

Çocuklarda Bruksizm

Bruxism in Children

ÖZ

Giriş: Bruksizm, çocuklarda sık görülen parafonksiyonel bir alışkanlık olup, diş sıkma ve gıcırdatma ile karakterizedir. Uyku ile ilişkili bir hareket bozukluğu olarak değerlendirilen bu durum, hem uyku sırasında hem de uyanıkken ortaya çıkabilmektedir. Çocukluk çağındaki yaygınlığı çeşitli çalışmalarda farklı oranlarla belirtilmiş olup, yaş ilerledikçe azalma eğilimi gösterdiği bildirilmiştir. Epidemiyolojik çalışmalar, çocukluk döneminde bruksizmin görülme sıklığının % 14 ile % 36,8 arasında değiştiğini göstermektedir. Bruksizmin etiyolojisi karmaşıktır ve psikososyal, genetik, nörokimyasal ve sistemik faktörlerle ilişkilidir. Özellikle stres, anksiyete, uyku bozuklukları, solunum problemleri ve genetik yatkınlık, bruksizmin ortaya çıkmasında önemli rol oynamaktadır. Bruksizm, temporomandibular eklem rahatsızlıkları, diş aşınmaları, çiğneme kaslarında hipertrofi, baş ağrısı ve uyku kalitesinde bozulma gibi klinik belirtilerle kendini göstermektedir.

Sonuç: Bruksizm, hem fizyolojik hem de sosyal yaşam üzerinde ciddi etkiler yaratmakta olup, diş hekimleri tarafından kapsamlı bir şekilde ele alınması gereken bir sorun olarak öne çıkmaktadır. Bruksizmin tanısında klinik muayene, ebeveyn anketleri, polisomnografi, elektromiyografi ve mobil uygulamalar gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Tedavi süreci, hastanın bireysel ihtiyaçlarına göre belirlenmekte olup, oklüzal splintler, farmakolojik ajanlar (anksiyolitikler, dopaminerjik ilaçlar, antihistaminikler), fizyoterapi, fotobiyomodülasyon ve bilişsel-davranışçı terapiler gibi çeşitli yaklaşımlar içermektedir. Özellikle erken tanı ve multidisipliner tedavi yaklaşımları, bruksizmin uzun vadeli etkilerini azaltmada kritik öneme sahiptir. Bu derleme, çocuklarda bruksizmin epidemiyolojisi, etiyolojisi, tanısı ve güncel tedavi yaklaşımlarını değerlendirmektedir.

Anahtar Kelimeler: Bruksizm, Çocuk, Uyku Bozuklukları.

ABSTRACT

Objective: Bruxism is a common parafunctional habit in children, characterized by teeth clenching and grinding. Evaluated as a sleep-related movement disorder, this condition can occur both during sleep and wakefulness. Its prevalence in childhood has been reported with varying rates in different studies, showing a tendency to decrease with age. Epidemiological studies indicate that the prevalence of bruxism in childhood ranges between 14 % and 36.8 %. The etiology of bruxism is complex and associated with psychosocial, genetic, neurochemical and systemic factors. In particular, stress, anxiety, sleep disorders, respiratory problems, and genetic predisposition play significant roles in its onset. Bruxism manifests with clinical symptoms such as temporomandibular joint disorders, dental attrition, hypertrophy of the masticatory muscles, headaches, and impaired sleep quality.

Conclusion: Bruxism has significant effects on both physiological and social life and is considered as a condition that requires comprehensive evaluation by dental professionals. The diagnosis of bruxism involves clinical examination, parental questionnaires, polysomnography, electromyography and mobile applications. The treatment process is determined based on the clinical requirement of the patient and includes various approaches such as occlusal splints, pharmacological agents (anxiolytics, dopaminergic drugs, antihistamines), physiotherapy, photobiomodulation, and cognitive-behavioral therapies. Early diagnosis and multidisciplinary treatment approaches are crucial in reducing the long-term effects of bruxism. This review evaluates the epidemiology, etiology, diagnosis, and current treatment approaches of bruxism in children.

Key Words: Bruxism, Child, Sleep Disorders.

Asena YALÇINKAYA¹

ORCID: 0009-0001-6905-1151

Büşra PARLAK İNSEL²

ORCID: 0000-0001-8925-0951

¹İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti A.D., İstanbul, Türkiye



Geliş tarihi / Received: 29.05.2025

Kabul tarihi / Accepted: 09.12.2025

İletişim Adresi /Corresponding Adress:

Asena YALÇINKAYA

¹İstanbul Kent Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti A.D., İstanbul, Türkiye

E-posta:asenayalcinkaya@gmail.com

Bruksizm tıp literatüründe ilk kez 1907 yılında Maria Pietkiewicz tarafından tanımlanmıştır (1). Diş sıkma veya gıcırdatma olarak bilinen bu durumun, genellikle psikolojik etkenlere, özellikle stres ve kaygıya bağlı olduğu gözlemlenmiştir (2). Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi'ne (AASM) göre, bruksizm, uyku ile bağlantılı bir hareket bozukluğu olarak tanımlanmaktadır. Diş sıkma, alt ve üst çene dişlerinin maksimum interküspidasyon pozisyonunda iken karşıt dişlerin güçlü bir şekilde bir araya gelmesiyle oluşur. Diş gıcırdatmanın ise, alt ve üst çene diş tüberküllerinin mandibular hareketler sırasında dinamik bir maksillomandibular ilişkiyle eksenrik pozisyonlarda birbirleriyle kuvvetli teması olduğu bildirilmiştir (1). Bruksizm, uykuda (uyku bruksizmi) veya uyanırken (uyanık bruksizm) gerçekleşebilen, tekrarlayan çene kası aktivitesiyle kendini gösterir. Bruksizmin en sık görülen belirtileri arasında diş yüzeylerinde aşınmalar, *linea alba* görünümü, restorasyon kırıkları, temporomandibular bölgede ağrı ve işlev bozuklukları, çiğneme kaslarında hipertrofi ve baş ağrısı yer almaktadır (3). Bu derlemede bruksizmin epidemiyolojisi, etiyolojisi, tanısı ve tedavileri incelenmiştir.

1. Epidemiyoloji

Bulanda ve ark, 2014–2021 yılları arasında yayımlanmış 40 çalışmayı kapsayan literatür taramalarında, çocuklarda bruksizm prevalansının % 14 ile % 36,8 arasında değiştiğini bildirmişlerdir (1). Çocuklarda ebeveyn bildirimine dayalı uyku bruksizmi prevalansının, merkezi sinir sisteminin gelişim ve olgunlaşmasına bağlı olarak yaş ilerledikçe azalma eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir.(4) Bruksizmin en sık görüldüğü yaş aralığının 10-12 olduğu, bu yaşlardan sonra ise azalma eğilimi gösterdiği bildirilmiştir (5). Lira ve ark. tarafından Brezilya'nın Piauí eyaletinde bulunan, 2 ile 6 yaş aralığındaki 370 çocuğun değerlendirildiği çalışmalarında, bruksizm prevalansını % 28,3 olarak bildirilmişler ve erkek çocuklarında daha yaygın gözlemlendiğini tespit etmişlerdir (6). Demir ve ark. 7 ile 19 yaşları arasındaki 965 Türk çocuğu kapsayan araştırmalarında, bruksizm görülme sıklığını % 12,6 olarak bildirmişlerdir (7).

Sousa ve ark. 11-14 yaş aralığındaki 594 Brezilyalı çocuk arasında yaptıkları çalışmada, bruksizm prevalansının % 22,2 olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmada yaşla birlikte prevalansta düşüş eğilimi gözlenmiş olup, bu durumunun çocukların yaş aldıkça ebeveynlerin uyku esnasındaki gözlemlerinin azalmasından kaynaklanabileceği söylenmiştir (8). Fonseca ve ark. 170 çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada, bruksizm görülme oranını % 91,42

olarak rapor etmişlerdir (9). Serra Negra ve ark. 652 çocuk üzerinde yaptıkları araştırmada, çocukların 230'unun bruksizme sahip olduğunu ve bruksizm prevalansının % 35.3 olduğunu tespit etmişlerdir (10).

2. Etiyoloji

Bruksizmin etiyolojisi karmaşık olup, bu durumun oluşmasında patofizyolojik, psikolojik, anatomik ve genetik unsurlar da dâhil olmak üzere birden fazla etken bulunmaktadır. (11). Dental oklüzyon gibi lokal faktörlerin yanı sıra, merkezi sinir sistemi bozuklukları, astım, rinit gibi sistemik faktörler stres ve anksiyete gibi psikolojik faktörler, genetik yatkınlıklar ile çeşitli uyku bozukluklarının rol oynayabileceği belirtilmektedir (12).

3.1. Lokal Faktörler

Lokal faktörler arasında dental oklüzyon, orofasiyal bölgedeki iskeletsel bozukluklar, postür ve parafonksiyonel alışkanlıklar yer almaktadır (13). Dental oklüzyon, temporomandibular eklem fonksiyonunda rol oynayan çiğneme kaslarını etkilemektedir. Anormal diş temasları veya oklüzal çatışmalar, periodontal mekanoreseptörleri uyarak çeneyi kapatan kaslarda refleks yoluyla aktivasyona neden olabilmektedir (14). Taşkın restorasyonlar, dişlerde olağandışı aşınmalar, uyumsuz hareketli apareyler gibi oklüzal travmaya yol açan etkenlerin çocuklarda bruksizme sebep olabileceği bildirilmiştir (13). Sınıf II ve III maloklüzyonlar, derin kapanış, ön-arka çapraz kapanışlar ve artmış overjetin bruksizmle bağlantılı olabileceği belirtilmektedir (15). Çocuklarda nöromusküler çiğneme sisteminin henüz tam olarak gelişmemiş olmasının da bruksizme neden olabileceği ifade edilmektedir (16). Camoin ve ark. bruksizmle bağlantılı olabilecek risk faktörleri arasında, mikrognati gibi hava yolunda daralmaya yol açan sert doku anomalileri ve makroglossi gibi yumuşak doku bozukluklarının yer aldığını bildirmişlerdir (17). Baş postürünün öne ve aşağı doğru daha belirgin bir şekilde konumlanması ile kambur bir boyun yapısı, bruksizmi olan çocuklarda gözlenen belirtiler arasındadır. Motta ve ark., bruksizmi olan çocukların baş postürünün, bruksizm alışkanlığı bulunmayan çocuklara göre belirgin şekilde daha önde olduğunu vurgulamışlardır (18). Dudak ısırma ve nesne ısırma gibi parafonksiyonel alışkanlıkların bruksizm ile anlamlı bir ilişki gösterdiği belirlenmiştir. Bu tür alışkanlıklar, çene kaslarının sürekli çalışmasına yol açarak bruksizmi tetikleyebilmektedir. Soares ve ark. dudak ısırma alışkanlığı bulunan çocukların % 58.3'ünde, nesne ısırma alışkanlığı bulunan çocukların % 47.1'inde bruksizm tespit etmişlerdir (19).

3.2. Sistemik Faktörler ve Down Sendromu

Bruksizmin gelişiminde birden fazla sistemik faktör rol oynamaktadır. Üst solunum yolu enfeksiyonları ve astım gibi sistemik faktörlerin bruksizmi tetikleyici etkisi olduğu bildirilmektedir. Solunum problemleri, özellikle ağızdan solunum ve burun tıkanıklığı, bruksizmi tetikleyebilecek önemli unsurlar arasında yer almaktadır. Solunum yollarındaki obstrüksiyon çene kaslarının aktivitesinin artmasına neden olarak, bruksizm semptomlarının şiddetlenmesine sebep olabilmektedir (20). Bruksizmin etiolojisinde sistemik faktörler arasında gastrointestinal bozuklukların da yer aldığı bildirilmiştir (21). Burun tıkanıklığının, bruksizm için risk faktörü olduğu bildirilmiştir. Oh ve ark (22). burundan nefes almanın engellenmesinin, ağız solunumuna neden olarak kraniyofasiyal kas tonusunda değişikliklere yol açabileceğini ve bruksizmin gelişimine zemin hazırlayan bir mekanizma oluşturabileceğini belirtmişlerdir. Ayrıca tonsil hipertrofisi, dil hareketinde kısıtlılık ve burun tıkanıklığının bir arada bulunmasının bruksizm riskini önemli ölçüde artırdığı ortaya konulmuştur. Bu faktörlerin, hava yolunda daralmaya ve çene kaslarının telafi edici aktivitelerinin artmasına neden olarak bruksizmin görülme olasılığını artırdığı görülmüştür. Yazıcıoğlu ve ark. 6-11 yaş aralığında 76 çocuk arasında yaptıkları çalışmada, astımın bruksizm ile ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir (23). Gastrointestinal rahatsızlıklar arasında çeşitli bağırsak parazit enfeksiyonları yer almaktadır (24). Çocuklarda en sık rastlanan gastrointestinal hastalıklardan biri, *Enterobius vermicularis* (kıl kurdu) gibi bağırsak parazitleridir. Bu parazitlerin, huzursuzluk, uyku sorunları, karın ağrısı gibi rahatsızlıkların yanı sıra bruksizm ile de bağlantılı olabileceği bildirilmiştir (25). Bruksizm ile bağırsak parazitleri arasındaki ilişki, bu parazitlerin toksin üretimi ve sindirim sistemi üzerindeki etkileri aracılığıyla merkezi sinir sistemini uyarması olasılığına dayanmaktadır. *Enterobius vermicularis* enfeksiyonunun, çene kaslarının kontrolsüz hareketlerini artırarak bruksizmi tetikleyebileceği öne sürülmektedir (25). Tehrani ve ark. bağırsak paraziter enfeksiyonlarının bruksizm ile anlamlı bir ilişkiye sahip olduğunu gözlemlemiş ve özellikle *Enterobius vermicularis* varlığında, parazitlerin toksik maddeler salgılayarak strese, uyku bozukluklarına ve diş gıcırdatmaya yol açabileceğini ifade etmişlerdir (26). Ancak, Şentürk ve ark. 226 çocuk hastada yaptıkları bruksizm ile *Enterobius vermicularis* arasındaki ilişkiyi belirten çalışmalarında, *Entorobius vermicularis* enfeksiyonu ile bruksizm arasında bir ilişki bulamamışlardır (24). Down sendromlu bireylerde bruksizm, önemli bir sağlık sorunu ve endişe kaynağıdır. Alam ve ark. down sendromlu bireylerde bruksizm, temporomandibular eklem ağrısı, obstrüktif uyku apnesi, horlama, parmak emme, ağız solunumu gibi durumları incelemiştir. Sonuçlar, bruksizm ile bu faktörler arasında

güçlü bir ilişki olduğunu göstermektedir. Down sendromlu bireylerin genetik, nörolojik ve kas-iskelet sistemi farklılıkları, bruksizmin gelişiminde etkili olabileceği düşünülmektedir. Down Sendromlu bireylerde yaygın olarak gözlemlenen düşük kas tonusu, çene kaslarının fonksiyonel kontrolünü bozarak bruksizm semptomlarının şiddetini artırabileceği gözlenmiştir. Bunun yanı sıra, down sendromuna bağlı olarak görülen nörolojik problemlerin, çiğneme sisteminin işleyişinde disfonksiyonel etkiler oluşturabileceği bildirilmiştir (27). Ancak, Miamoto ve ark. down sendromlu bireylerde bruksizm prevalansının, bilişsel engeli olmayan bireylerle benzer olduğu bildirilmiştir (28).

3.3. Genetik Faktörler

Bruksizm ve genetik arasındaki ilişki tartışmalıdır. Bunun sebepleri arasında bruksizm ile ilgili genin tespit edilmesindeki zorluktur (29,30). Hublin ve ark. tarafından 4000 ikiz üzerinde yürütülen çalışmada, genetik faktörlerin bruksizm oluşumundaki etkisinin %39 ile %64 arasında değişebileceğini tespit etmişlerdir (31). Serra Negra ve ark. 221 kişi arasında (çocuklar ve ebeveynleri) yaptıkları çalışmada ebeveynlerde ve çocuklarında bruksizm varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulmuşlardır (32). Buna karşın, Michalowicz ve ark. tarafından 250 çift yumurta ikizi üzerinde gerçekleştirilen çalışmada, bruksizm gelişiminde genetik faktörlerin belirleyici bir rol oynamadığı sonucuna ulaşılmıştır (33).

3.4. Psikososyal Faktörler

Nörotransmitter sistemlerindeki, özellikle dopaminerjik sistemdeki işlev bozukluklarının, bruksizm üzerinde olası etkileri olduğu düşünülmektedir (34). Bu fonksiyonel bozukluğun başlıca nedenleri arasından psikolojik faktörler, stres ve anksiyete öne çıkmaktadır. Bunların dışında aile içi düzen, sosyoekonomik ve sosyokültürel seviye ve çocuğun kişilik özellikleri gibi psikososyal faktörler de bruksizm etyolojisinde önemli rol oynamaktadır (35). Çocuğun psikolojik durumu üzerinde etkili olan önemli unsurlardan biri, annenin mental sağlık durumudur. Depresyon ve anksiyete belirtileri gösteren annelerin çocuklarında daha yüksek bruksizm prevalansı gözlemlenmiştir. Annelerin depresyonda olmaları, çocuklarda duygusal savunma mekanizmalarının devreye girmesine ve bruksizm alışkanlıklarının gelişmesine yol açabileceği bildirilmiştir (36). Korkmaz ve ark. ebeveynlerin psikolojik durumlarının, çocukların okul yıllarında uyku bruksizmi gelişimi üzerinde önemli bir etkisi

olduğunu ortaya koymuştur. Araştırma sonuçlarına göre, annelerdeki yüksek kaygı düzeyi ve babalarda belirgin obsesif kompulsif bozukluk belirtileri çocuklarda bruksizm riskini artırmıştır. Ayrıca, annenin depresyonunun, çocuklarda bruksizm gelişimini etkileyebileceğini bildirmişlerdir (37). Aile içi şiddete uğrayan, istismar gören çocuklarda bruksizm, temporomandibular bozukluklar veya parafonksiyonel alışkanlıkların daha sık görüldüğü-gözlemlenmiştir (38). Serra Negra ve ark. 13 ile 15 yaş arasındaki ergenler üzerinde yaptıkları çalışmada, okulda zorbalığa maruz kalan gençlerin zorbalığa maruz kalmayanlara göre daha yüksek uyku bruksizmine sahip olduğunu gözlemişlerdir (39). de Oliveira ve ark. bruksizmi olan ve olmayan çocuklar arasındaki anksiyete seviyelerini karşılaştırmışlardır. Araştırma sonuçları, bruksizmi olan çocukların, bruksizmi bulunmayan çocuklara göre Çocuklar için Durumluk-Sürekli Kaygı Envanteri'nde (STAIC) daha yüksek puanlar elde ettiğini göstermiştir. Bu sonuçların, anksiyete bozukluğu ile bruksizm arasında doğrudan bir ilişki bulunduğuna işaret ettiğini belirtmişlerdir (40). Serra-Negra ve ark. 7 ile 10 yaş arasındaki 652 çocuk üzerinde yaptıkları çalışmada, yüksek nevrozizm ve sorumluluk seviyelerine sahip çocukların, bu kişilik özellikleri düşük olanlara göre uyku bruksizmi geliştirme ihtimallerinin iki kat daha fazla olduğunu bildirmişlerdir (41). Ribeiro-Lages ve ark., dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu (DEHB) ile uyanık ve uyku bruksizmi arasında ilişki olabileceğini bildirmişlerdir (42). DEHB ve otizm spektrum bozukluğu gibi nörogelişimsel bozukluklarda, bruksizm başta olmak üzere huzursuz bacak sendromu ve huzursuz uyku bozukluğu gibi çeşitli uyku ile ilişkili motor bozuklukların görüldüğü bildirilmiştir (43). Bruksizmin, DEHB, aşırı uyku hâli ve akademik başarısızlık gibi çeşitli davranışsal sorunlarla ilişkili olabileceği belirtilmiştir (44). Souto-Souza ve ark. araştırmasında, DEHB tanısı konmuş çocuk ve ergenlerin, bu bozukluğa sahip olmayanlara kıyasla daha yüksek uyanık ve uyku bruksizmi riski taşıdığını tespit etmişlerdir (45).

3.5. Uyku Bozuklukları

Uyku, hem fiziksel hem de zihinsel sağlık için temel bir unsurdur ve iyi bir yaşam kalitesine ulaşmanın anahtarı olarak kabul edilmektedir (46,47). Uyku ihtiyacı yaşa bağlı olarak farklılık göstermektedir; yenidoğan döneminde günlük 14-16 saate kadar uyku gerekirken, okul çağı çocuklarının sağlıklı bir uyku düzeni için yaklaşık 10 saat uyuması önerilmiştir. Serra-Negra ve ark. gece boyunca 8 saatten daha az uyuyan çocuklarda, uyku bruksizmi gelişme ihtimalinin daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir (48). Uyku bozukluklarının, termoregülasyon, bağışıklık yanıtları ve çeşitli homeostatik sistemlerde işlevsel bozulmalara neden olabileceği bilinmektedir (49). İnsomnia, obstrüktif uyku

apnesi (OUA), huzursuz bacak sendromu, sayıklama, altına kaçırma ve ritmik hareketler gibi uykuya bağlı problemler, okul öncesi ve okul çağındaki çocukların % 25-40'ında yaygın olarak görüldüğü bildirilmiştir. Çocuklarda bruksizm, çeşitli uyku bozuklukları ve günlük davranışsal sorunlarla birlikte ortaya çıkabilir. Korkmuş bir şekilde uyanan çocukların % 71.4'ünde bruksizm tespit edilmiştir. Kısa kabuslar ve uyku esnasında çarpıntı ile uyanma, bruksizmle ilişkili durumlar arasında sayılmaktadır (12). Dimitrova ve ark. bruksizmi olan çocukların % 25.5'inde, olmayanların % 12.2'sinde uyku bozuklukları olduğunu bildirmişlerdir. Horlama ve solunum problemleri, bruksizmi olan çocuklarda daha yaygın olarak gözlemlenmiştir. Bruksizmi olan çocuklar arasında daha fazla uyku kesintisi bildirilmiştir. Bruksizmi olan çocukların yaklaşık % 33'ünde sabahları kötü ruh hali, yorgunluk veya baş ağrısı gibi rahatsızlıklar rapor edilmiştir. Bruksizmi olmayan çocuklarda ise bu oran % 18.3 olarak belirtilmiştir (50). Alencar ve ark. horlama ve kabus görme ile bruksizm arasında ilişki gözlemlenmiştir (51). Çocuklarda gözlemlenen öğrenme güçlükleri, okul başarısında düşüş ve artan devamsızlık gibi durumların, yetersiz uyku kalitesiyle ilişkili olabileceği belirtilmektedir. Uyku kalitesini olumsuz etkileyen faktörlerin ise uyku bruksizmini tetikleyebileceği düşünülmektedir (24).

3.6. Nörokimyasallar ve İlaçlar

Merkezi sinir sisteminin, bruksizmin temel düzenleyicisi olduğu belirtilmiştir Polisomnografi verileri, bruksizm ile ilişkili kas aktivitesinin başlamasından önce, sempatik sinir sisteminde artan kardiyak aktivite ve merkezi sinir sisteminde yoğunlaşan elektriksel aktiviteler gibi fizyolojik olayların belirli bir sırada gerçekleştiğini ortaya koymuştur (52).

Temporomandibular eklem bozuklukları, ısırma anomalileri, gece nefes alma güçlükleri ve yüksek stres seviyeleri gibi çeşitli faktörlerin; merkezi sinir sistemine etki ederek dopamin iletiminde bozulmalara sebep olabileceği ve bunun sonucunda bruksizme yol açabileceği bildirilmiştir (53).

Bazı ilaçlar, merkezi sinir sistemindeki nörotransmitterlerin normal salınımını ve işlevini engelleyerek çocuklarda bruksizm gelişimine sebep olabilmektedir. Bruksizme sebep olabilecek ilaçlar arasında antikonvülzanlar, fenetilaminler (amfetaminler ve metilfenidat), atomoksetin, seçici serotonin geri alım inhibitörleri (SSRI) ve ketotifen sayılabilir (54). Antikonvülzan ilaçlar, genel olarak sodyum, potasyum ve kalsiyum iyon kanalları üzerinde etki göstererek uyarıcı nörotransmitter salınımını baskılamakta ya da GABA aracılı

inhibisyonu güçlendirmektedir (55). Antikonvülsan ilaçların diş gıcırdatma gibi hareket bozukluklarını etkileyebileceği düşünülmektedir. Özellikle barbitürat grubu ilaçların diş gıcırdatmayı anlamlı şekilde artırdığı tespit edilmiştir. Bu artışın, ilacın merkezi sinir sistemi üzerindeki etkilerinden ve indüklediği diskinezi mekanizmasından kaynaklandığı öne sürülmüştür. Ortega ve ark.(56) antikonvülzan ile tedavi gören ve görmeyen serebral palsili çocuk ve ergenlerle bir kontrol grubu arasında araştırma gerçekleştirmiştir. Serebral palsili çocuklar ve ergenlerin, kontrol grubundaki bireylere göre daha fazla diş gıcırdatması gösterdiği bildirilmiştir. Antikonvülzan alan gruplar arasında da en fazla barbitüratlar diş gıcırdatmasına sebep olmuştur. Fenetilamin türevi ilaçlar, adrenerjik reseptörler üzerinde doğrudan (örneğin dopamin veya norepinefrin gibi) ya da dolaylı yoldan agonist etki göstererek farmakolojik etkilerini ortaya koyarlar.(57) Malki ve ark. DEHB olan ergenler arasında yaptıkları çalışmada, fenetilaminler (amfetaminler ve metilfenidat) sınıfındaki ilaçların bruksizmi tetiklediği ve bruksizm sonucunda da diş aşınmalarının arttığı gözlemlenmiştir (58). 9 yaşında günlük 18 mg metilfenidat kullanan DEHB'li kız çocuğunun ebeveynleri, beşinci günün sonunda çocuklarında uyku sırasında duyulabilen diş gıcırdatması fark ettiklerini ve bu durumun ilaç kullanımına ara verilince tamamen ortadan kalktığını ifade etmişlerdir (59). Gau ve ark. DEHB olan ergenler ve kontrol grubundan oluşan 763 kişilik bir çalışmada, metilfenidat kullanımı olan ergenlerde uyku bruksizmi riskinin anlamlı bir şekilde arttığını bildirmişlerdir. (60) Atomoksetin, DEHB semptomlarını hafifletmek amacıyla ve antidepresan olarak kullanılan bir norepinefrin geri alım inhibitörüdür. Garret ve ark. antidepresanların kullanımı ve bruksizmin yan etki olarak görüldüğü vaka raporlarına dair yaptıkları sistematik bir literatür incelemesinde, 45 vaka raporundan ikisinde atomoksetine bağlı bruksizmden bahsedildiğini bildirmişlerdir (61). SSRI, başta depresyon olmak üzere anksiyete bozuklukları, obsesif-kompulsif bozukluk, yeme davranışı bozuklukları ve dürtü kontrol bozuklukları gibi çeşitli psikiyatrik hastalıkların tedavisinde yaygın olarak tercih edilen farmakolojik ajandır (62). SSRI ve serotonin norepinefrin geri alım inhibitörleri (SNRI) grubundaki antidepresanların bruksizm ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Antidepresan tedavisinin yan etkisi olarak bruksizm gelişebileceği belirtilmiştir. Antidepresan kullanan hastalarda bruksizm prevalansı, daha yüksek bulunmuştur. Akbaş ve ark., ayrılık kaygısı bozukluğu nedeniyle fluoksetin tedavisi başlanan 6 yaşındaki bir kız çocuğunda ilaç kullanımı sonrası uyku bruksizmi geliştiğini tespit etmişlerdir (63). Ketotifen, mast hücre membranlarını stabilize eden, nonselektif antihistaminik özellik taşıyan ve serotonin reseptörleri üzerinde antagonistik etkisi olan bir ilaçtır (64). İtaliano ve ark., bronkospazm ve rinit nedeniyle bir ay boyunca günde 5

mg seçici antihistaminik ketotifen alan 4 yaşında kız çocuğunda, tedavinin onuncu gününde ebeveynleri tarafından bruksizm atakları tespit edildiğini,7 ketotifen tedavisinin kesilmesinin ardından atakların sonlandığını bildirmişlerdir (65).

4. Çocuklarda Bruksizm Tanısı

Bruksizmin tanısı ve klinik değerlendirilmesinde, tıbbi öykü analizi, klinik muayene, ağız içi cihazlar ile yapılan değerlendirmeler, kas aktivite kaydı, elektromiyografi (EMG) ve polisomnografi (PSG) gibi bir dizi testin kullanılması gerektiği bildirilmiştir (66).

1. Anamnez (Tıbbi öykü analizi):

Bruksizm tanısında ilk adım, bireyin uyku sırasında diş gıcırdatma seslerinin varlığı, sabah çene ağrısı, yorgun uyanma, baş ağrısı gibi öznel semptomların sorgulanmasıdır. Bu bilgiler genellikle hasta veya ebeveyn ifadelerine dayanır ve "olası bruksizm" tanısı bu aşamada konulabilir (67).

2. Klinik muayene:

- o Masseter ve temporal kaslarda hipertrofi veya palpasyonla ağrı,
- o Temporomandibular eklemden klik, hassasiyet veya hareket kısıtlılığı,
- o Ağız açıklığında azalma veya lateral deviasyon,
- o Diş yüzeylerinde (özellikle insizal ve oklüzal) atipik aşınmalar,
- o *Linea alba*, yanak mukozasında ve dil kenarında travmatik lezyonlar. Bu bulguların eşlik etmesi durumunda "olası/klinik bruksizm" tanısı gündeme gelir (43,68).

3. Ağız içi cihazlar ile yapılan değerlendirmeler:

- o PSG: Uyku sırasında beyin dalgaları, kas aktivitesi, göz hareketleri ve kalp atım hızı gibi parametrelerin kaydedilmesini sağlar. Bruksizme ait epizodlar bu kayıtlar aracılığıyla doğrulanabilir. Ancak, çocuk hastalarda tek başına PSG'nin yeterli olmadığı, ebeveyn gözlemleriyle desteklenmesi gerektiği vurgulanmaktadır (66).

- o EMG: Çiğneme kaslarının aktivitesini ölçerek bruksizm epizodlarını tespit eder. Klinik ortamlarda kablolu EMG cihazlarının kullanımı hasta konforunu azaltabilir (69,70).
- o BiteStrip® gibi taşınabilir cihazlar: Ev ortamında kullanılan, kablosuz yapısı sayesinde hasta uyumu yüksek olan bu cihazların, geleneksel EMG sistemlerine göre tanısız süreçte kolaylık ve pratiklik sağladığı gösterilmiştir (69,71).

4. Mobil uygulamalar:

Güncel teknolojik gelişmelerle birlikte, BruxApp gibi uygulamalar bruksizm tanısında yardımcı araçlar olarak kullanılmaya başlanmıştır. BruxApp, çene kası aktivitesine dair öznel verileri kaydederek, hastaların alışkanlıklarını tanımlamalarına ve bu alışkanlıklardaki değişimleri izlemelerine yardımcı olmayı amaçlayan bir uygulamadır. Bu uygulamanın, hastaları diş sıkmayı engellemeye ve çene kaslarını gevşetmeye teşvik ederek, bruksizm konusunda eğitim sağlamayı hedeflediği belirtilmiştir (72).

5. Bruksizm Tedavisi

Bruksizm ile ilişkili ağrıyı hafifletmek için diş tedavileri kullanılmaktadır. Bu tedaviler arasında oklüzal splintler, ortodontik tedaviler yer almaktadır (73). Çocuklarda bruksizmin tedavisi, farmakolojik müdahaleler ve psikolojik terapiler (fizyoterapi, uyku hijyenine yönelik davranış terapisi, gevşeme teknikleri, hipnoz, stres yönetimi) gibi çeşitli yaklaşımları içermektedir. Bruksizm yönetiminde ortodontik müdahalelerin tedavi edici etkinliğinin sınırlı olduğu düşünülmektedir (74).

Bruksizmin tedavisinde, splintlerin kullanımı yaygındır. Splintlerin, ağız, yüz veya çenedeki ağrıyı hafifletmek ve temporomandibular eklem bozukluklarına (örneğin sık baş ağrıları, çene sesleri, ağız açıklığında kısıtlamalar veya diş gıcırdatma nedeniyle oluşan aşınmalar) yönelik semptomları hafifletmek amacıyla kullanıldığı bildirilmiştir (75,76). Çocuklarda diş gelişimi ve kalıcı dişlerin sürmesi nedeniyle, oklüzal splintlerin kullanımı üzerine yapılan araştırmalar sınırlıdır (76). Oklüzal splintler, bir dental ark üzerindeki dişlerin oklüzal ve insizal yüzeylerini örten, karşıt ark ile fizyolojik oklüzal temasların yeniden oluşturulmasını sağlayan, çıkarılabilir ortodontik veya protetik apareylerdir (77). Bruksizm yönetiminde oklüzal apareyler veya splintler, maloklüzyona bağlı travmatik kuvvetlerin dengelenmesi ve dental yüzeylerde oluşabilecek aşınmaların önlenmesi

amacıyla tedavi protokolüne dahil edilmektedir (12). Yumuşak oklüzal splintler, çoğunlukla üst çeneye uygulanan, esnek termoplastik materyallerden üretilen apareylerdir. Bu tedavi yaklaşımında hedef, antagonist dişlerle eşit ve senkronize temasın sağlanmasıdır. Termoplastik plakların ısı ile şekillendirilip alçı model üzerine adapte edilmesiyle, bu tür splintler pratik ve hızlı bir şekilde hazırlanabilmektedir (77). Sert oklüzal splintler, diş yapılarının korunması, temporomandibular eklem stabilitesinin desteklenmesi, çene açıcı kaslarda gevşemenin sağlanması, parafonksiyonel aktivitelerin azaltılması ve oklüzal kuvvetlerin dengeli bir şekilde yeniden dağıtılması amacıyla geliştirilmiştir (78). Sert oklüzal splintlerin yapımında, rijit akrilik materyallerin tercih edilmesi gerektiği belirtilmektedir (79). Kolçakoğlu ve ark. yaşları 6 ile 11 arasında değişen bruksizme sahip çocuklara 3 ay boyunca oklüzal splint kullandırmışlar ve yumuşak oklüzal splintlerin, bruksizm nedeniyle kaslarda ve temporomandibular eklemde meydana gelen ağrıyı azaltabileceğini bildirmişlerdir (80). Bulanda ve ark. süt veya karışık dişlenme döneminde oklüzal splint tedavisinin etkili olabileceğini, fakat bu tedavinin alveolar kemiğin gelişimini olumsuz etkileyebileceğini bildirmişlerdir. Potansiyel yan etkilere rağmen oklüzal splintlerin kas gerginliğini azaltarak hastalarda rahatlama sağlayabileceği belirtilmiştir. Ancak, çocuklarda oklüzal splint tedavisinin etkinliğini değerlendirebilmek ve spesifik tedavi stratejileri geliştirebilmek için daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu düşünülmektedir (1). Sağlam ve ark. DEHB tanısı almış ve bruksizmi olan 7 yaşındaki bir çocuğa, bir anksiyolitik ilaç türü olan buspiron tedavisine başlanmış ve bir hafta sonra bruksizmin önemli ölçüde azaldığını gözlemlemişlerdir. Altı haftalık ilaç tedavisinin sonunda, bruksizmi olmadığı için annenin ilacı kestığı belirlenmiştir. Bir hafta sonra bruksizmin tekrar ortaya çıktığı bildirilmiştir (81). Garret ve ark. çeşitli antidepressanlarla ilişkili olarak ortaya çıkan bruksizmin, buspiron ile ek tedavi uygulandığında iyileştiğini gözlemlemişlerdir (61). Buspiron reçete edilmeden önce, Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) tarafından bildirilen yaygın yan etkiler arasında baş dönmesi, baş ağrısı, mide bulantısı, sinirlilik, sersemlik ve heyecan gibi durumların göz önünde bulundurulması önemlidir (54). Çocuklarda bruksizm tedavisinde sıklıkla araştırılan ilaçlardan biri de hidrokizindir. Rahmati ve ark. hidrokizinin çocuklardaki bruksizm üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. Araştırmada, hidrokizim tedavisi ile bruksizm şiddetinde önemli ölçüde azalma olduğunu gözlemlemişlerdir (82). Ghanizadeh ve ark. yaptıkları araştırmada, bruksizme sahip 3 çocuğa gece başına 10 ila 25 mg arasında

hidroksizin uygulamışlar ve bir ay boyunca kullanımının ardından ebeveynler, görsel analog skala kullanarak uyku bruksizminin şiddetinde azalma gözlemlediklerini bildirmişlerdir (83). Ghanizadeh ve ark. çocuklarla yapılan randomize, çift kör, plasebo kontrollü bir klinik çalışmada; hidroksizinin, bruksizm şiddetini plasebodan daha fazla azalttığını gözlemlemişlerdir (84). Hidroksizin reçetelenmeden önce, FDA tarafından bildirilen yorgunluk, uyuşukluk, koordinasyon bozukluğu ve mide rahatsızlığı gibi yaygın yan etkiler göz önünde bulundurulmalıdır (54). Homeopatik ilaç türü olan *Melissa officinalis* (melisa otu) ve *Phytolacca decandra*'nın (şekerciboyası) bruksizm tedavisinde kullanılabileceği bildirilmiştir. Tavares-Silva ve ark. *Melissa officinalis* ve *Phytolacca decandra* kullanımının bruksizm semptomlarında azalma sağladığını gözlemlemişlerdir. *Melissa officinalis*'in, *Phytolacca decandra*'ya kıyasla daha iyi sonuçlar verdiğini tespit etmişlerdir (85). Bortoletto ve ark. *Melissa officinalis*'in bruksizm tedavisinde etkisini araştırmışlardır. Ancak elektromiyografik çalışmalarda, kontrol ve deney gruplarında başlangıç ve bitiş kas aktivitesi arasında anlamlı bir fark gözlemlenmemişler ve *Melissa officinalis* özütünün bruksizmi hafifletmediği sonucuna varmışlardır (86). Bruksizmi azaltmak amacıyla önerilen bir diğer tedavi seçeneği de fizyoterapidir (87). Fizyoterapi, bruksizm ile ilişkili kas-iskelet sistemi semptomlarının yönetiminde, kronik ağrı riskini azaltmak amacıyla kullanılan destekleyici bir tedavi yaklaşımıdır (68). Quintero ve ark. 3-6 yaş aralığındaki çocuklarda bruksizm ile ilişkili baş duruşunu düzeltmek ve bruksizm semptomlarını azaltmak amacıyla fizyoterapinin etkinliğini araştırmışlardır. Çalışma grubundaki çocuklar, 10 hafta boyunca haftada bir fizyoterapi seanslarına katılmıştır. Çalışma sonucunda, fizyoterapinin bruksizm ile ilişkili baş postürünü iyileştirme potansiyeline sahip olduğunu bildirmişlerdir (88). Bruksizmin tedavisinde kullanılabilecek yöntemlerden biri de fotobiyomodülasyon terapisi. Fotobiyomodülasyon terapisinin, hücreleri uyatarak kan akışını artırdığı, vazodilatasyonu desteklediği, analjezik ve antiinflamatuvar etkiler sağladığı, ödemin azalmasına katkıda bulunduğu belirtilmiştir. Işık yayan diyot (LED) teknolojisi kullanılarak yapılan fotobiyomodülasyon terapisinin, kas gevşemesini sağladığı ve bruksizm semptomlarını azaltmada etkili olabileceği bildirilmiştir (89). Salgueiro ve ark. fotobiyomodülasyon terapisinin, 6-12 yaş aralığındaki 76 çocuk üzerindeki etkilerini incelediklerinde, çocukların ısırma kuvvetinde ve baş ağrılarında azalma olduğunu gözlemlemişlerdir (90).

SONUÇ

Bruksizm, her yaş grubunda görülebilen bir durum olup, bu şikayetle sağlık merkezlerine başvuran çocuk hasta sayısı giderek artış göstermektedir. Bu nedenle, bruksizmin nedenlerini, potansiyel risk faktörlerini ve klinik belirtilerini kapsamlı bir şekilde analiz edebilecek, uzmanların katkı sağladığı epidemiyolojik araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Orofasiyal bölgedeki belirtiler doğrultusunda bruksizmin tanısında diş hekimleri, özellikle de pedodontistlerin farkındalık düzeylerinin yüksek olması gerekmektedir. Aynı zamanda, çocukların sağlığına kavuşması için ebeveynlerin ağız hijyeni, uyku düzeni ve sağlıklı yaşam tarzlarının önemi konusunda bilgilendirmeleri büyük önem taşımaktadır.

KAYNAKLAR

1. Bulanda S, Ilczuk-Rypuła D, Nitecka-Buchta A, Nowak Z, Baron S, Postek-Stefańska L. Sleep Bruxism in Children: Etiology, Diagnosis, and Treatment-A Literature Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(18).
2. Bracci A, Lobbezoo F, Colonna A, et al. Research routes on awake bruxism metrics: Implications of the updated bruxism definition and evaluation strategies. Vol. 51, *Journal of Oral Rehabilitation*. John Wiley and Sons Inc; 2024. p. 150–61.
3. Vieira-Andrade RG, Drumond CL, Martins-Júnior PA, et al. Prevalence of Sleep Bruxism and Associated Factors in Preschool Children. *Pediatr Dent*. 2014;36(1):46–50.
4. Lobbezoo F, Jacobs R, De Laat A, Aarab G, Wetselaar P, Manfredini D. Kauwen op bruxisme. Diagnostiek, beeldvorming, epidemiologie en oorzaken [Chewing on bruxism. Diagnosis, imaging, epidemiology and aetiology]. *Ned Tijdschr Tandheelkd*. 2017;124(6):309-316.
5. van Selms MKA, Marpaung C, Pogolian A, Lobbezoo F. Geographical variation of parental-reported sleep bruxism among children: comparison between the Netherlands, Armenia and Indonesia. *Int Dent J*. 2019;69(3):237–43.
6. Ana de Lourdes Sá de Lira, Francisco Dário Carvalho de Sousa, Francisca Janiele de Sousa, Maria Karen Vasconcelos Fontenele, Carlos Kelvin Campos Ribeiro, Luiz Eduardo Gomes Ferreira. Prevalence of sleep bruxism in children in primary dentition. *Braz J Oral Sci*. 2020;19:1–10.

7. Demir A, Uysal T, Guray E, Basciftci FA. The relationship between bruxism and occlusal factors among seven- to 19-year-old Turkish children. *Angle Orthod.* 2004;74(5):672-676.
8. Heloísa Clara Santos Sousa, Marina de Deus Moura de Lima, Neusa Barros Dantas Neta, Raissa Quaresma Tobias, Marcoeli Silva de Moura, Lúcia de Fátima Almeida de Deus Moura. Prevalence and associated factors to sleep bruxism in adolescents from Teresina, Piauí. *Rev Bras Epidemiol.* 2018;21.
9. Fonseca CM, dos Santos MB, Consani RL, dos Santos JF, Marchini L. Incidence of sleep bruxism among children in Itanhandu, Brazil. *Sleep Breath.*
10. Serra-Negra JM, Paiva SM, Seabra AP, Dorella C, Lemos BF, Pordeus IA. Prevalence of sleep bruxism in a group of Brazilian schoolchildren. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2010;11(4):192-195.
11. Jerzak A, Jakubowska K, Janocha A, Ziemba P. When and How to treat bruxism in children? - A review of the latest literature. *Qual Sport.* 2024 25;18.
12. Ataş M, Hazar Bodrumlu E. Çocuklarda Bruksizm ve Ağız-Diş Sağlığına Etkileri. *Selcuk Dent J.* 2020;7(1):118-23.
13. Demjaha G, Kapusevska B, Pejkovska-Shahpaska B. Bruxism Unconscious Oral Habit in Everyday Life. *Open Access Maced J Med Sci.* 2019;7(5):876-81.
14. Lobbezoo F, Naeije M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. *J Oral Rehabil.* 2001;28(12):1085-91.
15. Sari S, Sonmez H. The relationship between occlusal factors and bruxism in permanent and mixed dentition in Turkish children. *J Clin Pediatr Dent.* 2001;25(3):191-4.
16. Renner AC, Da Silva AAM, Rodriguez JDM, Simões VMF, Barbieri MA, Bettiol H, et al. Are mental health problems and depression associated with bruxism in children? *Community Dent Oral Epidemiol.* 2012;40(3):277-87.
17. Camoin A, Tardieu C, Blanchet I, Orthlieb JD. Sleep bruxism in children]. *Arch Pediatr.* 2017;24(7):659-6.
18. Motta LJ, Martins MD, Fernandes KPS, Mesquita-Ferrari RA, Biasotto-Gonzalez DA, Bussadori SK. Craniocervical posture and bruxism in children. *Physiother Res Int.* 2011;7(3):66-9.
19. Soares JP, Giacomini A, Cardoso M, Serra-Negra JM, Bolan M. Association of gender, oral habits, and poor sleep quality with possible sleep bruxism in schoolchildren. *Braz Oral Res.* 2020;34.
20. Padma Priya N. Association of Respiratory Problems and Bruxism. *J Cont Med A Dent.* 2019;7(3):66-9.
21. Kranya Victoria Díaz-Serrano, Carolina Brunelli Alvares da Silva, Sérgio de Albuquerque, Maria da Conceição Pereira Saraiva, Paulo Nelson-Filho. Is there an association between bruxism and intestinal parasitic infestation in children? *J Dent Child (Chic).* 2008;3(75):276-9.
22. Oh JS, Zaghi S, Ghodousi N, Peterson C, Silva D, Lavigne GJ, et al. Determinants of probable sleep bruxism in a pediatric mixed dentition population: a multivariate analysis of mouth vs. nasal breathing, tongue mobility, and tonsil size. *Sleep Med.* 2021;77:7-13.
23. Yazıcıoğlu Sanrı İ, Çam Ray P. The Effects of Anxiety Levels and Physicosocial Factors on Sleep Bruxism Among Children: A Case Control Study. *Kocaeli Med J.* 2021;10(2):140-6.
24. Şentürk Ö, Ulu Güzel KG, Tokgöz Y. Evaluation of relationship between *Enterobius vermicularis* infection and bruxism in children. *Contemp Pediatr Dent.* 2022;3(2):61-72.
25. Talebian A, Sharif MR, Gilasi HR, Bidgoli MG, Alavi NM. Risk factors of bruxism in children and adolescents: A case-control study. *Iran J Child Neurol.* 2023;17(3):79-85.
26. Tehrani MHN, Pestechian N, Yousefi H, Sekhavati H, Attarzadeh H. The Correlation between Intestinal Parasitic Infections and Bruxism among 3-6 Year-Old Children in Isfahan. *Dent Res J (Isfahan).* 2010;7(2):51.
27. Alam MK, Alsharari AHL, Shayeb MAL, Elfadil S, Cervino G, Minervini G. Prevalence of bruxism in down syndrome patients: A systematic review and meta-analysis. Vol. 50, *Journal of Oral Rehabilitation.* John Wiley and Sons Inc; 2023. p. 1498-507.
28. Miamoto CB, Pereira LJ, Ramos-Jorge ML, Marques LS. Prevalence and predictive factors of sleep bruxism in children with and without cognitive impairment. *Braz Oral Res.* 2011;25(5):439-45.
29. Laberge L, Tremblay RE, Vitaro F, Montplaisir J. Development of parasomnias from childhood to early adolescence. *Pediatrics.* 2000;106:67-74.
30. Dauvilliers Y, Maret S, Tafti M. Genetics of normal and pathological sleep in humans. *Sleep Med Rev.* 2005;9(2):91-100.

31. Hublin C, Kaprio J, Partinen M, Koskenvuo M. Sleep bruxism based on self-report in a nationwide twin cohort. *J Sleep Res.* 1998;7:61-7.
32. Serra-Negra JM, Tirsá-Costa D, Guimarães FH, Paiva SM, Pordeus IA. Evaluation of parents/guardian knowledge about the bruxism of their children: Family knowledge of bruxism. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2013;31(3):153-8.
33. Michalowicz BS, Pihlstrom BL, Hodges JS, Bouchard TJ. No heritability of temporomandibular joint signs and symptoms. *J Dent Res.* 2000;79(8):1573-8.
34. Dharmadhikari S, Romito LM, Dzemiđić M, Dydak U, Xu J, Bodkin CL, et al. GABA and glutamate levels in occlusal splint-wearing males with possible bruxism. *Arch Oral Biol.* 2015;60(7):1021-9.
35. Ahlberg J, Lobbezoo F, Ahlberg K, Manfredini D, Hublin C, Sinisalo J, et al. Self-reported bruxism mirrors anxiety and stress in adults. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2013;18(1).
36. Goettems ML, Poletto-Neto V, Shqair AQ, Pinheiro RT, Demarco FF. Influence of maternal psychological traits on sleep bruxism in children. *Int J Paediatr Dent.* 2017;27(6):469-75.
37. Korkmaz C, Bellaz İB, Kılıçarslan MA, Dikicier S, Karabulut B. Influence of psychiatric symptom profiles of parents on sleep bruxism intensity of their children. *Acta Odontol Scand.* 2024;82(1):33-9.
38. Girgla JK, Mahadeva S, Srivastava M, Sharma L, Kedia S, Singh SS. Exploring the Connection Between Domestic Violence and Masticatory Outcomes in the Pediatric Population: A Systematic Review. *Cureus.* 2023;15(10):e46764.
39. Serra-Negra JM, Pordeus IA, Corrêa-Faria P, Fulgêncio LB, Paiva SM, Manfredini D. Is there an association between verbal school bullying and possible sleep bruxism in adolescents? *J Oral Rehabil.* 2017;44(5):347-53.
40. de Oliveira MT, Bittencourt ST, Marcon K, Destro S, Pereira JR. Sleep bruxism and anxiety level in children. *Braz Oral Res.* 2015;29(1):1-5.
41. Serra-Negra JM, Ramos-Jorge ML, Flores-Mendoza CE, Paiva SM, Pordeus IA. Influence of psychosocial factors on the development of sleep bruxism among children. *Int J Paediatr Dent.* 2009;19(5):309-17.
42. Ribeiro-Lages MB, dos Santos EC, Bendo CB, Fonseca-Gonçalves A, Serra-Negra JM, Maia LC. Association Between Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Symptoms and Sleep, Bruxism and Dental Trauma in Pediatric Population: A Preliminary Study. 2023;(90):22-30.
43. Storari M, Serri M, Aprile M, Denotti G, Viscuso D. Bruxism in children: What do we know? Narrative Review of the current evidence. *Eur J Paediatr Dent.* 2023;24(3):207-10.
44. Silvestri R, Ipsiroglu OS. Behavioral sleep medicine-The need for harmonization of clinical best practice outcome measures in children and adolescents with intellectual or developmental disabilities and restless sleep. *Front Psychiatry.* 2022;26:13.
45. Souto-Souza D, Mourão PS, Barroso HH, Douglas-de-Oliveira DW, Ramos-Jorge ML, Falci SGM, et al. Is there an association between attention deficit hyperactivity disorder in children and adolescents and the occurrence of bruxism? A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev.* 2020;53:101330.
46. Chattu VK, Manzar MD, Kumary S, Burman D, Spence DW, Pandi-Perumal SR. The Global Problem of Insufficient Sleep and Its Serious Public Health Implications. *Healthcare (Basel).* 2018;7(1):1.
47. Lund HG, Reider BD, Whiting AB, Prichard JR. Sleep patterns and predictors of disturbed sleep in a large population of college students. *J Adolesc Health.* 2010;46(2):124-32.
48. Serra-Negra JM, Paiva SM, Fulgêncio LB, Chavez BA, Lage CF, Pordeus IA. Environmental factors, sleep duration, and sleep bruxism in Brazilian schoolchildren: a case-control study. *Sleep Med.* 2014;15(2):236-9.
49. Ertuğrul A, Rezaki M. Uykunun nörobiyolojisi ve bellek üzerine etkileri. *Türk Psikiyatri Derg* 2004;15:300-308.
50. Dimitrova M, Rashkova M, Mitova N. Frequency of sleep bruxism in children aged 3-7 years, characteristics of some risk factors, and features of sleep. *Dent Med Probl.* 47(1):31-6.

51. Alencar NA de, Fernandes ABN, Souza MMG de, Luiz RR, Fonseca-Gonçalves A, Maia LC. Lifestyle and oral facial disorders associated with sleep bruxism in children. *Cranio*. 2017;35(3):168–74.
52. Eliezer Gomes Alves, Daniela Malagoni Fagundes, Meire Coelho Ferreira. Sleep bruxism in children and its association with clinical and sleep characteristics: cross-sectional study. *Rev Gaúch Odontol*. 2022;27:70.
53. Luconi E, Togni L, Mascitti M, Tesei A, Nori A, Barlattani A, et al. Bruxism in Children and Adolescents with Down Syndrome: A Comprehensive Review. *Medicina (Kaunas)*. 2021;57(3):224.
54. de Baat C, Verhoeff M, Ahlberg J, Manfredini D, Winocur E, Zweers P, et al. Medications and addictive substances potentially inducing or attenuating sleep bruxism and/or awake bruxism. *J Oral Rehabil*. 2021;48(3):343–54.
55. Karacabey B, Pembegül Yıldız E, Çalışkan M. Çocuklarda Antiepileptik İlaçlar. *Çocuk Dergisi / Journal of Child*. 2022;22(2):117–23.
56. Ortega AOL, Dos Santos MTBR, Mendes FM, Ciamponi AL. Association between anticonvulsant drugs and teeth-grinding in children and adolescents with cerebral palsy. *J Oral Rehabil*. 2014;41(9):653–8.
57. Sarı Gökten E. Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğunda metilfenidat, atomoksetin ve kombine tedavinin etkinliği. *Çukurova Med J*. 2018;43:15–23.
58. Malki GA, Zawawi KH, Melis M, Hughes CV. Prevalence of bruxism in children receiving treatment for attention deficit hyperactivity disorder: a pilot study. *J Clin Pediatr Dent*. 2004;29(1):63–67.
59. Naguy A, ElSORI D, Alamiri B. Methylphenidate-Induced Nocturnal Bruxism Alleviated by Adjunctive Clonidine. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2019;29(1):75–6.
60. Gau SSF, Chiang HL. Sleep Problems and Disorders among Adolescents with Persistent and Subthreshold Attention-deficit/Hyperactivity Disorders. *Sleep*. 2009;32(5):671–9.
61. Garrett AR, Hawley JS. SSRI-associated bruxism: A systematic review of published case reports. *Neurol Clin Pract*. 2018;8(2):135–141.
62. Tamam L. Selective Serotonin Reuptake Inhibitor Discontinuation Syndromes. *Turkish J Clin*. 2001;4(2):102–111.
63. Akbaş B, Bilgiç A. Fluoxetine-Induced Sleep Bruxism Rapidly Treated With Once-Nightly Dosing of Buspirone in a 6-Year-Old Girl. *Clin Neuropharmacol*. 2018;41(5):197–8.
64. Aguilar AJ. Comparative study of clinical efficacy and tolerance in seasonal allergic conjunctivitis management with 0.1% olopatadine hydrochloride versus 0.05% ketotifen fumarate. *Acta Ophthalmol Scand*. 2000;(230): 52–5.
65. Italiano D, Bramanti P, Militi D, Mondello S, Calabro RS. Ketotifen-induced nocturnal bruxism. *Eur J Pediatr*. 2014;173(12):1585–6.
66. Wieckiewicz M, Bogunia-Kubik K, Mazur G, Danel D, Smardz J, Wojakowska A, et al. Genetic basis of sleep bruxism and sleep apnea-response to a medical puzzle. *Sci Rep*. 2020; 10(1):7497.
67. Manfredini D, Restrepo C, Diaz-Serrano K, Winocur E, Lobbezoo F. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review of the literature. *J Oral Rehabil*. 2013;40(8):631–42.
68. Manfredini D, Colonna A, Bracci A, Lobbezoo F. Bruxism: a summary of current knowledge on aetiology, assessment and management. *Oral Surg*. 2020;13(4):358–70.
69. Shochat T, Gavish A, Arons E, Hadas N, Molotsky A, Lavie P, et al. Validation of the BiteStrip screener for sleep bruxism. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2007;104(3):e32–9.
70. Thymi M, Lobbezoo F, Aarab G, Ahlberg J, Baba K, Carra MC, et al. Signal acquisition and analysis of ambulatory electromyographic recordings for the assessment of sleep bruxism: A scoping review. *J Oral Rehabil*. 2021;48(7):846–71.
71. Bader G, Lavigne G. Sleep bruxism; an overview of an oromandibular sleep movement disorder. *Sleep Med Rev*. 2000;4(1):27–43.
72. Osiewicz MA, Lobbezoo F, Bracci A, Ahlberg J, Pytko-Polończyk J, Manfredini D. Ecological Momentary Assessment and Intervention Principles for the Study of Awake Bruxism Behaviors, Part 2: Development of a Smartphone Application for a Multicenter Investigation and Chronological Translation for the Polish Version. *Front Neurol*. 2019;10:170.

73. Barbosa T de S, Miyakoda LS, Pocztaruk R de L, Rocha CP, Gavião MBD. Temporomandibular disorders and bruxism in childhood and adolescence: Review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2008;72(3):299-314.
74. Greene CS, Gary D, Joel B et al. Observations questioned. *J Am Dent Assoc.* 2005;(136):852-853.
75. Chisini LA, San Martin AS, Cademartori MG, Boscato N, Correa MB, Goettems ML. Interventions to reduce bruxism in children and adolescents: a systematic scoping review and critical reflection. *Eur J Pediatr.* 2020;179(2):177–89.
76. Riley P, Glenny AM, Worthington H V., Jacobsen E, Robertson C, Durham J, et al. Oral splints for patients with temporomandibular disorders or bruxism: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess.* 2020;24(7):1–223.
77. Kolçakoğlu K. Çocukluk döneminde görülen diş sıkma ve /veya diş gıcırdatma alışkanlıklarının sert ve yumuşak oklüzal splintlerle tedavilerinin karşılaştırılması(doktora tezi), Kayseri: Erciyes Üniversitesi. 2017.
78. Yap AUJ. Effects of stabilization appliances on nocturnal parafunctional activities in patients with and without signs of temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 1998;25:64-68.
79. Okeson JP. The effects of hard and soft occlusal splints on nocturnal bruxism. *T J Am Dent Assoc.* 1987;114(6):788-791.
80. Kolcakoglu K, Dogan S, Tulga Oz F, Aydınbelge M. A Comparison of Hard and Soft Occlusal Splints for the Treatment of Nocturnal Bruxism in Children Using the BiteSTRIP®. *J Clin Pediatr Den.* 2022;46(3):219–24.
81. Sağlam E, Akça ÖF. Treatment of Sleep Bruxism With a Single Daily Dose of Buspirone in a 7-Year-Old Boy. *Clin Neuropharmacol.* 2019;42(4):131–2.
82. Rahmati M, Moayedi A, Shahvari SZ, Golmirzaei J, Zahirinea M, Abbasi B. The effect of hydroxyzine on treating bruxism of 2- to 14-year-old children admitted to the clinic of Bandar Abbas Children Hospital in 2013-2014. *J Med Life.* 2015;8(4):241.
83. Ghanizadeh A. Treatment of bruxism with hydroxyzine. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2013;17(6):839-841.
84. Ghanizadeh A, Zare S. A preliminary randomised double-blind placebo-controlled clinical trial of hydroxyzine for treating sleep bruxism in children. *J Oral Rehabil.* 2013;40(6):413–7.
85. Tavares-Silva C, Holandino C, Homsani F, Luiz RR, Prodestino J, Farah A, et al. Homeopathic medicine of *Melissa officinalis* combined or not with *Phytolacca decandra* in the treatment of possible sleep bruxism in children: A crossover randomized triple-blinded controlled clinical trial. *Phytomedicine.* 2019;58:152869.
86. Bortoletto CC, Da Silva FC, Salgueiro M da CC, Motta LJ, Curiki LM, Mesquita-Ferri RA, et al. Evaluation of electromyographic signals in children with bruxism before and after therapy with *Melissa Officinalis* L-a randomized controlled clinical trial. *J Phys Ther Sci.* 2016;28(3):738–42.
87. Senff J, Bonotto DV, Hilgenberg-Sydney PB, Sebastiani A, Scariot R, Oda LY. Childhood and Adolescents Sleep Bruxism Treatment: A Systematic Review. *Sleep Sci.* 2023 Sep 1;16(3):344–53.
88. Quintero Y, Restrepo CC, Tamayo V, Tamayo M, Vélez AL, Gallego G, et al. Effect of awareness through movement on the head posture of bruxist children. *J Oral Rehabil.* 2009;36(1):18–25.
89. da Silva MM, Albertini R, Leal-Junior CCP, de Tarso Camillo de Carvalho P, Silva JA, Bussadori SK, et al. Effects of exercise training and photobiomodulation therapy (extraphoto) on pain in women with fibromyalgia and temporomandibular disorder: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2015;16:252.
90. Salgueiro MDCC, Kobayashi FY, Motta LJ, Gonçalves MLL, Horliana ACRT, Mesquita-Ferrari RA, et al. Effect of Photobiomodulation on Salivary Cortisol, Masticatory Muscle Strength, and Clinical Signs in Children with Sleep Bruxism: A Randomized Controlled Trial. *Photobiomodul Photomed Laser Surg.* 2021;39(1):23–9.