

DERLEME

Çocuklarda Bruksizm: Derleme

Özge Şentürk(0000-0002-0528-1660)^α, Kadriye Görkem Ulu Güzel(0000-0002-3129-8490)^α

Selcuk Dent J, 2022; 9: 926-934 (Doi: 10.15311/selcukdentj.421783)

Başvuru Tarihi: 07 Mayıs 2018
Yayına Kabul Tarihi: 12 Şubat 2019

ÖZ

Çocuklarda Bruksizm: Derleme

Bruksizm çocukluk çağıında sıklıkla görülebilen çiğneme sisteminin istemsiz yapılan nonfonksiyonel aktivitesi olarak kabul edilir. Bruksizm; malokluzyon, psikolojik faktörler, alerjiler ve gastrointestinal bozukluklar gibi durumları içeren multifaktöriyel bir etiyojijye sahiptir. Kişilerin gerek fizyolojik gerekse sosyal yaşamlarını oldukça ciddi biçimde etkileyen sonuçları sebebiyle diş hekimleri tarafından oldukça ilgilenilen bir konu olmuştur. Bu derlemede çocuklarda bruksizm tanımı, etiyojijisi, prevalansı, teşhisi ve tedavi seçeneklerinden bahsedilmektedir.

ANAHTAR KELİMELELER

Çocuk, Prevalans, Diş gıcırdatma

ABSTRACT

Bruxism in Children: A Review

Bruxism is defined as the involuntary nonfunctional activity of the chewing system, which is frequently seen in childhood. Bruxism has many etiologies like malocclusion, psychological factors, allergies and gastrointestinal disorders. It has been a subject of considerable interest to dentists because it can affect people both physiologically and socially, which have had a profound effect on them. In this review, children bruxism definition, etiology, prevalence, diagnosis and treatment options are mentioned.

KEYWORDS

Child, Prevalence, Bruxism

Bruksizm çiğneme sisteminin istemsiz yapılan nonfonksiyonel bir aktivitesi olarak kabul edilir^{1,2} ve diş sıkma veya gıcırdatma ile karakterize olduğu belirtilmektedir.³ Hemen her yaşta meydana gelebilmekle birlikte çocukluklarda sık görülebilen bir oral parafonksiyondur.^{4,5}

GENEL BİLGİLER

Bruksizmin Tanımı ve Terminolojisi

Bruksizm ile ilgili, ilk kez 1907 yılında Marie Pietkiwicz 'la bruxomanie' terimini kullanmıştır.⁶

Bruksizmi tanımlamak için yıllarca 'diş gıcırdatma', 'Karolyi etkisi', 'okluzal alışkanlık nevrozu', 'neuralgia traumatica', 'bruksomania' şeklinde terimler kullanılmıştır.⁷

Bruksizm, meydana geldiği zamana göre diurnal (uyanık) ve nokturnal (uyku) bruksizm olarak ikiye ayrılmıştır.^{8,9} Diurnal bruksizm gün içerisinde görülen, nokturnal bruksizm ise uyku esnasında görülen parafonksiyonel aktiviteler olarak tanımlanmaktadır.¹⁰

Bazı araştırmacılar bruksizmi, idiyopatik ve iyatrojenik olmak üzere iki farklı şekilde sınıflandırmaktadır.¹¹⁻¹³ İdiyopatik bruksizm, herhangi bir tıbbi nedene bağlı olmadan oluşan diş sıkma alışkanlığıdır. İyatrojenik bruksizm ise nörolojik, psikiyatrik, uyku bozuklukları ve ilaç kullanımı sonucu oluşan bruksizmdir.¹²

Çocuklarda bruksizm üzerindeki patofizyolojik mekanizmaların etkisi açıklanamamasına rağmen uyku bruksizminin uyku sırasında tekrarlanan çiğneme kaslarının aktivitesinden kaynaklandığı (RMMA-rhythmic masticatory muscle activity) bilinmektedir.^{12,14-16}

Bruksizm Epidemiyolojisi

Bruksizm, sıklıkla görülebilen bir oral parafonksiyon olmakla birlikte çocukların ve ebeveynlerinin bu durumun farkında olmamasından dolayı bruksizmin prevalansını değerlendirmenin zor olduğu belirtilmektedir.¹⁷

Çocuklarda bruksizmin başlangıcı süt dişlerinin sürmesiyle birlikte yaklaşık 1 yaşlarında ortaya çıkabilir, ancak genellikle 4-8 yaşlarında başlar.¹⁸

Çocukluk ve ergenlik döneminde prevalansın genel olarak % 8-38 arasında olduğu ve yetişkinliğe doğru düştüğü gözlemlenmektedir.¹⁹⁻²⁵ Çocuklardaki bu değişkenliğin pediatrik popülasyonda farklı yaş gruplarında görülen oral parafonksiyonlara bağlı olduğu ve çocukların aileleri tarafından tedaviye getirilmemesi sebebiyle olabileceği düşünülmektedir.²⁰

Bruksizm Etiyojijisi

Çocukluk çağı bruksizminin etiyojijisinde çok sayıda faktör olduğu düşünülmüştür.²⁶⁻²⁸

Lokal Faktörler

Travmatik okluzyon, dental travma, prematür temaslar, yüksek restorasyonlar, süt ve daimi dişlerin atipik erüpsiyonu bruksizme sebep olan lokal faktörler olarak sayılabilir. Malokluzyon, TME (temporomandibular eklem) problemleri, diş mobilitesi, dudak deformiteleri ve okluzal fizyolojijyle ilgili faktörlerin de bruksizmi

^α Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti AD, Aydın, Türkiye

arttığı düşünülmektedir.^{12,29-31}

Okluzyon konsepti Ramfjord'un yaptığı çalışmayla popüler hale gelmiştir. Bruksizmi elektromiyografik olarak ilk kez araştıran Ramfjord bruksizmi başlatan başlıca faktörün okluzal karakteristik olduğunu ifade etmiştir. Rhesus maymunlarında yaptığı çalışmada maymunların alt azı dişlerine yüksek amalgam dolgular yerleştirmiş, hemen ardından bruksizm başlaması ve dolgulardaki yükseklik ortadan kalkana kadar bruksizmin devam etmesi nedeniyle okluzal düzensizliklerin bruksizmi tetiklediği sonucuna varmıştır.³² Bununla birlikte yapılan çalışmalarda, Ramfjord'un EMG (elektromiyografi) çalışmasının kontrol grubu içermemesi ve bruksizmin dolaylı olarak ölçülmesi gibi yanlışların göze çarptığı söylenmektedir.^{12,33}

Okluzal bozukluklar ve prematür diş temaslarının asıl etiyolojik faktör olduğu üzerinde durulan birçok çalışma yapılmıştır ve okluzal terapiyle bruksizm aktivitesinin azalmadığı rapor edilmiştir.^{34,35}

Ergenlerde karışık dişlenme döneminin tamamlanmasını takiben ısırma kuvvetlerinde farklılaşma, büyüme ve gelişimi takiben yüz profilinde büyüme yönlerine bağlı olarak bazı değişiklikler meydana gelmektedir. Bu dinamik olaylar sırasında meydana gelen kapanış bozuklukları sonucunda bruksizm görülme sıklığı yaygındır.^{11,36,37}

Genetik Faktörler

Hereditör faktörler bruksizm gelişiminde önemli bir rol oynayabilmektedir. Bruksizm görülen hastaların aile üyelerinin % 50'sinde de bruksizm görüldüğü belirtilmiştir.³⁸ Hublin ve ark.³⁹ 4000 ikiz çifte yaptıkları anket çalışmasında uyku bruksizminin tek yumurta ikizlerinde çift yumurta ikizlerine göre daha sık görüldüğünü belirtmişlerdir.⁴⁰

Psikolojik ve Duyusal Faktörler

Bruksizmin davranış problemleri ve duygusal sorunlarla ilişkili olduğu düşünülmektedir.⁴¹⁻⁴³ Yüksek stres düzeyinin çocuklarda uyku bruksizmi için bir risk faktörü olduğu söylenmekte^{44,45} ve kaygının çocuklarda bruksizm davranışına katkıda bulunan birincil faktörler arasında olduğu kabul edilmektedir.⁴⁶

Rossi ve Manfredini⁴⁷ yaptıkları bir çalışmada, boşanmış ebeveynlerin çocuklarının kendini normale göre daha az güvende hissettiği, sakin bir aile ortamı ile kıyaslandığında uyku halini zor bulduklarını ve bu çocuklarda bruksizm görülme ihtimalinin arttığını belirtmişlerdir. Geceleri ebeveynlerinden ayrılarak kaygılanma duygusu yaşayan çocuklarda da bruksizm daha yaygın bulunmuştur.⁴⁸

Sistemik Faktörler

Bruksizme sebep olan sistemik faktörler arasında beslenme yetersizliği, Down sendromu, gastrointestinal bozukluklar, mental retardasyon ve serebral palsi gibi durumlar yer almaktadır.^{49,50}

Hormonlar ve İlaç Kullanımı

Bruksizmin santral sinir sistemindeki nörotransmitterlerle ayarlandığı ve santral nörotransmitter sistemdeki rahatsızlıkların bruksizmin etiyolojisinde rol oynadığı öne sürülmektedir.⁵¹

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda SSS'yi (santral sinir sistemi) uyarıcı ilaçlar kullananların bu ilaçları kullanmayan çocuklara kıyasla daha yüksek oranda bruksizm taşıdığı bulunmuştur.⁵²

Dopaminerjik sistemin bruksizmde yer alan tekrarlayan mandibular hareketlerle ilişkili olduğu düşünülmektedir. İlk kez 1970 yılında L-dopa tedavisi altındayken dişlerini gıcırdattığı bildirilen bir Parkinson hastasının raporuna dayanılarak dopaminin bruksizm üzerindeki etkili olduğu varsayımı ortaya atılmıştır.¹¹

Bağımlılık yapan kimyasal maddelerden amfetamin ve nikotinin kullanımı, kafeinli yiyecek ve içeceklerin (çay, kahve, çikolata) tüketilmesi ve sigara kullanımının SSS'yi uyararak endişe ve stres yarattığı, dolayısıyla bruksizmi tetiklediği düşünülmektedir.^{49,53}

Alerjiler ve Bağırsak Parazitleri

Bruksizm alerjik süreçlerden, solunum yolu enfeksiyonları ve paraziter enfeksiyonlardan kaynaklanabilir.

İnsanlarda orta kulakta yer alan östaki borusu; yutkunma, çiğneme, esneme, hapşırma gibi durumlarda kulak zarının her iki tarafındaki atmosferik basıncı dengeye getirir.

Bruksizmin, östaki borusunun mukozasının alerjik ödeminden kaynaklanan orta kulaktaki negatif basıncın artmasına bağlı SSS refleksi olabileceği düşünülmektedir. Orta kulaktaki bozukluk nervus trigeminusun nükleusunu uyararak TME'nin refleks hareketine neden olabilir.⁵⁴

Holborow'a⁵⁵ göre, östaki borusunun etkili olmadığı dönem doğumdan 7 yaşına kadarki dönemdir. Holborow⁵⁵, sıklıkla 4-7 yaşları arasında görülen orta kulak iltihabının östaki borusunun malfonksiyonundan kaynaklandığını düşünmektedir ve alerjik çocuklarda bruksizmin bu yaş grubunda başladığına, yetişkinliğe kadar uzanabildiğine inanmaktadır.

Çocuklarda görülen uyku bruksizminde alerjinin rolü; astım atakları, alerjik rinit alevlenmeleri sırasında ispatlanmıştır. Polenler, küfler, ev tozları, hayvan tüylerine aşırı maruz kalmanın da bruksizmi tetiklediği düşünülmektedir.⁵⁴

Çocuklarda sinirlilik, uykusuzluk, bruksizm gibi belirtilerin Enterobius Vermicularis, Ascaris lumbricoides ve diğer parazitlerle ilişki olabileceği bildirilmektedir.⁵⁶⁻⁶⁰

3-6 yaş arasındaki çocuklarda paraziter enfeksiyonlar ve bruksizm arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada,

paraziter enfeksiyonu olan çocuklarda olmayanlara kıyasla daha fazla bruksizm görüldüğü sonucuna varılmıştır. Parazitlerin arasında bruksizm alışkanlıklarının gelişimiyle ilişki olarak en sık görülen parazitin ise *Enterobius Vermicularis* olduğu bildirilmiştir.⁶¹

Uyku Bozuklukları ve Havayolu Problemleri

Uyku, kişinin ses veya diğer uyarılarla uyandırılabilmesi geçici bir bilinçsizlik durumudur. Uyku problemlerinin vücudun ısı kontrolünde, bağışıklık sisteminde ve diğer düzenleyici sistemlerde bozulmaya yol açtığı bilinmektedir.⁶²

Çocuklarda görülen öğrenme problemleri, okul performansında azalma, devamsızlık gibi durumlar uykunun kalitesinin düşüklüğüyle ilişkilendirilebilir ve uyku kalitesini etkileyen problemlerin uyku bruksizmine yol açabileceği öne sürülmektedir.⁶³⁻⁶⁵

Bruksizmin genellikle uyku esnasında gerçekleşmesi sebebiyle araştırmacılar uyku fizyolojisini incelemişlerdir. Uyku döngüsü REM (rapid eye movement) ve NREM (nonrapid eye movement) süreçlerinin tekrarlanmasıyla oluşmaktadır. NREM uykusu kendi içinde hafif uyku seviyeleri olan 1 ve 2 ile, derin uyku seviyeleri olan 3 ve 4'e ayrılmaktadır. Uyku bruksizminin % 90'ı NREM uykusunun 1. ve 2. seviyelerinde olup, % 10'u uyku uyarılarına bağlı olarak REM uykusunda olur.^{16,66}

Uykudan uyanma yanıtının bruksizm ile ilişkili olduğu öne sürülmekte, bu yanıtın hafif bir uyku evresine geçerken veya uyanmaya neden olan ani bir değişiklikte olduğu bildirilmektedir. Aynı zamanda uyanma yanıtına vücut hareketleri, artmış kalp hızı, solunum değişiklikleri ve artmış kas aktivitesinin eşlik ettiği belirtilmiştir.¹² Bu bulgular, bruksizmin uyanma yanıtının bir parçası olduğunu gösterdiğinden bruksizm uyku bozuklukları içinde sınıflandırılabilir.¹²

Yapılan çalışmalar, bruksizm ile solunum değişiklikleri arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir.^{67,68}

OSA (obstrüktif uyku apnesi) olan çocuklarda görülen dış gırcırdatmanın üst hava yolu tıkanıklığı ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.^{69,70} Uyku bozuklukları genellikle ağır solunumu, adenoid hipertrofisi veya enfeksiyonuyla ilişkilidir.⁷¹ Uyku pozisyonunun hem OSA insidansını hem de tıkanıklığı etkilediği bulunmuştur. Her iki durumda da kas tonusu değişikliklerinin ortaya çıktığı belirtilmektedir. OSA'da hava yolu açıklığını iyileştirmek için kullanılan mandibula ilerletme cihazlarının bruksizmin motor aktivitesini azalttığı gösterilmiştir.⁷²

Aile Yaşantısı ve Yaşam Kalitesi

Uygun olmayan uyku alışkanlıkları sonucundaki yetersiz uyku süresinin çocuklarda yaygınlaştığı belirtilmektedir. Çocuklar uyku alışkanlıklarını aile ortamı içerisinde edinirler. Ailenin uyku düzeni, ev

ortamı bu alışkanlıkları belirleyen etkenlerdendir.⁷³

Araştırmacılar, çocukların oyun oynamaya harcadıkları vakit ve fiziksel aktivitelerinin bruksizm için önemli değişkenler olabileceğini düşünmektedir. Cain ve Granisar⁷⁴ yaptıkları bir çalışmada; medya kullanımının uykunun yerini alması, medyanın uyuyamama sorunlarına sebep olması ve parlak ışığa maruz kalmanın sirkadiyen ritmi geciktirmesi şeklinde 3 olası mekanizmayı öne sürmektedir. Ergenlerde patolojik internet kullanımının depresyon ile yakından ilişkili olduğu bildirilmiştir.⁷⁵⁻⁸⁰ İnternet oyunlarının uykusuzluk, düşük uyku kalitesi, bruksizm gibi uyku sorunlarına yol açabileceği ve bunun sonucunda depresyon gelişmesine neden olduğu öne sürülmüştür.⁸¹

Ailelerin yüksek maddi gelire sahip olması, çocuklarını özel okula göndermesi ve çocuklarının iyi sağlık koşullarına sahip olmasını sağlaması yaşam kalitesini yükselten etmenler arasındadır ve bu çocuklarda bruksizmin daha az görüldüğü düşünülmektedir.⁸²

Bruksizm Teşhisi, TME Problemleri ve Tedavisi

Uyku bruksizmi, teşhis edilmesi oldukça zor bir durumdur. Çocuklardaki bruksizmin teşhisi için ailelerde farkındalık yaratılması gerekmektedir. Bruksizmi teşhis etmek amacıyla anketler, ebeveynlerden alınan anamnez, ekstraoral ve intraoral klinik muayene, çeşitli cihazlardan yararlanılabilmektedir.⁸³

Çocuklarda bruksizm teşhisinin tipik dış gırcırdatma sesini duyan bir aile üyesi tarafından veya dış hekiminin anormal okluzal aşınmaları fark etmesiyle konulduğu belirtilmektedir.⁸⁴

Bruksizm Teşhisinde Ekstraoral Bulgular

Bruksizm; kaslarda yorgunluk, orofasiyal ağrılar ve baş ağrısı, boyun, omuz ağrıları ve TME hassasiyeti gibi klinik sonuçları beraberinde getirebilmektedir.^{30,85-87}

Çiğneme kasları muayene edilirken hassasiyet, ağrı, hipertrofi varlığı değerlendirilmelidir. Muayene esnasında bruksizimli hastalarda sık görülen bir klinik gözlem de istemli kas sıkma esnasında masseter kas hipertrofisinin varlığıdır.⁸⁸

Bruksizm Teşhisinde İntraoral Bulgular

Bruksizmin yol açtığı başlıca ağız içi lezyonlar; dişler ve periodonsiyum üzerinedir. Bruksizm varlığında parafonksiyonel hipermobilité, diş ağrıları, parsiyel kron kırıkları, dişlerin devrilmesi, dişlerde aşınma gibi problemler görülebilmektedir. Radyografik muayenede; lamina dura kaybı, periodontal aralığın kaybolması, kök ve kemik rezorpsiyonları, kök fraktürleri, hipersementoz görülebilir.^{53,89}

Teşhiste Kullanılan Cihazlar

Polisomnografi:

Uyku bozukluklarının tanısı için altın standart bir

yöntem olan polisomnografi (PSG); uyku sırasında, nörofizyolojik, kardiorespiratuar, diğer fiziksel parametrelerin gece boyunca eş zamanlı olarak kaydedilmesi şeklinde tanımlanabilir. Bu yöntemle uyku evreleri izlenmekte, uyku-uyanıklık sırasındaki etkileşimler konusunda bilgi sağlanmaktadır.⁹⁰

Polisomnografik (PSG) kayıtların elektroensefalogram (EEG), elektromiyografi (EMG) ve elektrokardiyografi (EKG) kayıtlarını içerdiği bildirilmiştir. Uyku bruksizmini teşhis etmek amacıyla çiğneme kaslarındaki EMG aktivitesinin değerlendirilmesi gerekmektedir.^{91,92} Bunlarla birlikte polisomnografinin yüksek maliyet gibi bir dezavantajı olduğu belirtilmiştir.^{93,94}

BiteStrip:

Çiğneme kaslarının EMG değerlendirmesinde kullanılan, güvenirliliği çalışmalarda gösterilmiş yeni bir yöntemdir ve bruksizmin varlığı veya yokluğunun tespit edilmesinde ve bruksizm skorlarının belirlenmesinde kullanılabilir.^{95,96} Bu cihazın özelliği bruksizm olaylarının sayısının masseter kası üzerindeki deriye yapıştırılmasıyla nesnel olarak tahmin edilebilmesini sağlamasıdır. Yetişkinler için kullanılan BiteStrip gibi tanı yöntemleri çocuklarda da kullanılabilir.⁹⁶

Intraoral Cihazlar:

Mevcut diş aşınmalarının değerlendirilmesi, bruksizmin kanıtını tam olarak sağlayamadığı için bruksizmin aktivitesini doğrudan ölçmek önemlidir.^{97,98}

Bruxcore plaka intraoral bruksizm izleme cihazı (BBMD-bruxcore bruxism monitoring device) uyku bruksizmi aktivitesini yüzeyindeki aşınmış mikrodotların sayısını sayarak ve aşınmanın hacimsel büyüklüğünü belirleyerek ölçen bir cihazdır. Daha sonralarında yeni geliştirilen yarı otomatik bilgisayar tabanlı BBMD kullanılarak aşınmış alanın piksel olarak sayıldığı belirtilmiş ve daha güvenilir sonuçlar verdiği bildirilmiştir.⁹⁹

Takeuchi ve ark.¹⁰⁰ uyku bruksizminin teşhisi için bir kayıt cihazı geliştirmiştir. İntraoral kuvvet dedektörü (ISFD-intrasplint force detector) diş temasıyla üretilen kuvveti ölçmek için kullanılan bir cihazdır. Kuvvet cihazın okluzal yüzeyinin 1-2 mm altına gömülmüş, deformasyona duyarlı bir piezoelektrik film kullanılarak tespit edilebilmektedir.

Bruksizm ve TME Problemleri

Çocuklarda ve adölesanlarda temporomandibular bozuklukların prevalansı % 16'dan %90'a kadar değişebilmektedir.^{101,102}

Çocukluktaki ve ergenlik dönemindeki TME problemleriyle bruksizm arasındaki ilişki tartışmalıdır. Bruksizmin küçük çocuklarda TME problemleri ile ilişkili olmadığı¹⁰³, ancak erken çocukluk döneminde parafonksiyonların önlenmesinin parafonksiyonel alışkanlıklarla ilgili TME problemlerinin azaltılmasına yardımcı olabileceği düşünülmektedir.¹⁰⁴

Bruksizm Tedavisi

Bugüne kadar çocuklarda bruksizmin tedavisinde etkili bir tedavi yöntemi kanıtlanamamıştır.⁶⁹

Mevcut tedavi yaklaşımları bruksizmin potansiyel olarak ağırlaşan sonuçlarının yönetimi içindir. Çocuklarda uyku apnesi, alerji, psikoaktif ilaçlar, strese bağlı faktörler, gastrointestinal parazitler, nörolojik rahatsızlıkların ortadan kaldırılmasının ardından bruksizm uzun süreli takibe ihtiyaç duyan bir oral parafonksiyon olarak düşünülebilir.¹⁹

Çocuklarda davranış değişiklikleri yapılmalı, ebeveynlere gevşeme ve uyku hijyeni teknikleri öğretilmelidir.¹⁰⁵

Manfredini²⁰, çocuklarda bruksizm davranışlarının 9-10 yaşlarında azalma eğilimi gösterdiği ve çocuklukta görülen bruksizmin çoğunun ergenlik ve yetişkinlikte bırakıldığı göz önüne alındığında küçük çocuklarda bekle-gör gibi bir strateji benimsemenin mantıklı olabileceğini savunmaktadır.

Migren, OSA, temporomandibular bozukluklar, solunum sıkıntısı, tonsillektomi ihtiyacı, gündüz uyku hali gibi rahatsızlıkların varlığını saptamak için bruksizmi olan çocukların iyi bir muayeneden geçmesi gerekmektedir. Bu durumlarda çocuk uyku bozuklukları uzmanı ve kulak burun boğaz uzmanına konsülte edilmelidir.^{68,106}

Claudia Restrepo³¹, gündüz sakız çiğnenmemesi gerektiğini, yastıksız uykunun iyi bir duruş sağladığını ve üst solunum yollarını açık tuttuğunu, yatmadan önce kaslara nemli sıcak uygulamanın rahatlamayı sağlayacağını düşünmektedir.

Restrepo³¹, bruksizmi önlemek için hastalara yatmadan önce TV ve radyoyu kapatmasını önermektedir. Çocukların günde en az bir kez öğle uykusuna yatması gerektiğini, yetişkinlerin yatmadan önce onlara hikaye okumalarını ve çocukların kendiliğinden uyumaları gerektiğini önermektedir.³¹

Uyku bruksizminin bilinen bir tedavisi olmamakla birlikte okluzal splintlerle azaltılabileceği bildirilmiştir. Bu splintlerin amacı alışkanlıklardan kaçınılarak dikey boyutun kaybedilmesini önlemek ve dişleri korumaktır.¹⁰⁷ Okluzal splintlerle yapılan tedaviler büyüme ve gelişmeyi değiştirmeyecek biçimde olmalıdır.¹⁰⁵

SONUÇ

1. Bruksizm etiyolojisi çocuklarda hala bilinmeyen yaygın bir fenomendir.
2. Çocuklarda bruksizm ile duygusal sorunlar, tonsil hipertrofisi, horlama, nasal obstrüksiyon, dikkat eksikliği, hiperaktivite bozukluğu ve TME problemleri varlığı arasında kuvvetli bir ilişki vardır; ancak bununla ilgili daha fazla çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.
3. Çocuklarda bruksizm varlığında pedodontistlere düşen görev erken dönemde bu bozukluğun farkına varılarak sebebiyle ilgili hastaları uzman doktorlara yönlendirmek ve bu alışkanlığın terk edilmesini sağlamak için çeşitli çözümler bulmaya yönelik olmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Bloom ER, Shatkin JP. Parasomnias and movement disorders in children and adolescents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* 2009; 18: 947-65.
2. Widmalm SE, Gunn SM, Christiansen RL, Hawley LM. Association between CMD signs and symptoms, oral parafunctions, race and sex, in 4-6-year-old African-American and Caucasian children. *J Oral Rehabil* 1995; 22: 95-100.
3. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil* 2013; 40: 2-4.
4. Shetty SR, Munshi AK. Oral habits in children a prevalence study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 1998; 16: 61-66.
5. Mistry P, Moles DR, O'Neill J, Noar J. The occlusal effects of digit sucking habits amongst school children in Northamptonshire. *J Orthod* 2010; 37: 87-92.
6. Bader G, Lavigne G. Sleep bruxism; an overview of an oromandibular sleep movement disorder. *Sleep Med Rev* 2000; 4: 27-43.
7. İspirgil E, Isık G. Nokturnal Bruksizmin Etiyolojisi. *IÜ Dişhek Fak Derg* 2005; 27-32.
8. Reddy SV, Kumar MP, Sravanthi D, Mohsin AH, Anuhya V. Bruxism: a literature review. *J Int Oral Health* 2014; 6: 105-9.
9. Klasser GD, Rei N, Lavigne GJ. Sleep bruxism etiology: the evolution of a changing paradigm. *J Can Dent Assoc* 2015; 81: 2.
10. Byrd KE, Romito LM, Dziedzic M, Wong D, Talavage TM. fMRI study of fbrain activity elicited by oral parafunctional movements. *J Oral Rehabil* 2009; 36: 349-361.
11. Velly Miguel AM, Montplaisir J, Rompre PH, Lund JP, Lavigne GL. Bruxism and other orofacial movements during sleep. *J Craniomandib Disord Facial Oral Pain* 1992; 6: 71-81.
12. Lobbezoo F, Naeije M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. *J Oral Rehabil* 2001; 28: 1085-1091.
13. Koyano K, Tsukiyama Y, Ichiki R, Kuwata T. Assessment of bruxism in the clinic. *J Oral Rehabil* 2008; 35: 495-508.
14. Lavigne GJ, Romprè PH, Poirier G, Huard H, Kato T, Montplaisir JY. Rhythmic masticatory muscle activity during sleep in humans. *J Dent Res* 2001; 80: 433-448.
15. Kato T, Thie NM, Montplaisir JY, Lavigne GJ. Bruxism and orofacial movements during sleep. *Dent Clin North Am* 2001; 45: 657-684.
16. Macaluso GM, Guerra P, Di Giovanni G, Boselli M, Parrino L, Terzano MG. Sleep bruxism is a disorder related to periodic arousals during sleep. *J Dent Res* 1998; 77:565-573.
17. Diaz-Serrano VK, Silva Alvares BC, Albuquerque S, Saraiva Pereira CM, Filho-Nelson P. Is There an Association between Bruxism and Intestinal Parasitic Infestation in Children? *J Dent Child* 2008; 75: 276-279.
18. Huynh N, Guilleminault C, Lavigne GJ, Cistulli PA, Smith MT. Sleep bruxism in children. *Sleep medicine for dentists. A practical overview.* Chicago (IL): Quintessence Publishing 2009; 125-131.
19. Carra, M. C., Huynh, N., Lavigne, G. Sleep bruxism: a comprehensive overview for the dental clinician interested in sleep medicine. *Dental Clinics of North America* 2012; 56: 387-413.
20. Manfredini D, Restrepo C, Diaz-Serrano K, et al. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review of the literature. *J Oral Rehabil* 2013; 40: 631-42.
21. Arruda MA, Guidetti V, Galli F, Albuquerque RC, Bigal ME. Childhood periodic syndromes: a population-based study. *Pediatr Neurol.* 2010; 43: 420-4.
22. The International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic & Coding Manual Am Acad of Sleep Med 2005; 2: 189-192.
23. Renner AC, Silva AAM, Rodriguez JDM, Simões VMF, Barbieri MA, Bettiol H. Are mental health problems and depression associated with bruxism in children? *Community Dent Oral Epidemiol* 2012; 40: 277-87.
24. Serra-Negra JM, Paiva SM, Seabra AP, Dorella C, Lemos BF, Pordeus IA. Prevalence of sleep bruxism in a group of Brazilian school children. *Eur Arch Paediatr Dent* 2010; 11: 192-195.
25. Fonseca CM, dos Santos MB, Consani RL, dos Santos JF, Marchini L. Incidence of sleep bruxism among children inlanhandu, Brazil. *Sleep Breath* 2011; 15: 215-220.
26. Ahmad R. Bruxism in children. *J Pedod* 1986; 10: 105-126.
27. 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: 191-194.
28. Insana SP, Gozal D, McNeil DW, Montgomery-Downs HE. Community based study of sleep bruxism during early childhood. *Sleep Med* 2013; 14: 183-188.
29. Alves AC, Alchieri JC, Barbosa GA. Bruxism. Masticatory implications and anxiety. *Acta Odontol Latinoam* 2013; 26: 15-22.
30. Carra MC, Huynh N, Morton P et al. Prevalence and risk factors of sleep bruxism and wake-time tooth clenching in a 7 to 17-yr-old population. *Eur J Oral Sci* 2011; 119: 386-394.

31. Restrepo CC, Paesani DA. Bruxism in children. *Bruxism: theory and practice*. Berlin: Quintessence Publishing 2010; 111–120.
32. Ramfjord SP. Bruxism, a clinical and electromyographic study. *J Am Dent Assoc* 1961; 62: 21-44.
33. Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *J Oral Rehabil* 2008; 35: 476-94.
34. Rugh JD, Barghi N, Drago CJ. Experimental occlusal discrepancies and nocturnal bruxism. *J Prosthet Dent*. 1984; 51:548-53.
35. Clark GT, Tsukiyama Y, Baba K, Watanabe T. Sixty-eight years of experimental occlusal interference studies: what have we learned? *J Prosthet Dent* 1999; 82: 704-13.
36. Barbosa TS, Miyakoda LS, Pocztaruk RL, Rocha CP, Gavião MB. Temporomandibular disorders and bruxism in childhood and adolescence. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008; 72: 299-314.
37. Marbach JJ, Raphael KG, Janal MN, Hirschhorn-Roth R. Reliability of clinician judgements of bruxism. *J Oral Rehabil* 2003; 30: 113-118.
38. Rintakoski K, Hublin C, Lobbezoo F, Rose RJ, Kaprio J. Genetic factors account for half of the phenotypic variance in liability to sleep-related bruxism in young adults: A nation wide Finnish twin cohort study. *Twin Res Hum Genet* 2012; 15: 714–9.
39. Hublin C, Kaprio J, Partinen M, Koskenvuo M. Sleep bruxism based on self-report in a nationwide twin cohort. *J Sleep Res* 1998; 7: 61–67.
40. Hublin C, Kaprio J. Genetic aspect and genetic epidemiology of parasomnias. *Sleep Med Rev* 2003; 7: 413-421.
41. Ferreira-Bacci Ado V, Cardoso CL, Diaz-Serrano KV. Behavioral problems and emotional stress in children with bruxism. *Braz Dent J* 2012; 23: 246–251.
42. Ghanizadeh A. ADHD, bruxism and psychiatric disorders: does bruxism increase the chance of a comorbid psychiatric disorder in children with ADHD and their parents? *Sleep Breath* 2008; 12: 375–380.
43. Winocur E, Hermesh H, Littner D, Shiloh R, Peleg L, Eli I. Signs of bruxism and temporomandibular disorders among psychiatric patients. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 103: 60–63.
44. Serra-Negra JM, Paiva SM, Flores-Mendoza CE, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA. Association among stress, personality traits, and sleep bruxism in children. *Pediatr Dent* 2012; 34: 30–34.
45. Fernandes G, Franco AL, Siqueira JT, Goncalves DA, Camparis CM. Sleep bruxism increases the risk for painful temporomandibular disorder, depression and non-specific physical symptoms. *J Oral Rehabil* 2012; 39: 538–544.
46. Herrera M, Valencia I, Grant M, Metroka D, Chialastri A, Kothare SV. Bruxism in children: Effect on sleep architecture and daytime cognitive performance and behavior. *Sleep* 2006; 29: 1143-1148.
47. Rossi D, Manfredini D. Family and school environmental predictors of sleep bruxism in children. *J Orofac Pain* 2013; 27: 135–41.
48. Petit D, Touchette E, Tremblay RE, Boivin M, Montplaisir J. Dyssomnias and parasomnias in early childhood. *Pediatrics* 2007; 199: 1016-1025.
49. Ohayon MM, Li KK, Guilleminault C. Risk factors for sleep bruxism in the general population. *Chest* 2001; 119: 53–61.
50. Lopez-Perez R, Lopez-Morales P, Borges-Yanez SA, Maupomé G, Parès-Vidrio G. Prevalence of bruxism among Mexican children with Down syndrome. *Downs Syndr Res Pract* 2007; 12: 45-49.
51. Lobbezoo F, Lavigne GJ, Tanguay R, Montplaisir JY. The effect of the catecholamine precursor L-Dopa on sleep bruxism: A controlled clinical trial. *Mov Disord* 1997; 12 :73-8.
52. Malki GA, Zawaki 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: 63-67.
53. Lobbezoo F, van der Zaag J, van Selms MK, Hamburger HL, Naeije M. Principles for the management of bruxism. *J Oral Rehabil* 2008; 35: 509–23.
54. Marks MB. Bruxism in allergic children. *Am J Orthod* 1980; 77: 48- 59.
55. Holborow C. Eustachian tubal function, changes in anatomy and function with age and the relationship of these changes to aural pathology. *Arch Otolaryngol* 1970; 92: 624-626.
56. Baghai M, Pestehchian N, Alavi Naeini Z. Infection with intestinal parasites in students of exceptional and ordinary city: 1375-1376 academic year. *Journal of Isfahan University of Medical Sciences* 1999; 4: 62–5.
57. Menezes AL, Lima VM, Freitas MT, Rocha MO, Silva EF, Dolabella SS. Prevalence of intestinal parasites in children from public daycare centers in the city of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo* 2008; 50: 57–9.
58. Jacobsen KH, Ribeiro PS, Quist BK, Rydbeck BV. Prevalence of intestinal parasites in young Quichua children in the highlands of rural Ecuador. *J Health Popul Nutr* 2007; 25: 399–405.
59. Astal Z. Epidemiological survey of the prevalence of parasites among children in Khan Younis governorate, Palestine. *Parasitol Res* 2004; 94: 449–51.
60. Waikagul J, Krudsood S, Radomyos P, Radomyos B, Chalemrut K, Jonsuksuntigul P. A cross-sectional study of intestinal parasitic infections among schoolchildren in Nan Province, Northern Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2002; 33: 218-23.

61. Tehrani MH, 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* 2010; 7: 51-55.
62. Ertuğrul A, Rezaki M. Uygunun nörobiyolojisi ve bellek üzerine etkileri. *Türk Psikiyatri Derg* 2004; 15: 300-308.
63. Koinis-Mitchell D, Project NAPS Study Group. Asthma, sleep, and school functioning in urban children. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013; 187: 4202.
64. Meijer AM. Chronic sleep reduction, functioning at school and school achievement in preadolescents. *J Sleep Res* 2008; 17: 395-405.
65. Sheares BJ, Kattan M, Leu C, Lamm C, Dorsey KB, Evans D Sleep problems in urban, minority, early-school-aged children more prevalent than previously recognized. *Clin Pediatr* 2013; 52 :302-9.
66. Huynh N, Kato T, Rompre PH, et al. Sleep bruxism is associated to micro-arousals and an increase in cardiac sympathetic activity. *J Sleep Res* 2006; 15: 339-46.
67. DiFrancesco RC, Junqueira PAS, Trezza PM, Faria MEJ, Frizzarini R, Zerati FE. Improvement of bruxism after T & A surgery. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2004; 68: 441-5.
68. Eftekharian A, Raad N, Gholami-Ghasri N. Bruxism and adenotonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008; 72: 509-11.
69. Carra MC, Bruni O, Huynh N. Topical review: sleep bruxism, headaches, and sleep disordered breathing in children and adolescents. *J Orofac Pain* 2012; 26: 267-76.
70. Dumais IE, Lavigne GJ, Carra MC, Rompre PH, Huynh NT. Could transient hypoxia be associated with rhythmic masticatory muscle activity in sleep bruxism in the absence of sleep-disordered breathing? A preliminary report. *J Oral Rehab* 2015; 42: 810-818.
71. Lam MH, Zhang J, Li AM, Wing YK. A community study of sleep bruxism in Hong Kong children: association with co-morbid sleep disorders and neurobehavioral consequences. *Sleep Med* 2011; 12: 641-645.
72. Kato T, Montplaisir JY, Guitard F, Sessle BJ, Lund JP, Lavigne GJ. Evidence that experimentally-induced sleep bruxism is a consequence of transient arousal. *J Dent Res* 2003; 82: 284-8.
73. Gozal D, Gozal KL. Neurocognitive and behavioral morbidity in children with sleep disorders. *Curr Opin Pulm Med* 2007; 13: 505-509.
74. Cain N, Gradisar M. Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: a review. *Sleep Med* 2010; 11: 735-742.
75. Wei HT, Chen MH, Huang PC, Bai YM. The association between online gaming, social phobia, and depression: an internet survey *BMC Psychiatry* 2012; 12: 92.
76. Ko CH, Yen JY, Yen CF, Chen CS, Chen CC. The association between Internet addiction and psychiatric disorder: a review of the literature. *Eur Psychiatry* 2012; 27: 1-8.
77. Huang AC, Chen HE, Wang YC, Wang LM. Internet abusers associate with a depressive state but not a depressive trait *Psychiatry Clin Neurosci* 2014; 68: 197-205.
78. Goel D, Subramanyam A, Kamath R. A study on the prevalence of internet addiction and its association with psychopathology in Indian adolescents. *Indian J Psychiatry* 2013; 55: 140-3.
79. Park S, Hong KE, Park EJ, Ha KS, Yoo HJ. The association between problematic internet use and depression, suicidal ideation and bipolar disorder symptoms in Korean adolescents. *Aust N Z J Psychiatry* 2013; 47: 153-9.
80. Carli V, Durkee T, Wasserman D, Hadlaczky G, Despalins R, Kramarz E. The association between pathological internet use and comorbid psychopathology: a systematic review *Psychopathology* 2013; 46: 1-13.
81. Wenzel HG, Bakken IJ, Johansson A, Götestam KG, Øren A. Excessive computer game playing among Norwegian adults: self-reported consequences of playing and association with mental health problems. *Psychol Rep* 2009; 105: 1237-47.
82. Carvalho A, Lima M, Silva JM, Neta NB, Moura L. Bruxism and quality of life in school children aged 11 to 14. *Ciencia and Saude Coletiva* 2015; 20: 3385-3393.
83. Strausz T, Ahlberg J, Lobbezoo F, Restrepo CC, Hublin C, Ahlberg K, Könönen M. Awareness of tooth grinding and clenching from adolescence to young adulthood: a nineyear follow-up. *Journal of Oral Rehabilitation* 2010; 37: 497-500.
84. Lavigne GJ, Manzini C, Kato T, Kryger MH, Roth T, Dement CW et al. Sleep Bruxism. *Principles and Practice of Sleep Medicine*. Elsevier 2005; 4: 946-959.
85. Lavigne G, Manzini C, Huynh NT, Kryger MH, Roth T, Dement WC. Sleep bruxism, Principles and practice of sleep med 2011; 1129-39.
86. Vendrame M, Kaleyias J, Valencia I, Legido A, Kothare SV. Polysomnographic findings in children with headaches. *Pediatr Neurol* 2008; 39: 6-11.
87. Molina OF, dos Santos J, Jr, Nelson SJ, Nowlin T. Profile of TMD and bruxer compared to TMD and nonbruxer patients regarding chief complaint, previous consultations, modes of therapy, and chronicity. *Cranio* 2000; 18: 205-19.
88. Menapace SE, Rinchuse DJ, Zullo T, Pierce CJ, Shnorhokian H. The dentofacial morphology of bruxers versus non-bruxers. *Angle Orthod* 1994; 64: 43-52.

89. Castelo PM, Barbosa TS, Gavião MB. Quality of life evaluation of children with sleep bruxism. *BMC Oral Health* 2010; 10: 16.
90. Kokturk O. Scoring of Sleep Recordings. *Solunum* 2013; 15: 14-29.
91. Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *J Oral Rehabil* 2008; 35: 476-494.
92. Kato T, Montplaisir JY, Blanchet PJ, Lund JP, Lavigne GJ. Idiopathic myoclonus in the oromandibular region during sleep: a possible source of confusion in sleep bruxism diagnosis. *Mov Disord* 1999; 14: 865-871.
93. Gallo LM, Lavigne G, Rompre P, Palla S. Reliability of scoring EMG orofacial events: polysomnography compared with ambulatory recordings. *J Sleep Res* 1997; 6: 259-263.
94. Manfredini D, Ahlberg J, Castroflorio T, Poggio CE, Guarda-Nardini L, Lobbezoo F. Diagnostic accuracy of portable instrumental devices to measure sleep bruxism: a systematic literature review of polysomnographic studies. *J Oral Rehabil* 2014; 41: 836-842.
95. Bortoletto CC, Silva FC, Salgueiro MC, Motta LJ. 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: 738-742.
96. Shochat T, Gavish A, Arons E, Hadas N, Molotsky A, Lavie P, Oksenberg A. Validation of the BiteStrip screener for sleep bruxism. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 104: 32-39.
97. Nishigawa K, Bando E, Nakano M. Quantitative study of bite force during sleep associated bruxism. *J Oral Rehabil* 2001; 28: 485-491.
98. Koriath TW, Bohlig KG, Anderson GC. Digital assessment of occlusal wear patterns on occlusal stabilization splints: a pilot study. *J Prosthet Dent* 1998; 80: 209-213.
99. Ommerborn MA, Schneider C, Giraki M, Schafer R, Handschel J, Franz M, RaabWH-M. Effects of an occlusal splint compared to cognitive-behavioral treatment on sleep bruxism activity. *Eur J Oral Sci* 2007; 115: 7-14.
100. Takeuchi H, Ikeda T, Clark GT. A piezoelectric film-based intrasplint detection method for bruxism. *J Prosthet Dent* 2001; 86: 195-202.
101. Egermark I, Carlsson GE, Magnusson T. A 20-year longitudinal study of subjective symptoms of temporomandibular disorders from childhood to adulthood. *Acta Odontol Scand* 2001; 59: 40-48.
102. Magnusson T, Egermark I, Carlsson GE. A prospective investigation over two decades on signs and symptoms of temporomandibular disorders and associated variables. A final summary. *Acta Odontol Scand* 2005; 63: 99-109.
103. Castelo PM, Gavião MB, Pereira LJ et al. Relationship between oral parafunctional/nutritive sucking habits and temporomandibular joint dysfunction in primary dentition. *Int J Paediatr Dent* 2005; 15: 29-36.
104. Farsi N, Alamoudi N, Feteih R, El-Kateb M. Association between temporomandibular disorders and oral parafunctions in Saudi children. *Odontostomatol Trop* 2004; 27: 9-14.
105. Gupta, B, Marya CM, Anegundi R. Childhood bruxism: a clinical review and case report. *West Indian Med J* 2010; 59: 92-95.
106. Di Francesco RC, Fortes FSG, Komatsu CL. Melhora da qualidade de vida em crianças após adenoamigdalectomia. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2004; 70: 748-751.
107. Macedo CR, Silva AB, Machado MA, Saconato H, Prado GF. Occlusal splints for treating sleep bruxism. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; 4: 55142014; 112: 1416-1424.

Yazışma Adresi:

Özge ŞENTÜRK
Adnan Menderes Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Pedodonti AD,
Aydın, Türkiye
E-mail : ozgee_snrk@hotmail.com
Tel : +90 537 528 28 77
Tel : +90 256 213 39 39