



T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
ÇOCUK DİŞ HEKİMLİĞİ
UZMANLIK TEZİ

ÇOCUKLARDA ENTEROBIUS VERMICULARIS ENFEKSİYONU İLE BRUKSİZM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Özge ŞENTÜRK
UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi K. Görkem ULU GÜZEL

AYDIN-2018

T.C.
AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PEDODONTİ ANABİLİM DALI

**ÇOCUKLARDA ENTEROBIUS VERMICULARIS
ENFEKSİYONU İLE BRUKSİZM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Özge ŞENTÜRK
UZMANLIK TEZİ

DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi K. Görkem ULU GÜZEL

Bu tez Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi
tarafından **DHF-17006** proje numarası ile desteklenmiştir

AYDIN-2018

KABUL VE ONAY SAYFASI

Çocuk Diş Hekimliği Uzmanlık Programı çerçevesinde yürütülmüş olan bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından 'Diş Hekimliğinde Uzmanlık Tezi' olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 24/10/2018

Jüri Başkanı

Prof. Dr. Fahinur
ERTUĞRUL

Ege Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi



Tez Danışmanı
Üye

Dr. Öğr. Üyesi K. Görkem
ULU GÜZEL

Adnan Menderes Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi



Üye

Prof. Dr. Işıl SÖNMEZ

Adnan Menderes Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi



TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince bilgi ve tecrübesiyle bana yol gösteren, yardımlarını, hoşgörüsünü ve desteğini esirgemeyen, öğrencisi olmaktan gurur duyduğum değerli hocam Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, Sayın Dr. Kadriye Görkem ULU GÜZEL'e;

Her yönüyle örnek aldığım, bilgi ve tecrübesiyle hepimizin yolunu aydınlatan değerli hocam Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı Başkanı, Sayın Prof. Dr. Işıl SÖNMEZ'e;

Eğitimim boyunca bana destek olan Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, Dr. Sultan KELEŞ'e;

Uzmanlığımın ilk yıllarından itibaren her konuda bana destek olan ve bilgilerini esirgemeyen Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Pedodonti Anabilim Dalı Öğretim Üyesi, Dr. Bahar Melis AKYILDIZ'a;

Tezimin Pediatri bölümündeki aşamalarında bana yol gösteren ve yardımlarını esirgemeyen değerli hocam Çocuk Gastroenteroloji Uzmanı, Dr. Yavuz TOKGÖZ'e;

Uzmanlık süresi boyunca beraber çalıştığım, gülüp eğlendiğim, her anımı paylaştığım ve desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen canım arkadaşlarım Sıla YILMAZ, Hülya YILMAZ ve Aliye ÇADIR'a;

Beraber çalışmaktan büyük zevk aldığım değerli ADÜ Pedodonti Anabilim Dalı asistanlarına;

Laboratuvar aşamalarında bana yardımcı olan protez teknisyeni Yunus BOSTANCI'ya ve güler yüzlü Defru Ortodonti ailesine;

Yoğun çalışma temposuna rağmen büyük gayret ve özveri ile bize yardım etmekten bir an olsun geri kalmayan, günümüzü beraber paylaştığımız pedodonti kliniğimizin yardımsever personellerine;

Kilometrelerce uzakta olmasına rağmen her zaman yanımda olduğunu bildiğim, iyi kötü her anımı paylaştığım, aynı zamanda meslektaşım olan canım arkadaşım Serra KUTLU'ya;

Uzmanlık sürecim boyunca tanıdığım ve tedavilerini üstlendiğim minik kalpleriyle ve masum gülümsemeleriyle içimi ısıtan ve mesleğimi bana sevdiren tüm çocuklara;

Hayatım boyunca attığım her adımda beni destekleyen, sonsuz emekleri ve sevgisiyle her daim yanımda olan, ne kadar teşekkür etsem de fedakarlıklarını asla ödeyemeyeceğim canım annem ve babam Cahide ve Eşref ŞENTÜRK'e; mutluluklarımı, üzüntülerimi, her anımı paylaştığım, hayatımda iyi ki var dediğim canım kardeşim Gamze ŞENTÜRK'e;

en içten duygularıyla minnet ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iv
SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ.....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	viii
RESİMLER DİZİNİ.....	ix
TABLolar DİZİNİ.....	x
EKLER DİZİNİ.....	xi
ÖZET.....	xii
ABSTRACT.....	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Bruksizm.....	2
2.1.1. Bruksizmin Tanım ve Terminolojisi.....	2
2.1.2. Bruksizm Epidemiyolojisi.....	3
2.1.3. Bruksizm Etiyolojisi.....	5
2.1.3.1. Lokal Faktörler.....	6
2.1.3.2. Genetik Faktörler.....	7
2.1.3.3. Psikolojik ve Duygusal Faktörler.....	7
2.1.3.4. Sistemik Faktörler.....	9
2.1.3.5. Hormonlar, İlaç Kullanımı ve Uyku Öncesi Uyarılara Maruz Kalma.....	9
2.1.3.6. Uyku Bozuklukları ve Havayolu Problemleri.....	11
2.1.3.7. Aile Yaşantısı ve Yaşam Kalitesi.....	15
2.1.3.8. Alerjiler, Alerjik Astım ve Bağırsak Parazitleri.....	17
2.2. Bruksizm Teşhisi, TME Problemleri ve Tedavisi.....	19
2.2.1. Bruksizm Teşhisinde Ekstraoral Bulgular ve Tıbbi Durumlar.....	19
2.2.2. Bruksizm Teşhisinde İnteraoral Bulgular.....	20

2.2.3. Teşhiste Kullanılan Ekstraoral ve İntraoral Cihazlar.....	21
2.2.3.1. Polisomnografi.....	21
2.2.3.2. BiteStrip®.....	23
2.2.3.3. İntraoral Cihazlar.....	24
2.2.4. Bruksizm ve TME Problemleri.....	25
2.2.5. Bruksizm Tedavisi.....	26
2.3. Bağırsak Parazitleri ve Enterobius Vermicularis Enfeksiyonu.....	29
2.3.1. Enterobius Vermicularis'in Morfolojisi.....	30
2.3.2. Enterobius Vermicularis'in Yaşam Döngüsü ve Bulaş Yolları.....	31
2.3.3. Enterobius Vermicularis'in Epidemiyolojisi.....	32
2.3.4. Enterobius Vermicularis'in Klinik Belirtileri.....	33
2.3.5. Enterobius Vermicularis'in Tanısı.....	33
2.3.5.1. Selofan Bant Uygulaması.....	34
2.3.6. Enterobius Vermicularis Tedavisi ve Korunma.....	35
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	36
3.1. Bireyler ve Seçim Kriterleri.....	36
3.2. Anket Formunun Uygulanması.....	37
3.3. Hastaların Klinik Olarak Değerlendirmesi.....	37
3.4. Hastalara BiteStrip® Uygulamasının Anlatılması ve Gösterilmesi.....	38
3.5. İstatistiksel Değerlendirme.....	41
4. BULGULAR.....	42
4.1. Demografik Bulgular.....	42
4.2. Bruksizm ile İlgili Klinik Bulgular.....	46
4.3. BiteStrip® Skorlarının Değerlendirilmesi ile İlgili Bulgular.....	48
5. TARTIŞMA.....	53
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	67
KAYNAKLAR.....	68
EKLER.....	91
ÖZGEÇMİŞ.....	95

SİMGELER ve KISALTMALAR DİZİNİ

%	: Yüzde
°C	: Santigrat derece
>	: ‘den büyüktür
<	: ‘den küçüktür
µm	: Mikrometre
5-HT	: 5-hidroksitriptamin
5-HT1A	: 5-hidroksitriptamin reseptör 1 agonisti
AASM	: American Academy of Sleep Medicine
ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
A. lumbricoides	: Ascaris lumbricoides
BBMD	: Bruxcore bruxism monitoring device
CO₂	: Karbondioksit
D2	: Dopamin 2 reseptör agonisti
EEG	: Elektroensefalogram
EKG	: Elektrokardiyografi
EMG	: Elektromiyografi
E. coli	: Entamoeba coli
E. nana	: Endolimax nana
E. vermicularis	: Enterobius vermicularis
G. lamblia	: Giardia lamblia
HPA	: Hipotalamus-pituiter-adrenal
HTR2A	: 5-hidroksitriptamin reseptör 2 agonisti
H. nana	: Hymenolepis nana

ICSD	: International Classification of Sleep Disorders
IgE	: İmmünglobulin E
ISFD	: Intra-splint force detector
L-dopa	: Levodopa
NREM	: Non-rapid eye movement
N1	: Non-rapid eye movement stage 1
N2	: Non-rapid eye movement stage 2
OSA	: Obstrüktif uyku apnesi
PSG	: Polisomnografi
REM	: Rapid eye movement
RMMA	: Rhythmic masticatory muscle activity
sEMG	: Yüzey elektromiyografi
SSRI	: Selective seratonin reuptake inhibitors
S. matheii	: Schistosoma matheii
TME	: Temporomandibular eklem
TV	: Televizyon

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Bruksizmin klinik bulguları	46
Şekil 2. Yaşlara göre aşınma görülen dişlerin sayısal olarak dağılımı	46



RESİMLER DİZİNİ

Resim 1. <i>Enterobius vermicularis</i> erişkini	30
Resim 2. <i>Enterobius vermicularis</i> 'in yumurtaları.....	31
Resim 3. Selofan bant yönteminin uygulanışı	34
Resim 4. Süt dişlerinde görülen aşınmalar	38
Resim 5. BiteStrip®'in teknik özellikleri	39
Resim 6. BiteStrip® kullanımının resimli olarak gösterilmesi	40
Resim 7. Hastalara BiteStrip® kullanımının uygulamalı olarak gösterilmesi	41



TABLolar DİZİNİ

Tablo 1. BiteStrip® skorları	39
Tablo 2. <i>Enterobius vermicularis</i> pozitif ve <i>Enterobius vermicularis</i> negatif hastaların demografik bulguları	43
Tablo 3. <i>Enterobius vermicularis</i> pozitif ve <i>Enterobius vermicularis</i> negatif hastaların klinik bulguları	45
Tablo 4. Yaşlara göre aşınmaların en çok görüldüğü dişler	47
Tablo 5. Zararlı ağız alışkanlıklarının yaşlara göre dağılımı	48
Tablo 6. Zararlı ağız alışkanlıklarının BiteStrip® skorları ile birlikte değerlendirilmesi	49
Tablo 7. Bruksizmin oral bulguları ve bruksizm etiyojisinde rolü olabilen faktörlerin BiteStrip® skorlarıyla birlikte değerlendirilmesi	52

EKLER DİZİNİ

Ek 1. Etik kurul kararı	91
Ek 2. Anket formu	92



ÖZET

ÇOCUKLARDA ENTEROBIUS VERMICULARIS ENFEKSİYONU İLE BRUKSİZM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Şentürk Ö. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Çocuk Diş Hekimliği Uzmanlık Tezi, Aydın, 2018

Bruksizm çocukluk çağında sıklıkla görülebilen, çiğneme sisteminin istemsiz yapılan nonfonksiyonel bir aktivitesi olarak kabul edilir. Bruksizm; maloklüzyon, oklüzal interferensler, malnutrisyon, psikolojik faktörler, alerjiler ve gastrointestinal bozukluklar gibi durumları içeren çok yönlü bir etiyolojiye sahiptir. Bu gastrointestinal bozukluklar arasında çeşitli bağırsak parazitleri enfeksiyonları yer almaktadır.

Amaç: Çalışmamızda çocuklarda *Enterobius vermicularis* enfeksiyonu ile bruksizm arasındaki ilişkinin araştırılması hedeflenmiştir.

Gereç ve Yöntem: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Gastroenterolojisi Kliniğine başvuran sistemik olarak sağlıklı, 3-10 yaş aralığında, son 3 ayda haftada en az 1 kez diş gıcırdatma hikayesi olan, *Enterobius vermicularis* enfeksiyonu olduğu tespit edilen 13 çocuk, *Enterobius vermicularis* enfeksiyonu olmayan 13 çocuk olmak üzere toplam 26 çocuk çalışmaya dahil edilmiştir. *Enterobius vermicularis*'in bruksizm etiyolojisindeki etkisinin değerlendirilmesi için; çocuklara oral klinik muayene, velileriyle birlikte doldurulması istenen anket uygulaması yapılmıştır ve bruksizmin varlığı ya da yokluğunu tespit eden ve bruksizmin seviyesini belirleyen tek kullanımlık bir bruksizm testi olan BiteStrip® (up2dent, Pulheim-Stommeln, Almanya) uygulanmıştır. Elde edilen veriler istatistiksel olarak analiz edilmiştir.

Bulgular: Çalışmamıza 16 erkek (ortalama yaş: $7,3 \pm 1,56702$; %61,5) ve 10 kız (ortalama yaş: $7,25 \pm 2,35230$; %38,5) olmak üzere toplam 26 çocuk dahil edilmiştir. *Enterobius vermicularis*'in görülmesi yönünden cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$). Anne ve baba eğitim düzeyleri ile *Enterobius vermicularis*

enfeksiyonu arasında pozitif bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). Evde yaşayan kişi sayısı arttıkça *Enterobius vermicularis* görülme sıklığı artmış olup, bu durum istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur ($p<0,05$). *Enterobius vermicularis* pozitif olan çocukların %46,2'si BiteStrip® skor 3'ü gösterirken, *Enterobius vermicularis* negatif olanların %30,8'i BiteStrip® skor 3'ü göstermiştir. *Enterobius vermicularis* ile BiteStrip® skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

Sonuç: Çalışmamızda değerlendirilen pediatrik popülasyonda *Enterobius vermicularis* enfeksiyonlarının bruksizm ortaya çıkmasında etkili olmadığı gözlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bruksizm, Çocuk, *Enterobius vermicularis*, Bağırsak Parazitleri, BiteStrip®

ABSTRACT

EVALUATION OF RELATIONSHIP BETWEEN ENTEROBIUS VERMICULARIS INFECTION AND BRUXISM IN CHILDREN

Şentürk Ö. Aydın Adnan Menderes University Faculty of Dentistry Pediatric Dentistry

Master Thesis, Aydın, 2018

Background: Bruxism is defined as involuntary nonfunctional activity of the chewing system, frequently seen in childhood. Bruxism has many etiologies like malocclusion, psychological factors, allergies and gastrointestinal disorders. Gastrointestinal disorders include various intestinal parasitic infections.

Aim: In our study, the aim is to investigate the relationship between *Enterobius vermicularis* infection and bruxism in children.

Materials and Methods: A total of 26 children, aged between 3-10 years who were systemically healthy, had at least once a week of teeth grinding in the last 3 months and applied to Aydın Adnan Menderes University Faculty of Medicine Hospital Child Gastroenterology Clinic were recruited and allocated into two groups. Group 1 included 13 children with *Enterobius vermicularis* infection and Group 2 included 13 children without *Enterobius vermicularis* infection. For the evaluation of the effect of *Enterobius vermicularis* infection on the etiology of bruxism; children were examined clinically and a survey was given to be filled in by the parents and BiteStrip® (up2dent, Pulheim-Stommeln, Germany), a disposable bruxism test was used to determine the presence or absence of bruxism and to determine the level of bruxism. The obtained data were analyzed statistically.

Results: 16 males (mean age: $7,3 \pm 1,56702$; %61,5) and 10 females (mean age: $7,25 \pm 2,35230$; %38,5) were included in our study. There was no statistically significant difference between the genders regarding the presence of *Enterobius vermicularis* infection ($p > 0,05$). A positive correlation was found between *Enterobius vermicularis* infection and parental education levels ($p < 0,05$). As the number of people living in the house increased, the incidence of *Enterobius vermicularis* infection increased and this was found statistically significant

($p < 0,05$). 46,2% of children with *Enterobius vermicularis* positive showed BiteStrip[®] score 3, 30,8% of children with *Enterobius vermicularis* negative showed BiteStrip[®] score 3. There was no statistically significant correlation between *Enterobius vermicularis* infection and BiteStrip[®] scores ($p > 0,05$).

Conclusion: Considering the pediatric population evaluated in our study, *Enterobius vermicularis* infections were not effective in occurrence of bruxism.

Keywords: Bruxism, Child, *Enterobius vermicularis*, Intestinal parasites, BiteStrip[®]



1. GİRİŞ

Bruksizm çocukluk çağında sıklıkla görülebilen çiğneme sisteminin istemsiz yapılan nonfonksiyonel aktivitesi olarak kabul edilir ve diş sıkma-gıcırdatma ile karakterize bir parafonksiyon olarak nitelendirilir (1). Yaş gözetmeksizin hemen her yaşta meydana gelebilmekle birlikte çocukluk çağında da sıklıkla görülebilen bir oral parafonksiyondur (2,3) ve gün geçtikçe bruksizm şikayetiyle başvuran hasta sayısında artış olmaktadır. Bruksizm, kişilerin gerek fizyolojik gerekse sosyal yaşamlarını oldukça ciddi biçimde etkileyen sonuçları sebebiyle diş hekimleri tarafından oldukça ilgilenilen bir konu olmuştur (4).

Bruksizm; maloklüzyon, oklüzal interferensler, malnutrisyon, psikolojik faktörler, alerjiler ve gastrointestinal bozukluklar gibi durumları içeren çok yönlü bir etiyolojiye sahiptir. Bu gastrointestinal bozukluklar arasında çeşitli bağırsak parazitleri enfeksiyonları yer almaktadır (1). Bağırsak parazitleri genellikle helmintler, protozoa ve eklembacaklılar olarak sınıflandırılır. Çocuklarda en sık rastlanan patojen intestinal parazitlerin *Enterobius vermicularis* (E. vermicularis) ve *Giardia lamblia* (G. lamblia) olduğu ve en sık rastlanan patojen olmayan parazitlerin ise *Entamoeba coli* (E. coli) ve *Endolimax nana* (E. nana) olduğu söylenmektedir (5-8).

Halk arasında kıl kurdu olarak bilinen *E. vermicularis* monoksen bir parazittir ve insanlarda yerleşim gösterir. Tüm dünyada görülmekle birlikte özellikle ilkökul çağı çocuklarında ve ılıman bölgelerde sıklıkla saptanan nematodlardan biridir. Önemli bir halk sağlığı sorunu olan *E. vermicularis*'in en önemli semptomları arasında çocuklarda iştahsızlık, bulantı, ishal, salya akması, sinirlilik, zayıflama, korkulu rüya, uykusuzluk, uykuda işeme, diş gıcırdatma gibi semptomlar yer almaktadır (9).

Çocuklarda *E. vermicularis* enfeksiyonu ile bruksizm arasında bir ilişki olduğu ve *E. vermicularis* enfeksiyonunun bruksizmi arttırdığı öne sürülmektedir (9,10).

Bu tez çalışması ile 3-10 yaş aralığında bruksizm görülen *E. vermicularis* pozitif ve *E. vermicularis* negatif çocuklara anket uygulaması, oral klinik muayene yapılarak ve güvenilirliği kanıtlanan, çocuklarda da uygulanabilen BiteStrip® (up2dent, Pulheim-Stommeln, Almanya) kullanılarak (11-13) *E. vermicularis* enfeksiyonu ile bruksizm arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Bruksizm

2.1.1. Bruksizmin Tanım ve Terminolojisi

Bruksizm çiğneme sisteminin istemsiz yapılan nonfonksiyonel bir aktivitesi olarak kabul edilir (14,15) ve diş sıkma veya diş gıcırdatma ile karakterize olduğu belirtilmektedir (16).

Bruksizm ile ilgili olarak ilk kez 1907 yılında Marie Pietkiwicz'in 'la bruxomanie' terimini kullandığı bildirilmiştir (17).

Bruksizmi tanımlamak için yıllarca 'diş gıcırdatma', 'Karolyi etkisi', 'oklüzal alışkanlık nevrozu', 'neuralgia traumatica', 'bruksomaniya' şeklinde farklı terimler kullanılmıştır (17,18). Protez Akademisi bruksizmi çiğneme hareketleri dışında, istemsiz, ritmik veya düzensiz, fonksiyonel olmayan diş sıkma ya da gıcırdatma ile oluşan oral alışkanlık olarak tanımlarken (19), Amerikan Orofasiyal Ağrı Akademisi bruksizmi 'Gece veya gündüz gerçekleştirilen dişlerin sıkılması ve gıcırdatılması eylemi' olarak tanımlamıştır (20).

Bruksizm çiğneme, fonasyon ya da yutkunma gibi işlevsel bir amacı olmayan bir parafonksiyon olarak nitelendirilebilir (4).

Günümüzde bruksizmi tek bir başlık altında toplamak oldukça zordur çünkü meydana geldiği zamana göre diurnal (uyanık bruksizm) ve nokturnal (uyku bruksizmi) bruksizm olarak ikiye ayrılmıştır (17,21,22). Diurnal bruksizm gün içerisinde görülen parafonksiyonel aktiviteler, nokturnal bruksizm ise uyku esnasında görülen parafonksiyonel aktiviteler olarak tanımlanmaktadır (20).

Son yıllarda yapılan çalışmalar bruksizmi, idiyopatik ve iyatrojenik olmak üzere iki farklı şekilde de sınıflandırmaktadır (23,24). 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 (23).

Bruksizmin görülme sıklığını inceleyen araştırmacılar, bu parafonksiyonel alışkanlığın yalnızca yetişkin nüfusu değil, çocukları da etkileyebildiğini belirtmişlerdir (25).

Çocuklarda bruksizm üzerindeki patofizyolojik mekanizmaların etkisi tam olarak açıklanamamasına rağmen uyku bruksizminin çene fonksiyonları ve uyku ile ilgili merkezini içeren santral ve otonom sinir sistemi tarafından etkilendiği bilinmektedir (23,26,27).

Bu bozukluğun uyku sırasında tekrarlanan ve devam eden çiğneme kaslarının aktivitesinden kaynaklanan (rhythmic masticatory muscle activity (RMMA)), uyku süresince diş sıkma veya gıcırdatma ile karakterize bir bozukluk olduğu (28), uykunun non-rapid eye movement (NREM) periyodunun uyanıklıktan uykuya geçiş evresi (N1) ve uykuya dalma evresi (N2) aşamalarında oluştuğu, genellikle uykudan uyanma ile ilişkili olduğu belirtilmiştir (29). Uyanık bruksizm ise, stres ve anksiyete ile ilişkilendirilebilen kuvvetli çiğneme faaliyetidir (30).

2.1.2. Bruksizm Epidemiyolojisi

Bruksizm, sıklıkla görülebilen bir oral parafonksiyon olmakla birlikte çocukların ve ebeveynlerinin bu durumun farkında olmamasından dolayı bruksizmin prevalansını değerlendirmenin zor olduğu belirtilmektedir (1).

Çocuklarda bruksizmin başlangıcı yaşamın ilk yıllarından sonra süt dişlerinin sürmesiyle birlikte yaklaşık 1 yaşlarında ortaya çıkabilir (31), ancak genellikle 4-8 yaşlarında başlar (32). En fazla 10-14 yaşları arasında görüldüğü ve daha sonra azaldığı ise yapılan bir çalışmada belirtilmiştir (33). Uyku bruksizminin yaygınlığının çocukluk çağında en yüksek olduğu, yaşam boyunca azalabildiği ve kendiliğinden düzelebildiği belirtilmektedir (34).

Çocukluk ve ergenlik döneminde prevalansın genel olarak %8-38 arasında olduğu bildirilmekte ve daha sonra yetişkinliğe doğru düştüğü gözlemlenmektedir (29,35-40). Yetişkinlerde ise bruksizm prevalansının yaklaşık %8 olduğu bildirilmiştir (41). Bununla birlikte yaygınlık oranları çocukların aileleri tarafından tedaviye getirilmemesi sebebiyle hafife alınabilir (42). Çocuklardaki bu değişkenliğin, pediatrik popülasyonda farklı yaş gruplarında görülen oral parafonksiyonlara bağlı olduğu düşünölmektedir (36). Farklı yaş gruplarına bakılacak olursa, uyku bruksizmi prevalansının okul öncesi dönemindeki (3-5 yaş)

çocuklarda %9'dan %14'e (43,44), okul çağı (6-10 yaş) çocuklarında %5'ten %9'a (44,45), yaşı daha büyük okul çağındaki (11-12 yaş) çocuklarda %2'den %4'e kadar değiştiği (44,45) ve gençlerde (13-17 yaş) %3 (46) olduğu gözlemlenmiştir. Machado ve ark. (47), çocuklarda saptanan bruksizm ile ilgili az sayıda çalışma olduğunu ve çok farklı sıklık değerleri elde edilebildiğini bildirmiştir.

Türkiye'de yapılan çalışmalarda bruksizm prevalansını Demir ve ark. (48) 7-19 yaş arası çocuklarda ortalama %12,6, Türkdoğan ve ark. (49) 10-19 yaş grubunda %6,3, Koçak ve ark. (50) 2 ay-16 yaş grubunda %4, Demirbağ ve ark. (51) 7-12 yaş grubunda diurnal bruksizmi %19, nokturnal bruksizmi %81, Mutluer ve ark. (52) otizm spektrum bozuklukları olan 6-18 yaş grubunda %51,6 olarak bulmuştur.

Son dönemde Clementino ve ark. (53), Brezilya'da 3-12 yaş aralığındaki çocuklarda yaptıkları çalışmalarında bruksizm prevalansını %32,4 olarak bulmuşlardır.

Beyaz ırktaki çocuklarda bruksizmin Afrikalı ve Amerikalı çocuklardan daha sık görüldüğü belirtilmektedir (54).

Aile bireylerinde bruksizmi olanların çocuklarında bruksizm görülme olasılığı normal bireylere göre 1,5 kat daha fazla olarak tespit edilirken, eşlik eden bir psikolojik rahatsızlığın bulunması durumunda bruksizmin sağlıklı bireylere göre 3,6 kat; uyurgezerlerde ise 1,7 kat daha yüksek olduğu belirtilmektedir (32).

Renner ve ark. (38), yaptıkları bir çalışmada, zihinsel sağlık sorunları olan çocuklarda (duygusal durumlar, davranış sorunları, yaşlılarla ilgili sorunlar, hiperaktivite vb.) prevalansın %28,7'den %30'a kadar değiştiğini bildirmiştir. Aynı çalışmada çocuklarda bruksizm ve cinsiyet ilişkisi incelenmiş ve erkeklerde bruksizmin daha fazla görüldüğü belirtilmiştir. Buna rağmen Zhu ve ark. (55), yaptıkları çalışmada ise bruksizm ile cinsiyet arasında herhangi bir anlamlı farklılık olmadığını gözlemlemişlerdir.

Uyku bruksizmi çocuklar arasındaki olası olumsuz sağlık koşullarında ortaya çıkabilen ve çocuklarda sağlıklı ilgili erken müdahale ihtiyacının davranışsal bir göstergesi olabilir. Diş sıkma hikayesi olan çocuklarda dişlerini sıkmayan çocuklara göre 2,4 kat daha fazla migren görüldüğü bulunmuştur (37).

Yapılan çalışmalarda örneğin serebral palsi ve mental retardasyon gibi sistemik problemleri olan çocuklarda bruksizm prevalansı %36,9-69,4 oranları arasında değişebilmektedir (56-59).

Uykusuzluk, obstrüktif uyku apnesi (OSA), huzursuz ayak sendromu, ritmik hareketler ve uyarılma bozuklukları gibi uyku ile ilgili sorunların okul öncesi dönemde ve okul çağı çocuklarında %25-40 arasında değiştiği bildirilmektedir (60). Bu uyku bozukluklarının prevalansının çocuklarda dalgalanma gösterdiği, uyku bruksizminin çeşitli uyku bozukluklarıyla kombine veya uyku ile ilişkili semptomlar ve günlük davranışla ilgili olabileceği düşünülmektedir. Yapılan birçok çalışma, uyku bruksizmi ile uyku sorunları ve/veya çocuklarda görülen rahatsızlıklar arasında anlamlı bir ilişki olduğunu gösterebilmektedir (61-66).

2.1.3. Bruksizm Etiyolojisi

Çocukluk çağı bruksizminin etiyolojisinde çok sayıda faktör olduğu düşünülmüştür (54,65).

Bruksizm Sebepleri:

- *Lokal faktörler
- *Genetik faktörler
- *Psikolojik ve duygusal faktörler
- *Sistemik faktörler
- *Hormonlar, ilaç kullanımı ve uyku öncesi uyaranlara maruz kalma
- *Uyku bozuklukları ve havayolu problemleri
- *Aile yaşantısı ve yaşam kalitesi
- *Alerjiler, alerjik astım ve bağırsak parazitleri

2.1.3.1. Lokal Faktörler

Travmatik oklüzyon, dental travma, prematür temaslar, yüksek restorasyonlar, dentigeröz kistler, süt ve daimi dişlerin atipik erüpsiyonu bruksizme sebep olan lokal faktörler olarak sayılabilir. Maloklüzyon, temporomandibular eklem (TME) problemleri, yanlış restorasyonlar, diştaşları, diş mobilitesi, dudak deformiteleri, gingival hiperplazi ve oklüzal fizyoloji ile ilgili diğer faktörlerin de bruksizmi artırdığı düşünülmektedir (23,33,64,67).

Uygun olmayan diş temaslarının ya da oklüzal çatışmaların periodontal basınç reseptörlerini etkilediği ve çeneyi kapatan kasları refleks olarak uyardığı düşünülmektedir (23).

Oklüzyon konsepti Ramfjord'un yaptığı çalışma ile popüler hale gelmiştir. Bruksizmi elektromiyografik olarak ilk kez araştıran Ramfjord bruksizmi başlatan başlıca faktörün oklüzal karakteristik olduğunu ifade etmiştir. Ramfjord bruksizmin etiyolojisinde retrüze kontak pozisyonu ve interkaspal pozisyon arasındaki farklılık ve artikülasyon sırasında mediotrüviziv kontağın bulunmamasının önemli olduğunu düşünerek, oklüzal uyumlamalarla bruksizmin ortadan kalkacağını bildirmiştir. Bu öngörüsünü Rhesus maymunlarında yapmış olduğu ancak yayımlamadığı çalışma ile desteklemiştir. Bu çalışmada Rhesus maymunlarının alt azılarına yüksek amalgam dolgular yerleştirmiş ve hemen ardından bruksizm başlaması ve dolgulardaki yükseklik ortadan kalkana kadar bruksizmin devam etmesi nedeniyle oklüzal düzensizliklerin bruksizmi tetiklediği sonucuna varmıştır (68). Bununla birlikte yapılan çalışmalarda, Ramfjord'un elektromiyografi (EMG) çalışmasının kontrol grubu içermemesi ve çalışmada bruksizmin dolaylı olarak ölçülmesi gibi yanlışların göze çarptığı söylenmektedir (4,23).

Oklüzal bozukluklar ve prematür diş temaslarının asıl etiyolojik faktör olduğu üzerinde durulan birçok çalışma yapılmıştır ve oklüzal terapi ile bruksizm aktivitesinin azalmadığı rapor edilmiştir (69,70). Yapılan bazı çalışmalarda oklüzal çatışmaların görüldüğü ve görülmediği bireylerde benzer sonuçlar elde etmiştir (71,72). Genç yetişkin bireylerde uyku bruksizmi ile dental morfoloji arasında düşük bir ilişki olduğu bildirilmiştir (73). Benzer şekilde, yapılan bir diğer çalışmada ise oklüzal faktörlerle bruksizm varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (48).

Karışık dişlenme dönemini takiben ısırma kuvvetlerinde farklılaşma, bundan bağımsız olarak da büyüme ve gelişimi takiben yüz profilinde büyüme yönlerine bağlı olarak bazı değişiklikler meydana gelmektedir. Birbirleriyle etkileşimde bulunan bu dinamik olaylar sırasında meydana gelen kapanış bozuklukları sonucunda bruksizm görülebilir (17,74,75).

Yapılan bir çalışmada, bruksizmi olan çocuklarda süt ve karışık dişlenme döneminde görülen TME problemlerinde bir artış olduğu bildirilmiş ve erişkinlerdeki TME problemlerine yakın bir yaygınlık seviyesi gösterdiği belirtilmiştir (33).

2.1.3.2. Genetik Faktörler

Hereditör faktörlerin bruksizm gelişiminde önemli bir rol oynayabildiği belirtilmektedir. Uyku bruksizminin fenotipik varyansının yarısını genetik faktörlerin oluşturduğu bildirilmiş ve bruksizm görülen hastaların aile üyelerinin %50'sinde de bruksizm görüldüğü belirtilmiştir (76). Hublin ve ark. (77), yaklaşık olarak 4000 ikiz çifte yaptıkları kapsamlı anket çalışmasında, uyku bruksizminde genetik faktörlerin etkisinin %39'dan %64'e kadar değişkenlik gösterdiğini ve uyku bruksizminin tek yumurta ikizlerinde çift yumurta ikizlerine göre daha sık görüldüğünü belirtmişlerdir. Benzer şekilde ikizlerde yapılan diğer bir çalışmada da homozigot ikizlerin heterozigotlara göre daha fazla diş gıcırdatma hikayesinin olduğu bulunmuş ve ailesinde bruksizm hikayesi olan bir çocukta bruksizm görülebilme oranı 1,8 kat daha fazla olarak bulunmuştur (78). Bu çalışmalar bruksizm etiolojisinde genetiğin etkisi olabileceği yorumunu ileri sürmüştür de Milosevic ve ark. (79), 250 çift ikizde yaptıkları bir çalışmada genetiğin bruksizm üzerinde herhangi bir etkisi olmadığını belirtmiştir.

Yapılan araştırmalar sonucunda genetiğin bruksizm üzerinde ne derece etkili olduğu tam anlamıyla açıklanamamıştır. Genetik geçiş modelini açıklamak için çeşitli nesiller üzerinde yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğu görülmektedir (4).

2.1.3.3. Psikolojik ve Duygusal Faktörler

Bruksizmin sıklıkla davranış problemleri ve potansiyel duygusal sorunlarla ilişkili olduğu düşünülmektedir (80-82). Yüksek stres düzeyinin çocuklarda uyku bruksizmi için bir risk faktörü olduğu söylenmekte (83,84) ve kaygının çocuklarda bruksizm davranışına katkıda

bulunan birincil faktörler arasında olduğu yaygın bir teori olarak kabul edilmektedir. 5-18 yaş arası bireylerde bruksizm ataklarının %66'sının hızlı göz hareketlerinin görülmediği NREM döneminin ikinci aşamasında ortaya çıktığı belirtilmektedir (85).

Bruksizm ile zihinsel sağlık belirtileri arasında önemli ilişkiler bulunmuştur. Duygusal problemleri, davranış sorunları, arkadaş edinme sıkıntıları olan ve hiperaktivite bozuklukları görülen çocuklarda bruksizmin daha yüksek seviyede olduğu bildirilmiştir (86). Bununla birlikte depresyon ve bruksizm arasında ise direkt olarak anlamlı bir ilişki bulunamadığı belirtilmektedir (86).

Bruksizm ile ilişkili potansiyel faktörlerin araştırılmasıyla ilgili yapılan bir çalışmada, doğumda anne yaşının küçük olmasının çocukluk çağında bruksizm görülebilme olasılığını artırdığı belirtilmektedir. Erken gebeliğe bağlı şefkat eksikliği, tartışmalar, çocuğun reddedilmesi gibi durumların çocukların psikolojisi üzerinde olumsuz etki yaratabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, planlanmamış bir gebelikte görülebilen sosyoekonomik ve eğitimsel sınırlamalar da çocukları negatif yönde etkilemektedir (87). Luecken ve Lemery (88), genç yaşlarda ebeveyn olup, aile ilişkilerinde ve çocuğun bakımında erken sorumluluk sahibi olmanın çocuklarda psikolojik ve sosyal yönden olumsuz etkiler yaratabileceğini ve aynı zamanda fiziksel hastalıkların da gelişebilme riskini arttırabileceğini öne sürmektedir ve böylelikle çocukların psikolojisinde olumsuz değişiklikler yaratan bu durumların çocuklarda bruksizm gibi parafonksiyonların görülmesinde etkili faktörler olabileceği düşünülmektedir.

Rossi ve Manfredini (89), çalışmalarında 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 (62).

Uyku bruksizmi ile bağlantılı olarak çocukların davranış problemlerini inceleyen geniş örnekli çalışmalar, klinisyenler için çocukların olumsuz gelişimsel eğilimlerini önlemek adına bir çerçeve oluşturulmasına yardımcı olabilir (62).

2.1.3.4. Sistemik Faktörler

Bruksizme sebep olan sistemik faktörler arasında beslenme yetersizliği (anoreksi, bulimia), Down sendromu, kontrolsüz enzimatik sindirim, beyin hasarları, mental retardasyon ve serebral palsi gibi durumlar yer almaktadır (41,90).

Down sendromlu olduğu bilinen 3-14 yaş arasındaki çocuklarda yaklaşık %42 oranında bruksizm görüldüğü bulunmuştur (90).

Artmış uyku bruksizminin artan sağlık sorunlarıyla ilişkili bulunduğu ve artan sağlık sorunlarının da bilişsel performansın azalmasıyla ilişkili olduğu bulunmuştur (65).

Bruksizmin bebeklerin doğum ağırlığı ile ilişkisi araştırılmış ve bruksizm yaygınlığı 1500 gramdan daha düşük doğan bebeklerde anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (37).

2.1.3.5. Hormonlar, İlaç Kullanımı ve Uyku Öncesi Uyarılara Maruz Kalma

Bruksizmin santral sinir sistemindeki nörotransmitterler ile ayarlandığı ve santral nörotransmitter sistemdeki rahatsızlıkların bruksizmin etiyolojisinde rol oynadığı öne sürülmektedir (91).

Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu olan çocuklarda santral sinir sistemini uyarıcı ilaçlar kullananların bu ilaçları kullanmayan çocuklara kıyasla daha yüksek oranlarda bruksizm görüldüğü bulunmuştur (92).

Nöroleptik ve antikonvülzan ilaçlar kullanan nörolojik bozuklukları olan hastalarda ve Levodopa (L-dopa) kullanan beyin anomalilerine sahip hastalarda bruksizm görüldüğü belirtilmektedir (93). Risk faktörleri arasında amfetaminler, antidepresanlar gibi uyarıcı ilaçların olduğu (94) ve bu parafonksiyonun sebebinin uyarılma teorisi tarafından açıklanan bir uyku bozukluğu olarak düşünüldüğü öne sürülmektedir (95).

Serotonin, santral sinir sisteminde nörotransmitter görevi yapan bir maddedir. Serotonerjik sistem, uyanıklık→NREM uykusu→Rapid eye movement (REM) uykusu siklusunun düzenlemesine katkı sağlayarak uyku fizyolojisinde rol oynamaktadır. Bu sistem uyku esnasında çoğunlukla uykunun REM döneminde kas tonusunu ve bazı fazik olayları düzenleyen bir role sahiptir (96). Serotonin reseptörleri olan 5-hidroksitriptaminlere (5-HT)

etki eden, antidepresan ilaçlar grubunda yer alan selective serotonin reuptake inhibitors, selektif serotonin geri alım inhibitörlerinin (SSRI) kullanımının uyku bruksizmi ile ilişkili olduğu ve SSRI kaynaklı uyku bruksizminin 5-hidroksitriptamin reseptör 1A (5-HT1A) tarafından başarıyla yönetildiği bildirilmiştir (97). Böylelikle 5-HT ile ilişkili polimorfizmlerin uyku bruksizmi ile mümkün olan ilişkileri araştırılmış ve bugüne kadar sadece C alleli taşıyıcısı olan 5-hidroksitriptamin reseptör 2A (HTR2A) tek nükleotit polimorfizminin bruksizm ile ilişkisinin olduğu öne sürülmüştür (98).

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 üzerinde etkili olduğu varsayımı ortaya atılmıştır (17). L-dopa aminoasit yapısında bulunan katekolaminlerin öncülü olan bir maddedir ve vücutta ve beyinde dopamine çevrilir (99). Clark ve ark. (100), 1980 yılında bruksizimli hastaların idrarındaki katekolamin (adrenalin, noradrenalin, dopamin) seviyelerini karşılaştırarak yaptıkları çalışmanın sonucunda bu iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermişlerdir. Seraidarian ve ark. (101), bruksizmi olan ve olmayan hastalarda idrar katekolamin düzeylerini karşılaştırmışlar ve bruksizm olan grupta dopamin, adrenalin, noradrenalin düzeylerinde bruksizmi olmayan gruba göre belirgin bir artış gözlemlemişlerdir. Vanderes ve ark. (102), bruksizmi olan çocuklarda yaptıkları bir çalışmada da aynı şekilde strese bağlı artan hormonlar olan idrar adrenalin ve dopamin düzeylerinde yükselme olduğunu göstermişlerdir. Bununla birlikte Lobezzo ve ark. (91), bir dopamin prekürsörü olan L-dopa ve dopamin 2 reseptör agonisti (D2) olan bromokriptinin kısa süreli kullanımının bruksizm aktivitesini inhibe ettiğini göstermişlerdir.

Bağımlılık yapan kimyasal maddelerden amfetamin ve nikotinin kullanımı (dopamin artışına sebep olarak), kafeinli (merkezi sinir sistemini uyararak huzursuzluk, baş ağrısı, uykusuzluk ve reflekslerin gelişmesine sebep olan madde) yiyecek ve içeceklerin (çay, kahve, çikolata, alkolsüz içecekler) tüketilmesi ve sigara kullanma alışkanlığının santral sinir sistemini uyararak endişe ve stres yarattığı ve dolayısıyla bruksizmi tetiklediği düşünülmektedir (41,103).

Hipotalamus-pituiter-adrenal (HPA) aksının, organizmanın merkezi sinir sistemini hormonal sisteme bağlayan düzenleyici bir sistem olduğu söylenmektedir ve bu sistemin son

ürünlerinden biri olan kortizolün organizmada homeostazisin (vücutta gerçekleşen her türlü değişikliğe karşı var olan dengenin korunmaya çalışılması) sürdürülmesine yardımcı olduğu belirtilmektedir. HPA aksının; metabolik olaylar ve bunların psikolojik sistemler üzerine etkilerini, bağışıklık ve kardiyovasküler sistemleri, duygusal ve bilişsel süreçler gibi önemli fizyolojik sistemleri düzenlediği bildirilmektedir (104). Stresin klasik olarak HPA aksının aşırı aktivasyonu ile ilişkili olduğu ve buna bağlı fibromiyalji, travma sonrası stres bozukluğu, kronik yorgunluk sendromu, uyku bruksizmi gibi bozukluklar gelişebileceği düşünülmektedir (105-107). HPA aksı parametresi olarak uyku bruksizimli çocuklarda tükürükteki kortizol seviyelerinin ölçüldüğü bir çalışmada bruksizmin uykudan uyanma anındaki düşük kortizol seviyeleri ile ilişkili olduğu bulunmuştur. Kortizol düşüklüğünün depresyon, anksiyete, uyku düzeninin bozulması, uyku bruksizmi gibi belirtilerle kendini gösterdiği düşünülmektedir (108).

2.1.3.6. Uyku Bozuklukları ve Havayolu Problemleri

Uyku, kişinin ses veya diğer uyanıklarla uyandırılabilmesi geçici bir bilinçsizlik durumudur. Uyku, biyolojik yapıyı her düzeyde etkileyen bir durumdur. Uyku problemlerinin vücudun ısı kontrolünde, beslenme metabolizmasında, bağışıklık sisteminde ve diğer düzenleyici sistemlerde bozulmaya yol açtığı bilinmektedir (109).

Fetusta 32. haftadan sonra uyku-uyanıklık dönemleri ortaya çıkmaktadır. Yenidoğanın toplam uyku süresi 19 saat olup bunun %57'si gece uykusudur. Bir yaşında uykunun günlük düzeni oluşur ve gündüz uykuları ise 4-5 yaşından sonra azalır. Çocukluk çağı süresince toplam uyku süresi azalarak, ortalama 8 saate iner. Bu, insan ömrünün yaklaşık üçte birinin uykuda geçmesi demektir (110). Yüksek uyku kalitesinin çocuklarda gelişim ve etkili öğrenme için çok önemli olduğu ve bunların zayıf olmasının alerjiler de dahil olmak üzere çeşitli rahatsızlıklar, uyku bozuklukları, kontrol edilememiş ya da teşhisi konulamamış durumlara bağlı olabileceği öne sürülmektedir (111,112). Son yıllarda çocuklarda uyku bozukluklarıyla ilgili geniş çalışmalar yapılmıştır (113-115). Geceleri az uyuyan çocukların gündüz uyusalar bile uykularının yetersiz ve kesintili olduğu, bu çocukların düzenli uyku alışkanlıklarına sahip çocuklara göre daha fazla davranış sorunları yaşadıklarını göstermektedir. Bu çocuklarda görülen ciddi öğrenme problemleri, okul performansında azalma, devamsızlık gibi durumlar uykunun kalitesinin düşüklüğü ile ilişkilendirilebilir ve

uyku kalitesini etkileyen problemlerin de uyku bruksizmine yol açabileceği öne sürülmektedir (116-118).

Bebeklik, erken çocukluk, okul çağı ve ergenlik dönemlerinin tümünde uyku sorunlarına sık rastlanmaktadır. International Classification of Sleep Disorders; Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflandırma Sistemi (ICSD)'ne göre uyku bozuklukları başlıca dissomniler ve parasomniler olarak tanımlanmaktadır. Dissomniler yetersiz, fazla ya da kalitesiz uykuyu tanımlarken (uykuya dalamama, sık uyanma ve gün içinde uykululuk hali); parasomniler uyku içinde ortaya çıkan davranış sorunlarını gösterir (kabuslar, uyurgezerlik, diş gıcırdatma, idrar kaçırma gibi). Burada adı geçen bozukluklar uykunun farklı fizyolojik özellikler gösteren dönemlerinde ortaya çıkmaktadır. Bu dönemler REM ve NREM evreleridir (119).

Bruksizmin genellikle uyku esnasında gerçekleşen bir rahatsızlık olması sebebiyle araştırmacılar uyku fizyolojisini derinlemesine inceleme ihtiyacı duymuşlardır. Uyku döngüsü REM ve NREM süreçlerinin her 90-110 dakika içinde tekrarlanmasıyla oluşmaktadır. Bir gece uykusunda ortalama 3 ile 5 kez uyku döngüsü yaşanmaktadır. NREM uykusu da 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 uyaranlarına bağlı olarak REM uykusunda olur (27,120).

Uykudan uyanma yanıtının bruksizm ile ilişkili olduğu öne sürülmekte ve bu yanıtın daha hafif bir uyku evresine geçerken ya da 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 (23). Macaluso ve ark. (27), bruksizm hastalarının %86'sında bruksizmin uyanma yanıtı ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Bu bulgular, bruksizmin uyanma yanıtının bir parçası olduğunu gösterdiğinden bruksizm uyku bozuklukları içinde sınıflandırılabilir (23).

Uyku bruksizmi atağının başlangıcından önce meydana gelen bir dizi olay yetişkinlerde ve çocuklarda tanımlanmıştır:

1 dakika önce artan sempatik aktivite

4 saniye önce elektroensefalografik frekansın artması

1 saniye önce taşikardi ile birlikte solunum amplitüdünün artması

0,8 saniye önce suprahyoid kaslarının EMG'sinin artışı

Diş gıcırdatmayla birlikte veya birlikte olmadan RMMA (121)

Çocuklarda sıklıkla görülen uyku bozuklukları arasında uykusuzluk, OSA, huzursuz ayak sendromu, uykuda konuşma, enürezis (uykuda altına kaçırma), ritmik hareketler ve uyarılma bozuklukları yer almaktadır (41,60-66,121).

Çocuklarda bruksizm ve solunuma bağlı uyku bozukluklarında görülen yaygın bulgular; horlama, ağız solunumu, uyku esnasında nefes nefese kalma ve boğulma hissi, nefes verme sırasında artmış karbondioksit (CO₂) seviyesi, huzursuz uyku, aşırı gündüz uykusu, hiperaktivite, agresif davranışlar, sabah görülen baş ağrıları, okulda dikkat eksikliği ve başarısızlık, uyku süresince vücut hareketlerinin görülmesi, yatağını ıslatma, uyku esnasında aşırı terleme, hormonal ve metabolik problemler ve gelişim bozukluklarıdır (kilo kaybetme) (123).

Yapılan çalışmalar, bruksizm ile solunum değişiklikleri arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir (124,125).

Çocuklarda uyku bruksizmi ve horlama ile ilgili yapılan bir çalışmada, uyku esnasında yüksek sesle horlama ve ağız açık bir şekilde uyumanın diş gıcırdatma ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir (126). Çalışmalara göre OSA olan çocuklarda görülen diş gıcırdatmanın üst hava yolu tıkanıklığı ile ilişkili olabileceği, bu nedenle çocuklarda ve adolesanlarda görülen uyku bruksizmi ve horlama arasında bir ilişki olabileceği düşünülmektedir (127,128). Uyku bozuklukları genellikle ağız solunumu, adenoid/tonsil hipertrofisi ya da enfeksiyonu ile ilişkilidir (129). Uyku pozisyonunun hem OSA insidansını hem de tıkanıklığı etkilediği bulunmuştur. Her iki durumda da kas aktivitesi/tonus değişikliklerinin ortaya çıktığı belirtilmektedir. OSA sırasında genioglossus kasını harekete geçiren uyaranların masseter kasını da etkilediği öne sürülmektedir. Masseterin aktivasyonunun mandibulayı stabilize etmeye yaradığı ve genioglossusun üst hava yolunu genişletici işlev gördüğü belirtilmiştir. OSA'da hava yolu açıklığını iyileştirmek için kullanılan mandibula ilerletme cihazlarının bruksizmin motor aktivitesini azalttığı gösterilmiştir (130). Çocuklar için en yaygın uyku bozuklukları arasında huzursuz bir uyku vardır; sabaha karşı başkaları tarafından uyandırılan

çocuklarda sıklıkla görülmektedir. Yapılan bir çalışmada ortalama olarak çocukların yarısında gece uykuda horlama ve %31,5'inde ise bruksizm görüldüğü bildirilmiştir (131).

Yapılan bir çalışmada çocuklar uykuya dalınca uyku pozisyonlarının kendiliğinden değişebileceği, mide uykusunun bruksizm ile ilişkili olduğu ve bu uyku pozisyonundan kaçınılması bruksizm semptomlarını hafifletmek için çocukların yan uyku pozisyonuna yönlendirilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır (132).

OSA varlığında bir uyku çalışmasında saptanabilen havaya verilen CO₂'de bir artış olduğu gözlemlenmiştir (polisomonografi ile saptanmıştır) (124).

Uyku bruksizminin çocuklarda ve adölesanlarda uyku süresince çok hareket etme ile de pozitif yönde ilişkili olabileceği düşünülmektedir (45,133).

Uyku bruksizminin uykuda konuşma ile kuvvetli bir ilişkisi olduğu bildirilmektedir. Bunun olası iki açıklaması vardır; her iki durum da kortikobulbar yolun kontrolü altındaki yüz kaslarını içerdiğinden uyku esnasında kortikobulbar yolun aşırı aktivasyonunun inhibisyonunun engellenmesinin uyku bruksizminin ve uykuda konuşmanın güçlü birleşiminden sorumlu olduğu varsayılmaktadır (121). Buna ek olarak uykuya bağlı solunum bozukluğu olan çocuklarda her iki durum da daha yaygın olarak görülebilir, çünkü her iki durumun da apne atağını takiben ortaya çıktığı bulunmuştur. Aynı zamanda uykunun bölünmesi davranış ve dikkat problemlerine neden olabilir. Alternatif olarak davranış ve dikkat sorunları yaşayan çocukların bruksizme yatkınlıkla birlikte uyku düzenlerinin daha fazla bozulduğu belirtilmektedir (134).

Bazı hastalarda bruksizm ataklarının hemen öncesinde görülen solunum amplitüdündeki önemli bir artış, bruksizmin hava yolunun açık kalmasına yardımcı olabileceğini de göstermektedir (135).

Çocuklarda bruksizm ile ilişkili uyku bozuklukları zararlı psikiyatrik problemlere neden olabilmektedir. 4 yaşındaki çocuklarda yapılan 11 yıllık uzun süren bir çalışmaya göre; 4 yaşında uyku problemlerine sahip çocukların 15 yaşına geldiklerinde duygusal ve davranışsal problemlerinin olduğu belirtilmiştir (86).

2.1.3.7. Aile Yaşantısı ve Yaşam Kalitesi

Uygun olmayan uyku alışkanlıkları sonucundaki yetersiz uyku süresinin çocuklarda yaygınlaştığı ve bir halk sağlığı sorunu haline geldiği belirtilmektedir. İyi uyku süresinin azalması ve gündüz uyuma ihtiyacı çocukların fiziki, ruhi hayatını, okul başarısını, aile ilişkilerini etkileyebilir. Çocuklar uyku alışkanlıklarını aile ortamı içerisinde edinirler. Ailenin uyku rutinleri ve düzeni, ev ortamı ve çocuğun bakıcısı ile ilişkisi bu alışkanlıkları belirleyen etkenlerden bazılarıdır (136).

Danimarka'daki göçmenlerle yapılan bir çalışmada aile etkeninin uyku sorunlarındaki güçlü etkisi gösterilmiştir. Savaş ve göç yaşamış, 3-15 yaş aralığındaki çocuklarda uyku bozukluğu için en önemli faktörlerin, çocuğun doğumundan önce büyükanne veya büyükbabanın şiddet maruziyeti sonucu ölümü, göçmen olma konusunda ebeveyn tarafından suçlanma, ebeveynin işkence görmesi olduğu saptanmıştır. Hem anne hem de baba ile birlikte olmak uyku sorunları açısından güçlü koruyucu bir faktör olarak belirlenmiştir. Bu çalışmada güvenli ebeveyn-çocuk bağının çocuğu travmaların etkisinden korumada ve birçok psikopatoloji gelişimini önlemedeki önemi vurgulanmıştır. Uyku için gerek duyulan güvenlik ve sakinlik duygusuna sahip olabilmeye becerisi çevreden, en çok da ebeveynlerden alınan güvenle ilgili sinyallerle desteklenebilmektedir (137).

Mevcut literatüre bakıldığında çoğunlukla video oyun bağımlılığı ve yaygın internet bağımlılığına ilişkin uyku sorunlarına odaklanılmaktadır. Özellikle sosyal ağlar, filmler, sanal kumar oyunları ile ilişkili uyku problemleri görülebilmektedir (138,139). Gençlerin yaklaşık %20'sinde internet bağımlılığı olduğu (140) ve ilkökul ve ortaokulda öğrenim gören öğrencilerin yaklaşık %45'inin en az bir tür uyku problemi yaşadığı öne sürülmektedir (141). Bu nedenle meydana gelen uyku problemleri ise zihinsel ve nörolojik rahatsızlıklarda hastalık yükünün önemli bir bölümüne katkıda bulunur (142). Cain ve Gradisar (143), yaptıkları çalışmada; medya kullanımının uykunun yerini alması, medyanın uyuyamama sorunlarının artmasına sebep olması ve parlak ışığa maruz kalmanın sirkadiyen ritmi geciktirmesi şeklinde 3 olası mekanizmayı öne sürmektedir. Ergenlerde problemlili veya patolojik internet kullanımının zihinsel sağlık, özellikle de depresyon ile yakından ilişkili olduğu bildirilmiştir (144-149). İnternet oyunlarının uykusuzluk, kısa uyku süresi, düşük uyku kalitesi, bruksizm gibi uyku sorunlarına yol açabileceği ve bunun sonucunda depresyon gelişmesine neden olduğu hipotezi öne sürülmüştür (138). Bununla birlikte, internet oyunlarına bağımlılık

oyunlarda yaşanan stres ve kaygıların doğrudan depresyona sebep olabileceği de öne sürülmektedir (150). Bu hipotez aynı zamanda stres ve kaygının depresyonu indüklediğini ve bunun uyku sorunları ile bağlantılı olabileceğini bildirmektedir (151).

Literatürde bruksizm ve günlük faaliyetler arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışma bulunmaktadır; Serra-Negra ve ark. (152), çocuklara aileleri tarafından verilen görevler ve bruksizm arasındaki ilişkiyi gözlemlemiştir. Bu yazarlar bruksizmin yatağı temizleme, süpürme, evde temizlik yapma, kendinden daha küçük kardeşe bakma gibi görevlerin yapılmasında ailesine yardım eden çocuklarda görülebildiğini düşünmektedir. Bu çocuklar muhtemelen aileden günlük hayattaki sorumluluklarla ilgili baskı altında kalmaktadır. Bunlar göz önüne alındığında çocukların günlük rutinde geçirdikleri boş zamanlar ve çocuklardan aileleri tarafından yapılması istenen çeşitli görevler ile bruksizm arasındaki ilişkiyi değerlendirmek için daha fazla çalışmalara ihtiyaç olduğu belirtilmiştir.

Çocuklarda bruksizmi değerlendirirken oral sağlıkla ilgili yaşam kalitesine de bakılmalıdır (153). Yapılan araştırmalar oral bölgeyi ilgilendiren rahatsızlıkların çocukların işlevsel, sosyal ve psikolojik yönlerini etkilediğini göz önüne sermektedir (154-156). Bruksizm gibi parafonksiyonlar nedeniyle gelişen kas ağrıları yaşam kalitesini etkileyebilmektedir (64,157-159). Buna bağlı olarak çocuklarda yemek yeme, çiğneme, sıcak veya soğuk içecek ve yiyecek tüketilmesi, belirli kelimelerin telaffuz edilmesi gibi fizyolojik işlevlerde güçlükler sebep olabilir.

Toplumda gülmek ve kahkaha atmaktan kaçınan aileyle veya arkadaşlarıyla tartışan, dişleri, dudakları, ağzı, çenesiyle ilgili toplum tarafından takma isim verilen çocuklarda üzüntü ve stres yaratabilen bu gibi toplumsal yaşama ilişkin sorunlar çocukların psikolojisini olumsuz yönde etkileyerek geceleri diş gıcırdatma alışkanlıklarının görülmesine sebep olabilmektedir (160). Yapılan bir çalışmada; ailelerin yüksek maddi gelire sahip olması, çocuklarını özel okula göndermesi ve çocuklarının iyi sağlık koşullarına sahip olmasını sağlaması yaşam kalitesini yükselten etmenler olarak belirtilmekte ve bu çocuklarda bruksizmin daha az görüldüğü düşünülmektedir (161).

Pasif olarak sigara dumanına maruz kalmanın çocuklarda bruksizm ile pozitif yönde bir ilişkisi olduğu öne sürülmektedir (162). Yapılan çalışmalarda adölesanlarda pasif olarak

ya da doğrudan sigara dumanına maruz kalmanın bruksizmin başlangıcında bir rol oynayabileceği bildirilmiştir (35,163).

Ailesi işçi veya işsiz olan, annenin sigara kullandığı ya da annenin evlenmediği ama birlikte yaşadığı biri olduğu durumlarda da çocuklarda bruksizmin daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (37).

2.1.3.8. Alerjiler, Alerjik Astım ve Bağırsak Parazitleri

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

İnsanlarda orta kulakta yer alan östaki borusu (işitme tüpleri); uyanma saatleri süresince yutkunma, çiğneme, esneme, hapşırma ve benzeri durumlarda kulak zarının her iki tarafındaki atmosferik basıncı dengeye getirir. Uyku esnasında tükürüğün yutulması haricinde bu işlevlerin çoğu durur. Uyku bruksizmi olan alerjik çocuklarda, ağız solunumuna bağlı ağız kuruluğu görüldüğü ve buna bağlı tükürük miktarında azalma olduğuna inanılmaktadır. Bu nedenle tükürüğün yutulması ihtiyacının azalarak, geceleri bruksizme olan eğilimin arttığı düşünülmektedir (164).

Bruksizmin, östaki borusunun mukozasının alerjik ödeminden kaynaklanan orta ve/veya iç kulaktaki negatif basıncın artmasına bağlı bir merkezi sinir sistemi refleksi olabileceği düşünülmektedir. Orta kulaktaki bozukluk nervus trigeminusun nükleusunu uyararak TME'nin refleks hareketine neden olabilir (164).

Sato ve Harada yaptıkları bir çalışmada (165); sonik, fotik ve dokunmatik uyarılarla bruksizmi yapay olarak uyararak spontan olarak ortaya çıkan bruksizm ile karşılaştırmıştır. Bu gözlemler, orta kulağın ve alerjik olarak ödemli olan östaki borusunun refleks olarak bruksizmi başlattığına inanılan görüşü desteklemektedir.

Holborow'a göre, östaki borusunun etkili olmadığı (oluşumunun tamamlanmamasından dolayı) dönem doğumdan 7 yaşına kadarki dönemdir. Holborow, sıklıkla 4-7 yaşları arasında görülen orta kulak iltihabının östaki borusunun malfonksiyonundan kaynaklandığını düşünmektedir ve alerjik çocuklarda bruksizmin

çoğunlukla bu yaş grubunda başladığına, yetişkinliğe kadar da uzanabildiğine inanmaktadır (166).

Miami Florida'daki Jackson Memorial Hastanesi'nde pediatrik alerji kliniklerinde yapılan bir araştırmada, alerjik olmayan çocuklarda %20 oranında bruksizm tespit edilmiştir. Aynı coğrafi bölgeden yaş, cinsiyet, renk ile uyumlu bir kontrol grubu oluşturulmuştur ve alerji hikayesi olan çocukların %60'ında bruksizm tespit edilmiştir. Buna dayanarak alerjisi olan çocuklarda 3 kat daha fazla bruksizm görüldüğü bildirilmiştir (164).

Çocuklarda görülen uyku bruksizminde alerjinin rolü; astım atakları, alerjik rinit alevlenmeleri ve üst solunum yolu enfeksiyonları sırasında ispatlanmıştır. Aynı zamanda polenler, küfler, ev tozları, hayvan tüyelerine aşırı maruz kalmanın da bruksizmi tetiklediği düşünülmektedir. Yüksek derecede alerjik potansiyele sahip bazı gıdaların tüketilmesinin de bruksizmdeki artışla bağlantılı olabileceği düşünülmektedir (164).

Çocuklarda görülen bruksizmin kronik ısırma, oyuncakların ve kalemlerin çiğnenmesi, parmak emme, dil itme, ağız solunumu gibi alışkanlıklarla ilgili olabileceği ve alerjik çocuklarda bu gibi ağız alışkanlıklarının daha yaygın olduğu bildirilmektedir (167).

Alerjiler, bağırsak parazitleri ve bruksizm arasındaki ilişki ile ilgili yapılmış bir çalışmada immünglobulin E (IgE) düzeyleri, eozinofili ve bruksizm arasında yakın bir ilişki olduğu bulunmuştur. Hem alerjiler hem de bağırsak parazitleri enfeksiyonlarında IgE ve eozinofili seviyelerinin yüksek olduğu ve oral bulguların ortaya çıktığı gözlemlenmiştir (167).

3-6 yaş aralığındaki çocuklarda paraziter enfeksiyonlar ve bruksizm arasındaki ilişkiyi araştıran bir çalışmada, bruksizm şikayetleri olan ve olmayan toplam 100 çocuk araştırma kapsamına alınmış ve bunlardan bruksizm şikayetleri olmayan 50'si kontrol grubu olarak seçilmiştir. Her iki gruba da parazitolojik testler yapılmış ve incelenen 100 örnekten 19'unda parazit tespit edildiği ve bunlardan 11 tanesinin ise bruksizm şikayetleri olan grupta görüldüğü bildirilmiştir. Buna göre paraziter enfeksiyonu olan çocuklarda olmayanlara kıyasla daha fazla bruksizm görüldüğü sonucuna varılmıştır. En sık rastlanan parazitlerin *E. vermicularis*, *G. lamblia*, *Hymenolepis nana* (H. nana), *E. coli* ve *E. nana* olduğu tespit edilmiştir. Bu parazitlerin arasında bruksizm alışkanlıklarının gelişimi ile ilişki olarak en sık görülen parazitin ise *E. vermicularis* olduğu bildirilmiştir (10).

Farklı bir çalışmada ise, bruksizm ve anal kaşıntı gibi şikayetleri olan paraziter enfeksiyonlu olan ve olmayan iki grup arasında karşılaştırma yapılmış ve enfeksiyonu olan çocuklarda bruksizmin daha fazla görüldüğü sonucuna varılmıştır (168).

2.2. Bruksizm Teşhisi, TME Problemleri ve Tedavisi

Uyku bruksizmi, kişinin kendisi tarafından teşhis edilmesi oldukça zor bir durum olduğundan, özellikle çocuklardaki bruksizmin teşhisi için ailelerde farkındalık yaratılması problemlerin erken dönemde çözülmesine yardımcı olabilmektedir. Bunun dışında bruksizmi teşhis etmek amacıyla anketler, ebeveynlerden alınan anamnez, ekstraoral ve intraoral klinik muayene ve çeşitli cihazlardan yararlanılabilmektedir (169). Ancak tam anlamıyla teşhis yöntemi ile ilgili bir fikir birliğine varılamamış olan bu parafonksiyon, sonuçları itibariyle birçok sistemi ve kişilerin sosyal hayatını önemli derecede etkileyebilmektedir (17).

Çocuklarda genel olarak bruksizm teşhisinin tipik diş gıcırdatma sesini duyan bir aile üyesi tarafından veya diş hekiminin anormal oklüzal aşınmaları farketmesiyle konulduğu belirtilmektedir (30).

2.2.1. Bruksizm Teşhisinde Ekstraoral Bulgular ve Tıbbi Durumlar

Bruksizm; kaslarda yorgunluk ve sertlik, orofasiyal ağrılar ve baş ağrısı, boyun, sırt, omuz ağrıları ve TME hassasiyeti gibi birtakım klinik sonuçları beraberinde getirebilmektedir (64,170-172). Özellikle bu hastalarda sabahları sıklıkla görülen çene eklemi ağrıları ve sınırlı çene hareketleri dikkati çekmektedir. Baş ağrısı görülen çocuklarda (%23,3) yapılan bir çalışmada, baş ağrısı görülmeyen çocuklara göre (%16,5) bruksizm yaygınlığı daha fazla bulunmuştur (32).

Hastaların çene kaslarındaki ağrı varlığı genellikle palpasyon ile tespit edilebilmektedir. Kaslar muayene edilirken kaslardaki hassasiyet, ağrı, hipertrofi varlığı değerlendirilmelidir. Çiğneme kaslarının muayenesi yapılırken bruksizimli hastalarda sık görülen bir klinik gözlem de istemli kas sıkma esnasında masseter kas hipertrofisinin varlığıdır (173).

Carra (127), klinik muayene sırasında bruksizm için erken risk faktörlerinin uyku veya solunum bozuklukları gibi tıbbi bozuklukları etkileyebileceğini belirtmiştir. Özellikle retrognati, mikrognati, makroglossi, adenoid hipertrofisi, orofaringeal alanın değerlendirilmesinde kullanılan Mallampati skorunun III veya IV olması bruksizm gelişme riskini artırabilir. Ayrıca klinisyenler doğrudan hastanın nefes alma alışkanlıklarına (ağız solunumu, burun solunumu) ve davranışlarına (heyecanlı, endişeli) bakarak hastanın bruksizme olan yatkınlığını gözlemleyebilir (127).

Huynh ve Guillemineault'a göre (32), uyku esnasında salya akması, uykuda konuşmanın bruksizm ile ilişkili olma ihtimali sırasıyla 1,7 ve 1,6 kat daha yüksek bulunmuştur.

2.2.2. Bruksizm Teşhisinde İntraoral Bulgular

Bruksizmin yol açtığı başlıca ağız içi lezyonlar; dişler ve periodonsiyum üzerinedir. Bruksizm varlığında periodontal hastalık olmadan görülen parafonksiyonel hipermobilitate, pulpitis, diş ağrıları (normal pulpa varlığında), parsiyel kron kırıkları ve dişlerin devrilmesi, dişlerde aşınma gibi problemler görülebilmektedir. Radyografik muayenede; lamina dura kaybı, periodontal aralığın kaybolması veya artışı, kök ve kemik rezorpsiyonları, kök fraktürleri, hipersementoz ve pulpa taşları, çürüksüz servikal lezyonlar görülebilir (87,103).

Uyku bruksizmi olan hastaların klinik muayenesinde sık rastlanılan bir diğer durum ise bukkal ağız mukozasında görülen linea albanın kalınlaşması ve dilin yan kenarlarında travmaya bağlı çentikler oluşmasıdır. Ancak bu durum uyku bruksizminde spesifik görülen bir tablo değildir, negatif dil basıncı gibi oral alışkanlıklara bağlı olarak da oluşabileceği bildirilmiştir (174).

Bruksizm gibi parafonksiyonlara bağlı olarak dişlerde patolojik oklüzal atrizyonlar görülebilmekle birlikte her atrizyonun bruksizm ile bir ilişkisi olmayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır (175). Özellikle çocuklarda tükürük kalitesi, asit ataklarına maruz kalma gibi sebeplerden dolayı da atrizyonlar görülebilmektedir (176).

Gastroözefageal reflüye bağlı endojen erozyon, blumia, anoreksi gibi rahatsızlıkların da erozyona ve atrizyonlara sebep olabileceği de göz önüne alınmalıdır (33). Astım ataklarını

tedavi etmek için kullanılan bazı aerosol sprelerin de eroziv lezyonlara sebep olabileceği bildirilmiştir (176).

2.2.3. Teşhiste Kullanılan Extraoral ve İntraoral Cihazlar

* Polisomnografi

* BiteStrip®

* İntraoral Cihazlar

2.2.3.1. Polisomnografi:

Uyku bozukluklarının tanısı için altın standart bir yöntem olan polisomnografi (PSG); uyku sırasında, nörofizyolojik, kardiyorespiratuar, diğer fizyolojik ve fiziksel parametrelerin genellikle gece boyunca belirli bir periyotta, eş zamanlı ve devamlı olarak kaydedilmesi şeklinde tanımlanabilir. Bu yöntemle uyku evreleri ve birçok fizyolojik parametre ayrıntılı olarak izlenmekte ve çeşitli organ sistemlerinin fonksiyonu, uyku ve uyanıklık sırasındaki etkileşimleri konusunda bilgi sağlanmaktadır (177).

Polisomnografik kayıtların elektroensefalogram (EEG), EMG ve elektrokardiyografi (EKG) kayıtlarını içerdiği bildirilmiştir. Uyku bruksizmini teşhis etmek amacıyla çiğneme kaslarındaki EMG aktivitesinin değerlendirilmesi gerekmektedir. Uyku laboratuvarı oldukça kontrollü bir kayıt ortamı sunduğundan uyku apnesi, uykusuzluk gibi uyku bozuklukları ve uyku bruksizminin uyku esnasında ortaya çıkan yutkunma, öksürük gibi diğer orofasiyal aktivitelerden ayırt edilebileceği bildirilmiştir (4,178). Uyku bruksizmi ile birlikte taşikardi, uyku evrelerinin kayması gibi fizyolojik değişiklikler de bu yöntemle izlenebilir. Polisomnografik kayıtların uyku ile ilgili fizyolojik davranışların çok boyutlu analizlerine olanak tanıyabildiği ve EMG'ye dayalı bu değerlendirmelerin güvenilir olduğu bildirilmiştir (179,180). Bunlarla birlikte PSG'nin yüksek maliyet, manuel/görsel skorlama için gerekli zaman miktarı gibi bazı dezavantajları olduğu belirtilmiştir (180,181). Bir diğer önemli kısıtlama ise uyku için çevredeki bir değişikliğin bruksizmin gerçek davranışını etkileyebilmesi ve çok gecelik kayıtların pahalı olmasıdır. Uyku bruksizmi oluşumu birkaç gecede değişmekle birlikte, bruksizm varlığını anlayabilmek için birden fazla gece kaydının

gerekli olduğu belirtilmektedir (182).

Yakın zamanlarda yapılan çalışmalar ise uyku bruksizminin tanısında PSG'ye göre mükemmel bir tanısal doğruluk gösteren kombine yüzey elektromiyografi (sEMG) ve EKG ölçümleri sağlayan taşınabilir bir cihaz olan sesli video kayıtlı PSG'yi onaylamıştır (183-185). Bununla birlikte sadece EMG'nin uyku bruksizminin evrelerini saptamak için kullanılabildiği de yapılan çalışmalarda bildirilmiştir (12,184,186-188). EMG ile kas fonksiyonu çalışması, kas lifleri tarafından üretilen elektrik sinyallerinin analizi olarak tanımlanabilmekle birlikte normal ve patolojik kas koşullarının yorumlanmasına izin verir (189,190) ve TME ve uyku bozukluklarını değerlendirmede yardımcı bir yöntem olarak kullanılabilmektedir (189,191). EMG kullanımı ile kas kasılmasının, istirahatteki kas davranışının ve kas hipoaktivitesi veya hiperaktivitesinin varlığının kalitesini değerlendirmek mümkündür (190).

Yapılan çalışmalarda uyku bruksizminin birçok otonomik belirtinin görüldüğü otonom sinir sistemi aktivasyonunun bir parçası olduğu gösterilmiş ve özellikle bruksizm atağının hemen öncesinde kalp frekansında bir artış olduğu belirtilmiş, otonomik sistemin uyku bruksizminin patogeneziyle yakından ilişkili olarak aşırı aktivelediğini gösteren belirli bir beyin aktivasyonu ile oluştuğu gösterilmiştir (121,192). Böylece, toplu kas ve kalp hızı sinyallerinden elde edilen sEMG aktivitesinin kombine kayıtları, uyku bruksizminin teşhisi için taşınabilir cihazların güvenilirliğini arttırmak amacıyla iyi bir çözüm oluşturabilir (183,184).

Hyunh ve Guillemineault (32), uyku apnesi, uykusuzluk, bruksizm, uyku epilepsisi gibi bozuklukları teşhis etmeye yardımcı olan laboratuvarında kızılötesi aydınlatma altında eş zamanlı ses ve video kayıtları yapan PSG'yi kullanmışlardır.

Herrera ve ark. (85), diş gıcırdatması ve anormal oklüzal aşınmalar nedeniyle 5-15 yaş arasındaki erkek ve kız çocuklarında bruksizme yönelik bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada PSG sırasında hastalarda ortalama 36 kez bruksizm atağı geliştiği bildirilmiş ve EMG kayıtlarına göre bruksizm ataklarının ortalama 4 saniye sürdüğü belirtilmiştir.

2.2.3.2. BiteStrip®:

Çiğneme kaslarının EMG değerlendirmesinin uygulama kolaylığı sağlayan, güvenilirliği çalışmalarda gösterilmiş yeni bir yöntem olduğu belirtilmektedir. BiteStrip® (up2dent, Pulheim-Stommeln, Almanya) hastanın kendisinin seçtiği masseter kası üzerine (sağ/sol) düzgün bir şekilde konumlandırılması yoluyla bu değerlendirmenin yapılmasını sağlayabilmektedir. Bruksizmin varlığı ya da yokluğunun tespit edilmesinde ve bruksizm skorlarının belirlenmesinde çocuklarda da uygulanabilen BiteStrip®'in etkinliğinin olduğu öne sürülmektedir (11,12). Son zamanlarda geliştirilen EMG elektrotları, bir amplifikatör, yazılımlı bir merkezi işlem birimi, sabah sonuç gösteren bir ekran, ışık yayan bir diyot ve bir lityum pilden oluşan bu cihaz masseter kas aktivitesinin sayısını kaydeder. Bu cihazın özelliği bruksizm olaylarının sayısının masseter kası üzerindeki deriye yapıştırılmasıyla nesnel olarak tahmin edilebilmesini sağlamasıdır.

Son yıllarda 6-10 yaş aralığındaki çocuklarda bruksizm tedavisi için doğal bir antisedatif olan Melissa officinalis ve kontrol grubuna uygulanan placebo solüsyonunun kullanıldığı bir çalışmada bruksizm şiddetinin tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerlendirilmesinde BiteStrip® cihazı kullanılmıştır. Melissa officinalis ve placebo solüsyonu kullanan gruplar karşılaştırıldığında her ikisi arasındaki BiteStrip® değerlerinin anlamlı bir farklılık göstermediği bildirilmiştir (11).

Yakın zamanda yapılan bir çalışmada, OSA ve primer horlaması olan 7-14 yaşları arasındaki çocuklardan oluşan bir grupta monoblok aparatının uyku bruksizmi üzerine etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır ve bireylere tedavi öncesi ve tedavi sonrası bruksizmi tespit eden BiteStrip® cihazı uygulanmıştır. Apne grubunun tedavi öncesi masseter kas aktivitesini gösteren BiteStrip® skoru horlama grubundan anlamlı düzeyde yüksek bulunurken, apne grubunda tedavi öncesine göre tedavi sonrası BiteStrip® skorlarında görülen düşüş anlamlı bulunmuştur. Çalışmada OSA teşhisi konulmuş çocuklarda monoblok aparatı ile uygulanan ortodontik tedavinin uyku bruksizmi üzerinde etkili olduğu sonucuna varılmıştır (13).

2.2.3.3. İnaoral Cihazlar:

Mevcut diş aşınmalarının değeriendirilmesi, bruksizmin kanıtını tam olarak sağlayamadığı için bruksizmin aktivitesini doğrudan ölçmek önemlidir. Bazı araştırmacılar, uyku bruksizmi aktivitesini doğrudan inraoral cihazlar kullanarak ölçmeye çalışmışlardır (193,194). İnaoral cihaz kullanılarak uyku bruksizmi aktivitesinin değeriendirilmesi iki gruba ayrılabilir: inraoral cihazdaki aşınma yönlerinin gözlenmesi (194) ve inraoral cihaza yüklenen ısırma kuvvetlerinin ölçülmesi (193). Koriioth ve ark. (194), tam ark oklüzal stabilizasyon splintlerini kullanarak parafonksiyonel noktural diş aktivitesinin hem asimetrik hem de pürüzlü aşınma ile sonuçlandığını bildirmiş; fakat bu yöntemlerin güvenilirliğinin doğrulanmadığını da bildirmiştir.

Bruxcore bruxism monitoring device; Bruxcore inraoral bruksizm izleme cihazı (BBMD) başlangıçta uyku bruksizmi aktivitesini yüzeyindeki aşınmış mikrodotların sayısını sayarak ve aşınmanın hacimsel büyüklüğünü belirleyerek objektif olarak ölçen bir cihaz olarak tanıtılmıştır. BBMD'nin teknik problemlerinden bir tanesi pres şekillendirme sürecinde ve yüzeyin ayarlanmasında cihaz kalınlığının düzensiz olabilmesi ve bunun da değeriendirmenin doğruluğunu etkileyebilmesidir. Daha sonralarında yeni geliştirilen yarı otomatik bilgisayar tabanlı bir yöntem olan BBMD kullanılarak aşınmış alanın piksel olarak sayıldığı belirtilmiş ve bunun daha güvenilir sonuçlar verdiği bildirilmiştir (195).

Takeuchi ve ark. (196), uyku bruksizminin teşhisi için bir kayıt cihazı geliştirmiştir. Intra-Splint Force Detector; İnaoral kuvvet dedektörü (ISFD) diş temasıyla üretilen kuvveti ölçmek için kullanılan bir cihazdır. Kuvvet cihazın oklüzal yüzeyinin 1-2 mm altına gömülmüş, ince, deformasyona duyarlı bir piezoelektrik film kullanılarak tespit edilebilmektedir. Bruksizm sırasında görülen aktiviteler (diş sıkma, diş gıcırdatma) ISFD ile değeriendirilmiş ve masseter kasına uygulanan EMG ile uyumlu olduğu gözlemlenmiştir. Baba ve ark. (197), uyku bruksizminin belirlenmesinde masseter kasına uygulanan EMG ile ISFD'yi karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada kitlesel kas EMG'si altın standart olarak kullanıldığında ISFD ile benzer bir duyarlılığa sahip olduğu ortaya konulmuştur.

2.2.4. Bruksizm ve TME Problemleri

Çocuklarda ve adölesanlarda TME rahatsızlıklarının prevalansı %16'dan (süt dişlenme döneminde) %90'a (karışık dişlenme döneminde) kadar değişebilmektedir (198,199).

Çocuklarda ve adölesanlarda yapılan epidemiyolojik çalışmalara göre kızların bildirdikleri TME rahatsızlıklarının semptomlarının erkeklerde rapor edilen semptomlara göre 1,4 ile 3,5 kat arasında artmakta olduğu bulunmuştur (200,201).

Çocuklukta ve ergenlik dönemindeki TME problemleriyle bruksizm arasındaki ilişki tartışmalıdır. Bruksizmin küçük çocuklarda TME problemleri ile ilişkili olmadığı (202), ancak erken çocukluk döneminde parafonksiyonların önlenmesinin parafonksiyonel alışkanlıklarla ilgili TME problemlerinin azaltılmasına yardımcı olabileceği düşünülmektedir (203).

Genç bireylerde bruksizm ile ilişkili TME rahatsızlıklarının yaygınlığı objektifler arası farklılıklar ve farklı analiz yöntemleri kullanılması nedeniyle geniş ölçüde değişebilmektedir. Birkaç çalışma ergen nüfusun %16-33'ünde TME rahatsızlıklarının semptomlarının görüldüğünü bildirmiştir (204,205). Buna ek olarak, 7337 Japon öğrencinin (6-18 yaş) katıldığı bir çalışmada TME rahatsızlıklarının prevalansının %12,2 olarak bulunduğu gözlenmiştir (206). Bu sonuç, 11-15 yaşında hastaların %12,9'unda en az bir TME rahatsızlığı semptomu bulunduğunu ortaya koyan yakın tarihli bir popülasyona dayalı çalışmanın sonuçları ile benzerlik göstermektedir (200). Bu yaygınlık oranları göz önüne alındığında, erken teşhis TME'nin intrakapsüler yapılarının geri dönülmez yıkımına neden olan ve normal kraniyofasiyal büyümeyi etkileyen bir aşamaya kadar hastalığın ilerlemesini önleyebileceğinden TME rahatsızlıklarını genç bireylerde değerlendirmek için ek araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır (207).

Alamoudi (208), okul öncesi dönemdeki çocuklarda oklüzal aşınmalar, ağız açma sırasında deviasyon ve TME problemleriyle ilgili semptomlar arasında anlamlı bir ilişki olduğunu doğrulamıştır.

Widmalm ve ark. (15), yaptığı bir çalışmada 4-6 yaş aralığındaki çocuklarda bruksizm ve TME problemlerinin belirti ve semptomları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bildirmiş, ancak klinik muayene ve görüşmeler anne-baba olmaksızın gerçekleştirildiği için çocuklardan elde edilen bilgilerle ebeveynlerin cevapladığı anketlerin çalışmanın geçerliliğini

karşılaştırmada daha güvenilir olabileceği bildirilmiştir (202). Widmalm ve ark.'a göre (15), okul öncesi dönemdeki çocukların yaşadığı 10 değişken ağrının 8'inin bruksizm ile, 3'ünün başparmak emme, diğer 2'sinin ise tırnak ısırma ile ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, bu ilişki parafonksiyonun ağrının sebebi veya sonucu olup olmadığı veya üçüncü bir faktörün hem ağrıya hem de oral parafonksiyonların prevalansının artmasına neden olup olmadığını açıklamamaktadır.

Vanderas ve ark. (209), sakin bir yaşam süremeyen tatsız olaylar yaşayan çocuklarda, TME problemleri ile diş sıkma, diş gıcırdatma, dudak-yanak ısırma gibi oral parafonksiyonlar arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu bulmuştur.

2.2.5. Bruksizm Tedavisi

Bugüne kadar çocuklarda bruksizmin tedavisinde etkili bir tedavi yöntemi kanıtlanamamıştır (127).

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 sadece uzun süreli takibe ihtiyaç duyan bir oral parafonksiyon olarak düşünülebilir (35).

Ciddi belirtiler, majör sıkıntılar, orofasiyal yapılardaki değişikliklerin varlığında konservatif tedavi tercih edilmelidir. Bu; bilişsel-davranış terapileri, biofeedback (uygulamalı fizyopsikolojik geribildirim, kişiye kas gerilimi, ağrı, vücut ısısı, beyin dalgaları ve diğer vücut fonksiyonları ve süreçlerini; gevşeme ve diğer bilişsel kontrol teknikleriyle denetlemeyi öğreten hasta-güdümlü bir tedavi), hipnoz, uyku hijyeni (kaliteli bir uyku için gerekli şartların oluşmasını sağlayan kurallar bütünü) ve uyku alışkanlıklarıyla ilgili aile danışmanlığını içerir (35). Çocuklarda davranış değişiklikleri yapılmalı, ebeveynlere gevşeme ve uyku hijyeni teknikleri öğretilmelidir. Kaygı ve hiperaktivite açısından ve psikolojik koşulların ortaya çıkmasını kolaylaştıran psikolojik değerlendirmeler yapılmalıdır (210).

Manfredini (36), çocuklarda bruksizm davranışlarının 9-10 yaşlarında kademeli olarak azalma eğilimi gösterdiği ve çocuklukta görülen bruksizm alışkanlığının çoğunun ergenlik ve

yetişkinlikte bırakıldığı göz önüne alındığında küçük çocuklarda bekle-gör gibi bir strateji benimsemenin mantıklı olabileceğini savunmaktadır.

Bruksizm aktivitesinin solunum tıkanıklığı olayını takiben hava yolu açıklığının düzeltilmesi ile azalabildiği görüşü desteklenmektedir (64). OSA varlığında hızlı palatal genişletme yapılması bruksizmi çok etkili bir şekilde azaltırken, bir mandibular ilerletme splintinin kullanımı da bruksizm indeksini düşürür. Bu nedenle artan ve stabilize edici hava yolu açıklığının bruksizmi azaltmaya yardımcı olduğu düşünülmektedir (35).

Migren, OSA, TME rahatsızlıkları, solunum sıkıntısı, tonsillektomi ihtiyacı, gündüz uyku hali gibi rahatsızlıkların varlığını saptamak için bruksizmi olan çocukların iyi bir klinik muayeneden geçmesi gerekmektedir. Bu durumlarda çocuk uyku bozuklukları uzmanı ve kulak burun boğaz uzmanına konsülte edilmelidir. Solunum sıkıntısına bağlı uyku bozukluğu yaşayan çocuklarda yapılan iki çalışmada, tonsillektomi veya kombine adenotonsillektomiye takiben bruksizm prevalansının %45,5'ten %11,8'e ve %25,7'den %7,1'e düştüğü gözlemlenmiştir (125,211).

Claudia Restrepo (33), davranışsal yaklaşımlar bakımından gündüz sakız çiğnenmemesi gerektiğini, yastıksız uykunun daha iyi bir duruş sağladığını ve üst solunum yollarını açık tuttuğunu, yatmadan önce kaslara nemli sıcak uygulamanın rahatlamayı sağlayacağını düşünmektedir.

Restrepo (33), bruksizm veya baş ağrısı riskini önlemek için hastalara yatmadan önce televizyon (TV) ve radyoyu kapatmasını (video oyunları, cep telefonları gibi tüm harekete geçirici etkinlikler) önermektedir. Ayrıca, çeşitli araştırmalara destek vererek çocukların günde en az bir kez öğle uykusuna yatması gerektiğini, yetişkinlerin yatmadan önce (onlarla TV seyretmek yerine) onlara bir hikaye okumalarını ve çocukların kendiliğinden uyumaları gerektiğini önermektedir (33).

Bruksizimli hastaların başlarını daha ileri ve aşağı yönde konumlandırma eğiliminde olduğu belirtilmektedir (32). Bu duruşun hastalarda ventilasyon akışını etkileyebildiği ve bu parafonksiyonel durumun etiyolojisine katkıda bulunduğu söylenmektedir. Dahası bu baş pozisyonu çiğneme kası hipertrofisi görülen kişilerde ve aşırı endişeli bireylerde tanımlanan duruma benzerdir; her iki durum da bruksizmin karakteristiğidir (33).

Bruksizm varlığında; servikal spinal kas iskelet sistemi disfonksiyonlarının varlığı doğrulanmalıdır. Yapılan bir çalışmada servikal bölgenin üstüne yapılan masajlarla çocuklarda bruksizmin kaybolabileceği gözlenmiştir, fakat bununla ilgili daha çok çalışmalara ihtiyaç vardır (212).

Uyku bruksizminin bilinen bir tedavisi olmamakla birlikte oklüzal splintlerle azaltılabileceği bildirilmiştir. Bu splintlerin amacı alışkanlıklardan kaçınılarak dikey boyutun kaybedilmesini önlemek ve dişlerin yapısını korumaktır. Yapılan sistematik bir incelemede oklüzal splintlerin dişlerin aşınmasını önlemeye ilişkin fayda sağladığı doğrulanmıştır (213). Oklüzal splintlerle yapılan tedaviler büyüme ve gelişmeyi değiştirmeyecek biçimde olmalıdır ve kooperasyon gerektiren bir tedavi yöntemidir (210).

Yapılan bir çalışmada oklüzal splintlerin 3-5 yaş arası çocuklarda bruksizm belirtilerini kontrol etmedeki etkisi değerlendirilmiştir. Bruksizm alışkanlığına sahip 9 çocuk değerlendirmeye alınmıştır. Aşınma yönlerinin incelenmesi için alçı modellerin görsel denetimi yapılmıştır. Hastalar iki gruba ayrılarak 2 ay takip edilmiştir. Çalışmanın sonunda, 8 ay önce ve sonra yapılan alçı modeller karşılaştırılmıştır ve oklüzal splint uygulanmadığı kontrol grubunda önemli aşınmalar görülmüştür (214).

Lilian ve ark. (123), yaptıkları bir çalışmada 6-8 yaş arası, en az 6 ay bruksizm hikayesi olan ve daha önce tedavi edilmemiş çocuklarda uyku bozuklukları ile ilgili bir anket yapmışlar ve 90 günlük oklüzal splint tedavisi uygulamışlardır. Çocuklara üst çeneye uygulanan akrilik rezin bir splint yapılmıştır. Sürmekte olan dişleri olan çocuklarda splintin o bölgesi açılarak dişlerin sürmelerine izin verilmiştir. 90 günlük periyodun sonunda çocuklardaki uyku bozuklukları ve bruksizm varlığı değerlendirilmiş, uykuda horlamanın %50 oranında azaldığı gözlemlenmiştir. Böylelikle oklüzal splint kullanımının bruksizm semptomlarını ve diğer uyku problemlerini azaltmada etkili olduğu sonucuna varılmıştır (123).

Bruksizm tedavisinde ortodontik apareyler de kullanılabilir. En sık kullanılan ortodontik apareyler Andersen ve Twinblok apareyleridir (215). Andersen apareyi dişlerin lingual ve oklüzal yüzeylerini kaplayan ve her iki çene için labial arkları bulunan bir apareydir. Erken ortodontik tedavilerde kullanılan bu aparey alt çene için önde konumlandırılır. Süt ve karışık dişlenme dönemindeki hastalarda mandibulanın fizyolojik büyümesini stimüle

eder. Geceleri uyku esnasında ve gün içinde en az 3-4 saat boyunca kullanılmaktadır (216). Twinblok apareyi ise tüm gün kullanılarak çeneler arası ilişkiyi düzeltir (217). Çocuklarda bruksizmi bu ortodontik apareylerle tedavi eden ve yaşam kalitelerini inceleyen bir çalışmada Andersen apareyinin çocukların yaşam kalitelerini daha az düşürdüğü bulunmuştur (215).

2.3. Bağırsak Parazitleri ve Enterobius Vermicularis Enfeksiyonu

Paraziter enfeksiyonlar gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere günümüzde halen önemli bir sağlık sorunu olarak dikkat çekmekte ve dünya genelinde yaklaşık 3,5 milyar insanın bu toplumsal sorunla karşı karşıya olduğu bilinmektedir. Bağırsak parazitlerinin sıklıkla küçük yaşlardaki çocukları etkileyerek malnutrisyon, malabsorbsiyon, anemi, büyüme ve gelişme geriliği, öğrenme güçlüğü gibi problemlere yol açabildiği görülmektedir (218-222).

Bağırsak parazitlerinin görülme sıklığının toplumun eğitim seviyesi, sosyo-kültürel düzeyi, nüfus artışı ve göç, kontamine su kaynakları, hijyene özen gösterilmemesi, bölgenin iklim ve çevre koşullarına bağlı olarak değişebildiği gözlemlenmektedir (223,224).

Ülkemizin ılıman bir iklim kuşağına sahip olması, eğitim seviyesinin düşük olması, sosyoekonomik koşullarının uygun olmaması, kanalizasyon gibi alt yapı sorunları ve gecekondu yerleşiminin fazla olması sebebiyle yaygın olarak bağırsak parazitleri enfeksiyonları görülebilmektedir.

Bağırsak parazitleri toplumun hemen hemen tüm kesimlerini etkilemekle birlikte çoğunlukla çocuklarda görülmektedir. Bunun sebepleri arasında ise; çocukların kişisel temizliğe yeterli özen gösterememeleri ve toplu ortamlarda birbirleriyle yakın ilişkide bulunmaları yer alabilmektedir. Bağırsak parazitleri toplu yaşamın olduğu kreşler, yatılı okullar, kışlalar gibi kalabalık, insandan insana temasın fazla olduğu yerlerde daha sıklıkla görülmektedir (221,222,225-227).

Bağırsak parazitlerine bağlı bruksizmin, toksik etkilere sahip olan ve yaşamın değişik aşamalarında parazitten salınan spesifik olmayan proteinler olarak bilinen metabolitlere bağlı olduğu düşünülmektedir (168). Çocuklarda sinirlilik, uykusuzluk, bruksizm gibi belirtilerin tipik olarak *E. vermicularis*, *Ascaris lumbricoides* (*A. lumbricoides*) ve diğer parazitlerle

ilişkili olabileceği bildirilmektedir (5-8,10). Bağırsak parazitleri genellikle helmintler, protozoa ve eklembacaklılar olarak sınıflandırılır. Çocuklarda en sık rastlanan patojen intestinal parazitlerin *E. vermicularis* ve *G. lamblia* olduğu ve en sık rastlanan patojen olmayan parazitlerin ise *E. coli* ve *E. nana* olduğu söylenmektedir (5-8,10).

Halk arasında ‘oksiyür’ ya da ‘kıl kurdu’ olarak bilinen *E. vermicularis* monoksen bir parazittir ve insanlarda yerleşim gösterir. Tüm dünyada görülmekle birlikte özellikle ilkökul çağı çocuklarında ve ılıman bölgelerde saptanan nematodlardan biridir. İnsan kalın bağırsağında özellikle çekum ve rektum bölgesinde, nadiren ise ince bağırsağın son kısımlarında yaşayabilmektedir (9,228). Parazitin konak zinciri insan-insan-insan olarak uzanmaktadır ve yumurtalarının enfekte hale gelmesi için toprak, su gibi özel ortamlara ihtiyacı yoktur. Bu nedenle de geniş kitleleri yaygın olarak etkileyen enfeksiyonların oluşmasına yol açabilen bir parazit olarak nitelendirilmektedir. *E. vermicularis*’in en önemli semptomu yumurtlamadan önce anüsten peri anal deriye dışı parazitlerin migrasyonu ile ortaya çıkan anal kaşıntıdır. Diğer semptomları arasında ise çocuklarda ishal, iştahsızlık, bulantı, salya akması, sinirlilik, zayıflama, korkulu rüya, uykuda işeme, uykusuzluk, dış gıcırdatma gibi semptomlar yer almaktadır (229-231).

2.3.1. Enterobius Vermicularis’in Morfolojisi

E. vermicularis küçük ve beyaz renkli bir ipliğimsi bir nematod olarak bilinmektedir (Resim 1).



Resim 1[†] : *Enterobius vermicularis* erişkini

[†]<http://ndnr.com/autoimmuneallergy-medicine/helminthic-therapy>

E. vermicularis'in dişilerinin yaklaşık 10 mm boyunda, erkeklerinin ise 5 mm boyunda olduğu bilinmektedir. Kuyruklarının ucu sivri ve kıvrık olarak gözlemlenmektedir (232). *E. vermicularis*'in yumurtaları yarı saydamdır ve 50-60 µm uzunluğunda, 20-30 µm kalınlığında, oval, bir tarafı konveks, diğer tarafı düz yapıdadır. Larvalarının ise beyaz veya kremi renklerde, erişkin dişilerinin erkeklerinden daha büyük boyutlarda olduğu bilinmektedir (Resim 2) (233,234). Yumurtaların dezenfektanlara dayanıklı olmakla birlikte, serin ve nemli ortamlarda 8 haftaya kadar canlı kalabildikleri gözlemlenmiştir (235).



Resim 2[†] : *Enterobius vermicularis*'in yumurtaları

2.3.2. Enterobius Vermicularis'in Yaşam Döngüsü ve Bulaş Yolları

E. vermicularis'in konak zinciri insan-insan-insandır. Parazitin evriminde ara konak olmaması veya dış ortamda belirli bir süre kalma gibi bir zorunluluğun olmaması sebebiyle insandan insana yaygın bir bulaşma olanağı sağlamaktadır. Parazitli kişiye ait yumurtaların kişinin elleriyle ya da kişisel eşyaları ile kolaylıkla çevreye yayılabildiği bilinmektedir. *E. vermicularis*'in yumurtadan yetişkinliğe kadar olan tüm hayat evresinin bir insanın mide-bağırsak kanalında geçtiği bilinmektedir. Bulaşma şekillerine göre; *E. vermicularis* yumurtalarının ve larvalarının girişi yolları ağız, burun ve anüs olarak nitelendirilebilmektedir (235).

[†]<http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/parasitologia/enterobiosis.html>

Vücutlarında bu paraziti bulduran insanların perianal bölgesinden çevreye yayılan yumurtaların; yiyecek ve içeceklerle, bulaşlı parmakların ağza-buruna sokulmasıyla, havaya karışan yumurtaların solunum yoluyla burundan alınmasıyla vücuda girebildiği bilinmektedir. Bu tür bulaşma yolları 'heteroenfeksiyon' yani 'dış bulaşma' olarak nitelendirilmektedir. Kişinin iç çamaşırları, yatak çarşaflarının da yumurtaların çevreye yayılımında önemli rolünün olduğu dikkati çekmektedir. Yumurtalarının nemli ve serin ortamlarda (20-25 °C) canlı kalabildiği bilinen bu parazitin 25 °C üzerindeki sıcaklıklarda ve kuru ortamlarda yaşamını yitirebildiği gözlemlenmektedir. Bu; *E. vermicularis*'in tropikal bölgelerden daha çok ılıman bölgelerde görülmesinin sebebini açıklığa kavuşturmuştur (235).

E. vermicularis'in dişilerinin geceleri anüs bölgesine çıkarak yumurtalarını bırakması sebebiyle parazitli kişilerde anal kaşıntı meydana gelebilmekte ve bu kişilerin anal bölgelerini kaşımaları sonucunda, *E. vermicularis* yumurtaları kişinin parmaklarına yapışabilmekte veya tırnaklarının altına girebilmektedir. Bu bulaşma türüne 'otoenfeksiyon' adı verilmektedir. Otoenfeksiyonla bulaşma özellikle oyun çağı ya da ilköğretim çağındaki çocuklarda sıklıkla görülmektedir. Anüsün çevresine bırakılan yumurtaların anüs yolu ile tekrar bağırsağa dönmeleriyle de bulaşma meydana gelebilmektedir. Bu şekilde olan bulaşma yoluna ise 'retroenfeksiyon' adı verilmektedir (235).

2.3.3. Enterobius Vermicularis'in Epidemiyolojisi

Dünyada global bir dağılım gösteren *E. vermicularis*'in yaklaşık 500-900 milyon insanı enfekte ettiği bildirilmektedir (221,222). *E. vermicularis*'in, hem dünyada hem de ülkemizde özellikle okul öncesi ve okul çağındaki çocuklarda sıklıkla görülebilen bir parazit olduğu bilinmektedir. Bu parazitin insanlar arasındaki yayılımında ise; hijyen, sosyoekonomik durum, çevre şartları, alt yapı gibi faktörler önemli rol oynamaktadır (227).

E. vermicularis'in Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde yaklaşık 42 milyon kişiyi enfekte ettiği bildirilmektedir (236). *E. vermicularis* prevalansının Çin'de ilköğretim çağı çocuklarında yapılan bir çalışmada %30,4 (237), Peru'da %42 (238), Şili'nin kırsal bölgelerindeki okullarda yapılan bir çalışmada %20,1 (239), Malezya'da 1-8 yaş aralığındaki çocuklarda yapılan çalışmada %40 (240), Tanzanya'da okul öncesi çocuklarda %16,7, ilköğretim çocuklarında %26,3 (229) oranında olduğu bulunmuştur.

Ülkemizde yapılan araştırmalarda *E. vermicularis* prevalansını; Kasım ve ark. (241) Bursa'da ilkokulda yaptıkları çalışmada %18,6, Erçevik ve İdil (242) Ankara'da %11,6, Özcın ve ark. (228) %16,1, Hazır ve ark. (243) Ankara'da ilköğretim okullarında yaptıkları çalışmada %10,9 olarak bulmuştur.

Moura ve Tashima (222,244), sosyoekonomik düzeyi ve eğitim seviyesi düşük kalabalık ailelerin ocuklarında *E. vermicularis* enfeksiyonunun daha sık görüldüğünü belirtmektedir.

Asiye ve ark.'ın (245), yaptıkları bir çalışmada; çocuklarda tuvalet sonrası el yıkama alışkanlığı olanlarda paraziter enfeksiyonların daha az olduğu görülmüştür. Tuvalet sonrası ellerini yıkamayanlarda *E. vermicularis*'in %33,3, tuvaletlerinde sabun bulunmayan çocuklarda %30, sabun bulunanlarda %15,2 oranında olduğu tespit edilmiştir.

2.3.4. Enterobius Vermicularis'in Klinik Belirtileri

E. vermicularis'in erişkinleri dudakları ile bağırsak mukozasına tutunarak buldukları bölgede peteşi gibi kanamalı izler bırakabilmektedir. Esas belirtisi geceleri harekete geçen dişi *E. vermicularis* yumurtalarının perianal bölgeye çıkararak anal kaşıntıya sebep olması ve aynı zamanda sekonder bakteriyel enfeksiyonların da eklenebilmesi ile birlikte bu kaşınmanın daha da şiddetlenmesi meydana gelebilmektedir. Kaşıntının genellikle yatağa yattıktan sonra başladığı gözlenmektedir (232,246). Diğer belirtileri ise; gece meydana gelen uykusuzluk, huzursuzluk, dişi gıcırdatma, burun kaşıntısı, sinirlilik, baş dönmesi, eozinofili, karın ağrısı, ishal, yemek yeme isteksizliği ve buna bağlı kilo kaybı, bulantı, konsantrasyon bozukluğu ve salya akmasıdır (230,247).

2.3.5. Enterobius Vermicularis'in Tanısı

E. vermicularis'in varlığında klinik belirtilere dayanılarak ön tanı konulabilir, fakat kesin tanı laboratuvarında parazitin kendisinin ve/veya yumurtalarının görülmesi ile konulmaktadır. Parazitlerin perianal bölgeye yumurtlaması nedeniyle gaita muayenesi yönteminin yetersiz kaldığı göz önünde bulundurularak, bu bölgeden alınacak örneğin incelenmesi ile kesin tanı konulabilmektedir. Bu amaçla da selofan-bant yöntemi

kullanılmaktadır (235,248-251).

2.3.5.1. Selofan Bant Uygulaması

*Bant örneğinin sabah saatlerinde henüz tuvalete çıkmadan ve temizlik yapılmadan alınması gerekmektedir.

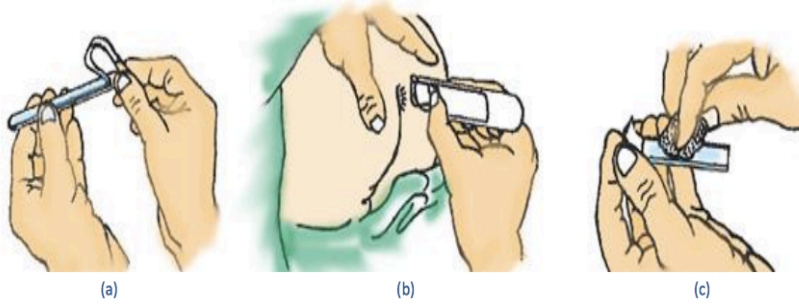
*Örnek alma işlemi sırasında eldiven kullanılmalı ve işlem sonrasında mutlaka eller yıkanmalıdır.

*Uygulamayı yapabilmek için önceden hazırlanıp hastaya verilen kenarı küt, üzeri bantlı örnek lamının üzerindeki saydam bant bir ucundan kaldırılmalıdır (Resim 3) (Şekil-a).

*Bandın yapışkan yüzü perianal bölgeye birkaç kez değdirilip çekilir (Resim 3) (Şekil-b).

*Bant tekrar lama yapıştırılarak laboratuvara teslim edilir (Resim 3) (Şekil-c).

*Böylece anal bölgede bulunan yumurtalar banda yapışmış olacak ve bant lama yapıştırıldığında tespit edilebilecektir (Resim 3) (252).



Resim 3[†]: Selofan bant yönteminin uygulaması

Küçük çocukların tırnaklarının altından alınan örneklerde de yumurtalar görülebilmektedir (235).

[†]<http://mikrobiyoloji.thsk.saglik.gov.tr/ums/E/Enterobiyaz.pdf>

2.3.6. Enterobius Vermicularis Tedavisi ve Korunma

Çeşitli ilaçlarla tedavi mümkün olabileceği gibi anal bölgedeki semptomların hafifletilmesi amacıyla bu bölge ılık suyla yıkanabilir. Herhangi bir semptomları olmasa bile tüm ailenin tedavi olması gerekmektedir. Tedavinin başında yumurtalardan larvaların yaklaşık 7 günde çıkıp retroenfeksiyonla enfeksiyonun devamına neden olabileceği göz önünde bulundurulurken uygulanacak tüm ilaç tedavilerinin 1 hafta sonra tekrarlanması önerilmektedir (253).

Enfeksiyondan korunmadaki temel noktalardan birinin otoenfeksiyonu önlemek olduğu dikkat çekmektedir. Bu nedenle tırnakların düzenli kesilmesi ve bakımı, yemeklerden önce ve sonra sabunla ellerin yıkanması, varsa çocukların ellerini ağıza götürme alışkanlığını terk etmesinin sağlanması, çiğ yenen meyve ve sebzelerin iyice yıkanması, parazitli çocukların diğer sağlıklı çocuklarla birlikte aynı yatakta uyutulmaması, iç çamaşırları yatak çarşafı ve havluların 60 °C'de yıkanması ve sıcak ütüyle ütülenmesi gibi hijyen kurallarına uyulması gerekmektedir. Aileye tüm bunlar anlatılmalıdır (232,246,254).

Genel olarak tüm parazit enfeksiyonlarından korunmak amacıyla, toplumun sosyoekonomik ve kültürel seviyenin yükseltilmesi, eğitim düzeyinin artırılması, toplu yaşanan alanlarda hijyen kurallarına dikkat edilmesinin sağlanması, alt yapı ve kanalizasyon sorunlarının giderilmesi, insan gaitasının gübre olarak kullanılmasının önlenmesi gibi tedbirler alınabilmektedir (223,224).

Bu tez çalışmasının amacı; 3-10 yaş aralığında bruksizm görülen *E. vermicularis* pozitif ve *E. vermicularis* negatif çocuklara anket uygulaması, oral klinik muayene yapılarak ve güvenilirliği kanıtlanan, çocuklarda da uygulanabilen BiteStrip® (up2dent, Pulheim-Stommeln, Almanya) kullanılarak (11-13) *E. vermicularis* enfeksiyonu ile bruksizm arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri tarafından DHF-17006 no'lu proje kapsamında desteklenmiştir. Çalışmamız Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından (2017/003-24.03.2017) onay alınarak yürütülmüştür.

Çalışmamızda yer alan tüm hastalara ve ebeveynlerine Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylanmış aydınlatılmış onam formu okutulup imzalatılmıştır.

3.1. Bireyler ve Seçim Kriterleri

Çalışmamızda gruplar arasındaki farklılığın anlamlı olup olmadığı incelenecek olup iki örneklem grubu için G*Power 3.1.9.2 programında (two-tailed) testin gücü 0,80 ve güven düzeyi 0,05 olacak şekilde hesaplanarak örneklem hacminin 26 (her bir grup için 13 adet) olması öngörülmüştür (11,12).

Çalışmamıza Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Gastroenterolojisi Kliniğine başvuran, 3-10 yaş aralığında, selofan bant yöntemi ile *E. vermicularis* pozitif (Grup 1, 13 hasta) ve *E. vermicularis* negatif (Grup 2, 13 hasta) teşhisi konulmuş, sistemik olarak sağlıklı, American Academy of Sleep Medicine; Amerikan Uyku Sağlığı Akademisi (AASM)'ne göre son 3 ayda haftada en az 1 kez diş gıcırdatma hikayesi olan, Angle sınıflamasına göre sınıf I kapanış ilişkisine, flush terminal düzleme göre mesial step ilişkisine sahip, çürüksüz hastalar dahil edilmiştir (10,119,174).

Selofan bant yöntemi uygulaması çocukların ebeveynleri tarafından sabah makat bölgesinde herhangi bir temizlik yapılmadan uygulanmış olup, bant örnekleri laboratuvara teslim edilmiştir. İnceleme sonucunda *E. vermicularis* yumurtalarının görülmesi durumunda çocuklara Enterobiyaz tanısı konulmuş olup, ilk inceleme sonucunun negatif olması durumunda da çocuktan en az iki örnek daha alınarak kesin tanı konulmuştur (252).

Son 2 ayda antihelmint tedavisi görmüş olan, santral sinir sistemini etkileyen ve uyumaya engel olabilecek ilaçlar (sedatifler, antidepresanlar, nöroleptikler, kas gevşeticiler,

SSRI) kullanan, uyku bozukluğu hikayesi (horlama, uykusuzluk, OSA, huzursuz ayak sendromu, uyku ile ilişkili epilepsi) olan çocuklar, psikiyatrik ya da nörolojik bozuklukları olan, üst solunum yolu tıkanıklığı bulunan (son 15 günde), sistemik herhangi bir rahatsızlığı bulunan, iç (reflü) veya dış etkenlere (asitli içecekler) bağlı dişlerinde erozyon görülen, BiteStrip®'in uygulanmasına engel olacak dermatolojik problemleri olan, cilt yapısı uygun olmayan, daha önce brüksizm teşhisi konup tedavi gören, Angle sınıflamasına göre sınıf II veya sınıf III kapanış ilişkisi olan çocuklar çalışmamıza dahil edilmemiştir (10-13,174).

3.2. Anket Formunun Uygulanması

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Çocuk Gastroenterolojisi Kliniğine başvuran, 3-10 yaş aralığında, selofan bant yöntemi ile *E. vermicularis* pozitif ve *E. vermicularis* negatif teşhisi konulmuş, sistemik olarak sağlıklı, AASM'ye göre son 3 ayda haftada en az 1 kez diş gıcırdatma hikayesi olan çocuklara ebeveynleri ile birlikte doldurmalarını istediğimiz anket uygulanmıştır (Ek 2) (9,10,119,174).

3.3. Hastaların Klinik Olarak Değerlendirmesi

Anket formuna göre diş gıcırdatma alışkanlığı olan hastalar, brüksizmin klinik olarak değerlendirilmesi amacıyla Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Kliniğine davet edilmiştir. Hastalar reflektör ışığı altında inspeksiyon, palpasyon ile ve ayna-sond kullanılarak muayene edilmiştir (10,174).

Ekstraoral muayenede; mandibulada asimetri varlığı, eklem seslerinin olup olmaması (krepitasyon, klik), mandibula hareketleri, açma kapama esnasında deviasyon/defleksiyon varlığı, ağız açıklığında kısıtlılık olup olmaması ve palpasyon ile çiğneme kasları ve TME'de ağrı/hassasiyet ve masseter kasında hipertrofi varlığı değerlendirilmiştir (174).

İntraoral muayenede; maloklüzyonu olan, Angle sınıflamasına göre sınıf II ve sınıf III kapanış ilişkisine sahip olan çocuklar çalışmamıza dahil edilmemiştir. İnspeksiyon ile ve ayna-sond yardımıyla dişlerdeki aşınmanın derecesi değerlendirilmiştir. Süt keser, kanin, molarlar, daimi keser ve alt 1. molar dişlerdeki aşınmanın derecesi Johansson metodu ile değerlendirilmiştir (Resim 4) (174,255).

Johansson metodu: 0:Aşınma yok

1:Yalnızca minede aşınma (hafif)

2:Mine ve dentinde aşınma (orta)

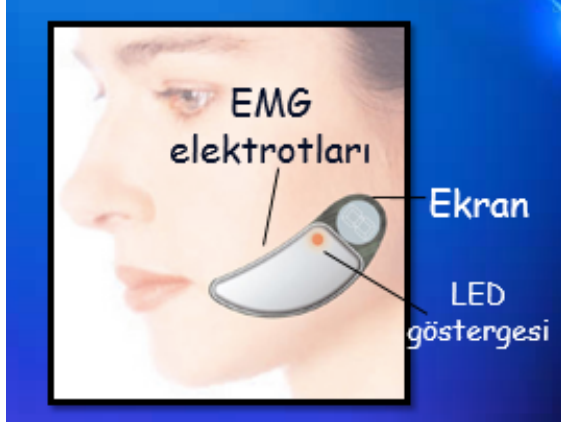
3:Diş yapısında belirgin aşınma (şiddetli)



Resim 4: Süt dişlerinde görülen aşınmalar

3.4. Hastalara BiteStrip® Uygulamasının Anlatılması ve Gösterilmesi

Uyku brüksizminin teşhisi için uyku sırasında çiğneme kaslarının artmış EMG aktivitesini gösteren ve kaydeden tek kullanımlık, elektromiyografik elektrodu, küçük gösterge ekranı, lityum pili olan BiteStrip® (up2dent, Pulheim-Stommeln, Almanya) kullanılmıştır (Resim 5) (11,12).



Resim 5: BiteStrip®'in teknik özellikleri

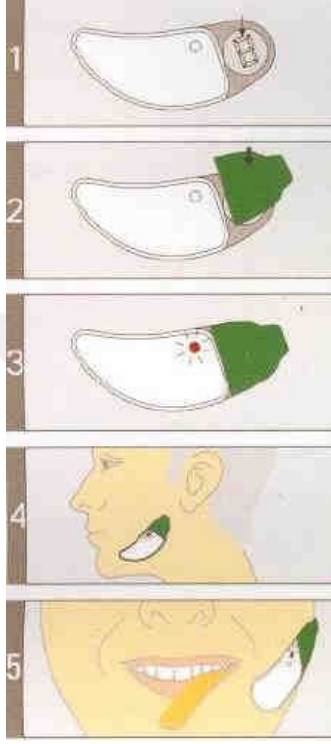
BiteStrip®, bruksizmin varlığı ya da yokluğunun tespit edilmesinde ve bruksizm skorlarının belirlenmesinde çocuklarda da uygulanabilen bir yöntemdir. Tablo 1'de üretici firmanın talimatlarına göre BiteStrip® skorları gösterilmiştir (256).

Tablo 1: BiteStrip® skorları

L	Bruksizm yok veya çok düşük seviyede: Uyku laboratuvarı ile karşılaştırılınca 5 saat boyunca 30 veya daha az masseter kas aktivitesine karşılık gelmektedir.
1	Hafif şiddette bruksizm: Uyku laboratuvarı ile karşılaştırılınca 5 saat boyunca 31 ile 60 masseter kas aktivitesine karşılık gelmektedir.
2	Orta şiddette bruksizm: Uyku laboratuvarı ile karşılaştırılınca 5 saat boyunca 61 ile 100 masseter kas aktivitesine karşılık gelmektedir.
3	Şiddetli bruksizm: Uyku laboratuvarı ile karşılaştırılınca 5 saat boyunca 100 masseter kas aktivitesinden fazla sayıda sinyale karşılık gelmektedir.
E	Hata: Uygulama sırasında hata olduğunu gösterir.
-	Masseter kas aktivitesi yok veya cilt yapısı uygun değil: Popülasyonun %2'sinin cilt yapısının bu teste uygun olmadığı bildirilmiştir.

Tüm hastalara BiteStrip®'in kullanım şekli üretici firmanın talimatlarına göre (Resim 6), Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Kliniğinde

uygulamalı olarak anlatılmış ve gösterilmiştir (Resim 7). Ebeveynlere BiteStrip® kullanma talimatı yazılı olarak dağıtılmıştır ve gece kendi evlerinde çocuklarının sol masseter kaslarına uygulamaları sağlanmıştır (256).



Resim 6†: BiteStrip® kullanımının resimli olarak gösterilmesi

† http://www.pxt.pt:8080/bitestripweb/FMPro?-DB=BS_SS_CMS.fp5&-Format=bs_insert.html&-Max=1&bsss=bs&sprache=eu&seitenid=p3&-Find#



Resim 7: Hastalara BiteStrip® kullanımının uygulamalı olarak gösterilmesi

Verilen talimatlar doğrultusunda ebeveynler çocuklarına uyguladıkları BiteStrip®'i uygulama sonrasındaki gün kliniğimize ulaştırmıştır ve skorlar hekim tarafından kaydedilmiştir. Şüpheli veya hatalı skorlamalar yenilenmiş olup, BiteStrip®'i zamanında teslim etmeyenler ise çalışmadan çıkarılmıştır.

3.5. İstatistiksel Değerlendirme:

Çalışmanın istatistiksel analizi “Statistical Package for the Social Sciences” yazılımı (SPSS 24, SPSS Inc., Chicago, Illinois, ABD) kullanılarak yapılmıştır. Gruplar arasındaki farklılıklar için Ki-Kare analizi kullanılmıştır. Veri seti kategorik verilerden oluştuğu için normal dağılıma uygunluk aranmamıştır. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiklerden (ortalama, standart sapma) yararlanılmıştır. Anlamlılık seviyesi 0,05 olup; $p < 0,05$ olması durumunda anlamlı farklılığın olduğu, $p > 0,05$ olması durumunda anlamlı farklılığın olmadığı belirtilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Demografik Bulgular

Çalışmamıza 16 erkek (ortalama yaş: $7,3 \pm 1,56702$; %61,5) ve 10 kız (ortalama yaş: $7,25 \pm 2,35230$; %38,5) olmak üzere toplam 26 çocuk dahil edilmiştir. *E. vermicularis*'in görülmesi yönünden cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır ($p > 0,05$). Çalışmaya katılan çocuklar dişlenme dönemlerine göre 3-5 yaş (süt dişlenme) ve 6-10 yaş (karışık dişlenme) olmak üzere iki farklı yaş grubuna ayrılmıştır. Süt dişlenme döneminde %80, karışık dişlenme döneminde %42,9 oranında *E. vermicularis* görülmüştür ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p > 0,05$).

Anne ve baba eğitim düzeyleri ile *E. vermicularis* arasındaki ilişki incelenmiştir. Eğitim seviyeleri lise altı (ilkokul-ortaokul) ve lise ve üzeri (lise-üniversite-yüksek lisans) olmak üzere iki farklı grupta değerlendirilmiştir. *E. vermicularis* pozitif çocukların, %92,3'ünün anne eğitim düzeyi lise altı, %7,7'sinin anne eğitim düzeyi lise ve üzeri; %84,6'sının baba eğitim düzeyi lise altı, %15,4'ünün baba eğitim düzeyi lise ve üzeridir ($p < 0,05$). Anne ve baba eğitim düzeyleri ile *E. vermicularis* arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p < 0,05$). Anne ve baba meslekleri ile *E. vermicularis* arasındaki ilişki araştırılmıştır. Annesi ev hanımı olan çocukların %61,1'i, babası işçi olanların %64,7'si *E. vermicularis* pozitifdir. Anne ve baba meslekleri ile *E. vermicularis* görülmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p > 0,05$).

Çocuklar yaşadıkları evde bulunan kişi sayısı, evin su kaynağı ve evde banyo bulunup bulunmamasına göre gruplandırılmıştır. Evde yaşayan kişi sayısı arttıkça *E. vermicularis* görülme sıklığı artmış olup, bu durum istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur ($p < 0,05$). Çocuklardan *E. vermicularis* pozitif olanların %76,9'unun evlerinde yaşayan kişi sayısı 5 kişi ve üzerindedir. Evde bulunan su kaynağına göre, şebeke suyu ve kuyu suyu olmak üzere iki farklı gruplandırma yapılmıştır; bu iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık yoktur ($p > 0,05$). Çalışmaya katılan tüm çocukların evinde banyo bulunmaktadır (Tablo 2).

Tablo 2: *Enterobius vermicularis* pozitif ve *Enterobius vermicularis* negatif hastaların demografik bulguları

		E.v(+)		E.v(-)		Toplam		p/Ki-kare
		n	%	n	%	n	%	
Cinsiyet	Kız	5	%38,5	5	%38,5	10	%38,5	1,00
	Erkek	8	%61,5	8	%61,5	16	%61,5	
Yaş	3-5	4	%80,0	1	%20,0	5	%100,0	0,135
	6-10	9	%42,9	12	%57,1	21	%100,0	
Anne eğitim düzeyi	Lise altı	12	%92,3	6	%46,2	18	%69,2	0,011/6,500*
	Lise ve üzeri	1	%7,7	7	%53,8	8	%30,8	
Baba eğitim düzeyi	Lise altı	11	%84,6	6	%46,2	17	%65,4	0,039/4,248*
	Lise ve üzeri	2	%15,4	7	%53,8	9	%34,6	
Anne meslek	Ev hanımı	11	%61,1	7	%38,9	18	%100,0	0,285
	Memur	0	%0,0	1	%100,0	1	%100,0	
	İşçi	2	%66,7	1	%33,3	3	%100,0	
	Eğitim sektörü	0	%0,0	2	%100,0	2	%100,0	
	Sağlık sektörü	0	%0,0	1	%100,0	1	%100,0	
	Özel sektör	0	%0,0	1	%100,0	1	%100,0	
Baba meslek	Memur	1	%25,0	3	%75,0	4	%100,0	0,118
	İşçi	11	%64,7	6	%35,3	17	%100,0	
	Eğitim sektörü	0	%0,0	3	%100,0	3	%100,0	
	Serbest meslek	1	%100,0	0	%0,0	1	%100,0	
	Özel sektör	0	%0,0	1	%100,0	1	%100,0	
Evde yaşayan kişi sayısı	3 kişi	1	%7,7	2	%15,4	3	%11,5	0,021/7,703*
	4 kişi	2	%15,4	8	%61,5	10	%38,5	
	5 kişi ve üzeri	10	%76,9	3	%23,1	13	%50,0	
Su kaynağı	Şebeke	10	%76,9	13	%100,0	23	%88,5	0,22
	Kuyu	3	%23,1	0	%0,0	3	%11,5	

*: Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı olan değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

E. vermicularis enfeksiyonu ile gündüz diş gıcırdatma, salya akması, gece korkuları, sinirlilik, uykusuzluk, ishal arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmazken ($p>0,05$); makatta kaşıntı ve kilo kaybı görülmesi ile *E. vermicularis* enfeksiyonu arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Gündüz diş gıcırdatma alışkanlığı olan çocuklardan 1'i *E. vermicularis* pozitifken, 4'ü *E. vermicularis* negatiftir. Tüm çocuklarda gece diş gıcırdatma vardır.

E. vermicularis enfeksiyonu ile çocukların gaitalarında kıl kurdu görülmesi arasındaki ilişki sorgulanmıştır ve bu ikisi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0,05$).

E. vermicularis enfeksiyonu ile bruksizmin bir bulgusu olan kas hipertrofisinin ilişkili olup olmadığı araştırılmıştır. Kas hipertrofisi görülen 20 çocuktan 10'u *E. vermicularis* pozitif, 10'u ise *E. vermicularis* negatif olarak bulunmuştur. Kas hipertrofisi görülmesi ile *E. vermicularis* enfeksiyonu arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 3).

Tablo 3: *Enterobius vermicularis* pozitif ve *Enterobius vermicularis* negatif hastaların klinik bulguları

		E.v (+)		E.v (-)		TOPLAM		p/Ki-Kare
		n	%	n	%	n	%	
Gündüz Diş Gıcırdatma	Evet	1	%7,7	4	%30,8	5	%19,2	0,32
	Hayır	12	%92,3	9	%69,2	21	%80,8	
	Bilmiyor	0	%0,0	0	%0,0	0	%0,0	
Salya Akması	Evet	11	%84,6	10	%76,9	21	%80,8	0,359
	Hayır	1	%7,7	3	%21,3	4	%15,4	
	Bilmiyor	1	%7,7	0	%0,0	1	%3,8	
Gece Korkuları	Evet	8	%61,5	5	%38,5	13	%50,0	0,239
	Hayır	5	%38,5	8	%61,5	13	%50,0	
	Bilmiyor	0	%0,0	0	%0,0	0	%0,0	
Sinirlilik	Evet	9	%69,2	7	%53,8	16	%61,5	0,42
	Hayır	4	%30,8	6	%46,2	10	%38,5	
	Bilmiyor	0	%0,0	0	%0,0	0	%0,0	
Uykusuzluk	Evet	2	%15,4	2	%15,4	4	%15,4	0,592
	Hayır	10	%76,9	11	%84,6	21	%80,8	
	Bilmiyor	1	%7,7	0	%0,0	1	%3,8	
İshal	Evet	3	%23,1	2	%15,4	5	%19,2	0,619
	Hayır	10	%76,9	11	%84,6	21	%80,8	
	Bilmiyor	0	%0,0	0	%0,0	0	%0,0	
Kilo Kaybı	Evet	9	%69,2	1	%7,7	10	%38,5	0,001/10,40*
	Hayır	4	%30,8	12	%92,3	16	%61,5	
	Bilmiyor	0	%0,0	0	%0,0	0	%0,0	
Makatta Kaşıntı	Evet	11	%84,6	1	%7,7	12	%46,2	0,001/22,29*
	Hayır	0	%0,0	12	%92,3	12	%46,2	
	Bilmiyor	2	%15,4	0	%0,0	2	%7,7	
Gece Diş Gıcırdatma	Evet	13	%50,0	13	%50,0	26	%100,0	
	Hayır	0	%0,0	0	%0,0	0	%0,0	
	Bilmiyor	0	%0,0	0	%0,0	0	%0,0	
Kıl Kurdu Görme	Evet	7	%53,8	0	%0,0	7	%26,9	0,007/9,579*
	Hayır	6	%46,2	12	%92,3	18	%69,2	
	Bilmiyor	0	%0,0	1	%7,7	1	%3,8	
Kas hipertrofisi	Evet	10	%50,0	10	%50,0	20	%100,0	1,00
	Hayır	3	%50,0	3	%50,0	6	%100,0	

*: Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı olan değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05)

4.2. Bruksizm ile İlgili Klinik Bulgular

Çalışmamıza katılan çocukların 5'inde gündüz diş gıcırdatma, 3'ünde çene kaslarında yorgunluk, 2'sinde sabahları şakaklara doğru yayılan baş ağrısı, 4'ünde sabahları diş/dişetlerinde hassasiyet/ağrı gözlenirken, çocukların hiçbirinde sabahları ağız açmada zorluk gözlenmemiştir. Çocukların 7'si ise diş gıcırdatmalarının farkındadır (Şekil 1). Diş gıcırdatma alışkanlığının farkında olan 7 çocuktan 4'ü *E. vermicularis* pozitif, 3'ü *E. vermicularis* negatiftir. Diş gıcırdatmasının farkında olma ile *E. vermicularis* enfeksiyonu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).



Şekil 1: Bruksizmin klinik bulguları

Çalışmamıza katılan çocukların ekstraoral muayenesinde mandibulada asimetri varlığı, mandibula hareketleri, ağız açma kapama esnasında deviasyon/defleksiyon varlığı, eklem sesleri (krepitasyon, klik), ağız açmada kısıtlılık varlığı, çiğneme kasları ve TME'de ağrı/hassasiyet varlığı değerlendirilmiştir. Çocukların ekstraoral muayene bulguları normal olarak tespit edilmiştir. İntraoral muayenede ise; süt ve daimi dişlerde görülen aşınmalar kaydedilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2: Yaşlara göre aşınma görülen dişlerin sayısal olarak dağılımı

Johansson metoduna göre skor 3 (şiddetli aşınma) görülen dişlerin yaşlara göre dağılımı Tablo 4'te gösterilmiştir.

Tablo 4: Yaşlara göre aşınmaların en çok görüldüğü dişler

Yaş	n	Aşınmaların en çok görüldüğü dişler
3	2	53-63-73-83
4	1	53-52-51-61-62-63-64-73-83
5	2	53-63-73-83
6	4	53-52-62-63-73-83
7	2	53-63-64-73-83
8	7	53-63-73
9	5	83
10	3	53-63-73-83

Çalışmamızda zararlı ağız alışkanlıkları bruksizmle birlikte bulunabileceğinden ve bruksizmin teşhisinde kolaylık sağlayabileceğinden velilere çocuklarında zararlı ağız alışkanlıklarının (tırnak yeme-parmak emme-dudak ısırma, kalem ısırma, şeker-buz-fındık ısırma, sakız çiğneme) olup olmadığı yönünde sorular yöneltilmiştir ve bu alışkanlıkların dişlenme tiplerine (süt, karışık) göre yaş grupları ile ilişkisi incelenmiştir. Tırnak yeme-parmak emme-dudak ısırma alışkanlıkları süt dişlenme dönemindeki (3-5 yaş) çocuklarda daha fazla (%80) görülürken, karışık dişlenme (6-10 yaş) dönemindeki çocuklarda daha az sıklıkla (%28,6) görülmüştür ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir ($p<0,05$). Kalem ısırma, şeker-buz-fındık ısırma, sakız çiğneme alışkanlıkları ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür ($p>0,05$) (Tablo 5).

Tablo 5: Zararlı ağız alışkanlıklarının yaşlara göre dağılımı

		3-5 yaş		6-10 yaş		TOPLAM		p/Ki-kare
		n	%	n	%	n	%	
Tırnak yeme- parmak emme- dudak ısırma	Evet	4	%80,0	6	%28,6	10	%38,5	0,034/4,513*
	Hayır	1	%20,0	15	%71,4	16	%61,5	
Kalem ısırma	Evet	2	%40,0	8	%38,1	10	%38,5	0,884
	Hayır	3	%60,0	12	%57,1	15	%57,7	
	Bilmiyor	0	%0,0	1	%4,8	1	%3,8	
Şeker-buz-fındık ısıırma	Evet	2	%40,0	8	%38,1	10	%38,5	0,103
	Hayır	2	%40,0	13	%61,9	15	%57,7	
	Bilmiyor	1	%20,0	0	%0,0	1	%3,8	
Sakız çiğneme	Evet	4	%80,0	19	%90,5	23	%88,5	0,510
	Hayır	1	%20,0	2	%9,5	3	%11,5	

*: Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı olan değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

4.3. BiteStrip® Skorlarının Değerlendirilmesi ile İlgili Bulgular

Çalışmamızda bruksizm ile birlikte görülebilen zararlı ağız alışkanlıklarının BiteStrip® skorlarıyla birlikte değerlendirilmesi yapılmıştır. Tırnak yeme-parmak emme-dudak ısırma alışkanlığı olan 10 çocuktan 5'i *E. vermicularis* pozitif, 5'i *E. vermicularis* negatif olup bunların %40'ında, kalem ısırma alışkanlığı olan 10 çocuktan 3'ü *E. vermicularis* pozitif, 7'si *E. vermicularis* negatif olup bunların %30'unda, şeker-buz-fındık ısırma alışkanlığı olan 10 çocuktan 6'sı *E. vermicularis* pozitif, 4'ü *E. vermicularis* negatif olup bunların %20'sinde, sakız çiğneme alışkanlığı olan 23 çocuktan 12'si *E. vermicularis* pozitif, 11'i *E. vermicularis*

negatif olup bunların %39,1'inde skor 3 görülürken; zararlı ağız alışkanlıkları ile BiteStrip® skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (p>0,05) (Tablo 6).

Tablo 6: Zararlı ağız alışkanlıklarının BiteStrip® skorları ile birlikte değerlendirilmesi

		BiteStrip® skorları										
		L		1		2		3				
		n	%	n	%	n	%	n	%	p/Ki-kare		
Tırnak yeme- parmak emme- dudak ısırma	Evet	<i>E.v(+)</i>	5	0	1	0	2	4		0,784		
		<i>E.v(-)</i>	5	2	1	2	0	0				
	Hayır	<i>E.v(+)</i>	8	0	1	5	2	4				
		<i>E.v(-)</i>	8	2	1	1	4	4				
Kalem ısırma	Evet	<i>E.v(+)</i>	3	0	0	2	1	2		0,791		
		<i>E.v(-)</i>	7	2	2	1	2	2				
	Hayır	<i>E.v(+)</i>	9	0	2	2	5	2				
		<i>E.v(-)</i>	6	2	0	2	2	2				
	Bilmiyor	<i>E.v(+)</i>	1	0	0	1	0	0				
		<i>E.v(-)</i>	0	0	0	0	0	0				
Şeker- buz- fındık ısırma	Evet	<i>E.v(+)</i>	6	0	1	3	2	0		0,532		
		<i>E.v(-)</i>	4	2	2	0	0	0				
	Hayır	<i>E.v(+)</i>	6	0	1	2	3	3				
		<i>E.v(-)</i>	9	2	0	3	3	4				
	Bilmiyor	<i>E.v(+)</i>	1	0	0	0	1	0				
		<i>E.v(-)</i>	0	0	0	0	0	0				
Sakız çiğneme	Evet	<i>E.v(+)</i>	12	0	1	5	6		0,478			
		<i>E.v(-)</i>	11	3	2	3	3					
	Hayır	<i>E.v(+)</i>	1	0	1	0	0	0				
		<i>E.v(-)</i>	2	1	0	0	1	1				

*: Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı olan değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

Çalışmamızda *E. vermicularis* ile BiteStrip® skorları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. *E. vermicularis* pozitif olan çocukların %46,2'si, *E. vermicularis* negatif olanların %30,8'i skor 3'ü göstermiştir. *E. vermicularis* pozitif olan çocukların hiçbirinde skor L görülmezken, *E. vermicularis* negatif olanların %30,8'inde skor L görülmüştür. *E. vermicularis* ile BiteStrip® skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çalışmamızda BiteStrip® skorlarının masseter kas hipertrofisi ile ilişkisi değerlendirilmiştir. Kas hipertrofisi görülen 20 çocuktan 10'u *E. vermicularis* pozitif olup bu çocukların 6'sı skor 3'ü göstermiştir. 10'u *E. vermicularis* negatif olup, bu çocukların 4'ü skor 3'ü göstermiştir. Kas hipertrofisi görülmeyen çocuklarda skor 3 görülmemiştir. Kas hipertrofisi görülmesi ile BiteStrip® skorları arasında istatistiksel bakımdan pozitif bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).

BiteStrip® skorları ile dişlerde görülen aşınmalar arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Daimi dişlerde görülen aşınmalar ile BiteStrip® skorları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Süt dişlerinde aşınma görülen 24 çocuktan 13'ü *E. vermicularis* pozitif, 11'i *E. vermicularis* negatif olup bu çocukların %8,3'ünde skor L, %16,7'sinde skor 1, %33,3'ünde skor 2, %41,7'sinde skor 3 görülmüştür. BiteStrip® skorları ile süt dişlerindeki aşınmalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($p<0,05$).

BiteStrip® skorları ile cinsiyet arasındaki ilişki incelenmiş ve kızların %30'u, erkeklerin %43,8'i skor 3'ü gösterirken aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p>0,05$).

BiteStrip® skorları ile yaş ilişkisi araştırılmış ve 3-5 yaş grubunun (süt dişlenme dönemi) %60'ı, 6-10 yaş grubunun (karışık dişlenme dönemi) %33,3'ü skor 3'ü göstermiştir. Süt dişlenme döneminde skorlar yüzdesel olarak daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak aralarında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çocukların BiteStrip® skorlarına göre kişisel özellikleri değerlendirildiğinde; velilerine göre kişisel özellikler bakımından sakin olarak betimlenen 5 çocuktan 2'si *E. vermicularis* pozitif, 3'ü *E. vermicularis* negatif olup bu çocukların %60'ı, hiperaktif olarak betimlenen 9 çocuktan 5'i *E. vermicularis* pozitif, 4'ü *E. vermicularis* negatif olup bu

çocukların ise %55,6'sında skor 3 görülmüştür. Aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Ailede boşanma, yeni kardeşin doğması, aileden birinin vefat etmesi gibi çocukların psikolojisini etkileyen durumlar ile BiteStrip® skorları karşılaştırılmıştır. Evet cevabı verenlerin %50'si, hayır cevabı verenlerin ise %33,3'ünde skor 3 görülmüştür. İstatistiksel bakımdan aralarında pozitif bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

Çocukların uyumaya kiminle gittiği ile BiteStrip® skorları arasındaki ilişki incelenmiştir. Annesi ile uyuyan 9 çocuktan 5'i *E. vermicularis* pozitif, 4'ü *E. vermicularis* negatif olup bu çocukların %33,3'ü, babası ile uyuyan 2 çocuktan 1'i *E. vermicularis* pozitif, 1'i *E. vermicularis* negatif olup bu çocukların %50'si, kendisi uyuyan 7 çocuktan 2'si *E. vermicularis* pozitif, 5'i *E. vermicularis* negatif olup bu çocukların %57,1'i, kardeşiyle uyuyan 8 çocuktan 5'i *E. vermicularis* pozitif, 3'ü *E. vermicularis* negatif olup bu çocukların %25'inde skor 3 gözlenmiştir. Çocukların uyumaya kiminle gittiği ile BiteStrip® skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).

BiteStrip® skorları ile uykudan önce TV izleme alışkanlığı arasındaki ilişki araştırılmıştır. Bu alışkanlığa sahip 22 çocuktan 10'u *E. vermicularis* pozitif, 12'si *E. vermicularis* negatif olup bu çocukların %36,4'ü skor 3'ü göstermiştir. Fakat aralarında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). Uykudan önce tablet-telefon ile oynama alışkanlığı ile BiteStrip® skorlarına baktığımızda ise, bu alışkanlığa sahip 17 çocuktan 7'si *E. vermicularis* pozitif, 10'u *E. vermicularis* negatif olup bu çocukların %41,2'sinin skor 3'ü gösterdiği görülmüştür. Benzer şekilde aralarında anlamlı bir ilişki görülmemiştir ($p>0,05$).

Ailede sigara kullanımı ile BiteStrip® skorları değerlendirilmiştir. Çalışmamıza katılan 9 çocuğun ailesinde sigara kullanımı görülmüştür. 9 çocuktan 5'i *E. vermicularis* pozitif, 4'ü *E. vermicularis* negatif olup bu çocukların %55,6'sı skor 3'ü göstermiştir ve aralarında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 7).

Tablo 7: Bruksizmin oral bulguları ve bruksizmin etiyolojisinde rolü olabilen faktörlerin BiteStrip® skorlarıyla birlikte değerlendirilmesi

		BiteStrip® skorları								p/Ki-kare		
		L		1		2		3				
		n	%	n	%	n	%	n	%			
E. vermicularis	(+)	0	%0,0	2	%15,4	5	%38,5	6	%46,2	0,179		
	(-)	4	%30,8	2	%15,4	3	%23,1	4	%30,8			
Kas hipertrofisi	Var	<i>E.v(+)</i>	10	0	%5,0	1	%15,0	3	%30,0	6	%50,0	0,028/9,100*
		<i>E.v(-)</i>	10	1		2		3		4		
	Yok	<i>E.v(+)</i>	3	0	%50,0	1	%16,7	2	%33,3	0	%0,0	
		<i>E.v(-)</i>	3	3		0		0		0		
Süt dişlerinde aşınma	Var	<i>E.v(+)</i>	13	0	%8,3	2	%16,7	5	%33,3	6	%41,7	0,008/11,92*
		<i>E.v(-)</i>	11	2		2		3		4		
	Yok	<i>E.v(+)</i>	0	0	%100,0	0	%0,0	0	%0,0	0	%0,0	
		<i>E.v(-)</i>	2	2		0		0		0		
Daimi dişlerde aşınma	Var	<i>E.v(+)</i>	2	0	%0,0	0	%0,0	2	%100,0	0	%0,0	0,309
		<i>E.v(-)</i>	0	0		0		0		0		
	Yok	<i>E.v(+)</i>	7	0	%21,1	1	%10,5	3	%31,6	3	%36,8	
		<i>E.v(-)</i>	12	4		1		3		4		
Cinsiyet	Kız	<i>E.v(+)</i>	5	0	%10,0	1	%30,0	2	%30,0	2	%30,0	0,412
		<i>E.v(-)</i>	5	1		2		1		1		
	Erkek	<i>E.v(+)</i>	8	0	%18,8	1	%6,3	3	%31,3	4	%43,8	
		<i>E.v(-)</i>	8	3		0		2		3		
Yaş	3-5	<i>E.v(+)</i>	4	0	%0,0	1	%40,0	0	%0,0	3	%60,0	0,110
		<i>E.v(-)</i>	1	0		1		0		0		
	6-10	<i>E.v(+)</i>	9	0	%19,0	1	%9,5	5	%38,1	3	%33,3	
		<i>E.v(-)</i>	12	4		1		3		4		
Kişisel özellikler	Sakin	<i>E.v(+)</i>	2	0	%0,0	0	%20,0	0	%20,0	2	%60,0	0,154
		<i>E.v(-)</i>	3	0		1		1		1		
	Normal	<i>E.v(+)</i>	3	0	%33,3	0	%11,1	2	%33,3	1	%22,2	
		<i>E.v(-)</i>	6	3		1		1		1		
	Endişeli	<i>E.v(+)</i>	3	0	%0,0	2	%66,7	1	%33,3	0	%0,0	
		<i>E.v(-)</i>	0	0		0		0		0		
	Hiperaktif	<i>E.v(+)</i>	5	0	%11,1	0	%0,0	2	%33,3	3	%55,6	
		<i>E.v(-)</i>	4	1		0		1		2		
Psikolojik değişimler	Evet	<i>E.v(+)</i>	3	0	%12,5	1	%12,5	0	%25,0	2	%50,0	0,885
		<i>E.v(-)</i>	5	1		0		2		2		
	Hayır	<i>E.v(+)</i>	10	0	%16,7	1	%16,7	5	%33,3	4	%33,3	
		<i>E.v(-)</i>	8	3		2		1		2		
Kiminle uyuyor	Anne	<i>E.v(+)</i>	5	0	%11,1	2	%44,4	1	%11,1	2	%33,3	0,104
		<i>E.v(-)</i>	4	1		2		0		1		
	Baba	<i>E.v(+)</i>	1	0	%0,0	0	%0,0	0	%50,0	1	%50,0	
		<i>E.v(-)</i>	1	0		0		1		0		
	Kendisi	<i>E.v(+)</i>	2	0	%28,6	0	%0,0	0	%14,3	2	%57,1	
		<i>E.v(-)</i>	5	2		0		1		2		
	Kardeşi	<i>E.v(+)</i>	5	0	%12,5	0	%0,0	4	%62,5	1	%25,0	
		<i>E.v(-)</i>	3	1		0		1		1		
Uykudan önce TV izleme	Evet	<i>E.v(+)</i>	10	0	%13,6	1	%13,6	5	%36,4	4	%36,4	0,535
		<i>E.v(-)</i>	12	3		2		3		4		
	Hayır	<i>E.v(+)</i>	3	0	%25,0	1	%25,0	0	%0,0	2	%50,0	
		<i>E.v(-)</i>	1	1		0		0		0		
Uykudan önce tablet-telefon ile oynama	Evet	<i>E.v(+)</i>	7	0	%17,6	1	%17,6	2	%23,5	4	%41,2	0,739
		<i>E.v(-)</i>	10	3		2		2		3		
	Hayır	<i>E.v(+)</i>	6	0	%11,1	1	%11,1	3	%44,4	2	%33,3	
		<i>E.v(-)</i>	3	1		0		1		1		
Ailede sigara kullanımı	Evet	<i>E.v(+)</i>	5	0	%0,0	1	%22,2	1	%22,2	3	%55,6	0,272
		<i>E.v(-)</i>	4	0		1		1		2		
	Hayır	<i>E.v(+)</i>	8	0	%23,5	1	%11,8	4	%35,3	3	%29,4	
		<i>E.v(-)</i>	9	4		1		2		2		

*: Aynı sütunda istatistiksel olarak anlamlı olan değerler simge ile gösterilmiştir (p<0,05).

5. TARTIŞMA

Bruksizm, yetişkinler ve çocuklar dahil olmak üzere birçok insanın hayatının belli bir döneminde görülebilen bir alışkanlık olarak nitelendirilebilmektedir. Bruksizmin maloklüzyon, psikolojik faktörler, alerjiler, uyku bozuklukları gibi durumları içeren çok yönlü bir etiyojiye sahip olduğu yapılan çalışmalar tarafından görülmekle birlikte (1); paraziter enfeksiyonlar gibi sistemik faktörlerin de bruksizme neden olabileceği bildirilmektedir (9,10).

Paraziter enfeksiyonlarla bruksizm arasında ilişki olduğunu gösteren ampirik kanıtlar olmamakla birlikte (257); çocuklarda bruksizm ve bağırsak parazitleri arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda *E. vermicularis*, *G. lamblia*, *A. lumbricoides*, *Schistosoma matthei* (*S. matthei*), *H. nana* gibi parazitlerin semptomları arasında bruksizmin olabileceği bildirilmektedir (5-8,257). Çocuklarda en sık rastlanılan bağırsak parazitlerinin ise *E. vermicularis* ve *G. lamblia* olduğu yapılan çalışmalarda gözlemlenmiştir (5-8,10,258). Literatürde *E. vermicularis* ile bruksizm arasındaki ilişkinin incelendiği sınırlı sayıda çalışma mevcuttur (1,9,10).

Paraziter enfeksiyonlar sıklıkla büyüme çağındaki çocuklarda görülmektedir. Çocukların kişisel temizliğe yeterli özen gösterememeleri, kreşler-okullar gibi toplu ortamlarda birbirleriyle yakın ilişkide bulunmaları gibi durumlar bu enfeksiyonların çocuklarda daha sık görülmesinin sebepleri arasında yer alabilmektedir (221-227). Bağırsak parazitleri ve bruksizm arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda Tehrani ve ark. (10), 3-6 yaş; Diaz-Serrano ve ark. (1), 6-11 yaş aralığındaki çocukları değerlendirmeye almıştır. Literatürde incelediğimiz bu çalışmalara dayanarak ve paraziter enfeksiyonların daha sık görüldüğü bu dönem dikkate alınarak 3-10 yaş aralığındaki çocukların çalışmamıza dahil edilmesi uygun görülmüştür. Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Çocuk Gastroenterolojisi Kliniğine gece diş gıcırdatma şikayetiyle başvuran bu yaş aralığındaki çocuklarda *E. vermicularis* enfeksiyonunun diğer parazitlere göre daha sık görülmesi sebebiyle çalışmamızda çocuklarda bruksizmin sebepleri arasında *E. vermicularis* enfeksiyonunun etkisinin olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

E. vermicularis'in varlığında klinik belirtilere dayanılarak ön tanı konulabilir, fakat kesin tanı laboratuvarında parazitin kendisinin ve/veya yumurtalarının görülmesi ile

konulmaktadır. Parazitlerin perianal bölgeye yumurtlaması nedeniyle gaita muayenesi yönteminin yetersiz kaldığı göz önünde bulundurularak, bu bölgeden alınacak örneğin incelenmesi ile kesin tanı konulabilmektedir. Bu amaçla da selofan bant yöntemi kullanılmaktadır (235).

Ülkemizde ilköğretim çağı çocuklarında parazit taramasıyla ilgili birçok çalışma yapılmış olup *E. vermicularis* prevalansının %0,4-46 arasında değiştiği bildirilmektedir (241,242). *E. vermicularis* prevalansları arasındaki bu değişkenliğin sebebinin tanı yöntemleri arasındaki farklılık olduğu düşünülmektedir (242). Turgay ve Üstün (246), yaptıkları bir çalışmada *E. vermicularis* ile enfekte bir çocukta gaita incelemesi yapılması sonucunda parazitin görülemediğini bildirmişlerdir. Akisu ve ark. (258), İzmir’de bulunan bir ilköğretim okulunda yaptıkları bir çalışmada parazit teşhis yöntemi olarak sadece gaita incelemesini kullanmış ve *E. vermicularis* görülme oranını %0,6 gibi oldukça düşük bir değer bulmuşlardır. Gaita incelemesi yapılmasının *E. vermicularis* yumurtalarının görülme olasılığını azaltabileceği göz önünde bulundurularak çalışmamıza selofan-bant yöntemi kullanılarak teşhis konulan hastalar dahil edilmiştir.

Bruksizmin etiyolojisi multifaktöriyeldir. Bazı periferik faktörler de dahil olmakla birlikte bruksizmin santral kökenli olduğu düşünülmektedir. Bu periferik faktörler arasında TME problemleri, maloklüzyonlar yer almaktadır (33,35,67). Süt dişlenme döneminden karışık dişlenme dönemine geçişte TME problemlerinde bir artış olduğu ve erişkinlerde gözlemlenene yakın bir yaygınlık seviyesi olduğu gözlemlenmiştir (33).

Widgorowicz-Makowerowa ve ark. (259), maloklüzyon ve bruksizm arasındaki ilişkiyi araştırmak için 10-15 yaş aralığında 2100 çocuğu incelemişlerdir. Maloklüzyonu olan ve olmayan çocuklar arasında bruksizm prevalansında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulmalarına karşın, maloklüzyonun tipini tanımlamamışlardır.

Literatürde bruksizmin maloklüzyonla ilişkili olabileceğini bildiren çalışmalar mevcuttur (87,158,260). Antunes ve ark. (261), 3-6 yaşındaki çocuklarda bruksizm ile ilişkili faktörleri ve bruksizmin hayat kalitesi üzerine etkisini inceledikleri çalışmalarında bruksizmin maloklüzyon ile ilişkili olduğunu saptamışlardır.

Çocukluktaki ve ergenlik dönemindeki TME problemleriyle bruksizm arasındaki ilişki tartışmalıdır. Bruksizmin küçük çocuklarda TME problemleri ile ilişkili olmadığı (202), ancak

erken çocukluk döneminde parafonksiyonların önlenmesinin parafonksiyonel alışkanlıklarla ilgili TME problemlerinin azaltılmasına yardımcı olabileceği düşünülmektedir (203). Bu nedenle çalışmamıza maloklüzyonu ve TME problemleri olan hastalar dahil edilmemiştir. Flush terminal düzleme göre mesial step ilişkisine, Angle sınıflamasına göre sınıf I oklüzyona sahip çocuklar çalışmamıza dahil edilmiştir.

Bruksizm gibi parafonksiyonlara bağlı olarak dişlerde patolojik oklüzal atrizyonlar görülebilmekle birlikte her atrizyonun bruksizm ile bir ilişkisi olmayabileceği göz önünde bulundurulmalıdır (175). Özellikle çocuklarda tükürük kalitesi, asit ataklarına maruz kalma gibi sebeplerden dolayı da atrizyonlar görülebilmektedir (176). Gastroözefageal reflüye bağlı endojen erozyon, blumia, anoreksi gibi rahatsızlıkların da erozyona ve atrizyonlara sebep olabileceği de göz önüne alınmalıdır (33). Astım ataklarını tedavi etmek için kullanılan bazı aerosol spreylelerin de eroziv lezyonlara sebep olabileceği bildirilmiştir (176). Bu nedenlerle, çalışmamıza gastrointestinal sistemle ilişkili ve astım gibi solunum yoluyla ilgili hastalıkları bulunan çocuklar dahil edilmemiştir.

Anksiyete, kişilik bozuklukları, davranış bozuklukları (ör: Dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozuklukları) gibi rahatsızlıklar başta dopamin olmak üzere belli nörotransmitterlerin düzenlenmesini değiştirerek çocuklarda bruksizm gelişimini etkileyebilir (33,64).

Restrepo ve ark. (33), dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu için ilaç kullanan çocuklarda ilaç kullanmayan çocuklara kıyasla daha fazla bruksizm görüldüğünü bildirmektedir. Nöroleptik ve antikonvülzan ilaçlar kullanan nörolojik bozuklukları olan ve L-dopa kullanan beyin anomalilerine sahip hastalarda bruksizm görüldüğü belirtilmektedir (93). Risk faktörleri arasında amfetaminler, antidepresanlar gibi uyarıcı ilaçların olduğu (94) ve bu parafonksiyonun sebebinin uyarılma teorisi tarafından açıklanan bir uyku bozukluğu olarak düşünüldüğü öne sürülmektedir (95). Santral sinir sistemini etkileyen ve uyumaya engel olabilecek ilaçlar (sedatifler, antidepresanlar, nöroleptikler, kas gevşeticiler, SSRI) kullanan nörolojik ya da psikiyatrik bozuklukları olan çocuklar bu sebeplerle çalışmamıza dahil edilmemiştir.

Gilles Lavigne'e göre (35), bruksizm sıklıkla maksilla ve mandibulanın yetersiz gelişimi ve uyku sırasında görülen solunum problemleri ile ilişkilidir. Kraniofasial

morfoloji ile uykuda solunum bozukluğu arasındaki nedensel ilişkiyi destekleyen kanıtlar yetersiz olmasına rağmen, sert ve yumuşak dokuları etkileyen ve üst hava yollarını daraltan bir dizi kraniofasiyal anomalinin (ör: maksiller hipoplazi, mandibular mikrognati ve makroglossi) bu bozuklukların gelişimi için risk faktörleri olduğu düşünülmektedir (64).

Çocuklarda sıklıkla görülen uyku bozuklukları arasında uykusuzluk, OSA, huzursuz ayak sendromu, uykuda konuşma, uykuda altına kaçırma, ritmik hareketler ve uyarılma bozuklukları yer almaktadır (41,60-66,122).

Çalışmalara göre OSA olan çocuklarda görülen diş gıcırdatmanın üst hava yolu tıkanıklığı ile ilişkili olabileceği, bu nedenle çocuklarda ve adölesanlarda görülen uyku bruksizmi ve horlama arasında bir ilişki olabileceği düşünülmektedir (127,128). Çocuklarda uyku bruksizmi ve horlama ile ilgili yapılan bir çalışmada, uyku esnasında yüksek sesle horlama ve ağzı açık bir şekilde uyumanın bruksizm ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir (126).

17 yaşındaki 16 çocukta yapılan bir çalışmada, çocuklarda aileleri tarafından gözlemlenen horlama belirtileri olduğu bildirilmiştir (262). Nazal obstrüksiyonu olan çocuklarda %65,2 oranında bruksizm saptandığı ve bu prevalansın tonsillektomi sonrası anlamlı bir şekilde azaldığı gözlemlenmiştir (%45,5'ten %11'e) (124). Literatürde belirtilen bu bilgiler ışığında, uyku bozukluğu hikayesi ve solunum problemleri olan çocuklarda bruksizm görülebileceğinden çalışmamıza OSA, horlama, huzursuz ayak sendromu, uykuya ilişkili epilepsi gibi uyku bozuklukları olan ve üst solunum yolu tıkanıklığı bulunan çocuklar dahil edilmemiştir.

Bruksizmi teşhis etmek amacıyla anketler, ebeveynlerden alınan anamnez, ekstraoral ve intraoral klinik muayene ve çeşitli cihazlardan yararlanılabilmektedir (169).

Çocukları uykudayken odalarının kapılarını açık tutan ebeveynler aynı zamanda gece diş gıcırdatma sesinin duyulması gibi bruksizm semptomlarının da bilincinde ise, ebeveynlerden alınan anamnezin çocuklarda bruksizmi teşhis etmede güvenilir sonuçlar verebileceği düşünülmektedir (263). AASM'ye göre son 3 ayda haftada en az 1 kez diş gıcırdatma hikayesi olan çocuklar çalışmamıza kabul edilmiştir (119).

Serra-Negra ve ark. (264), 2009 yılında yayınlanan çalışmalarında 7-10 yaş arası 657 çocukta bruksizm gelişiminin psikososyal temellerini incelemişler ve velilerin gece diş

gıcırdatma sesini duymalarının bruksizm teşhisinde etkili olduğunu bildirmişlerdir. Bu yöntem çocuklarda birçok araştırma ve AASM tarafından desteklenmektedir (39,65,83,265,266). Anket uygulaması çalışmamızda bruksizmin teşhisi amacıyla faydalandığımız yöntemlerden biridir.

Literatürde anketler ve klinik bulguların bruksizm teşhisinde tek başına tanı kriteri olarak güvenilir olmadığı, özellikle tek başına uyuyan çocuklarda teşhisin tartışmalı olabileceği bildirilmiştir (267,268).

Bazı araştırmacılar, bruksizm aktivitesini doğrudan intraoral cihazlar kullanarak ölçmeye çalışmışlardır (193,194). İntraoral cihaz kullanılarak uyku bruksizm aktivitesinin değerlendirilmesi iki gruba ayrılabilir: intraoral cihazdaki aşınma yönlerinin gözlenmesi (194) ve intraoral cihaza yüklenen ısırma kuvvetlerinin ölçülmesi (193). Korioto ve ark. (194), tam ark oklüzal stabilizasyon splintlerini kullanarak parafonksiyonel nokturnal diş aktivitesinin hem asimetrik hem de pürüzlü aşınma ile sonuçlandığını bildirmiş; fakat bu yöntemlerin güvenilirliğinin doğrulanmadığını da bildirmiştir.

BBMD, bruksizm aktivitesini yüzeyindeki aşınmış mikrodotların sayısını sayarak ve aşınmanın hacimsel büyüklüğünü belirleyerek objektif olarak ölçen bir cihaz olarak tanıtılmıştır (195). Pierce ve Gale (269), Bruxcore plakaları ile taşınabilir EMG kayıtlarının 14 ayrı gecede ve 40 çenede bakıldığı 6 aylık bir klinik çalışmayı gerçekleştirmişlerdir. EMG verileriyle analiz edilen bruksizmin BBMD skorlarıyla anlamlı bir şekilde uyumlu olmadığı bildirilmiştir.

Uyku bruksizmini teşhis etmek için kullanılan diğer bir yöntem de bugüne kadar en güvenilir yöntemler arasında yer alan elektrofizyolojik kayıt sistemleridir (270). Bu yöntem ile uyku sırasında oluşan çiğneme kası aktivitesi, laboratuvar kayıt sistemleri ve taşınabilir kayıt sistemleri ile tespit edilmektedir. Bu sistem, anket uygulamalarından, klinik bulgulardan, ağız içi apareylerden farklı olarak gerçek bruksizm aktivitesini ağız içine herhangi bir cihaz yerleştirmeden elektrot veya sensör yardımıyla ölçmektedir. Laboratuvar kayıt sistemleri yüksek derecede kontrol altına alınmış kayıt ortamı sunmaktadır. Uyku bruksizminin yanı sıra uyku bruksizmi ile bağlantılı taşıkardi gibi diğer fizyolojik değişiklikleri de göstermektedir (4,178). Ancak uyku laboratuvarlarının en büyük kısıtlayıcısı, kişinin uyku ortamındaki değişikliğin doğal uyku alışkanlığına ve bruksizm rahatsızlığına etki

etme ihtimalidir. Diğer kısıtlayıcı etken ise uyku laboratuvarlarının kullanım açısından pratik olmayıp pahalı olmasıdır (271).

Taşınabilir kayıt sistemleri ilk olarak 1970 yılında pil ile çalışan, EMG kayıtları alan ve hastaların evlerinde uyumalarına imkan sağlayan bir cihaz olarak üretilmiştir. İlk üretilen cihazlar ancak belli bir eşiğin üzerindeki masseter kası aktivitesinin verilerinin toplamını bildirmektedir. Bu taşınabilir EMG kayıt cihazları tanındıktan sonra bruksizm ile ilgili birçok çalışmada kullanılmıştır (100). Daha sonra taşınabilir EMG kayıt cihazları geliştirilerek hastalar için kullanımı daha kolay hale getirilmiş ve bruksizm hareketleri sırasında çiğneme kaslarının aktivitesini, sayılarını, büyüklüklerini ve sürelerini daha doğru kaydetmesi sağlanmıştır (272,273).

Bruksizm teşhisinde kullanılan bir diğer yöntem de çiğneme kaslarının elektromiyografik değerlendirmesini sağlayan, güvenilirliği çalışmalarda gösterilmiş yeni bir yöntem olan BiteStrip®'tir (up2dent, Pulheim-Stommeln, Almanya). Bruksizmin varlığı ya da yokluğunun tespit edilmesinde ve bruksizm skorlarının belirlenmesinde çocuklarda da uygulanabilen BiteStrip®'in etkinliğinin olduğu öne sürülmektedir (11,12).

Shochat ve ark. (12), yaptıkları çalışmada; uyku bruksizmi olan 6 hasta, OSA olan 4 hasta ve hiçbir semptom göstermeyen 8 hastanın masseter kasının EMG kayıtlarını içeren PSG kayıtları ile BiteStrip® kayıtlarını karşılaştırmışlar ve EMG kayıtları ile BiteStrip® kayıtları arasında güçlü bir ilişki olduğunu, istatistiksel olarak hassasiyetin ve özgüllüğün kabul edilir olduğunu rapor etmişlerdir.

Son yıllarda 6-10 yaş aralığındaki çocuklarda bruksizm tedavisi için doğal bir antisedatif olan Melissa officinalis ve kontrol grubuna uygulanan placebo solüsyonunun kullanıldığı bir çalışmada bruksizm şiddetinin tedavi öncesi ve tedavi sonrası değerlendirilmesinde BiteStrip® kullanılmıştır. Melissa officinalis ve placebo solüsyonu kullanan gruplar karşılaştırıldığında her ikisi arasındaki BiteStrip® değerlerinin anlamlı bir farklılık göstermediği bildirilmiştir (11).

Literatürde incelediğimiz bu araştırmalar doğrultusunda çalışmamızda bruksizm skorlarının belirlenmesinde BiteStrip® kullanılması tercih edilmiştir. BiteStrip® kullanımının diğer taşınabilir kayıt sistemlerine göre en önemli avantajı, kişiye özel olan maksimum ısırma

kuvvetinin üzerinde olan kuvvetlerden doğan sinyalleri kayıt altına almasıdır. Bu özellik BiteStrip® yanağa yapıştırıldıktan sonra maksimum ısırma kuvveti ile BiteStrip®'in kitinden çıkan tahta spatülü mümkün olan en kuvvetli şekilde arka dişlerle ısırma yapıldığında sağlanır. Bu sayede uyku sırasında konuşma, yutkunma, homurdanma gibi masseter kasını aktive eden ancak uyku bruksizmine özgü olmayan durumlar kayıt verilerine alınmaz (12).

E. vermicularis ile ilişkilerini araştırmak istediğimiz bazı demografik veriler ve *E. vermicularis*'in semptomları ile ilgili sorular ankete dahil edilmiştir. Bağırsak parazitlerinin bulunma sıklığı ile cinsiyet arasında net bir ilişki bulunmamaktadır (258). Kim (274), *E. vermicularis*'in erkeklerde daha fazla görüldüğünü ve sebep olarak da erkeklerin hijyene kızlara göre daha az özen gösterdiğini öne sürerken, Pezzani ve ark. (275), çocuklarda parazitin görülme sıklığında cinsiyetin etkisini anlamlı bulmadığını belirtilmektedir. Lee (276), erkeklerde *E. vermicularis*'in daha sık görüldüğünü bildirmektedir. Usluca ve ark. (218), bağırsak paraziti araştırmasında parazit saptanan olguların cinsiyete göre dağılımını incelenmiştir. *E. vermicularis* prevalansı kadınlarda %10,41, erkeklerde ise %9,85 bulunmuştur. İki cinsiyet arasında istatistiksel bir farklılık olmadığı belirtilmiştir. Çalışmamızda da bunu destekler biçimde cinsiyet ile *E. vermicularis* görülme sıklığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Kızların %38,5'i, erkeklerin ise %61,5'inde *E. vermicularis* tespit edilmiştir.

Anne-babaların eğitim düzeyi, paraziter hastalıkların sıklığına etki edebilecek faktörlerden biridir. Çocuklardaki *E. vermicularis* ile anne-baba öğrenimi arasında anlamlı ilişki vardır. *E. vermicularis* görülme sıklığının eğitim düzeyi ile ters orantılı olarak arttığı ülkemizde ve dünyada yapılan birçok araştırma ile saptanmıştır (277,278).

Yazgan ve ark. (9), anne-baba eğitim düzeylerinin *E. vermicularis* ile ilişkilerini araştırmışlardır ve eğitim düzeyi düşük olan ebeveynlerin çocuklarında daha çok *E. vermicularis* görüldüğü sonucuna varmışlardır. Bizim çalışmamızda da anne-baba eğitim düzeyleri ile *E. vermicularis* arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır. *E. vermicularis* pozitif çocukların %92,3'ünün anne eğitim düzeyi lise altı, %7,7'sinin anne eğitim düzeyi lise ve üzeri; %84,6'sının baba eğitim düzeyi lise altı, %15,4'ünün baba eğitim düzeyi lise ve üzeridir.

Yazgan ve ark. (9), çalışmalarında *E. vermicularis*'in semptomları olan makatta kaşıntı, sinirlilik, baş ağrısı, gece korkuları, gece dış gıcırdatması, karın ağrısı, ishal, iştahsızlık, kilo kaybı ile *E. vermicularis*'in ilişkili olup olmadığını araştırmış ve *E. vermicularis* ile gece dış gıcırdatma ve karın ağrısı görülmesi arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Çalışmamızda da benzer şekilde *E. vermicularis*'in semptomları sorulmuş olup makatta kaşıntı ve kilo kaybı ile *E. vermicularis* arasında pozitif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Çalışmamıza katılan tüm çocuklarda gece dış gıcırdatma vardır.

E. vermicularis'in dişilerinin geceleri anüs bölgesine çıkararak yumurtalarını bırakması sebebiyle parazitli kişilerde anal kaşıntı meydana gelebilmektedir ve bazen bu yumurtalar anüs çevresinde görülebilmektedir (235). Bu nedenle çalışmamızda velilere çocuklarının gaitalarında kıl kurdu görüp görmedikleri de sorulmuştur. Velilerin izlenimine göre, çocuklarının gaitalarında kıl kurdu görmeleriyle *E. vermicularis* görülmesi arasında anlamlı bir farklılık tespit edilmiştir.

Bir toplumda alt yapı eksikliği ve/veya kişisel temizlik noksanlığı var ise o toplumda bağırsak parazitlerinin de o derece yaygın olduğu düşünülmektedir. Kalabalık veya çok çocuklu ortamlarda yaşayan çocuklarda parazit taşıyıcılığının daha fazla olduğu bilinmektedir (242). Bu nedenle çalışmamızda evde yaşayan kişi sayısı, evin su kaynağı ve evde banyo olup olmaması sorgulanmıştır. Evde yaşayan kişi sayısı arttıkça *E. vermicularis* görülme sıklığı artmış olup, bu durum istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur. Çocuklardan *E. vermicularis* pozitif olanların %76,9'unun evlerinde yaşayan kişi sayısı 5 kişi ve üzerindedir. Şebeke ve kuyu suyu olmak üzere iki farklı şekilde evin su kaynağı sorulmuştur ve *E. vermicularis* ile aralarında anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Ebeveynlerden aldığımız bilgiye göre tüm çocukların evinde banyo olduğu sonucuna varılmıştır.

Çalışmamızda brüksizm teşhisinde intraoral ve ekstraoral bulguları değerlendirmek amacıyla klinik muayene yapılmıştır. Mizutani ve ark. (279), üniversite öğrencilerine yaptıkları bir anket çalışmasında brüksizm teşhisi için; sabahları çene kaslarında hassasiyet, uyandıklarında diş ve dişetlerinde ağrı, sabahları şakaklarda baş ağrısı olup olmadığını sormuşlardır. Çalışmamızda brüksizmi teşhis etmede velilere kolaylık sağlaması bakımından; çocuklarında gece uykuda dış gıcırdatma sesi duyup duymadıkları, gündüz dış gıcırdatma alışkanlığı olup olmadığı, sabahları ağız açmada zorluk/çene kaslarında yorgunluk olup olmadığı, sabahları şakaklara doğru yayılan baş ağrısı olup olmadığı, sabahları diş ve

dişetlerinde hassasiyet/ağrı olup olmadığı ve çocuklarının diş gıcırdattıklarının farkında olup olmadığı sorulmuştur.

Ağız alışkanlıklarının veya parafonksiyonlarının dünya çapında yaygın olduğu bildirilmiştir, birçok çocuk ve ergen bunları günlük olarak gerçekleştirmektedir. Oral parafonksiyonlar; sakız çiğneme, tırnak ısırma ve kalem ısırma gibi çeşitli aktiviteleri içerir. Bu gibi ağız alışkanlıklarının çiğneme sistemi üzerinde potansiyel olarak zararlı bir etkiye sahip oldukları gösterilmiştir (15,280).

Cortese ve ark. (281), 10-15 yaşları arasındaki 54 çocukta yaptıkları bir çalışmada bruksizmin zararlı alışkanlıklarla ilişkisini incelemiştir. Çalışmalarının sonucunda, bruksizmi olan kişilerde daha fazla zararlı ağız alışkanlığı görüldüğünü bulmuşlardır. Serra-Negra ve ark. (159), 8 yaşındaki Brezilyalı çocuklarda bruksizm ile zararlı ağız alışkanlıklarının ilişkisini incelemiştir. Bruksizmin tırnak yeme, gündüz diş gıcırdatma, kalem ısırma ve ağız solunumuyla ilişkili olduğunu bulmuşlardır. Çalışmamızda zararlı ağız alışkanlıkları bruksizmle birlikte bulunabileceğinden ve bruksizmin teşhisinde kolaylık sağlayabileceğinden velilere çocuklarında zararlı ağız alışkanlıklarının (tırnak yeme-parmak emme-dudak ısırma, kalem ısırma, şeker-buz-fındık kırma, sakız çiğneme) olup olmadığı yönünde sorular yöneltilmiştir ve bu alışkanlıkların dişlenme tiplerine (süt, karışık) göre yaş grupları ile ilişkisi incelenmiştir. Tırnak yeme-parmak emme-dudak ısırma alışkanlıkları süt dişlenme dönemindeki (3-5 yaş) çocuklarda daha fazla (%80) görülürken, karışık dişlenme (6-10 yaş) dönemindeki çocuklarda daha az sıklıkla (%28,6) görülmüştür ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmiştir. Tırnak yeme-parmak emme-dudak ısırma alışkanlığı olan 10 çocuktan 5'i *E. vermicularis* pozitif, 5'i *E. vermicularis* negatiftir ve *E. vermicularis* enfeksiyonu ile aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir. Kalem ısırma, şeker-buz-fındık ısırma, sakız çiğneme alışkanlıkları ile süt ve karışık dişlenme döneminde görülme sıklıkları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Tırnak yeme-parmak emme-dudak ısırma alışkanlığı olan çocukların %40'ında, kalem ısırma alışkanlığı olanların %30'unda, şeker-buz-fındık ısırma alışkanlığı olanların %20'sinde, sakız çiğneme alışkanlığı olanların ise %39,1'inde şiddetli seviyede bruksizm (skor 3) görülürken; zararlı ağız alışkanlıkları ile BiteStrip® skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Elde ettiğimiz bu verilere göre zararlı ağız

alışkanlıkları ile bruksizm arasında anlamlı bir ilişki görülmediği sonucuna varılmıştır. Bu alışkanlıkların hiçbirinin çocuklarda maloklüzyona sebep olabilecek kadar şiddetli ve sürekli olmadığı gözlenmiştir. Buna dayanarak sadece bruksizmle birlikte dönemsel olarak görülebilen alışkanlıklar olarak değerlendirilmiştir.

Yazgan ve ark. (9), ilköğretim çağı çocuklarında *E. vermicularis* yaygınlığı ve çeşitli semptomlarla ilişkisini değerlendirdikleri anket çalışmalarında konut yapısı, evdeki oda sayısı, gece diş gıcırdatma, karın ağrısı, anne-baba eğitim düzeyi ile *E. vermicularis* enfeksiyonu arasında anlamlı bir ilişki olduğunu bulmuşlardır. Benzer şekilde Tehrani ve ark. (10), 3-6 yaş aralığındaki çocuklarda bağırsak parazitleri ile bruksizm arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri anket çalışmalarında bruksizmi olan ve olmayan çocuklara parazitolojik testler yapmışlar ve bruksizmi görülen grupta en sık görülen parazitin *E. vermicularis* olduğu sonucuna varmışlardır.

Diaz-Serrano ve ark. (1), 6-11 yaş aralığındaki çocuklarda bağırsak parazitleri ile bruksizm arasındaki ilişkiyi değerlendirdikleri çalışmalarında *G. lamblia* oranını bruksizmi olan grupta %27, bruksizmi olmayan grupta %33 olarak bulurken; *E. vermicularis* oranını bruksizmi olan grupta %7 olarak bulmuşlar ve bruksizm olmayan grupta *E. vermicularis* görülmediğini bildirerek, bağırsak parazitleriyle bruksizm arasında anlamlı bir ilişki görülmediğini belirtmişlerdir.

Çalışmamızda *E. vermicularis* enfeksiyonu ile BiteStrip® skorları arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. *E. vermicularis* pozitif olan çocukların %46,2'sinde, *E. vermicularis* negatif olanların %30,8'inde şiddetli seviyede bruksizm (skor 3) görülmüştür. *E. vermicularis* pozitif olan grupta bruksizmin yok veya çok düşük seviyede (skor L) olduğu bir çocuk yoktur. *E. vermicularis* negatif olan çocukların %30,8'inde bruksizm yok veya çok düşük seviyede (skor L) görülmesine rağmen; *E. vermicularis* ile BiteStrip® skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Bu sonuçtan hareketle, çocuklarda *E. vermicularis* enfeksiyonlarının bruksizm sebebi olarak görülemeyebileceği sonucuna varılmaktadır. Literatürde bu konuyla ilgili sınırlı sayıda çalışma olduğu bilinmekle birlikte, daha geniş kapsamlı ve daha fazla sayıda klinik çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Çiğneme kaslarının muayenesi yapılırken bruksizimli hastalarda sık görülen bir klinik gözlem de istemli kas sıkma esnasında masseter kas hipertrofisinin varlığıdır (173).

Çalışmamızda BiteStrip® skorlarının masseter kas hipertrofisi ile ilişkisi değerlendirilmiştir. Kas hipertrofisi görülen 20 çocuktan 10'u *E. vermicularis* pozitif olup bu çocukların 6'sında şiddetli seviyede bruksizm (skor 3) görülmüştür. 10'u *E. vermicularis* negatif olup, bu çocukların 4'ünde şiddetli seviyede bruksizm görülmüştür. Kas hipertrofisi görülmeyen 6 çocuktan 3'ü *E. vermicularis* negatif olup; bu çocuklarda bruksizm yok veya çok düşük seviyededir (skor L). Kas hipertrofisi görülmeyen çocuklarda şiddetli seviyede bruksizm görülmemiştir. Kas hipertrofisi görülmesi ile bruksizm arasında istatistiksel bakımdan pozitif bir ilişki bulunmuştur. Bu verilerden yola çıkarak kas hipertrofisi görülen çocuklarda bruksizm seviyesinin daha sıklıkla orta şiddette ve/veya şiddetli olduğu sonucuna varılabilmektedir; fakat *E. vermicularis* enfeksiyonu ile kas hipertrofisi görülmesi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadığından bruksizmin bir bulgusu olan kas hipertrofisinin sebebinin *E. vermicularis* olduğu sonucuna ulaşılamamaktadır.

Emodi-Perlman ve ark. (174), yaşları 5-12 arasında değişen 244 çocukta bruksizmi teşhis ederken Johansson metodundan (255) faydalanarak diş aşınmalarını değerlendirmişlerdir ve bruksizmle diş aşınmaları arasında herhangi bir ilişki bulamamışlardır. Çalışmamızda da dişlerde görülen aşınmaların değerlendirilmesinde Johansson metodu kullanılmıştır. BiteStrip® skorları ile dişlerde görülen aşınmalar arasındaki ilişki değerlendirilmiştir. Daimi dişlerde görülen aşınmalar ile BiteStrip® skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bunun sebebi olarak, seçtiğimiz yaş aralığında sürmemiş daimi dişleri olan çocukların bulunması gösterilebilir. Süt dişlerinde aşınma görülen çocukların %8,3'ünde bruksizm yok veya çok düşük seviyede (skor L), %16,7'sinde hafif şiddette bruksizm (skor 1), %33,3'ünde orta şiddette bruksizm (skor 2), %41,7'sinde şiddetli seviyede bruksizm (skor 3) görülmüştür. Buna göre bruksizm ile süt dişlerindeki aşınmalar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna varılabilmektedir.

Çalışmamızda BiteStrip® skorları ile yaş ilişkisi araştırılmış ve 3-5 yaş grubunun (süt dişlenme dönemi) %60'ı, 6-10 yaş grubunun (karışık dişlenme dönemi) %33,3'ünde şiddetli seviyede bruksizm (skor 3) gözlenmiştir ve aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Çalışmamızda yaş gruplarına göre tek tek hangi yaşlarda en çok hangi dişlerde aşınmanın görüldüğü değerlendirilmiştir, hemen her yaş grubunda sıklıkla süt kanin dişlerde en çok aşınmaların görüldüğü sonucuna varılmıştır. 53-63-73-83 no'lu dişlerde

görülen aşınmalar diğer tüm dişlerle kıyaslandığında 0,96 oranında en fazla aşınmayı göstermiştir. Fakat süt dişlenme dönemindeki çocuklarda gördüğümüz aşınmalar ile karışık dişlenmede gördüğümüz aşınmaların sebepleri arasında farklılıklar olabilir.

Diş aşınmalarıyla bruksizm arasındaki ilişki net olmamakla birlikte aşınmaların fizyolojik (antagonist dişe bağlı) olabileceği düşünülmektedir (30,282-284). Lussi ve ark. (285), süt dişleri ile daimi dişlerin minelerinin yapısal farklılıklarından dolayı süt dişlerinde (minesi daha az mineralize) daha fazla aşınma görülebileceğini bildirmektedir. Karışık dişlenme dönemini takiben ısırma kuvvetlerinde farklılaşma, bundan bağımsız olarak da büyüme ve gelişimi takiben yüz profilinde büyüme yönlerine bağlı olarak bazı değişiklikler meydana gelmektedir. Birbirleriyle etkileşimde bulunan bu dinamik olaylar sırasında meydana gelen kapanış bozuklukları sonucunda bruksizm görülebilir (17,74,75). Literatürdeki bu bilgiler dahilinde, çocuklarda *E. vermicularis*'in görülmesi yönünden ve ulaşım kolaylığı sağlaması bakımından seçtiğimiz yaş aralığı hem süt hem de karışık dişlenme dönemini de içerdiğinden bruksizm görülmesi bakımından farklı etmenlerin de olabileceğini düşündürebilir. Bu etmenlerin elimine edilebilmesi için daha geniş yaş aralığında yapılabilecek çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Çocuklarda psikolojik ve psikososyal problemlerin bruksizme sebep olduğu henüz kesin olarak açıklığa kavuşmamıştır. Manfredini ve ark. (286), çalışmalarında psikososyal bozuklukların bruksizm ile ilişkili olduğuna dair bir kanıt bulamamışlardır, stresli yaşam aktiviteleri ile bruksizmin ilişki olabileceğini düşünmüşlerdir fakat; bunların da hemen hemen her ailede mümkün olabileceğini belirtmişlerdir.

Serra-Negra ve ark. (83), kişilik tipleri, stres ve bruksizm arasındaki ilişkiyi yaşları 7 ile 11 arasında değişen 120 çocukta incelemişlerdir. Bu çalışmada stres ve kişilik tipleri ile ilgili bilgiler çeşitli formlarla elde edilmiş, ancak bruksizmin varlığı velilere sorularak belirlenmiştir. Sonuçta yüksek stres ve sorumluluğa sahip çocuklarda bruksizm görülme oranı az stresli ve nispeten daha rahat olan çocuklara göre 2 kat fazla olup bu sonuç istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur.

Antunes ve ark. (261), 3-6 yaş aralığındaki çocuklarda bruksizmin ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi üzerindeki etkisini değerlendirdikleri bir çalışmada çocukların tıbbi öyküsü, ebeveynlerin eğitim seviyeleri, sosyoekonomik düzeyleri, bruksizm görülüp

görülmediği, maloklüzyon varlığı, ağız alışkanlıkları (parmak emme, dudak ısırma, obje ısırma), davranış biçimlerine göre kişisel özellikleri (sakin, normal, endişeli, hiperaktif) velilerine bir anket uygulaması ile sorulmuştur. Çalışmaya katılan 61 çocuktan 21'inde bruksizm görülürken, 40'ında bruksizm görülmediği belirtilmiştir. Bruksizm görülen çocuklardan 11'i sakın ve/veya normal, 4'ü endişeli, 6'sı hiperaktif olarak bulunmuştur. Ankette sorulan sorular dahilinde tüm bulgular değerlendirildiğinde çocukluk çağı bruksizminin ağız sağlığı ile ilişkili yaşam kalitesi üzerinde önemli ölçüde bir etkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır.

Çalışmamızda da ebeveynlerin çocuklarında gözlemlediği davranış biçimlerine göre kişisel özellikleri anket sorularına dahil edilmiş olup sadece velilerin izlenimine göre değerlendirilmiştir. Velilerine göre kişisel özellikler bakımından sakın olarak betimlenen çocukların %60'ı, hiperaktif olarak betimlenenlerin ise %55,6'sında şiddetli seviyede bruksizm (skor 3) görülmüştür. Elde edilen bu verilere göre velilerin izlenimine göre değerlendirilen kişisel özellikler ile bruksizm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmediği sonucuna varılabilmektedir.

Emodi-Perlman ve ark. (174), yaptıkları bir çalışmaya göre ikiden fazla zararlı ağız alışkanlığını stresli yaşam aktiviteleriyle (ailede boşanma, yeni kardeşin doğması, aileden birinin vefat etmesi, adres değişikliği) ilişkili bulurken; bruksizmle stresli yaşam aktivitelerinin arasında pozitif bir ilişki görülmediğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda çocuklarda stresli yaşam aktivitelerine bağlı dönemsel psikolojik değişimler (ailede boşanma, yeni kardeşin doğması, aileden birinin vefat etmesi, adres değişikliği) olup olmadığı anket sorularına dahil edilmiş olup sadece velilerin izlenimi ile öğrenilmiştir. Evet cevabı verenlerin %50'si, hayır cevabı verenlerin ise %33,3'ünde şiddetli seviyede bruksizm (skor 3) görülmüştür. Nakata ve ark. (287), çalışmalarında stres ile bruksizm arasında pozitif yönde bir ilişki bulmamışlardır. Benzer şekilde çalışmamızda da stresli yaşam aktivitelerine bağlı psikolojik değişimler ile bruksizm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olmadığı görülmüştür. Bununla birlikte, stresin bruksizme etkisini değerlendirmek için psikoloji ve psikiyatri bölümleriyle koordine yapılacak çalışmalar ve çeşitli skalalar kullanılması daha detaylı sonuçlar verebilecektir.

Serra-Negra ve ark. (288), ebeveynlerin çocuklarındaki bruksizmin farkındalığını değerlendirdikleri anket çalışmasında 5-11 yaşlarındaki 221 çocuktan 106'sında (%48)

bruksizm görüldüğünü bildirmişlerdir. Anket soruları arasında çocukların yalnız uyuyup uyumadığı sorgulanmış olup, yalnız uyuyan çocukların %43,4'ünde, yalnız uyumayanların ise %56,6'sında bruksizm görüldüğü belirtilmiştir ve aralarında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır. Çalışmamızda da benzer şekilde çocukların yalnız uyumaları veya aile üyelerinden biriyle birlikte uyumaları ile bruksizm arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür.

Gençlerin yaklaşık %20'sinde internet bağımlılığı olduğu (140) ve ilkokul ve ortaokulda öğrenim gören öğrencilerin yaklaşık %45'inin en az bir tür uyku problemi yaşadığı öne sürülmektedir (141). Cain ve Gradisar (143), yaptıkları çalışmada; medya kullanımının uykunun yerini alması, medyanın uyuyamama sorunlarını artırması sebebiyle uyku problemleri görülebileceğini, bruksizmin de bunlardan biri olabileceği hipotezini öne sürmüştür. Uyku öncesi medya kullanımı ile ilgili bu alışkanlıkların bruksizme sebep olabileceğini öne süren çalışmalar olsa da kesin bir kanıt olmadığı ve bunlarla ilgili daha fazla çalışmalara ihtiyaç olduğu bilinmektedir (37,141,143). Literatürdeki bu çalışmalar ışığında çalışmamızda çocukların uyumadan önce TV izleyip izlemediği, bilgisayar-tablet-telefon kullanıp kullanmadığı sorulmuştur ve BiteStrip® skorları ile birlikte değerlendirilmiştir. Uykudan önce TV izleme alışkanlığına sahip çocukların %36,4'ünde şiddetli seviyede bruksizm (skor 3) görülmüştür. Uykudan önce bilgisayar-tablet-telefon ile oynama alışkanlığı ile BiteStrip® skorlarına baktığımızda ise, bu alışkanlığa sahip çocukların %41,2'sinde şiddetli seviyede bruksizm (skor 3) görülmüştür. Çalışmamızda elde ettiğimiz bu veriler doğrultusunda uykudan önce medya kullanımı ile bruksizm arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür.

Pasif olarak sigara dumanına maruz kalmanın çocuklarda bruksizm ile pozitif yönde bir ilişkisi olduğu öne sürülmektedir (162). Yapılan çalışmalarda adölesanlarda pasif olarak ya da doğrudan sigara dumanına maruz kalmanın bruksizmin başlangıcında bir rol oynayabileceği bildirilmiştir (35,163). Çalışmamızda velilere ailelerinde sigara kullanma alışkanlığı olup olmadığı sorulmuştur ve bruksizm ile sigara kullanımı arasındaki ilişki BiteStrip® skorları ile değerlendirilmiştir. Ailesinde sigara kullanımı olan çocukların %55,6'sı, sigara kullanımı olmayanların %29,4'ünde şiddetli seviyede bruksizm (skor 3) görülmüştür. Çalışmamızda elde ettiğimiz bu verilerden yola çıkarak ailede sigara kullanımı ile bruksizm arasında anlamlı bir farklılık görülmediği sonucuna varılmaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çocuklarda *E. vermicularis* enfeksiyonu ile bruksizm arasındaki ilişkinin değerlendirildiği çalışmamızda aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

1. *E. vermicularis* ile bu enfeksiyonun semptomlarından olan makatta kaşıntı ve kilo kaybı, görülmesi arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur. Velilerin çocuklarının gaitalarında kıl kurdu görmeleriyle *E. vermicularis* enfeksiyonu arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.
2. Masseter kas hipertrofisi ile bruksizm arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Kas hipertrofisi görülen çocukların 10'u *E. vermicularis* pozitif olup 6'sında, 10'u *E. vermicularis* negatif olup 4'ünde şiddetli seviyede bruksizm gözlenmiştir. Kas hipertrofisi görülmeyen çocuklarda şiddetli seviyede bruksizmin görüldüğü bir çocuk yoktur. Kas hipertrofisi görülen çocuklarda bruksizm seviyesinin daha sıklıkla orta şiddette ve/veya şiddetli olduğu sonucuna varılabilmektedir; fakat *E. vermicularis* enfeksiyonu ile kas hipertrofisi görülmesi arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığından bruksizmin bir bulgusu olan kas hipertrofisinin sebebinin *E. vermicularis* olduğu sonucuna ulaşılamamaktadır.
3. Süt dişlerinde aşınmaları olan 24 çocuktan 10'unda şiddetli seviyede bruksizm gözlenmiştir. Bruksizm ile süt dişlerinde görülen aşınmalar arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür.
4. *E. vermicularis* pozitif olan grupta bruksizmin yok veya çok düşük seviyede olduğu bir çocuk yoktur. *E. vermicularis* pozitif olan çocukların %46,2'sinde, *E. vermicularis* negatif olanların ise %30,8'inde şiddetli seviyede bruksizm görülmüştür. Şiddetli seviyede bruksizm görülüp *E. vermicularis* pozitif olan çocuklar, yüzdesel olarak *E. vermicularis* negatif olan çocuklara göre daha fazla olmasına rağmen; *E. vermicularis* enfeksiyonu ile bruksizm arasında istatistiksel olarak pozitif yönde bir ilişki olduğunu destekleyebilecek anlamlı farklılıklar olmadığı gözlenmiştir.
5. Çocuklarda *E. vermicularis* enfeksiyonu ile bruksizm arasındaki ilişkiyi değerlendiren daha geniş nüfusa sahip daha fazla sayıda çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

1. 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.
2. Shetty SR, Munshi AK. Oral habits in children a prevalence study. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 1998; 16: 61–66.
3. 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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.
7. Astal Z. Epidemiological survey of the prevalence of parasites among children in Khan Younis governorate, Palestine. *Parasitol Res* 2004; 94: 449–51.
8. 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.
9. Yazgan S, Çetinkaya Ü, Şahin İ. İlköğretim Çağı Çocuklarında *Enterobius vermicularis* Yaygınlığı ve Çeşitli Semptomlar ile İlişkisinin Araştırılması. *Türkiye Parazitoloj Derg* 2015; 39: 98-102.
10. 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.
11. 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.

12. 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.
13. Çapan Ö, Çapan E, Ersu R, Kıyan E, Kılıçoğlu H. Obstrüktif uyku apnesi veya primer horlaması bulunan çocuklarda monoblock apareyinin uyku bruksizmi üzerine etkisinin incelenmesi. *J Orthod Special Topics* 2015; 1: 45-9.
14. Bloom ER, Shatkin JP. Parasomnias and movement disorders in children and adolescents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* 2009; 18: 947-65.
15. 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.
16. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil* 2013; 40: 2-4.
17. Bader G, Lavigne G. Sleep bruxism an overview of an oromandibular sleep movement disorder. *Sleep Med Rev* 2000; 4: 27-43.
18. İspirgil E, Işık G. Nokturnal Bruksizmin Etiyolojisi. *İÜ Diş Hek Fak Derg* 2005; 39: 27-32.
19. The Academy of Prosthodontics. The Glossary of Prosthodontic Terms. *J Prosthet Dent* 2005; 94: 10-92.
20. De Leeuw R. Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis and management. American Academy of Orofacial Pain. 4th ed. Chicago, IL: Quintessence Books 2008; 1- 47.
21. Reddy SV, Kumar MP, Sravanthi D, Mohsin AH, Anuhya V. Bruxism: a literature review. *J Int Oral Health* 2014; 6: 105-9.
22. Klasser GD, Rei N, Lavigne GJ. Sleep bruxism etiology: the evolution of a changing paradigm. *J Can Dent Assoc* 2015; 81: 2.
23. Lobbezoo F, Naeije M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. *J Oral Rehabil* 2001; 28: 1085-1091.
24. Koyano K, Tsukiyama Y, Ichiki R, Kuwata T. Assessment of bruxism in the clinic. *J Oral Rehabil* 2008; 35: 495-508.
25. Cortese SG, Biondi AM. Relationship between dysfunctions and parafunctional oral habits and temporomandibular disorders in children and teenagers. *Arch Argent Pediatr* 2009; 107: 134-8.

26. Kato T, Thie NM, Montplaisir JY, Lavigne GJ. Bruxism and orofacial movements during sleep. *Dent Clin North Am* 2001; 45: 657-684.
27. 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.
28. 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.
29. The International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic & Coding Manual Am Acad of Sleep Med 2005; 2: 189–192.
30. 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.
31. Lindfors E, Magnusson T, Tegelberg A. Interocclusal appliances: indications and clinical routines in general dental practices in Sweden. *Swed Dent J* 2006; 30: 123-134.
32. 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.
33. Restrepo CC, Paesani DA. Bruxism in children. *Bruxism: theory and practice*. Berlin: Quintessence Publishing 2010; 111–120.
34. Glaros AG, Mostofsky DI, Forgione AG, Giddon DB. *Bruxism. Behavioral Dentistry* Wiley-Blackwell 2006; 127–37.
35. Carra, MC, Huynh N, Lavigne G. Sleep bruxism: a comprehensive overview for the dental clinician interested in sleep medicine. *Dent Clin North Am* 2012; 56: 387–413.
36. 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.
37. Arruda MA, Guidetti V, Galli F, Albuquerque RC, Bigal ME. Childhood periodic syndromes: a population-based study. *Pediatr Neurol* 2010; 43: 420–4.
38. 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.
39. 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.

40. Fonseca CM, dos Santos MB, Consani RL, dos Santos JF, Marchini L. Incidence of sleep bruxism among children in Itanhandu, Brazil. *Sleep Breath* 2011; 15: 215–220.
41. Ohayon MM, Li KK, Guilleminault C. Risk factors for sleep bruxism in the general population. *Chest* 2001; 119: 53–61.
42. Giglio P, Undevia N, Spire JP. The primary parasomnias. A review for neurologists. *Neurologist* 2005; 11: 90–7.
43. Vieira-Andrade RG, Drumond CL, Martins-Junior PA, et al. Prevalence of sleep bruxism and associated factors in preschool children. *Pediatr Dent* 2014; 36: 46– 50.
44. Liu XC, Ma YY, Wang YZ, et al. Brief report: an epidemiologic survey of the prevalence of sleep disorders among children 2 to 12 years old in Beijing, China. *Pediatrics* 2005; 115: 266–8.
45. Agargun MY, Cilli AS, Sener S, et al. The prevalence of parasomnias in preadolescent school-aged children: a Turkish sample. *Sleep* 2004; 27: 701–5.
46. Itani O, Kaneita Y, Ikeda M, et al. Disorders of arousal and sleep-related bruxism among Japanese adolescents: a nation wide representative survey. *Sleep Med* 2013; 14: 532–41.
47. Machado E, Dal-Fabbro C, Cunali PA, Kaizer OB. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review. *Dental Press J Orthod* 2014; 19: 54-61.
48. Demir A, Uysal T, Guray E, Basciftci FA. The relationship between bruxism and occlusal factors among seven to 19 years old Turkish children. *Angle Orthod* 2004; 74: 672-676.
49. Turkdogan D, Bekiroglu N, Zaimioglu S. A prevalence study of restless legs syndrome in Turkish children and adolescents. *Sleep Med* 2011; 12: 315–321.
50. Koçak Ü, Albayrak M, Erol R, Şanlı C. Evaluation of Sleep Patterns and Sleep Disturbances In Children: A Preliminary Study in Kırıkkale. *Turkish J Pediatr Dis* 2012; 6: 81-87.
51. Demirbag CB, Baygin O, Tüzüner T, Yahyaoglu G. To Determine the Effects of Bruxism on School Success of 7-12-years-old. *OHDM* 2014; 13: 4.
52. Mutluer T, Demirkaya KS, Abali O. Assessment of Sleep Problems and Related Risk Factors Observed in. *Autism Res* 2016; 9: 536–542.
53. MA Clementino, MB Siqueira, M Serra-Negra, SM Paiva, AF Granville-Garcia. The prevalence of sleep bruxism and associated factors in children: a report by parents. *Eur Arch Paediatr Dent* 2017; 18: 399-404.

54. 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.
55. Zhu X, Zheng SG, Zheng Y, Fu KY, Zhou YS, Yu C. The related factors of bruxism in children. *Chin J Stomatol* 2009; 44: 15–18.
56. Peres ACD, Ribeiro MO, Juliano Y, Cesar MF, Santos RCA. Occurrence of bruxism in a sample of Brazilian children with cerebral palsy. *Spec Care Dentist* 2007; 27: 73-6.
57. 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: 439-45.
58. Guare RO, Ferreira MCD, Leite MF, Rodrigues JA, Lussi A, Santos MTBR. Dental erosion and salivary flow rate in cerebral palsy individuals with gastroesophageal reflux. *J Oral Pathol Med* 2012; 41: 367-71.
59. Abanto J, Ortega AO, Raggio DP, Bönecker M, Mendes FM, Ciamponi AL. Impact of oral diseases and disorders on oral-health-related quality of life of children with cerebral palsy. *Spec Care Dentist* 2014; 34: 56-63.
60. Owens JA, Witmans M. Sleep problems. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care* 2004; 34: 154–179.
61. Laberge L, Tremblay RE, Vitaro F, Montplaisir J. Development of parasomnias from childhood to early adolescence. *Pediatrics* 2000; 106: 67–74.
62. Petit D, Touchette E, Tremblay RE, Boivin M, Montplaisir J. Dyssomnias and parasomnias in early childhood. *Pediatrics* 2007; 119: 1016–1025.
63. Suwa S, Takahara M, Shirakawa S et al. Sleep bruxism and its relationship to sleep habits and lifestyle of elementary school children in Japan. *Sleep Biol Rhythms* 2009; 7: 93–102.
64. 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.
65. Insana SP, Gozal D, McNeil DW, Montgomery-Downs HE. Community based study of sleep bruxism during early childhood. *Sleep Med* 2013; 14: 183–188.
66. Shimizu S, Kato-Nishimura K, Mohri I et al. Psychometric properties and population-based score distributions of the Japanese Sleep Questionnaire for Preschoolers. *Sleep Med* 2014; 15: 451–458.
67. Alves AC, Alchieri JC, Barbosa GA. Bruxism. Masticatory implications and anxiety. *Acta Odontol Latinoam* 2013; 26: 15-22.

68. Ramfjord SP. Bruxism, a clinical and electromyographic study. *J Am Dent Assoc* 1961; 62: 21-44.
69. Rugh JD, Barghi N, Drago CJ. Experimental occlusal discrepancies and nocturnal bruxism. *J Prosthet Dent* 1984; 51: 548-53.
70. 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.
71. Seligman DA, Pullinger AG, Solberg WK. The prevalence of dental attrition and its association with factors of age, gender, occlusion and TMJ symptomatology. *J Dent Res* 1988; 67: 1323-33.
72. Kato T, Thie NM, Huynh N, Miyawaki S, Lavigne GJ. Topical review: sleep bruxism and the role of peripheral sensory influences. *J Orofac Pain* 2003; 17: 191–213.
73. Lobbezoo F, Rompre PH, Soucy JP, Iafrancesco C, Turkewicz J. Lack of associations between occlusal and cephalometric measures, side imbalance in striatal D2 receptor binding and sleep-related oromotor activities. *J Orofac Pain* 2001; 15: 64-71.
74. Barbosa TS, Miyakoda LS, Pocztaruk RL, Rocha CP, Gaviao MB. Temporomandibular disorders and bruxism in childhood and adolescence. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008; 72: 299-314.
75. Marbach JJ, Raphael KG, Janal MN, Hirschhorn-Roth R. Reliability of clinician judgements of bruxism. *J Oral Rehabil* 2003; 30: 113-118.
76. 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.
77. 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.
78. Hublin C, Kaprio J. Genetic aspect and genetic epidemiology of parasomnias. *Sleep Med Rev* 2003; 7: 413-421.
79. Milosevic A, Agrawal N, Redfearn P, Mair L. The occurrence of toothwear in users of Ecstasy (3,4-methylenedioxymethamphetamine). *Community Dent Oral Epidemiol* 1999; 27: 283–287.
80. 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.

81. 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.
82. 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.
83. 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.
84. 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.
85. 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.
86. Gregory AM, O'Connor TG. Sleep problems in childhood: a longitudinal study of developmental change and association with behavioral problems. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2002; 41: 964–71.
87. Castelo PM, Barbosa TS, Gavião MB. Quality of life evaluation of children with sleep bruxism. *BMC Oral Health* 2010; 10: 16.
88. Luecken LJ, Lemery KS: Early caregiving and physiological stress responses *Clin Psychol Rev* 2004, 24:171-191.
89. Rossi D, Manfredini D. Family and school environmental predictors of sleep bruxism in children. *J Orofac Pain* 2013; 27: 135–41.
90. 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.
91. 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.
92. 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.

93. Murali RV, Rangarajan P, Mounissamy A. Bruxism: Conceptual discussion and review. *J Pharm Bioallied Sci* 2015; 7: 265-70.
94. Alonso-Navarro H, Martín-Prieto M, Ruiz-Ezquerro JJ, Jiménez F. Bruxism possibly induced by venlafaxine. *Clin Neuropharmacol* 2009; 32: 111-112.
95. Manfredini D, Ahlberg J, Winocur E, Lobbezoo F. Management of sleep bruxism in adults: a qualitative systematic literature review. *J Oral Rehabil* 2015; 42: 862-874.
96. Monti JM, Jantos H. The roles of dopamine and serotonin and of their receptors, in regulating sleep and waking. *Prog Brain Res* 2008; 172: 625–646.
97. Bostwick JM, Jaffee MS. Bupirone as an antidote to SSRI-induced bruxism in 4 cases. *J Clin Psychiatry* 1999; 60: 857–860.
98. Abe Y, Suganuma T, Ishii M, Yamamoto G, Gunji T, Clark GT, et al. Association of genetic, psychological and behavioral factors with sleep bruxism in a Japanese population. *J Sleep Res* 2012; 21: 289–96.
99. Micheli F, Fernandez Pardal M, Gatto M, Asconapé J, Giannaula R, Parera IC. Bruxism secondary to chronic antidopaminergic drug exposure. *Clin Neuropharmacol* 1993; 16: 315-23.
100. Clark GT, Rugh JD, Handelman SL. Nocturnal masseter muscle activity and urinary catecholamine levels in bruxers. *J Dent Res* 1980; 59: 1571-6.
101. Seraidarian P, Seraidarian PI, das Neves Cavalcanti B, Marchini L, Claro Neves AC. Urinary levels of catecholamines among individuals with and without sleep bruxism. *Sleep Breath* 2009; 13: 85–8.
102. Vanderas AP, Menenakou M, Kouimtzis T, Papagiannoulis L. Urinary catecholamine levels and bruxism in children. *J Oral Rehabil* 1999; 26: 103–10.
103. 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.
104. Gatti R, Antonelli G, Prearo M, Spinella P, Cappellin E, De Palo EF. Cortisol assays and diagnostic laboratory procedures in human biological fluids. *Clin Biochem* 2009; 42: 1205–17.
105. Heim C, Ehlert U, Hanker JP, Hellhammer DH. Psychological and endocrine correlates of chronic pelvic pain associated with adhesions. *J Psychosom Obstet Gynaecol* 1999; 20: 11–20.

106. Fries E, Hesse J, Hellhammer J, Hellhammer DH. A new view on hypocortisolism. *Psychoneuroendocrinology* 2005; 30: 1010–6.
107. Jerjes WK, Taylor NF, Peters TJ, Wessely S, Cleare AJ. Urinary cortisol and cortisol metabolite excretion in chronic fatigue syndrome. *Psychosom Med* 2006; 68: 578–82.
108. Castelo PM, de Souza Barbosa T, Pereira LJ, Fonseca FLA, Duarte Gavião MB. Awakening salivary cortisol levels of children with sleep bruxism. *Clin Biochem* 2012; 45: 651–654.
109. Ertuğrul A, Rezaki M. Uygunun nörobiyolojisi ve bellek üzerine etkileri. *Türk Psikiyatr Derg* 2004; 15: 300-308.
110. Blundens S, Lushington K, Lorenzen B, Ooi T, Fung F, Kennedy D. Are sleep problems under-recognised in general practice? *Arch Dis Child* 2004; 89: 708-712.
111. Boergers J, Koinis-Mitchell D. Sleep and cultural in children with medical conditions. *J Pediatr Psychol* 2010; 35: 915-26.
112. Koinis-Mitchell D, Kopel SJ, Williams B, Cespedes A, Bruzzese JM. The association between asthma and sleep in urban adolescents with undiagnosed asthma. *J Sch Health* 2015 ;85: 519-26.
113. Koinis-Mitchell D, Kopel SJ, Boergers J, McQuaid EL, Esteban CA, Seifer R. Good Sleep health in urban children with Asthma: a risk and resilience approach. *J Pediatr Psychol* 2015; 40: 888-903.
114. Koinis-Mitchell D, Kopel SJ, Boergers J, Ramos K, LeBourgeois M McQuaid EL. Asthma, allergic rhinitis and sleep problems in urban children. *J Clin Sleep Med* 2015; 11: 101-10.
115. Dean BB, Calimlim BC, Sacco P, Aguiar D, Maykut R, Tinkelman D. Uncontrolled asthma among children: impairment in social functioning and sleep. *J Asthma* 2010; 47: 539-44.
116. Koinis-Mitchell D, Project NAPS Study Group. Asthma, sleep, and school functioning in urban children. *Am J Respir Crit Care Med* 2013; 187: 4202.
117. Meijer AM. Chronic sleep reduction, functioning at school and school achievement in preadolescents. *J Sleep Res* 2008; 17: 395-405.
118. 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.

119. American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders: diagnostic and coding manual 2nd ed. Westchester (IL): Am Acad Sleep Med 2005.
120. 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.
121. Lavigne GJ, Huynh N, Kato T, Okura K, Adachi K, Yao D, Sessle B. Genesis of sleep bruxism: motor and autonomic-cardiac interactions. *Arch Oral Biol* 2007; 52: 381–384.
122. Sjöholm TT, Lowe AA, Miyamoto K, Fleetham JA, Ryan CF. Sleep bruxism in patients with sleep-disordered breathing. *Arch Oral Biol* 2000; 45: 889–96.
123. Giannasi LC, Santos IR, Alfaya TA, Bussadori SK, Oliviera LV. Effect on occlusal splint on sleep bruxism in children in a pilot study with a short term follow up. *J of Bodywork&movement Therapies* 2013; 17: 418-422.
124. 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.
125. Eftekharian A, Raad N, Gholami-Ghasri N. Bruxism and adenotonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008; 72: 509-11.
126. Ersu R, Arman AR, Save D. Prevalence of snoring and symptoms of sleep-disordered breathing in primary school children in İstanbul. *Chest* 2004; 126: 19-24.
127. 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.
128. 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.
129. 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.
130. 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.
131. Churchill SS, Kieckhefer GM, Landis CA, Ward TM. Sleep measurement and monitoring in children with Down syndrome: a review of the literature, 1960–2010 *Sleep Med Rev* 2012; 16: 477-488.

132. Huaqi Guo, Tongxia Wang, Xuechao Li, Qiong Ma, Xiaohong Niu, Jie Qiu. What sleep behaviors are associated with bruxism in children? A systematic review and meta-analysis. *Sleep Breath* 2017; 21: 1013–1023.
133. Coussens S, Baumert M, Kohler M. Movement distribution: a new measure of sleep fragmentation in children with upper airway obstruction. *Sleep* 2014; 37: 2025-2034.
134. Beebe DW, Wells CT, Jeffries J, Chini B, Kalra M, Amin R. Neuropsychological effects of pediatric obstructive sleep apnea. *J Int Neuropsychol Soc* 2004; 10: 962–75.
135. Khoury S, Rouleau GA, Romprè PH, Mayer P, Montplaisir JY, Lavigne GJ. A significant increase in breathing amplitude precedes sleep bruxism. *Chest* 2008; 134: 332-337.
136. Gozal D, Gozal KL. Neurocognitive and behavioral morbidity in children with sleep disorders. *Curr Opin Pulm Med* 2007; 13: 505-509.
137. Montgomery E, Foldspang A. Traumatic experience and sleep disturbance in refugee children from the Middle East. *Eur J Public Health* 2001; 11: 18–22.
138. Choi K, Son H, Park M. Internet overuse and excessive daytime sleepiness in adolescents. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2009; 63: 455–462.
139. Padilla-Walker LM, Nelson LJ, Carroll JS, Jensen AC. More than just a game: video game and internet use during emerging adulthood. *J Youth Adolesc* 2010; 39: 103–113.
140. Ko CH, Yen CF, Yen CN, Yen JY, Chen CC, Chen SH. Screening for internet addiction: an empirical study on cut-offpoints for the Chen Internet Addiction Scale. *Kaohsiung J Med Sci* 2005; 21: 545–551.
141. Gau SSF. Prevalence of sleep problems and their association with inattention/hyperactivity among children aged 6–15 in Taiwan. *J Sleep Res* 2006; 15: 403–414.
142. Fineberg NA, Haddad PM, Carpenter L. The size, burden and cost of disorders of the brain in the UK. *J Psychopharmacol* 2013; 27: 761–770.
143. Cain N, Gradisar M. Electronic media use and sleep in school-aged children and adolescents: a review. *Sleep Med* 2010; 11: 735–742.
144. 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.
145. 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.

146. 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.
147. 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.
148. 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.
149. 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.
150. Wenzel HG, Bakken IJ, Johansson A, Göttestam KG, Øren A. Excessive computer game playing among Norwegian adults: selfreported consequences of playing and association with mental health problems. *Psychol Rep* 2009; 105: 1237–47.
151. Kuss DJ. Internet gaming addiction: current perspectives. *Psychol Res and Behav Management* 2013; 6: 125–37.
152. Serra-Negra JM, Paiva SM, Abreu MH, Flores-Mendoza CE, Pordeus IA. Relationship between tasks performed, personality traits, and sleep bruxism in brazilian school children – a population-based cross sectional study. *PLoS One* 2013; 8: 80075.
153. Antunes LAA, Leão AT, Maia LC. The impact of dental trauma on quality of life of children and adolescents: a critical review and measurement instruments. *Cien Saude Colet* 2012; 17: 3417-24.
154. Costa AA, Ferreira MC, Serra-Negra JM, Pordeus IA, Paiva SM. Impact of wearing fixed orthodontic appliances on bucal health-related quality of life among Brazilian children. *J Orthod* 2011; 38: 275-281.
155. O'brien C, Benson PE, Marshman Z. Evaluation of a quality of life measure for children with malocclusion. *J Orthod* 2007; 34: 185-193.
156. Bendo CB, Paiva SM, Torres CS, Oliveira AC, Goursand D, Pordeus IA, Vale MP. Association between treated/untreated traumatic dental injuries and impact on quality of life of Brazilian schoolchildren. *Health Qual Life Outcomes* 2010; 8:114.
157. Gonçalves LPV, Toledo OAD, Bezerra ACB, Leal SC. Variables associated with bruxism in children and adolescents. *Conscientiae Saúde* 2009; 8: 397-403.

158. Ghafournia M, Tehrani MH. Relationship between bruxism and malocclusion among preschool children in Isfahan. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects* 2012; 6: 138-142.
159. Serra-Negra JM, Paiva SM, Auad SM, Ramos-Jorge ML, Pordeus IA. Signs, symptoms, parafunctions and associated factors of parent reported sleep bruxism in children: a case-control study. *Braz Dent J* 2012; 23: 746–52.
160. Torres CS, Paiva SM, Vale MP, Pordeus IA, Ramos-Jorge ML, Oliveira AC, Allison PJ. Psychometric properties of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ11–14) – Short Forms. *Health Qual Life Outcomes* 2009; 7:43-49.
161. 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.
162. Montaldo L, Montaldo P, Caredda E, D'Arco A. Association between exposure to secondhand smoke and sleep bruxism in children: a randomised control study. *Tobacco Control* 2012; 21: 392–395.
163. Paesani DA, Lobbezoo F, Gelos C, Guarda-Nardini L, Ahlberg J, Manfredini D. Correlation between self-reported and clinically based diagnoses of bruxism in temporomandibular disorders patients. *J Oral Rehabil* 2013; 40: 803-809.
164. Marks MB. Bruxism in allergic children. *Am J Orthod* 1980; 77: 48- 59.
165. Satoh T, Harada Y. Electrophysiological study on tooth-grinding during sleep. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol* 1973; 35: 267-275.
166. 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.
167. Marks, MB. Oral habits in allergic children. *J Asthma Res* 1966; 4: 39-46.
168. Cazorla D, Acosta M, Garci'a E, Garvett M, Ruiz A. *Enterobius vermicularis* infection in preschool and schoolchildren of six rural communities from a semiarid region of Venezuela: A clinical and epidemiological study. *Helminthologia* 2006; 43: 81–5.
169. 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 nine-year follow-up. *J Oral Rehabil* 2010; 37: 497-500.
170. Lavigne G, Manzini C, Huynh NT, Kryger MH, Roth T, Dement WC. Sleep bruxism, Principles and practice of sleep med 2011; 1129–39.
171. Vendrame M, Kaleyias J, Valencia I, Legido A, Kothare SV. Polysomnographic findings in children with headaches. *Pediatr Neurol* 2008; 39: 6–11.

172. 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.
173. Menapace SE, Rinchuse DJ, Zullo T, Pierce CJ, Shnorhokian H. The dentofacial morphology of bruxers versus non-bruxers. *Angle Orthod* 1994; 64: 43-52.
174. Emodi-Perlman A, Eli I, Friedman-Rubin P et al. Bruxism, oral parafunctions, anamnestic and clinical findings of temporomandibular disorders in children. *J Oral Rehabil* 2012; 39: 126– 135.
175. Brocard D, Lалуque JF, Knellesen C. *La gestion du bruxisme*. Quintessence International Paris 2008.
176. D’Incau E, Saulue P. Comprendre les usures dentaires. *Rev Orthop Dento Faciale* 2011; 45: 405–22.
177. Kokturk O. Scoring of Sleep Recordings. *Solunum* 2013; 15: 14-29.
178. 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.
179. Rivera-Morales WC, McCall WD Jr. Reliability of a portable electromyographic unit to measure bruxism. *J Prosthet Dent* 1995; 73: 184–189.
180. 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.
181. 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.
182. Rugh JD, Harlan J, Jankovic J, Tolosa E. Nocturnal bruxism and temporomandibular disorders. *Adv Neurol* 1988; 49: 329–341.
183. Castroflorio T, Deregibus A, Bargellini A, Debernardi C, Manfredini D. Detection of sleep bruxism: comparison between an electromyographic and electrocardiographic portable holter and polysomnography. *J Oral Rehabil* 2014; 41: 163–169.
184. Castroflorio T, Mesin L, Tartaglia GM, Sforza C, Farina D. Use of electromyographic and electrocardiographic signals to detect sleep bruxism episodes in a natural environment. *IEEE J Biomed Health Inform* 2013; 17: 994–1001.

185. Deregibus A, Castroflorio T, Bargellini A, Debernardi CL. Reliability of a portable device for the detection of sleep bruxism. *Clin Oral Investig* 2014; 18: 2037–2043.
186. Minakuchi H, Sakaguchi C, Hara ES, Maekawa K, Matsuka Y, Clark GT, Kuboki T. Multiple sleep bruxism data collected using a self-contained EMG detector/analyzer system in asymptomatic healthy subjects *Sleep Breath* 2012; 16: 1069–1072.
187. Mainieri VC, Saueressig AC, Pattussi MP, Fagundes SC, Grossi ML. Validation of the Bitestrip versus polysomnography in the diagnosis of patients with a clinical history of sleep bruxism. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol* 2012; 113: 612–617.
188. Yamaguchi T, Abe S, Rompré PH, Manzini C, Lavigne GJ. Comparison of ambulatory and polysomnographic recording of jaw muscle activity during sleep in normal subjects. *J Oral Rehabil* 2012; 39: 2-10.
189. Li XL, Lin XF, Teng W, Li SH. The characteristics of masticatory muscle activity in bruxers. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi* 2008; 26: 640–3.
190. Rodrigues-Bigaton D, Berto R, Oliveira AS, Berzin F. Does masticatory muscle hyperactivity occur in individuals presenting temporomandibular disorders? *Braz J Oral Sci* 2008; 7: 1497–501.
191. Major M, Rompre PH, Guitard F, et al. A controlled daytime challenge of motor performance and vigilance in sleep bruxers. *J Dent Res* 1999; 78: 1754–62.
192. Rompre PH, Daigle-Landry D, Guitard F, Montplaisir JY, Lavigne GJ. Identification of a sleep bruxism subgroup with a higher risk of pain. *J Dent Res* 2007; 86: 837–842.
193. Nishigawa K, Bando E, Nakano M. Quantitative study of bite force during sleep associated bruxism. *J Oral Rehabil* 2001; 28: 485–491.
194. 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.
195. 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.
196. Takeuchi H, Ikeda T, Clark GT. A piezoelectric film-based intrasplint detection method for bruxism. *J Prosthet Dent* 2001; 86: 195–202.
197. Baba K, Clark GT, Watanabe T, Ohyama T. Bruxism force detection by a piezoelectric film-based recording device in sleeping humans. *J Orofac Pain* 2003 ;17: 58–64.

198. 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.
199. 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.
200. Karibe H, Shimazu K, Okamoto A, Kawakami T, Kato Y, Warita-Naoi S. Prevalence and association of self-reported anxiety, pain, and oral parafunctional habits with temporomandibular disorders in Japanese children and adolescents: A cross-sectional survey. *BMC Oral Health* 2015; 15: 1–7.
201. Sena MF, Mesquita KS, Santos FR, Silva FW, Serrano KV. Prevalence of temporomandibular dysfunction in children and adolescents. *Revista Paulista de Pediatria* 2013; 314: 538–545.
202. Castelo PM, Gaviao 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.
203. 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.
204. Farsi NM. Symptoms and signs of temporomandibular disorders and oral parafunctions among Saudi children. *J of Oral Rehabil* 2003; 30: 1200–1208.
205. Feteih RM. Signs and symptoms of temporomandibular disorders and oral parafunctions in urban Saudi Arabian adolescents: A research report. *Head and Face Med* 2006; 2: 1–7.
206. Motegi E, Miyazaki H, Ogur I, Konishi H, Sebata M. An orthodontic study of temporomandibular joint disorders. Part I: Epidemiological research in Japanese 6–8 year olds. *Angle Orthod* 1992; 62: 249–256.
207. Kritsineli M, Shim YS. Malocclusion, body posture, and temporomandibular disorders in children with primary and mixed dentition. *J Clin Pediatr Dent* 1992; 16: 86–93.
208. Alamoudi N. Correlation between oral parafunction and temporomandibular disorders and emotional status among saudi children. *J Clin Pediatr Dent* 2001; 26: 71–80.
209. Vanderas AP. Relationship between craniomandibular dysfunction and oral parafunctions in Caucasian children with and without unpleasant life events. *J Oral Rehabil* 1995; 22: 289-294.

210. Gupta, B, Marya CM, Anegundi R. Childhood bruxism: a clinical review and case report. *West Indian Med J* 2010; 59: 92-95.
211. Di Francesco RC, Fortes FSG, Komatsu CL. Melhora da qualidade de vida em crianças após adenoamigdalectomia. *Rev Bras Otorrinolaringol* 2004; 70: 748-751.
212. Knutson GA. Vectored upper cervical manipulation for chronic sleep bruxism, headache and cervical spine pain in a child. *J Manipulative Physiol Ther* 2003; 26: 16.
213. Macedo CR, Silva AB, Machado MA, Saconato H, Prado GF. Occlusal splints for treating sleep bruxism (tooth grinding). *Cochrane Database Syst Rev* 2007; 4: 5514.
214. Hachmann A, Martins EA, Araujo FB, Nunes R. Efficacy of the nocturnal bite plate in the control of bruxism for 3 to 5 year old children. *J Clin Pediatr Dent* 1999; 24: 9-15.
215. Kapusevska B, Shabani G, Shukov K, Dereban N, Bundevska J, Naumovski B, et al. Quality of life of children with bruxism treated with orthodontic appliances. *Int J of Appl Dent Sci* 2017; 3: 162-166.
216. Ćirgić E, Kjellberg H, Hansen K. Treatment of large overjet in Angle Class II: division 1 malocclusion with Andresen activators versus prefabricated functional appliances-a multicenter, randomized, controlled trial. *Eur J Orthod* 2015; 4: 80.
217. Shastri D, Tandon P, Singh GP. Synergistic Approach with Twin Block and Fixed Appliance Therapy in Class II Div 2 Malocclusion: A Case Report. *Int J Orthod* 2015; 26: 63-6.
218. Usluca S, Yalçın G, Över L, Tuncay S, Şahin S, İnciboz T, et al. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma ve Uygulama Hastanesi'nde 2003-2004 yılları arasında saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg* 2006; 30: 308-12.
219. Ekinci B, Karacaoğlan E, Bulucu E, Sül N. Muğla İli Merkez İlköğretim Okulu Öğrencilerinde Bağırsak Parazitleri Araştırılması. *Türkiye Parazitol Derg* 2011; 35: 92-5.
220. Yula E, Deveci Ö, İnci M, Tekin A. Intestinal parasites and report of etiological analysis in a state hospital *J Clin Exp Invest* 2011; 2: 74-9.
221. Rashid M, Rashid S, Rahman A. Prevalance of intestinal parasitoses in urban and rural children of a developing country. *Asian Pacific Jour Of Trop Biomed* 2011; 268-70.
222. Moura EC, Bragazza LM, Coelho M, Aun SM. Prevalence of intestinal parasitosis in school children. *J de Pediatria* 1997; 73: 406-10.
223. Çulha G. Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına başvuran hastalarda bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg* 2006; 30: 302-304.

224. Değerli S, Özçelik S, Çeliksöz A. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Parazitoloji Laboratuvarına Başvuran Hastalarda Bağırsak Parazitlerin Dağılımı. Türkiye Parazitol Derg 2005; 29: 116-119.
225. Çeliksöz A, Acıöz M, Değerli S, Alim A, Aygan C. Egg positive rate of *Enterobius vermicularis* and *Taenia* spp. by cellophane tape method in primary school children in Sivas, Turkey. Korean J Parasitol 2005; 43: 61-4.
226. Göz Y, Aydın A, Tuncer O. Distribution of intestinal parasites in children from the 23 Nisan Primary School in Hakkari. Türkiye Parazitol Derg 2005; 29: 268-70.
227. Culha G, Canpolat A, Gülbol G. The prevalence of intestinal parasites in four different special daytime nursing homes and day-centers in Antakya. Türkiye Parazitol Derg 2005; 29: 120-2.
228. Özcan S, Özcan H, Sönmez E, Yazar S. Kayseri' de dört ilköğretim okulundaki öğrencilerde *Enterobius vermicularis* yaygınlığının araştırılması. Türkiye Parazitol Derg 2004; 28: 24-6.
229. Salim N, Schindler T, Abdul U, Rothen J, Genton B, Lweno O, et al. Enterobiasis and strongyloidiasis and associated co-infections and morbidity markers in infants, preschool and school-aged children from rural coastal Tanzania. BMC Infect Dis 2014; 14: 644.
230. Girginkardeşler N, Kurt O, Kilimcioğlu A A, Ok UZ. Transmission of *Dientamoeba fragilis*: Evaluation of the role of *Enterobius vermicularis*. Parasitol Int 2008; 57: 72-75.
231. Lee SE, Lee JH, Ju JW, Lee WJ, Cho SH. Prevalence of *Enterobius vermicularis* among preschool children in Gimhae-si, Gyeongsangnam-do, Korea. Korean J Parasitol 2011; 49 :183-185.
232. Babacan M. Bağırsak Parazit ve Parazitozları. Genel Bilgiler, Hastalıkları, Tedavileri, Atatürk Üniversitesi Yayını. 1992: 95-103.
233. Meinking T, Burkhart CN, Burkhart CG. Changing paradigms in parasitic infections: Common dermatological helminthic infections and cutaneous myiasis. Clin Dermatol 2003; 21: 407-416.
234. Culha G. Hatay İli Çocuk Esirgeme ve Yetiştirme Kurumlarında *Enterobius vermicularis* Yaygınlığının Araştırılması. Türk Parazitol Derg 2004; 28: 221-223.
235. Delialioğlu N, Gönül Aslan G, Öztürk C, Çamdeviren H, Emekdaş G. Enterobiosisli Çocuklarda Serum Total Ige Düzeyleri. Türk Parazitol Derg 2005; 29: 180-182.

236. Burkhart CN, Burkhart CG. Assesment of frequency, transmission and qenitourinary complications of enterobiasis. *Int J Dermatol* 2005; 44: 837-340.
237. Chang JH, Huang WH, Chen ER, Hu SC. Survey of *E.vermicularis* infection among school children in Tainan City. *The Kaohsiung J Med Sci* 1990; 11: 587-593.
238. Gilman RH, Marquis GS, Miranda E. Prevalence and symptoms of *E.vermicularis* infections in a Peruvian shanty town. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 1991; 85: 761-764.
239. Mejias G. İntestinal parasite infections in rural student of Chiloe archipeloga, X Region, Chile, *Bol Chil Parasitol.* 1993; 48: 28-29.
240. Norhayati M, Hayati MI, Oothuman P, Azizi O, Fatmah MS, Ismail G, Minudin YM. *Enterobius vermicularis* infection among children aged 1-8 years in a rural area in Malaysia. *Southeast Asian Journal Trop Med Public Health* 1994; 25: 494-497.
241. Kasım H, Ay YD, Oğuz MC, Öztürk MO, Coşkun Z. Bursa yöresi ilkokul çocuklarında gastrointestinal parazitlerin yayılışı. *Türkiye Parazitol Derg* 1996; 20: 191-197.
242. Erçevik HE, İdil A. Sosyoekonomik Düzeyi Farklı İki İlköğretim Okulunda Bağırsak Parazitleri Prevalansı ve Buna Etki Eden Faktörler. *Turkiye Klinikleri J Med Sci* 2002; 22: 113-118.
243. Hazır C, Gündeşli H, Özkırım A, Keskin N, Distribution of *Enterobius vermicularis* Among The Schoolchildren of Two Primary Schools with Different Social-Economic Status in the Ankara Province, *Turkish J Parasitol* 2009; 33: 54-8.
244. Tashima NT, Simoes MJ. Enteroparasitic occurence in fecal samples analysed at the university of Western Sao Paulo-UNDESTE clinic laboratory, Presidente Prudente, Sao Paulo State, Brasil. *Rev Inst Med Trop S Paulo* 2004; 46: 243-248.
245. Aytar AA, Öztürk CE, Göçmen Ş, Çalışkan E, Özaras F, Avcıoğlu F. Öğrencilerde bağırsak parazitlerinin ve hijyen bilgi düzeylerinin araştırılması. *Türkiye Parazitol Derg* 2015; 39: 277-85.
246. Turgay N, Üstün Ş, 2007. Enterobiosis. Özcel MA. *Tıbbi Parazit Hastalıkları*. İzmir: Meta basım matbaacılık. s.729-734.
247. Chan OTM, Lee EKW, Hardman JM, Navin JJ, The Cockroach as a Host for *Trichinella* and *Enterobius vermicularis*: Implications for Public Health. *Hawaii Med J* 2002; 63: 74-78.
248. Ataş AD, Kuşcuoğlu S. Tokat Halk Sağlığı Laboratuvarında Ocak 2007-Aralık 2009 yılları arasında saptanan bağırsak parazitlerinin dağılımı. *Türkiye Parazitol Derg* 2010; 34: 161-165.

249. Yapıcı F, Sönmez Tamer G, Arısoy ES. Çocuklarda bağırsak parazitlerinin dağılımı ve bununla ilişkili etmenler. *Türkiye Parazitol Derg* 2008; 32: 346-350.
250. Akkuş S, Dayanır Cıngıl D. İlkokul çocuklarının sosyo-demografik özelliklerinin ve hijyen alışkanlıklarının *Enterobius vermicularis*'in görülme sıklığı üzerindeki etkileri. *Türkiye Parazitol Derg* 2005; 29: 39-42.
251. CDC. Parasites: Enterobiasis <http://www.cdc.gov/parasites/pinworm/diagnosis.html>.
252. <http://mikrobiyoloji.thsk.saglik.gov.tr/ums/E/Enterobiyaz.pdf>.
253. Amiri SAN, Rahimi MT, Mahdavi SA, Moosazadeh M, Ramzan O, Koshk AF, Siyadatpanah SA. Prevalence of *Enterobius vermicularis* infection among preschool children, Babol, North of Iran. *J Parasit Dis* 2016; 40: 1558–1562.
254. Sung JF, Lin RS, Huang KC, Wang SY, Lu YJ. Pinworm control and risk factors of pinworm infection among primary-school children in Taiwan. *Am J Trop Med Hyg* 2001; 65: 558–562.
255. Johansson A, Haraldson T, Omar R, Kiliaridis S, Carlsson GE. A system for assessing the severity and progression of occlusal tooth wear. *J Oral Rehabil* 1993; 20: 125–131.
256. <http://www.bitestrip.com/>.
257. Van Wyk JA, Van Rensburg LJ, Heitmann LP. *Schistosoma matthei* infection in cattle. The course of the intestinal syndrome and estimate of lethal dose of carcariae. *Onderstepoort J Vet Res* 1997; 64: 65-5.
258. Akisu Ç, Aksoy Ü, İnci A, Açıkgöz M, Orhan V. İzmir'in sosyoekonomik düzeyi düşük bir semtindeki ilkokul çocuklarında bağırsak parazitlerinin araştırılması. *Türkiye Parazitol Derg* 2000; 24: 52-4.
259. Widgorowicz-Makowerowa N, Grodzki C, Panek H, Maslanka T, Plonka K, Palacha A. Epidemiologic studies on prevalence and etiology of functional disturbances of the masticatory system. *J Prosthet Dent* 1979; 41: 76–82.
260. Cheifetz AT, Osganian SK, Allred EN, Needleman HL. Prevalence of bruxism and associated correlates in children as reported by parents. *J Dent Child*. 2005; 72: 67-73.
261. Antunes LAA, Castilho T, Marinho M, Fraga RS, Antunes LS. Childhood bruxism: Related factors and impact on oral health-related quality of life. *Spec Care Dentist* 2016; 36: 7-12.
262. Grechi TH, Trawitzki LV, de Felicio CM, Valera FC, Alnselmo Lima WT. Bruxism in children with nasal obstruction. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008; 72: 391-396.

263. Restrepo C, Manfredini D, Castrilon E, Svensson P, Santamaria A, Alvarez C. Diagnostic accuracy of the use of parental-reported sleep. *Int J Paediatr Dent* 2017; 27: 318-325.
264. Serra-Negra JM, Paiva SM, Fulgencio LB, et al. Environmental factors, sleep duration, and sleep bruxism in Brazilian schoolchildren: a case-control study. *Sleep Med* 2013; 15: 236-9.
265. 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: 309-17.
266. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders, Revised: Diagnostic and Coding Manual. Chicago, IL: Am Acad Sleep Med 2001: 182–185.
267. Ekfeldt A, Hugoson A, Bergendal T, Helkimo M. An individual tooth wear index and an analysis of factors correlated to incisal and occlusal wear in an adult Swedish population. *Acta Odontol Scand* 1990; 48: 343-349.
268. Marbach JJ, Raphael KG, Dohrenwend BP, Lennon MC. The validity of tooth grinding measures: etiology of pain dysfunction syndrome revisited. *J Am Dent Assoc* 1990; 120: 327-333.
269. Pierce CJ, Gale EN. Methodological considerations concerning the use of burxcore plates to evaluate nocturnal bruxism. *J Dent Res* 1989; 68: 1110–1114.
270. Lavigne GJ, Rompre PH, Montplaisir JY. Sleep bruxism: validity of clinical research diagnostic criteria in a controlled polysomnographic study. *J Dent Res* 1996; 75: 546-552.
271. Pereira-Cenci T, Pereira LJ, Cenci MS, Bonachela WC, Del Bel Cury AA. Maximal bite force and its association with temporomandibular disorders. *Braz Dent J* 2007; 18: 65-68.
272. Haketa T, Baba K, Akishige S, Fueki K, Kino K, Ohyama T. Utility and validity of a new EMG-based bruxism detection system. *Int J Prosthodont* 2003; 16: 422-428.
273. Harada T, Ichiki R, Tsukiyama Y, Koyano K. The effect of oral splint devices on sleep bruxism: a 6-week observation with an ambulatory electromyographic recording device. *J Oral Rehabil* 2006; 33: 482-488.
274. Kim BJ, Lee BY, Chung HK, Lee KH, Chung HJ, Ock MS. Egg positive rate of *Enterobius vermicularis* of primary school children in Geoje Island. *Korean J Parasitol* 2003; 41: 75-77.

275. Pezzani BC, Minvielle MC, De Luca MM, Cordoba MP, Apezteguia MC, Basoaldo JA. *Enterobius vermicularis* infection among population of General Mansilla, Argentina. *World J Gastroenterol* 2004; 10: 2535-2539.
276. Lee KJ, Ahn YK, Yrang YS. *Enterobius vermicularis* egg positive rates in primary school children in Gangwon-do. *Korean J Parasitol* 2001; 39:327-328.
277. Matthys B, Bobieva M, Karimova G, Mengliboeva Z, Jean-Richard V, Hoimnazarova M, et al. Prevalence and risk factors of helminths and intestinal protozoa infections among children from primary schools in western Tajikistan. *Parasit Vectors* 2011; 4: 195.
278. Giray H, Keskinoglu P. İlkokul Öğrencilerinde *Enterobius vermicularis* Varlığı ve Etkileyen Etmenler. *Türkiye Parazitol Derg* 2006; 30 : 99-102.
279. Mizutani S, Ekuni D, Tomofuji T, et al. Factors related to the formation of buccal mucosa ridging in university students. *Acta Odontol Scand* 2014; 72: 58-63.
280. Könönen M, Nyström M, Kleemola-Kujala E, Kataja M, Evalahti M, Laine P et al. Signs and symptoms of craniomandibular disorders in a series of Finnish children. *Acta Odontol Scand* 1987; 45: 109–114.
281. Cortese SG, Fridman DE, Farah CL, et al. Frequency of oral habits, dysfunctions, and personality traits in bruxing and nonbruxing children: a comparative study. *Cranio* 2013; 31: 283-90.
282. Van't Spijker A, Kreulen CM, Creugers NH. Attrition, occlusion, (dys)function, and intervention: a systematic review. *Clin Oral Impl Res* 2007; 18: 117–126.
283. Baba K, Haketa T, Clark GT, Ohshima T. Does tooth wear status predict ongoing sleep bruxism in 30-year-old Japanese subjects? *Int J Prosthodont* 2004; 17: 39–44.
284. Abe S, Yamaguchi T, Rompre' PH, De Grandmont P, Chen YJ, Lavigne GJ. Tooth wear in young subjects: a discriminator between sleep bruxers and controls? *Int J Prosthodont* 2009; 22: 342–350.
285. Lussi A, Kohlerl N, Zero D, Schaffner M, Megert B. A comparison of the erosive potential of different beverages in primary and permanent teeth using an in vitro model. *Eur J Oral Sci* 2000; 108: 110–114.
286. Manfredini D, Lobbezoo F. Role of psychosocial factors in the etiology of bruxism. *J Orofac Pain* 2009; 23: 153-166.

287. Nakata A, Takahashi M, Ikeda T, Hojou M, Araki S. Perceived psychosocial job stress and sleep bruxism among male and female workers. *Community Dent Oral Epidemiol* 2008; 36: 201-9.

288. 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: 153-8.



EKLER

Ek 1: Etik kurul kararı

Evrak Tarih ve Sayısı: 24/03/2017-E.18510



T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Dış Hekimliği Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu



Sayı : 98318678-050.99
Konu : Etik Kurul Karar Formu

Sayın Yrd.Doç.Dr. Kadriye Görkem ULU GÜZEL
Öğretim Üyesi

"Çocuklarda Enterobius Vermicularis Enfeksiyonu İle Bruksizm Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi" isimli, 2017/03 protokol numaralı çalışmamız 22/03/2017 tarihinde Etik Kurulumuz tarafından revize edilmiştir.

Yapılan incelemede başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Doç.Dr. Senem Gökçen YİĞİT ÖZER
Kurul Başkanı

Ek 2: Anket formu

ÇOCUKLARDA ENTEROBIUS VERMICULARIS ENFEKSİYONU İLE BRUKSİZM ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Tarih:...../...../201..

Bu çalışma, "Tıp Fakültesi Çocuk Gastroenterolojisi Kliniğine başvuran hastalar" için Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'nda görev yapan araştırmacılar tarafından hazırlanmıştır. Bu araştırmaya katılım gönüllük esasına dayanmaktadır. Sorulara verdiğiniz yanıtlar **tamamen gizli tutulacak**, kişi ya da kurumlarla paylaşılmayacaktır. Bu çalışmaya isteyerek katılmanız, bu alanda yapılan bilimsel çalışmaların geliştirilebilmesi için önemli bir etkiye sahiptir. Anketi doldurma süreniz yaklaşık 20 dakikadır. Bu araştırma ile ilgili sormak istediğiniz tüm soruları uygulamayı yürüten (Özge Şentürk, Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti ABD, Tel:05375282877, e-posta: ozgee_snrk@hotmail.com) uygulama sırasında veya sonrasında e-posta yoluyla veya telefonla (cep) sorabilirsiniz.

1.Çocuğunuzun Adı soyadı:

2.Çocuğunuzun yaşı?

3.Çocuğunuzun cinsiyeti?

(1)Kız (2)Erkek

4.Sağlık güvenceniz var mı?

(1)Var (2)Yok

5.Eğitim seviyeniz nedir?

Anne: (1)İlkokul (2)Ortaokul (3)Lise (4)Üniversite (5)Yüksek Lisans

Baba: (1)İlkokul (2)Ortaokul (3)Lise (4)Üniversite (5)Yüksek Lisans

6.Mesleğiniz nedir?

Anne:

Baba:

7.Evde kaç kişi yaşıyor?

(1) 3 kişi (2) 4 kişi (3) 5 kişi ve üzeri

8.Evin su kaynağı nedir?

(1)Şebeke (2)Kuyu

9.Evde banyo var mı?

(1)Var (2)Yok

10. Gece uykuda çocuğunuzun diş gıcırdatma sesini duyuyor musunuz?
(1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

11. Çocuğunuzun gündüz diş sıkma, diş gıcırdatma alışkanlığı var mı?
(1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

12. Çocuğunuzda sabahları ağız açmada zorluk oluyor mu?
(1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

13. Çocuğunuzun çene kaslarında yorgunluk oluyor mu?
(1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

14. Çocuğunuzda sabahları şakaklara doğru yayılan baş ağrısı oluyor mu?
(1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

15. Çocuğunuz sabahları dişlerinde ve/veya dişetlerinde hassasiyet ve/veya ağrı hisseder mi?
(1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

16. Çocuğunuz diş gıcırdatmasının farkında mı?
(1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

17. Aşağıdaki belirtilerden çocuğunuzda gördüklerinizi işaretleyiniz.

Makatta kaşıntı : (1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

Salya akması: (1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

Sinirlilik: (1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

Gece korkuları: (1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

Uykusuzluk: (1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

İshal: (1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

Kilo kaybı: (1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

18. Çocuğunuzun büyük abdestinde kıl kurdu gördüğünüz oldu mu?
(1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

19. Tırnak yeme, parmak emme, dudak ısırma alışkanlığı var mı?
(1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

20. Kalem gibi sert objeleri ısırma alışkanlığı var mı?
(1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

- 21.Şeker, buz, fındık gibi sert yiyecek ısırma alışkanlığı var mı?
(1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum
- 22.Sakız çiğneme alışkanlığı var mı?
(1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum
- 23.Tıbbi ya da psikolojik bir rahatsızlığı var mı (örneğin: uykuyla ilişkili epilepsi)?
(1)Evet (2)Hayır
Cevabınız evet ise ismini belirtiniz:
- 24.Çocuğunuzun düzenli olarak kullandığı bir ilaç var mı?
(1)Evet (2)Hayır
Cevabınız evet ise ismini belirtiniz:
- 25.Uyku bozuklukları ile ilişkili bir rahatsızlığı var mı (örneğin: uyku apnesi)?
(1)Evet (2)Hayır
Cevabınız evet ise ismini belirtiniz:
- 26.Psikolojisini etkileyen değişiklikler (ailede boşanma, yeni kardeşin doğması, aileden birinin vefat etmesi, adres değişikliği) var mı?
(1)Evet (2)Hayır
- 27.Gastrointestinal rahatsızlığı (örneğin:reflü) var mı?
(1)Evet (2)Hayır
Cevabınız evet ise ismini belirtiniz:
- 28.Çocuğunuzun kişisel özellikleri nasıl?
(1)Sakin (2)Normal (3)Endişeli (4)Hiperaktif (5)Hiçbiri
- 29.Çocuğunuz uyumaya kiminle gidiyor?
(1)Anne (2)Baba (3)Kendisi (4)Kardeşi (5)Aile büyükleri
- 30.Çocuğunuz uyumadan önce TV izler mi?
(1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum
- 31.Çocuğunuz uyumadan önce bilgisayar, tablet, telefon ile oynar mı?
(1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum
- 32.Ailede sigara kullanma alışkanlığı olan var mı?
(1)Evet (2)Hayır (3)Bilmiyorum

ÖZGEÇMİŞ

Soyadı, Adı : Şentürk, Özge
Uyruk : T.C.
Doğum yeri ve tarihi : Bursa - 15.07.1990
Telefon : 0 537 528 28 77
E-mail : ozgee_snrk@hotmail.com
Yabancı Dil : İngilizce

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet tarihi
Yüksek Lisans	Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	2014

İŞ DENEYİMİ

Yıl	Yer/Kurum	Ünvan
2015-2018	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi	Arş. Gör.

BİLİMSEL ETKİNLİKLER

1. KATILDIĞI BİLİMSEL SEMPOZYUM VE KONGRELER

A. TDB 22. Uluslararası Dişhekimliği Kongresi 19-21 Mayıs 2016, İzmir, Türkiye

B. 23. Uluslararası İZDO Bilimsel Kongre ve Sergisi 18-20 Kasım 2016, İzmir, Türkiye

C. 3M Ege Bölge Semineri 14-15 Ocak 2017

2. KATILDIĞI KURSLAR

A. NuSmile For Esthetic Crowns in Pediatric Dentistry 12 Mart 2017, İstanbul, Türkiye