

T.C.
Ege Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi

**7-12 Yaş Arası Çocuklarda Bruksizm Varlığının Saptanması ve
Okluzal Splint Etkinliğinin İncelenmesi**

Pedodonti Anabilim Dalı

Uzmanlık Tezi

Dt. Özge İrem CAN

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Fahinur Ertuğrul

İzmir

2019

T.C.
Ege Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi

**7-12 Yaş Arası Çocuklarda Bruksizm Varlığının Saptanması ve
Okluzal Splint Etkinliğinin İncelenmesi**

Pedodonti Anabilim Dalı
Uzmanlık Tezi

Dt. Özge İrem CAN

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Fahinur Ertuğrul

İzmir
2019

Bu tez Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından
18-DİŞ-007/404 proje numarası ile desteklenmiştir.

DEĞERLENDİRME KURULU ÜYELERİ

Üye (Başkan) : Prof. Dr. Ali Rıza ALPÖZ

Üye (Danışman) : Prof. Dr. Fahinur ERTUĞRUL

Üye : Doç. Dr. Ebru KÜÇÜKYILMAZ

Uzmanlık Tezi' nin kabul edildiği tarih:



ÖNSÖZ

Uzmanlık eğitimim süresince, değerli bilgi ve tecrübeleriyle bana her konuda destek olan, birlikte çalışmaktan büyük bir mutluluk duyduğum tez danışmanım ve değerli hocam Sayın Prof. Dr. Fahinur ERTUĞRUL'a,

Bu tez çalışmasında yardımlarını esirgemeyen ve gerekli fiziksel imkanları sağlayan Sayın Prof. Dr. Ali Rıza ALPÖZ'e, çalışmanın yürütülmesindeki katkılarından dolayı Sayın Prof. Dr. Nazan ERSİN'e,

Tez konusunun belirlenmesinden, tezimin bitimine dek geçen süre boyunca önerileri ve yardımları ile bana yol gösteren ve destek olan değerli hocam Prof. Dr. Gülcan COŞKUN AKAR'a,

Uzmanlık eğitimim süresince gerek pratik gerek teorik olarak gelişmemde katkıda bulunan, bilgi ve deneyimlerini fedakârca paylaşan Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Ana Bilim Dalı'nın değerli öğretim üyelerine,

Gerekli istatistiksel analizlerin yapımı ve değerlendirilmesindeki katkılarından dolayı Doç. Dr. Timur KÖSE'ye,

Başta Dt. Cansu ERTAŞ BİNGÖL, Dt. Funda GÖKIRMAK, Dt. Ece ŞENGÜN, Dt. Ebru KELEŞ olmak üzere sevgili bölüm arkadaşlarıma ve bölüm personeline,

Fedakarlık ve sevgileriyle her zaman yanımda olan ve bu süreçte en az benim kadar çaba sarf eden sevgili annem Tülin CAN, babam Ahmet CAN ve kardeşim Murat Barış CAN'a,

Ve kendisini tanıdığım ilk günden beri sevgisini ve desteğini hissettiğim, diş hekimliği ve uzmanlık eğitimimin her aşamasında ve tezimin hazırlanması süresince ihtiyaç duyduğum sabır, özveri ve anlayışla hep yanımda olan, tüm bu zorlu süreci benimle paylaşan sevgili meslektaşım Gökhan KOLCU'ya,

Saygı ve teşekkürlerimi sunarım...

İzmir 2019

Dt. Özge İrem Can

ÖZET

7-12 Yaş Arası Çocuklarda Bruksizm Varlığının Saptanması ve Okluzal Splint Etkinliğinin İncelenmesi.

Bir epidemiyolojik araştırma olarak planlanan bu çalışmada; 7-12 yaş arası çocuklarda temporomandibular eklem muayenesi sırasında bruksizmin teşhis edilip bu düzensizliklere neden olan olası faktörlerin araştırılması, bruksizm ve etiyolojik faktörler arasındaki ilişkinin açıklanması ve bu sayede koruyucu-önleyici uygulamalara katkıda bulunulması hedeflenmiştir. Bu çalışmanın amacı bruksizimli hastaların klinik özelliklerinin değerlendirilmesi ve okluzal splintin uyku bruksizmi üzerindeki etkinliğinin incelenmesidir.

Bu araştırmaya, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'na başvuran yaşları 7- 12 arasında değişen 200 birey katılmıştır. Çalışmada yer alan hastalara Temporomandibular Düzensizlikler İçin Teşhis Kriterleri (TMR/ATK) formlarının Eksen I ve Eksen II bölümleri uygulanmıştır. Araştırma sırasında uyku bruksizmi tanısı konulan 31 hastaya okluzal splint uygulanmış ve üç ay süre ile geceleri kullanmaları istenmiştir. Splint kullanımı öncesi ve sonrası, ayrıca ayda birer kere TME muayenesi tekrarlanmıştır. İstatistiksel değerlendirmeler IBM SPSS Statistics 25.0 programı ile gerçekleştirilmiş; tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmalar yapılmıştır. Çalışmamızda yaş, cinsiyet, ağrı, ağız açma paternleri, eklem sesleri, palpasyonda ağrı bulgusu, dişlerde aşınma, parafonksiyonel alışkanlık parametreleri ile elde edilen sonuçların birbirleriyle ilişkisi değerlendirilmiştir.

Okluzal splint kullanımından sonra uyku bruksizminin sıklığında ve süresinde istatistiksel olarak anlamlı bir azalma gözlenmiştir. Ayrıca ağrı, deviasyon, eklem sesleri gibi bruksizm bulgu ve belirtilerinde de bir düşüş meydana gelmiştir.

Sonuç olarak, okluzal splint tedavisinin uyku bruksizminin şiddetini azalttığı tespit edilmiştir. Okluzal splintin çocuklarda uyku bruksizminin tedavisinde pozitif etkisi olan, kolay uygulanabilir bir tedavi yöntemi olarak göz önünde bulundurulması gerektiği sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Temporomandibular Eklem; Çocuklarda Eklem Muayenesi; Bruksizm; Bruksizm Etiyolojisi; Bruksizm Tedavisi; Okluzal Splint

ABSTRACT

Determination Of Bruxism In Children Aged Between 7-12 and Evaluation of Effectiveness of Occlusal Splint.

The aim of this epidemiological study was to determine bruxism during temporomandibular joint examination in children aged between 7-12 with the aim of investigating possible etiologic factors, explaining the relationship between the bruxism and etiologic factors as well as contributing to preventive approaches. The objective of this study is to evaluate clinical features of patients with bruxism and to investigate the effects of occlusal splint on sleep bruxism.

In this study, 200 patients aged between 7 and 12 who were referred to Ege University, Faculty of Dentistry, Department of Pediatric Dentistry were participated. Research Diagnostic Criteria/Temporomandibular Disorders (RDC)/TMD Axis I and Axis II were applied to each patient. 31 patients who were diagnosed with sleep bruxism had an occlusal splint and the patients were instructed to wear the occlusal splint every night for 3 months. TME examination was repeated before and after the splint use and also once a month. Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics 25.0 program for comparison of before and after treatment. The parameters of this study were age, gender, pain, opening pattern, joint sounds, pain on palpation, dental abrasion and oral parafunctions.

Statistically a significant reduction in the frequency and duration of sleep bruxism was observed with the use of occlusal splint. In addition, there was a decrease in signs and symptoms of bruxism such as pain, deviation and joint sounds.

As a result, the occlusal splint treatment decreases the severity of sleep bruxism. Occlusal splint can be considered as an easily applicable treatment method which has a positive effect in the treatment of sleep bruxism in children.

Keywords: Temporomandibular Joint; TME Examination In Children; Bruxism; Aetiology of Bruxism; Treatment of Bruxism; Occlusal Splint

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	I
ÖNSÖZ.....	II
ÖZET.....	III
ABSTRACT.....	IV
İÇİNDEKİLER.....	V
TABLolar, ŞEKİLLER ve GRAFİKLER LİSTESİ.....	X
SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ.....	XII
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Bruksizm Tanımı ve Bruksizm İle İlgili Terimler.....	2
2.1.1. Diurnal ve Nokturnal Bruksizm.....	2
2.1.2. Diş Sıkma ve Diş Gıcırdatma.....	3
2.2. Bruksizmin Tarihçesi.....	4
2.3. Bruksizmin Etiyolojisi.....	5
2.3.1. Morfolojik (Çevresel) Faktörler.....	6
2.3.1.1. Okluzal Faktörler.....	6
2.3.1.2. Orofasiyal Bölge Anatomisi.....	8
2.3.2. Merkezi Faktörler.....	9
2.3.2.1. Patofizyolojik Faktörler.....	9
2.3.2.1.1. Uyku Fizyolojisi.....	10
2.3.2.1.2. Nörokimyasallar.....	11
2.3.2.1.3. Genetik ve Ailesel Eğilim.....	14

2.3.2.2. Kişilik Yapısı ve Psikolojik Faktörler.....	15
2.4. Bruksizmin Fیزیopatolojisi.....	18
2.4.1. Isırma Kuvvetleri.....	20
2.4.2. Mandibular Pozisyon.....	20
2.4.3. Kas Kasılması Tipi.....	21
2.4.4. Koruyucu Reflekslerin Etkisi.....	21
2.5. Çocuklarda Bruksizmin Epidemiyolojisi.....	21
2.6. Bruksizm Sınıflaması.....	22
2.7. Bruksizm Klinik Bulguları ve Tanısı.....	24
2.7.1. Klinik Bulgu ve Belirtiler.....	24
2.7.2. Tanı.....	25
2.8. Bruksizm Tedavisi.....	28
2.8.1. Hasta Eğitimi, Bilişsel ve Davranışsal Yaklaşımlar.....	30
2.8.2. Hipnoz.....	31
2.8.3. Fizik Tedavi Uygulamaları.....	32
2.8.4. Farmakolojik Tedavi.....	33
2.8.4.1. Botoks Uygulamaları.....	34
2.8.5. Dental Tedavi.....	35
2.8.5.1. Sentrik İlişki Splinti.....	36
2.8.5.2. Ön Konumlandırma Splinti.....	36
2.8.5.3. Ön Isırma Plağı.....	37
2.8.5.4. Arka Isırma Plağı.....	37
2.8.5.5. Pivot Splint.....	37
2.8.5.6. Yumuşak Splint.....	37

2.8.6. Çocuklarda Bruksizm Tedavisi.....	37
2.8.6.1. Davranışsal Yaklaşımlar.....	38
2.8.6.2. Dişlerdeki Aşınmalar.....	38
2.8.6.3. Okluzal Splint.....	39
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	40
3.1. Çalışmanın Amacı.....	40
3.2. Hastalar ve Seçim Kriterleri.....	40
3.3. Etik Kurul Onayı	41
3.4. Çalışmada Kullanılan Gereç ve Yöntem.....	41
3.5. RDC / TMD (Temporomandibular Düzensizlikler İçin Araştırma Teşhis Kriterleri) (Research Diagnostic Criteria For Temporomandibular Disorders).....	42
3.5.1. Yaş.....	43
3.5.2. Cinsiyet.....	43
3.5.3. Genel Sağlık Durumu.....	43
3.5.4. İntestinal Parazit Mevcudiyeti.....	43
3.5.5. Horlama.....	43
3.5.6. Diş Hekimi Kontrolü Sıklığı.....	43
3.5.7. Ağrı Bulgusu.....	43
3.5.8. Eklemde Kilitlenme.....	44
3.5.9. Demografik Bilgiler.....	44
3.5.10. DMFT ve dft İndeksleri.....	44
3.5.11. Maloklüzyon Varlığı.....	44
3.5.12. Ağız Açma Paterninin Belirlenmesi.....	44
3.5.13. Ağız Açma Kapasitesi.....	44

3.5.14. Lateral ve Protruziv Hareketler.....	45
3.5.15. TME Sesleri.....	45
3.5.16. Palpasyonla Kas ve Eklem Muayenesi.....	45
3.5.17. Dişlerde Aşınma.....	45
3.5.18. Uyuma Şekli.....	46
3.5.19. Parafonksiyonel Alışkanlıklar.....	46
3.5.20. Travma Öyküsü.....	46
3.5.21. Yaşamda Değişiklik.....	46
3.6. Okluzal Splint Tedavisi.....	46
3.6.1. Okluzal Splintin Yapım Aşamaları.....	46
3.6.2. Okluzal Splintlerin Kullanılması.....	48
3.7. İstatistiksel Değerlendirmeler.....	49
4. BULGULAR.....	50
4.1. Hastaların Yaş, Cinsiyet ve Grup Dağılımı.....	50
4.2. Cinsiyet ile Bruksizm İlişkisi.....	50
4.3. Genel Sağlık Durumu ile İlgili Bulgular.....	51
4.4. İntestinal Parazit Mevcudiyeti ile Bruksizm İlişkisi.....	51
4.5. Horlama ile Bruksizm İlişkisi.....	51
4.6. Diş Hekimi Kontrolü Sıklığı ile Bruksizm İlişkisi.....	52
4.7. Ağrı Bulgusu ile Bruksizm İlişkisi.....	52
4.8. Eklemde Kilitlenme ile Bruksizm İlişkisi.....	53
4.9. Demografik Bulgular ile Bruksizm İlişkisi.....	54
4.10. DMFT ve dft İndeksleri ile Bruksizm İlişkisi.....	56
4.11. Malokluzyon ile Bruksizm İlişkisi.....	57

4.12. Ağız Açma Paterni ile Bruksizm İlişkisi.....	57
4.13. Ağız Açma Kapasitesi ile Bruksizm İlişkisi.....	57
4.14. Lateral ve Protruziv Hareketler ile Bruksizm İlişkisi.....	58
4.15. TME Sesleri ile Bruksizm İlişkisi.....	59
4.16. Çiğneme Kaslarında ve TME Bölgesinde Gözlenen Hassasiyet ile Bruksizm İlişkisi.....	59
4.17. Dişlerde Görülen Aşınma ile Bruksizm İlişkisi.....	60
4.18. Uyuma Şekli ile Bruksizm İlişkisi.....	61
4.19. Parafonksiyonel Alışkanlıklar ile Bruksizm İlişkisi.....	61
4.20. Travma Öyküsü ile Bruksizm İlişkisi.....	66
4.21. Yaşamda Değişiklik ile Bruksizm İlişkisi.....	66
4.22. Okluzal Splint Tedavisi ile İlgili Bulgular.....	67
5. TARTIŞMA.....	70
6. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	83
7. KAYNAKLAR.....	86

EKLER

Ek 1: Etik Kurul Karar Formu

Ek 2: Ebeveynler için Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Ek 3: Çocuklar için Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Ek 4: Olgu Rapor Formu

ÖZGEÇMİŞ

TABLolar, ŞEKİLLER VE GRAFİKLER LİSTESİ

Şekil 1. Bir bruksizm döneminden önceki mikro-uyarılma ve RÇKA'nın fizyolojik olarak zaman dizisi.....	19
Şekil 2. Ağız açma paternlerinin yüzde dağılımı.....	57
Şekil 3. Çiğneme kaslarında ve TME bölgesinde gözlenen hassasiyete ait yüzde dağılımları.....	60
Şekil 4. Dişlerde görülen aşınma verilerinin yüzde dağılımı.....	60
Şekil 5. Parafonksiyonel alışkanlıklara ait yüzde dağılımı.....	62
Şekil 6. Yaşam değışikliklerinin yüzde dağılımı.....	67
Tablo 1. Uyku bruksizminin en sık görülen belirti ve bulguları.....	25
Tablo 2. Uyku bruksizmi teşhisinde sorulabilecek örnek sorular.....	27
Tablo 3. Uyku bruksizmi teşhisi için PSG kriterleri.....	28
Tablo 4. Hastaların yaş, cinsiyet ve grup dağılımları.....	50
Tablo 5. Cinsiyet ile bruksizm alışkanlığı arasındaki ilişki.....	51
Tablo 6. Horlama ile bruksizm alışkanlığı arasındaki ilişki.....	52
Tablo 7. Baş ağrısı ile bruksizm alışkanlığı arasındaki ilişki.....	53
Tablo 8. Eklemde kilitlenme ile bruksizm alışkanlığı arasındaki ilişki.....	53
Tablo 9. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anne ve baba yaş değerleri.....	54
Tablo 10. Çalışmaya dahil edilen bireylerin ebeveynlerinin eğitim düzeyi.....	55
Tablo 11. Çalışmaya dahil edilen bireylerde ailenin mevcut aylık geliri.....	55
Tablo 12. Çalışmaya dahil edilen bireylerin kardeş sayısı.....	56
Tablo 13. Çalışmaya dahil edilen bireylerin DMFT ve dft değerleri.....	56
Tablo 14. Ağız açma kapasitesine ait değerler.....	58

Tablo 15. Sağ lateral, sol lateral ve protruziv hareket değerleri.....	58
Tablo 16. Ağız açma ve kapama esnasında kaydedilen TME seslerine ait yüzde dağılımı.....	59
Tablo 17. Çalışmaya dahil edilen bireylerin uyuma şekli ile bruksizm alışkanlığı arasındaki ilişki.....	61
Tablo 18. Parafonksiyonel alışkanlıklar ve bruksizm arasındaki ilişki.....	63
Tablo 19. Sakız çiğneme alışkanlığı ile bruksizm arasındaki ilişki.....	64
Tablo 20. Müzik aleti çalma alışkanlığı ile bruksizm arasındaki ilişki.....	65
Tablo 21. Çeneyi ele yaslama alışkanlığı ile bruksizm arasındaki ilişki.....	65
Tablo 22. Ağız solunumu alışkanlığı ile bruksizm arasındaki ilişki.....	66
Tablo 23. Travma veya cerrahi operasyon öyküsü ile bruksizm arasındaki ilişki.....	66
Tablo 24. Okluzal splint tedavisi ile ilgili bulgular.....	69
Resim 1. Yumuşak plak.....	47
Resim 2. Splint yapımında kullanılan cihaz.....	47
Resim 3. Okluzal splint.....	47
Resim 4. Okluzal splintin okluzalden görünümü.....	48
Resim 5. Splintin ağız içi görünümü.....	48

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

AAPD: Amerikan Pediatrik Diş Hekimliği Birliği (American Academy of Pediatric Dentistry)

AASM: Amerikan Uyku Sağlığı Akademisi (American Academy of Sleep Medicine)

ADA: Amerikan Diş Hekimliği Birliği

ark.: Arkadaşları

BT: Bilgisayarlı Tomografi

EEG: Elektroensefalografi

EKG: Elektrokardiografi

EMG: Elektromiyografi

GABA: γ -Aminobütirik Asit

Hz: Hertz

ICSD: Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflandırması (International Classification of Sleep Disorders)

L- Dopa: Levo- Dopa

MAA: Mandibular İlerletici Aparey (Mandibular Advancement Appliance)

MMPI: Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanteri (Minnesota Multiphasic Personality Inventory Test)

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

NIDCR: Ulusal Dental ve Kraniofasiyal Araştırma Enstitüsü (National Institute Of Dental and Craniofacial Research)

NREM: Hızlı Göz Hareketlerinin Olmadığı Uyku Evresi (Non-Rapid Eye Movement)

NSAI: Non-Steroid Antienflamatuar İlaçlar

n: Örneklem Sayısı

ort.: Ortalama

p: Güvenirlik Katsayısı

PSG: Polisomnografi

RÇKA: Ritmik Çiğneme Kası Aktivitesi

RDC/TMD: Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

RDD: Redüksiyonlu Disk Deplasmanı

REM: Hızlı Göz Hareketlerinin Olduğu Uyku Evresi (Rapid Eye Movement)

SPSS: Statistical Package for Social Science

SS: Standart Sapma

SSRI: Selektif Serotonin Geri Alınım İnhibitörü

SSS: Santral Sinir Sistemi

TENS: Transkutanöz Elektriksel Sinir Uyarılması

TMD: Temporomandibular Düzensizlik

TME: Temporomandibular Eklem

TMR/ATK: Temporomandibular Düzensizlikler için Teşhis Kriterleri: Değerlendirme Araçları

< : 'den küçüktür

> : 'den büyüktür

% : Yüzde



1. GİRİŞ

Bruksizm, diş sıkma ve/veya gıcırdatma ile karakterize, uyanıklık ve/veya uyku sırasında görülebilen parafonksiyonel bir alışkanlıktır. Bruksizmin etiyolojisi yıllar boyunca bilimsel tartışmalara zemin oluşturmaya devam etmiş ve farklı teoriler ortaya konmuştur. Günümüzde yapılan çalışmalar, çok faktörlü etiyolojik teori üzerinde fikir birliğine varmışlardır. (1)

Son yıllarda, yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkileri ve aynı zamanda temporomandibular düzensizlikler için önemli bir risk faktörü olduğundan, çocuklarda bruksizm giderek önemli bir konu haline gelmiştir. Çocukluk döneminde bruksizm sıklığının %13.5'ten %33'e kadar çıktığını bildiren çalışmalar mevcuttur ve bu alışkanlığın stomatognatik sisteme zarar verdiği bilinmektedir. (1-3)

Çocukluk çağı bruksizminin teşhisi zordur ve ideal tedavisi henüz bulunamamıştır. Pek çok klinik çalışmada bruksizm tedavisinde okluzal splintlerin etkili olduğu bildirilmiştir, fakat mevcut kontrollü klinik çalışmalar çocukluk çağı bruksizmi için bir tedavi protokolü önermede yeterli değildir. Çocuklarda bruksizm tedavisi konusunda araştırmalar olmasına rağmen, tanı ve tedavi seçeneklerini desteklemek için henüz kesin bir kanıt yoktur.

Epidemiyolojik bir araştırma olarak planlanan bu çalışmada; farklı dişlenme dönemlerindeki çocuklarda temporomandibular eklem muayenesi sırasında bruksizmin teşhis edilip bu alışkanlığa neden olan olası faktörlerin araştırılması ve yumuşak okluzal splintlerin etkinliğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca bruksizm alışkanlığı olan ve olmayan çocuklar arasında temporomandibular ekleme bağlı ağrı, demografik veriler ve klinik muayene açısından farklılık olup olmadığının değerlendirilmesi ve konservatif tedavi seçeneklerinden olan okluzal splint tedavisinin etkinliğinin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu tez çalışmasının amacı doğrultusunda 7-12 yaş arası 200 çocuk intraoral ve ekstraoral olarak değerlendirilmiştir.

Çocuklarda yumuşak okluzal splint tedavisinin başarılı olması sonucu bruksizm alışkanlığının ve hastaların şikayetlerinin ortadan kalkması sağlanacak ve çocuklarda bruksizm tedavisine ilişkin bir protokol oluşturulabilecektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Bruksizm Tanımı ve Bruksizm ile İlgili Terimler

Bruksizm, temporomandibular bozukluklar içerisinde yer alan, diş sıkma ve gıcırdatma ile stomatognatik yapılara aşırı yüklenilmesi sonucu ortaya çıkan parafonksiyonel bir alışkanlıktır (1). Aynı zamanda bruksizm, genellikle uykuda görülen istemsiz, ritmik ve fonksiyon dışı diş sıkılması ve gıcırdatılması ile karakterize, şiddetli baş ve boyun ağrısı, çene hareketlerinde kısıtlılık, çiğneme kaslarında ağrı ve spazmla kendini gösteren mandibulanın çiğneme hareketidir (2,3). 1990 yılında Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflaması (International Classification of Sleep Disorders / ICSD) bruksizmi parasomnia kategorileri arasında değerlendirmiş, uyku sırasında diş sıkma ve gıcırdatma ile karakterize bir hareket bozukluğu olarak tanımlamıştır (1). 2005 yılında yaptıkları tanımlamada ise bruksizmi uyku sırasında çeneleri sıkma ve diş gıcırdatma ile karakterize oral parafonksiyonel bir aktivite olarak uyku ile ilişkili hareket bozukluğu şeklinde tanımlamışlardır (1). Yakın zamanda ICSD yine bruksizm ile ilgili genel bir tanımlama yapmıştır ve mandibula hareketi ile meydana gelen diş sıkma ve gıcırdatma ile karakterize tekrarlayan çene-kas aktivesi olduğunu belirtmiştir (1).

Amerikan Orofasiyal Ağrı Akademisi bruksizmi '*Gece veya gündüz gerçekleştirilen dişlerin bilinç dışı sıkılması ve gıcırdatılması ile karakterize parafonksiyonel bir eylem*' olarak tanımlamıştır (3).

Amerikan Uyku Tıbbı Akademisi ise '*Sistemik bir rahatsızlığın olmadığı bir durumda, dişlerde aşınma, ses veya çene-kas rahatsızlığı semptomlarından en az biri ile birlikte görülen uyku sırasında dişlerin gıcırdatılması veya sıkılması*' olarak tanımlamıştır (3).

2.1.1. Diurnal ve Nokturnal Bruksizm

Amerikan Uyku Akademisi 'uyku bruksizmi' (nokturnal) ve 'uyanıklık bruksizmi' (diurnal) terimlerini önermiştir. Uyanık durumda oluşan bruksizm 'diurnal bruksizm' dir ve yarı istemli diş sıkmadır (4-9). Uykuda görülen bruksizm ise 'nokturnal bruksizm' olarak ifade edilir, fakat gündüz uyku sırasında da diş sıkma ve gıcırdatma meydana gelebileceği için 'nokturnal bruksizm' yerine 'uyku bruksizmi' terimi

kullanılmaktadır (4-9). Uyku ve uyanıklık bruksizmi, muhtemelen farklı etiyolojiler ve risk faktörleri olan farklı olgular olarak düşünülmelidir (10).

Uyku bruksizmi, uyku sırasında dişlerin sıkılması veya gıcırdatılması ile karakterize bir 'stereotipik hareket bozukluğu' olarak tanımlanır (11). Dişlerde aşınmaya, dişlerin hipermobilitesine, dişlerde aşırı duyarlılığa, çiğneme kaslarının hipertrofinesine ve çiğneme kaslarında ağrıya neden olabilir (12).

İkinci Uyku Bozukluklarının Uluslararası Sınıflandırmasında (AASM, 2005), uyku bruksizmi uyku sırasında dişlerin sıkılması veya gıcırdatılması ile karakterize edilen bir oromotor aktivite olarak tanımlanır, alışıldık bir şekilde mikro-uyarılar ile ilişkilidir ve genellikle ses eşlik eder (13). Bu tanım, uyku bruksizminin parasomnialar (uyku sırasında ortaya çıkan ancak uyku halini bozmayan anormal davranışlar) arasında sınıflandırıldığı uluslararası sınıflandırmanın ilk baskısından beri değişmiştir (13). Uyku ile ilişkili bruksizm, Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflandırılması'nda (2013) Uyku İle İlişkili Hareket Bozuklukları alt grubunda yer almaktadır (14).

Uyku bruksizminin patofizyolojisi hala bilinmemektedir; ancak, çok faktörlü olduğu düşünülmektedir (15). İdiopatik veya birincil uyku bruksizmi tıbbi nedenlerin yokluğu ile tanımlanır (15). Tersine, iyatrojenik veya sekonder uyku bruksizmi eksojen faktörler (alkol, nikotin, kafein, ilaç ve ilaç kullanımı) veya tıbbi hastalıklar (dikkat eksikliği / hiperaktivite bozukluğu, hareket bozuklukları, demans, epilepsi, gastroözofageal reflü hastalığı ve diğer uyku bozuklukları) ile ilişkilidir (15). Diş hekiminin bu bozukluğun farkında olması önemlidir çünkü uyku bruksizmi, diş hasarı (aşınma, kırılma), kas yorgunluğu, orofasiyal ağrı, temporomandibular düzensizlikler (TMD) ve baş ağrısı gibi çok sayıda kraniofasiyal komplikasyona neden olur (15). Uyku bruksizminin varlığı diş tedavisinin başarısını da etkileyebilir (15).

Bruksizm ile birlikte olduğu bildirilen uyku bozuklukları arasında, obstrüktif uyku apnesi, parasomnia, huzursuz bacak sendromu, oral mandibular miyoklonus ve hızlı göz hareketi davranış bozuklukları sayılabilir (4, 16).

Uyku bruksizmi, ilk süt dişleri sürdükten sonra ortaya çıkabilmektedir ve genç popülasyonda daha sık görülmektedir (17).

2.1.2. Diş Sıkma ve Diş Gıcırdatma

1983 yılında diş sıkma ve diş gıcırdatma terimleri arasında bir ayırım yapılmıştır;

Diş sıkma; mandibula ve maksilla maksimum interkuspitasyonda sabit bir ilişki içindeyken çenenin kuvvetli bir şekilde kapatılmasıdır (10). Sentrik bruksizm olarak da tanımlanmıştır (3).

Diş gıcırdatma; mandibula fonksiyonel hareket sınırlarının dışında hareket ederken ve dinamik bir maksillomandibular ilişki varlığında çenenin kuvvetli bir şekilde kapatılmasıdır (10). Eksantrik bruksizm olarak da tanımlanmıştır (3).

2.2. Bruksizmin Tarihçesi

'Bruksomania' terimi, 1907' de Marie Pietkiewicz tarafından önerilen Fransızca "la bruxomanie" kelimesinden türetilmiştir (3). Yirminci yüzyılın başlarında gün boyunca dişlerini gıcırdatan mental problemlili hastalar "la bruxomania" olarak tanımlanmıştır (3). 1931' de Frohman, disfonksiyonel mandibular hareketlerin tanımlanmasında 'bruksizm' kelimesini dental literatürde kullanan ilk kişi olmuştur ve bruksizmin her zaman duyulabilir olmadığını belirtmiştir (3).

Bruksomania; 'uyanıklık sırasında nörolojik bir alışkanlık olarak dişlerin sıkılması' olarak tanımlanmıştır. Yunanca 'çılgınlık' anlamına gelen 'mani' terimi, mandibular bruksizm davranışının psikopatoloji ile ilgisi olamayacağı için silinmiştir (3).

Miller, bruksizm olarak tanımlanan gece diş sıkma ile gündüzleri alışkanlık sonucu dişlerin sıkılmasını tanımlayan bruksomania arasında bir ayrım olduğunu öne sürmüştür (3).

Weinberg 1957 yılında, dengeleyici taraftaki diş temaslarının düzlemsel yapısı nedeniyle, bruksist hastaların maksiller ve mandibular dişlerinin fonksiyonel kusplarında dengeleme tarafında çalışma tarafına göre daha fazla aşınma olduğunu iddia etmiştir (3).

Nadler 1957 yılında, bruksizmin nüfusun büyük bir kısmını ve tüm yaş gruplarını etkilediğini söylemiştir (3). Etiyolojisi, lokal, sistemik veya psikolojik olabilir (3). Bununla birlikte, ana etiyolojik faktör psikolojiktir (3). Bruksizmin bazı hastalarda hayal kırıklığı ve gerginlik ile baş etmek için bir girişim olarak düşünülebileceğini belirtmiştir (3).

Levene 1957 yılında, bruksizm alışkanlığının, oklüzal eşitsizliklerin yarattığı zararları arttıracaklarını belirtmiştir (3). Restorasyonlardan kaynaklanan erken temasların kalıcı bir yarı-istemli bruksizm alışkanlığı ortaya çıkaracağını söylemiştir (3).

Shanahan 1958 yılında, bruksizmin yatay yönde yapılan bir dizi okluzal hareket olduğunu belirtmiştir (3). Bu hareketler anteriordan sentrik oklüzyona doğrudur ve lateral ve protrüsif hareketler olarak bilinirler (3). Hastalar stres altındayken veya duygusal olarak rahatsız olduklarında, dişlerini basınçla birbirine sürterler (3). Bu nedenle sentrik oklüzyondan sınır hareketlerine doğru yapılan tüm hareketler erken temaslardan arındırılmış olmalıdır (3).

Atwood 1962 yılında, bruksizmin, stomatognatik sistemin aşırı uyarılmasına ve dişlerin atrizyonuna neden olan patolojik bir işlev olarak kabul edildiğini belirtmiştir (3).

Pavone 1985 yılında “Bruksizm ve doğal dişler üzerindeki etkisi” isimli makalesinde, bruksizmin en yaygın, karmaşık ve yıkıcı oral fonksiyonel bozukluklardan biri olduğunu belirtmiştir. Hastaların çoğunun erken dönemlerde farkında olmadığını, bu nedenle bruksizmin tanımlanmasının zor olduğunu söylemiştir. Bruksizmin etiolojisine birçok faktörün katkıda bulunduğunu bildirmiştir (3).

Okeson 1987 yılında nokturnal bruksizm tedavisinde oklüzal splintlerin kullanımını önermiştir. Sert ve yumuşak oklüzal splintlerin kullanımını ve gece kas aktivitesine etkilerini incelemiştir. Sert splint kullanan hastalarda nokturnal kas aktivitesinin azaldığını, yumuşak splint kullananlarda ise artmış olduğunu belirtmiştir (3).

Pierce ve Gale 1988 yılında, splint tedavisi ile EMG ile ölçülen bruksizm aktivitesinin azaldığını, ancak tedavi kaldırıldığında, bu etkinin ortadan kaybolduğunu belirtmişlerdir. Oklüzal splint etki mekanizmasının belirsiz olmasına rağmen, splint tedavisinin bruksizm davranışını azaltmada nokturnal biofeedback kadar etkili olduğu söylenmiştir (3).

Lobbezoo ve Naeije 2001 yılında, merkezi sinir sistemindeki çeşitli nörotransmitterlerin bruksizmi modüle ettiğini belirtmişlerdir (18). Özellikle merkezi dopaminerjik sistemdeki rahatsızlıkların bruksizm üzerinde daha büyük bir etkiye sahip olduğunu söylemişlerdir (18). Sigara, alkol, ilaçlar, hastalıklar ve travma da önemli etiolojik faktörler olarak kabul edilmiştir (18).

2.3. Bruksizmin Etiyolojisi

Bruksizmin etiyolojisi yıllar boyunca bilimsel tartışmalara zemin oluşturmaya devam etmiştir ve farklı teoriler ortaya konmuştur (13). Günümüzde yapılan çalışmaların,

uyku bruksizminin genetik ve patogenezinin çok faktörlü olduğu hipotezini desteklediği görülmektedir (13). Genetik (13), uyku yapısı (mikro-uyarılar) (19), çevre, duygusal sıkıntılar, anksiyete ve diğer psikolojik faktörler (20), santral sinir sisteminin katekolaminerjik dengesi (21), otonom sinir sistemi ve bazı kimyasallar (ekstazi, alkol, kafein, tütün) ve ilaçlar gibi faktörlerin (örneğin, seçici serotonin geri alım inhibitörleri, benzodiazepinler, dopaminerjik ilaçlar) uyku bruksizminin etiopatogenezi ile bir ilişki taşıdığı belirtilmektedir (13). Temel olarak, morfolojik (çevresel) faktörler ve merkezi (patofizyolojik ve psikolojik) faktörler olarak iki grup etiolojik faktörden bahsedilebilir (18).

Bazı yazarlar, uyanıklık bruksizmi ve uyku bruksizmi arasında ayırım yapmanın önemini vurgulamaktadır, çünkü her iki tipte farklı etiolojiler rol oynayabilir (18, 22). Bununla birlikte, bruksizm etiyojisi ile ilgili verilerin çoğu uykuya bağlı bruksizm ile ilgili çalışmalardan elde edilmiştir, çünkü uyku bruksizmi bilimsel araştırma ortamında güvenilir bir tanı için daha uygundur (18).

Bruksizm etiyojisine dair bilgi klinik olarak önemlidir, çünkü hekimin bruksizmi devam ettiren faktörlerden bir veya daha fazlasını etkileyebilecek hatta ortadan kaldıracak bir tedavi seçmesini sağlar (18).

2.3.1. Morfolojik (Çevresel) Faktörler

Morfolojik faktörler grubunda, oro-fasiyal bölgenin kemik anatomisinde yer alan dental oklüzyon ve eklem anomalileri sayılabilir (18). İlk araştırmalarda bu faktörler bruksizm için en önemli başlatıcı ve sürdürücü etiolojik faktörler olarak düşünülmüştür (18). Son zamanlarda, var olan oklüzal-anatomik faktörlerin rolünün daha küçük olduğuna inanılmaktadır (18).

2.3.1.1. Oklüzal Faktörler

Ramfjord 1961 yılında ilk defa 'bruksizm' klinik olgusunu elektromiyografik (EMG) tekniklerle çalışmıştır (18). Ramfjord, bruksizm etiyojisinde nevrotik gerginliklerin de rol oynadığını söylese de, temel olarak bozukluğun başlangıcından bazı oklüzal faktörlerin sorumlu olduğunu belirtmiştir (18). Özellikle retrüze kontak pozisyonu ve interkusal pozisyon arasındaki uyumsuzlukların, ve ayrıca artikülasyon sırasında mediotruziv (dengeleyici taraf) temasların varlığının bruksizm etiyojisinde yer aldığını düşünmüştür (18). Ramfjord, oklüzal düzenlemelerin (aşındırma prosedürleri)

her zaman bruksizmin ortadan kalkmasında etkili olduğunu bildirmiştir (18). Yaptığı çalışmada bruksizm varlığı veya yokluğu, 45-60 dakikalık bir EMG (elektromiyografi) analizi ile hastanın birkaç hareket görevini gerçekleştirdiği sırada belirlenmiştir (18). Bununla birlikte, bu görevlerin bruksizmin göstergesi olup olmadığı şüphelidir, çünkü gerçek parafonksiyon hareketlerinin doğrudan bir ölçümü gerçekleştirilmemiştir (18). Ramfjord, sonuçlarını, rhesus maymunlarındaki kendi (yayınlanmamış) gözlemleriyle desteklemiştir; bu çalışmada, 10 Rhesus maymununun alt azılarına prematür kontağa neden olan amalgam dolgular yerleştirilmiştir, bunun hemen ardından bruksizm olaylarının başlaması ve restorasyon yüksekliği ortadan kalkana kadar devam etmesi sebebiyle, oklüzal düzensizliklerin bruksizmi tetiklediği sonucuna varılmıştır (18). Çalışmada sadece birinci molardeki yüksek restorasyonun düzeltilmesiyle bruksizm faaliyetlerinin durduğu belirtilmektedir (18). Buna dayanarak, bruksizmin, oklüzal çatışmaları ortadan kaldırmaya yönelik bir olgu olduğunu söylemiştir (18). Oklüzal çatışmaların, periodontal mekanoreseptörlerin uyarılması yoluyla çene kapanış kaslarının refleks aracılı uyarımına neden olduğunu ileri sürmüştür (18).

Oklüzyon konsepti Ramfjord'un 1961'deki yayınında popüler hale gelmiştir (18). Bu çalışmayı takiben oklüzal düzensizlikler ve prematür diş kontaklarının asıl etiyolojik faktör olduğu üzerinde duran birçok çalışma yapılmıştır ve oklüzal düzenleme ile bruksizm aktivitesinin azalmadığı rapor edilmiştir (18, 23). Bazı çalışmalar oklüzal çatışmaların olduğu ve olmadığı bireylerde benzer sonuçlar elde etmiştir (24, 25). Tüm bu çalışmaların sonucunda, genç yetişkin bireylerde uyku bruksizmi ile dental morfoloji arasında düşük bir ilişki olduğu rapor edilmiştir (26).

Ramfjord'un EMG çalışmasında herhangi bir kontrol bulunmamasına rağmen ve bruksizm için dolaylı ölçütlerin kullanılması nedeniyle sonuçların yeni çalışmalara göre yorumlanması imkânsız olmasına rağmen, bu çalışmanın sonuçlarının klinik dişhekimliği üzerinde uzun yıllar boyunca büyük bir etkisi olmuştur (18). Her ne kadar bu faktörler daha iyi kontrollü çalışmaların sonuçları tarafından bir kenara bırakılmış olsa da, bruksizm etiyolojisinde oklüzyon ve artikülasyonun rolüne ilişkin araştırmalar devam etmiştir (18). Örneğin Rugh ve arkadaşları 1984 yılında, uyku sırasında çiğneme kas aktivitesinde molar bölgede diş kronlarına dahil edilen yapay oklüzal çatışmaların etkilerini incelemiştir (18). Çiğneme kas aktivitesi, uyku sırasında hastanın EMG kayıtları vasıtasıyla ölçülmüştür (18). Ramfjord'un 1961 yılındaki bulgularının aksine, yapay çatışmalar vakaların %90'ında uyku ile ilişkili çiğneme kas

aktivitesinde anlamlı bir azalmaya neden olmuştur (18). Bu sonuç, bruksizm etiolojisinde oklüzyonun rolü hakkında ciddi bir şüphe oluşturmaktadır (18). Diğer taraftan, yapay çatışmalar doğrudan doğal olanlarla karşılaştırılmaz, çünkü bu durum muhtemelen bruksizmin nedeni olmaktan ziyade bir sonucudur (18).

Macaluso ve arkadaşları, 6 bruksizimli birey, 6 sağlıklı ve uyku problemi olmayan bireyle yaptıkları çalışmalarında; diş kontağı olmadan da kas aktivitelerinin her iki grupta meydana geldiğini rapor etmişlerdir (6).

Farklı araştırmacılar tarafından yapılmış çalışmalarda, oklüzyon ve artikülasyondaki çatışmaların ortadan kaldırılmasının, bruksizm aktiviteleri üzerinde hiçbir etkisinin olmadığı gösterilmiştir (18, 27). Ayrıca, her bruksizm hastasında oklüzal uyumsuzluk yoktur ve her oklüzal uyumsuzluğu olan hastada bruksizm alışkanlığı görülmemektedir (18). Sonuç olarak, oklüzal çatışmalar bruksizm aktivitesine neden olan güç dağılımı ile ilgili olmasına rağmen, bruksizm etiolojisinde oklüzyon ve artikülasyonun rolüne dair kesin bir bilimsel kanıt bulunmamaktadır (28).

2.3.1.2. Orofasiyal Bölge Anatomisi

Yapılan çalışmalarda, bruksizm ile orofasiyal bölgenin anatomisi arasındaki olası ilişki incelenmiştir (18). Miller ve arkadaşları 1998 yılında yaptıkları bir çalışmada bruksizm hastalarının kondil başında daha belirgin bir asimetri bulunduğunu gösterirken (29), Young ve arkadaşları tarafından 1999 yılında yapılan çalışmada bruksizm hastalarında daha büyük bizigomatik ve kranial genişlikler gözlemlenmiştir (30). Bununla birlikte, gerçekleştirilen çalışmalarda, hastaya yöneltilen sorular ve klinik muayene ile değerlendirilen bruksizm varlığı veya yokluğu, polisomnografik olarak doğrulanmamıştır ve bu da sonuçların doğru yorumlanmasını engellemiştir (18). Bruksizm alışkanlığı olmayan kişilerin polisomnografik olarak doğrulanmaması Menapace ve arkadaşlarının 1994 yılında yaptıkları bir çalışmanın değerlendirilmesini de engellemektedir, bu çalışmada yazarlar bruksizm alışkanlığı olan ve olmayan kişiler arasında dentofasiyal morfolojide herhangi bir fark bulamamışlardır (31). Öncelikli olarak dişlerde aşınma ve kraniofasiyal yapıların morfolojisi arasındaki ilişki üzerine odaklanan Waltimo ve arkadaşlarının 1994 yılında yaptıkları başka bir çalışmada, kontrol grubuna göre şiddetli diş aşınması olan hastalarda maksiller dental arkın daha dikdörtgen bir formda olduğu bulunmuştur (32). Buna ek olarak, bu çalışmada, şiddetli diş aşınması olan hastaların, anteriora rotasyonlu mandibula, küçük ön yüz yüksekliği

ve geniş bir bimaxiller interinsizal açı ile birlikte kontrol grubuna göre daha dikdörtgen bir fasiyal morfolojiye sahip olduklarını bulmuşlardır (32). Aynı zamanda, bu çalışmada da benzer şekilde hastaların sınıflandırılmasında polisomnografi kullanılmamıştır (32).

Lobbezoo ve arkadaşları, bruksizm varlığını doğrulamak veya reddetmek için bruksizm ve morfolojik faktörler arasındaki ilişkiyi incelerken polisomnografi kullanılan bir kontrollü çalışma gerçekleştirmişlerdir (18). Bu çalışmada, bruksizm alışkanlığı olan ve olmayan kişiler arasında 26 oklüzal değişken ve 25 sefalometrik değişkeni karşılaştırmışlar ve her iki grup arasında fark bulamamışlardır (26). Tüm bu bilgilerin ışığında, orofasiyal bölgenin anatomisi ile ilişkili faktörlerin, bruksizmin etiyojisindeki rolüne dair bir kanıt olmadığı sonucuna varılmıştır (18).

Nilner, 7 ve 14 yaş arası 440 çocukta oklüzal faktörler ve parafonksiyonel aktiviteler arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Bu çalışmada sınıf II ve sınıf III maloklüzyon ve bruksizm arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler bulunmuştur (18). Widgorowicz-Makowerowa ve arkadaşları 10 ve 15 yaş arası 2100 çocuğu incelemiş ve maloklüzyonu olan ve olmayan çocuklar arasında bruksizm prevalansı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklar bulmuştur, ancak bu çalışmada maloklüzyon tipi tanımlanmamıştır (33). Demir ve arkadaşlarının 7 ve 19 yaş arası 965 çocukta molar sınıflaması, anterior çapraşıklık derecesi, anterior ve posterior çapraz kapanış, açık ve derin kapanış ve overjet bulgularının göz önünde bulundurularak yaptıkları çalışmalarında bruksizm ve oklüzal faktörler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (34).

2.3.2. Merkezi Faktörler

2.3.2.1. Patofizyolojik Faktörler

Patofizyolojik faktörlerin bruksizm etiyojisinde rolü olduğu düşüncesi gün geçtikçe kuvvetlenmektedir (4). Bruksizm; uyku bozuklukları, değişmiş bir beyin kimyası, bazı ilaçlar ve yasadışı uyuşturucuların kullanımı, sigara kullanımı, alkol tüketimi ve bazı travma ve hastalıklarla ilişkilendirilmiştir (18). Ayrıca, genetik faktörler de patofizyolojik faktörler arasında yer almaktadır (18).

Bruksizmin sıklıkla uyku sırasında meydana gelmesinden dolayı, uyku fiziyojisi bozukluğun olası nedenlerinin arasında yoğun olarak araştırılmıştır (18).

2.3.2.1.1. Uyku Fizyolojisi

İnsan ömrünün yaklaşık 1/3' ünü oluşturan uyku iki büyük evreden oluşur;

1. Hızlı Göz Hareketlerinin Olmadığı Uyku Evresi (Non-Rapid Eye Movement) (NREM Uyku): NREM uyku da 4 evreye ayrılır. *Evre 1*: Geçiş aşamasıdır ve uyku süresinin %5' ini oluşturur, hafif uykuya benzetilir. *Evre 2*: Hafif uyku olarak adlandırılır, fakat uyku süresinin %50' sini oluşturur. Uyku testinde evre 2'de meydana gelen EEG dalga formlarında uykunun diğer evrelerine göre belirgin bir farklılık vardır. *Evre 3 ve 4*: Genellikle birbirleriyle bağlantılı olup, delta ya da yavaş dalga uyku evresi olarak adlandırılır ve total uyku süresinin %20' sini oluşturur. Evre 3 ve 4 restoratif uyku aşamasıdır ve uyku evresindeki ani değişikliklere (arousallara) dirençle diğer uyku aşamalarından ayrılır. Genç yetişkinlerde delta evresi uykunun büyük bir kısmını kaplar, 50-60' lı yaşlarda süresi azalır (35, 36).

2. Hızlı Göz Hareketlerinin Olduğu Uyku Evresi (Rapid Eye Movement) (REM Uyku): Rüya evresi veya paradoksal (mantığa aykırı görünen) uyku olarak adlandırılır. Paradoksal uyku olarak adlandırılmasının nedeni, bu evrede EEG dalgalarının eşzamanlı olmamasına karşın, kişilerin oldukça derin bir uykuda bulunmasıdır. REM uyku evresinde canlı ve ayrıntılı düşler görülür. Uykunun bu evresi, uykuya dalma aşamasında daha az görülür ve gece ilerledikçe artar. REM uyku yaklaşık olarak tüm uyku süresinin %25' ini oluşturur, genellikle NREM uykunun 2. evresinden sonra ortaya çıkar. REM evresinde kasların aktivitesi kaybolur, kişiler gevşemeye başlar ve tonik kas aktivitesi yoktur. Ancak göz kasları hareketlidir ve bu evre ismini bu olgudan alır (hızlı göz hareketi) (35, 36).

Çalışmalar bruksizmin tüm uyku evrelerinde bulunduğunu göstermiştir, bununla birlikte normal yetişkinlerde uyku bruksizm episodlarının %60-80' inin NREM uyku evresi 1 ve 2' de görüldüğü tespit edilmiştir (5-9). Uyku evrelerindeki bruksizm bölümlerinin süreleri karşılaştırıldığında, NREM evre 2' de daha uzun, REM' de ise kısa olduğu tespit edilmiştir fakat bu durumun nedeni henüz açıklanamamıştır (6, 22).

Uyku laboratuvarında yapılan çalışmalar uyku bruksizm hastalarının 3 farklı çiğneme kas aktivitesi gösterdiğini tespit etmiştir (5-9). Bunlar;

a) *Ritmik Çiğneme Kas Aktivitesi*: 0.25-2 saniye arasında süren en az 3 ya da daha fazla EMG atağı içeren aktivitedir ve 'fazik' olarak adlandırılır (5-9).

b) *Devamlı Çiğneme Kas Aktivitesi*: 2 saniyeden fazla süren EMG atağı içeren aktivitedir ve 'tonik' olarak adlandırılır (5-9).

c) *Karma Çiğneme Kas Aktivitesi*: Her iki kas aktivitesinin birlikte olduğu aktivitedir (5-9).

Özellikle '*uyarılma yanıtı*' birçok çalışmanın konusu olmuştur (18). Uyarılma yanıtı, birey daha hafif bir uyku evresine geçerken veya uyanırken, uyku derinliğindeki ani bir değişikliktir (18). Böyle bir yanıt, büyük vücut hareketleri (örneğin, dönme), elektroensefalografide (EEG) K komplekslerinin görünümü (nispeten büyük bir genliğe sahip tek, iki fazlı potansiyeller), artmış kalp atım hızı, solunumsal değişiklikler, periferik vazokonstriksiyonlar ve artmış kas faaliyetleri ile birlikte görülür (18). Macaluso ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada, vakaların %86' sında bruksizm bölümlerinin uyarılma yanıtı ile ilişkili olduğunu göstermiştir (6). Uyarılma yanıtının yukarıda belirtilen özelliklerinin yanı sıra, bruksizm epizodlarının yaklaşık %80' inde istemsiz bacak hareketleri mevcuttur (18). Bu gözlemler, bruksizmin aslında uyarılma yanıtının bir parçası olduğunu göstermektedir (18). Bu nedenle bruksizm, uyurgezerlik, kabuslar, uykuda konuşma ve enürezis gibi uyku bozuklukları arasında sınıflandırılabilir (18).

2.3.2.1.2. Nörokimyasallar

Yapılan çalışmalara göre, merkezi nörotransmitter sistemdeki bazı rahatsızlıklar bruksizm etiolojisinde rol oynamaktadır (21, 37, 38). Bu araştırmalarda, hareketlerin koordinasyonundan sorumlu beş subkortikal çekirdek grubundan bazal gangliyonların doğrudan ve dolaylı yolları arasındaki dengenin, bruksizm hastalarında bozulmuş olduğu hipotezi öne sürülmektedir. Doğrudan yol direkt olarak striatumdan (beş bazal gangliyondan biri) talamusa doğru gider, buradan da afferent sinyaller serebral kortekse ulaşır. Diğer taraftan, dolaylı yol, talamusa ulaşmadan önce başka birçok çekirdekten geçer. Her iki yol arasında bir dengesizlik varsa, Parkinson hastalığı gibi hareket bozuklukları ortaya çıkar. 'Nigrostriatal projeksiyon' olarak adlandırılan, bazal gangliyi oluşturan çekirdek kompleksi içindeki bir geri besleme döngüsü böyle bir dengesizliğin nedeni olabilir. Dengesizlik, dopamin bağımlı aksiyon potansiyeli iletiminde bozukluklara neden olur. Gerçek nigrostriatal dejenerasyon durumunda,

endojen dopamin eksikliği nedeniyle Parkinson hastalığı ortaya çıkar. Bruksizm durumunda, nigrostriatal geri besleme döngüsünün dejenerasyon belirtileri olmaksızın, her iki çıkış yolu arasında da bir dengesizlik olabilir. Bir dopamin prekürsörü olan L-dopa' nın ve bir D2 reseptör agonisti olan bromokriptin' in kısa süreli kullanımının bruksizm aktivitesini inhibe ettiği kontrollü polisomnografik çalışmalarla kanıtlanmıştır (21, 38). Diğer yandan, Parkinson hastaları tarafından L-dopa' nın uzun süreli kullanımının, bruksizme neden olduğu bilinmektedir. Benzer şekilde, psikiyatrik hastalar tarafından nöroleptiklerin kronik kullanımı uyanıklık sırasında bruksizme neden olmaktadır. Ayrıca, seçici serotonin geri alım inhibitörleri gibi, dopaminerjik sistem üzerinde dolaylı bir etki uygulayan ilaçlar, uzun süreli kullanımdan sonra bruksizme neden olabilir. Bu durumda iki tip bruksizmden söz edilebilir; dopamin agonistleri ile kısa süreli bir tedavi ile bastırılabilen idiyomatik tip ve birkaç dopaminerjik ilacın uzun süreli uygulamasının neden olduğu iyatrojenik tip. Dopaminin serbest kalmasını kolaylaştırarak konsantrasyonunu arttıran amfetaminin kötüye kullanımında da dış gıcırdatma görülebilir ve iyatrojenik bruksizm olarak sınıflandırılır. Amfetamin benzeri bir madde olan ekstazi ilacı, son zamanlarda aşırı dış aşınmasıyla ilişkilendirilmiştir (39). Ayrıca nikotin, merkezi dopaminerjik faaliyetleri uyarır ki bu da sigara içenlerin sigara içmeyenlere göre neredeyse iki kat daha fazla dış sıkmasının nedenini açıklamaktadır (40, 41). Bu gözlem, bruksizmin temel olarak santral sinir sistemi tarafından yönetildiği görüşüne uymaktadır (18).

Uyku bruksizminin etyopatogenezini açıklamaya yönelik başka bir hipotez, serebral nörotransmitterler ve onların uyku/uyanıklık döngüsü, stres yanıtı ve otonomik aktivite üzerindeki etkilerine dayanır (19, 21). Bilimsel kanıtlar hala zayıf olmasına rağmen, epinefrin, norepinefrin, dopamin, serotonin ve γ -aminobütirik asit (GABA) gibi maddelerin ritmik çiğneme kas aktivitesinin (RÇKA) oluşumuyla ilişkili olduğu düşünülmektedir (13).

Ağız hareketliliğini kontrol eden bazal gangliyondaki dopaminin, limbik sistemde duyguların işlenmesiyle ilişkilidir, uyku bruksizminin kökeninde bir miktar öneme sahip olabileceği öne sürülmüştür (42). Hipotez, adı geçen çekirdeklerde yer alan D2 reseptörlerinin dopamin alım seviyesinde bir asimetri olmasıdır (13). Bu asimetri, orta beyinin substantia nigra'sında (mezokortikolimbik ve nigrostriatal yollar) dopamin üretimini ve sekresyonunu stimüle eden stresli durumlarda bruksizmin ortaya

çıkmasına yardımcı olabilir (13). Ancak, diğer çalışmalar bu hipotezi doğrulayamamaktadır (6, 43). Aslında, bir dopamin prekürsörü olan L-dopa, bruksizmin azaltılmasında sadece ılımlı bir etkiye sahiptir ve bir dopamin agonisti olan bromokriptinin hiç etkisi bulunmamıştır (44).

Uyku bruksizminin etiyopatogenezinde serotoninin rol oynadığı fikrini bilimsel olarak destekleyen herhangi bir sonuç elde edilememiştir (13). Prekürsörü triptofan ve santral sinir sisteminde serotonin seviyelerini düzenleyen trisiklik antidepressanların kullanımı uyku bruksizminin varlığını önemli ölçüde etkilememektedir (13).

Noradrenerjik, kolinerjik ve GABAerjik nöronlar arasındaki etkileşimin, uykunun farklı fazlarındaki kas tonusunun düzenlenmesindeki önemi bilinmektedir (45) ve norepinefrin stres durumlarında uyanıklığın korunmasında rol oynar. Norepinefrinin uyku bruksizminin etiyopatogenezi üzerindeki etkisi, RÇKA hareketlerinin sıklığının azalmasında α 2-adrenerjik bir agonist olan klonidinin etkisini gösteren çalışmalarla desteklenir, fakat çalışmada hastaların %20' sinde ciddi ortostatik hipotansiyon meydana gelmiştir.

Son olarak, GABA birincil SSS-inhibitör nörotransmitterdir. Hipotez, GABA'nın uyku bruksizminde rol oynayabileceği şeklinde formüle edilmiş olsa da, GABA uyanıklık, uyku ve motor aktivitesini kontrol eden hemen hemen tüm nöronal sistemlerde rol oynadığı için, herhangi bir ilişkinin sadece dolaylı olabileceği görülmektedir. En iyi bilinen farmakolojik analogları, diazepam ve klonazepam, uyku bruksizminin azalmasını sağlar, fakat aynı zamanda uyku hali, baş dönmesi ve bağımlılık riski gibi ciddi, istenmeyen yan etkilere sahiptir (46).

Bruksizmin son zamanlarda etiyolojisi ile ilgili yapılan hipotezlerde, santral ve otonom sinir sisteminin uyku sırasında mandibular aktiviteyi etkilediği veya başlattığı bildirilmiştir (1). Uyku ile ilgili mekanizmalar bu sistemlerden etkilenerek ritmik çiğneme kas aktivitesine ve uyku sırasında diş gıcırdatmaya sebep olur (1). Lobbezoo ve arkadaşları, bruksizmin etiyolojisinde merkezi sinir sisteminin etkisini incelemişler ve bazal gangliaya giden direkt ve indirekt yollar arasındaki denge ve hareketlerin koordinasyonlarını sağlayan 5 adet subkortikal nükleusta, bruksizimli bireylerde harabiyet olduğunu bildirmişlerdir (38).

Çeşitli ilaç kullanımlarının da bruksizme sebep olduğunu destekleyen çalışmalar bulunmaktadır (1). 2003 yılında Winocur ve arkadaşları, gabapentin, tiagabine, gama-

hidro-bütirat, diazepam, lorazepam ve major nörotransmitter γ -aminobütirik asit (GABA) gibi ilaçların etkilerinin bruksizmin etiyolojisinde kritik bir rol oynadığını göstermiştir (1). Dopaminerjik, serotonerjik ve adrenerjik sistemlerde değişikliğe sebep olabilen durumların insanlarda ve hayvanlarda bruksizm aktivitesini baskıladığına ve şiddetlendirdiğine dair bulgular olsa da, literatür bilgileri tartışmalıdır (47). Bruksizm etiyolojisine ilişkin propanolol ve klonidin ile ilgili çalışmalar da mevcuttur (1). Propanolol, non-selektif beta bloker, bruksizmde ve buna bağlı ritmik çiğneme kas aktivitesinde anlamlı bir azalmaya sebep olmazken, klonidin, alfa agonist, santral sinir sistemini aktive ederek bruksizmde anlamlı bir oranda azalma sağlar (46, 48).

2.3.2.1.3 Genetik ve Ailesel Eğilim

Uyku bruksizminin genetik bir yatkınlığı olduğunu ileri süren teoriler çoğunlukla monozygotik ikiz popülasyonlarının anketlerine veya analizlerine dayanan çalışmalardan kaynaklanmaktadır (13, 49). Bu çalışmalar, bireylerin %20 ile %50' sinin uyku bruksizmi olan doğrudan bir akrabaya sahip olduklarını bildirmiştir (13). Monozygotik ikizlerde bu ilişki özellikle önemlidir (49). Gelecekteki araştırmaların, uyku bruksizmi ile bir ilişkisi olabilecek genlerin ve proteinlerin keşfedilmesine yönelik olacağı düşünülmektedir (13).

Bruksizm genetik faktörlere bağlı olabileceği gibi, ailesel öğrenilmiş bir alışkanlık olarak da ortaya çıkabilmektedir (50). Anketler veya dış aşınmalarını temel alarak yapılan tek yumurta ve çift yumurta ikizi çalışmaları, genetiğin bruksizmde belirleyici faktörlerden biri olduğunu göstermiştir. Tek yumurta ve çift yumurta ikizlerinde çiğneme fonksiyonu benzer uygunlukta bulunmuştur. Bununla beraber başka bir ikiz çalışması, TME ile ilişkili işaret ve bulguların genetik bir temelini olmadığını savunmaktadır (49).

Birçok klinisyen, bruksizmin ailesel olduğu izlenimine sahiptir (18). Hublin ve arkadaşları, yaklaşık 4000 ikiz çiftle yapılan büyük ölçekli bir anket çalışmasında, kalıtsallığın bruksizme katkısının %39 ile %64 arasında değiştiğini göstermişlerdir ve uyku bruksizminin çift yumurta ikizlerine göre tek yumurta ikizlerinde daha sık görüldüğünü tespit etmişlerdir (49). Bunun aksine, Michalowicz ve arkadaşları, yaklaşık 250 çift ikizle yapılan başka bir anket ve klinik çalışmada, böyle bir etkinin

olmadığı sonucuna varmıştır (51). Bu nedenle, bruksizmin genetik olup olmadığı belirsizdir (18).

Finlandiya’da yapılan bir ikiz çalışmasında, çocukluktaki uyku bruksizminin çoğunlukla yetişkinlikte de devam ettiği izlenmiştir (52). Bu çalışmanın sonucu, uyanık durumdaki ağız parafonksiyonu, diş sıkma ve gece diş gıcırdatmanın 20 yıl sonra devam edebildiği düşüncesiyle örtüşmektedir (49). Bruksizm görülen hastaların %20 ile %50’sinin, aile fertlerinden birinde çocukluğunda diş gıcırdatma hikayesi saptanmıştır (50). Gen bölümlerinin spesifik analizi kan alınarak yapılabildiği gibi, DNA örnekleme yapılarak da bağlantı analizi oluşturulabilir (50). Bu kadar geniş uyku bruksizmi alışkanlığı içeren aile bulunması zor olduğundan, spesifik genlerin tanımlanması birkaç merkezli çalışma gerektirmektedir (43).

2.3.2.2. Kişilik Yapısı ve Psikolojik Faktörler

Stres ve kişiliğin bruksizm etiyojisinde rol aldığı uzun yıllardır bilinmektedir (53). Çoğunlukla anketler kullanılarak psikolojik faktörler ve bruksizm arasındaki olası etkileşimler ile ilgili çok sayıda çalışma yapılmıştır (18). Bruksizmin stres ve endişe ile ilişkili olduğunu söyleyen birçok çalışma mevcuttur (54-56).

1975 yılında Rugh ve Solberg, bruksizmin yorucu ve stresli günlerde ortaya çıktığını bildirmiştir (11). İngiliz, Alman ve İtalyan popülasyonu ile yapılan epidemiyolojik bir çalışmada, bruksizmin stresli bir yaşam tarzı ile pozitif ilişkili olduğu söylenmiştir (57). Bir Finlandiya yayın şirketinin 1339 çalışanı üzerinde yapılan bir başka araştırmada, işyerindeki ağır stresli durumlarla diş sıkma alışkanlığının önemli ölçüde ilişkili olduğu bildirilmiştir (11). Ayrıca, bruksizm sağlık hizmetleri ve diş hekimliği ziyaretlerinin sayısı ile anlamlı olarak ilişkili bulunmuştur (11). Bu nedenle bruksizmin normal iş yaşamında süregelen baskıyı ortaya çıkarabileceği sonucuna varılmıştır (58). Finlandiya yayın kuruluşunun 30-50 yaş arası çalışanlarıyla (n = 211) yapılan başka bir araştırmasında, psikososyal faktörlerin ve algılanan stresin göz ardı edilmemesi gerektiği bir kez daha ortaya konmuştur (59). Aynı çalışmada, sigaranın da bruksizm ile anlamlı derecede ilişkili olduğu gösterilmiştir (11). Tütün kullanımının hastanın ağrı yanıtını arttırdığı ve bruksizmi tetiklediği sonucuna varılmıştır (59).

Çalışmalar, bruksizm ile stresli bir yaşam tarzı ile sonuçlanan hırslı kişilik yapısına sahip Tip A kişilik arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir (11, 60). Tip B kişilik özellikleri taşıyan bireyler daha rahat karakterdedir. Yapılan psikometrik bir

çalışmada, sağlıklı kontrollere kıyasla bruksizm alışkanlığı olanlarda anlamlı derecede daha yüksek stres algısı bulunmuştur (61). Bruksizm alışkanlığı olanlarda stres göstergesi olarak idrar katekolaminleri üzerinde yapılan bir çalışmada, çocuklarda idrarda epinefrin ve dopamin düzeyleri ile bruksizm arasında (62) ve artmış idrar epinefrini ve yüksek uyku masseter kas aktivitesi seviyeleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (63). Sıçanlarla yapılan hayvan deneylerinde, duygusal stres ve masseter kasında bruksizm benzeri aktivite arasında pozitif bir ilişki bulunmuştur (64).

Ayrıca Schneider ve arkadaşları bruksizm hastalarında ve kontrol grubunda stresle baş etme stratejilerini araştırmıştır. İki grup arasında stresi azaltabilen pozitif baş etme stratejilerinde anlamlı bir fark gözlemlenmiştir. Bruksizm hastalarında, "reaksiyon kontrolü" ve "pozitif kendi kendini yönetim" gibi konularda daha düşük pozitif baş etme stratejileri bildirilmiştir. Bu verilere dayanarak, hastalarda fonksiyonel stresle başa çıkma stratejileri eksikliği gösterilebilir (11, 20).

Yapılan kontrollü bir anket çalışması, bruksizm hastalarının duygusal olarak dengede olmadığını ve daha fazla psikosomatik bozukluk geliştirmeye eğilimli olduklarını göstermiştir (18). Kişilikleri mükemmeliyetçilik ile karakterize edilebilir, öfke ve saldırganlığa karşı artmış bir eğilim söz konusudur (18). Yapılan başka bir çalışmada, bruksizm hastalarında kaygı seviyelerinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir (65). Bununla birlikte, psikolojik rahatsızlıkları ölçmek için yapılan bir anket olan Minnesota Çok Yönlü Kişilik Envanteri (MMPI), yüz ağırları olan bir grup hastada bruksizm hastalarının diğerlerinden farklı olmadığını göstermiştir (66). Diğer yandan, 5 ve 6 yaşlarındaki diş sıkın çocuklarda artmış agresyon ve somatizasyon bozuklukları gösterilmiştir (18).

Yapılan kontrollü bir polisomnografik çalışmada, uyku sırasında diş sıkınlarda anksiyete seviyesinin artmış olduğu bulunmuştur (67). Anksiyete, bu çalışmada istatistiksel anlamlılığa ulaşan tek psikolojik sonuç değişkenidir (18).

Yapılan başka bir çalışmada yüksek bruksizm aktivitesine sahip olan kişilerin işte ve günlük yaşamlarında daha fazla stresli hissetme eğiliminde oldukları ve bunun da onların fiziksel durumlarını etkileyebildiği bildirilmiştir. Bu kişiler ayrıca stresle olumsuz bir şekilde başa çıkma eğilimindedir (11).

Genel olarak, çalışmaların çoğunluğu stres ile bruksizm arasında bir ilişki olduğunu düşündürmektedir, ancak gün içindeki stresin doğrudan bir sonucu olarak artmış diş

sıkma alışkanlığı kanıtlanamamıştır. Hangi stres faktörlerinin bruksizm ile ilişkili olduğu tartışmalıdır (11).

Stres ve stresle başa çıkma işlem modeline göre, stres bir yandan stres etkeni değerlendirmesinin aracılık ettiği dışsal stres etkisine (birincil değerlendirme) ve diğer yandan bireyin durumun üstesinden gelebilmesi için yeteneklerinin değerlendirilmesine (ikincil değerlendirme) bağlıdır. Stresle başa çıkmak, stres etkeniyle uğraşmak için bir bireyin gerçek stratejisini temsil eder. Kullanılan başa çıkma yöntemleri, stresli durumlarda, zaman ve şartlarda istikrarlı davranmanın geliştirilmiş yollarıdır (11).

Van Selms ve arkadaşları tarafından yapılan uzun süreli bir vaka çalışmasında, hastalardan alınan EMG kayıtları, polisomnografilerle karşılaştırılmıştır. Bu çalışma ile gün içinde diş sıkmanın açıklanmasında stresli bir yaşamın önemli etkisi olduğu gösterilmiştir. Ayrıca gün içinde ve geceleri diş sıkma ile sabahları çene kaslarında ağrı varlığıyla bir ilişkisi olduğunu kanıtlamışlardır (68). Bununla birlikte Kompe ve arkadaşları bruksizimli bireylerde yaptıkları çalışmalarında bu kişilerin psikosomatik bozukluklara daha eğilimli oldukları gösterilmiştir (1). Ayrıca bruksizimli bireylerin normal bireylere oranla daha sosyal oldukları gözlemlenmiştir (65).

Pierce ve arkadaşları, 100 hastayla yaptıkları bir çalışma ile bruksizm ve stres arasındaki ilişkiyi incelemiş ve sonucunda sadece 8 hastada EMG ölçümleri ve stres arasında önemli bir ilişki bulmuştur (69). Rosales ve arkadaşları, bir grup farede stres yaratmış ve stres artması ile masseter kas aktivitesinin doğru orantılı olarak arttığını gözlemlemiştir (64). Lavigne ve arkadaşları, bruksizimli bireylerde ritmik çiğneme kas aktivitesini daha fazla bulmuştur ve bu aktivitedeki artışta psikolojik durumun da etkili olduğunu düşünmüştür (7). Vanderas ve ark. 6 ve 19 yaşları arasındaki 386 çocukla yaptıkları araştırmalarında mutsuz bir yaşamın oral parafonksiyonlarla ilişkili olmadığını gözlemlemiştir (62). Oliveira ve arkadaşları, 84 çocuk hasta ile yaptıkları çalışmada anksiyete seviyelerini değerlendirmiş ve anksiyete seviyesini bruksizmi olan çocuklarda olmayanlara oranla daha yüksek bulmuştur (54). Serra-Negra ve arkadaşları, 183 diş hekimliği öğrencisi ile yaptıkları çalışmada bruksizm ile uyku kalitesi arasında anlamlı bir ilişki bulmuşlar ve zayıf uyku kalitesinin öğrencilerde bruksizmi tetiklediğini rapor etmişlerdir (70).

Sonuç olarak, bruksizmin çok faktörlü bir etiyolojiye sahip olduğu söylenebilir. Oklüzal özelliklerin ve diğer morfolojik faktörlerin rolünün, düşünüldüğünden daha az olduğuna dair güçlü kanıtlar vardır. Bununla birlikte uyku ile ilişkili bruksizmin uyarılma yanıtının bir parçası olduğuna dair güncel kanıtlar mevcuttur. Merkezi dopaminerjik sistemdeki rahatsızlıklar da bruksizm etiyolojisinde rol oynamaktadır. Kısacası, bruksizm esas olarak periferik değil, merkezi olarak yönetilmektedir (18). Oral alışkanlıklar (71), temporomandibular bozukluklar (TMD) (72-75), malokluzyonlar (34, 76), hipopne (77, 78), yüksek kaygı düzeyleri (55) ve stres (11, 79) gibi faktörler dopamin nörotransmisyonundaki bir değişikliklerle reaksiyona giren merkezi sinir sistemine hareket uyararı olarak hareket eder ve sonuçta diş sıkma veya gıcırdatma meydana gelir (37, 38, 80).

2.4. Bruksizmin Fizyopatolojisi

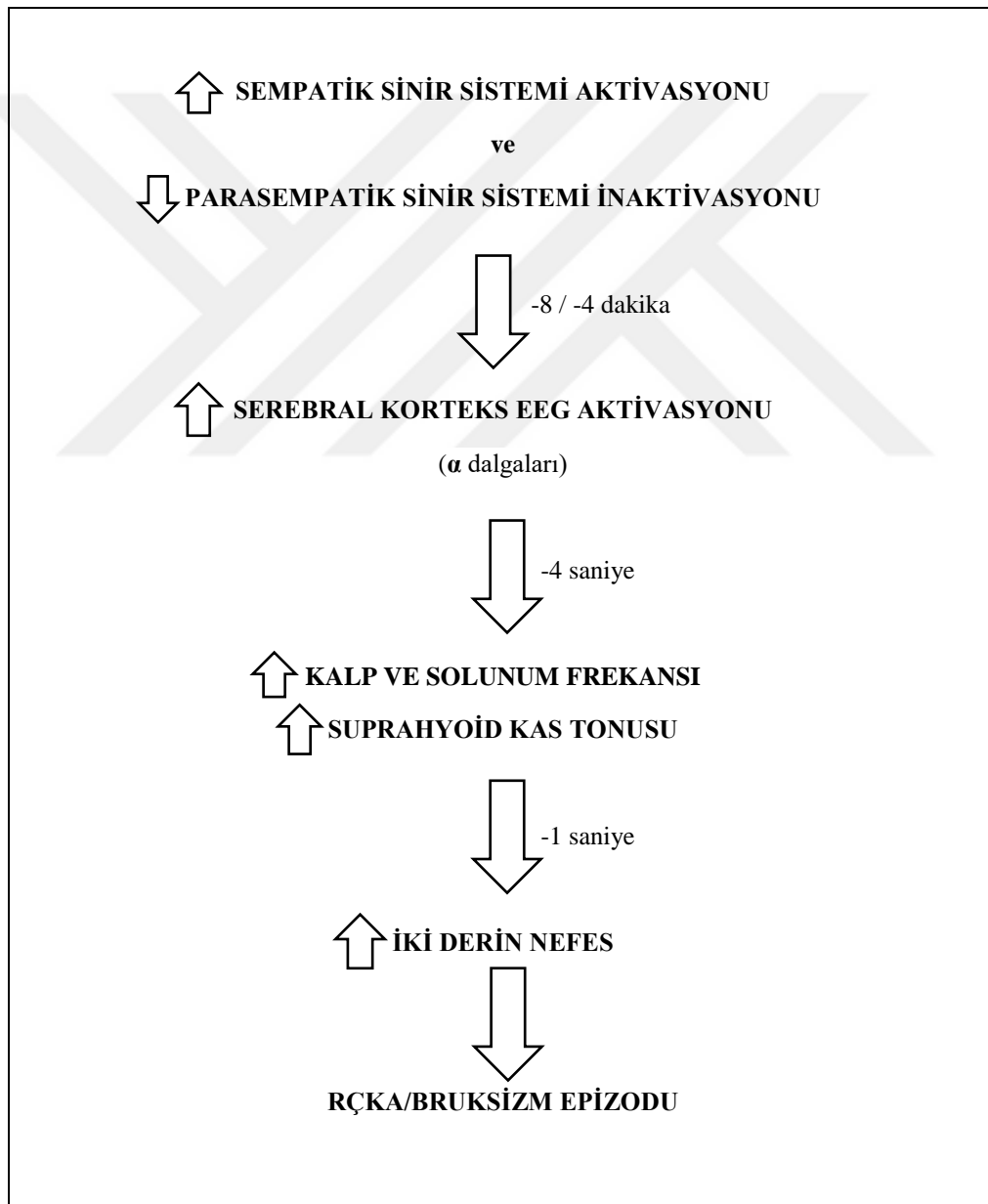
Uyku bruksizmi, bir saatlik uykuda bir veya iki kez meydana gelen, yaklaşık 1 Hz' lik bir frekansa sahip, özellikle non-REM uykusundaki faz 1 ve 2' de gerçekleşen ritmik, yalancı çiğneme hareketleri ile karakterize belirli bir tip çiğneme kası aktivitesi olan RÇKA ile ilişkilidir (13). Bu parafonksiyon, bruksist olmayan bireylerin % 60' ında ve bruksist hastaların % 80' inde görülür (13). RÇKA' nın, orofaringeal yapıları nemlendirmek veya üst solunum yollarının alanını arttırmak için tükürük akışının artması ile ilişkili olabileceğinden şüphe edilmesine rağmen, uyku bruksizmi ile olan fizyopatolojik ilişkisi henüz aydınlatılmamıştır, çünkü RÇKA parasomnialar, uyku sırasında asit reflü, obstrüktif uyku apnesi ve horlama gibi diğer uyku bozukluklarında da mevcuttur (13).

Günümüzde çekirdek ve RÇKA üreten mekanizmaların ilişkisi tam olarak bilinmemekle birlikte, ensefalik gövdenin diğer yapıları (trigeminal ve fasiyal sinirlerin motor çekirdeği, retiküler formasyonun lateral zonu, kaudal pontin nükleusu, ana duysal nükleus) ile birlikte uyanıklık sırasında ritmik çiğneme hareketlerini kontrol etmekle sorumlu trigeminal sinirin çekirdeğinin frontal bölgesinde yer alan kompleks bir iskelet ile bir şekilde ilişkili olabilecekleri düşünülmektedir (5, 45).

Uyku bruksizminin fizyopatolojisi, özellikle sempatik sinir sistemi olmak üzere otonom sinir sisteminin aktivasyonu ile bir ilişki içerisindedir (13).

Şekil 1' de gösterildiği gibi, uyku bruksizminin oromotor epizodu sempatik otonomik aktivasyon ve parasempatik aktivitenin azalması ile başlayan bir olaylar zincirinde

(bruksizm bölümünden 8 ve 4 dakika önce) sadece son elementtir (24, 43). Sempatik aktivasyon ve parasempatik inaktivasyonun akabinde kortikal aktivasyon ile EEG' de α dalgaları izlenir (4 saniye önce), solunum ve kalp frekansında artış olur (1 saniye önce) ve ağız açan suprahyoid kasların tonusunda bir artış sonucu (0.8 saniye önce) bruksizm aktivite oluşur (24, 43). Çiğneme kas aktivitesinin bir sonucu olarak dişlerin sıkılması veya gıcırdatılmasının merkezi aktivasyonun periferel yansıması olduğu uyku bruksizminin merkezi kökeninin etiopatogenik hipotezini doğrular ve bruksizm alışkanlığı hakkındaki oklüzal teorileri geçersiz kılarak oklüzal odontolojik terapötik yaklaşımı sorgular (13).



Şekil 1. Bir bruksizm döneminden önceki mikro-uyarılma ve RÇKA'nın fizyolojik olarak zaman dizisi (13).

Bruksizm ataklarının % 80' ine yakını, non-REM uykusunda faz 3' ten faz 2' ye ve faz 2' den faz 1' e geçiş sırasında, derin uykudan yüzeysel uykuya geçişte mikro-uyarılar (sempatik sinir sisteminin aktivitesinde artış ile ilişkili kortikal aktivasyonun olduğu kısa süreli 3 ila 15 saniyelik periyotlar) ile ilişkili olarak görülür (43, 45). Bu mikro-uyarılar, uyku sırasında tekrarlayan fizyolojik ataklardır (13).

Psikiyatrik ve / veya nörolojik rahatsızlıkları olan hastalarda ve santral sinir sisteminde etki gösteren ilaçlarla tedavi edilen hastalarda uyku bruksizmi REM uykusu sırasında daha sık görülür (21, 42, 44). Bugüne kadar yapılan polisomnografik çalışmalar, mikro-uyarılar (mandibulayı kapatan kasların aktivasyonundan önce izlenen otonomik kortikal aktivasyon) ile uyku bruksizminin epizodları arasında bir ilişki olduğunu ortaya koymuştur, ki bu durum, otonom ve merkezi sinir sistemi aktivasyonunun uyku bruksizminin başlatılmasından sorumlu birincil faktör olduğunu göstermektedir (6, 24, 43).

Güncel çalışmalarda, bruksist ve bruksist olmayan hastalarda RÇKA ataklarının % 60' ının, yutkunma ile ilişkili laringeal hareketlerle eşzamanlı olarak meydana geldiği ve buna ek olarak, uyku bruksizminin yaklaşık % 80' inin bacak hareketleri ile ilişkili olduğu görülmüştür (6, 10, 24, 81, 82).

2.4.1. İsrırma Kuvvetleri

Bruksizm, çeneyi kapatan kaslarda çift taraflı ve eş zamanlı kasılmalara sebep olmaktadır. Bruksizm esnasında gözlenen kuvvetler, eşdeğer çiğneme kuvvetlerine göre daha büyük zararı olan kuvvetlerdir. Bunun nedeni olarak bruksizm kuvvetlerinin genellikle izometrik oluşu, daha uzun sürmesi ve diş temasının stabil olmayan eksentrik bileşenleri içermesi gösterilmektedir. Uzun süreli bruksizm hikayesi olan bireylerde kaslar daha kuvvetli hale gelmektedir. Bu durum da, ağrı veya yorulma eşiğinin yüksek olması ile sonuçlanmaktadır (83).

Sağlıklı bireylerde çiğneme sırasında besinin cinsine göre posterior bölgede ortalama 2-12 kg (20-120 N) kuvvet uygulanırken, uyurken bruksizm hareketleri sırasında bu değer ortalama 22-26 kg' a (220-260 N) ulaşabilmektedir (39, 47, 69, 84).

2.4.2. Mandibular Pozisyon

Mandibulanın fonksiyonel aktivitesinin çoğu sentrik oklüzyon pozisyonunda veya yakınında meydana gelir. Fonksiyonel aktiviteye bağlı kuvvetler, tek bir dişe olası

hasarı en aza indirmek amacıyla birçok dişe dağıtılır. Bruksizm eksantrik pozisyonlarda ortaya çıkar. Aktivite sırasında az sayıda diş teması meydana gelir ve mandibula stabil pozisyonundan uzaktır. Bu mandibula pozisyonu çiğneme sistemi üzerinde daha fazla zorlamaya neden olur ve ağır kuvvetlerin birkaç dişe uygulanmasıyla sonuçlanır (3).

2.4.3. Kas Kasılması Tipi

Çenelerde meydana gelen çoğu fonksiyonel aktivite, iyi kontrollü, kasların ritmik kasılma ve gevşemesinden oluşur. Bu ritmik aktivite, dokulara oksijen sağlayan ve hücresele seviyede biriken yan ürünleri ortadan kaldıran yeterli kan akışına izin verir. Buna karşılık, bruksizm, uzun süre devam eden kas kasılmasıyla sonuçlanır. Bu aktivite, kan akışının azalması nedeniyle kas dokuları içinde oksijenlenmeyi azaltır. Sonuç olarak, karbondioksit ve hücresele atık yan ürünleri düzeyleri kas dokusu içinde artar, halsizlik, ağrı ve spazm belirtileri yaratır (3).

2.4.4. Koruyucu Reflekslerin Etkisi

Nöromüsküler refleksler fonksiyonel aktiviteler sırasında mevcut olup, diş yapılarını hasara karşı korurlar. Bununla birlikte, bruksizm sırasında, nöromüsküler koruma mekanizmaları mevcut değildir veya en azından refleks eşikleri yükseltilir ve bu da kas aktivitesi üzerinde daha az etkiye neden olur. Bu nedenle, fonksiyon sırasında kas aktivitesini engelleyen diş temasları, parafonksiyonel aktiviteyi inhibe etmez. Bu durum, ilgili yapıların hasarına neden olabilecek parafonksiyonel aktivitelerin seviyelerini artırır (3).

2.5. Çocuklarda Bruksizmin Epidemiyolojisi

Uyku bruksizmi sık görülen bir alışkanlıktır ve dönemsel olarak nüfusun önemli bir yüzdesinde mevcuttur (13). Uyku bruksizminin prevalansını tahmin etmek zordur çünkü çoğu kez hastalar bu alışkanlığa sahip olduğunun farkında değildirler (4, 13, 85). Rapor edilmiş cinsiyet farkı yoktur ve ilerleyen yaşın üzerinde bir düşüş ile çocuklarda daha sık görülür (4, 11). Çocuklarda tanımlanan belirtiler yetişkinlikte devam edebilir (52). Çocuklarda, bruksizmin giderek yaygınlaşan bir durum haline geldiği de bildirilmektedir (86).

Telefonda yapılan anketle yürütülen en geniş kapsamlı iki epidemiyolojik çalışmada, genel popülasyonda yaklaşık %8' lik bir prevalans olduğu söylenmektedir (81).

Yapılan çalışmalarda çocuklarda uyku bruksizmi prevalansı %14-20, 18 ve 29 yaş arasındaki gençlerde %13, yetişkinlerde %9 ve 65 yaşın üzerindeki kişilerde %3 olarak belirtilmiştir (49, 87, 88). Artan yaşla birlikte görülen azalmanın nedeni yaşlı nüfustaki protez kullanma oranının yüksekliği ile açıklanmaktadır (4).

Çocukluk döneminde bruksizm sıklığının %13.5'ten %33'e kadar çıktığını bildiren çalışmalar mevcuttur (5) ve bu durum stomatognatik sisteme zarar verebilir (89).

Uyku bruksizmi ve diş gıcırdatma 11 yaşın altındaki çocukların %14 ile %20' sinde bildirilmiştir (82) ve gece başına ortalama 5 bruksizm atağı olduğu söylenmektedir. Gıcırdatma sıklığı 7 ile 10 yaşlarına kadar artar (90) ve daha sonra sekonder dişlenmeye geçmeyle ve yaşla birlikte azalır (91).

Ghafournia ve arkadaşlarının 2012 yılında yaptıkları çalışmalarında, değerlendirilen 3-6 yaş arasındaki 400 çocukta bruksizm prevalansı %12.75 olarak bulunmuştur (92).

Uyku bruksizminin çocukların %14-20' sinde görüldüğü belirtilmek ile birlikte (93); Machado ve arkadaşları, çocuklarda saptanan bruksizm ile ilgili çok az sayıda çalışma olduğunu ve standart tanı kriterleri kullanılmadan yapılan bu çalışmalarda çok farklı sıklık değerleri elde edildiğini bildirmişlerdir (94).

Fonseca ve arkadaşları 170 çocuk ile yaptıkları kesitsel çalışmalarında, bruksizmin % 91.42 oranında olduğunu gözlemlemişlerdir (95). Serra-Negra ve arkadaşları, 652 çocuk ile yaptıkları kesitsel çalışmada, 230 çocukta bruksizme rastlayarak %35.3 prevalansını bulmuşlardır (96).

Hublin ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada, çocukluk bruksizminde cinsiyet farkının önemli olduğunu, kızlarda erkeklere oranla daha fazla bruksizm görüldüğünü tespit etmişlerdir (49).

Bruksizm, popülasyonda çok sık görüldüğü için normal bir davranış olarak kabul edilebilmekte ancak, hastada şiddetli oral ve dental problemler görüldüğünde, ses aile bireylerini rahatsız ettiğinde, uyku etkilendiğinde ya da ağrı oluştuğunda patolojik bir boyut kazandığı bildirilmektedir (97).

2.6. Bruksizm Sınıflaması

Bruksizm çeşitli kriterlere göre sınıflandırılabilir (43);

1. Meydana gelme zamanına göre:

a) Uyanıklık bruksizmi: Kişi uyanıkken meydana gelir.

b) Uyku bruksizmi: Kişi uykudayken meydana gelir.

c) Kombine bruksizm: Her iki durumda da meydana gelir.

2. Etiyolojisine göre:

a) Birincil, temel veya idiyopatik bruksizm: Bilinen bir sebep yoktur.

b) Sekonder bruksizm: Hastalıklardan (koma, iktus, serebral palsi), tıbbi ürünlerin (örneğin antipsikotik ilaçlar, kardiyookatif ilaçlar) ve bazı ilaçların (örn., amfetaminler, kokain, ecstasy) kullanımından sonra meydana gelir.

3. Motor aktivite türüne göre:

a) Tonik: Kas kasılması iki saniyeden uzun sürer.

b) Fazik: 0.25 ile 2 saniye arasında süren üç veya daha fazla art arda elektromiyografik aktivite ile izlenen kısa, tekrarlayan çiğneme kası kasılmaları izlenir.

c) Kombine: Hem tonik hem de fazik türde ataklar izlenir. Uyku bruksizmi epizodlarının yaklaşık %90' ı, atakların ağırlıklı olarak tonik olduğu uyanıklık bruksizmden farklı olarak, fazik veya kombine tiptedir.

4. Mevcut veya geçmiş mevcudiyete göre:

a) Geçmiş bruksizm

b) Mevcut bruksizm. Ayırt etmek genellikle zordur.

Bruksizm ile ilgili değişik kriterlere bağlı çeşitli sınıflamalar yapılmıştır. Etiyolojiye göre yapılan sınıflamada 2 ana kategori üzerinde durulmaktadır. Primer ya da idiopatik uyku bruksizmi, tanımlanabilir olmayan ve herhangi bir sosyo-psikolojik ya da medikal bir probleme bağlı olmayan bruksizmdir. Sekonder uyku bruksizmi ise hareket veya uyku bozukluğu, ritmik hareket bozukluğu, apne-hipopne durumları, nörolojik veya psikiyatrik bozukluklar ya da ilaç/kimyasal kullanımı ile ilişkili olabilen sosyo-psikolojik veya medikal bir durumla ilişkili bruksizmdir. Yakın zamanda başka bir sınıflama sistemi uluslararası araştırmacı bir grup tarafından gerçekleştirilmiş olup, hem uyku ve gündüz bruksizmini kategorize edebilecek hem de klinik araştırmalarda kullanılabilecek şekilde tanımlanmıştır. Hastanın kendi raporu ve ufak bir klinik muayene ile teşhis edilebilen bruksizmi *olası*, hastanın kendi raporu

ve inspeksiyon ile yapılan muayene ile teşhis edilebilen bruksizmi *muhtemel*, hasta raporu, klinik muayene ve polisomnografik kayıtlar ile teşhis edilen bruksizmi ise *kesin* olarak nitelendirmişlerdir (98).

2.7. Bruksizm Klinik Bulguları ve Tanısı

Uyku bruksizmi, bazen son derece yoğun kuvvet vektörlerinin rol aldığı parafonksiyonel bir oromotor aktivite olmasına rağmen, çoğu bruksizm hastası klinik bulgu veya semptom göstermez (24).

2.7.1. Klinik Bulgu ve Belirtiler

Bruksist parafonksiyonel kuvvetlerin çiğneme sisteminin tolerans eşiğini aştığı durumlarda, stomatognatik sistemin fonksiyonel dengesi değişebilir, bu durumda Tablo 1' de gösterildiği gibi klinik belirti ve bulgular ortaya çıkar (13). Bu belirtiler ve bulgular, kraniomandibular bir bozukluk tablosuna benzerdir (99).

<i>Belirtiler</i>
- Hastalar, eşler, ebeveynler veya kardeşler tarafından rapor edilen diş gıcırdatma sesleri (PATOGNOMONİK BELİRTİ)
- Temporomandibular eklem ağrısı ve / veya çene açıklığı kısıtlamaları
- Çiğneme kasları ve servikal boyun kaslarında hassasiyet ve ağrı
- Baş ağrısı (Hasta sabah uyandığında özellikle temporal bölgede)
- Dişlerde hassasiyet
- Artmış diş mobilitesi
- Kötü uyku kalitesi ve yorgunluk
<i>Bulgular</i>
- Anormal diş aşınması (Okluzal fasetler, çürüksüz servikal diş lezyonları)
- Dilde diş izleri
- Isırma düzlemi boyunca linea alba' nın belirgin bir biçimde izlenmesi
- Dişeti çekilmesi
- Maksiller veya mandibular torus varlığı
- Kas aktivitesinde artma (Polisomnografi ile kayıt edilebilir)
- Masseter ve temporalis kaslarının hipertrofisi
- Tükürük akışında azalma
- Dişlerde ve/veya restorasyonlarda kırık oluşması
- Ağız açıklığının kısıtlanması

Tablo 1. Uyku bruksizminin en sık görülen belirti ve bulguları (13, 15).

2.7.2. Tanı

Uyku ile ilişkili bruksizm, Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflandırması'nda Uyku İle İlişkili Hareket Bozuklukları alt grubunda yer almaktadır. Tanı kriterlerinde, uyku sırasında düzenli ya da geçici olarak diş gıcırdatma sesinin duyuluyor olması gereklidir; buna eşlik eden uykuda diş gıcırdatılmasına bağlı anormal diş aşınmasının varlığı ya da sabah çene ağrısı, temporal bölgede baş ağrısı, uyanırken çenede

kilitlenme ve ağrı gibi klinik şikayetlerin varlığı gerekmektedir. Polisomnografi (PSG) tetkiki, uyku ile ilişkili bruksizm tanısında en sık kullanılan yöntemdir. Yapılan PSG uygulamasına ek olarak Masseter Kas Elektromiyografisi (EMG) kayıtlaması ile birlikte ses kaydı özellikle önerilmektedir. Uyku süresince, masseter kası yüzeysel EMG kayıtlarında fazik kas kasılmaları ya da tonik kasılma olarak izlenen ritmik çiğneme kası aktivitesi, diş gıcırdatma sesi ile birlikte kesin tanı koydurucudur (14).

Yapılan literatür araştırmaları sonucunda, bruksizm tanısı koymak için uygulanan dişlerdeki aşınma, anksiyete, temporomandibuler rahatsızlıklar gibi yöntemlerin büyük çoğunluğunun indirekt yöntemler olduğu bildirilmektedir (50). Ayrıca önemli olan noktanın, bu ölçümlerin her zaman bruksizm ile ilişkili olmadığı ve bu nedenle tanının atlanabileceği ya da yalancı pozitif veya yalancı negatifliklerle karşılaşılabilceği vurgulanmaktadır. Ancak, PSG'nin güvenilir bir yöntem olmasına rağmen sadece bruksizmin aktif döneminde etkili olduğu; bu nedenle aktif fazda olmayan bir günde uygulandığında tanının yanlış olabileceği bildirilmektedir (93). Tüm bu nedenlerden dolayı, gece bruksizmi tanısını koymada en güvenilir yöntemin ebeveynlerden veya bakıcılardan alınan bilgiler olduğu vurgulanmaktadır. Bu yöntemin ana sorunu, çocukların büyük çoğunluğunun ebeveynleri ile birlikte veya onlara yakın uyumamalarıdır, bu nedenle ebeveynler her zaman durumdan haberdar olmamaktadır. Diğer bir sorun gündüz bruksizmidir. Yapılan çalışmalar gündüz bruksizminin bilinçli yapılan bir davranış olduğunu göstermektedir, ancak küçük çocuklar ağızları ile ne yaptıklarının farkında olmayabilirler (50).

Tablo 1' de gösterilen semptomlarla başvuran ve bruksizm alışkanlığı ile uyumlu bulguları olan hastalarda uyku bruksizmi şüphesi üzerine klinik tanı yapılmaktadır. Bu varsayılan klinik tanı, tanı testi (PSG, EMG, EEG) ile doğrulanmalıdır (13).

Uyku bruksizminin birçok zararlı etkisi kalıcı olduğundan (diş aşınması, dişlerde ve restorasyonlarda kırıklar, çürüksüz servikal diş lezyonları, dilde diş izleri, linea alba), klinik olarak bakıldığında, hastanın şu anda bruksizm alışkanlığı olup olmadığını veya belirtilerin geçmiş burksizm alışkanlığından kaynaklanıp kaynaklanmadığını anlamak zor olabilir (5).

Bir hasta, olası bir uyku bruksizmi sorunu için hekime başvurduğunda, hekimi teşhis sürecinde doğru yönlendirmek için bir dizi soru içeren bir anket doldurarak başlanmalıdır (52). Tablo 2, bu soruların bir örneğini içermektedir (13). Bununla

birlikte, uyku bruksizminin dalgalı seyri (ki bu da sorulara eksik veya yanlış cevaplamalara neden olabilir) (100), uyku bruksizmini algılayan kişinin sıklıkla eş veya ebeveyn olması, pek çok bruksizm hastasının dişlerini gıcırdatmadan sadece sıkması ve bu nedenle ses oluşmaması göz önünde bulundurularak anketlerin belirli sınırlamalara sahip olduğu unutulmamalıdır (13).

- Uyumken sık sık veya arada sırada dişlerinizi sıkıldığınızın veya gıcırdatıldığınızın farkında mısınız?
- Hiç kimse size uyurken dişlerinizi gıcırdatıldığınızı söyledi mi?
- Uyandırdığınızda yüz kaslarınızda, dişlerinizde veya diş etlerinizde gerginlik veya yorgunluk hissediyor musunuz?
- Hiç çenenizin kilitlendiği ve ağzınızı açamadığınız oldu mu?
- Baş ağrısı, sırt ağrısı ya da boynun arkasında ağrıyla uyandırdığınız oldu mu?
- Dişlerinizde aşınma fark ettiniz mi?

Tablo 2. Uyku bruksizmi teşhisinde sorulabilecek örnek sorular (13).

Klinik olarak, diş aşınmaları, bruksizm varlığını gösteren ilk işarettir, fakat alışkanlığın şu an olup olmadığına veya aşınmanın önceki alışkanlığın bir sonucu olup olmadığına dair herhangi bir bilgi vermez. Ayrıca yaş, cinsiyet, oklüzyon, mine sertliği, diyet, asidik, izotonik veya karbonik içeceklerin alınması, tükürük akışı ve bazı sindirim bozukluklarının varlığı (sıklıkla subklinik olarak ortaya çıkan gastroözofageal reflü) gibi faktörler de diş aşınmaları üzerinde çok önemli bir etkiye sahiptir (13).

Bir PSG testi, beyin aktivitesini ölçmek için EEG kayıtlarını, çiğneme kasları (masseter ve temporal) aktivitesi için EMG kayıtlarını, kalp aktivitesi için EKG kayıtlarını, kan oksijen düzeylerini ve solunum hacmi ve frekansını ölçmek için oksimetre okumalarını ve bunlara ek olarak çiğneme kasları dışındaki kasların aktivitesini dışlamak için ses / video kayıtlarını içerir (13).

Uyku bruksizmi varlığı, bir uyku laboratuvarında polisomnografik kayıt ile doğrulanabilir. Mevcut uyku bruksizminin mutlak kesinlik ile varlığını teşhis etmenin tek yolu, bir uyku laboratuvarında PSG ile hastanın literatürde tanımlanan ve Tablo 3'te listelenen gereksinimleri karşıladığının doğrulanmasıdır (13).

- Duyulabilir seslerin eşlik ettiği en az iki bruksizm epizodu
- Bir saatlik uykuda dörtten fazla bruksizm epizodu ve / veya
- Bir saatlik uykuda 25'ten fazla bruksizm hareketi ve / veya
- Her bruksizm epizodunda altıdan fazla ritmik çiğneme kas aktivitesi

Tablo 3. Uyku bruksizmi teşhisi için PSG kriterleri (13).

PSG'nin en büyük dezavantajları, yüksek maliyeti ve hastanın sürekli uyuduğu ortamının modifiye edilmesidir, bu da bazen hastanın normal uyku aktivite döngüsünün yansıtılmadığı anlamına gelir. Bu nedenlerden dolayı PSG kullanımı genellikle karmaşık vakaların (epilepsi, uyku sırasındaki karmaşık hareket bozuklukları) teşhisi ve araştırılmaları ile sınırlıdır (13).

Taşınabilir elektromiyografi (EMG) izleme sistemleri, uyku bruksizminin tanısında yardımcı olabilecek diğer bir seçenektir (13). Bu cihazların maliyeti daha düşüktür ve hastanın düzenli uyku ortamında birden fazla kayıt yapma olanağına sahiptir (101). Bununla birlikte, geçerlilik düzeyleri henüz geniş nüfus gruplarında bilimsel olarak gösterilmemiştir (13). Ses / görüntü kaydı olmadığından, ayaktan EMG cihazları bruksizm varlığını olduğundan fazla gösterme eğilimindedir, zira birçok motor aktivite (iç çekme, öksürme, emme) bruksizmle karıştırılabilir (uykudaki çiğneme kas aktivitesinin %30' u bruksizm değildir) (13).

2.8. Bruksizm Tedavisi

Uyku bruksizminin etkin bir şekilde, kalıcı olarak ortadan kaldırılmasına yönelik koruyucu bir tedavi henüz bulunmamıştır (15, 102). Tedavi yaklaşımları, bruksizmin orofasiyal yapılara zararlı sonuçlarını önlemeyi amaçlamaktadır (15).

En önemli terapötik yaklaşımlardan biri hastaya klinik tablonun ayrıntılı ve basit bir açıklamasını yaparak hastayı bilgilendirmektir (13). Uyku bruksizminin etiopatogenezi ve fizyopatolojisi, kişinin kendi kontrolünün ötesinde olan merkezi mekanizmalara dayanmaktaysa da (nörotransmitter aktivitesi, mikro-uyarılar), hastanın uyanıklık sırasında alışkanlıklarını gözlemlemedeki işbirliği ve hastanın kendi kendine rahatlama teknikleri kullanması uyanıklık sırasında çiğneme kas aktivitesinin sıklığını ve yoğunluğunu azaltmaya yardımcı olmak için çok önemli

unsurlardır, bu da kas gevşemesini ve uyku sırasında bruksizm epizodlarının azaltılmasını destekler (13). Bazı farmakolojik bileşikler (botulinum toksin tip A, benzodiazepinler ve diğer kas gevşeticiler, antikonvülsanlar (103), beta blokerleri (46), dopamin ve diğer dopaminerjik ilaçlar (44), antidepresanlar (104, 105), klonidin (46), vb.) uyku bruksizminin kontrol altına alınmasına yardımcı olabilir, ancak bunların kullanımı, tedavinin başlangıcı veya duygusal gerilimdeki artış nedeniyle alevlenme dönemleri gibi kısıtlı durumlarla sınırlandırılmalı ve her zaman kapsamlı, disiplinler arası bir yaklaşımın parçası olmalıdır (13).

Statik ve dinamik oklüzal ilişkiler ile uyku bruksizminin etiopatogenezi ve fizyopatolojisi arasında hiçbir ilişki bulunmadığı tam olarak kanıtlanmış olduğu için (106), güncel bilimsel kanıtlar geri dönüşümsüz oklüzal tedavilerin uygulanmasını desteklememektedir (oklüzal aşındırma, ortodonti) (13).

Davranışsal bilişsel terapi, EMG, gevşeme teknikleri, psikanaliz, hipnoz ve meditasyon gibi uyku bruksizminin altında yatan psiko-duygusal faktörleri (anksiyete, duygusal stres) kontrol etmeye yönelik psikolojik terapiler (107, 108, 109), bazı olumlu sonuçlar sunmaktadır fakat etkinliklerinin kanıtlanması için daha fazla bilimsel çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (13).

Uyku bruksizmine terapötik yaklaşımda çok önemli bir konu, uyku bozukluklarının araştırılması ve tedavisidir, çünkü uyku miktarındaki ve kalitesindeki iyileşme, bruksizm ataklarında önemli bir azalmayı da beraberinde getirir (13).

Bazı fiziksel tıp türleri (kardiyovasküler tonlama programları, transkutanöz elektriksel sinir uyarılması, akupunktur, el masajı) (110-113) ve alternatif / natüropatik tıp (114) da bruksizm tedavisinde kullanılmaktadır.

Orofasiyal yapılarda daha fazla hasarı önlemek ve semptomları azaltmak için oklüzal splint yapılabilir. Şüpheli / teşhisi konmuş uyku apnesi veya horlama mevcudiyetinde mandibular ilerletici apareyi düşünülmelidir. Psikososyal risk faktörleri (stres veya endişe) varlığında, stres yönetimi, kas gevşetme teknikleri, bilişsel davranış terapisi düşünülebilir. Ekzojen risk faktörleri (alkol, nikotin, kafein, uyuşturucu kullanımı veya istismar) varlığında, hastaya yaşam tarzı alışkanlıklarını değiştirmeyi düşünmesi önerilir. Eşlik eden hastalık varlığında, hasta bir tıbbi uzmana (respirolog, nörolog,

psikiyatrist, çocuk doktoru, uyku bozukluğu uzmanı) yönlendirilir (15). Akut faz durumunda, geçici olarak bir kas gevşetici reçete edilebilir (15).

Bruksizmin tedavi edilmesinde diş hekimine büyük görev düşmektedir (1). Bruksizm tanısı konmuş hastalara iyi bir ağız hijyeni, uyku düzeni ve sağlıklı yaşam alışkanlıkları edinmeleri öğütlenmeli, orofasiyal yapıların daha fazla zarar görmesini engellemek için düzenli kontrol yaptırmalarını tavsiye etmeli ve eğer tehlikeli bir durum ile karşılaşılırsa da hastanın medikal bir uzmana yönlendirilmesi sağlanmalıdır (15). Bruksizmin etiyojisi multifaktöriyel olduğundan tedavisinde de tek bir tedavi seçeneği yeterli olmayacaktır (3). Kişiyeye göre etken bulunup, ortadan kaldırılarak doğru tedavi yöntemleri seçilmelidir (1).

2.8.1. Hasta Eğitimi, Bilişsel ve Davranışsal Yaklaşımlar

Hasta eğitimi, diş sıkma veya gıcırdatma gibi parafonksiyonların yapılmaması yönünde hastaya bilgi verilmesini içerir. Bu durumun anlatılması hastaları önceden farkında olmadıkları alışkanlıkları konusunda harekete geçirir. Diş sıkma egzersizlerinin gece görülen parafonksiyonel aktiviteleri azalttığı bildirilmiştir. Bu teknik hastaların 5 saniye süreyle dişlerini sıkması, sonra kaslarını gevşetmesi esasına dayanır. Egzersiz her seansta 10 kez olmak üzere, günde 6 defa tekrarlanır. Amacı beyindeki parafonksiyonel aktivite programını inhibe etmektir. Diş sıkma sırasında hastanın ağrısı olursa, egzersizin uygulanması kontrendikedir. Emosyonel stres tedavisinin ilk basamağı hastanın durumunun farkına varmasının sağlanmasıdır. Çiğneme sistemi fonksiyonel bozukluğu veya orofasiyal ağrısı olan birçok kişi bu problemler ile emosyonel stres arasındaki olası ilişkinin farkında değildir. Bu nedenle kas hiperaktivitesi olan hastalar, emosyonel stres ile hastalığın ilişkisi konusunda bilgilendirilmelidirler (83).

Bruksizm; sigara, alkol, kafein ve ilaç bağımlılığı gibi risk faktörlerinden kaçınma, eğitim düzeyinin artırılması, standart uyku hijyeni, rahatlama teknikleri, hipnoterapi gibi bilişsel davranışsal tekniklerin uygulamaya konması ile kontrol edilebilir (108). Yapılan bir çalışmada 12 haftalık bilişsel davranışsal terapi uygulanmış hastalarda, bruksizm aktivitesinde azalma olduğu rapor edilmiştir (1).

Davranışsal tedavi; uyku hijyeni önlemleri, biofeedback, gevşeme teknikleri, stres kontrol teknikleri ve hipnoterapi yöntemlerini içerir (115).

Uyku hijyeni önlemleri, uyku kalitesini bozan kişisel alışkanlıkları ve çevresel faktörleri düzeltmeyi amaçlayan bir dizi talimattır. Bunlar;

1. Yatmadan önce 60-90 dakika dinlenmek; yoğun düşüncelerden, tartışmalardan, günlük aktivitelerden bedeni ve aklı uzaklaştırmak
2. Gün içerisinde ve yatmadan önce bir gevşeme tekniği uygulamak
3. Akşam 18:00' den sonra aşırı egzersizlerden sakınmak
4. Kahve, çay, uyarıcı maddeler, çikolata ve kafein tüketmekten yatmadan en az 3 saat önce kaçınmak
5. Yatmadan önce en az altı saat alkol içmekten kaçınmak
6. Yatmadan önce en az altı saat sigara içmekten kaçınmak
7. Yatmadan önce ağır yemek yemekten kaçınmak
8. İyi bir uyku ortamı oluşturmaktan oluşur (115).

Biofeedback, elektromiyografi, cilt sıcaklığı, kalp frekansı, kan basıncı ve elektrodermal aktivite gibi bazı fizyolojik değişkenlerin eş zamanlı izlenmesiyle sağlanan bir rahatlama tekniğidir. Hasta, nasıl rahatlayacağını öğretilmesi amacıyla özel eğitim alır. Daha spesifik olarak, hasta ekipman tarafından izlenen fizyolojik fonksiyonları gözlemler ve kontrol eder (115). Tedavinin olumlu etkilerinin genellikle sadece tedavi döneminde gözlemlendiği (116), tedaviden sonra olumlu etkilerin genellikle gözlenmediği bildirilmiştir (117).

Gu ve arkadaşları, bruksizm tedavisinde biofeedback terapisi ve oklüzal splint yöntemlerinin etkinliğini araştırmıştır. 6 ve 12 haftalık tedavi süresince biofeedback grubunda anlamlı oranda azalma görülürken, iki grup arasında anlamlı bir farka rastlanmamıştır (1). Sonuç olarak biofeedback terapisinin de bruksizm tedavisinde etkili olduğunu göstermişlerdir (118).

2.8.2. Hipnoz

Bruksizm tedavisinde bireysel sorunları ve kişinin bilinçaltında yatan nedenleri ortadan kaldırmanın gerektiğini bildiren çalışmalar mevcuttur (1). Hipnoz ile kişinin kendini kontrol etmesi ve rahatlatması sağlanabilir (5). Hipnoz ile çeşitli orofasiyal

ağruların azaltılması ya da yok edilmesi de mümkündür ve bu konuyla ilgili yapılmış çalışmalar bulunmaktadır (1).

Abrahamsen ve arkadaşları, nedeni bilinmeyen ısrarcı bir yüz ağrısına sahip 46 bireye hipnoz uygulamaları yapmıştır. Rasgele seçilen 41 bireyde aktif hipnoz uygulaması ya da basit rahatlatma metotları uygulanırken, diğer 5 bireye 1'er saatlik hipnoz seansları uygulanmıştır. Yüksek hipnoz grubundaki bireylerde ağrıda önemli derecede azalma saptanmıştır. Sonuç olarak hipnoz, orofasiyal ağrılı bireylerde başarılı bir tedavi yöntemi olarak bulunmuştur (119).

Stam ve arkadaşları, çiğneme kaslarında ağrı, hassasiyet, kondiler hareketler sırasındaki sesler ve mandibular hareketlerdeki kısıtlılık görülen 20 yaşındaki hastaya endişelerini yönetme konusunda 4 seanslık bir eğitim vermiş ve sonuçta eklem disfonksiyonunda ve ağrı semptomlarında bir azalma bildirmişlerdir (120).

Golan, bruksizm ve emosyonel durumlar arasında güçlü bir etki olduğunu ve hipnozun vücut mekanizmasını kontrol etmeyi sağlaması ile bruksizmi tedavi etmede oldukça başarılı bir yöntem olduğunu rapor etmiştir (121). Somer yaptığı bir çalışmada, 55 yaşındaki kronik bruksizimli erkek hastada hipnoanalitik teknikler uygulayarak hastanın stresinin kaynağını bulmuş ve böylece bruksizm alışkanlığını kendi kontrolünü kullanarak yenmesini sağlamıştır (122).

Clarke ve Reynolds, 36 aylık takip döneminde hipnoterapinin bruksizm semptomlarında objektif ve subjektif düzelme sağladığını göstermişlerdir (123).

Simon ve arkadaşları, yaptıkları çalışma ile medikal hipnozun temporomandibular rahatsızlıklardaki ağrı semptomunu azaltmada etkili olduğunu göstermiştir (124). Konservatif tedavilere yanıt vermeyen 28 temporomandibular rahatsızlığı olan hastaya hipnozla tedavi uygulanmıştır (1). Sonuçta araştırmacılar yaptıkları analize göre hipnozun temporomandibular rahatsızlıkların tedavisinde etkili bir tedavi yöntemi olduğunu rapor etmiştir (1). Hipnoz ile vücut, uyku sırasında kas gerilmesine karşı diş sıkma ve gıcırdatma alışkanlığını durdurmak için nasıl yanıt vereceğini öğrenmiş olur (124).

2.8.3. Fizik Tedavi Uygulamaları

Fizik tedavi uygulamalarında ağrı kesici elektrik akımları, yüzeysel ve derin doku ısıtıcıları kullanılır. Kullanılan metotlar akupunktur, Transcutaneous Electrical Nerve

Stimulation (TENS), ultrason, masaj, soğuk ve sıcak uygulamaları, enjeksiyon ve egzersiz gibi metotlardır. Böylece hastanın ağrısı azalır, kasılmış olan kaslar gevşer, kısalmış dokuların gerilmesi için iyi bir zemin hazırlanmış olur (1).

2.8.4. Farmakolojik Tedavi

Çeşitli ilaçların bruksizmi şiddetlendirdiği veya azalttığı bilinmektedir (47). Özellikle orofasiyal motor aktivite dopaminerjik, serotonerjik ve adrenerjik sistemlerden etkilenmektedir (1). Bu ilaçların bir kısmı (benzodiazepinler, santral kas gevşeticiler, trisiklik antidepresanlar) çene-yüz ağrısını önlemek için yaygın olarak kullanılırken, bazıları (L-dopa, propranolol, botulinum toksin A) nadir olarak kullanılmaktadır (83). Bununla beraber ilaç tedavisinin bruksizm tedavisinde kullanılmasının güvenilirliği ile ilgili yeterli kanıt bulunmamaktadır (1). Farmakolojik tedavi uyku bruksizminden şiddetli olarak etkilenmiş bireylerde yalnızca kısa dönemli bir tedavi olarak düşünülebilir (1, 83).

Santral sinir sistemine etki eden benzodiazepin grubu (diazepam, valum) ve kas gevşetici (methocarbamol) ilaçların, bruksizm ile bağlantılı kas aktivitesini azalttığı bilinmektedir; fakat gündüz uykulu olmaya neden olduklarından ve kontrollü çalışmaların eksikliğinden uzun dönem kullanımı önerilmemektedir (83).

Uyku bruksizminin tedavisi için tavsiye edilen bir başka ilaç grubu trisiklik (amitriptyline) antidepresanlardır. Ancak 1 ile 4 haftalık tedavi süresince amitriptyline'in küçük dozlarının (25 mg) uyku bruksizmi üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı tespit edilmiştir (83). Bu ilacın bruksizm üzerinde etkisiz olduğu sonucu çıkarılmadan önce daha yüksek dozlardaki etkinliğinin tespit edilmesi gerektiği vurgulanmıştır (125).

Uyku bruksizmi tedavisi için önerilen bir başka farmakolojik ajan adrenerjik antagonistidir (prapronolol). Bu ilacın bir bruksizm hastasında ve antipsikotik (dopaminerjik antagonist) ilaç tedavisi altındaki sekonder uyku bruksizmi olan iki hastada uyku bruksizmini azalttığı tespit edilmiştir. Uyku bruksizmi tedavisi için adrenerjik ilaç tedavisi bir seçenek olmadan önce kontrollü ve çift kör uyku çalışmaları ile etkinliğinin ve güvenilirliğinin değerlendirilmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir, çünkü bu ilaçların REM davranış bozuklukları, uyku apnesi ve insomnia gibi uyku bozukluklarını hızlandırdığı bulunmuştur (83).

Plasebo kontrollü yapılmış bir çalışmada klonezapam 1mg' lık dozunun bruksizmi %40 oranında azalttığı gösterilmiştir (126).

2.8.4.1. Botoks Uygulamaları

Botulinum toksin (Botoks), Clostridium Botulinum'dan üretilen bir ekzotoksindir. Bu toksin kolinerjik sinir motor son plaklarında asetilkolin salınımını bloke ederek, kaslarda ve bezlerde geçici inaktivasyona sebep olur (1). Botoks yüz estetiğinde oldukça sık kullanılmaktadır (1). Bunun yanında botoksun, kozmetik dışı medikal ve cerrahi durumlarda da tedavi edici özelliği ile ilgili uygulamalar ve çalışmalar bulunmaktadır. Botoks; spazmodik disfoni, baş ağrısı, servikal distoni, mastikatör miyalji, sialora, temporomandibular eklem bozuklukları, bruksizm, blepharospazm, hemifasiyal spazm ve rinit gibi cerrahi tedavisi olmayan durumlarda da kullanılabilir. Botoks ilk kez 1980 yılında strabismus tedavisinde kullanılmıştır. Bundan 9 yıl sonra, toksinin kırışıklıklar üzerindeki etkisi saptanmış ve kozmetik cerrahiye alternatif bir tedavi yöntemi haline gelmiştir (1).

Botoks, temporomandibular eklem bozukluklarında oldukça sık kullanılmaktadır. Lateral pterygoid kasın spazmı, ağrı ve klik sesi ile karakterize, TME'nin anterior disk deplasmanına sebep olabilir (1). Bu kapsamda yapılmış randomize kontrollü çalışmalar, botoksun TME bozukluklarındaki tedavi edici özelliğini desteklemektedir (1). Fakat lateral pterygoid kasa botoks enjekte edildiğinde süperfasiyal fasial kaslara diffüze olursa sabit gülümseme denilen bir komplikasyon ile de karşılaşılabilir (127).

Bruksizm tedavisinde, botoks uygulamaları genellikle masseter kasa yapılırken, masseter ve temporal kasın sinerjik etkisini göz önünde bulunduran çalışmalarda her iki kasa da enjeksiyon yapılmıştır (1). Ancak bu iki uygulama arasındaki farkları gösteren yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır (1, 128). Son yıllarda gündüz ve uyku bruksizminin tedavisinde botoks kullanımı gündeme gelmiş ve botulinum toksininin bruksizm semptomlarını azalttığı gösterilmiştir (1). Temporal ve masseter kaslara botoks enjeksiyonu ile bruksizm tedavi edilebilmektedir (129). Botoks, istemsiz orofasiyal hareketler ve hareket bozukluklarına bağlı sekonder gelişen bruksizmi tedavi etmek için de kullanılabilir (1). Ancak, uyku bruksizmi üzerindeki etkileri halen objektif ölçümler ile tam olarak değerlendirilememiştir (1, 130, 131).

Bazı çalışmalar yalnızca uyku bruksizmi olan bireylerde botoks enjeksiyonu yapıldığında, çenenin motor hareketlerinin sıklığında ve bruksizme bağlı olan ağrı

seviyesinde azalma olduğunu göstermiştir (128, 132). Ayrıca ağrının azalmasında, oral splint uygulaması ile botoks uygulamasının istatistiksel olarak eşit seviyede etkili olduğu gösterilmiştir (1). Bu çalışmalar subjektif değerlendirilmiş, EMG veya polisomnografi gibi objektif değerlendirme yöntemleri ile desteklenmemiştir (128).

Shim ve arkadaşları, oral splint tedavisine yanıt vermeyen, ağrılı ve ağrısız uyku bruksizmi olan hastalarda karşılaştırmalı bir çalışma yapmış ve her iki grupta da botoks enjekte edildiğinde, ritmik çiğneme kas aktivitesi pik değerinin düştüğünü gözlemlemiştir (1). Uyku bruksizmi olan hastaları kontrol etmede botoks kullanımının etkin bir yöntem olduğunu vurgulamışlardır (133). Bruksizm tedavisinde botoks uygulaması güncel bir yaklaşım olmakla beraber bu konuda daha fazla randomize kontrollü çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır (1).

2.8.5. Dental Tedavi

Oklüzal aparey olarak adlandırılan splintler, dişlerin oklüzalini ve insizalini örten, oklüzal uyumsuzluğu ve diş aşınmalarını önleyen, sert ve yumuşak akrilden yapılan hareketli apareylerdir (103). Bruksizmdeki kas hassasiyeti, baş ağrısı, kulak ağrısı, çiğneme kaslarında hassasiyet, mastoid, temporal ve frontal gibi müsküler dokularda ağrılı spazmlarla ilişkilidir (1). Aşırı çalışan kasların dinlenmeleri ve iyileşmelerini sağlamak amacıyla dental splint uygulamaları ortak tedavi yaklaşımlarından biridir (103). Splint dişlerin aşırı kapanışını önler ve böylece kasların aşırı çalışmalarına izin verilmemiş olur (122). Literatürde oklüzal splintlerin hem bruksizmi olan hem de bruksizmi olmayan hastalarda, temporomandibular disfonksiyonların semptomlarını ortadan kaldırdığı bildirilmektedir (112, 134, 135).

Oklüzal splintlerin bruksizmi olan hastalardaki faydalı yönü, nöromüsküler sistemde koruyucu refleks aktivitesini uyarması ve negatif feedback mekanizmasının kurulması ile yoğun kas aktivitesine engel olmasıdır (1). Wassell ve arkadaşları, 72 hasta ile yaptıkları araştırmalarında splint kullanımıyla hastaların %81' inde memnuniyet verici sonuçlarla karşılaşmışlardır (136). Babadağ ve arkadaşları, hastalarda ilk 2 haftada splint kullanımıyla ağrıda azalma, daha sonra da tamamen ortadan kalkma gözlemlemiştir (1). Splint kullanımıyla hastaların parafonksiyonel alışkanlıklarının önüne geçilemediği de rapor edilmiştir (137). Okeson, sert oklüzal splint kullanımının yumuşak splint kullanımına göre daha etkili olduğunu ve bruksizmde azalma sağladığını kanıtlamıştır (1). Yap'ın yaptığı araştırmada maksiller arkta splint

kullanımının, temporomandibular eklem disfonksiyonları ve parafonksiyonel ağız alışkanlıkları üzerindeki etkilerini araştırılmış ve hastaların büyük çoğunluğunda bu parafonksiyonel alışkanlıkların durdurulamadığı gözlenmiştir (138).

Oklüzal splintler genel olarak oklüzal durumun değiştirilmesi, dikey boyutun arttırılması, mandibular kondil pozisyonunun değiştirilmesi, farkına varma ve plasebo etkisi ile kas hiperaktivitesini ve semptomlarını azaltırlar (83). Oklüzal splintler oklüzal ilişkiyi değiştirdiği gibi temporomandibular eklem komponentlerinin (kondil-fossa) ilişkilerinin de değişmesini sağlarlar (83). Bruksizm vakalarında dişlerdeki aşınma, kırılma, mobilite ve ağrının azaltılması, TME ağrısının, travmatik artrit ve dokuların lokal deformasyonun önüne geçilmesi, çiğneme kaslarındaki ağrı ve koordinasyonsuzluk ile spazmın engellenmesi amacı ile oklüzal splintler kullanılırlar (83, 139, 140).

Farklı endikasyonlara göre planlanmış oklüzal splint tipleri bulunmaktadır.

2.8.5.1. Sentrik İlişki Splinti

Oklüzal stabilizasyon splinti, relaksasyon splinti, kas gevşetici splint olarak da adlandırılır. Stabilizasyon splintleri vertikal boyutu arttırmak dışında maksillomandibuler ilişkiyi değiştirmezler (83). Bu apareyler dentisyon ve eklem komponentlerinde stabilite oluşturur, kaslar gevşer ve mandibula yeni konumuna adapte olur. Stabilizasyon splintleri en sık kullanılan ve yüksek klinik başarıya sahip splint türüdür. Problemin intramuskuler olduğu durumlarda daha fazla tercih edilirler, bu splintlerin masseter kası hiperaktivitesini iki hafta içinde azalttıkları gösterilmiştir. Çalışmalarda stabilizasyon splintinin stresle görülen parafonksiyonel aktiviteyi azalttığı da rapor edilmiştir (83). Ayrıca kas spazmının eşlik ettiği, TME ağrısı ve klik sesi olan vakalarda da endike oldukları vurgulanmıştır (83, 139, 140).

2.8.5.2. Ön Konumlandırma Splinti

Anterior repozisyon splinti veya ortopedik repozisyon apareyi olarak da bilinmektedir. Tedavinin amacı mandibular pozisyonu kalıcı ve devamlı olarak değiştirmek değil, sadece retrodiskal dokuların adaptasyonunu sağlayacak şekilde geçici olarak değiştirmektir. Doku adaptasyonu sağlandıktan sonra kullanılmaz ve kondilin ağrısız olarak adapte olmuş fibröz dokular üzerinde fonksiyon yapması sağlanır (83).

Öncelikli olarak bruksizmin de eşlik ettiği ya da etmediği disk deplasmanlarının tedavisinde kullanılır. TME’de ağrı, ses ve sekonder nedenlere bağlı gelişen kas ağrılarını azaltmada oldukça faydalıdır. Genellikle 6-12 hafta kullanıldıktan sonra çıkarılır, çünkü uzun süreli kullanımı iatrojenik, irreversibl oklüzal patolojilere neden olabilir (83).

2.8.5.3. Ön Isırma Plağı

Bruksizm tedavisinde kullanılabilen sert akrilikten yapılmış bir ağız içi apareydir (83). Stabilizasyon splintinden farklıdır, maksiller dişler üzerinde kullanılabilir ve sadece mandibular anterior dişlerle temas edecek şekilde yapılmaktadır (141).

2.8.5.4. Arka Isırma Plağı

Mandibular dişler üzerine uygulanan, sert akrilik ve lingual plaktan oluşan apareydir. Amacı dikey boyutun düzeltilmesi ve mandibular pozisyonun değiştirilmesidir. Uzun süreli kullanımı endike değildir (83). Öncelikli olarak bruksizmin eşlik ettiği ya da etmediği disk deplasmanlarının tedavisinde kullanılır (83, 140).

2.8.5.5. Pivot Splint

Mandibula veya maksillaya uygulanıp tüm arkı örten, genellikle en posteriordaki tek dişte temas sağlayan sert akrilikten bir apareydir (83). Egzersiz apareyi olarak kullanılırlar (83, 141). Bruksizimli hastalarda gündüz hekim kontrolünde kullanılan apareylerdir (83).

2.8.5.6. Yumuşak Splint

Genellikle üst dişlere uygulanan esnek materyalden yapılan apareylerdir. Yumuşak splintlerin nöromusküler sisteme tam doğru olarak uyumlanması zordur (83). Yumuşak stabilizasyon splintleri, tipik olarak yumuşak termoplastik plakaların ısıtılıp alçı model üzerine uyumlanmasıyla, kolay ve hızlı şekilde yapılabilirler. En yaygın endikasyonu dental arkı muhtemel travmalara maruz kalan bireylerde koruyucu olarak kullanımınıdır. Travma geldiğinde oral yapıların zarar görmesini önler (83).

2.8.6. Çocuklarda Bruksizm Tedavisi

Çocukluk çağı bruksizminin teşhisi zordur ve ideal tedavisi henüz kurulmamıştır (89). Her ne kadar bruksizm sıklığı ve çocukluk dönemindeki etkileri önemli olsa da,

özellikle diş hekimliğinde bu aşamada herhangi bir tedavi raporu bildiren az sayıda çalışma vardır (142). Mevcut kontrollü klinik çalışmalar, çocukluk çağı bruksizmi için bir tedavi protokolü önermede yeterli değildir (143).

Bazı yazarlar psikolojik tekniklerle (144) ya da ilaçlarla (125) anksiyete tedavi edildiğinde, bruksizm semptomlarının azaldığını göstermiştir. Bununla birlikte, bu yaklaşımın çocuklarda kullanılması ile ilgili tartışmalar mevcuttur (145). Çocuklarda bruksizm tedavisinde psikolojik tedavilerin uzun dönem sonuçlarını değerlendirmek için daha fazla çalışma gereklidir (143).

Çocuklarda bruksizm tedavisinde kullanılabilecek yöntemler aşağıda belirtilmiştir (50):

2.8.6.1. Davranışsal Yaklaşımlar

Uyku bruksizmi, uyku alışkanlıkları ile yakından ilişkilidir (50). Uyurken televizyon seyreden veya radyo dinleyen çocukların bruksizme daha yatkın oldukları ve daha fazla baş ağrısı çektikleri belirtilmektedir (50). Bu nedenle, çocukların gün içinde en az bir kez kısa bir süre uyumaları gerektiği, uykuya dalarken televizyon izlemek yerine ebeveynlerinin onlara yüksek sesle kitap okumalarının ve çocukların yalnız uyumalarının önemli olduğu vurgulanmaktadır (146, 147).

Çeşitli lokal uygulamaların da tedavi amacı ile uygulanabileceği vurgulanmaktadır (50). Çiğneme kaslarının hareketleri geceleri artabilen bir refleks meydana getirebileceği için sakızdan kaçınmak gerektiği bildirilmektedir (50). Yastıksız uyumak daha iyi bir vücut şekli sağlayacağından, üst havayollarının doğru boyutlarda kalmasını sağlamaktadır (148). Ayrıca, sıcak ve ıslak kompres uygulamasının da uyku öncesi kasların gevşemesine yardımcı olabileceği belirtilmektedir (50).

2.8.6.2. Dişlerdeki Aşınmalar

Aşınma saptanan dişlerde restorasyon materyali olarak direkt hibrit kompozit materyallerin uygulanması önerilmektedir (86). Hibrit kompozit materyaller, güçlendirilmiş organik matriks içerikleri nedeni ile normal oklüzal kuvvet ile karşılaşan diş yüzeylerinin tekrar oluşturulmasında etkili materyalledir (149).

2.8.6.3. Okluzal Splint

Dişhekimliğinde bruksizm tedavisinde en sık kullanılan yöntem sert okluzal splint uygulamasıdır (143, 150, 151). Büyüme ve gelişim üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirmek için, çocuklarda ve genç erişkinlerde alt veya üst çeneye yerleştirilen yumuşak bir splint tercih edilmektedir. Bununla birlikte, çocuklarda okluzal splintle bruksizm tedavisi için literatürde henüz kontrollü klinik çalışmalar bulunmamaktadır (143).

Çocuklarda splint kullanımının üst çenede alveol kemik büyümesini sınırlandırıp sınırlandırmadığının ve çocuklarda bruksizm semptomlarının tedavisinde faydalı olup olmadığının değerlendirildiği bir çalışmada; okluzal splint kullanımının üst çenede kemik gelişimini sınırlandırmadığı, ancak bruksizm semptomlarının azalmasında da faydalı olmadığı sonucuna varıldığı bildirilmektedir (151).

Restrepo ve arkadaşları bruksist çocuklarda okluzal splint uygulamasının TMD, dişlerde aşınma ve anksiyete üzerine etkisini araştırdıkları çalışmalarında rijit okluzal splintlerin bruksizm belirtilerinin azalmasında yeterli olmadığını ancak ağız açma sırasında oluşan deviasyonu azalttığını saptamışlardır (143).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışmanın Amacı

Çalışmada Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Ana Bilim Dalı'na rutin kontrolleri ve dental şikayetleri nedeniyle başvuran, 7-12 yaş arası karma dentisyondaki çocuklarda anamnestik ve klinik değerlendirmeler ile diş sıkma ve gıcırdatma (bruksizm) alışkanlığının görülme sıklığının değerlendirilmesi ve etiyolojik faktörler ile ilişkilendirilmesi amaçlanmaktadır. Ek olarak bruksizm tedavisinde geri dönülebilir, konservatif ve etkili bir yöntem olduğu kabul edilen bir tedavi seçeneği olan okluzal splintlerin etkinliği incelenecektir.

Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de diş hekimliği açısından yeni bir araştırma konusu olan çocuklarda bruksizm tedavisi ile ilgili klinik çalışmaların yapılması, bu alana deneyim ve bilgi birikimi kazandırması açısından büyük önem taşımaktadır. Ayrıca uluslararası literatür incelendiğinde bu konuda yeni çalışmalara ihtiyaç duyulduğu gözlenmiştir. Literatürde çocukluk çağı bruksizminin tedavisinde kesin sonuç veren bir yöntemden bahsedilmemektedir. Bu alanda yapılacak yeni çalışmaların özgün olacağı düşünülmektedir.

Tüm bu bilgiler ışığında, bir epidemiyolojik araştırma olarak planlanan bu çalışmada; farklı dişlenme dönemlerindeki çocuklarda TME muayenesi sırasında bruksizmin teşhis edilip bu alışkanlığa neden olan olası faktörlerin araştırılması ve okluzal splintlerin etkinliğinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Hastaların splint tedavisine yanıt vermesi sonucu bruksizm alışkanlığının ve hastaların şikayetlerinin ortadan kalkması sağlanacak ve çocuklarda bruksizm tedavisine ilişkin bir protokol oluşturulabilecektir.

3.2. Hastalar ve Seçim Kriterleri

Çalışmada Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Ana Bilim Dalı'na Nisan 2018 - Eylül 2018 tarihleri arasında rutin kontrolleri veya dental şikayetleri için yakınları (aile bireyleri veya bakım veren) ile başvuran, 7-12 yaş arası mental rahatsızlığı olmayan 200 çocuk bu çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Hastaların çalışmaya katılmaları yakınlarının izni doğrultusunda gönüllülük temelinde sözel ve yazılı bilgilendirme ile yapılmıştır. Çalışmada yer alan tüm hastalar ve ebeveynleri

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmış bir onam formu imzalamışlardır. Mental rahatsızlık dışında çalışmaya dahil edilmeme koşulu bulunmamaktadır.

3.3. Etik Kurul Onayı

Çalışma öncesi, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 20.02.2018 tarihli 18-2.1/32 karar numarası ile proje onayı (Ek 1) alınmıştır. Çalışmaya katılan hastalar ve ebeveynleri bilgilendirilip rıza ve onayları alındıktan sonra, ebeveynler için bilgilendirilmiş gönüllü olur formu (Ek 2) ve çocuklar için bilgilendirilmiş gönüllü olur formu (Ek 3) imzalatılarak araştırmaya dahil edilmiştir. Prosedürler, olası rahatsızlık ve risklerin yanı sıra olası faydaların hepsi hastalara ve ebeveynlerine açıklanmıştır. Bu form ayrıca araştırma hakkında bilgileri, hastanın kendi haklarıyla ilgili bilgileri ve hastanın hiçbir ücret ödemeyeceği gibi ek bilgileri içermektedir.

3.4. Çalışmada Kullanılan Gereç ve Yöntem

Hastaların klinik muayenesinde 1992 yılında Samuel F. Dworkin ve Linda Le Reche'nin (152) başkanlığında on dört bilim adamının katılımı ile oluşturulan komite tarafından hazırlanan Temporomandibular Düzensizlikler İçin Araştırma Teşhis Kriterleri'nden (RDC/TMD) (Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders) uyarlanan Olgu Rapor Formu (Ek 4) kullanılmıştır. Form hekim tarafından elle palpasyon yapılarak ve gerektiği yerlerde cetvel yardımıyla sayısal değerler ölçülerek doldurulmuştur. Ağız açıklığı gibi sayısal değerlerin alınacağı tüm parametrelerde değerler tam sayı olarak kaydedilmiştir. Formdaki sentrik ve eksentrik tüm ağız açma değerleri milimetre cinsinden değerlendirilmiştir.

Çalışmada, hekim tarafından yapılan klinik değerlendirme bulgularına ek olarak ailenin de katılımı sağlanarak anamnestik ve demografik veriler elde edilmiştir.

Bruksizm için Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflandırması'nın (ICSD) minimal kriterlerini sağlayan çocuklara okluzal splint yapımına karar verilmiştir (153). Bu kriterler;

1) Çocukların ebeveynleri, uyku sırasında diş sıkma ve diş gıcırdatmanın, iki hafta boyunca en az beş gece, gece boyunca en az bir kere kaydedildiğini belirtmişlerdir.

2) Başka hiçbir ilgili tıbbi veya mental rahatsızlık (ör., uyku ile ilişkili epilepsi) mevcut değildir.

3) Diğer uyku bozuklukları (örneğin, obstrüktif uyku apne sendromu) yoktur.

Bu kriterleri sağlayan 31 hastaya klinik olarak bruksizm teşhisi konmuştur. Katılım kriterlerinin bir parçası olarak, ebeveynler çocuklarda uyku bruksizminin varlığını doğrulamıştır. Tüm olgulardan (n=31) geri dönüşümsüz hidrokolloid ölçü maddesi (alginat) ve standart kaşık kullanılarak çene ölçüleri elde edilmiştir. Alçı modeller üzerinden yumuşak plaklar hazırlanmıştır ve hastalara 90 gece boyunca kullanmaları gerektiği söylenmiştir. Hastalar okluzal splintin kullanıldığından emin olmak için ayda bir kez değerlendirilmiş ve aylık kontrollerde hastaların eklem muayeneleri tekrarlanmıştır. 90 gece sonunda plak kullanımı bırakılarak splint etkinliğinin değerlendirilmesi için hastaların klinik muayenesi tekrarlanmış, başlangıç ve bitiş muayene bulguları karşılaştırılmıştır.

Elde edilen veriler Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı'nda istatistiksel olarak değerlendirilmiştir.

3.5. RDC / TMD (Temporomandibular Düzensizlikler İçin Araştırma Teşhis Kriterleri) (Research Diagnostic Criteria For Temporomandibular Disorders)

Temporomandibular Düzensizlikler İçin Araştırma Teşhis Kriterleri (RDC / TMD) temporomandibular eklem düzensizliklerinin bilimsel değerlendirmesi için geliştirilmiştir, araştırmacılara ve klinisyenlerin ulaşması mümkündür (143). RDC / TMD, bir biyopsikososyal model bağlamında mevcut en iyi bilimsel verilere dayanarak, TMD'nin teşhisi ve sınıflandırılması için bir sistem geliştirmek üzere bir araya getirilen (NIDCR desteği ile) uluslararası klinik araştırma uzmanları ekibi tarafından geliştirilmiştir (143). Güvenilirlik değerleri, çocuk ve ergenlerin RDC / TMD klinik muayenesi için iyi ile mükemmel arasında değişmektedir (154, 155).

Bu çalışmanın amacı, TME'nin spesifik hastalıklarını teşhis etmek değil, yumuşak plağın TMD'nin bulgu ve semptomları üzerindeki etkilerini değerlendirmektir. Bu nedenle RDC/TMD anketinin ilgili kısımları çalışmamızda kullanılan olgu rapor formuna dahil edilmiştir. Bu çalışmada klinik muayene, orijinal yayının güncellenmiş bir versiyonu olan ve aşağıdaki TMD bulgu ve semptomlarının klinik değerlendirmesini içeren RDC / TMD Eksen I ve II kitapçığına dayanmaktadır.

RDC/TMD, fiziksel bulguların yer aldığı Eksen I ve ağrıya bağlı kısıtlılık ile psikososyal durumların yer aldığı Eksen II bölümlerinden oluşmaktadır (156). Bu formda kaydedilen klinik parametreler aşağıda belirtilmiştir:

3.5.1. Yaş

Bruksizm belirti ve bulguları ile sorgulanan olası etiyolojik faktörlerin saptanabilmesi amacıyla her bireyin yaşı kaydedilmiştir.

3.5.2. Cinsiyet

Bireylerin cinsiyetleri kaydedilerek, cinsiyete bağlı herhangi bir farklılık olup olmadığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

3.5.3. Genel Sağlık Durumu

Hastalar, ailelerinden alınan anamnez ile sistemik hastalık ve sürekli kullanılan ilaç/ilaçlar varlığı açısından değerlendirilmiştir.

3.5.4. İntestinal Parazit Mevcudiyeti

Olası etiyolojik faktörleri açığa çıkarmak amacıyla intestinal parazit varlığı / yokluğu kaydedilmiştir.

3.5.5. Horlama

Çocuğun bruksizm gibi bir uyku bozukluğu olan horlama alışkanlığı olup olmadığı sorgulanmıştır.

3.5.6. Diş Hekimi Kontrolü Sıklığı

Çocuğun diş hekimi kontrolüne gitme sıklığı kaydedilmiştir.

3.5.7. Ağrı Bulgusu

Hastanın 30 gün içinde şakak bölgesini de içine alan herhangi bir baş ağrısı şikayetinin olup olmadığı, kulak ağrısı varlığı, kulak önünde yer alan çene eklemi (temporomandibular eklem) bölgesinde ağrı varlığı, uyandığında çenesinde ağrı ya da sertlik olup olmadığı değerlendirilerek klinik muayene formuna kaydedilmiştir. Sert veya katı gıdaları çiğnerken, ağız açarken veya çeneyi öne ya da yana hareket ettirirken, sakız çiğnerken, konuşurken veya esnerken şakak ya da çene bölgesinin

herhangi bir tarafında, kulağın içinde ya da önünde ağrı meydana gelip gelmediği sorgulanmıştır.

3.5.8. Eklemde Kilitlenme

Daha önce çocuğun hiç çenesini tamamen açamadığı veya açtığında kapatamadığı bir kilitlenme veya takılma olup olmadığı sorulmuştur.

3.5.9. Demografik Bilgiler

Anne ve babanın yaşları, medeni durumları, eğitim düzeyleri, ailenin mevcut aylık geliri, ailedeki çocuk sayısı kaydedilmiştir.

3.5.10. DMFT ve dft İndeksleri

Hastalar steril dental ayna ve sond ile muayene edilmiştir. Süt ve daimi dişlerdeki çürük ve dolgular, eksik diş varlığı hasta muayene formuna kaydedilmiştir.

3.5.11. Maloklüzyon Varlığı

Çapraşıklık veya diastema varlığı / yokluğu tek çene veya çift çene şeklinde kaydedilmiştir.

3.5.12. Ağız Açma Paterninin Belirlenmesi

Hastaya birbirini tekrarlayan ağız açma kapama hareketleri yaptırılarak, hareket esnasında alt çenenin orta hatla olan ilişkisi değerlendirilmiştir.

Düz açma paterni: Ağız açılması sırasında herhangi bir sapma gözlenmez.

Düzelen deviasyon: Ağız açma sırasında çenede bir tarafa doğru kayma ve hareketin devamında tekrar düzelme gözlenir.

Düzelmeyen deviasyon (defleksiyon): Ağız açma sırasında çene bir tarafa doğru kayar ve hareketin devamında orta hat üzerine tekrar gelmez.

3.5.13. Ağız Açma Kapasitesi

Ağız açma kapasitesi ölçülürken üst sağ santral dişin kesici kenarı ile alt sağ santral dişin kesici kenarı referans olarak alınmıştır. Birbirini tekrarlayan açma-kapama hareketleri sonrasında çocuğa ağızını açabildiği kadar çok açması söylenerek cetvel yardımıyla üç ayrı ölçüm yapılmıştır ve elde edilen en yüksek değer esas alınmıştır.

3.5.14. Lateral ve Protruziv Hareketler

Laterotrüzyon ve protrüzyon gibi mandibular hareketler gözlemlenerek elde edilen değerler milimetre (mm) cinsinden kaydedilmiştir. Her hareket için üçer ölçüm yapılmış ve ortalama değer skor olarak kaydedilmiştir.

Lateral hareket miktarı maksiller orta hatta göre belirlenmiştir. Protrüzyon değerlendirmesinde çocuğa ‘alt çeneni çıkarabildiğin kadar öne çıkar’ komutu verilerek ölçüm yapılmıştır.

3.5.15. TME Sesleri

İşaret ve orta parmak uçları muayene edilmek istenen temporomandibular eklem üzerine yerleştirildi ve diğer el ile hastanın kafası sabitlendi. Hastadan ağzını açması ve kapatması istenerek duyulan sesler sağ ve sol taraf ayrı olmak üzere ses yok, klik (çıtırtı, tıkırtı) ve krepitasyon (karda yürüme sesi) şeklinde kaydedildi.

3.5.16. Palpasyonla Kas ve Eklem Muayenesi

Masseter ve temporalis kasları fasiyal palpasyonla muayene edilmiştir. Orta parmak ve baş parmağın palmar yüzeyleriyle çift taraflı palpasyon yapılmıştır.

Temporomandibular eklem de çift taraflı palpasyonla incelenmiştir. Parmak ucu eklem dış yan tarafına yerleştirilip iç yana doğru kuvvet uygulanmış ve hastanın ağrısı olup olmadığı kaydedilmiştir. Statik pozisyonda semptomlar kaydedildikten sonra, hastanın ağzı açıp kapattırılmış ve bu sırada iç yana hafif kuvvet uygulanarak eklem ağrısı olup olmadığı kaydedilmiştir. Eklem palpasyonu hem ağız açık, hem de kapalı iken yapılmıştır. Eklem, eklem kapsülünün lateral yüzeyinden uygulanan orta dereceli bir basınçla palpe edilmiştir.

3.5.17. Dişlerde Aşınma

Alt ve üst çenedeki tüm dişler aşınma açısından değerlendirilmiş ve dental arklardaki en ciddi diş aşınması değerlendirmeye alınmıştır. Değerler ‘Aşınma yok’, ‘Sadece mine düzeyinde aşınma’, ‘Mine ve dentinde aşınma’, ‘Tüberkül tepelerinde aşınma’ şeklinde kaydedilmiştir.

3.5.18. Uyuma Şekli

Çocuğun uyuma şeklinin yüz üstü veya yan gibi çeneye baskı uygulayacak bir pozisyonda olup olmadığı kaydedilmiştir.

3.5.19. Parafonksiyonel Alışkanlıklar

Çocuğun dil itme, yanak veya dudak ısırma, tırnak yeme, kalem ısırma, parmak emme alışkanlığı olup olmadığı kaydedilmiştir. Ayrıca sakız çiğneme alışkanlığı, ağız veya çenenin kullanımını gerektirecek müzik aleti çalıp çalmadığı, eli çeneye yaslama alışkanlığı, tek taraflı çiğneme yapıp yapmadığı, ağız solunumu yapıp yapmadığı sorgulanmıştır.

3.5.20. Travma Öyküsü

Çocuğun baş – boyun bölgesinden herhangi bir travmaya maruz kalıp kalmadığı veya cerrahi bir operasyon geçirip geçirmediği kaydedilmiştir.

3.5.21. Yaşamda Değişiklik

Çocuğun yaşamında son bir yıl içinde aileye yeni kardeş katılımı, adres değişikliği (ev, okul vb.), ebeveynlerin ayrılması, yakın aile bireyi vefatı gibi herhangi bir değişiklik olup olmadığı kaydedilmiştir.

3.6. Okluzal Splint Tedavisi

Klinik muayenenin ve olgu rapor formlarının doldurulmasından sonra bruksizm teşhisi konulan 31 hastaya okluzal splint tedavisi planlanmıştır.

3.6.1. Okluzal Splintin Yapım Aşamaları

Hastaların üst çenesinden aljinat ölçü maddesi (Cavex CA37 Alginate, Cavex, Hollanda) kullanılarak splint yapımı için gerekli ölçüler alınmıştır. Alınan ölçüler sert alçı (Set-Up Plaster, Scheu Dental, Almanya) dökülerek model elde edilmiştir. Elde edilen modellere splint yapımından önce daha pürüzsüz yüzeyler elde edebilmek için izolasyon ajanı (Bioplast Insulating Agent, Scheu Dental, Almanya) uygulanmıştır. Splintler, tüm dişlerin insizal ve okluzal yüzeylerini kaplayan U plak formunda yumuşak materyalden üreticinin talimatlarına göre yapılmıştır (2.0 x 1.25 mm Bioplast, Scheu Dental, Almanya). Splint yapımında kullanılan cihaz (Biostar, Scheu

Dental, Almanya) ile plağa 60 saniye ısı uygulandıktan sonra alçı üzerinde 120 saniye basınç altında soğutularak uygun forma getirilmiştir. (Resim 1, 2, 3, 4).



Resim 1. Yumuşak plak (2.0 x 1.25 mm Bioplast, Scheu Dental, Almanya)



Resim 2. Splint yapımında kullanılan cihaz (Biostar, Scheu Dental, Almanya)



Resim 3. Okluzal splintin alçı model üzerindeki görüntüsü



Resim 4. Okluzal splintin alçı model üzerinde okluzal yüzeyden görünümü

Sürmekte olan dişleri mevcut olan çocuklarda, normal erüpsiyona izin vermek için splintte bir boşluk oluşturulmuştur. Splintin sınırları hard frez yardımıyla tesfiye edilmiş, keskin kenar ve köşeler yuvarlanmıştır. (Resim 5) Hastalar ve ebeveynleri splintlerin kullanımı ve temizliği hakkında bilgilendirilmiştir.



Resim 5. Okluzal splintin hasta ağzına uyumlandırıldıktan sonraki görünümü

3.6.2. Okluzal Splintlerin Kullandırılması

Hastalar ve ebeveynleri, splintlerin 90 gece boyunca düzenli olarak, her gece en az 8 saat kullanılması gerektiği konusunda bilgilendirilmişlerdir.

Splintlerin temizliğinin yumuşak bir diş fırçasıyla yapılması gerektiği ebeveynlere bildirilmiştir. Ayrıca hastalara susuz sitrik asit ve sodyum hidrojen karbonat karışımı içeren temizleme tozu verilerek düzenli kullanımı önerilmiştir. (Cetron Cleansing Powder, Scheu Dental, Almanya)

Her çocuk ayda bir kontrol randevularına çağırılmıştır. Rutin olarak her kontrol seansında splintin uyumu tekrar değerlendirilmiş, temporomandibular eklem muayenesi tekrarlanmıştır. Hastalar splintleri 3 ay süreyle kullanmaya devam etmiştir.

3.7. İstatistiksel Değerlendirmeler

Çalışmanın istatistiksel analizleri IBM SPSS (Statistical Package for Social Science) Statistics 25.0 adlı bilgisayar programından faydalanılarak Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıbbi Bilişim Ana Bilim Dalı'nda gerçekleştirilmiştir. Verilerin istatistiksel incelemesinde, hem tüm örneklem grubu için genel olarak, hem de bruksizm grubuna ait veriler olmak üzere ayrı ayrı değerlendirme yapılmıştır. Elde edilen klinik bulguların istatistiksel analizi Ki-Kare Testi, Fisher'ın Kesin Ki-Kare Testi kullanılarak, gruplar arasındaki karşılaştırma ise Mann-Whitney-U Testi ve Wilcoxon Testi kullanılarak elde edilmiştir. Başlangıç bulguları ve tedavi sonrası elde edilen bulguların karşılaştırılmasında McNemar Testi uygulanmıştır. Çalışmada verilerin tanımlanmasında sayı (n), yüzde (%), ortalama (ort.) ve standart sapma (SS) kullanılmıştır. Anlamlılık seviyesi olarak 0,05 kullanılmış olup, $p < 0,05$ olması durumunda istatistiksel olarak anlamlı bağımlılığın olduğu, $p > 0,05$ olması durumunda ise istatistiksel olarak anlamlı bir bağımlılığın olmadığı belirtilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Hastaların Yaş, Cinsiyet ve Grup Dağılımı

Çalışma yaşları 7 ile 12 arasında değişmekte olan, 81'i (%40.5) kız ve 119'u (%59.5) erkek toplam 200 olgu üzerinde yapılmıştır. Çalışmamızın amaçlarından birini oluşturan bruksizme ait prevalans değerlendirmesinde tüm bireylerde bruksizm görülme oranının %15,5 olduğu gözlenmiştir. Olguların ortalama yaşları 9.57 ± 1.577 'dir.

Verilerin elde edilmesinin ardından bruksizm alışkanlığı olan ve olmayan bireyler yaşa ve cinsiyete bağlı olarak değerlendirilmiştir. (Tablo 4)

Gruplar	Hasta sayısı (n) ve yüzdesi (%)	Yaş (Ort.±SS)	Cinsiyet (n(%))	
			Kız n (%)	Erkek n (%)
Bruksizm (+)	31 (%15.5)	9.26±1.483	17 (%54.8)	14 (%45.2)
Bruksizm (-)	169 (%84.5)	9.63±1.591	64 (%37.9)	105 (%62.1)
Toplam	200 (%100)	9.57±1.577	81 (%40.5)	119 (%59.5)

Tablo 4. Hastaların yaş, cinsiyet ve grup dağılımları

4.2. Cinsiyet ile Bruksizm İlişkisi

Cinsiyete göre farklılık değerlendirildiğinde, bruksizm prevalansının kızlarda (%21,0) erkeklere oranla (%11,8) daha yüksek oranda olduğu, fakat bu değer istatistiksel olarak anlamlı bulunmadığı belirlenmiştir ($p>0,05$). (Tablo 5)

Gruplar	Cinsiyet (n(%))		Ki-Kare Analizi	
	Kız (n(%))	Erkek (n(%))	Ki-Kare	p
Bruksizm (+)	17 (%21.0)	14 (%11.8)	12,56	0,077
Bruksizm (-)	64 (%79.0)	105 (%88.2)		
Toplam	81 (%100)	119 (%100)		

Tablo 5. Cinsiyet ile bruksizm alışkanlığı arasındaki ilişki

4.3. Genel Sağlık Durumu ile İlgili Bulgular

Çalışmaya dahil edilen hastaların %3.5'inde (n=7) astım, %1'inde (n=2) hipotiroid ve %2'sinde (n=4) alerji varlığı kaydedildi. Hastaların %6'sının (n=12) yılda en az bir kere orta kulak iltihabı geçirdiği öğrenildi. Sistemik hastalık anlamında gruplar arasında dikkati çeken bir fark gözlenmedi.

4.4. İntestinal Parazit Mevcudiyeti ile Bruksizm İlişkisi

Çalışmaya dahil edilen hastaların %97'sinde (n=194) intestinal parazit olmadığı öğrenildi. Bruksizm alışkanlığı olan hastaların hiçbirinde intestinal parazit mevcudiyeti kaydedilmezken, bruksizm alışkanlığı olmayan hastaların %2.5'inde (n=5) parazit olup olmadığının kesin olarak bilinmediği, %0.5'inde (n=1) parazitin mevcut olduğu kaydedildi. Bu verilere dayanarak intestinal parazit mevcudiyeti ile bruksizm arasında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır.

4.5. Horlama ile Bruksizm İlişkisi

Horlama ile bruksizm ilişkisi değerlendirildiğinde, bruksizm alışkanlığı olanların %19.4'ünde (n=6), bruksizm alışkanlığı olmayanların %14.2'sinde (n=24) gece horlaması olduğu kaydedilmiştir. İstatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (p>0,05). (Tablo 6)

Gruplar	Horlama		Ki-Kare Analizi	
	+ (n(%))	- (n(%))	Ki-Kare	p
Bruksizm (+)	6 (%19.4)	25 (%80.6)	Fisher's Exact	0,424
Bruksizm (-)	24 (%14.2)	145 (%85.8)		
Toplam	30 (%15.0)	170 (%85.0)		

Tablo 6. Horlama ile bruksizm alışkanlığı arasındaki ilişki

4.6. Dış Hekimi Kontrolü Sıklığı ile Bruksizm İlişkisi

Bruksizm alışkanlığı olan hastaların %71.0'inin (n=22) düzenli kontrollere gittiği, %25.8'inin (n=8) kontrollere düzensiz gittiği, %3.2'sinin (n=1) daha önce hiç dış hekimi kontrolüne gitmediği öğrenildi. Bruksizm alışkanlığı olmayan hastaların ise, %61.5'inin (n=104) düzenli kontrollere gittiği, %28.4'ünün (n=48) kontrollere düzensiz gittiği, %10.1'inin (n=17) daha önce hiç dış hekimi kontrolüne gitmediği öğrenildi. Bu verilere dayanarak dış hekimi kontrolü sıklığı ile bruksizm arasında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır.

4.7. Ağrı Bulgusu ile Bruksizm İlişkisi

Bruksizm alışkanlığı olan hastaların %25.8'inde (n=8) baş ağrısı, %3.2'sinde (n=1) kulak ağrısı, %6.5'inde (n=2) çene eklemi ağrısı ve uyandığında çenede ağrı ve sertlik olduğu kaydedilmiştir. Bruksizm alışkanlığı olmayan hastaların %5.3'ünde (n=9) baş ağrısı, %1.2'sinde (n=2) kulak ağrısı, %2.4'ünde (n=4) çene eklemi ağrısı ve %3.6'sında (n=6) uyandığında çenede ağrı ve sertlik olduğu kaydedilmiştir. Bu verilere dayanarak baş ağrısı ile bruksizm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). (Tablo 7)

Gruplar	Baş Ağrısı		Ki-Kare Analizi	
	+ (n(%))	- (n(%))	Ki-Kare	p
Bruksizm (+)	8 (%25.8)	23 (%74.2)	Fisher's Exact	0,01
Bruksizm (-)	9 (%5.3)	160 (%94.7)		
Toplam	17 (%8.5)	183 (%91.5)		

Tablo 7. Baş ağrısı ile bruksizm alışkanlığı arasındaki ilişki

Bruksizm alışkanlığı olan hastaların %3.2'sinde (n=1) sert veya katı gıda çiğnerken, %3.2'sinde (n=1) ağız açarken ya da çeneyi öne ya da yana hareket ettirirken, %19.4'ünde (n=6) sakız çiğnerken, %9.7'sinde (n=3) esnerken ağrı meydana geldiği kaydedilmiştir. Bruksizm alışkanlığı olmayan hastaların %1.8'inde (n=3) sert veya katı gıda çiğnerken, %0.6'sında (n=1) ağız açarken ya da çeneyi öne ya da yana hareket ettirirken, %14.8'inde (n=25) sakız çiğnerken, %5.3'ünde (n=9) esnerken ağrı meydana geldiği kaydedilmiştir. Bu verilere dayanarak gruplar arasında dikkat çeken bir fark gözlenmemiştir.

4.8. Eklemde Kilitlenme ile Bruksizm İlişkisi

Eklem kilitlenmesi ile bruksizm ilişkisi değerlendirildiğinde, bruksizm alışkanlığı olanların %3.2'sinde (n=1), bruksizm alışkanlığı olmayanların %1.2'sinde (n=2) en az bir kere eklem kilitlenmesi olduğu kaydedilmiştir. İstatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$). (Tablo 8)

Gruplar	Kilitlenme		Ki-Kare Analizi	
	+ (n(%))	- (n(%))	Ki-Kare	p
Bruksizm (+)	1 (%3.2)	30 (%96.8)	Fisher's Exact	0,398
Bruksizm (-)	2 (%1.2)	167 (%98.8)		
Toplam	3 (%1.5)	197 (%98.5)		

Tablo 8. Eklemde kilitlenme ile bruksizm alışkanlığı arasındaki ilişki

4.9. Demografik Bulgular ile Bruksizm İlişkisi

Çalışmaya dahil edilen bireylerin anne yaşı ve baba yaşı değerleri Tablo 9’da verilmiştir. İstatistiksel olarak anne yaşı ve baba yaşı ile bruksizm alışkanlığı arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$).

BRUKSİZM (+)					
n= 31					
	Mean	Median	Minimum	Maksimum	SS
Anne yaşı	37.77	38.00	29	53	5.760
Baba yaşı	40.42	40.00	29	51	5.340
BRUKSİZM (-)					
n= 169					
	Mean	Median	Minimum	Maksimum	SS
Anne yaşı	37.08	37.00	25	54	5.445
Baba yaşı	41.47	40.00	30	65	5.676

Tablo 9. Çalışmaya dahil edilen bireylerin anne ve baba yaş değerleri

Bruksizm alışkanlığı olan hastaların ebeveynlerinin %93.5’inin (n=29) evli olduğu, %6.5’inin (n=2) boşanmış olduğu öğrenildi. Bruksizm alışkanlığı olmayan hastaların ebeveynlerinin %94.1’inin (n=159) evli olduğu, %4.1’inin (n=7) boşanmış olduğu, %1.2’inin (n=2) evli olduğu fakat ayrı yaşadığı, %0.6’sının (n=1) dul olduğu öğrenildi. Bu verilere dayanarak ebeveynlerin medeni durumu ile bruksizm arasında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır ($p>0,05$).

Çalışmaya dahil edilen bireylerin ebeveynlerinin eğitim düzeyi Tablo 10’da verilmiştir. Bruksizm alışkanlığı olan bireylerin hem anne hem baba eğitim düzeylerinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

BRUKSİZM (+)						
n= 31						
Eğitim Düzeyi	Yok	İlkokul	Ortaokul	Lise	Lisans	Lisansüstü
Anne	-	5 (%16.1)	1 (%3.2)	10 (%32.3)	14 (%45.2)	1 (%3.2)
Baba	-	3 (%9.7)	4 (%12.9)	13 (%41.9)	11 (%35.5)	-
BRUKSİZM (-)						
n= 169						
Eğitim Düzeyi	Yok	İlkokul	Ortaokul	Lise	Lisans	Lisansüstü
Anne	10 (%5.9)	64 (%37.9)	29 (%17.2)	41 (%24.3)	24 (%14.2)	1 (%0.6)
Baba	4 (%2.4)	61 (%36.1)	33 (%19.5)	39 (%23.1)	31 (%18.3)	1 (%0.6)

Tablo 10. Çalışmaya dahil edilen bireylerin ebeveynlerinin eğitim düzeyi

Çalışmaya dahil edilen bireylerde ailenin mevcut aylık gelirine ait veriler Tablo 11’de gösterilmiştir. Bruksizm alışkanlığı olan bireylerde ailenin mevcut aylık gelirinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

AYLIK GELİR						
	<1499 TL	1500-2999 TL	3000-4499 TL	4500-5999 TL	6000-7499 TL	>7500 TL
Bruksizm (+)	1 (%3.2)	12 (%38.7)	6 (%19.4)	6 (%19.4)	4 (%12.9)	2 (%6.5)
Bruksizm (-)	38 (%22.5)	94 (%55.6)	18 (%10.7)	7 (%4.1)	6 (%3.6)	6 (%3.6)

Tablo 11. Çalışmaya dahil edilen bireylerde ailenin mevcut aylık geliri

Çalışmaya dahil edilen bireylerin kardeş sayısı Tablo 12’de verilmiştir. Bruksizm alışkanlığı olan bireylerin kardeş sayısının istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

AİLEDEKİ ÇOCUK SAYISI							
	1	2	3	4	5	6	7
Bruksizm (+)	9 (%29.0)	16 (%51.6)	6 (%19.4)	-	-	-	-
Bruksizm (-)	16 (%9.5)	82 (%48.5)	41 (%24.3)	21 (%12.4)	5 (%3.0)	2 (%1.2)	2 (%1.2)

Tablo 12. Çalışmaya dahil edilen bireylerin kardeş sayısı

4.10. DMFT ve dft İndeksleri ile Bruksizm İlişkisi

Çalışmaya dahil edilen bireylerin DMFT ve dft değerleri Tablo 13’te verilmiştir. İstatistiksel olarak bruksizm alışkanlığı olan hastaların DMFT değerlerinin anlamlı oranda düşük olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$). dft değerleri ile bruksizm alışkanlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0,05$).

BRUKSİZM (+)					
n= 31					
	Mean	Median	Minimum	Maksimum	SS
DMFT	0.71	0.00	0	4	1.131
dft	1.55	0.00	0	11	2.514
BRUKSİZM (-)					
n= 169					
	Mean	Median	Minimum	Maksimum	SS
DMFT	1.50	1.00	0	9	1.743
dft	2.36	1.00	0	12	3.089

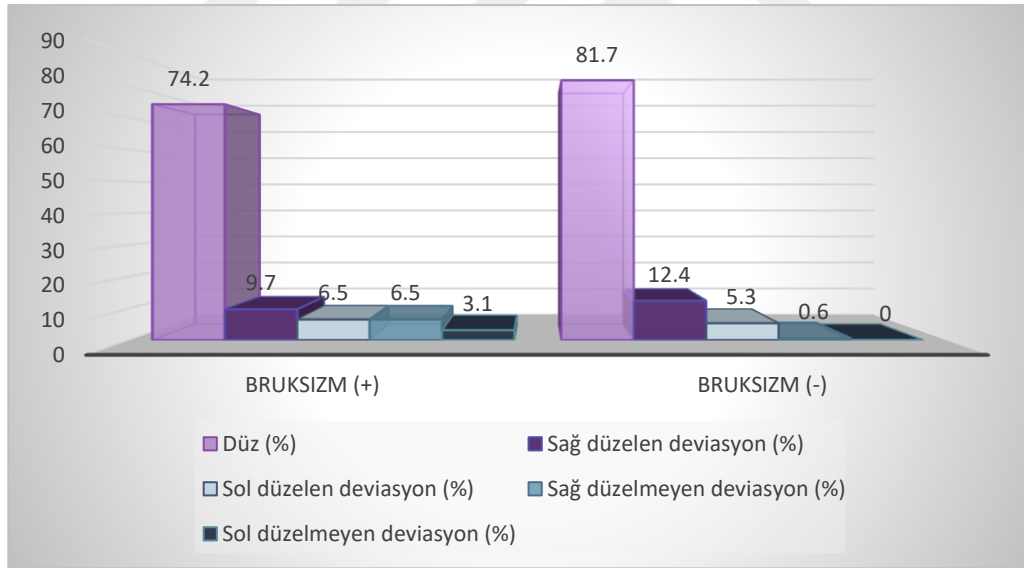
Tablo 13. Çalışmaya dahil edilen bireylerin DMFT ve dft değerleri

4.11. Maloklüzyon ile Bruksizm İlişkisi

Bruksizm alışkanlığı olan hastaların %64.5'inde (n=20) maloklüzyon olmadığı, %19.4'ünde (n=6) tek çenede çapraşıklık olduğu, %16.1'inde (n=5) çift çenede çapraşıklık olduğu öğrenildi. Bruksizm alışkanlığı olmayan hastaların %53.8'inde (n=91) maloklüzyon olmadığı, %24.3'ünde (n=41) tek çenede çapraşıklık olduğu, %4.7'sinde (n=8) tek çenede diastema olduğu, %16.6'sında (n=28) çift çenede çapraşıklık olduğu, %0.6'sında (n=1) çift çenede diastema olduğu öğrenildi. Bu verilere dayanarak maloklüzyon ile bruksizm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki kurulamamıştır ($p>0,05$).

4.12. Ağız Açma Paterni ile Bruksizm İlişkisi

Bireylere ait ağız açma paternlerinin yüzde dağılımları Şekil 2'de verilmiştir. Çalışmaya dahil edilen bireyler genel olarak değerlendirildiğinde, bruksizm varlığında defleksiyon mevcudiyetinin istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu gözlenmiştir ($p<0,05$). (Şekil 2)



Şekil 2. Ağız açma paternlerinin yüzde dağılımı

4.13. Ağız Açma Kapasitesi ile Bruksizm İlişkisi

Ağız açma kapasitesi değerlerinden elde edilen veriler ve her iki gruba ait ortalama değerler Tablo 14'te verilmiştir. Ağız açma kapasitesi ile bruksizm alışkanlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$). (Tablo 14)

	Mean	Median	Minimum	Maksimum	SS
Bruksizm (+) (mm) n=31	44.26	45.00	35	55	4.509
Bruksizm (-) (mm) n=169	45.09	45.00	35	60	4.894

Tablo 14. Ağız açma kapasitesine ait değerler

4.14. Lateral ve Protruziv Hareketler ile Bruksizm İlişkisi

Bireylere ait sağ lateral, sol lateral ve protruziv hareket değerleri Tablo 15’de gösterilmiştir. Çalışmaya dahil edilen tüm bireyler incelendiğinde sadece protrüzyon değerleri ile bruksizm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($p<0,05$). (Tablo 15)

BRUKSİZM (+) n= 31					
	Mean	Median	Minimum	Maksimum	SS
Lateral protrüzyon (Sağ) (mm)	9.71	10.00	4	12	1.774
Lateral protrüzyon (Sol) (mm)	10.16	11.00	5	13	2.099
Protrüzyon (mm)	4.65	5.00	0	11	2.402
BRUKSİZM (-) n= 169					
	Mean	Median	Minimum	Maksimum	SS
Lateral protrüzyon (Sağ) (mm)	10.12	10.00	2	13	1.565
Lateral protrüzyon (Sol) (mm)	10.12	10.00	2	14	1.683
Protrüzyon	2.92	3.00	0	8	1.537

Tablo 15. Sağ lateral, sol lateral ve protruziv hareket değerleri

4.15. TME Sesleri ile Bruksizm İlişkisi

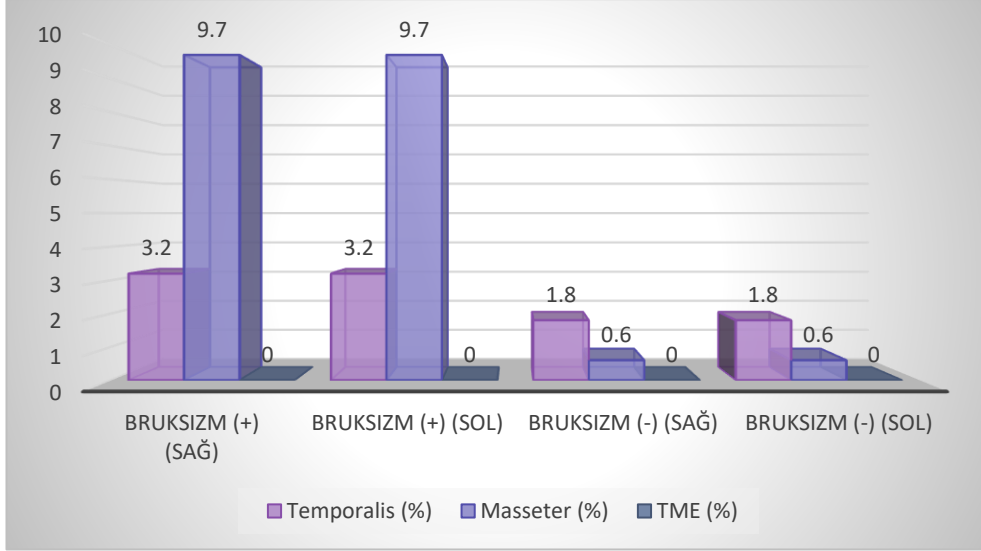
Çalışmaya dahil edilen bireylerde mandibular hareketler sırasında duyulan eklem sesleri kaydedilmiştir. TME seslerine dair veriler ‘Ses yok’, ‘Klik’ ve ‘Krepitasyon’ olarak kaydedilmiştir. Açma kapama esnasında kaydedilen TME seslerine ait yüzde dağılımları Tablo 16’da verilmiştir. Bruksizm alışkanlığı olan bireylerde açma kapama esnasında kaydedilen TME seslerinin bruksizm alışkanlığı olmayan bireylere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). (Tablo 16)

		Ses yok (%)	Klik (%)	Krepitasyon (%)
Bruksizm (+)	Sağ	%93.5	%6.5	%0
	Sol	%90.3	%9.7	%0
Bruksizm (-)	Sağ	%98.2	%1.8	%0
	Sol	%98.2	%1.8	%0

Tablo 16. Ağız açma ve kapama esnasında kaydedilen TME seslerine ait yüzde dağılımı

4.16. Çiğneme Kaslarında ve TME Bölgesinde Gözlenen Hassasiyet ile Bruksizm İlişkisi

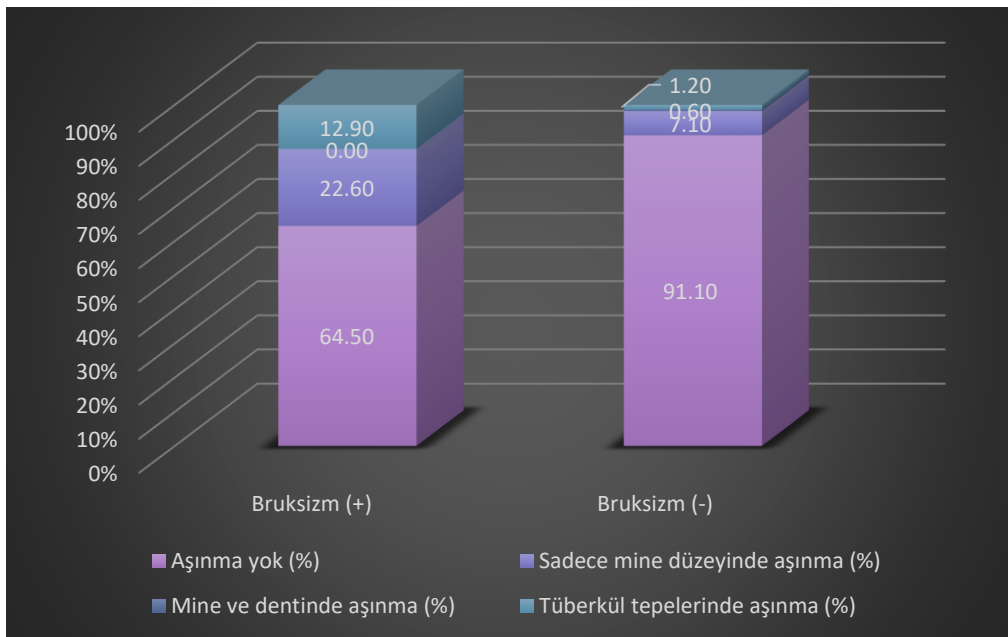
Bireylere ait çiğneme kaslarında ve TME bölgesinde gözlenen hassasiyete ait yüzde dağılımları Şekil 3’de verilmiştir. Bireyler genel olarak değerlendirildiğinde, çiğneme kaslarında ve TME bölgesinde gözlenen hassasiyet ile bruksizm arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).



Şekil 3. Çiğneme kaslarında ve TME bölgesinde gözlenen hassasiyete ait yüzde dağılımları

4.17. Dişlerde Görülen Aşınma ile Bruksizm İlişkisi

Çalışmaya katılan bireylere ait ‘Aşınma yok’, ‘Sadece mine düzeyinde aşınma’, ‘Mine ve dentinde aşınma’ ve ‘Tüberkül tepelerinde aşınma’ verilerinin yüzde dağılımı Şekil 4’te verilmiştir. Bu veriler ışığında dişlerde görülen aşınma ile bruksizm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($p < 0,05$). (Şekil 4)



Şekil 4. Dişlerde görülen aşınma verilerinin yüzde dağılımı

4.18. Uyuma Şekli ile Bruksizm İlişkisi

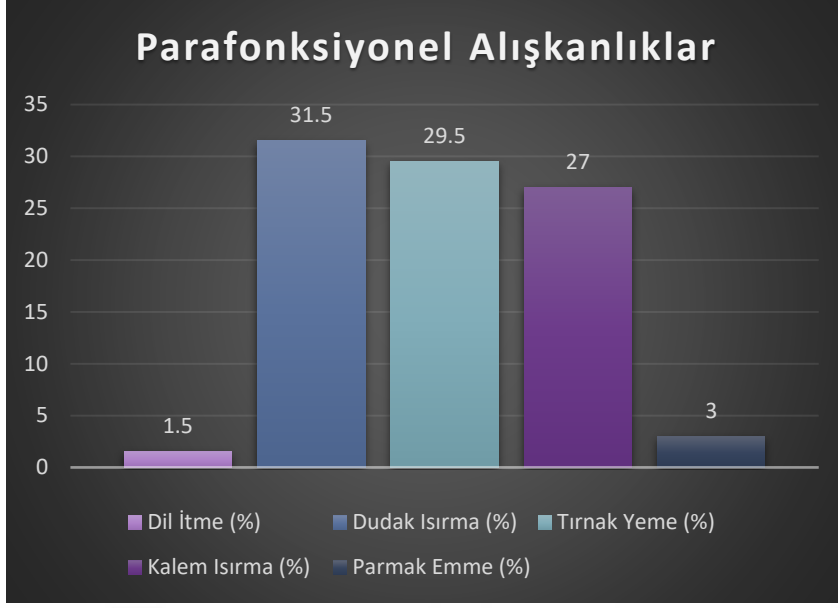
Uyuma şekli ile bruksizm ilişkisi değerlendirildiğinde, bruksizm alışkanlığı olanların %35.5'inin (n=11) ve bruksizm alışkanlığı olmayanların %35.5'inin (n=60) çeneye baskı uygulayacak pozisyonda (yüz üstü ya da yan) uyuduğu kaydedilmiştir. İstatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$). (Tablo 17)

	Uyuma Şekli		Ki-Kare Analizi	
	Baskı + (n(%))	Baskı - (n(%))	Ki-Kare	p
Bruksizm (+)	11 (%35.5)	20 (%64.5)	11,01	0,998
Bruksizm (-)	60 (%35.5)	109 (%64.5)		
Toplam	71 (%35.5)	129 (%64.5)		

Tablo 17. Çalışmaya dahil edilen bireylerin uyuma şekli ile bruksizm alışkanlığı arasındaki ilişki

4.19. Parafonksiyonel Alışkanlıklar ile Bruksizm İlişkisi

Bireylerde yapılan inceleme sonucunda dil itme, dil-dudak-yanak ısırma ve çiğneme, tırnak yeme, yabancı madde ısırma ve parmak emme parametrelerini içeren parafonksiyonel alışkanlıklara ait yüzde oranları Şekil 5'te verilmiştir.



Şekil 5. Parafonksiyonel alışkanlıklara ait yüzde dağılımı

Parafonksiyonel alışkanlıklar ve brüksizm arasındaki ilişki sorgulandığında (Tablo 18) dil itme, tırnak yeme, yabancı madde ısırma ve parmak emme alışkanlığı ile brüksizm arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$). Brüksizm alışkanlığı olmayan bireylerde dil-dudak-yanak ısırma ve çiğneme alışkanlığı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p<0,05$). (Tablo 18)

		BRUKSİZM						İstatistiksel Analiz	
		Var		Yok		Toplam		Ki-Kare	p
		n	%	n	%	n	%		
Dil İtme	Var	0	0.0%	3	1.8%	3	1.5%	Fisher's Exact	1.000
	Yok	31	100%	166	98.2%	197	98.5%		
	Toplam	31	100%	169	100%	200	100%		
Dudak İsrırma	Var	5	16.1%	58	34.3%	63	31.5%	9.77	0.045
	Yok	26	83.9%	111	65.7%	137	68.5%		
	Toplam	31	100%	169	100%	200	100%		
Tırnak Yeme	Var	12	38.7%	47	27.8%	59	29.5%	9.15	0.221
	Yok	19	61.3%	122	72.2%	141	70.5%		
	Toplam	31	100%	169	100%	200	100%		
Kalem İsrırma	Var	9	29.0%	45	26.6%	54	27%	8.37	0.782
	Yok	22	71.0%	124	73.4%	146	73%		
	Toplam	31	100%	169	100%	200	100%		
Parmak Emme	Var	0	0.0%	6	3.6%	6	3%	Fisher's Exact	0.593
	Yok	31	100%	163	96.4%	194	97%		
	Toplam	31	100%	169	100%	200	100%		

Tablo 18. Parafonksiyonel alışkanlıklar ve bruksizm arasındaki ilişki

Dil itme alışkanlığı olan bireylerin hiçbirinde bruksizm alışkanlığı bulunmadığı; dil itme alışkanlığı olmayan bireylerin ise %15.7'sinde bruksizm gözleendiği tespit edilmiştir. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmemiştir ($p>0,05$) (Tablo 18).

Dil-dudak-yanak ısırma ve çiğneme alışkanlığı olan bireylerin %7.9'unda bruksizm saptanırken; söz konusu bu alışkanlığın gözlenmediği bireyler arasında ise bruksizm gözlenenlerin oranının %19 olduğu tespit edilmiştir. Dil-dudak-yanak ısırma ve çiğneme alışkanlığı ile bruksizm alışkanlığı olmaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$) (Tablo 18).

Tırnak yeme alışkanlığı olan bireylerin %20.3'ünde; tırnak yeme alışkanlığı olmayan bireylerinse %13.5'inde bruksizm belirlenmiştir. Tırnak yeme alışkanlığı olan bireylerde bruksizm daha yüksek bulunmasına rağmen, istatistiksel olarak anlamlı derecede bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$) (Tablo 18).

Kalem ısırma alışkanlığına sahip olan bireylerin %16.7'sinde bruksizm gözleendiği; bu alışkanlığa sahip olmayan bireylerin ise %15.1'inde bruksizm olduğu saptanmıştır. Kalem ısırma alışkanlığı ile bruksizm arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$) (Tablo 18).

Parmak emme alışkanlığı olan bireylerin hiçbirinde bruksizm saptanmazken; parmak emme alışkanlığı bulunmayan bireylerin ise %16.0'sında bruksizm gözleendiği tespit edilmiştir. Parmak emme alışkanlığı ile bruksizm arasında istatistiksel olarak anlamlı derecede bir ilişki olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$) (Tablo 18).

Sakız çiğneme alışkanlığı ile bruksizm ilişkisi değerlendirildiğinde, bruksizm alışkanlığı olanların %16.1'inin ($n=5$), bruksizm alışkanlığı olmayanların %10.7'sinin ($n=18$) her gün en az bir tane sakız çiğneme alışkanlığı olduğu kaydedilmiştir. Sakız çiğneme alışkanlığı ile bruksizm alışkanlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$). (Tablo 19)

	Sakız Çiğneme		Ki-Kare Analizi	
	+ (n(%))	- (n(%))	Ki-Kare	p
Bruksizm (+)	5 (%16.1)	26 (%83.9)	Fisher's Exact	0,366
Bruksizm (-)	18 (%10.7)	151 (%89.3)		
Toplam	23 (%11.5)	177 (%88.5)		

Tablo 19. Sakız çiğneme alışkanlığı ile bruksizm arasındaki ilişki

Ağız veya çenenin kullanımını gerektirecek müzik aleti çalma alışkanlığı ile bruksizm ilişkisi değerlendirildiğinde, bruksizm alışkanlığı olanların %19.4'ünün ($n=6$), bruksizm alışkanlığı olmayanların %30.2'sinin ($n=51$) müzik aleti çalma alışkanlığı olduğu kaydedilmiştir. Müzik aleti çalma alışkanlığı ile bruksizm alışkanlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$). (Tablo 20)

	Müzik Aleti Çalma		Ki-Kare Analizi	
	+ (n(%))	- (n(%))	Ki-Kare	p
Bruksizm (+)	6 (%19.4)	25 (%80.6)	8,83	0,220
Bruksizm (-)	51 (%30.2)	118 (%69.8)		
Toplam	57 (%28.5)	143 (%71.5)		

Tablo 20. Müzik aleti çalma alışkanlığı ile bruksizm arasındaki ilişki

Alt çene ucunu, yumruk veya avuç içine yaslayarak dinlendirirken yapıldığı gibi çeneyi ele yaslama alışkanlığı ile bruksizm ilişkisi değerlendirildiğinde, bruksizm alışkanlığı olanların %35.5'inin (n=11), bruksizm alışkanlığı olmayanların %52.7'sinin (n=89) çeneyi ele yaslama alışkanlığı olduğu kaydedilmiştir. Çeneyi ele yaslama alışkanlığı ile bruksizm alışkanlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$). (Tablo 21)

	Çeneyi Ele Yaslama		Ki-Kare Analizi	
	+ (n(%))	- (n(%))	Ki-Kare	p
Bruksizm (+)	11 (%35.5)	20 (%64.5)	15,50	0,079
Bruksizm (-)	89 (%52.7)	80 (%47.3)		
Toplam	100 (%50.0)	100 (%50.0)		

Tablo 21. Çeneyi ele yaslama alışkanlığı ile bruksizm arasındaki ilişki

Çalışmaya dahil edilen hastaların %30.5'inin (n=61) tek taraflı çiğneme alışkanlığı olduğu kaydedilmiştir. Yiyecekleri çiğnerken sadece tek tarafı kullanma alışkanlığı ile bruksizm ilişkisi değerlendirildiğinde, bruksizm alışkanlığı olanların %29.0'ının (n=9), bruksizm alışkanlığı olmayanların %30.8'inin (n=52) tek taraflı çiğneme alışkanlığı olduğu kaydedilmiştir. Tek taraflı çiğneme alışkanlığı ile bruksizm alışkanlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

Ağızdan nefes alma alışkanlığı ile bruksizm ilişkisi değerlendirildiğinde, bruksizm alışkanlığı olanların %29.0'ında (n=9), bruksizm alışkanlığı olmayanların %27.8'inde

(n=47) ağız solunumu olduğu kaydedilmiştir. İstatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$). (Tablo 22)

Gruplar	Ağız Solunumu		Ki-Kare Analizi	
	+ (n(%))	- (n(%))	Ki-Kare	p
Bruksizm (+)	9 (%29.0)	22 (%71.0)	8,68	0,889
Bruksizm (-)	47 (%27.8)	122 (%72.2)		
Toplam	56 (%28)	144 (%72)		

Tablo 22. Ağız solunumu alışkanlığı ile bruksizm arasındaki ilişki

4.20. Travma Öyküsü ile Bruksizm İlişkisi

Baş-boyun bölgesinden herhangi bir travmaya maruz kalma veya cerrahi bir operasyon geçirme ile bruksizm ilişkisi değerlendirildiğinde, bruksizm alışkanlığı olanların %22.6'sının (n=7), bruksizm alışkanlığı olmayanların %21.3'ünün (n=36) travma veya operasyon öyküsü olduğu kaydedilmiştir. İstatistiksel olarak iki grup arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0,05$). (Tablo 23)

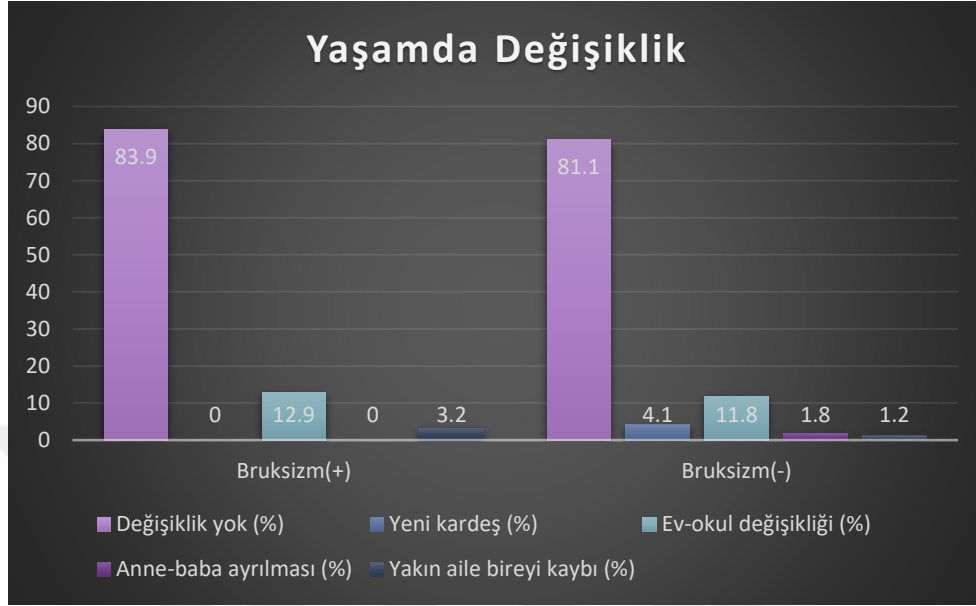
Gruplar	Travma veya Operasyon		Ki-Kare Analizi	
	+ (n(%))	- (n(%))	Ki-Kare	p
Bruksizm (+)	7 (%22.6)	24 (%77.4)	6,67	0,873
Bruksizm (-)	36 (%21.3)	133 (%78.7)		
Toplam	43 (%21.5)	157 (%78.5)		

Tablo 23. Travma veya cerrahi operasyon öyküsü ile bruksizm arasındaki ilişki

4.21. Yaşamda Değişiklik ile Bruksizm İlişkisi

Yaşamda değişiklik ile bruksizm arasındaki ilişki sorgulandığında; çocuğun yaşamında son bir yıl içinde aileye yeni kardeş katılımı, adres değişikliği (ev, okul

vb.), anne-babanın ayrılması, yakın aile bireylerinin kaybı veya değişiklik olmaması ile bruksizm alışkanlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. ($p>0,05$) (Şekil 6)



Şekil 6. Yaşam değişikliklerinin yüzde dağılımı

Son bir yıl içinde aileye yeni kardeş katılan bireylerin hiçbirinde bruksizm alışkanlığı bulunmadığı tespit edilmiştir.

Son bir yıl içinde adres değişikliği (ev, okul vb.) yaşayan bireylerin %16.7'sinde ($n=4$) bruksizm alışkanlığı olduğu, %83.3'ünde ($n=24$) bruksizm alışkanlığı olmadığı tespit edilmiştir.

Son bir yıl içinde ebeveynleri boşanan bireylerin hiçbirinde bruksizm alışkanlığı bulunmadığı tespit edilmiştir.

Son bir yıl içinde yakın aile bireylerinden biri vefat eden çocukların %33.3'ünde ($n=1$) bruksizm alışkanlığı olduğu, %66.7'sinde ($n=2$) bruksizm alışkanlığı olmadığı tespit edilmiştir.

4.22. Okluzal Splint Tedavisi ile İlgili Bulgular

Çocukların %93.5'i ($n=29$) yumuşak okluzal splintleri 90 gece boyunca düzenli kullanmış ve ayda bir kontrol randevularına gelmiştir. Çocukların %3.2'si ($n=1$) öğürme refleksi nedeniyle plağı kullanamamıştır. Çocukların %3.2'si ($n=1$) çalışma

başladıktan hemen sonra başka şehre taşınmış ve kontrol randevularına gelemeyeceği için çalışmaya dahil edilmemiştir.

Yumuşak oklüzal splintlerin 90 gün boyunca düzenli kullanılmasından sonra çocukların %100'ünde (n=29) uyku bruksizminin devam etmemesi dikkat çekmiştir. Çocukların ebeveynleri çocuklarında noktürnal bruksizm oluşumu sorulduğunda hayır cevabını vermiştir. Oklüzal splint kullanımı ile bruksizm alışkanlığının bırakılması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). (Tablo 24)

Tedavi öncesi baş ağrısı, kulak ağrısı, çene eklemi ağrısı ve uyandığında çenede ağrı ve sertlik görülme oranına göre tedavi sonrasında bir düşüş olmuştur. Yumuşak oklüzal splint kullanımı sonrası hastaların %100'ünde (n=7) baş ağrısı bulgusu, %100'ünde (n=1) kulak ağrısı, %100'ünde (n=2) çene eklemi ağrısı ve uyandığında çenede ağrı ve sertlik bulgusu ortadan kalkmıştır. Oklüzal splint kullanımı ile baş ağrısı bulgusunun kaybolması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). (Tablo 24)

Tedavi öncesi sert veya katı gıda çiğnerken çenede veya kulağın önünde ağrı hisseden bireylerin %100'ünde (n=1) tedavi sonrası ağrı bulgusu ortadan kalkmıştır. Ağız açarken ya da çeneyi öne ya da yana hareket ettirirken ağrı hisseden bireylerin %100'ünde (n=1) splint kullanımı sonrası ağrı bulgusu ortadan kalkmıştır. Sakız çiğnerken ağrı hisseden bireylerin %83.3'ünde (n=5) tedavi sonrası ağrı bulgusu ortadan kalkmış, %16.6'sında (n=1) ağrı bulgusu devam etmiştir. Esnerken ağrı hisseden hastaların %100'ünde (n=3) tedavi sonrası ağrı bulgusu ortadan kalkmıştır.

Çocuklarda tedaviden önce yapılan ölçümlerle karşılaştırıldığında tedavi sonrası mandibular deviasyonda bir düşüş izlenmiştir. Bireylerin %57.1'inde (n=4) tedavi sonrası deviasyon bulgusu ortadan kalkmıştır.

Yumuşak oklüzal splint kullanımı sonrası TME seslerinde azalma olduğu belirlenmiştir. Bireylerin %75'inde (n=3) klik sesi olmadığı görülmüştür.

Tedavi sonrası çiğneme kaslarında gözlenen hassasiyette bir düşüş izlenmiştir. Bireylerin %80'inde (n=4) palpasyonda ağrı olmadığı, %20'sinde (n=1) ağrının devam ettiği izlenmiştir.

Bruksizmin belirti ve bulguları, başlangıç ve son fazlar karşılaştırıldığında anlamlı düşüşler göstermiştir. (Tablo 24)

Bulgular	Tedavi Öncesi		Tedavi Sonrası	
	+ (n(%))	- (n(%))	+ (n(%))	- (n(%))
Baş Ağrısı	7 (%24.1)	22 (%75.9)	0 (%0)	29 (%100)
Kulak Ağrısı	1 (%3.5)	28 (%96.5)	0 (%0)	29 (%100)
TME'de Ağrı	2 (%6.9)	27 (%93.1)	0 (%0)	29 (%100)
Çiğnerken Ağrı	1 (%3.5)	28 (%96.5)	0 (%0)	29 (%100)
Ağzı Açarken Ağrı	1 (%3.5)	28 (%96.5)	0 (%0)	29 (%100)
Sakız Çiğnerken Ağrı	6 (%20.7)	23 (%79.3)	1(%3.5)	28 (%96.5)
Esnerken Ağrı	3 (%10.4)	26 (%89.6)	0 (%0)	29 (%100)
Deviasyon	7 (%24.1)	22 (%75.9)	3 (%10.4)	26 (%89.6)
TME Sesleri	4 (%13.8)	25 (%86.2)	1 (%3.5)	28 (%96.5)
Palpasyonda Ağrı	5 (%17.3)	24 (%82.7)	1 (%3.5)	28 (%96.5)
Bruksizm	29 (%100)	0 (%0)	0 (%0)	29 (%100)

Tablo 24. Okluzal splint tedavisi ile ilgili bulgular

5. TARTIŞMA

Bu tez çalışmasında çocuklarda bruksizmin etiyolojik faktörleri ve epidemiyolojik karakteristiklerinin ortaya konması amaçlanmıştır. Çalışmanın amacını oluşturan bu nokta, bruksizmin erken yaşlarda tespit edilmesi ve riskli gruplarda koruyucu-önleyici tedavilere yer verilmesinin gerekliliğini ortaya koymaktadır. Bu sayede riskli gruplara yönelik koruyucu uygulamalar doğru şekilde planlanıp uygulanabilir.

Ayrıca uyku bruksizmi tanısı konulan hastaların tedavisinde okluzal splintin etkinliğini belirlemek amacı ile yapılan bu tez çalışması 81'i kız 119'u erkek olmak üzere toplam 200 hastada gerçekleştirilmiştir. Hastalar Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'na rutin kontrolleri için başvuran çocuklar arasından seçilmişlerdir. Çalışmanın örneklem grubu belirlenirken, olası hataları önlemek adına mental retardasyonu olan bireylerin çalışma dışı bırakılmasına karar verilmiştir. Yumuşak okluzal splintlerin bruksizmi olan çocuklarda TMD bulgu ve semptomlarını azaltmadaki etkinliği test edilmiştir.

Bruksizm, uygulanan kuvvetlerin büyüklüğü ve yönü sistemin adaptasyon kapasitesini aşarsa stomatognatik sistemin yapısının bütünlüğüne bir tehdit oluşturabilen parafonksiyonel bir oromotor alışkanlıktır (13). Modern toplumda olan sorunlar göz önünde bulundurulduğunda, çocuklarda da bruksizm giderek yaygınlaşan bir durum haline gelmektedir (86). Yaygın olarak görülmesi nedeniyle bruksizm gibi parafonksiyonel alışkanlıklar toplum tarafından normal kabul edilmektedir (157). Her ne kadar bruksizm çocukluk döneminde stomatognatik sistemin yapılarında (kaslar, dişler, mukozalar ve temporomandibular eklem) zarar görülmediği sürece patolojik olarak kabul edilmese de (52), erken yaşta görülen bruksizmin daimi dentisyonda zararlı etkileri olduğu tanımlanmıştır (144). Bu nedenle süt dişlenme ve karışık dişlenme dönemlerinde bile bruksizm normal olarak kabul edilemez (52).

Bruksizm, yaş gözetmeksizin hemen her yaşta ortaya çıkabilmektedir ve gün geçtikçe bruksizm şikayeti ile başvuran çocuk hasta sayısında artış olmaktadır (50). Bu nedenle, bruksizmin etiyolojisinin, risk faktörlerinin ve klinik özelliklerinin ayrıntılı değerlendirildiği çok sayıda epidemiyolojik araştırma yapılması gerekmektedir (50). Ayrıca bu parafonksiyonel alışkanlığın tedavisinde diş hekimleri özellikle pedodontistler ağız bulgularına bağlı olarak tanı koyan ilk kişiler olmaktadır ve

ebeveynleri bu konuda uyararak çocuğun sağlığına kavuşmasında önemli rol almaktadırlar (50). Biz de çalışmamızda uyku bruksizminin etiyolojik faktörlerini ve tedavi seçeneklerini araştırdık.

Son yıllarda, yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkileri ve aynı zamanda temporomandibular düzensizlikler için önemli bir risk faktörü olduğundan, çocuklarda bruksizm giderek önemli bir konu haline gelmiştir (92). Diş aşınmalarına ve daha ciddi durumlarda diş travmalarına neden olabilir (157, 158). Son alışmalar, bruksizm ve solunumsal değişiklikler arasında bir ilişki olduğunu göstermiştir (159-161). Bruksizmin orofasiyal gelişim ve konuşma üzerindeki etkileri hala tam olarak özölememiştir (92). Diğer taraftan, küçük çocuklarda, bruksizmin çiğneme ile ilgili nöromüsküler sistemin olgunlaşmasının bir sonucu olabileceği düşünölmektedir (157). Bu alışkanlığın tedavisinde hekimler olası etiyolojik faktörleri belirlemede önemli bir rol oynarlar (86).

Çocuklarda görölen bruksizm fizyolojik farklılık göstermektedir (50). Beyindeki dopamin seviyesi, ergenlik döneminde çok yüksek seviyelere ulaşıncaya kadar orantılı olarak artmakta ve ergenlik döneminde en üst seviyeye ulaştıktan sonra 30 yaşına kadar devamlı bir düşüş göstermektedir (62). Bu durum, çocuklarda bruksizmin etyolojisi ile ilgili çalışmaları erişkinlerde yapılan çalışmalar ile karşılaştırılmaz hale getirmektedir (50). Mevcut literatürde yeterli bilimsel kesinlik olmadığı için çocuklarda yeni çalışmalar yapılması önem taşımaktadır (50).

şimdiye kadar, çocuklarda uyku bruksizmi teşhis etmek için en güvenilir yöntem çocukların ebeveynleri tarafından verilen bilgilere dayanmaktadır. Bu yöntemin problemi, çoğu çocuğun ebeveynlerine yeterince yakın uyumamasıdır; bu nedenle ebeveynler çocukların her zamanki bruksizm alışkanlıklarının farkında olamayabilirler. Öte yandan, Uluslararası Uyku Bozuklukları Sınıflandırması'nın (ICSD) minimal kriterleri, ebeveynlerin çocukların uyku sırasında diş gıcırdatmalarının veya diş sıkımlarının bildirmelerine dayanır. Burada sınırlama, gündüz bruksizminin dikkate alınmamasıdır. (50)

Bruksizmle ilgili yapılan çalışmalar incelendiğinde, çoğunlukla diş aşınması ve temporomandibular düzensizliklerin değerlendirilmesi gibi indirekt teşhis yöntemlerinin kullanıldığı görölmektedir (157, 162, 163). Uyku bruksizmi teşhisi için sıklıkla kullanılan polisomnografi tekniği güvenilir bir yöntem olsa da, çocuklarda

henüz tam olarak uygulanabilirliğe ulaşmamıştır (142). Aurora ve arkadaşları, çocuklarda uyku bruksizmi teşhisinde polisomnografi üzerine yeteri kadar çalışma olmamakla birlikte, bu yöntemin rutin uygulanması gereken bir yöntem olmadığını belirtmişlerdir (164).

Serra-Negra ve arkadaşları, 2009 yılında 7-10 yaş arası 657 çocukta yaptıkları bir çalışmada bruksizm teşhisinde velilerin kontrolünün etkili olduğunu bildirmişlerdir (165). Uyku bruksizmi teşhisinde gece birkaç kez çocuğun odasına giderek kontrol edilmesi gerektiğini ve çevrenin değiştirilmeden kalmasının uygun olduğunu belirtmişlerdir (165). Çocuğun bulunduğu odanın kapısı uykuya daldığında kapalıysa yine kapalı tutulması, ebeveynle çocuğun uyuduğu yerlerin değiştirilmemesi gerektiğini vurgulamışlardır (165).

Cheifetz ve arkadaşları, 17 yaş altı 854 çocukta bruksizm prevalansı ve bruksizmi etkileyen faktörleri inceledikleri çalışmalarında, velilere anket uygulaması yöntemini kullanmışlardır (166). Araştırmacılar veliler tarafından tespit edilmiş olan bruksizm prevalansını bulmayı hedeflediklerinden dolayı, veliler çocuklarını gecede kaç defa kontrol ettikleri, çocuklarının ve kendilerinin yatak odalarının uzaklığı ve kapılarının kapalı olup olmadığı konusunda sorgulanmıştır (166).

Serra-Negra ve arkadaşları, 120 bruksizm alışkanlığı olan ve 240 bruksizm alışkanlığı olmayan çocukta yaptıkları çalışmada bruksizm teşhisinde velilerin etkili olduğunu ve bruksizm sırasında çıkan seslerin tespiti kolaylaştırdığını belirtmişlerdir (167).

Winocur ve arkadaşları, çocuklarda TMD semptomları ve zararlı ağız alışkanlıklarının ilişkisini inceledikleri çalışmalarında, çocuklarda uyku bruksizmi varlığını velilerine sorarak teşhis etmişlerdir (168).

Serra-Negra ve arkadaşlarının bruksizm üzerine yaptıkları başka bir çalışmada, uyku bruksizmi gösteren çocuklar velilerinin bildirimine bağlı olarak seçilmiştir (169). Çocuk hastalar için bu yöntem birçok araştırma tarafından desteklenmektedir ve Amerikan Uyku Sağlığı Akademisi (AASM) tarafından anahtar öge olarak gösterilmektedir (169). Uyku bruksizmi esnasında oluşan ses, karakteristik bir özellik olduğu için ebeveyn bunu teşhis edebilmektedir (169). Biz de çalışmamızda bruksizm tanısını ailelerin teşhisine dayandırdık.

Bu tez çalışmasında, temporomandibular düzensizliğin belirti ve semptomlarının ölçümü ve değerlendirilmesi için hastalığa özgü diagnostik kriterleri içeren RDC/TMD Eksen I ve Eksen II formları kullanılmıştır. RDC/TMD formu, 1992 yılından bu yana epidemiyolojik ve randomize kontrollü klinik çalışmalarda kullanılan güvenilir bir formdur (156, 170). Bu çalışmanın amacı, TME'nin spesifik hastalıklarını teşhis etmek değil, yumuşak plağın bruksizm belirti ve bulguları üzerindeki etkisini değerlendirmektir. Bu nedenle, RDC/TMD anketinin ilgili kısımları çalışmamızda kullanılan olgu rapor formuna dahil edilmiştir. RDC/TMD'nin 10 yaşın altındaki çocuklarda kullanıldığına dair raporlar vardır ve TMD'nin belirtileri ve semptomlarını değerlendirmek için yaygın olarak kullanılmaktadır (143). Bununla birlikte, RDC/TMD' nin 7-12 yaş arası çocuklarda tamamen güvenilir olmasını sağlamak için daha fazla çalışma gereklidir.

Bruksizme ait genel ortalama ile ilgili Farsi ve arkadaşları, %8.4 (171), Roda ve arkadaşları, %20 (172), Cortese ve Biondi yaş ortalaması 12 olan 133 çocukta %74 (173), Kitsoulis ve arkadaşları %27.02 (174) gibi geniş aralıkları içeren oranlar bildirmişlerdir. Ghafournia ve arkadaşlarının 2012 yılında yaptıkları bir çalışmalarında, değerlendirilen 3-6 yaş arasındaki 400 çocukta bruksizm prevalansı %12.75 olarak bulunmuştur (92). Ghalebani ve arkadaşları, 5-12 yaş arasındaki 4309 çocukta bruksizm görülme sıklığını %5.7 olarak bildirmiştir (175). Fonseca ve arkadaşları, 170 çocuk ile yaptıkları kesitsel çalışmada bruksizmin %91.42 oranında olduğunu gözlemlemiştir (95). Serra-Negra ve arkadaşları, 652 çocuk ile yaptıkları kesitsel çalışmalarında 230 çocukta bruksizme rastlayarak %35.3 prevalansını bulmuşlardır (96). Uyku bruksizminin çocukların %14-20'sinde görüldüğü belirtilmek ile birlikte (93); Machado ve arkadaşları çocuklarda saptanan bruksizm ile ilgili çok az sayıda çalışma olduğunu ve standart tanı kriterleri kullanılmadan yapılan bu çalışmalarda çok farklı sıklık değerleri elde edildiğini bildirmiştir (94). Modern toplumlarda gözlenen problemlere bağlı olarak bruksizmin çocuklarda artış gösterdiği bildirilmektedir (157). Bruksizm insidansının yaşla birlikte artış gösterdiğini bildiren çalışmalar mevcuttur (99, 176). Bu tez çalışmasında bruksizm prevalansı 7-12 yaş arası 200 çocukta %15,5 olarak bulunmuştur.

Hublin ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada, çocukluk bruksizminde cinsiyet farkının önemli olduğunu, kızlarda erkeklere oranla daha fazla bruksizm görüldüğünü tespit etmişlerdir (49). Cinsiyetin bruksizm üzerine etkisinin değerlendirildiği diğer

çalışmalarda, erkeklerde kızlara oranla daha yüksek oranlarda bruksizm gözleendiği bildirilmektedir (177, 178).

Feteih yaptığı çalışmasında, çocuklarda bruksizm görölme sıklığında, kızlarla erkekler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulamamıştır (179). Castelo ve arkadaşlarının, yaş ortalaması 7,23 olan 100 çocukta yaptıkları bir çalışmada, cinsiyetin uyku bruksizmine etkisi olmadığı görölmüştür (180).

Cortese ve arkadaşları, yaşları 10-15 arasındaki çocukları incelediklerinde, bruksizm alışkanlığı olan ve olmayan çocuklar arasında yaş ve cinsiyet açısından herhangi bir farklılık olmadığını belirtmişlerdir (181). Bu tez çalışmasında bruksizm prevalansının kızlarda (%21,0) erkeklere oranla (%11,8) yüksek oranda olduğu fakat bu oranın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Bazı durumlarda, sistemik faktörler bruksizm ile ilişkili olduğunda, hastalar sorunu gidermek veya kontrol etmek için bir uzmana yönlendirilmelidir (86).

Nöropsikolojik hastalıkların sıklıkla obstrüktif solunum hastalıkları ile ilişkili oldukları bildirilmektedir (50). Obstrüktif solunum hastalıklarının en ciddi formu olan obstrüktif uyku apne sendromu, hemogloblin desatürasyonuna eşlik eden tekrarlayan üst hava yolu obstrüksiyonu atakları ile karakterize bir hastalık olarak tanımlanmaktadır (182). Yapılan çalışmalarda, obstrüktif uyku apne sendromunun; dikkat eksikliği ve hiperaktivite ve bruksizm ile ilişkisi araştırılmış, ancak bu çalışmalarda solunum ile bruksizm arasında bir ilişki olduğunu destekleyecek yeterli kanıt olmadığı bildirilmiştir (183). Bizim çalışmamızda da solunum sistemi hastalıkları ile bruksizm arasında anlamlı bir ilişki gözlenmemiştir.

Bruksizmin herhangi bir parazit nedeni ile meydana geldiğine dair bir kanıt bulunmamaktadır (50). Diaz-Serrano ve arkadaşları, çalışmalarında bruksizm ve intestinal parazit enfeksiyonu arasında herhangi bir ilişki olmadığını saptamışlardır (184). Bu tez çalışmasında intestinal parazit varlığı ile bruksizm alışkanlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki kurulamamıştır.

Costa ve arkadaşlarının 2008 yılında yaptıkları bir çalışmanın sonuçlarına göre, bruksizm alışkanlığı TME kaynaklı baş ağrısı için risk faktörüdür (185). Nilner 15 ve 18 yaş arasındaki 309 çocukta yaptığı stomatognatik sistemdeki düzensizlikleri ve

sebeplerini incelediği çalışmasında, başağrısı, temporal kas hassasiyeti ve bruksizm arasında bir ilişkili olduğunu belirtmiştir (186).

Carra ve arkadaşları, 7-17 yaş arasındaki çocuklarda yaptıkları araştırmalarında, bruksizm alışkanlığı olan çocukların, bruksizm alışkanlığı olmayanlara göre 3 kat fazla baş ağrısına sahip olduğunu belirtmişlerdir (187). Bruni ve arkadaşları, baş ağrısı olan 283 çocuk ile sağlıklı 893 çocuğu dahil ettikleri çalışmanın sonucunda, baş ağrısının uyku bruksizmiyle ilişkili olduğunu bildirmişlerdir (188).

Vendrame ve arkadaşları, 2008 yılında yaptıkları çalışmada, baş ağrısı olan 90 çocukta polisomnografik bulgularını araştırmış ve bruksizm ile baş ağrısının ilişkili olduğunu bulmuşlardır (189).

Bu tez çalışmasında da, bruksizm alışkanlığı olan çocukların %25.8'inde baş ağrısı, %3.2'sinde kulak ağrısı, %6.5'inde çene eklemi ağrısı ve uyandığında çenede ağrı ve sertlik olduğu kaydedilmiş, bruksizm alışkanlığı ve baş ağrısı bulgusu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Çalışmamızda bruksizm alışkanlığı olan çocukların DMFT değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı oranda düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$). Fakat literatürde bu konuyla ilgili çocuklarda yapılmış başka bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Muhtarogulları ve arkadaşları, deviasyon ve defleksiyon oranını süt dişlenme döneminde %10, karışık dişlenme döneminde ise %20 olarak saptamışlardır (176). Bu tez çalışmasında bruksizm alışkanlığı olan çocuklarda deviasyon ve defleksiyon oranı %25,8, bruksizm alışkanlığı olmayan çocuklarda %18,3 olarak bulunmuştur. Bruksizm varlığında deviasyon ve defleksiyon mevcudiyetinin istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu gözlenmiştir.

Ağız açıklığı ölçümünde, birbirini tekrarlayan üç ölçümde elde edilen en yüksek değerler esas alınmıştır ve ölçümlerde cetvel kullanılmıştır. Maksimum ağız açıklığı ölçümünde cetvel kullanılan pek çok çalışma mevcuttur (190-198).

Müller ve arkadaşları, ağız açıklığı miktarlarının yaşla olan değişimlerini inceledikleri çalışmalarında, 20719 çocuğun maksimum ağız açıklık değerlerini ölçmüşler ve maksimum ağız açıklığının çocuklarda farklı ve aynı yaş gruplarında kişiden kişiye geniş bir aralıkta değişebildiğini bildirmişlerdir (199). Bu çalışmanın sonucuna göre çocuklarda ağız açıklığında kısıtlılık olup olmadığının değerlendirilmesi için belirli bir

sayısal ölçüm değeri saptamanın güvenilir bir yöntem olmayacağını rapor etmişlerdir (199).

Abou-Atme ve arkadaşları, yetişkinlerde normal maksimum ağız açıklığının belirlenmesinde, sağ veya sol el parmaklarının işaret parmağından yüzük parmağına doğru gidecek şekilde santral kesici dişler arasında sagittal düzlemde konumlandırılmasından yararlanılabileceğinden yola çıkarak, çocukların parmak genişliklerini maksimum ağız açıklığı değerleriyle karşılaştırmışlar ve çocuklarda 3 parmak genişliğinin maksimum ağız açıklığından daha dar olduğunu, 4 parmak genişliğinin ise maksimum ağız açıklığından daha geniş olduğunu belirlemişlerdir (200).

Muhtarogulları ve arkadaşları, maksimum ağız açıklığı ortalamasını süt dişlenme için 38,2 mm, karışık dişlenme içinse 40,7 mm olarak bildirirken (176), Sönmez ve arkadaşları bu ortalamayı karışık dişlenme dönemi için 47 mm, daimi dişlenme dönemi için ise 48 mm olarak rapor etmişlerdir (201). Kitsoulis ve arkadaşları, ağız açma kapasitesine ait ortalama değerin 45,09 mm olduğunu belirtmişlerdir (174). Bu tez çalışmasında bruksizm alışkanlığı olan çocuklarda ortalama ağız açıklığı 44,26 mm, bruksizm alışkanlığı olmayan çocuklarda 45,09 mm olarak bulunmuştur.

Eklem seslerini değerlendiren çalışmalarda farklı teknikler kullanılmıştır. Hekim kulağı (171, 179, 191, 195) veya steteskop (198, 201, 202) kullanan pek çok çalışma mevcuttur. Ancak Küçükeşmen ve Sönmez (203) ile Barbosa ve arkadaşlarının (157) derlemelerinde belirtildiği üzere, steteskop kullanımının eklem seslerinin prevalansında abartılı sonuçlara yol açtığı düşünülmektedir. Bu nedenle çalışmamızda hekim kulağı kullanımını tercih edilmiştir.

Weiler ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, kliking prevalansını %30 (204), Odabaş ve Arslan %30-50 (205), Mobilio ve arkadaşları ise %33,3 (206) olarak tanımlamışlardır. Van Selms ve arkadaşları, adölesanlarda bruksizm tiplerinin eklem sesleriyle ilişkisini inceledikleri çalışmalarında, uyku bruksizminin sadece klik sesiyle, uyanıklık bruksizminin ise hem klik hem de krepitasyon sesiyle ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir (207).

Cortese ve Biondi, bruksizmin ve oral parafonksiyonların eklem seslerine sebep olduğunu belirtmişlerdir (173). Bu tez çalışmasında bruksizm alışkanlığı olan

çocuklarda klik sesi %9,7, bruksizm alışkanlığı olmayan çocuklarda %1,8 olarak bulunmuştur.

Muhtaroğulları ve arkadaşları, çiğneme kaslarındaki hassasiyeti ise süt dişlenme döneminde %7,5, karışık dişlenme döneminde ise %20 olarak rapor etmişlerdir (176). Bu tez çalışmasında bruksizm alışkanlığı olanlarda çiğneme kaslarındaki hassasiyet %9,7, bruksizm alışkanlığı olmayanlarda çiğneme kaslarındaki hassasiyet %1,8 olarak bulunmuştur.

Carra ve arkadaşları, 7-17 yaş arasındaki 604 çocukta yaptıkları çalışmalarında, uyku bruksizmi ile ağız açma paterni, eklem sesi, kaslarda hassasiyet varlığı arasında bir ilişki bulamamışlardır (187).

Dişlerde meydana gelen aşınmalarla ilgili yapılan çalışmalarda bruksizmin dişlerde aşınmaya yol açan faktörlerden birisi olduğu bildirilmiştir (177, 208). Dişlerde gözlenen aşınmaya dair %21,2 ile %50 arasında değişen oranlar rapor edilmiştir (195, 209). Bu tez çalışmasında bruksizm alışkanlığı olan çocuklarda %35,50, bruksizm alışkanlığı olmayanlarda %8,90 oranında dişlerde aşınma gözlenmiştir.

Farklı bir çalışmada diş aşınmasının karma dentisyondaki diş değişimleri sebebiyle gerçek bir bruksizm teşhis aracı olamayacağı bildirilmiştir (210).

Cheifetz ve arkadaşları, zararlı oral alışkanlıklar ile bruksizm arasında ilişki olup olmadığını araştırdıkları bir çalışmalarında, her iki aktivitenin de uykuda meydana gelmesinden dolayı birbirleriyle ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir (166). Ayrıca 2005 yılında yapılan bu çalışma öncesinde bruksizm ve zararlı oral alışkanlıklar arasındaki ilişkinin tespiti yönünde herhangi bir çalışma yapılmadığı belirtilmektedir (166). Cortese ve arkadaşları, 10-15 yaş arasındaki 54 çocukta yaptıkları bir çalışmada, bruksizmin diğer zararlı alışkanlıklarla ilişkisini incelemişler ve çalışmalarının sonucunda, bruksizm gösteren kişilerin daha fazla zararlı oral alışkanlık gösterdiğini bildirmişlerdir (181).

Panek ve arkadaşları 303 kişi üzerinde yaptıkları çalışmalarında, en sık görülen oral alışkanlıkların bruksizm ve yanak ısırma olduğunu belirtmişlerdir (211). Ayrıca bruksizm ve diğer oral alışkanlıkların bir arada da görülebileceğini bildirmişlerdir (211).

Serra-Negra ve arkadaşları, 8 yaşındaki Brezilyalı çocuklarda uyku bruksizmiyle diğer zararlı oral alışkanlıkların ilişkisini incelemişler ve uyku bruksizminin tırnak yeme, kalem ısırma ve ağız solunumuyla ilişkili olduğunu belirtmişlerdir (210).

Feteih ve arkadaşları 12-16 yaş grubunda 385 çocuğun incelendiği çalışmadan elde ettikleri sonuçlara dayanarak, dudak ısırma-emme alışkanlığının erkeklerde %15,6, kızlarda %45,8 oranında gözlendiğini (179), Vanderas ve Papagiannoulis ise 6-8 yaş arası 314 çocuğu içeren çalışmaları sonucunda bu alışkanlığın erkeklerde %62,11, kızlarda ise %58,82 oranında belirlendiğini bildirmişlerdir (178). Yanak ısırma alışkanlığına ait bildirilen oranlar %23,5 ile %60,51 arasında değişmektedir (171, 178). Bu tez çalışmasında bruksizm alışkanlığı olan çocuklarda %16,1, bruksizm alışkanlığı olmayanlarda %34,3 olmak üzere toplamda %31,5 oranında dudak-yanak ısırma alışkanlığı olduğu bulunmuştur.

Tırnak yeme alışkanlığının oranını Vanderas ve Papagiannoulis %44,27 (178), Farsi %27,7 (171), Feteih %29 (179), Cortese ve Biondi %48 (173) olarak bildirmişlerdir. Bu tez çalışmasında bruksizm alışkanlığı olan çocuklarda %38,7, bruksizm alışkanlığı olmayanlarda %27,8 oranında tırnak yeme alışkanlığı olduğu görülmüştür.

Parmak emme alışkanlığı Vanderas ve Papagiannoulis tarafından %15,29 (178) ve Farsi tarafından %9,7 (171) oranında bildirilmiştir. Bu tez çalışmasında bruksizm alışkanlığı olan çocuklarda parmak emme alışkanlığı görülmezken, bruksizm alışkanlığı olmayanlarda %3,6 oranında parmak emme alışkanlığı tespit edilmiştir.

Emodi-Perlman ve arkadaşları yaptıkları bir çalışmada, ikiden fazla zararlı oral alışkanlığını stres ile ilişkili bulmuş, fakat bruksizm ile stres arasında herhangi bir ilişki bulamamışlardır (163).

Van Selms ve arkadaşları, adölesanlar üzerinde yaptıkları çalışmada, uyku bruksizminin cinsiyet, çenede ağrı, eklemde klik sesi, stres ve depresif ruh hali ile ilişkili olduğunu bildirmişlerdir (207).

Thomaz ve arkadaşları, yaşları 12 ve 15 arasında değişen 2060 çocukta maloklüzyon ile zararlı oral alışkanlıklar arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, bruksizmin emosyonel stresle ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir (212).

Baad ve Jagtap, davranış bozukluğu olan 5-15 yaş arası çocuklarda stresin rolünü incelemişler ve sürekli stres altında olan çocuklarda en sık rastlanan zararlı alışkanlığın bruksizm olduğunu belirtmişlerdir (213).

Serra-Negra ve arkadaşları, yaşları 7-11 arasında değişen 120 çocukta, kişilik tipleri, stres ve bruksizm arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında, yüksek stres ve sorumluluğa sahip çocuklarda uyku bruksizmi alışkanlığı oranının az stresli ve daha rahat olan çocuklara göre 2 kat fazla olduğunu ve bu sonucun istatistiksel olarak anlamlı olduğunu bildirmişlerdir (214).

Ghalebandi ve arkadaşları, Tahran'daki çocuklarda parasomniyalarn prevalansını araştırdıkları çalışmalarında stres faktörünü de incelemişler ve en sık görülen uyku bozukluğunun bruksizm olduğunu ve uykudaki bozukluklarla stresin ilişkili olabileceğini belirtmişlerdir (175).

Bruksizm alışkanlığı olan erişkinlerin strese eğilimli olduğu ve baş ağrısı, boyun, sırt, boğaz veya omuzlarda ağrı şikayetleri olduğu bildirilmiştir (11). Çocukluk döneminde anksiyete ve gergin kişilik, bruksizmin erken gelişiminde belirleyici olabilir (215).

Yetişkinlerde, kişiler kaygı özelliklerini ve ne kadar endişeli olduklarını anlatabilirler; kaygıları hakkında yazabilir ve endişelerini sınıflandırabilirler (215). Kaygı durumu, çocuklarda bruksizm alışkanlığının gelişiminde önemli bir faktördür (216). Ancak çocuklarda anksiyete çalışmak daha zordur (143). Çocukların çoğu endişe kavramını anlamamakta ya da endişe duymanın nasıl bir şey olduğunu bilmemektedir (143). Çocuklarda kaygıyı ölçmek için kendi kendine uygulamalı ölçekler olmasına rağmen (217), çocuğun kaygısını ebeveynleri veya velileri aracılığıyla ölçmek önemlidir (143). Ebeveynlere ve hatta öğretmenlere yöneltilen bazı sorular, çocukların kaygı durumlarını çocukların kendi fikirlerinden daha iyi tanımlayabilirler (218). Daha önce belirtildiği gibi, oklüzal splintler anksiyeteyi azalttığı kanıtlanmış bir plasebo etkisine sahiptir (219, 220).

Bruksizm alışkanlığının erken tedavisi için hem hastaların hem de ebeveynlerin işbirliği hayati önem taşır (143). Bu tür bir çalışmaya katılmak, hem çocukların hem de ebeveynlerin kaygı düzeylerini azaltabilir (143). Anksiyete her zaman stresle pozitif ilişkili değildir (221), ancak bruksizm hastalarında anksiyete gözlenmiştir (4, 52, 55).

Manfredini ve arkadaşlarının okluzal ve psöik faktörler ile brüksizm ilişkisini incelediği çalışma, oklüzyon ve brüksizm arasında bir ilişki olduğuna dair kanıtların zayıf olduğunu doğrularken, psikiyatrik değerlendirme anksiyete, depresif ve manik belirtilerle ilişki olduğunu göstermiştir (61).

Bu tez çalışmasında, brüksizm alışkanlığı olan çocukların anne ve babalarının eğitim seviyelerinin daha yüksek olduğu, ailenin mevcut aylık gelirinin daha yüksek olduğu ve ailedeki çocuk sayısının daha az olduğu görülmüştür. Fakat literatürde bu konuyla ilgili çocuklarda yapılmış herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Okeson 1987 yılında noktural brüksizm tedavisinde oklüzal splintlerin kullanımını önermiştir (3). Sert ve yumuşak oklüzal splintlerin kullanımını ve gece kas aktivitesine etkilerini incelemiştir (3). Sert oklüzal splint kullanımının yumuşak splint kullanımına göre daha etkili olduğunu ve brüksizmde azalma sağladığını kanıtlamıştır (3). Sert splint kullanan hastalarda noktural kas aktivitesinin azaldığını, yumuşak splint kullananlarda ise artmış olduğunu belirtmiştir (3).

Pierce ve Gale 1988 yılında, splint tedavisi ile EMG ile ölçülen brüksizm aktivitesinin azaldığını, ancak tedavi kaldırıldığında, bu etkinin ortadan kaybolduğunu belirtmişlerdir (3). Oklüzal splint etki mekanizmasının belirsiz olmasına rağmen, splint tedavisinin brüksizm davranışını azaltmada etkili olduğu söylenmiştir (3).

Wassell ve arkadaşları 72 hasta ile yaptıkları araştırmalarında, splint kullanımıyla hastaların %81'inde memnuniyet verici sonuçlarla karşılaşmıştır (136). Babadağ ve arkadaşları, hastalarda ilk iki haftada splint kullanımıyla ağrıda azalma, daha sonra da tamamen ortadan kalkma gözlemlemiştir (1). Fakat splint kullanımıyla hastaların parafonksiyonel alışkanlıklarının önüne geçilemediği de rapor edilmiştir (137). Yap yaptığı araştırmada, maksiller arkta splint kullanımının temporomandibular eklem disfonksiyonları ve parafonksiyonel ağız alışkanlıkları üzerindeki etkilerini araştırmıştır ve hastaların büyük çoğunluğunda bu parafonksiyonel alışkanlıkların durdurulamadığı gözlenmiştir (138).

Solberg ve arkadaşları, oklüzal splintin kas aktivitesini azalttığını bildirmiştir (222). Oklüzal splint kullanımının brüksizm, çiğneme kası aktivitesi ve orofasiyal ağrıyı azalttığını göstermişlerdir (222).

Oklüzal splintler erişkinlerde bruksizm için yaygın bir tedavi yöntemidir; diğer özelliklerin yanı sıra ekonomik, hafif ve kullanımını kolaydır (143). Bu tedavi, kasların gevşemelerini indükleyerek parafonksiyonel aktivitelerini azaltmayı, dikey oklüzal boyutu yükseltmeyi, TME üzerindeki basıncı azaltmayı, dişlerin atrisyonunu ve aşınmasını önlemeyi, kondilin merkez pozisyonunu sağlamayı ve plasebo etkisine neden olmayı amaçlamaktadır (107, 151, 219). Ancak, çocuklarda mevcut bulguları literatürdeki raporlarla karşılaştırmak mümkün değildir, çünkü çocuklarda oklüzal splintlerin kullanımını desteklemek veya reddetmek için yeterli bilimsel kanıt yoktur (143).

Yapılan bir çalışmada, süt dentisyonda olan bruksist çocuklarda, rijit oklüzal plağın kullanımını değerlendirilmiştir (151). Ancak, bu araştırma hastaların seçim kriterlerini standardize etmemiştir ve çocuklar sadece iki aylık bir süre boyunca oklüzal splint kullanmışlardır, bu sürenin kas refleksini değiştirmek için yeterli olmadığı belirtilmiştir (143). Kraniofasiyal kompleks, birbirleri ile ilişkili yapılardan meydana geldiği için, bu refleksler mevcut olduğu sürece, tempoormandibular düzensizliklerin belirtileri ve semptomları önlenemez (143).

Çocuklarda bruksizm ile TMD belirtileri ve semptomları arasındaki ilişki güçlü bir şekilde desteklenmektedir (171, 209, 223), ve TMD bulguları ile kaygı, depresyon ve stres arasında bir ilişkinin varlığı daha önce araştırılmıştır (223, 224). Bununla birlikte, bu çalışmalardan hiçbiri psikolojik faktörler ile TMD arasındaki ilişkinin nedenselliğini gösterememiştir (225). Ayrıca, bu çalışmada oklüzal splint kullanıldığında, TMD bulgularında ve semptomlarında azalma saptanmamıştır.

Jones 1993 yılında yaptığı bir çalışmada, 11 ay süren kronik baş ağrısı ve nokturnal bruksizm öyküsü olan 5 yaşındaki bir kız çocuğu hakkında bir olgu raporu sunmuştur. Bu çalışmanın sonucunda 4 ay sert oklüzal splint kullanımı sonrası, 22 aylık takip süresi boyunca baş ağrısının giderilmesinde başarılı olunduğu bildirilmiştir (226).

Hachmann ve arkadaşları 1999 yılında yaptıkları bir çalışmada, 3-5 yaş arasındaki çocuklarda oklüzal splint kullanımının, bruksizm alışkanlığının ve bu alışkanlığın bir sonucu olan diş aşınmalarının önlenmesinde etkili olduğunu bildirmiştir (151).

2011 yılında Restrepo ve arkadaşlarının yaptıkları bir çalışmada, sert oklüzal splintlerin, bir bütün olarak bruksizm belirtilerini azaltmada etkili olmadığı, fakat ağız açıklığındaki sapmayı azalttığı belirtilmiştir (143).

Giannasi ve arkadaşları, 2013 yılında yaptıkları bir çalışmanın sonucunda oklüzal splint kullanımının uyku bruksizmi ve diğer uyku problemlerinin semptomlarının azaltılmasında etkili olduğunu belirtmiştir (227).

Çocuklarda splint kullanımının üst çenede alveol kemik büyümesini sınırlandırıp sınırlandırmadığının ve çocuklarda bruksizm semptomlarının tedavisinde faydalı olup olmadığının değerlendirildiği bir çalışmada; oklüzal splint kullanımının üst çenede kemik gelişimini sınırlandırmadığı, ancak bruksizm semptomlarının azalmasında da faydalı olmadığı sonucuna varıldığı bildirilmektedir (151).

Restrepo ve arkadaşları, bruksist çocuklarda oklüzal splint uygulamasının TMD, dişlerde aşınma ve anksiyete üzerine etkisini araştırdıkları çalışmalarında, rijit oklüzal splintlerin bruksizm belirtilerinin azalmasında yeterli olmadığını, ancak ağız açma sırasında oluşan deviasyonu azalttığını saptamışlardır (143).

Bu tez çalışmasında, çocuklarda büyüme ve gelişim üzerindeki olumsuz etkileri en aza indirmek için yumuşak oklüzal splint tercih edilmiştir. Hastalar ayda bir kontrol randevularına çağırılarak temporomandibular eklem muayeneleri tekrarlanmıştır. Birinci aydan itibaren baş ağrısı, sert yiyecekler yerken, sakız çiğnerken ve esnerken çenede ağrı, kaslarda hassasiyet gibi bulgularda düşüşler izlenmiştir. Yumuşak oklüzal splintlerin 90 gece boyunca kullanımı bruksizm bulgularını azaltmada istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkili bulunmuştur. Hastalarda 3 ay sonunda ağız açma miktarlarında artış saptanmıştır. Bununla birlikte, bu çalışmada uygulanan tedavi seçeneğini doğrulamak için daha geniş örneklere yönelik araştırmalara ihtiyaç vardır. Takip süresinin daha uzun tutulduğu ileri çalışmalar oklüzal splint etkinliği ile ilgili daha aydınlatıcı bilgiler verecektir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

7-12 yaş arası 200 çocuk üzerinde bruksizm ile etiyolojik faktörler arasındaki ilişkinin açıklanmasının amaçlandığı ve okluzal splint tedavisinin etkilerinin incelendiği bu tez çalışmasında;

Bireyler genel olarak değerlendirildiğinde bruksizm prevalansının %15,5 olduğu tespit edilmiştir.

Cinsiyet ile bruksizm ilişkisinin değerlendirilmesi sonucunda, bruksizm prevalansının kızlarda erkeklere oranla daha yüksek olduğu, fakat bu oranın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ($p>0,05$).

Bruksizm alışkanlığı olan çocukların %22.5'inde baş ağrısı, %3.2'sinde kulak ağrısı, %6.4'ünde çene eklemi ağrısı ve uyandığında çenede ağrı ve sertlik olduğu kaydedilmiştir.

Bruksist çocukların anne ve babalarının eğitim seviyelerinin daha yüksek olduğu, ailenin mevcut aylık gelirinin daha yüksek olduğu ve ailedeki çocuk sayısının daha az olduğu görülmüştür.

Bruksizm alışkanlığı olan çocukların DMFT değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı oranda düşük olduğu bulunmuştur ($p<0,05$).

Çalışmaya dahil edilen bireyler değerlendirildiğinde, bruksizm varlığında defleksiyon mevcudiyetinin, istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu gözlenmiştir ($p<0,05$).

Bunun yanı sıra, ağız açma kapasitesi ile bruksizm arasındaki ilişkinin, istatistiksel olarak anlamlı olmadığı gözlenmiştir ($p>0,05$).

Çalışmaya dahil edilen tüm bireyler incelendiğinde, sağ ve sol laterotrüzyon değerleri ile bruksizm arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı gözlenmiştir ($p>0,05$). Protrüzyon değerleri ile bruksizm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($p<0,05$).

TME sesleri ile bruksizm arasındaki ilişki değerlendirildiğinde, aralarında pozitif yönde bir ilişki olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Çalışmaya dahil edilen tüm bireyler değerlendirildiğinde, çiğneme kaslarında gözlenen hassasiyet ile bruksizm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmiştir ($p<0,05$).

Bireyler genel olarak değerlendirildiğinde dişlerde gözlenen aşınma ile bruksizm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).

Parafonksiyonel alışkanlıklar ile bruksizm arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$). Bruksizm alışkanlığı olan çocukların %16,1'inde dudak-yanak ısırma, %38,7'sinde tırnak yeme, %29'unda yabancı cisim ısırma alışkanlığı olduğu görülmüştür.

Bruksizm alışkanlığı olan çocukların %16,1'inin günde en az bir kere sakız çiğnediği, %19,4'ünün ağız veya çenenin kullanımını gerektirecek müzik aleti çaldığı, %35,5'inin çeneyi ele yaslama alışkanlığı olduğu, %29'unun tek taraflı çiğneme alışkanlığı olduğu tespit edilmiştir.

Klinik kriterlere göre uyku bruksizmi teşhisi konulmuş bruksizimli bireyler ve bruksizm alışkanlığı olmayan bireyler üzerinde yapılan ve uyku bruksizmi tanısı konulan hastaların tedavisinde yumuşak oklüzal splint etkinliğinin değerlendirildiği çalışmamızın sonuçlarına göre;

Yumuşak oklüzal splintlerin 90 gün boyunca düzenli kullanılmasından sonra çocukların %100'ünde ($n=29$) uyku bruksizminin devam etmediği gözlenmiştir. Oklüzal splint kullanımı ile bruksizm alışkanlığının bırakılması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).

Yumuşak oklüzal splint kullanımı sonrası hastaların %100'ünde ($n=7$) baş ağrısı bulgusu, %100'ünde ($n=1$) kulak ağrısı, %100'ünde ($n=2$) çene eklemi ağrısı ve uyandığında çenede ağrı ve sertlik bulgusu ortadan kalkmıştır.

Tedavi öncesi sert veya katı gıda çiğnerken, çenede veya kulağın önünde ağrı hisseden bireylerin %100'ünde ($n=1$) tedavi sonrası ağrı bulgusu ortadan kalkmıştır. Ağız açarken ya da çeneyi öne ya da yana hareket ettirirken ağrı hisseden bireylerin %100'ünde ($n=1$) splint kullanımı sonrası ağrı bulgusu ortadan kalkmıştır. Sakız çiğnerken ağrı hisseden bireylerin %83,3'ünde ($n=5$) tedavi sonrası ağrı bulgusu ortadan kalkmış, %16,6'sında ($n=1$) ağrı bulgusu devam etmiştir. Esnerken ağrı hisseden hastaların %100'ünde ($n=3$) tedavi sonrası ağrı bulgusu ortadan kalkmıştır.

Çocuklarda tedaviden önce yapılan ölçümlerle karşılaştırıldığında, tedavi sonrası mandibular deviasyonda bir düşüş izlenmiştir. Bireylerin %57.1'inde (n=4) tedavi sonrası deviasyon bulgusu ortadan kalkmıştır.

Yumuşak okluzal splint kullanımı sonrası TME seslerinde azalma olduğu belirlenmiştir. Bireylerin %75'inde (n=3) klik sesi olmadığı görülmüştür.

Tedavi sonrası çiğneme kaslarında gözlenen hassasiyette bir düşüş izlenmiştir. Bireylerin %80'inde (n=4) palpasyonda ağrı olmadığı, %20'sinde (n=1) ağrının devam ettiği izlenmiştir.

Bu çalışmada, hasta sayısı ve takip süresi sınırlı olmakla birlikte, yumuşak okluzal splintin uyku brüksizm aktivitesi üzerinde etkili olduğu belirlenmiştir. Bruksizmin belirti ve bulguları, başlangıç ve son fazlar karşılaştırıldığında anlamlı düşüşler göstermiştir. Buna göre yumuşak okluzal splintin çocuklarda uyku brüksizminin tedavisinde pozitif etkisi olan, kolay uygulanabilir bir yöntem olarak göz önünde bulundurulması gerektiği söylenebilir. Çocuk diş hekimleri, ayrıntılı anamnez ve muayenelerden sonra, çocuklarda uyku brüksizminin tedavisinde, yumuşak okluzal splinti uygulayabilir ve düzenli takiplerle hastaların bu olumsuz alışkanlıklarından vazgeçmelerine yardımcı olabilirler.

7. KAYNAKLAR

1. Eren S., Kocaelli Arıkan H., Tamam C., Kasapoğlu Ç. Bruksizm ve güncel tedavi yaklaşımları. Arşiv Kaynak Tarama Dergisi 2016; 25(2): 241-258.
2. Kataoka K., Ekuni D., Mizutani S., Tomofuji T., Azuma T., Yamane M., et al. Association between self-reported bruxism and malocclusion in university students: a cross-sectional study. J Epidemiol. 2015; 25(6): 423-430.
3. Reddy S.V., Kumar M.P., Sravanthi D., Mohsin A.H., Anuhya V. Bruxism: A literature review. J Int Oral Health 2014; 6(6): 105-109.
4. Bader G., Lavigne G. Sleep bruxism; an overview of an oromandibular sleep movement disorder. REVIEW ARTICLE. Sleep Medicine Reviews 2000; 4(1): 27-43.
5. Lavigne G.J., Romprè P.H., Montplaisir J.Y. Sleep bruxism: validity of clinical research diagnostic criteria in a controlled polysomnographic study. J Dent Res. 1996; 75(1): 546-552.
6. Macaluso G.M., Guerra P., Di Giovanni G., Boselli M., Parrino L., Terzano M.G. Sleep bruxism is a disorder related to periodic arousals during sleep. Journal of Dental Research 1998; 77(4): 565-573.
7. Lavigne G.J., Rompre P.H., Poirier G., Huard H., Kato T., Montplaisir J.Y. Rhythmic masticatory muscle activity during sleeping humans. J Dent Res. 2001; 80(2): 443-448.
8. Sjöholm T., Lehtinen I., Helenius H. Masseter muscle activity in diagnosed sleep bruxist compared with non-symptomatic controls. J Sleep Res. 1995; 4(1): 48-55.
9. Bader G.G., Kampe T., Tagdae T., Karlsson S., Blomqvist M. Descriptive physiological data on a sleep bruxism population. Sleep 1997; 20(11): 982-990.
10. De Laat A., Macaluso G.M. Sleep bruxism is a motor disorder. Mov Disord. 2002; 17(2) :67-69.
11. Giraki M., Schneider C., Schäfer R., Singh P., Franz M., Raab W.H., Ommerborn M.A. Correlation between stress, stress-coping and current sleep bruxism. Head & Face Medicine 2010; 6: 2-9.

12. Kato T., Dal-Fabbro C., Lavigne G.J. Current knowledge on awake and sleep bruxism: overview. *Alpha Omegan* 2003; 96(2): 24-32.
13. Hoz-Aizpurua J.L., Díaz-Alonso E., LaTouche-Arbizu R., Mesa-Jiménez J. Sleep bruxism. Conceptual review and update. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011; 16(2): 231-238.
14. Şenel G.B., Dede H.Ö., Karadeniz D. Uykuda Diş Gıcırdatma Tedaviye Dirençli ise...*Journal of Turkish Sleep Medicine* 2015; 2: 42-43.
15. Afrashtehfar K.I., Afrashtehfar C.D., Huynh N. Managing a patient with sleep bruxism. *J Can Dent Assoc*. 2014; 80: 48.
16. Kato T., Lavigne G.J. Sleep Bruxism: A Sleep-Related Movement Disorder. *Sleep Med Clin*. 2010; 5: 9-35.
17. Herrera M., Valencia I., Grant M., Metroka D., Chialastri A., Kothare S.V. Bruxism in children: effect on sleep architecture and daytime cognitive performance and behaviour. *Sleep* 2006; 29(9): 1143-1148.
18. Lobbezoo F., Naeije M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. *Journal of Oral Rehabilitation* 2001; 28: 1085-1091.
19. Lavigne G.J., Rompré P.H., Guitard F., Sessle B.J., Kato T., Montplaisir J.Y. Lower number of K-complexes and K-alphas in sleep bruxism: a controlled quantitative study. *Clin Neurophysiol*. 2002; 113(5): 686-693.
20. Schneider C., Schaefer R., Ommerborn M.A., Giraki M., Goertz A., Raab W.H., Franz M. Maladaptive coping strategies in patients with bruxism compared to non-bruxing controls. *Int J Behav Med* 2007; 14(4): 257-261.
21. Lobbezoo F., Lavigne G.J., Tanguay R., Montplaisir J.Y. The effect of the catecholamine precursor L-dopa on sleep bruxism: a controlled clinical trial. *Movement Disorders* 1997; 12(1): 73-78.
22. Rugh J.D., Harlan J. Nocturnal bruxism and temporomandibular disorders. *Advances in Neurology* 1988; 49: 329-341.
23. Clark G.T., Tsukiyama Y., Baba K., Watanabe T. Sixty-eight years of experimental occlusal interference studies: what have we learned?. *J Prosthet Dent*. 1999; 82(6): 704-713.
24. Kato T., Thie N.M., Huynh N., Miyawaki S., Lavigne G.J. Topical review: sleep bruxism and the role of peripheral sensory influences. *J Orofac Pain* 2003; 17(3): 191-213.

25. Seligman D.A., Pullinger A.G., Solberg W.K. The prevalence of dental attrition and its association with factors of age, gender, occlusion, and TMJ symptomatology. *J Dent Res.* 1988; 67(10): 1323-1333.
26. Lobbezoo F., Rompre P.H., Soucy J.P., Iafrancesco C., Turkewicz J., Montplaisir J.Y., Lavigne G.J. Lack of associations between occlusal and cephalometric measures, side imbalance in striatal D2 receptor binding, and sleep-related oromotor activities. *Journal of Orofacial Pain* 2001; 15(1): 64-71.
27. Kardachi B.J., Bailey J.O., Ash M.M. A comparison of biofeedback and occlusal adjustment on bruxism. *Journal of Periodontology* 1978; 49(7): 367-372.
28. Clark G.T., Adler R.C. A critical evaluation of occlusal therapy: occlusal adjustment procedures. *Journal of the American Dental Association* 1985; 110(5): 743-750.
29. Miller V.J., Yoeli Z., Barnea E., Zeltser C. The effect of parafunction on condylar asymmetry in patients with temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation* 1998; 25(9): 721-724.
30. Young D.V., Rinchuse D.J., Pierce C.J., Zullo T. The craniofacial morphology of bruxers versus nonbruxers. *Angle Orthodontist* 1999; 69(1): 14-18.
31. Menapace S.E., Rinchuse D.J., Zullo T., Pierce C.J., Shnorhokian H. The dentofacial morphology of bruxers versus non-bruxers. *Angle Orthodontist* 1994; 64(1): 43-52.
32. Waltimo A., Nyström M., Könönen M. Bite force and dentofacial morphology in men with severe dental attrition. *Scandinavian Journal of Dental Research* 1994; 102(2): 92-96.
33. 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(1): 76-82.
34. Demir A., Uysal T., Guray E., Basciftci F.A. The relationship between bruxism and occlusal factors among seven- to 19-year-old Turkish children. *Angle Orthodontist* 2004; 74(5): 672-676.
35. Lavigne G.J., Kato T., Kolta A., Sessle B.J. Neurobiological mechanisms involved in sleep bruxism. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2003; 14(1): 30-46.
36. Bailey D. R. Sleep disorders. Overview and relationship to orofacial pain. *Dent Clin North Am.* 1997; 41(2): 189-209.

37. Lobbezoo F., Soucy J.P., Montplaisir J.Y., Lavigne G.J. Striatal D2 receptor binding in sleep bruxism: a controlled study with iodine-123-iodobenzamide and single photon emission computed tomography. *Journal of Dental Research* 1996; 75(10): 1804-1810.
38. Lobbezoo F., Soucy J.P., Hartman N.G., Montplaisir J.Y., Lavigne G.J. Effects of the dopamine D2 receptor agonist bromocriptine on sleep bruxism: report of two single-patient clinical trials. *Journal of Dental Research* 1997; 76(9): 1610-1614.
39. Milosevic A., Agrawal N., Redfearn P., Mair L. The occurrence of toothwear in users of Ecstasy (3,4-methylenedioxymethamphetamine). *Community Dentistry Oral Epidemiology* 1999; 27(4): 283-287.
40. Lavigne G.J., Lobbezoo F., Rompre P.H., Nielsen T.A., Montplaisir J.Y. Cigarette smoking as a risk or exacerbating factor for restless legs syndrome and sleep bruxism. *Sleep* 1997; 20(4): 290-293.
41. Madrid G., Madrid S., Vranesh J.G., Hicks R.A. Cigarette smoking and bruxism. *Perceptual and Motor Skills* 1998; 87(3): 898.
42. Chen W.H., Lu Y.C., Lui C.C., Liu J.S. A proposed mechanism for diurnal/nocturnal bruxism: hypersensitivity of presynaptic dopamine receptors in the frontal lobe. *J Clin Neurosci.* 2005; 12(2): 161-163.
43. Lavigne G.J., Khoury S., Abe S., Yamaguchi T., Raphael K. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *J Oral Rehabil.* 2008; 35(7): 476-494.
44. Lavigne G.J., Soucy J.P., Lobbezoo F., Manzini C., Blanchet P.J., Montplaisir J.Y. Double-blind, crossover, placebo-controlled trial of bromocriptine in patients with sleep bruxism. *Clin Neuropharmacol.* 2001; 24(3): 145-149.
45. Kato T., Romprè P., Montplaisir J.Y., Sessle B.J., Lavigne G.J. Sleep bruxism: an oromotor activity secondary to micro-arousal. *J Dent Res.* 2001; 80(10): 1940-1944.
46. Huynh N., Lavigne G.J., Lanfranchi P.A., Montplaisir J.Y., de Champlain J. The effect of 2 sympatholytic medications--propranolol and clonidine--on sleep bruxism: experimental randomized controlled studies. *Sleep* 2006; 29(3): 307-316.
47. Winocur E., Gavish A., Voikovitch M., Emodi-Perlman A., Eli I. Drugs and bruxism: a critical review. *J Orofac Pain.* 2003; 17(2): 99-111.

48. Huynh N., Kato T., Rompre P.H., Okura K., Saber M., Lanfranchi P.A., et al. Sleep bruxism is associated to micro-arousals and an increase in cardiac sympathetic activity. *J Sleep Res.* 2006; 15(3): 339-346.
49. Hublin C., Kaprio J., Partinen M., Koskenvuo M. Sleep bruxism based on self-report in a nationwide twin cohort. *Journal of Sleep Research* 1998; 7(1): 61-67.
50. Patiroğlu A.M., Didinen S., Erol T. Çocuklarda Tüm Yönleriyle Bruksizm. *J Dent Fac Atatürk Uni.* 2016; 16; 114-119.
51. Michalowicz B.S., Pihlstrom B.L., Hodges J.S., Bouchard T.J. Jr. No heritability of temporomandibular joint signs and symptoms. *Journal of Dental Research* 2000; 79(8): 1573-1578.
52. Carlsson G.E., Egermark I., Magnusson T. Predictors of bruxism, other oral parafunctions, and tooth wear over a 20-year follow-up period. *J Orofac Pain.* 2003; 17(1): 50-57.
53. Ramjford S.P. Bruxism, a clinical and electromyographic study. *Journal of the American Dental Association* 1961; 62: 21-44.
54. Oliveira M., Bittencourt S., Marcon K., Destro S., Pereira J. Sleep bruxism and anxiety level in children. *Braz Oral Res.* 2015; 29(1) :1-5.
55. Manfredini D., Landi N., Fantoni F., Segù M., Bosco M. Anxiety symptoms in clinically diagnosed bruxers. *J Oral Rehabil.* 2005; 32(8): 584-588.
56. Gungormus Z., Erciyas K. Evaluation of the relationship between anxiety and depression and bruxism. *The Journal of International Medical Research* 2009; 37(2): 547-550.
57. Ohayon M.M., Li K.K., Guilleminault C. Risk factors for sleep bruxism in the general population. *Chest* 2001; 119(1): 53-61.
58. Ahlberg J., Rantala M., Savolainen A., Suvinen T., Nissinen M., Sarna S., Lindholm H., Könönen M. Reported bruxism and stress experience. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002; 30(6): 405-408.
59. Ahlberg J., Savolainen A., Rantala M., Lindholm H., Könönen M. Reported bruxism and biopsychosocial symptoms: a longitudinal study. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2004; 32(4): 307-311.
60. Pingitore G., Chrobak V., Petrie J. The social and psychologic factors of bruxism. *J Prosthet Dent.* 1991; 65(3): 443-446.

61. Manfredini D., Landi N., Romagnoli M, Bosco M. Psychic and occlusal factors in bruxers. *Australian Dental Journal* 2004; 49(2): 84-89.
62. Vanderas A.P., Menenakou M., Kouimtzis T., Papagiannoulis L. Urinary catecholamine levels and bruxism in children. *J Oral Rehabil.* 1999; 26(2): 103-110.
63. Clark G.T., Rugh J.D., Handelman S.L. Nocturnal masseter muscle activity and urinary catecholamine levels in bruxers. *J Dent Res.* 1980; 59(10): 1571-1576.
64. Rosales V.P., Ikeda K., Hizaki K., Naruo T., Nozoe S., Ito G. Emotional stress and brux-like activity of the masseter muscle in rats. *Eur J Orthod.* 2002; 24(1): 107-117.
65. Kampe T., Edman G., Bader G., Tagdae T., Karlsson S. Personality traits in a group of subjects with longstanding bruxing behaviour. *Journal of Oral Rehabilitation* 1997; 24(8): 588-593.
66. Harness D.M., Peltier B. Comparison of MMPI scores with self-report of sleep disturbance and bruxism in the facial pain population. *Journal of Craniomandibular Practice* 1992; 10(1): 70-74.
67. Major M., Rompre P.H., Guitard F., Tenbokum L., O'Connor K., Nielsen T., Lavigne G.J. A controlled daytime challenge of motor performance and vigilance in sleep bruxers. *Journal of Dental Research* 1999; 78(11): 1754-1762.
68. Van Selms M.K., Lobbezoo F., Wicks D.J., Hamburger H.L., Naeije M. Craniomandibular pain, oral parafunctions and psychological stress in a longitudinal case study. *J Oral Rehabil.* 2004; 31(8): 738-745.
69. Pierce C.J., Chrisman K., Bennett M.E., Close J.M. Stress, anticipatory stress, and psychologic measures related to sleep bruxism. *Journal of Orofacial Pain* 1995; 9(1): 51-56.
70. Serra-Negra J.M., Scarpelli A.C., Tirsá-Costa D., Guimaraes F.H., Pordeus I.A., Paiva S.M. Sleep bruxism, awake bruxism and sleep quality among Brazilian dental students: a cross-sectional study. *Brazilian Dental Journal* 2014; 25(3): 241-247.
71. Castelo P.M., Gavião M.B., Pereira L.J., Bonjardim L.R. Relationship between oral parafunctional/nutritive sucking habits and temporomandibular joint dysfunction in primary dentition. *Int J Paediatr Dent.* 2005; 15(1): 29-36.

72. Camparis C.M., Siqueira J.T. Sleep bruxism: clinical aspects and characteristics in patients with and without chronic orofacial pain. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2006; 101(2): 188-193.
73. Bonjardim L.R., Gavião M.B., Pereira L.J., Castelo P.M., Garcia R.C. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents. *Braz Oral Res.* 2005; 19(2): 93-98.
74. Magnusson T., Egermarki I., Carlsson G.E. A prospective investigation over two decades on signs and symptoms of temporomandibular disorders and associated variables. A final summary. *Acta Odontol Scand.* 2005; 63(2): 99-109.
75. Molina O.F., dos Santos J., Mazzetto M., Nelson S., Nowlin T., Mainieri E.T. Oral jaw behaviors in TMD and bruxism: a comparison study by severity of bruxism. *Cranio* 2001; 19(2): 114-122.
76. Sarı S., Sonmez H. The relationship between occlusal factors and bruxism in permanent and mixed dentition in Turkish children. *J Clin Pediatr Dent.* 2001; 25(3): 191-194.
77. Oksenberg A., Arons E. Sleep bruxism related to obstructive sleep apnea: The effect of continuous positive airway pressure. *Sleep Med.* 2002; 3(6): 513-515.
78. Lavigne G., Palla S. Transient morning headache: recognizing the role of sleep bruxism and sleep-disordered breathing. *J Am Dent Assoc.* 2010; 141(3): 297-299.
79. Tsai C.M., Chou S.L., Gale E.N., McCall W.D. Human masticatory muscle activity and jaw position under experimental stress. *J Oral Rehabil.* 2002; 29(1): 44-51.
80. Seraidarian P., Seraidarian P.I., das Neves Cavalcanti B., Marchini L., Claro Neves A.C. Urinary levels of catecholamines among individuals with and without sleep bruxism. *Sleep Breath* 2009(1); 13: 85-88.
81. Lavigne G.J., Montplaisir J.Y. Restless legs syndrome and sleep bruxism: prevalence and association among Canadians. *Sleep* 1994; 17(8): 739-743.
82. Kato T., Thie N.M., Montplaisir J.Y., Lavigne G.J. Bruxism and orofacial movements during sleep. *Dent Clin North Am.* 2001; 45(4): 657-684.
83. Bulut A.C., Atsü S. Bruksizm tanı ve tedavisinde güncel yaklaşımlar. *Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2012; 14(1): 20-25.

84. Cosme D.C., Baldisserotto S.M., Canabarro S.A., Shinkai R.S. Bruxism and voluntary maximal bite force in young dentate adults. *Int J Prosthodont.* 2005; 18(4): 328–332.
85. Nekora-Azak A., Yengin E., Evlioglu G., Ceyhan A., Ocak O., Issever H. Prevalence of bruxism awareness in Istanbul, Turkey. *Cranio* 2010; 28(2): 122-127.
86. Antonio A.G., Pierro V.S., Maia L.C. Bruxism in children: a warning sign for psychological problems. *J Can Dent Assoc* 2006; 72(2): 155-160.
87. Abe K., Shimakawa M. Genetic and developmental aspects of sleeptalking and teeth-grinding. *Acta Paedopsychiatr.* 1966; 33: 339-344.
88. Okeson J.P., Phillips B.A., Berry D.T., Cook Y., Paesani D., Galante J. Nocturnal bruxing events in healthy geriatric subjects. *J Oral Rehabil.* 1990; 17(5): 411-418.
89. Lobbezoo F., Zaag J.V.D., Naeije M. Bruxism: its multiple causes and its effects on dental implants - an updated review. *J Oral Rehabil.* 2006; 33(4): 293–300.
90. Cash R.G. Bruxism in children: review of the literature. *J Pedod* 1988; 12: 107-127.
91. Watts M.W., Tan E.K., Jankovic J. Bruxism and cranial-cervical dystonia: is there a relationship? *Cranio* 1999; 17(3): 196-201.
92. Ghafournia M., Hajenourozali Tehrani M. Relationship between Bruxism and Malocclusion among Preschool Children in Isfahan. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects* 2012; 6(4): 138-142.
93. Trindade Mde O., Rodriguez A.G. Polysomnographic analysis of bruxism. *Gen Dent* 2014; 62(1): 56-60.
94. Machado E., Dal-Fabbro C., Cunali P.A., Kaizer O.B. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review. *Dental Press J Orthod* 2014; 19(6): 54-61.
95. Fonseca C.M., Santos M.B., Consani R.L., Santos J.F., Marchini L. Incidence of sleep bruxism among children in Itanhandu, Brazil. *Sleep Breath.* 2011; 15(2): 215-220.
96. Serra Negra J.M., Paiva S.M., Seabra A.P., Dorella C., Lemos B.F., Pordeus I.A. Prevalance of sleep bruxism in a group of Brazilian school children. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2010; 11(4): 192-195.

97. Laberge L., Tremblay R.E., Vitaro F., Montplaisir J. Development of parasomnias from childhood to early adolescence. *Pediatrics* 2000; 106(1): 67-74.
98. Lobbezoo F., Ahlberg J., Glaros A.G., Kato T., Koyano K., Lavigne G.J., et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil.* 2013; 40(1): 2-4.
99. Lobbezoo F., Lavigne G.J. Do bruxism and temporomandibular disorders have a cause-and-effect relationship? *Journal of Orofacial Pain* 1997; 11(1): 15-23.
100. Lavigne G.J., Guitard F., Rompré P.H., Montplaisir J.Y. Variability in sleep bruxism activity over time. *J Sleep Res.* 2001; 10(3): 237-244.
101. 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(7): 482-488.
102. Huynh N., Manzini C., Rompré P.H., Lavigne G.J. Weighing the potential effectiveness of various treatments for sleep bruxism. *J Can Dent Assoc.* 2007; 73(8): 727-730.
103. Lobbezoo F., Van der Zaag J., Van Selms M.K., Hamburger H.L., Naeije M. Principles for the management of bruxism. *J Oral Rehabil.* 2008; 35(7): 509-523.
104. Mohamed S.E., Christensen L.V., Penchas J. A randomized doubleblind clinical trial of the effect of amitriptyline on nocturnal masseteric motor activity (sleep bruxism). *Cranio.* 1997; 15(4): 326-332.
105. Raigrodski A.J., Mohamed S.E., Gardiner D.M. The effect of amitriptyline on pain intensity and perception of stress in bruxers. *J Prosthodont.* 2001; 10(2): 73-77.
106. Vanderas A.P., Manetas K.J. Relationship between malocclusion and bruxism in children and adolescents: a review. *Pediatr Dent.* 1995; 17(1): 7-12.
107. Glaros A.G., Burton E. Parafunctional clenching, pain, and effort in temporomandibular disorders. *J Behav Med.* 2004; 27(1): 91-100.
108. Ommerborn M.A., Schneider C., Giraki M., Schäfer R., Handschel J., Franz M., et al. Effects of an occlusal splint compared with cognitive-behavioral treatment on sleep bruxism activity. *Eur J Oral Sci.* 2007; 115(1): 7-14.
109. Winocur E., Gavish A., Emodi-Perlman A., Halachmi M., Eli I. Hypnorelaxation as treatment for myofascial pain disorder: a comparative

- study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2002; 93(4): 429-434.
110. Knutson G.A. Vectored upper cervical manipulation for chronic sleep bruxism, headache, and cervical spine pain in a child. *Journal Of Manipulative Physiological Therapeutics* 2003; 26(6): 16-18.
111. Jardini R.S., Ruiz L.S., Moysés M.A. Electromyographic analysis of the masseter and buccinator muscles with the pro-fono facial exerciser use in bruxers. *Cranio.* 2006; 24(1): 29-37.
112. Alvarez-Arenal A., Junquera L.M., Fernandez J.P., Gonzalez I., Olay S. Effect of occlusal splint and transcutaneous electric nerve stimulation on the signs and symptoms of temporomandibular disorders in patients with bruxism. *J Oral Rehabil.* 2002; 29(9): 858-863.
113. Jadidi F., Castrillon E., Svensson P. Effect of conditioning electrical stimuli on temporalis electromyographic activity during sleep. *J Oral Rehabil.* 2008; 35(3): 171-183.
114. Etzel K.R., Stockstill J.W., Rugh J.D., Fisher J.G. Tryptophan supplementation for nocturnal bruxism: report of negative results. *J Craniomandib Disord.* 1991; 5(2): 115-120.
115. Aloe F. Sleep bruxism treatment. *Sleep Science* 2009; 2(1): 49-54.
116. Foster P.S. Use of the Calmset 3 biofeedback/relaxation system in the assessment and treatment of chronic nocturnal bruxism. *Appl Psychophysiol Biofeedback* 2004; 29(2): 141-147.
117. Leo R.J. Movement disorders associated with the serotonin selective reuptake inhibitors. *J Clin Psychiatry* 1996; 57(10): 449-454.
118. Gu W., Yang J., Zhang F., Yin X., Wei X., Wang C. Efficacy of biofeedback therapy via a mini wireless device on sleep bruxism contrasted with occlusal splint: a pilot study. *The Journal of Biomedical Research* 2015; 29(2): 160-168.
119. Abrahamsen R., Baad-Hansen L., Svensson P. Hypnosis in the management of persistent idiopathic orofacial pain—clinical and psychosocial findings. *Pain* 2008; 136(1): 44-52.
120. Stam H.J., McGrath P.A., Brooke R.I. The treatment of temporomandibular joint syndrome through control of anxiety. *J Behav Ther Exp Psychiatry.* 1984; 15(1) : 41-45.

121. Golan H.P. Temporomandibular joint disease treated with hypnosis. *Am J Clin Hypn.* 1989; 31(4): 269-274.
122. Somer E. Hypnotherapy in the treatment of the chronic nocturnal use of a dental splint prescribed for bruxism. *Int J Clin Exp Hypn.* 1991; 39(3): 145-154.
123. Clarke J.H., Reynolds P.J. Suggestive hypnotherapy for nocturnal bruxism: A pilot study. *Am J Clin Hypnosis* 1991; 33(4): 248-253.
124. Simon E.P., Lewis D.M. Medical hypnosis for temporomandibular disorders: Treatment efficiency and medical utilization outcome. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000; 90(1): 54-63.
125. Saletu A., Parapatics S., Saletu B., Anderer P., Prause W., Putz H., Adelbauer J., Saletu-Zyhlarz G.M. On the pharmacotherapy of sleep bruxism: placebo-controlled polysomnographic and psychometric studies with clonazepam. *Neuropsychobiology* 2005; 51(4): 214-225.
126. Saletu A., Parapatics S., Anderer P., Matejka M., Saletu B. Controlled clinical, polysomnographic and psychometric studies on differences between sleep bruxers and controls and acute effects of clonazepam as compared with placebo. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci.* 2010; 260(2): 163-174.
127. Chikhani L., Dichamp J. Bruxism, temporo-mandibular dysfunction and botulinum toxin. *Ann Readapt Med Phys.* 2003; 46(6): 333-337.
128. Long H., Liao Z., Wang Y., Liao L., Lai W. Efficacy of botulinum toxins on bruxism: an evidence-based review. *Int Dent J.* 2012; 62(1): 1-5.
129. Nayyar P., Kumar P., Nayyar P.V., Singh A. BOTOX: Broadening the Horizon of Dentistry. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 2014; 8(12): 25-29.
130. Van Zandijcke M., Marchau M.M. Treatment of bruxism with botulinum toxin injections. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry.* 1990; 53: 530-535.
131. Ivanhoe C.B., Lai J.M., Francisco G.E. Bruxism after brain injury: successful treatment with botulinum toxin-A. *Arch Phys Med Rehabil.* 1997; 78(11): 1272-1273.
132. Guarda-Nardini L., Manfredini D., Salamone M., Salmaso L., Tonello S., Ferronato G. Efficacy of botulinum toxin in treating myofascial pain in bruxers: a controlled placebo pilot study. *Cranio* 2008; 26(2): 126-135.

133. Shim Y.J., Lee M.K., Kato T., Park H.U., Heo K., Kim S.T. Effects of botulinum toxin on jaw motor events during sleep in sleep bruxism patients: a polysomnographic evaluation. *Journal of Clinical Sleep Medicine* 2014; 10(3): 291-298.
134. Fayed M.M., El-Mangoury N.H., El-Bokle D.N., Belal AI. Occlusal splint therapy and magnetic resonance imaging. *World J Orthod.* 2004; 5(2): 133-140.
135. Tsukiyama Y., Baba K., Clark G.T. An evidence-based assessment of occlusal adjustment as a treatment for temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent.* 2001; 86(1): 57-66.
136. Wassell R.W., Adams N., Kelly P.J. The treatment of temporomandibular disorders with stabilizing splints in general dental practice: one-year follow-up. *J Am Dent Assoc.* 2006; 137(8): 1089-1098.
137. Babadağ M., Şahin M., Görgün S. Pre and posttreatment analysis of clinical symptoms of patients with temporomandibular disorders. *Quintessence Int.* 2004; 35(10): 811-814.
138. Yap A.U. Effects of stabilization on nocturnal parafunctional activities in patients with and without signs of temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 1998; 25(1): 64-68.
139. Lin C.L., Wang J.C., Chang W.J. Biomechanical interactions in toothimplant-supported fixed partial dentures with variations in the number of splinted teeth and connector type: a finite element analysis. *Clin Oral Implants Res.* 2008; 19(1): 107-117.
140. Al-Saad M., Akeel M.R. EMG and pain severity evaluation in patients with TMD using two different occlusal devices. *Int J Prosthodont.* 2001; 14(1): 15-21.
141. Magnusson T., Adiels A.M., Nilsson H.L, Helkimo M. Treatment effect on signs and symptoms of temporomandibular disorders comparison between stabilization splint and a new type of splint (NTI). A pilot study. *Swed Dent J.*, 2004; 28(1): 11-20.
142. Quintero Y., Restrepo C.C., Tamayo V., Tamayo M., Vélez A.L., Gallego G., Peláez-Vargas A. Effect of awareness through movement on the head posture of bruxist children. *J Oral Rehabil.* 2009; 36(1): 18-25.

143. Restrepo C.C., Medina I., Patiño I. Effect of occlusal splints on the temporomandibular disorders, dental wear and anxiety of bruxist children. *European Journal of Dentistry* 2011; 5(4): 441-450.
144. Restrepo C.C., Alvarez E., Jaramillo C., Velez C., Valencia I. Effects of psychological techniques on bruxism in children with primary teeth. *J Oral Rehabil* 2001; 28(4): 354-360.
145. Raigrodski A.J., Christensen L.V., Mohamed S.E., Gardiner D.M. The effect of four-week administration of amitriptyline on sleep bruxism. A double-blind crossover clinical study. *Cranio* 2001; 19(1): 21-25.
146. Zarowski M., Młodzikowska-Albrecht J., Steinborn B. The sleep habits and sleep disorders in children with headache. *Advances in Medical Sciences* 2007; 52(1): 194-196.
147. Simões-Zenari M., Bitar M.L. Factors associated to bruxism in children from 4-6 years. *Pro Fono* 2010; 22(4): 465-472.
148. Shetty S., Pitti V., Babu C.S., Kumar G.S., Deepthi B.C. Bruxism: a literature review. *J Indian Prosthodont Soc.* 2010; 10(3): 141-148.
149. Gupta B., Marya C.M., Anegundi. R. Childhood bruxism: a clinical review and case report. *West Indian Med J* 2010; 59(1): 92-95.
150. Bortoletto C.C., Cordeiro da Silva F., Silva P.F., Leal de Godoy C.H., Albertini R., Motta L.J., Mesquita-Ferrari R.A., Fernandes K.P., Romano R., Bussadori S.K. Evaluation of cranio-cervical posture in children with bruxism before and after bite plate therapy: a pilot project. *J Phys Ther Sci.* 2014; 26(7): 1125-1128.
151. Hachmann A., Martins E.A., Araujo F.B., 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(1): 9-15.
152. Dworkin S.F., LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord* 1992; 6(4): 301-355.
153. Buysse D.J., Young T., Edinger J.D., Carroll J., Kotagal S. Clinicians' use of the International Classification of Sleep Disorders: results of a national survey. *Sleep* 2003; 26(1): 48-51.

154. Wahlund K., List T., Dworkin S.F. Temporomandibular disorders in children and adolescents: reliability of a questionnaire, clinical examination, and diagnosis. *J Orofac Pain* 1998; 12(1): 42-51.
155. Hirsch C., John M.T., Lautenschlager C., List T. Mandibular jaw movement capacity in 10–17-yr-old children and adolescents: normative values and the influence of gender, age, and temporomandibular disorders. *Eur J Oral Sci* 2006; 114(6): 465-470.
156. Manfredini D., Ahlberg J., Winocur E., Guarda-Nardini L., Lobbezoo F. Correlation of RDC/TMD axis I diagnoses and axis II pain-related disability. A multicenter study. *Clinical Oral Investigations* 2011; 15(5): 749-756.
157. Barbosa Tde S., Miyakoda L.S., Pocztaruk Rde L., Rocha C.P., Gavião M.B. Temporomandibular disorders and bruxism in childhood and adolescence: review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008; 72(3): 299-314.
158. Polat M.H., Azak A., Evlioglu G., Malkondu O.K., Atasu M. The relation of bruxism and dermatoglyphics. *J Clin Pediatr Dent* 2000; 24(3): 191-194.
159. DiFrancesco R.C., Junqueira P.A., Trezza P.M., Faria M.E., Frizzarini R., Zerati F.E. Improvement of bruxism after T & A surgery. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2004; 68(4): 441-445.
160. Grechi T.H., Trawitzki L.V., Felicio C.M., Valera F.C., Anselmo-Lima W.T. Bruxism in children with nasal obstruction. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008; 72(3): 391-396.
161. Eftekharian A., Raad N., Gholami-Ghasri N. Bruxism and adenotonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2008; 72(4): 509-511.
162. Paesani D.A., 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(11): 803-809.
163. Emodi-Perlman A., Eli I., Friedman-Rubin P., Goldsmith C., Reiter S., Winocur E. Bruxism, oral parafunctions, anamnestic and clinical findings of temporomandibular disorders in children. *Journal of Oral Rehabilitation* 2012; 39: 126-135.
164. Aurora R.N., Lamm C.I., Zak R.S., Kristo D.A., Bista S.R., Rowley J.A., Casey K.R. Practice parameters for the non-respiratory indications for

- polysomnography and multiple sleep latency testing for children. *Sleep* 2012; 35(11): 1467-1473.
165. Serra-Negra J.M., Ramos-Jorge M.L., Flores-Mendoza C.E., Paiva S.M., Pordeus I.A. Influence of psychosocial factors on the development of sleep bruxism among children. *Int J Paediatr Dent*. 2009; 19(5): 309-317.
166. Cheifetz A.T., Osganian S.K., Allred E.N., Needleman H.L. Prevalence of bruxism and associated correlates in children as reported by parents. *J Dent Child (Chic)* 2005; 72(2): 67-73.
167. Serra-Negra J.M., Paiva S.M., Fulgencio L.B., Chavez B.A., Lage C.F., Pordeus I.A. Environmental factors, sleep duration, and sleep bruxism in Brazilian schoolchildren: a case-control study. *Sleep Med*. 2014; 15(2): 236-239.
168. Winocur E., Littner D., Adams I., Gavish A. Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents: a gender comparison. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2006; 102(4): 482-487.
169. Mizumori T., Sumiya M., Kobayashi Y., Inano S., Yatani H. Prediction of sleep bruxism events by increased heart rate. *Int J Prosthodont*. 2013; 26: 239-243.
170. Kurt H., Mumcu E., Ateş M. Temporomandibular Rahatsızlıkların Teşhisinde Temporomandibular Rahatsızlıklar / Araştırma Teşhis Kriterlerinin (TMR/ATK) Kullanımı. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry* 2012; 40: 1-5.
171. Farsi N.M. Symptoms and signs of temporomandibular disorders and oral parafunctions among Saudi children. *J Oral Rehabil*. 2003; 30(12): 1200-1208.
172. Roda R.P., Bagan J.V., Fernandez J.M.D., Bazan S.H., Soriano Y.J. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: Classification, epidemiology and risk factors. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2007; 12: 292-298.
173. Cortese S.G., Biondi A.M. Relationship between dysfunctions and parafunctional oral habits, and temporomandibular disorders in children and teenagers. *Arch Argent Pediatr*. 2009; 107(2): 134-138.
174. Kitsoulis P., Marini A., Iliou K., Galani V., Zimpis A., Kanavaros P., Paraskevas G. Signs and symptoms of temporomandibular joint disorders

- related to the degree of mouth opening and hearing loss. *BMC Ear, Nose & Throat Disorders* 2011; 11: 5-12.
175. Ghalebani M., Salehi M., Rasoulain M., Shoostari M.H., Naserbakht M., Salarifar M.H. Prevalence of parasomnia in school aged children in Tehran. *Iran J Psychiatry* 2011; 6: 75-79.
176. Muhtarogullari M., Demirel F., Saygılı G. Temporomandibular disorders in Turkish children with mixed and primary dentition: prevalence of signs and symptoms. *Turk J Pediatr.* 2004; 46(2): 159-163.
177. Widmalm S.E., Gunn S.M., Christiansen R.L., Hawley L.M. Association between CMD signs and symptoms, oral parafunctions, race and sex, in 4-6-year-old African and Caucasian children. *J Oral Rehabil.* 1995; 22(2): 95-100.
178. Vanderas A.P., Papagiannoulis L. Multifactorial analysis of the aetiology of craniomandibular dysfunction in children. *International Journal of Paediatric Dentistry* 2002; 12: 336-346.
179. Feteih R.M. Signs and symptoms of temporomandibular disorders and oral parafunctions in urban Saudi Arabian adolescents: a research report. *Head&Face Medicine* 2006; 2: 25-31.
180. Castelo P.M., Barbosa Tde S., Pereira L.J., Fonseca F.L., Gavião M.B. Awakening salivary cortisol levels of children with sleep bruxism. *Clin Biochem.* 2012; 45(9): 651-654.
181. Cortese S.G., Fridman D.E., Farah C.L., Bielsa F., Grinberg J., Biondi A.M. Frequency of oral habits, dysfunctions, and personality traits in bruxing and nonbruxing children: a comparative study. *Cranio* 2013; 31(4): 283-290.
182. Haycock J.W., Becker L., Ang L., Furukawa Y., Hornykiewicz O., Kish S.J. Marked disparity between age-related changes in dopamine and other presynaptic dopaminergic markers in human striatum. *J Neurochem.* 2003; 87(3): 574-585.
183. Brunetti L., Rana S., Lospalluti M.L., Pietrafesa A., Francavilla R., Fanelli M., Armenio L. Prevalence of obstructive sleep apnea syndrome in a cohort of 1,207 children of southern Italy. *Chest* 2001; 120(6): 1930-1935.
184. Diaz-Serrano K.V., da Silva C.B.A., de Albuquerque S., Pereira Saraiva M.C., Nelson-Filho P. Is there an association between bruxism and intestinal parasitic infestation in children? *J Dent Child* 2008; 75(3): 276-279.

185. Costa A.L., D'Abreu A., Cendes F. Temporomandibular joint internal derangement: association with headache, joint effusion, bruxism, and joint pain. *J Contemp Dent Pract.* 2008; 9(6): 9-16.
186. Nilner M. Relationships between oral parafunctions and functional disturbances in the stomatognathic system among 15- to 18-year-olds. *Acta Odontol Scand.* 1983; 41(4): 197-201.
187. Carra M.C., Huynh N., Morton P., Rompre P.H., Papadakis A., Remise C., Lavigne G.J. 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(5): 386-394.
188. Bruni O., Fabrizi P., Ottaviano S., Cortesi F., Giannotti F., Guidetti V. Prevalence of sleep disorders in childhood and adolescence with headache: a case-control study. *Cephalalgia* 1997; 17(4): 492-498.
189. Vendrame M., Kaleyias J., Valencia I., Legido A., Kothare S.V. Polysomnographic findings in children with headaches. *Pediatr Neurol.* 2008; 39(1): 6-11.
190. De Kanter R.J.A.M., Truin G.J., Burgersdijk R.C.W., Van't Hop M.A., Battistuzzi P.G.F.C.M., Kalsbeek H., Kayser A.F. Prevalence in the Dutch adult population and a meta-analysis of signs and symptoms of temporomandibular disorder. *J Dent Res.* 1993; 72(11): 1509-1518.
191. John M.T., Zwijnenburg A.J. Interobserver variability in assessment of signs of TMD. *Int J Prosthodont.* 2001; 14(3): 265-270.
192. Martinez-Gomis J., Lujan-Climent M., Palau S., Bizar J., Selsench J., Peraire M. Relationship between chewing side preference and handedness and lateral asymmetry of peripheral factors. *Arch Oral Biol.* 2008; 54(2): 101-107.
193. Uysal S., Avcu N. Effect of turban use on temporomandibular joint problems. *J Oral Rehabil.* 2008; 35(12): 898-902.
194. Correa H.C., Freitas A.C.S., Silva A.L., Coelho T.K., Castillo D.B., Vinholi G.H. Joint disorder: nonreducing disc displacement with mouth opening limitation - report of a case. *Journal of Applied Oral Science* 2009; 17(4): 350-353.
195. Gürbüz O., Alataş G., Kurt E. Prevalence of temporomandibular disorder signs in patients with schizophrenia. *J Oral Rehab.* 2009; 36(12): 864-871.


196. Rodriguez-Lozano F.J., Saez-Yuguero M.R., Bermejo-Fenoll A. Prevalence of temporomandibular disorder-related findings in violinists compared with control subjects. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010; 109(1): 15-19.
197. La Touche R., Paris-Alemanly A., von Piekartz H., Mannheimer J.S., Fernandez-Carnero J., Rocabado M. The influence of cranio-cervical posture on maximal mouth opening and pressure pain threshold in patients with myofascial temporomandibular pain disorders. *Clin J Pain.* 2011; 27(1): 48-55.
198. Vierola A., Suominen A.L., Ikavalko T., Lintu N., Lindi V., Lakka H.M., Kellokoski J., Narhi M., Lakka T.A. Clinical signs of temporomandibular disorders and various pain conditions among children 6 to 8 years of age: the PANIC study. *J Orofac Pain.* 2012; 26(1): 17-25.
199. Müller L., van Waes H., Langerweger C., Molinari L., Saurenmann R.K. Maximal mouth opening capacity: percentiles for healthy children 4-17 years of age. *Pediatr Rheumatol Online J.* 2013; 11-17.
200. Abou-Atme Y.S., Chedid N., Melis M., Zawawi K.H. Clinical measurement of normal maximum mouth opening in children. *Cranio* 2008; 26(3): 191-196.
201. Sönmez H., Sarı Ş., Oksak Oray G., Çamdeviren H. Prevalence of temporomandibular dysfunction in Turkish children with mixed and permanent dentition. *J Oral Rehabil.* 2001; 28(3): 280-285.
202. Tuerlings V., Limme M. The prevalence of temporomandibular joint dysfunction in the mixed dentition. *Eur J Orthod.* 2004; 26(3): 311-320.
203. Küçükeşmen Ç., Sönmez H. Çocuklarda ve adolesanlarda, temporomandibular eklem disfonksiyon sendromu. *S.D.Ü. Tıp Fak. Derg.* 2007; 14(3): 39-47.
204. Weiler R.M., Vitalle M.S., Mori M., Kulik M.A., Ide L., Pardini S.R., Santos F.M. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular dysfunction in male adolescent athletes and non-athletes. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2010; 74(8): 896-900.
205. Odabaş B., Arslan S.G. Temporomandibular eklem anatomisi ve rahatsızlıkları. *Dicle Tıp Dergisi* 2008; 35(1): 77-85.

206. Mobilio N., Casetta I., Cesnik E., Catapano S. Prevalence of self-reported symptoms related to temporomandibular disorders in an Italian population. *Journal of Oral Rehabilitation* 2011; 38: 884-890.
207. Van Selms M.K., Visscher C.M., Naeije M., Lobbezoo F. Bruxism and associated factors among Dutch adolescents. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013; 41(4): 353-363.
208. Schierz O., John M.T., Schroeder E., Lobbezoo F. Association between anterior tooth wear and temporomandibular disorder pain in a German population. *J Prosthet Dent.* 2007; 97(5): 305-309.
209. Hirsch C., John M.T., Lobbezoo F., Setz J.M., Schaller H.G. Incisal tooth wear and self-reported TMD pain in children and adolescents. *Int J Prosthodont.* 2004; 17(2): 205-210.
210. Serra-Negra J.M., Paiva S.M., Auad S.M., Ramos-Jorge M.L., Pordeus I.A. Signs, symptoms, parafunctions and associated factors of parent-reported sleep bruxism in children: a case-control study. *Braz Dent J.* 2012; 23(6): 746-752.
211. Panek H., Nawrot P., Mazan M., Bielicka B., Sumislawska M., Pomianowski R. Coincidence and awareness of oral parafunctions in college students. *Community Dent Health* 2012; 29(1): 74-77.
212. Thomaz E.B.A.F., Cangussu M.C.T., Assis A.M.O. Malocclusion and deleterious oral habits among adolescents in a developing area in northeastern Brazil. *Braz Oral Res.* 2013; 27(1): 62-69.
213. Baad R.K., Jagtap K. The study of role of stress in children with behavior disorders and orofacial lesions. *J Contemp Dent Pract.* 2012; 13(4): 559-561.
214. Serra-Negra J.M., Paiva S.M., Flores-Mendoza C.E., Ramos-Jorge M.L., Pordeus I.A. Association among stress, personality traits, and sleep bruxism in children. *Pediatr Dent.* 2012; 34(2): 30-34.
215. Restrepo C.C., Vasquez L.M., Alvarez M., Valencia I. Personality traits and temporomandibular disorders in a group of children with bruxing behaviour. *J Oral Rehabil.* 2008; 35(8): 585-593.
216. Monaco A., Ciammella N.M., Marci M.C., Pirro R., Giannoni M. The anxiety in bruxer child. A case-control study. *Minerva Stomatol.* 2002; 51(6): 247-250.


217. Gorayeb M.A., Gorayeb R. Association between headache and anxiety disorders indicators in a school sample from Ribeirao Preto, Brazil. *Arq Neuropsiquiatr.* 2002; 60(3): 764-768.
218. Conners C.K., Sitarenios G., Parker J.D., Epstein J.N. The revised Conners' Parent Rating Scale (CPRS-R): factor structure, reliability and criterion validity. *J Abnorm Child Psychol.* 1998; 26(4): 257-268.
219. Dylina T.J. A common-sense approach to splint therapy. *J Prosthet Dent.* 2001; 86(5): 539-545.
220. Morton D.L., Brown C.A., Watson A., El-Deredy W., Jones A.K. Cognitive changes as a result of a single exposure to placebo. *Neuropsychologia* 2010; 48(7): 1958-1964.
221. White K.S., Farrell A.D. Anxiety and psychosocial stress as predictors of headache and abdominal pain in urban early adolescents. *Journal of Pediatric Psychology* 2006; 31(6): 582-596.
222. Solberg W.K.,Clarck G.T.,Rugh J.D. Nocturnal electromyographic evaluation of bruxism patients undergoing short term splint therapy. *J Oral Rehabil.* 1975; 2(3): 215-223.
223. Carlsson G.E., Egermark I., Magnusson T. Predictors of signs and symptoms of temporomandibular disorders: a 20-year follow-up study from childhood to adulthood. *Acta Odontol Scand.* 2002; 60(3): 180-185.
224. Manfredini D., Landi N., Bandettini Di Poggio A., Dell'Osso L., Bosco M. A critical review on the importance of psychological factors in temporomandibular disorders. *Minerva Stomatol.* 2003; 52(6): 321-330.
225. Michelotti A., Martina R., Russo M., Romeo R. Personality characteristics of temporomandibular disorder patients using M.M.P.I. *Cranio* 1998; 16(2): 119-125.
226. Jones C.M. Chronic headache and nocturnal bruxism in a 5-year-old child treated with an occlusal splint. *Int J Paediatr Dent.* 1993; 3(2): 95-97.
227. Giannasi L.C., Santos I.R., Alfaya T.A., Bussadori S.K., Franco de Oliveira L.V. Effect of an occlusal splint on sleep bruxism in children in a pilot study with a short-term follow up. *J Bodyw Mov Ther.* 2013; 17(4): 418-422.

EKLER

Ek 1: Etik Kurul Karar Formu



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Klinik Araştırma Etik Kurulu



Sayı : 70198063-050.06.04
Konu : Kararlar 18-2.1/32

Sayın
Prof. Dr. Fahinur ERTUĞRUL
Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı

Kurulumuza başvurduğunuz "7-12 Yaş Arası Çocuklarda Bruksizm Varlığının Saptanması ve Okluzal Splint Etkinliğinin İncelenmesi" konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz kararı ekte sunulmaktadır. Ayrıca ilgili mevzuat gereği araştırmaya başlama bildirimiminin, bir yıllık süreyi aşması durumunda Yıllık Bildirimlerin, Ciddi Advers Olay Bildirimlerinin, bitirme tarihinin ve Sonuç Raporunun Kurulumuza sunulması ve her türlü yazışmanın araştırma tam adı/kodu, karar tarih ve sayısı bildirilerek (Etik Kurul Bilgilendirme Formu ekinde) yapılması gerekmektedir.

Başvuru dosyasının araştırmanın yürütüleceği kuruma iletilerek kurum iznini gösterir belgenin alınmasından sonra çalışmaya başlanması ve süreç içinde bu belgenin Kurulumuza iletilmesi gerekmektedir.

Varsa **Biyolojik Materyal Transfer Formu'nun** imzaları tamamlanarak Kurulumuza iletilmesi gerekmektedir. 10.04.2016 tarih ve 29680 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin 34. maddesinde "yurtdışına tetkik amaçlı numune gönderme yetkisi sadece ruhsatlı tıbbi laboratuvarlara aittir" ifadesi yer almakta olup bu madde Klinik Araştırmalar için de yürürlüğe girmiştir. Gönderilen insan kaynaklı biyolojik materyal klinik araştırma için gönderilse bile ruhsatlı bir tıbbi laboratuvar aracılığı ile <http://numunetransfer.saglik.gov.tr> adresindeki numune transfer yazılımı kullanılarak gönderilmesi konusuna dikkat edilmelidir.

Yazımızın bir örneğinin diğer araştırma merkezlerine ve destekleyiciye iletilmesi hususunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

e-imzalıdır
Prof. Dr. Ayşe EROL
Kurul Başkanı

EKLER:
EK 1: İlgili Etik Kurul Kararı (1 adet)

Üniversitesi Cd. No: 9 35100 Bornova/İzmir
Telefon No: +90 (232) 388 10 23 Faks No: +90 (232) 388 11 15
E-Posta: tipdekanozekalem@mail.ege.edu.tr İnternet Adresi: www.ege.edu.tr

Bilgi İçin: Sumru FESCİOĞLU
Unvan: Veri Kayıt Elemanı
Telefon No: 0232 3902132

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	7-12 Yaş Arası Çocuklarda Bruksizm Varlığının Saptanması ve Tedavi Seçeneklerinin İncelenmesi			
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	-			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof. Dr. Fahinur ERTUĞRUL			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UZMANLIK ALANI	Pedodonti			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı			
	VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	-			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. kaynaklardan destek alanlar için)	-			
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-			
	ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1 <input type="checkbox"/>	FAZ 2 <input type="checkbox"/>	FAZ 3 <input type="checkbox"/>	FAZ 4 <input type="checkbox"/>
	Gözlemsel İlaç Çalışması <input type="checkbox"/>	Tıbbi Cihaz Klinik Araştırması <input type="checkbox"/>			
	In Vitro Tıbbi Tanı Cihazları İle Yapılan Performans Değerlendirme Çalışmaları <input type="checkbox"/>	İlaç Dışı Klinik Araştırma <input checked="" type="checkbox"/>			
	Diğer ise belirtiniz				
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input checked="" type="checkbox"/>	ULUSLARARASI <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	06.02.18	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	ÇOCUK HASTALAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	06.02.18	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	EBEVEYNLER İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	06.02.18	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	OLGU RAPOR FORMU	-	-	Türkçe <input checked="" type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/>	
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>			
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/> 06.02.2018			
DİĞER	<input type="checkbox"/>				
KARAR BİLGİLERİ	Karar Nu: 18-2.1/32	Tarih: 20.02.2018			
	Yukarıda başvuru bilgileri verilen klinik araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak Kurulumuzca incelenmiş, araştırma giderlerinin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödetilmediği koşullarda araştırmaya başlanmasının etik açıdan uygun bulunduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.				
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU					
ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu, Tıbbi Cihaz Klinik Araştırmaları Yönetmeliği				
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Ayşe EROL				
Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeliği	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*) Katılım (**)	
Prof. Dr. Ayşe EROL Başkan	Tıbbi Farmakoloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji AD.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Mine HEKİMGİL Başkan Yardımcısı	Tıbbi Patoloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Bülent SEMERCİ Üye	Üroloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Üroloji AD.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	
Etik Kurul Başkanının Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ayşe EROL	İMZA	Araştırma Başvurusu Onay Belgesi	Belge Kodu	Rev. Tarihi / No.su:	
			22	17.10.2017/06	
				Sayfa	
				1/2	

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI

ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU

7-12 Yaş Arası Çocuklarda Bruksizm Varlığının Saptanması ve Tedavi Seçeneklerinin İncelenmesi

KARAR BİLGİLERİ

Karar Nu : 18-2.1/32

Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeliği	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ayça Arzu SAYINER Üye	Mikrobiyoloji	D.E.Ü. Tıp Fakültesi Temel Tıp Bilimleri Bölümü Tıbbi Mikrobiyoloji AD. Tıbbi Viroloji BD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	TOPLANTIYA KATILMADI
Prof. Dr. Şebnem PIRILDAR Üye	Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı Ve Hastalıkları AD.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Murat PEHLİVAN Üye	Biyofizik	E.Ü. Tıp Fakültesi Biyofizik AD.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Mine DÜNDAR ÇÖMLEKOĞLU Üye	Protetik Diş Tedavisi	E.Ü. Diş Hek. Fakültesi Protetik Diş Tedavisi AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Nevin ORUÇ Üye	Gastroenteroloji	E.Ü. Tıp Fakültesi Gastroenteroloji BD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Şafak TANER Üye	Halk Sağlığı	E.Ü. Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Çağatay ÜSTÜN Üye	Tıp Tarihi ve Etik	E.Ü. Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik AD.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	TOPLANTIYA KATILMADI
Prof. Dr. Sema KALKAN UÇAR Üye	Çocuk Metabolizma Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Prof. Dr. Aynur UYSAL TORAMAN Üye	Halk Sağlığı Hemşireliği	E.Ü. Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Yard. Doç. Dr. Candide ŞENTÜRK	Ceza ve Ceza Muhakemesi Hukuku	Yaşar Üniversitesi Hukuk Fakültesi	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Uzm. Ecz. Ebru BEDİR Üye	Eczacı	E.Ü. Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji AD.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	
Fatma BÜYÜKAKKUŞ Üye	Ziraat Mühendisi	Emeklî	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	

* Araştırma ile İlişki
** Toplantıda Bulunma

ASLI GİBİDİR
Sumru FESİCİOĞLU
EÜTE Klinik Araştırmaları
Etik Kurulu Sekreteri

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı:

İMZA

Araştırma Başvurusu Öny Belgesi

Belge Kodu

Rev. Tarihi / No.su:

Sayfa

Ek 2: Ebeveynler için Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

EBEVEYNLER İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (FORM 17)

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Araştırmanın amacı, Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'na başvuran 7-12 yaş arası çocuklarda diş sıkma, gıcırdatma görülme sıklığı ile buna sebep olabilecek faktörlerin değerlendirilmesidir. Ek olarak diş sıkma alışkanlığı olan çocuklarda gece plağı kullanımının etkinliğinin olup olmadığının araştırılmasıdır.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Bu çalışmaya dahil edilebilmeniz için çocuğunuzun Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı'na başvuran zihinsel ve fiziksel olarak sağlıklı 7-12 yaş arasında bir hasta olması gerekir.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Çalışma kapsamında klinik değerlendirmeler yapılacak tüm olgulara ailelerin dolduracağı formlar verilecektir. Ek olarak diş sıkma alışkanlığı olan bireylerin çene ölçüleri alınarak, bu ölçülerden elde edilen modeller üzerinde hazırlanan ince ağız içi plaklar 90 gün boyunca geceleri kullanılacaktır. Plaklar dişlerin iç, dış ve çiğneme yüzeylerini örtecek şekilde, yumuşak plastik esaslı şeffaf bir materyalden hazırlanacaktır. Plakların yatmadan dişlerin üzerine yerleştirilmesi ve gece boyunca ağızda kalması yeterlidir. Plak kullanımının herhangi bir riski bulunmamaktadır. 90 gün sonunda muayene bulguları başlangıç verileri ile karşılaştırılacaktır.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırma ile ilgili olarak klinik değerlendirme ile elde edilecek bilgileri bilimsel olarak kullanmaya izin vermek sizin sorumluluklarınızdır. Bu koşullara uymadığınız durumlarda araştırmacı sizi uygulamaya dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 200 kişi 'dir.

KATILIMIM NE KADAR SÜRECEKTİR?

Bu araştırmada yer almanız için öngörülen süre klinik değerlendirme için 10 dakikadır. Diş sıkma alışkanlığı olan çocuklar hazırlanacak ağız içi plağı 90 gün boyunca kullanacaktır. Kontrole gelinen gün işlemimiz 5 dakika sürecektir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu araştırmada sizin için beklenen yararlar çocukluk döneminde başlayıp erişkin döneminde de devam eden, sonrasında tedavinin uzaması ve zorlaşmasına neden olan çiğneme sisteminin işlev dışındaki hareketleri sırasında görülen sıkma, gıcırdatma ile karakterize olan ve **bruksizm** olarak adlandırılan bu parafonksiyonel alışkanlığın erken dönemde belirlenerek gerekli önlemlerin alınmasını ve alışkanlığın aparey kullanımı ile bırakılmasını sağlamaktır.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Bu araştırmada herhangi bir risk söz konusu değildir. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

ARAŞTIRMA SÜRECİNDE BİRLİKTE KULLANILMASININ SAKINCALI OLDUĞU BİLİNER İLAÇLAR/BESİNLER NELERDİR?

Çalışma süresince birlikte kullanımının sakıncalı olduğu ilaç ve besinler yoktur.

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız, veya bir yan etkiye maruz kalmanız vb. nedenlerle doktorunuz sizin izniniz olmadan çocuğunuzu çalışmadan çıkarabilir.

DİĞER TEDAVİLER NELERDİR?

Bu tanının tedavisinde uygulanabilecek, ancak şimdilik uygulanmayacak olan herhangi bir diğer tedavi ya da işlemler de bulunmamaktadır.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?

Uygulama süresi boyunca, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için **0535 494 11 44** no.lu telefondan **Dt. Özge İrem Can'a** başvurabilirsiniz.

ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?

Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

ÇALIŞMAYI DESTEKLEYEN KURUM VAR MIDIR?

Çalışmayı destekleyen kurum yoktur.

ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; reddetme veya vazgeçme durumunda bile sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Araştırmacı, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle isteğiniz dışında ancak bilginiz dahilinde sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durumda da sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MIDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 3 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyorum ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VASİNİN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

ARAŞTIRMA EKİBİNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI & SOYADI		
TARİH		

GEREKTİĞİ DURUMLARDA TANIK		İMZASI
ADI & SOYADI		
GÖREVİ		
TARİH		

Ek 3: Çocuklar için Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

ÇOCUKLAR İÇİN BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU (FORM 17)

LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!

Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.

ÇALIŞMANIN AMACI NEDİR?

Araştırmanın amacı, hastanemize gelen 7-12 yaş arası çocukların kaç tanesinin dişlerini sıktığını ve gıcırdattığını bulmaktır. Ayrıca diş sıkma alışkanlığı olan çocuklarda dişlere **yapacağımız bir kalıp** kullanımının faydasının olup olmadığının araştırılmasıdır.

KATILMA KOŞULLARI NEDİR?

Bu çalışmaya dahil edilebilmeniz için hastanemize gelen sağlıklı 7-12 yaş arasında bir çocuk olmanız gerekir.

NASIL BİR UYGULAMA YAPILACAKTIR?

Geceleri uyurken dişlerimizi sıkmak dişlerimizin zarar görmesine ve ağrı hissetmemize sebep olur. Bu nedenle dişlerini sıkkan çocukların hamura benzeyen bir madde ile dişlerinin heykelleri yapılacaktır. Bu heykeller üzerinde hazırlanan ince şeffaf kalıplar 90 gün boyunca geceleri kullanılacaktır. Kalıplar dişlerin iç, dış ve çiğneme yüzeylerini örtecek şekilde, yumuşak şeffaf bir maddeden hazırlanacaktır. Kalıpların yatmadan dişlerin üzerine yerleştirilmesi ve gece boyunca ağızda kalması yeterlidir. 90 gün sonunda diş sıkma alışkanlığının devam edip etmediği araştırılacaktır.

SORUMLULUKLARIM NEDİR?

Araştırma ile ilgili olarak yapılacak olan kalıbı her gece takmak sizin sorumluluklarınızdır. Bu koşullara uymadığımız durumlarda araştırmacı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.

KATILIMCI SAYISI NEDİR?

Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı 200 kişi 'dir.

KATILIMIM NE KADAR SÜRECEKTİR?

Bu çalışmada yer almanız için öngörülen süre klinik değerlendirme için 10 dakikadır. Diş sıkma alışkanlığı olan çocuklar hazırlanacak ağız içi plağı 90 gün boyunca kullanacaktır. Kontrole gelinen gün işlemimiz 5 dakika sürecektir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI YARAR NEDİR?

Bu çalışmada sizin için beklenen yararlar diş sıkma alışkanlığının bırakılması ve dişlerimizin zarar görmesinin engellenmesidir.

ÇALIŞMAYA KATILMA İLE BEKLENEN OLASI RİSKLER NEDİR?

Size bu araştırmada herhangi bir risk söz konusu değildir. Olası bir soruna karşı gerekli tedbirler tarafımızdan alınacaktır.

ARAŞTIRMA SÜRECİNDE BİRLİKTE KULLANILMASININ SAKINCALI OLDUĞU BİLİNER İLAÇLAR/BESİNLER NELERDİR?

Çalışma süresince birlikte kullanımının sakıncalı olduğu ilaç ve besinler yoktur.

HANGİ KOŞULLARDA ARAŞTIRMA DIŞI BIRAKILABİLİRİM?

Uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız, veya bir yan etkiye maruz kalmanız vb. nedenlerle doktorunuz sizin izniniz olmadan çocuğunuzu çalışmadan çıkarabilir.

DİĞER TEDAVİLER NELERDİR?

Bu tanının tedavisinde uygulanabilecek, ancak şimdilik uygulanmayacak olan her hangi bir diğer tedavi ya da işlemler de bulunmamaktadır.

ARAŞTIRMA SÜRESİNCE ÇIKABİLECEK SORUNLAR İÇİN KİMİ ARAMALIYIM?

Uygulama süresi boyunca, zorunlu olarak araştırma dışı ilaç almak durumunda kaldığınızda Sorumlu Araştırmacıyı önceden bilgilendirmek için, araştırma hakkında ek bilgiler almak için ya da çalışma ile ilgili herhangi bir sorun, istenmeyen etki ya da diğer rahatsızlıklarınız için **0535 494 11 44** no.lu telefondan **Dt. Özge İrem Can'a** başvurabilirsiniz.

ÇALIŞMA KAPSAMINDAKİ GİDERLER KARŞILANACAK MIDIR?

Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.

ÇALIŞMAYI DESTEKLEYEN KURUM VAR MIDIR?

Çalışmayı destekleyen kurum yoktur.

ÇALIŞMAYA KATILMAM NEDENİYLE HERHANGİ BİR ÖDEME YAPILACAK MIDIR?

Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.

ARAŞTIRMAYA KATILMAYI KABUL ETMEMEM VEYA ARAŞTIRMADAN AYRILMAM DURUMUNDA NE YAPMAM GEREKİR?

Bu araştırmada yer almak tamamen sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da herhangi bir aşamada araştırmadan ayrılabilirsiniz; reddetme veya vazgeçme durumunda bile sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır. Araştırmacı, uygulanan tedavi şemasının gereklerini yerine getirmemeniz, çalışma programını aksatmanız veya tedavinin etkinliğini artırmak vb. nedenlerle isteğiniz dışında ancak bilginiz dahilinde sizi araştırmadan çıkarabilir. Bu durumda da sonraki bakımınız garanti altına alınacaktır.

Araştırmanın sonuçları bilimsel amaçla kullanılacaktır; çalışmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından çıkarılmanız durumunda, sizle ilgili tıbbi veriler de gerekirse bilimsel amaçla kullanılabilir.

KATILMAMA İLİŞKİN BİLGİLER KONUSUNDA GİZLİLİK SAĞLANABİLECEK MİDİR?

Size ait tüm tıbbi ve kimlik bilgileriniz gizli tutulacaktır ve araştırma yayınlansa bile kimlik bilgileriniz verilmeyecektir, ancak araştırmanın izleyicileri, yoklama yapanlar, etik kurullar ve resmi makamlar gerektiğinde tıbbi bilgilerinize ulaşabilir. Siz de istediğinizde kendinize ait tıbbi bilgilere ulaşabilirsiniz.

Çalışmaya Katılma Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren 3 sayfalık metni okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyorum ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük bir gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.

Bu formun imzalı ve tarihli bir kopyası bana verildi.

GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

VELAYET VEYA VESAYET ALTINDA BULUNANLAR İÇİN VELİ VEYA VASİNİN		İMZASI
ADI & SOYADI		
ADRESİ		
TEL. & FAKS		
TARİH		

ARAŞTIRMA EKİBİNDE YER ALAN VE YETKİN BİR ARAŞTIRMACININ		İMZASI
ADI & SOYADI		
TARİH		

GEREKTEĞİ DURUMLARDA TANIK		İMZASI
ADI & SOYADI		
GÖREVİ		
TARİH		

Ek 4: Olgu Rapor Formu

7-12 Yaş Arası Çocuklarda Bruksizm Varlığının Saptanması ve Okluzal Splint Etkinliğinin İncelenmesi

OLGU NO:

TARİH: .../.../...

Doğum Tarihi:

Cinsiyeti:

Kilosu:

Boyu:

1. Çocuğun sistemik durumuna ilişkin bilgiler;

- a. Şeker Hastalığı (Diabet)
- b. Astım
- c. Hipotiroid/Hipertiroid
- d. Beslenme Yetersizliği
- e. Orta Kulak İltihabı (Yılda en az bir kere)
- f. Reflü
- g. Diğer: ...

2. Çocuğun sürekli kullandığı herhangi bir ilaç/ilaçlar var mı?

- a. Evet
- b. Hayır

Cevabınız evet ise, kullandığı ilaçlar:

3. Çocukta büyüme anomalisi var mı?

- a. Evet
- b. Hayır

4. Çocukta bağırsak paraziti var mı?

- a. Evet
- b. Hayır
- c. Bilinmiyor

5. Gece horlaması var mı?

- a. Evet
- b. Hayır

6. Çocuğun diş hekimi kontrolüne gitme sıklığı nasıldır?

- a. Düzenli
- b. Düzensiz
- c. Hiç kontrole gitmedi

TMD AĞRI VE BELİRTİ ANKETİ

1. Son 30 gün içinde, çocuğun çene veya şakak bölgesinin herhangi bir tarafında ağrı oldu mu?

- a. Ağrı yok
- b. Gelip giden ağrı var
- c. Her zaman ağrı var

2. Son 30 gün içinde, çocuğun şakak bölgesini de içine alan herhangi bir baş ağrısı oldu mu?

- a. Evet
- b. Hayır

3. Son 30 gün içinde, çocuğun kulak ağrısı oldu mu?

- a. Evet
- b. Hayır

4. Son 30 gün içinde, çocuğun kulak önünde yer alan çene eklemi (temporomandibular eklem) bölgesinde ağrı oldu mu?

- a. Evet
- b. Hayır

5. Son 30 gün içinde, çocuk uyandığında çenesinde ağrı ya da sertlik oldu mu?

- a. Evet
- b. Hayır

6. Son 30 gün içinde, aşağıdaki aktiviteler çocuğun çene veya şakak bölgesinin herhangi bir tarafında, kulağın içinde ya da önünde ağrı meydana getirdi mi?

- a. Sert veya katı gıda çiğnemek
- b. Ağız açma ya da çeneyi öne ya da yana hareket ettirmek
- c. Dişleri temasta tutmak, sıkmak, gıcırdatmak veya sakız çiğnemek gibi çene alışkanlıkları
- d. Konuşmak veya esnemek gibi diğer çene aktiviteleri
- e. Herhangi bir ağrı olmadı

7. Son 30 gün içinde, çocuk çenesini hareket ettirdiğinde veya kullandığında herhangi bir eklem sesi veya sesleri oldu mu?

- a. Evet
- b. Hayır

Cevabınız evetse; Sağ ... Sol ... Bilinmiyor ...

8. Daha önce hiç çocuğun çenesini tamamen açamadığı veya açtığında kapatamadığı bir kilitlenme veya takılma oldu mu?

- a. Evet
- b. Hayır

DEMOGRAFİK BİLGİLER

Annenin yaşı:

Babanın yaşı:

1. Şu anki medeni durumunuz nedir?

- a. Evli
- b. Boşanmış
- c. Evli fakat ayrı yaşayan
- d. Dul
- e. Hiç evlenmemiş

2. Eğitim durumunuz nedir?

Anne:...

Baba:...

3. Mesleğiniz nedir?

Anne:...

Baba:...

4. Ailenizin şu anki mevcut aylık geliri nedir?

- a. 0-1499 TL
- b. 1500-2999 TL
- c. 3000-4499 TL
- d. 4500-5999 TL
- e. 6000-7499 TL
- f. 7500 TL ya da daha fazla

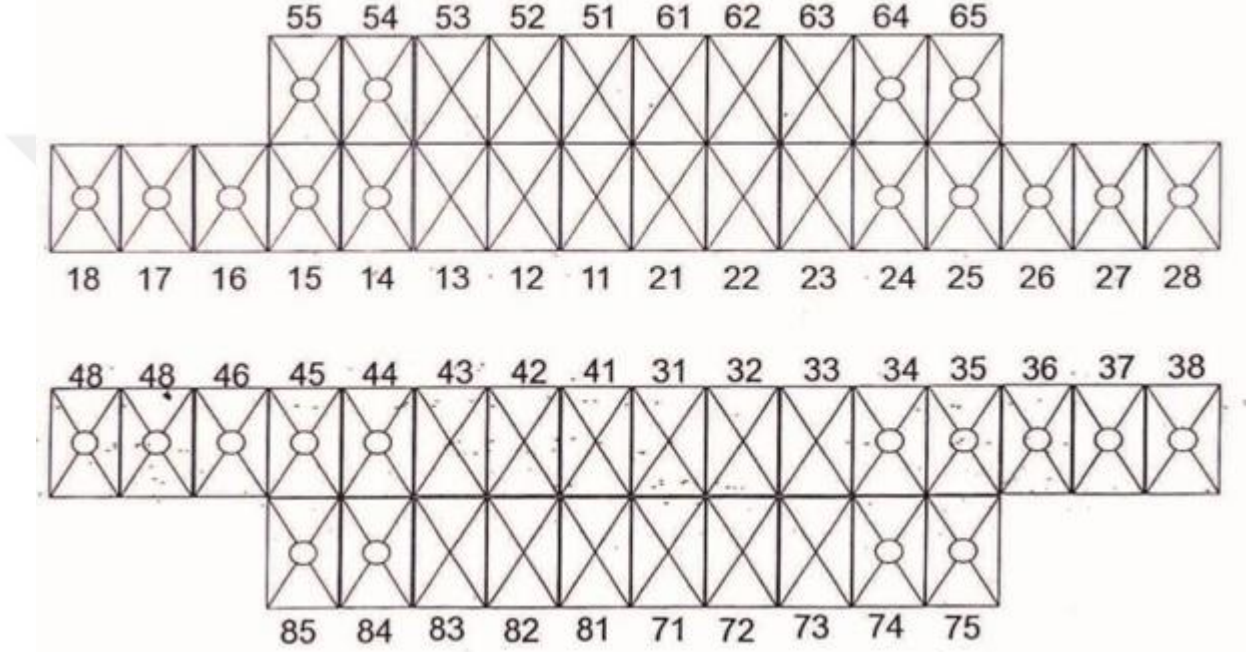
5. Ailedeki çocuk sayısı nedir? ...

KLİNİK MUAYENE FORMU

1. Çocuğun postür duruşu normal mi?

- a. Evet
- b. Hayır

2. DMFT ve dft İndeksi



3. İnsizal ilişkiler;

Overjet:... mm

Overbite:... mm

Orta hat sapması: Yok... Sağ... mm Sol... mm

4. Maloklüzyon varlığı;

a. Yok

b. Tek çenede

c. Her iki çenede

Çapraşıklık; Yok... Var...

Diastema; Yok... Var...

5. Açma şekli;

a. Düz

b. Düzelen deviasyon; Sağ... Sol...

c. Düzelmeyen deviasyon; Sağ... Sol...

6. Açma hareketleri;

Maksimum açma:... mm

Maksimum açmada ağrı var mı?

a. Hayır

b. Evet; Sağ... Sol...

7. Lateral ve protruziv hareketler;

a. Sağ lateral:... mm

b. Sol lateral:... mm

c. Protrüzyon:... mm

Lateral ve protruziv hareketlerde ağrı var mı?

a. Hayır

b. Evet; Sağ... Sol...

8. Açma ve kapama esnasında TME sesleri;

Sağ TME; Klik... Krepitasyon... Yok...

Sol TME; Klik... Krepitasyon... Yok...

9. Lateral ve protruziv hareketler sırasında TME sesleri;

Sağ TME; Klik... Krepitasyon... Yok...

Sol TME; Klik... Krepitasyon... Yok...

10. Hastada eklem kilitlemesi mevcut mu?

a. Evet

b. Hayır

11. Palpasyonla oluşan kas ve TME ağrısı;

Sağ taraf; Temporalis... Masseter... TME...

Sol taraf; Temporalis... Masseter... TME...

12. Dişlerdeki aşınmanın değerlendirilmesi (dental arklardaki en ciddi diş aşınması değerlendirmeye alınır);

- a. Aşınma yok
- b. Sadece mine dőzeyinde aşınma
- c. Mine ve dentinde aşınma
- d. Tőberkől tepelerinde aşınma

13. Son 2 haftadır ocuk uykuya dalmada zorlanma ya da gereğinden fazla uyuma yaşadı mı

- a. Evet
- b. Hayır

14. Son 2 haftadır çocukta iştahsızlık ya da ařırđ yeme fark edildi mi?

- a. Evet
- b. Hayır

15. Çocuğun uykuda diş sıkma ya da gıcırdatma alışkanlığı var mı?

- a. Evet
- b. Hayır

16. Çocuğun uyuma şekli çeneye baskı uygulayacak bir pozisyonda mıdır? (örneğin, yőz őstő ya da yan)

- a. Evet
- b. Hayır

17. Çocuğun uyanikken diş sıkma ya da gıcırdatma alışkanlığı mı?

- a. Evet
- b. Hayır

18. Çocuk uyanıkken dişlerini sıkar mı?

- a. Evet
- b. Hayır

19. Çocuğun dil itme alışkanlığı var mı?

- a. Evet
- b. Hayır

20. Çocuğun dil, yanak veya dudak ısırma ya da çiğneme alışkanlığı var mı?

- a. Evet
- b. Hayır

21. Çocuğun saç, kurşun kalem, tükenmez kalem, parmak ya da tırnak gibi objeleri dişlerin arasında tutma ya da ısırma alışkanlığı var mı?

- a. Evet
- b. Hayır

22. Çocuğun baş parmağını veya diğer parmaklarını emme alışkanlığı var mı?

- a. Evet
- b. Hayır

Cevabınız evetse; sıklığı...

23. Çocuğun sakız çiğneme alışkanlığı var mı? (her gün en az bir tane)

- a. Evet
- b. Hayır

24. Çocuğun ağız veya çenenin kullanımını gerektirecek müzik aleti çalma alışkanlığı var mı?

- a. Evet
- b. Hayır

25. Çocuğun alt çene ucunu, yumruk veya avuç içine yaslayarak dinlendirirken yapıldığı gibi çeneyi ele yaslama alışkanlığı var mı?

- a. Evet
- b. Hayır

26. Çocuğun yiyecekleri çiğnerken sadece tek tarafı kullanma alışkanlığı var mı?

- a. Evet
- b. Hayır

27. Çocuk öğünler arasında yemek yer mi? (çiğneme gereken gıdalar)

- a. Evet
- b. Hayır

Cevabınız evetse; sıklığı...

28. Çocuğun ağızdan nefes alma alışkanlığı var mı?

- a. Evet
- b. Hayır

29. Çocuk baş-boyun bölgesinden herhangi bir travmaya maruz kaldı mı veya cerrahi bir operasyon geçirdi mi?

- a. Evet
- b. Hayır

30. Çocuğun psikolojik problemleri var mı?

- a. Evet;...
- b. Hayır

31. Çocuğun yaşamında son bir yıl içinde herhangi bir değişiklik oldu mu?

- a. Aileye yeni kardeş katılımı
- b. Adres değişikliği (ev, okul vb.)
- c. Anne-babanın ayrılması
- d. Yakın aile bireylerinin kaybı
- e. Değişiklik yok
- f. Diğer;...



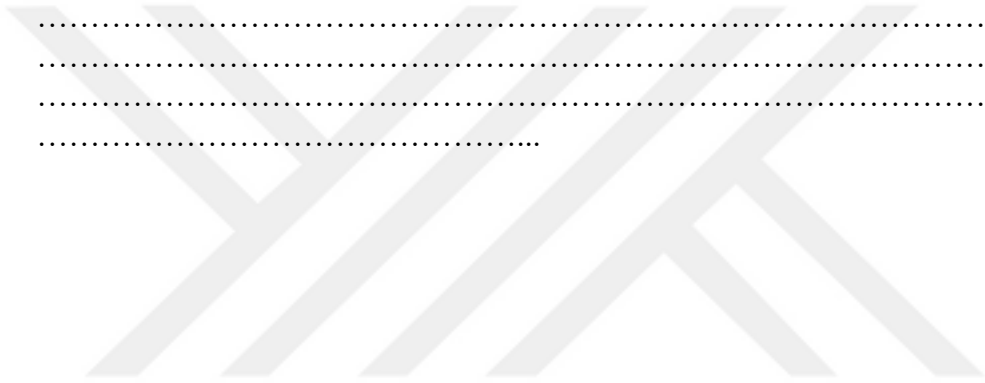
TEDAVİ

Gece Apareyi:

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Kontroller:

.....
.....
.....
.....
.....



ÖZGEÇMİŞ

I. KİŞİSEL BİLGİLER

Adı: Özge İrem

Soyadı: Can

Doğum Yeri ve Tarihi: Bursa, 28/04/1987

Uyruğu: T.C.

Medeni Durumu: Bekar

İletişim Adresi: Erzene Mahallesi 64. Sokak No:8 Daire: 3 Bornova İZMİR

Telefon: 0535 494 11 44

E-mail: dt.ozge.can@gmail.com

II. EĞİTİM

2016 - 2019 Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Pedodonti Anabilim Dalı,
Uzmanlık Eğitimi / İzmir

2006 - 2014 Marmara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi / İstanbul

2001 - 2006 Galatasaray Lisesi / İstanbul

1993 - 2001 Ahmet Akkoç İlköğretim Okulu / Sakarya

Yabancı Dili: Fransızca, İngilizce

III. ÜYE OLDUĞU BİLİMSEL KURULUŞLAR

Türk Pedodonti Derneği

IV. BİLİMSEL İLGİ ALANLARI

Ulusal ve Uluslararası Kongrelerde Sunulan ve Bildiri Kitabında Basılan Poster ve Sunumlar

1) **Can Ö.İ.**, Ertuğrul F., Eden E. Orofasiyal-Dijital Sendrom: Olgu Sunumu. TDB 22. Uluslararası Dişhekimliği Kongresi, İzmir, Türkiye, 2016.

2) **Can Ö.İ.**, Uzel İ., Gürlek Ö., Ertuğrul F. Maksiller Santral Dişteki Komplike Kron-Kök Kırığının Multidisipliner Yaklaşımla Tedavisi: Olgu Sunumu. 23. Türk Pedodonti Derneği Bilimsel Kongresi, Yunanistan, 2016.

3) **Can Ö.İ.**, Ertuğrul F., Uzel İ. Ellis-Van Creveld Sendromu: Olgu Sunumu. 24. Türk Pedodonti Derneği Bilimsel Kongresi, Antalya, Türkiye, 2017.

4) **Can Ö.İ.**, Uzel İ., Ertuğrul F., Arslan S., Sezer B. Marsupyalizasyon Sonrası Obturator İle Kistik Lezyon Rehabilitasyonu: Olgu Raporu. 24. Uluslararası İZDO Bilimsel Kongre ve Sergisi, İzmir, Türkiye, 2017.

5) Uzel İ., **Can Ö.İ.**, Ertuğrul F., Özden Yüce M. Dentigeröz Kist İle İlişkili Mandibular Birinci Premoların Cerrahi Olarak Yönlendirilmiş Erüpsiyonu. 24. Uluslararası İZDO Bilimsel Kongre ve Sergisi, İzmir, Türkiye, 2017.

6) Uzel İ., **Can Ö.İ.**, Aydoğdu İ., Ateşçi A.A., Ertuğrul F. Anterior Bölgedeki Birden Fazla Süpernumerer Dişin Multidisipliner Yaklaşımla Tedavisi: Olgu Sunumu. 25. Uluslararası İZDO Bilimsel Kongre ve Sergisi, İzmir, Türkiye, 2018.

V. BİLİMSEL ETKİNLİKLER

Katıldığı Bilimsel Sempozyum ve Kongreler

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

23. Türk Pedodonti Derneği Bilimsel Kongresi. 24-28 Eylül 2016, Yunanistan.

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

24. Türk Pedodonti Derneği Bilimsel Kongresi. 19-22 Ekim 2017, Antalya, Türkiye.

24. Uluslararası İZDO Bilimsel Kongre ve Sergisi. 10-12 Kasım 2017, İzmir, Türkiye.