



T.C.
NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon

[Yüksek Lisans Tezi]

**OKLUZAL SPLİNT KULLANAN VE KULLANMAYAN BRUKSİZME BAĞLI
TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DİSFONKSİYONU OLAN BİREYLERDE
VÜCUT POZİSYON ALGISININ, DİL BASINCININ VE BOYUN KAS
ENDURANSININ KARŞILAŞTIRILMASI**

Beyza ÇİÇEK
ORCID: 0000-0003-1137-7025

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ALTUNTAŞ YILMAZ
ORCID: 0000-0003-0116-9089

Konya – 2024



ÖN SÖZ

Yüksek lisans eğitimim boyunca değerli bilgileriyle bana yol gösteren, fikirlerimi destekleyerek çalışmalarında beni cesaretlendiren, çalışmamın her aşamasında desteğini, ilgisini ve değerli tecrübelerini esirgemeyen sevgili danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Neslihan Altuntaş YILMAZ'a,

Hasta bulma konusunda yardımlarını esirgemeyerek, çalışmama destek olan diş hekimi saygıdeğer hocalarım Arş. Gör. Neslihan GÜNTEKİN ve Doç. Dr. Makbule Tuğba TUNÇDEMİR'e, Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı bölüm hocaları ve asistanlarına,

Çalışma verilerinin analizi aşamasında katkılarından dolayı Necmettin Erbakan Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mehmet Tuğrul YILMAZ'a

Hayatımın her alanında olduğu gibi eğitim hayatım boyunca her türlü maddi manevi desteği esirgemeyerek yanımda olan, lisans üstü eğitimimi tamamlama motivasyonumu oluşturan, çocukları olmaktan gurur duyduğum canım annem Raziye ÇİÇEK'e ve canım babam Adem ÇİÇEK'e, attığım her adımda yanımda olan, sevgi ve emeklerini benden hiçbir zaman esirgemeyen abilerim Ramazan ÇİÇEK ve Mehmet Zahid ÇİÇEK'e

Sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum...

Beyza ÇİÇEK

Nisan-2024

İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TEZ ONAY SAYFASI	vi
TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU	vii
BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ	viii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
ÖZET	xv
ABSTRACT	xvi
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	5
2.1. Temporomandibular Eklem (TME) Anatomisi.....	5
2.1.1. Temporomandibular Eklem Kemikleri	5
2.1.2. TME Ligamentleri.....	6
2.1.3.TME Kasları.....	8
2.1.4. TME İnnervasyonu ve Kanlanması.....	11
2.1.5. TME Biyomekaniği.....	11
2.2. Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu.....	12
2.2.1. TMED Epidemiyolojisi.....	13
2.2.2. TMED Tanı.....	13
2.2.3. TMED Sınıflandırması.....	14
2.3. Bruksizm.....	16
2.3.1. Bruksizm Tedavisi.....	17
3.GEREÇ VE YÖNTEM	21
3.1. Araştırma Türü	21
3.2. Araştırma Örneklemi.....	21
3.2.1. Dahil Edilme Kriterleri.....	23
3.2.2. Dışlama Kriterleri.....	23
3.3. Veri Toplama Araçları.....	24
3.3.1. Demografik Bilgiler.....	24
3.3.2. Vücut Pozisyon Algısının Değerlendirilmesi.....	24
3.3.3. Dil Basıncının Değerlendirilmesi.....	27
3.3.4.Boyun Kas Enduransının Değerlendirilmesi.....	29
3.3.5.Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu Değerlendirmesi.....	30
3.3.6. Çene Fonksiyonu Değerlendirmesi.....	31
3.4. Verilerin Toplanması.....	31
3.5. Verilerin Analizi.....	32
4.BULGULAR	33
4.1. Tüm Katılımcıların Tanımlayıcı Bulguları ve Değerlendirmeleri.....	33
4.2. Okluzal Splint Kullanan Katılımcıların Cinsiyetlere Göre Tanımlayıcı Bulguları ve	

Değerlendirmeleri.....	34
4.3. Okluzal Splint Kullanmayan Katılımcıların Cinsiyetlere Göre Tanımlayıcı Bulguları ve Değerlendirmeleri.....	36
4.4. Tüm Kadın Katılımcılarda Cinsiyetlere Göre Analiz.....	37
4.5. Tüm Erkek Katılımcılarda Splint Kullanım Durumuna Göre Elde Edilen Bulgularının Analizi	38
4.6. TMED Şiddetinin Diğer Parametrelere Etkisi.....	39
4.7. Korelasyon Analizi.....	41
4.7.1. Tüm Bireylerde Korelasyon Analizi.....	41
4.7.2. Splint Kullanım Durumuna Göre Korelasyon Analizi.....	43
5.TARTIŞMA	45
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	53
7. KAYNAKLAR.....	55
8.EKLER.....	61

TEZ ONAY SAYFASI

Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi **BEYZA ÇİÇEK**'in “**Okluzal Splint Kullanan Ve Kullanmayan Bruksizme Bağlı Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu Olan Bireylerde Vücut Pozisyon Algısının, Dil Basıncının Ve Boyun Kas Enduransının Karşılaştırılması**” başlıklı tezi tarafımızdan incelenmiş; amaç, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans olarak kabul edilmiştir.

Konya / 30.04.2024

Tez Danışmanı	Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ALTUNTAŞ YILMAZ Necmettin Erbakan Üniversitesi
Jüri Üyesi	Doç. Dr. Hanife DOĞAN Necmettin Erbakan Üniversitesi
Jüri Üyesi	Dr. Öğr. Üyesi Özlem AKKOYUN SERT KTO Karatay Üniversitesi

Yukarıdaki tez, Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun 22/05/2024 tarih ve 10/02 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Hasibe VURAL

Enstitü Müdürü

TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Okluzal Splint Kullanan Ve Kullanmayan Bruksizme Bağlı Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu Olan Bireylerde Vücut Pozisyon Algısının, Dil Basıncının Ve Boyun Kas Endüransının Karşılaştırılması başlıklı tez çalışmamın toplam **51** sayfalık kısmına ilişkin, 15.04.2024 tarihinde tez danışmanım tarafından **Turnitin** adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı **%11** olarak belirlenmiştir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Tez kabul sayfası hariç
2. Tez çalışması orijinallik raporu sayfası hariç
3. Bilimsel etik beyannamesi sayfası hariç
4. Önsöz hariç
5. İçindekiler hariç
6. Simgeler ve kısaltmalar hariç
7. Materyal ve metot hariç
8. Kaynaklar hariç
9. Alıntılar dahil
10. 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

Necmettin Erbakan Üniversitesi Tez Çalışması Orijinallik Raporu Uygulama Esaslarını inceledim ve tez çalışmamın, bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranının (%30) altında olduğunu ve intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

31.05.2024

Öğrenci Beyza ÇİÇEK

Danışman Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ALTUNTAŞ YILMAZ

BİLİMSEL ETİK BEYANNAMESİ

Bu tezin tamamının kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar tüm aşamalarında bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini, tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez hazırlama kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel kurallara uygun olarak atıf yapıldığını ve bu kaynakların kaynaklar listesine eklendiğini beyan ederim.

30.04.2024

Beyza ÇİÇEK

SİMGELER VE KISALTMALAR

SİMGELER

p : Anlamlılık

x : Aritmetik ortalama

n : Birey sayısı

> : Büyüktür

< : Küçüktür

mmHg: milimetre civa

% : Yüzde işareti



KISALTMALAR

ADB :	Anterior Dil Basıncı
A :	Arter
BKE-AS :	Boyun kas endüransı Aktivasyon Skoru
BKE-Pİ :	Boyun kas endüransı Performans İndeksi
ÇFKS :	Çene Fonksiyon Kısıtlılık Skalası
FAA :	Fonseca Anamnestik Anketi
KL :	Kollateral Ligament
KSFT :	Kranio Servikal Fleksiyon Testi
LDL :	Lateral Diskal Ligament
LS-GA-SZ :	Lumbosacral Gözler Açık Sert Zemin
LS-GK-SZ :	Lumbosacral Gözler Kapalı Sert Zemin
LS-GA-YZ :	Lumbosacral Gözler Açık Yumuşak Zemin
MDL :	Medial Diskal Ligament
Min :	Minimum değer
Maks :	Maksimum değer
Mm :	Milimetre
M :	Musculus
N :	Nervus
PDB :	Posterior Dil Basıncı
R :	Ramus
ROM:	Range of Motion
SS :	Standart Sapma
SPSS :	Statistical Package for Social Sciences
TME :	Temporomandibular Eklem
TMED :	Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu
TENS :	Transkutanöz Elektriksel Sinir Uyarımı

TS-GA-SZ : Torakosacral G6zler Açık Sert Zemin

TS-GK-SZ : Torakalsacral G6zler Kapalı Sert Zemin

TS-GA-YZ : Torakasacral G6zler Açık Yumuşak Zemin

V : Ven



TABLolar LİSTESİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 2.1. TME'nin Sınıflandırılması.....	14
Tablo 2.2. Bruksizm Tedavisi.....	17
Tablo 4.1. Tüm Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri.....	33
Tablo 4.2. Tüm Katılımcıların Değerlendirme Bulguları.....	34
Tablo 4.3. Okluzal Splint Kullanan Katılımcıların Cinsiyetlere Göre Tanımlayıcı Bulguları ve Değerlendirmeleri.....	35
Tablo 4.4. Okluzal Splint Kullanmayan Katılımcıların Cinsiyetlere Göre Tanımlayıcı Bulguları ve Değerlendirmeleri.....	36
Tablo 4.5. Tüm Kadın Katılımcılarda Cinsiyete Göre Tanımlayıcı Bulgular ve Değerlendirmeleri.....	37
Tablo 4.6. Tüm Erkek Katılımcılarda Splint Kullanım Durumuna Göre Elde Edilen Bulgularının Analizi.....	38
Tablo 4.6. Tüm Erkek Katılımcılarda Splint Kullanım Durumuna Göre Elde Edilen Bulgularının Analizi (devamı).....	39
Tablo 4.7. Temporomandibular Eklem Disfonksiyon Şiddetinin Diğer Parametrelere Etkisi.....	40
Tablo 4.8. Tüm Bireylerde Korelasyon Analizi.....	42
Tablo 4.9. Splint Kullanım Durumuna Göre Korelasyon Analizi.....	43

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil No	Sayfa No
Şekil 2.1. Temporomandibular Eklem.....	5
Şekil 2.2. TME ligamentleri.....	7
Şekil 2.3. Kollateral Ligamentler.....	8
Şekil 2.4. TME Çiğneme Kasları A. M.Temporalis B. M. Masseter-Pars Profunda C. M.Masseter-Pars Superficialis	9
Şekil 2.5. Medial-Lateral Pterygoid Kaslar.....	10
Şekil 2.6. Suprahyoid-İnfrayoid Kaslar.....	10
Şekil 2.7. TME Biyomekaniği a.Eklemin rotasyon hareketi b.Eklemin translasyon hareketi...12	
Şekil 2.8. A. Normal Disk B. Redüksiyonlu disk deplasmanı C. Redüksiyonsuz Disk Replasmanı.....	16
Şekil 2.9. Okluzal Splint.....	19
Şekil 3.1. Çalışma diyagramı.....	22
Şekil 3.2. İnklinometre.....	24
Şekil 3.3. Servikal Pozisyon Duyu Değerlendirmesi A. Nötral Pozisyon B.Fleksiyon Pozisyonu C.Ekstansiyon Pozisyonu.....	25
Şekil 3.4. Torakasakral Pozisyon Algı Ölçümü A. Sert Zemin Nötral Pozisyon B.Sert Zemin C.Yumuşak Zemin.....	25
Şekil 3.5. Lumbosakral Pozisyon Algı Ölçümü A. Nötral Pozisyon B. Sert Zemin C. Yumuşak Zemin.....	26
Şekil 3.6. Iowa Oral Performance Instrument (IOPI) İçeriği.....	27
Şekil 3.7. A. Anterior Dil Basınç Ölçümü Konumlandırması B. Posterior Dil Basınç Konumlandırması.....	28

Şekil 3.8. A.Sağ Dudak Basınç Ölçümü B.Sol Dudak Basınç Ölçümü.....	28
Şekil 3.9. A.Anterior Dil Basıncı Ölçümü B.Posterior Dil Basıncı Ölçümü C.Dudak Basıncı Ölçümü.....	29
Şekil 3.10. Stabilizer Pressure Bio-Feedback Cihazı.....	29
Şekil 3.11. A.Test Başlangıç Pozisyonu B.Üst Servikal Fleksiyon Pozisyonu.....	30



ÖZET

Necmettin Erbakan Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı
Fizyoterapi ve Rehabilitasyon
[Yüksek Lisans Tezi]

OKLUZAL SPLİNT KULLANAN VE KULLANMAYAN BRUKSİZME BAĞLI TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DİSFONKSİYONU OLAN BİREYLERDE VÜCUT POZİSYON ALGISININ, DİL BASINCININ VE BOYUN KAS ENDURANSININ KARŞILAŞTIRILMASI

Beyza ÇİÇEK

Konya-2024

Bu çalışmada, bruksizme bağlı temporomandibular disfonksiyonu olan hastalarda tedavi olarak verilen okluzal splintin servikal, torakal ve lumbal seviyelerde farklı zemin ve görsel farklılıklarda vücut pozisyon algısı, dil basıncı, temporomandibular eklem disfonksiyon şiddeti, çene fonksiyon kısıtlanması ve boyun kas enduransı üzerindeki etkinliğinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Bruksizm tanısı konulmuş ve çalışmaya katılmaya uygun olan hastalar belirlendi. Belirlenen hastalardan çalışmaya toplam 157 bruksizm tanılı hasta davet edildi. 97 hasta çalışmaya katılmayı reddetti ve 8 dahil edilme kriterlerimizden yaş sınırına uygun olmadığı için çıkarıldı. Okluzal splint kullanan grup (n=26), okluzal splint kullanmayan grup (n=26) olmak üzere toplam 52 hasta ile çalışma tamamlandı. Vücut pozisyon algısının değerlendirme testleri servikal, torakosakral ve lumbosakral olmak üzere üç bölgede hedef açıdan sapmalar, yeterince hassas, güvenilir ve geçerli olduğu rapor edilen dijital bir inklinometre kullanılarak gerçekleştirildi. Dil basıncını ölçmek için lowa Oral Performance Instrument (IOPI) kullanıldı. Boyun kas enduransı değerlendirilmesi için Kranio Servikal Fleksiyon Testi (KSFT) testi, TME disfonksiyon şiddetini belirlemek için Fonseca Anamnestik Anketi, çene fonksiyonelliğini değerlendirmek için ise Çene Fonksiyon Kısıtlılık Ölçeği-20 kullanıldı.

Yapılan istatistiksel analizde gruplar arasında; boyun kas enduransı, dil basınç kuvveti, boyun pozisyon algısı, gövde pozisyon algısı, temporomandibular eklem disfonksiyon şiddeti ve çene fonksiyon kısıtlılığı arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Bruksizm tanılı TMED hastalarında gece okluzal splint kullanan ve kullanmayan hastalarda; servikal, torakal ve lumbal bölge pozisyon algısında, boyun kas enduransında, dil ve dudak basınç kuvvetinde, temporomandibular eklem disfonksiyon şiddetinde ve çene fonksiyon kısıtlılığında farklılık olmadığı belirlendi.

Anahtar Kelimeler: Bruksizm, Dil basıncı, Okluzal splint, Temporomandibular eklem disfonksiyonu, Vücut pozisyon algısı.

ABSTRACT

Necmettin Erbakan University, Graduate School of Health Sciences
Physical Therapy And Rehabilitation Department
Physical Therapy And Rehabilitation
[Master Thesis]

COMPARISON OF BODY POSITION PERCEPTION, TONGUE PRESSURE AND NECK MUSCLE ENDURANCE IN INDIVIDUALS WITH TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION DUE TO BRUXISM USING AND NOT USING OCCLUSAL SPLINT

Beyza ÇİÇEK

KONYA-2024

This study aims to examine the effectiveness of occlusal splint given as treatment in patients with temporomandibular dysfunction due to bruxism on body position perception, tongue pressure, temporomandibular joint dysfunction severity, jaw function limitation and neck muscle endurance in different ground and visual differences at cervical, thoracic and lumbar levels.

Patients diagnosed with bruxism and eligible to participate in the study were identified. A total of 157 patients diagnosed with bruxism were invited to the study. 97 patients refused to participate in the study and 8 were excluded from our inclusion criteria because they did not meet the age limit. The study was completed with a total of 52 patients, including the group using occlusal splints (n=26) and the group not using occlusal splints (n=26). Tests for the assessment of body position perception, deviations from the target angle in three regions, namely cervical, thoracosacral and lumbosacral, were performed using a digital inclinometer, which is reported to be sufficiently sensitive, reliable and valid. Iowa Oral Performance Instrument (IOPI) was used to measure tongue pressure. Cranio Cervical Flexion Test (CSFT) test was used to evaluate neck muscle endurance, Fonseca Anamnestic Questionnaire was used to determine the severity of TMJ dysfunction, and Jaw Function Limitation Scale-20 was used to evaluate jaw functionality.

In the statistical analysis between the groups; There was no significant difference between neck muscle endurance, tongue pressure strength, neck position perception, trunk position perception, temporomandibular joint dysfunction severity and jaw function limitation ($p > 0.05$).

In TMJD patients diagnosed with bruxism, in patients who use and do not use occlusal splints at night; It was determined that there was no difference in cervical, thoracic and lumbar region position perception, neck muscle endurance, tongue and lip pressure strength, temporomandibular joint dysfunction severity and jaw function limitation.

Keywords: Bruxism, Body position perception, Occlusal splint, Temporomandibular joint dysfunction, Tongue pressur.

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Temporomandibular eklem (TME), iki taraflı mandibular kondil ve menisküsler, gleoid fossa, eklem bağları ve ilgili kas sistemini içeren çeşitli yapıların bir arada uyum içinde çalıştığı bir eklemdir (Bhargava, 2021).

Temporomandibular eklem disfonksiyonu (TMED), birden fazla semptom ve bulguya sahip son derece karmaşık bir durumdur. Genellikle çiğneme sistemini, boynu ve omuzları etkileyebilen bir dizi kas-iskelet sistemi bozukluğunu içerir. Nüfusun yaklaşık %60-70'inin bu semptomlardan en az birini gösterdiği tahmin edilmektedir. Bu disfonksiyon popülasyonda yaygın şekilde görülür, ancak kadınlar erkeklerden 4:1 oranında daha fazla etkilenir (Bormane, 2021). Temporomandibular eklem disfonksiyonunun semptomları arasında mandibular açıklıkta azalma, miyofasyal ağrı, temporomandibular eklem ağrısı, baş ağrısı, eklem seslerinin varlığı ve kulak ağrıları nedeniyle fonksiyonel bir sınırlama durumları yer alabilir. Temporomandibular disfonksiyonun ortaya çıkışı tek bir bileşen veya teorik çerçeve ile açıklanamamaktadır. Çünkü etiyolojisi biyolojik, çevresel ve sosyal tetikleyicileri içeren çok faktörlüdür (Dăncilă ve Ionaş, 2023).

Uzmanlar, bruksizmi 'dişlerin sıkılması ya da gıcırdatılması yanında olabilecek alt çenenin desteklenmesi veya itilmesi ile karakterize olan tekrarlayan bir çene kası aktivitesi olarak tanımlamıştır (Bergmann ve ark, 2020). Bruksizmin parafonksiyonel düzeyde meydana geldiği ve etkilenen hastalarda önemli rahatsızlık veya hasara yol açtığı genel olarak kabul edilmektedir. Bruksizmin tedavisinde yeni yöntemler çıkmasına rağmen, en yaygın tedavi akrilik okluzal splint olmaya devam etmektedir (Bergmann ve ark, 2020). Bruksizmin etkin olduğu sürede üst ve alt dişlerin ısırma yüzeyleri arasında kuvvetli bir temas vardır. Okluzal splintin kullanımı daha çok dişleri koruyucu olarak çalışır ve dişlerde daha fazla hasarı önler (Lal ve ark, 2022).

Yapılan literatür analizinde bruksizm tanısı almış TMED olan hastalarda okluzal splint kullanımının fiziksel ve fonksiyonel kapasitesini değerlendiren çalışmalar sınırlıdır (Ferrillo ve ark., 2022; Manfredini ve ark., 2012). Bu çalışmalarda servikal omurga ile çene eklemi ilişkilendirilmiştir. Literatür taramamızda bruksizmi olup TMED'si olan hastaların okluzal splint kullanım durumunun dil kas gücüne, omurganın servikal,torakal ve lumbal bölgelerin farklı zemin ile görsel stimulus değişkenliği durumundaki propriosepsiyon duyusunu değerlendiren çalışmaya rastlayamadık.

Bu çalışmada, bruksizme bağlı temporomandibular disfonksiyonu olan hastalarda tedavi olarak verilen okluzal splintin servikal, torakal ve lumbal seviyelerde farklı zemin ve görsel farklılıklarda vücut pozisyon algısı, dil basıncı, temporomandibular eklem disfonksiyon şiddeti, çene fonksiyon kısıtlanması ve boyun kas endüransı üzerindeki etkinliğinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Araştırmanın Hipotezleri

H0: Bruksizm temelli temporomandibular eklem disfonksiyonu olan hastalarda uygulanan okluzal splint tedavisinin okluzal splint kullanmayan hastalara göre vücut pozisyon algısı, dil basıncı, temporomandibular eklem bozukluğu şiddeti, çene fonksiyon kısıtlanması ve boyun kas endüransında anlamlı farklılık yoktur.

H1: Bruksizm temelli temporomandibular eklem disfonksiyonu olan hastalarda uygulanan okluzal splint tedavisinin okluzal splint kullanmayan hastalara göre vücut pozisyon algısı daha iyidir.

H2: Bruksizm temelli temporomandibular eklem disfonksiyonu olan hastalarda uygulanan okluzal splint tedavisinin okluzal splint kullanmayan hastalara göre dil basıncı kuvveti yüksektir.

H3: Bruksizm temelli temporomandibular eklem disfonksiyonu olan hastalarda uygulanan okluzal splint tedavisinin okluzal splint kullanmayan hastalara göre temporomandibular eklem disfonksiyon şiddeti azdır.

H4: Bruksizm temelli temporomandibular eklem disfonksiyonu olan hastalarda uygulanan okluzal splint tedavisinin okluzal splint kullanmayan hastalara göre çene fonksiyon kısıtlılığı azdır.

H5: Bruksizm temelli temporomandibular eklem disfonksiyonu olan hastalarda uygulanan okluzal splint tedavisinin okluzal splint kullanmayan hastalara göre boyun kas endüransı yüksektir.

H6: Bruksizm temelli temporomandibular eklem disfonksiyonu olan hastalarda cinsiyete göre vücut pozisyon algısı, dil basıncı, temporomandibular eklem bozukluğu şiddeti, çene fonksiyon kısıtlanması ve boyun kas endüransında anlamlı farklılık vardır.

H7: Bruksizm temelli temporomandibular eklem disfonksiyonu olan hastalarda uygulanan okluzal splint tedavisinin cinsiyete göre vücut pozisyon algısı, dil basıncı, temporomandibular eklem bozukluğu şiddeti, çene fonksiyon kısıtlanması ve boyun kas endüransında anlamlı farklılık vardır.

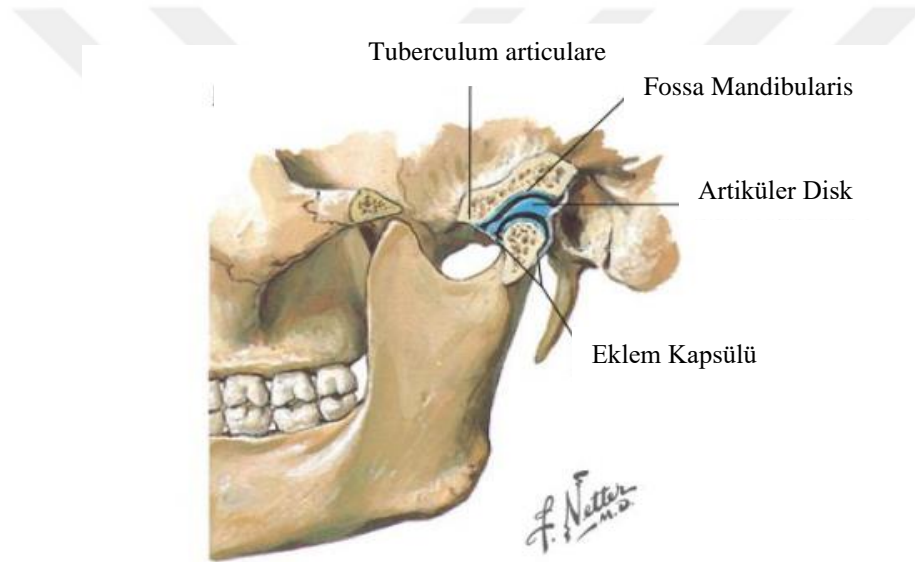




2. GENEL BİLGİLER

2.1. Temporomandibular Eklem (TME) Anatomisi

Temporomandibular eklemi üç anatomik yapı meydana getirir; temporal kemiğin glenoid fossası (fossa mandibularis), mandibulanın kondiler başı (caput mandibula) ve diskus articularis (Ide, Nakazawa 1991). (Şekil 2.1.) Temporomandibular eklem'in üst eklem yüzü temporal kemikte, alt eklem yüzü mandibuladadır. Eklem yüzeyleri arasında uyum sağlamak amacıyla eklem diski bulunur. Kafa kemikleri arasında sadece temporomandibular eklem hareketlidir (Arıncı, 1997). TME; konuşma, çiğneme ve yutma gibi fonksiyonlarda görev alan vücudun karmaşık eklemlerinden biridir (J. P. Okeson, 1996).



Şekil 2.2. Temporomandibular Eklem (Cleland ve Koppenhaver, 2020)

2.1.1. Temporomandibular eklem kemikleri

Temporal kemik, beş bölüme ayrılmıştır: timpanik, skuamöz, mastoid, petroz ve stiloid. En büyük bölümü, düz şekilli ve en üst kısmı olan skuamöz bileşendir (Benson ve ark., 2022). Bu bölümün alt kısmından öne doğru iki kök şeklinde başlayan processus zygomaticus uzanır, arka kök dış kulak yolunu sınırlar, ön kök ise tuberculum articulare'den başlar. İki kök arasında çene eklemine konveks kısmını yapan fossa mandibularis (glenoid fossa) bulunur (Süzen, 2013). Fossa mandibularisin ön kısmındaki çıkıntı olan tuberculum articulare (eminencia articularis) ise konveks yapıdadır ve kalın fibro kartilajenöz lamina ile desteklenerek, zorlu kuvvetler karşısında dayanıklılık gösterir (Abacı, 2022).

Mandibula, kafa iskeletinin en büyük ve kuvvetli aynı zamanda tek hareketli kemiğidir. Mandibulanın hareketlerinde kaslar, ligamentler ve yumuşak dokular rol alır. Alt çene kemiği, alt dişlerin bulunduğu ve horizontal olarak uzanan corpus mandibula ile arkada dik olarak uzanan iki adet ramus mandibula'dan oluşur. Ramus mandibulanın üst arka bölümünü processus condylaris oluşturur. Processus condylaris'in ucundaki şişliğe caput mandibula (mandibular kondil) adı verilir. Konveks yapıda olan mandibular kondil, temporomandibular eklem tabanını oluşturur (Arıncı, 1997).

Diskus articularis, fibrokartilaj yapıdan oluşup eklem boşluğunda bulunur. Periferik kısmı daha kalındır. Diskusun üst yüzeyi glenoid fossaya uyacak şekilde hafif konkav, arkada ise belirgin biçimde konvekstir. Caput mandibula yönündeki yüzü konkavdır. Artiküler disk, ağız kapalıyken fossa mandibularis ve caput mandibula arasındadır. Ağız açık pozisyondayken tuberkulum articulare ile caput mandibula arasında yer alır (Arıncı, 1997).

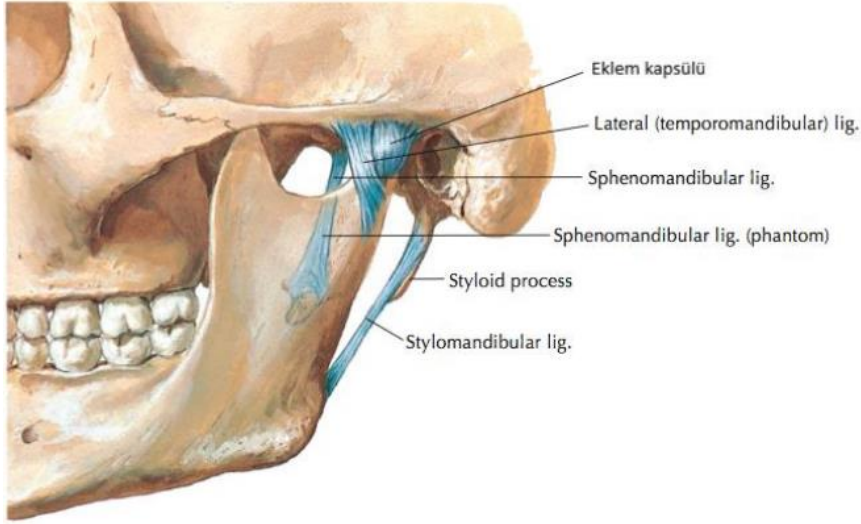
Capsula artikularis (eklem kapsülü), Fibröz kapsül, eklemi tamamen çevreleyen ince bir doku kılıfıdır. Kranial eklem yüzeyinin çevresinden mandibula boynuna kadar uzanır. Kranial tabandaki kapsüller bağlantının ana hatları anterolateral olarak eklem tüberkülüne, lateral olarak mandibular fossanın lateral kenarına, posterolateral olarak postglenoid prosese, posterior olarak posterior artiküler çıkıntıya, medial olarak temporal kemiğin medial kenarına kadar takip edilebilir. Sfenoid kemiğin büyük kanadı ile dikiş yerindeki kemik ve son olarak, eklem boşluğu içinde aynısını çevreleyecek şekilde anterior olarak preglenoid düzleme bağlanır (Manfredini, 2009).

2.1.2. TME ligamentleri

Eklem kapsülü ile birlikte ligamentler eklemden oluşabilecek anormal hareketleri engelleyip, eklem stabilizasyon sağlar. Temporomandibular eklem üçü fonksiyonel ikisi yardımcı (aksesuar) olmak üzere toplam beş adet ligamenti bulunur.

Fonksiyonel ligamentler: Temporomandibular ligament, kapsüler ligament ve kollateral ligament.

Yardımcı ligamentler: Sfenomandibular ligamentler, Stylomandibular ligamentler.

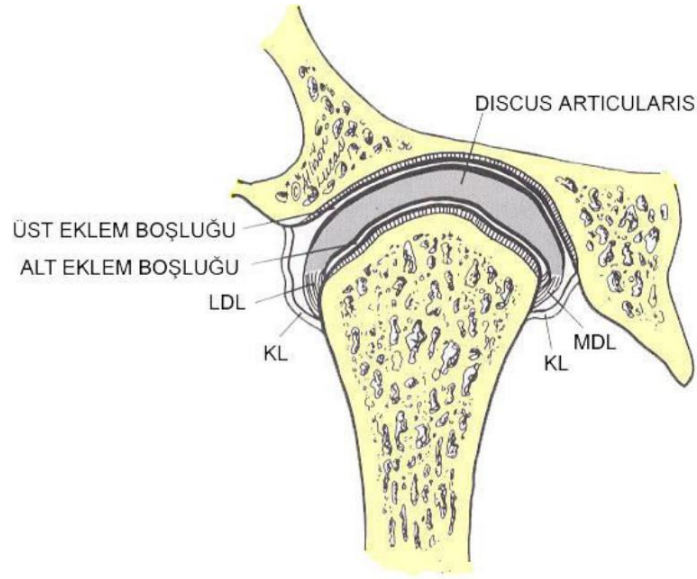


Şekil 2.2. TME ligamentleri (Hoens, 2008)

Temporomandibular (lateral) ligament iki parçası vardır. Ligament, dış oblik ve iç horizontal (iç yatay) olmak üzere iki kısımdan oluşur. Dış oblik kısmının görevi ağzın açılmasını sınırlayarak maksimum ağız açıklığını belirler. İç horizontal kısım ise artiküler diskin ve kondilin posterior hareketini sınırlayarak yapıyı korur (Abacı, 2022).

Kapsüler ligament lifleri üstte temporal kemikte glenoid fossa eklem yüzeyine, altta mandibula kondiline tutunur. Ligament eklemi dıştan sararak çevreden gelen kuvvetlerle eklem dislokasyonuna karşı korur. Ligamentin diğer görevi ise eklemi kavrayarak sinovyal sıvının bölgeden dışarıya çıkmasını önlemektir. Kapsüler ligament iyi bir inervasyona sahiptir. İyi innervasyon sayesinde eklem pozisyonu ve hareketine bağlı olarak proprioseptif geribildirim sağlar (Örenler, 2020).

Kollateral (diskal) ligament kondilin medial ve lateral kenarıyla artiküler diskin medial ve lateral sınırınca yapışır. Diskal ligament olarak da isimlendirilir. Bağın görevi, diskin kondilden uzaklaşmasını önlemektir. Bu ligamentlerdeki innervasyon disk pozisyonu hakkında bilgi verir ve ligamentlere aşırı yük binmesi durumunda eklem ağrılarına sebep olur (Örenler, 2020). Bağ, kondil ve disk arasındaki menteşe hareketinden sorumludur. Kondil ileri-geri kayarken diskin kondil ile pasif hareketinde de rol oynar (Güngör, 2021).



KL : Kollateral ligament
LDL : Lateral diskal ligament
MDL : Medial diskal ligament

Şekil 2.3. Kollateral Ligamentler (Orhan, 2010)

Sfenomandibular ligament temporomandibular eklemin aksesuar (yardımcı) ligamentidir. Sphenoidal kemiğin spinasından başlar ve lingula mandibulaya doğru devam eder. Ligament gerginliğini çene hareketleri ile, ağzın açılması ve kapanması sırasında koruyarak pasif hareket eder (Okeson, 2019).

Stylomandibular ligament temporalin styloid çıkıntısı ile arka kenar ve mandibula açısı arasında yer alır. Ligamentin görevi, ağız açık pozisyondayken gevşek, mandibulanın protrüzyon hareketlerinde gerilerek mandibulanın aşırı protrüzyonu kısıtlar (Abacı, 2022; Okeson, 2019)

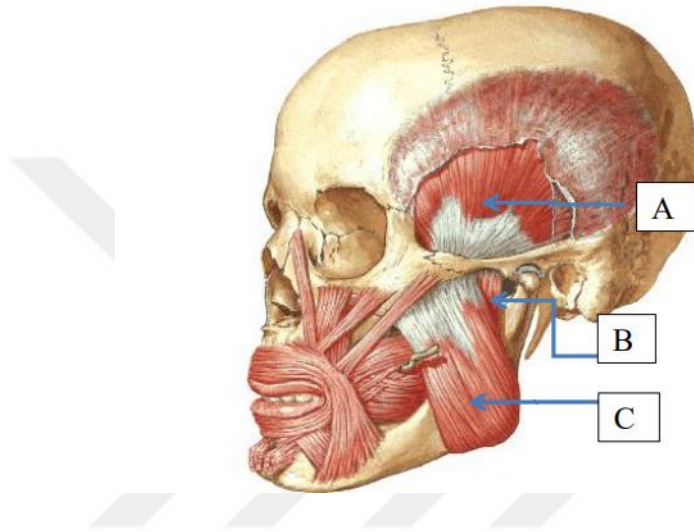
2.1.3.TME kasları

Temporomandibular eklem fonksiyonlarında çiğneme, suprahyoid ve infrahyoid kas grupları etkin rol oynar.

M. masseter dörtgen şeklinde çenenin yüzeysel ama en kuvvetli kasıdır. Pars superficialis ve pars profunda olmak üzere iki bölümden oluşur. Yüzeysel kısmı daha büyük olup kalın tendinöz ile maxillanın prosesus zygomaticusundan aşağı ve arkaya doğru uzanan kas lifleri tuberositas massetericada sonlanır. Daha muskuler yapılı olan pars profunda arcus zygomaticustan lifleri

öne ve aşağıya doğru uzanıp ramus mandibulanın prosesus coronoideusta sonlanır. Kası innerve eden Nervus (n) mandibularisin n. mastericus dalıdır. Masseter kasının görevi mandibulanın elevasyonu yani çenenin kapanmasıdır (Arıncı, 1997).

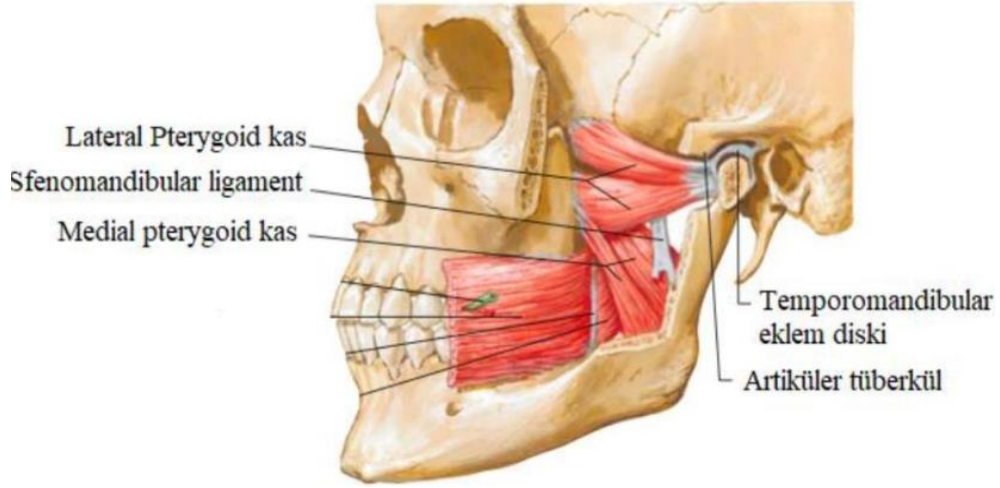
M. temporalis Fossa temporalisi dolduran, kas lifleri aşağı ve öne doğru bir araya toplanarak uzanan kalın bir kاستır. Arcus zygomaticusun medialinden geçerek ramus mandibulanın ön kenarına yapışır. Temporal kasın ön lifleri vertikal arka lifleri ise horizontal pozisyona yakındır (Arıncı, 1997).



Şekil 2.4. TME Çiğneme Kasları A. M.Temporalis B. M. Masseter-Pars Profunda C. M.Masseter-Pars Superficialis (Netter,2002)

M. pterygoideus medialis ramus (r) mandibulanın iç kısmında bulunan kas mandibulanın elevasyonunda görevlidir. Kasın lifleri aşağı,arkaya ve dışa doğru seyreder (Arıncı, 1997).

M. pterygoideus lateralis fossa infratemporalisin ön duvarı ile mandibula başı arasında seyreden kalın konik şekilli kاستır. En üst lifleri çene eklemi kapsülünün ön tarafına dolayısıyla diskus artikularise yapışır. Pterygoid lateralis kası çift taraflı kasıldığında mandibulaya protrüzyon ve bir miktar açılır. Tek taraflı kasıldığında mandibulanın kontralateral yönde hareket ettirirken kapsül ile birlikte diskus artikularis de öne çeker (Arıncı, 1997). Lateral pterygoidlerin üst lifleri, bruksizm gibi dişlerin temas halini gerektiren durumlarda aktif çalışır. Ayrıca pterygoid lateral kasının lifleri çoğunlukla yavaş kasılan Tip 1 liflerden oluşur.Bu nedenle kas kondile uzun süre destek olabilecek dirence sahip ve dayanıklıdır (Abacı, 2022). Suprahyoid ve infrahyoid kasları pterygoid lateralis kası ile birlikte ağzın açılmasında görevlidir (Arıncı, 1997).



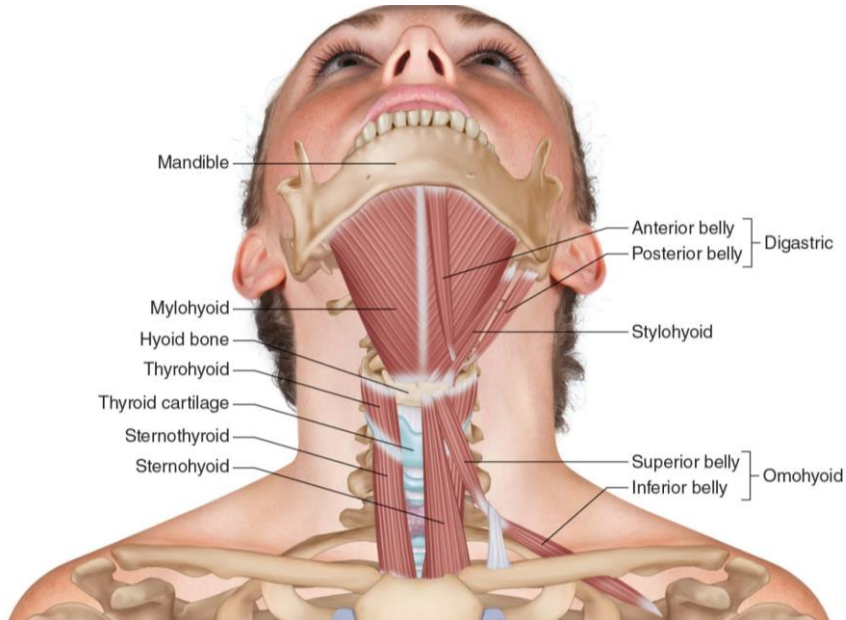
Şekil 2.5. Medial-Lateral Pterygoid Kaslar (Cleland, Koppenhaver, 2020)

Suprahyoid kaslar

Digastricus venter posterior, Digastricus venter anterior, Stylohyoideus, Mylohyoideus, Geniohyoideus

İnfrahyoid kaslar

Sternohyoideus, Sternothyroideus, Omohyoideus venter superior, Omohyoideus venter inferior, Thyrohyoideus



Şekil 2.6. Suprahyoid-İnfrahyoid Kaslar (Rimasti,2020)

2.1.4. TME innervasyonu ve kanlanması

Eklemi ve eklemdede görevli kasların motor ve sensitif innervasyonunda Trigeminal sinir rol oynar (Okeson, 2003). TME'nin sinir beslemesi ağırlıklı olarak aurikulotemporal sinirin dallarından sağlanırken, ön kısmı masseterik sinir ve arka derin temporal sinirden sağlanır. Artiküler diskte bulunan sinir lifleri ve eklem kapsülü çevresindeki bağ dokusu çoğunlukla damarlarla birlikte seyrederler. Eklem sinir sonlanmaları, doku hassasiyeti olan yaralanmaları algılayabilen; basınç, gerilim gibi mekanik faktörlere karşı duyarlı; mekanoreseptif reseptörlerden meydana gelmiştir (Akita ve ark., 2000).

Eklem kanlanması, Arteria (A) temporalis superficialis'in r.articularis'i ve A.maxillaris'in A.auricularis profundadan gelen dallar aracılığıyla sağlanırken; eklem drenesi ise Vena (v) .temporalis superficialis ile v.auricularis profundadan olmaktadır (Şakul, 1999).

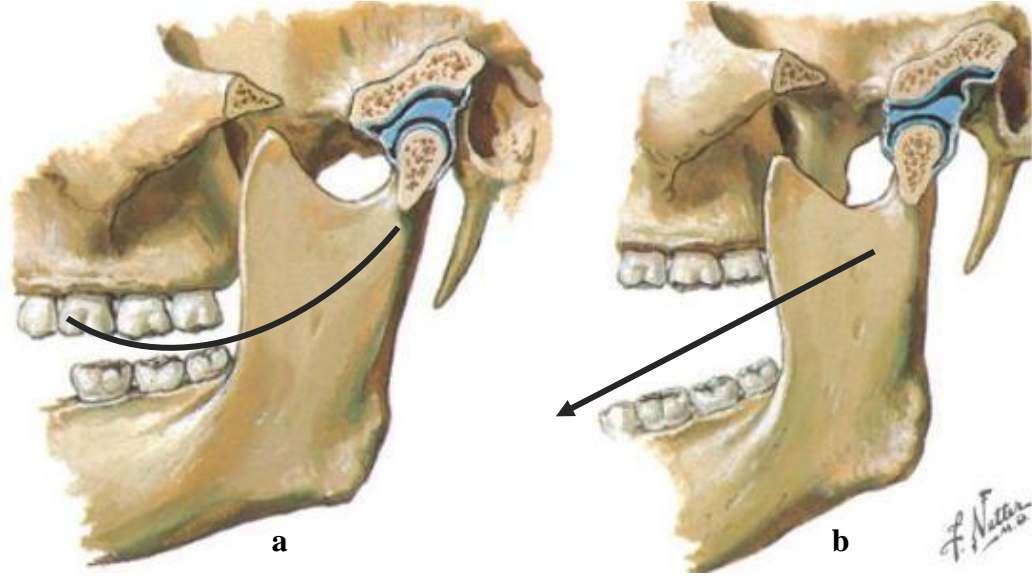
2.1.5. TME biyomekaniği

Temporomandibular eklem birincil görevi çiğnemedir. Bilateral olan eklem altta tek kemik olan mandibulaya bağlandığından her bir eklem tek başına birtakım hareketler yapabilese de birbirinden tamamen bağımsız hareket oluşturamazlar (Huang ve ark., 2015).

TME'nin ana iki hareketi vardır: rotasyon (menteşe hareketi) ve translasyon (kayma hareketi). Rotasyon, mandibula kondilinin superioru ve artiküler diskin inferioru arasında kondilin horizontal ekseninde gerçekleştirdiği dönme hareketidir.

Translasyon, eklem üst kısmında, artiküler diskin superioru ve tuberculum articularenin inferioru arasında mandibulanın antero-posterior ve media-lateral yönde yer değiştirme hareketidir. Translasyon hareketi her iki eklemdede birbirinden bağımsız gerçekleşebilir (Pullinger, 2013).

Mandibulanın gerçekleştirdiği bu rotasyon ve translasyon hareketlerinden depresyon (ağzın açılması), elevasyon (ağzın kapanması), protrüzyon (mandibulanın öne hareketi), retrüzyon ve lateralüzyon hareketleri meydana gelir.



Şekil 2.7. TME Biyomekaniği

a. Eklemde rotasyon hareketi b. Eklemde translasyon hareketi (Cleland ve Koppenhaver, 2020)

2.2. Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu

Temporomandibular eklem disfonksiyonu (TMED); eklemde, dişlerin, çiğneme sisteminde yer alan kasların ve miyofasyal dokuların arasındaki uyumun çeşitli sebeplerle bozulması sonucu oluşur. Eklemdeki disfonksiyon sadece eklemi ve çevre yapıları değil aynı zamanda nefes alma, konuşma, yemek yeme gibi fonksiyonları da etkilediğinden tanı ve tedavisi önem kazanmaktadır (McCarty ve Darnell, 1993).

TMED’de görülen belirti ve bulgular eklemde ve çiğneme kaslarında ağrı, ağız açmada zorluk, eklem sesleri şeklindedir. Hastalar yaygın olarak çene aktivitelerinde ya da istirahat halindeyken çiğneme kaslarında veya eklemde görülen ağrıdan şikayet ederler. Nisbeten daha az görülen belirti ve bulgular arasında da eklemde ya da çiğneme kaslarında hassasiyet, çiğneme esnasında zorluk, çenenin kayması veya kilitlenmesi, kulakta ağrı ve çınlama, baş ağrısı ve dönmesi sayılabilir (McNeill ve ark., 1990).

Disfonksiyonun gelişmesinde;parafonksiyonel alışkanlıklar, üst ve alt dişlerin temasında uyumsuzluk, eksik diş, brüksizm (diş sıkma), sert cisimlerin ısırılması, ağız uzun sürelerde açık kalmasına neden olan girişimler, postüral bozukluklar, travma, yoğun stres, depresyon ve anksiyete gibi faktörler etkilidir (McNeill ve ark., 1990). Yoğun yaşanan psikolojik stresin TMED’li hastalarda şikayetleri artırdığı ayrıca anksiyete ve depresyon ile TMED arasında yakın ilişki olabileceği bildirilmiştir (Suvinen ve ark., 2005).

2.2.1. TMED epidemiyolojisi

TMED yetişkin toplumun %15'ini etkilemiştir. En yüksek insidansı 20-40 yaşlarında görülür. Kadınlarda eklem disfonksiyonunun görülme sıklığı erkeklerden dört kat fazladır (Bormane, 2021; Gauer, 2015).

2.2.2. TMED’de tanı

TMED tanısı çoğunlukla öykü ve fizik muayene bulgularına dayanmaktadır. TMED semptomları sıklıkla çene hareketi (örn. ağız açıp kapama, çiğneme) ve kulak içi, masseter veya şakak bölgesindeki ağrı ile ilişkilidir. Ağrı çene hareketinden etkilenmiyorsa orofasiyal ağrının başka bir kaynağından şüphelenilmelidir. Çene sesleri (örn. tıklama, patlama, gıcırdatma, krepitus) TMED’de ortaya çıkabilir. Aynı zamanda asemptomatik hastaların %50’ye varan kısmında da çene sesleri ortaya çıkabilir (Scrivani ve ark., 2008). Kronik TMED’de üç aydan uzun süren ağrı tanımlanır.

TMED teşhisini destekleyen fizik muayene bulguları arasında, bunlarla sınırlı olmamak üzere, anormal mandibular hareket, azalmış hareket açıklığı, çiğneme kaslarında hassasiyet, dinamik yüklenme ile ağrı, bruksizm belirtileri ve boyun veya omuz kaslarında hassasiyet yer alabilir. Klinisyenler, TMED'nin ortaya çıkmasına katkıda bulunabilecek maloklüzyonu (örneğin edinilmiş dişsizlik, hemifasiyal asimetriler, restoratif okluzal rehabilitasyon) değerlendirmelidir. Kranial sinir anormallikleri TMED'ye atfedilmemelidir.

Krepitus, sıklıkla osteoartrit tanılı hastalarda ortaya çıkan eklem yüzeyi bozulmasıyla ilişkilidir. TME'nin palpasyonu ile tekrarlanabilir hassasiyet, eklem içi düzensizliği düşündürür. Masseter, temporalis ve çevresindeki boyun kaslarının hassasiyeti miyaljiyi, miyofasyal tetik noktaları veya yansıyan ağrı sendromunu ayırt edebilir. Ağızın açılması sırasında alt çenenin etkilenen tarafa doğru sapması, anterior eklem diskinin yer değiştirdiğini gösterebilir.

2.2.3. TMED sınıflandırılması

1986 yılında Amerikan Diş Hekimleri Birliği tarafından yapılan sınıflandırma şu şekildedir (Tablo2.1) (Okeson, 2019):

Tablo 2.1. TME'nin Sınıflandırılması

Çiğneme Kaslarına Ait Rahatsızlıklar	TME Rahatsızlıkları	Kronik Hipomobilité	Mandibular	Gelişim Bozuklukları
Koruyucu kontraksiyon	ko- <i>Kondil-disk kompleksinde düzensizlik</i>	<i>Ankiloz</i>		<i>Konjenital ve gelişimsel kemik rahatsızlıkları</i>
Lokal kas ağrısı	1.Disk deplasmanı	1.Fibröz		1.Agenezi
Miyofasyal ağrı	2.Redüksiyonlu disk dislokasyonu	2.Kemiksel		2.Hipoplazi
Miyospazm	3.Redüksiyonsuz disk dislokasyonu	<i>Kas kontraktürleri</i>		3.Hiperplazi
Miyozit ve diğerleri	<i>Eklem yüzeylerinin yapısal uyumsuzluğu</i>	1.Miyostatik		4.Neoplazi
	1.Şekil değişiklikleri	2.Miyofibrotik		<i>Konjenital ve gelişimsel kas rahatsızlıkları</i>
	2.Adezyonlar	<i>Koronoid impedans</i>		1.Hipotrofi
	<i>TME'nin inflamatuvar hastalıkları</i>			2.Hipertrofi
	1.Sinovit/kapsülit			3.Neoplazi
	2.Retrodiskit			
	3.Artritler			
	a.Osteoartrit			
	b.Poliartrit			

Kondil-disk kompleksinde düzensizlik normal anatomik yapıdaki disk ve kondilde eklem hareketini engelleyerek ve geçici takılma, yakalama hissi ve kilitlenme ile klik poping gibi ani bir sesin meydana gelmesiyle görülen bir bozukluktur. Eklemde klik sesi olan çoğu bireyde farklı derecelerde disk replasmanı vardır fakat ağrı olmayabilir.

Artiküler disk, kollateral ligamentin tutunduğu yerin çevresinde, kondil üzerinde rotasyon hareketi yapar. Diskin kondil üzerindeki rotasyonel fonksiyonunun normalin dışına çıkmasına kondil-disk kompleksindeki düzensizlik sebep olur. Kollateral ligament ve inferior retrodiskal ligamentin uzaması sonucu anormal disk hareketi oluşur. Kondil disk kompleksinde yaşanan travma yaygın sebebidir. Yaşanılan travmalar makro boyutta olabileceği gibi ortopedik instabilite ve kronikleşen kas hiperaktivitesiyle ilgili mikro travmalar olabilir (Gezer, Levendoğlu, 2016).

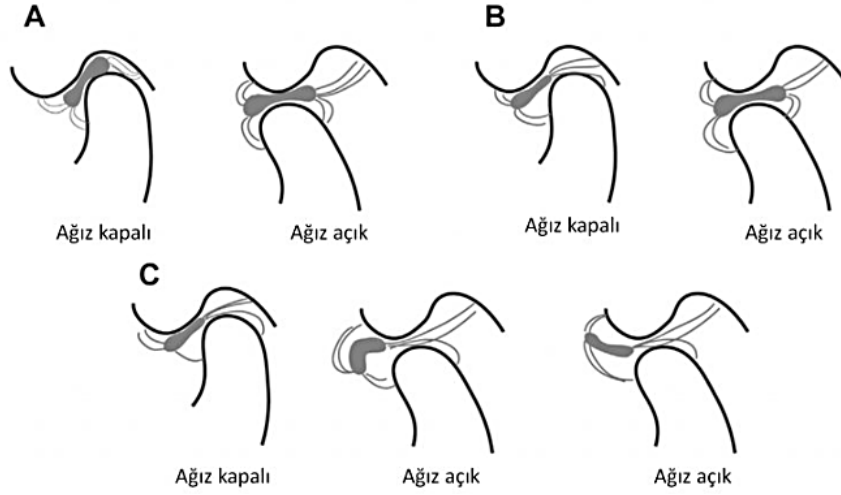
Kondil-disk kompleksinin düzensizliği 3 tiptir (Okeson, 1996):

1. Disk deplasmanı
2. Redüksiyonlu disk dislokasyonu
3. Redüksiyonsuz disk dislokasyonu

Disk deplasmanı; çenenin dinlenme pozisyonunda kondil, artiküler diskin posterior kısmı ile daha fazla ilişki içindedir. Çenenin açılması esnasında kondil artiküler disk üzerinde anormal kayma hareketi oluşturur. Normalin dışındaki kondil disk hareketleri esnasında klik sesi, bazen sadece ağız açma (tek klik) bazen de hem ağız açma ve kapatmada (resiprokal klik) oluşabilir (Gezer, Levendoğlu, 2016).

Redüksiyonlu disk dislokasyonu; inferior retrodiskal ligamentin ve kollateral ligamentin çok uzadığı ve artiküler diskin posterior bölümü fazla incelendiğinde, artiküler disk kapladığı boşluktan tamamen anteriora doğru kayar ya da kondilin başı anteriora iter. Bu duruma tanım olarak disk dislokasyonu denir. Ağızın kapalı pozisyonunda artiküler disk kondil anteriorundayken, ağızın açık pozisyonunda diskin normal pozisyonuna gelmesine redüksiyonlu disk dislokasyonu denir. Hastaların çoğunluk öyküsünde uzun süreli klik sesi, ağız açmada kısıtlılık ve ağrı bulunur (Özcan, 2005).

Redüksiyonsuz disk dislokasyonu; superior retrodiskal ligamentin elastikiyet kaybı ile diski yakalamak zorlaşır. Redükte olamayan disk sebebiyle ağız açık ve kapalıyken artiküler disk kondilin önünde yer alır. Farklılık olarak eklemde klik sesi olmaz. Hasta öyküsünde sert cisim ısırma ya da uzun süreyle ağızın açık tutulması bulunur. Ağız kapatılınca akut blok oluşur ve hasta ağızını tekrar açamaz. Bu esnasında ağrı varlığı değişkendir. Mandibular ağız açıklığı 25-30 mm' dir. Etkilenen eklem tarafındaki hareketler kısıtlı olup, sağlam eklem yönündeki hareketleri normal olarak devam ettiği için, mandibula orta hattından etkilenmiş tarafa kayar. Bu durum kronik hal alırsa ligamentlerin kollajen lifleri gerginliğini yitirir sonucunda mandibular hareketlerde artmaya sebep olur. Bu aşamada disk perforasyonundan kaynaklı krepitasyon hissedilebilir (Manfredini, 2009).



Şekil 2.8. A. Normal Disk B. Redüksiyonlu disk deplasmanı C. Redüksiyonsuz Disk Replasmanı (Ahmad, Schiffman, 2015)

2.3. Bruksizm

Burton (1983), çiğneme ve yutma esnasında uygulanan okluzal stress ile normal fonksiyonun dışında harekete geçirilen okluzal stress arasındaki ayrım için parafonksiyon terimini açıkladı. Oral parafonksiyonlar dudak, yanak, dil ısırma, dili itme, tırnak yeme, kalem gibi yabancı cismin ağızda tutulması örnek verilebilir. En sık rastlanan parafonksiyonel aktivite ise bruksizmdir (Erdoğan ve ark., 2019). Bruksizm, dişlerin sıkılması ve gıcırdatılması ile karakterize hareket bozukluğuna denir (Shetty ve ark., 2010)

Bruksizm uyanıkken (diurnal) veya uyku sırasında (nokturnal) ortaya çıkabilir. Uyanıklık bruksizmi ve uyku bruksizminin prevalans oranı yetişkin popülasyonda sırasıyla yaklaşık %20 ve %8-16'dır (Glaros, 1981). Uyanık bruksizmi çoğunlukla kadınlar arasında ortaya çıkarken, uyku bruksizminde böyle bir cinsiyet farklılığı görülmemektedir (Genç, Dikmen, 2017).

Bruksizmin multifaktöriyel etiyolojiye sahip olduğu düşünülmektedir. Uyku bruksizmi ve diş gıcırdatma, diş tıkanıklığına diş müdahalesi gibi çevresel faktörlerle, stres veya anksiyete gibi psikososyal etkilerle ve beyin nörotransmitterlerini veya bazal gangliyonları içeren merkezi veya patofizyolojik nedenlerle ilişkilendirilmiştir .

Şiddetli bruksizm, normal kuvvetlerle gerçekleştirilen çiğnemenin süresini dakikalardan saatlere kadar arttırır, çiğneme kuvvetinin yönünü ise vertikalden çok laterale doğru yönlendirir sonuç olarak normal kuvvetin 3-4 katı üstüne çıkar ve baskı kuvveti yerine makaslama kuvvetlerine neden olur (Lobbezoo ve ark., 2017).

Bruksizmin tanısal göstergelerinde; Temporomandibular ekleme klik sesi veya eklem kilitlenmesi, diş gıcırdatma veya vurma seslerinin bildirilmesi (genellikle eşleri tarafından bildirilir), diş aşınmasının görülmesi, soğuğa (hava, içecekler vb) duyarlı dişleryanaktaki dil girintisi, istemli kasılma sırasında masseter kasında hipertrofi varlığı, sabahları çiğneme kaslarında sertlik, rahatsızlık hissi ya da yorgunluk şikayeti, baş ağrısının temporal kas bölgesinde yoğunlaşması bulunur (Shetty ve ark., 2010).

2.3.1. Bruksizm tedavisi

Multifaktöriyel etyolojiye sahip olan bruksizmin tedavisi de multidisipliner müdahale gerektirir (Tablo 2.2) (Erdoğan ve ark., 2019).

Tablo 2.2. Bruksizm Tedavisi

Geri Dönüşümlü (Koruyucu) Tedavi	Geri Dönüşümsüz Tedavi	Alternatif Tedaviler
1. Hasta Eğitimi	1. Okluzal uyumlama	1. Botoks uygulamaları
2. Fizik tedavi	2. Cerrahi girişimler (artroskopi ve artrotomi)	2. Bruksizmin önlenmesinde tat almaya dayalı yaklaşım (Biofeedback)
3. Farmakolojik tedavi		3. Hipnoz kullanımı
4. Psikiyatrik destek tedavisi		4. Vakum önleyici
5. Okluzal splint tedavisi		

Hasta eğitimi

Uygulanacak bruksizm tedavilerinin etkili olabilmesi için tedavi başlangıcında problemin hastaya anlatılıp çene eklemine nasıl koruyacağı konusunda hastaların bilgilendirilmesidir. Hasta eğitimi ve beraberinde bilişsel davranış terapisi ile hastanın gün içerisinde davranışlarındaki hatalar söylenerek bu tip alışkanlıkların bırakılması için girişimlerde bulunulmalıdır. Böylelikle hastada var olan ağrı ve yorgunluk azalarak, çene eklemindeki limitasyonları azalacak ve çiğneme fonksiyonlarında iyileşme görülecektir. Hastalarda sıklıkla görülen hatalar ise, yüzüstü ve yanlış yükseklikte yastık kullanılarak uyumak, uzun süreli sakız çiğnemek, esneme ve gülme eylemlerinde çene eklemine zorlayıcı şekil ve hızda açmak, yemek yerken büyük lokmalar ısırılmaya çalışmak ve devamlı aynı yönde

çiğnemek, gün içerisinde baş,boyun ve çene postürünü zorlayıcı aktivitelerde bulunmak (Tuncer ve ark., 2013).

Fizik tedavi

Tüm fizik tedavi uygulamalarındaki amaç, hastada ağrıyı azaltmak, eklem hareket açıklığını arttırmak veya korumak, kısalmış kasları gerip zayıf kasları kuvvetlendirmek ve eklem fonksiyonelliğini geri kazandırarak hastanın yaşam kalitesini arttırmaktır (Tuncer ve ark., 2013).

Fizyoterapi ve rehabilitasyonda kullanılan elektroterapi (TENS,ultrason, enterferansiyel akım, sıcak ve soğuk ajanlar),manuel terapi, masaj, enjeksiyon,bantlama ve egzersiz metotları ile hastanın ihtiyacına yönelik tedavi programı oluşturulur (Erdoğ ve ark., 2019).

Farmakolojik tedavi

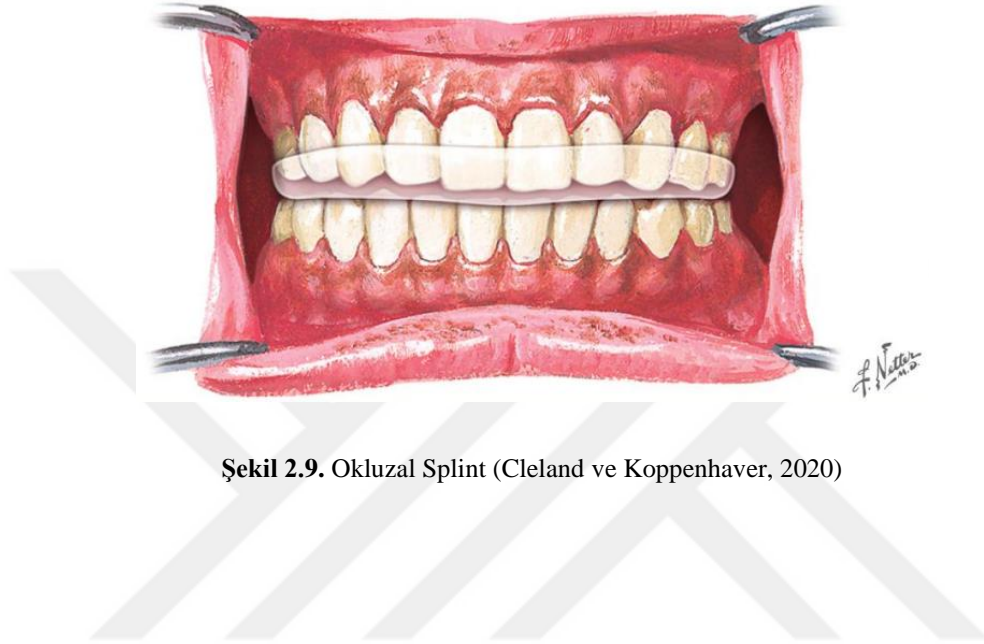
Farmakolojik tedaviler içinde bruksizm için anksiyolitikler, trisiklik antidepresanlar ve botulinum toksin enjeksiyonları yer alır. Botulinum toksini tip (A'nın Botox) etkilenen kaslara lokal enjeksiyonları spastisite, uygunsuz kas aktivitesi, distoni gibi durumlarda başarı elde etmiştir (Winocur ve ark., 2003).

Okluzal splint tedavisi

Okluzal splint tedavisi, geri dönüşümlü tedavi grubunda yer almaktadır. Genellikle akrilik yapıdaki apereyler alt veya üst çeneye uygulanır. Splintlerin uygulanmasında temporomandibular eklemi stabilize etmek ve eklem fonksiyonunu artırarak erken veya yanlış teması önlemek, anormal kas aktivitelerini azaltıp kasları gevşetmek ve çiğneme fonksiyonlarını geliştirmek, dişleri travmatik kuvvetlerden koruyarak dişlerin aşınmasını önlemek, zihinsel farkındalığın gelişmesi ve hastanın fonksiyonel ve parafonksiyonel aktivitelerin fark edebilmesi amaçlanır (Kreiner ve ark., 2001; Laskin ve ark., 2006; Okeson, 1996).

Okluzal splintin ne kadar süre takılması gerektiğine dair sabit bir kural yoktur (Albagieh ve ark., 2023). Ancak bruksizm ve diş sıkma gibi istemsiz parafonksiyonel motor aktivitelerin önlenmesi için tedavi süresi tedavinin türüne ve iyileşme hızına göre değişmektedir (Yadav ve ark., 2011). Hastalara splintleri yalnızca geceleri takmaları önerilir. Uyanıkken diş sıkma alışkanlığı devam eden hastalarda gün içinde splintlerini kullanmak zorunda kalabilirler. Bazı

hastalar parafonksiyonel alışkanlıkları nedeniyle okluzal splinte olumsuz bir bağımlılık geliştirebilir, bu nedenle de splinti yalnızca bir kaç ay kullanmaları gerekir. Ancak okluzal splintlerin tekrarlayan parafonksiyonel davranışlar sebebiyle kullanıldığı durumlarda splintin geceleri sürekli takılması gerekir (Albagieh ve ark., 2023).



Şekil 2.9. Okluzal Splint (Cleland ve Koppenhaver, 2020)



3.GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Türü

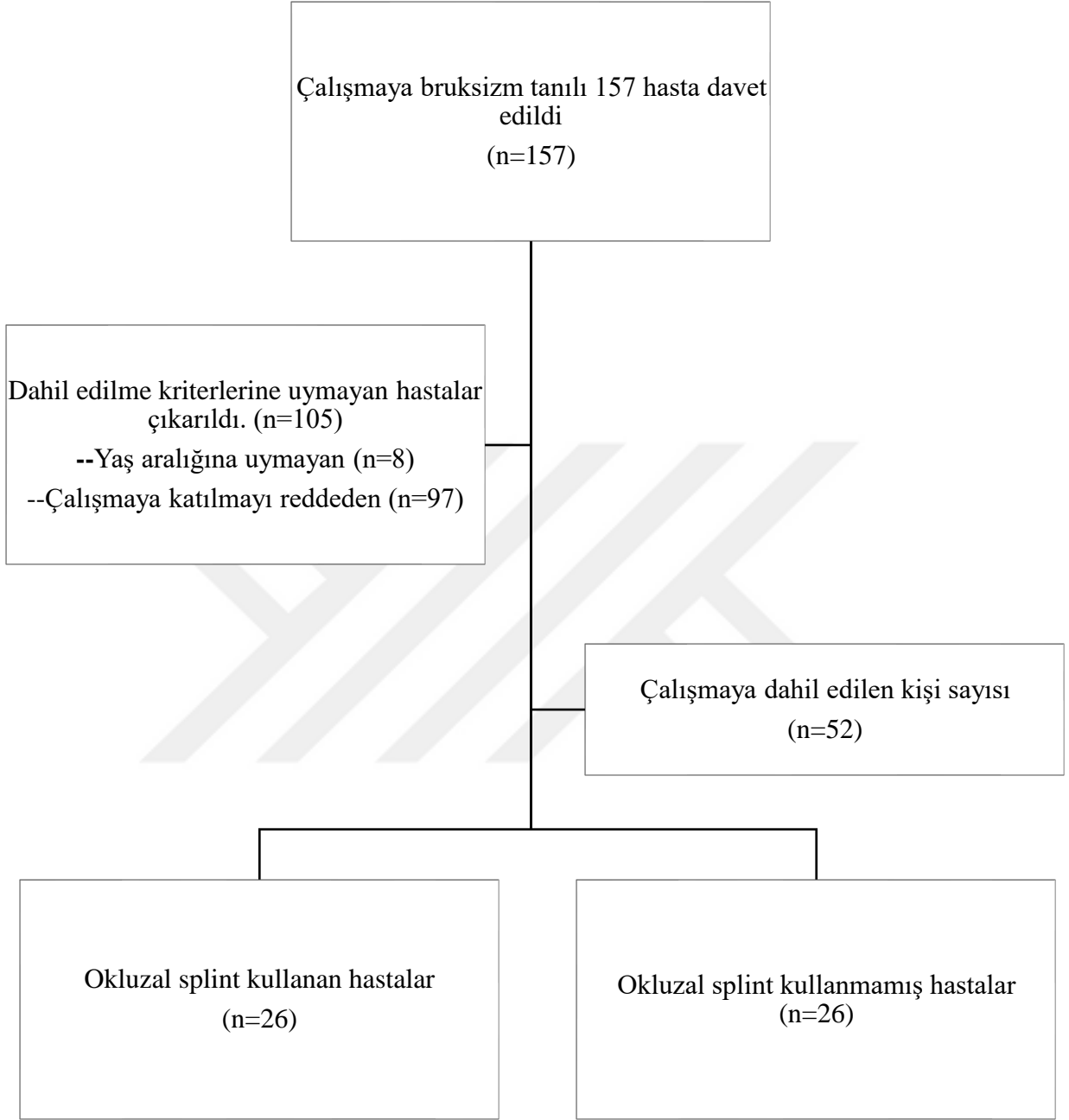
Araştırma tek merkezli ve vaka-kontrol çalışması olarak uygulanmıştır.

3.2. Araştırma Örneklemi

(Jull ve ark. 2002) yapmış oldukları “A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache” çalışmanın boyun kas endüransı olan kraniocervikal fleksiyon basınç (mmhg) ölçüm verilerinden faydalanılmıştır.

G Power 3.1.9.4. paket programında hesaplama yapılmıştır. Bu hesaba göre 0,05 hata, 0,80 güç, 0,701 etki büyüklüğü ile örneklemin en az her iki grupta da 26 kişiden oluşması gerektiği belirlenmiştir. Her iki gruptan 26 birey toplamda 52 katımcı ile çalışma örneklemini oluşturmuştur.

Çalışmanın etik izni alındıktan sonra, Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesine başvurmuş Bruksizm tanısı almış kişilerde TMED durumu sorgulandı. Bruksizm tanısı alan hastalarda rutin olarak bruksizm tedavisinde diş hekimi tarafından gece kullanımı için (uykuda) okluzal splint verilmektedir. Biz çalışmamızda en az 3 aydır gece okluzal splint tedavisine başlamış ve TMED durumu olan hastaları çalışmamıza davet ettik. Tüm katılımcıların onamları alındı. Katılımcıları splint kullanım durumununa göre gruplandırması yapıldı (Şekil 3.1). Çalışmada elde edilecek veriler için sosyodemografik değerlendirme soruları ve fiziksel değerlendirme ölçekleri hastalarda yüzyüze görüşme yöntemi ile fizyoterapist tarafından yapıldı.



Şekil 3.1. Çalışma diyagramı

3.2.1 Dahil edilme kriterleri

- 18-65 yaş arasında olması
- Çalışmaya katılmak için gönüllü olması
- Diş hekimi tarafından bruksizme bağlı temporomandibular eklem disfonksiyonu tanısı almış olması
- Okluzal splint kullanan grup için en az 3 ay splint tedavisini uygulamış olması

3.2.2. Dışlama kriterleri

- Devam eden dental veya fiziksel bir tedavisinin bulunması
- Hasta için planlanmış cerrahi girişimlerin bulunması
- Alt ve üst çenede her kadranda 1'den fazla diş eksikliğinin bulunması
- Malokluzyon bulunması
- Hareketli protez kullanması
- Değerlendirmelerin yapılmasına engel olacak ortopedik veya nörolojik bir problemin olması
- Nörolojik, psikiyatrik veya motor bozuklukların bulunması
- TME nin motor bozukluklarını etkileyebilecek ilaç (Benzodiazepin, L-dopa, nöroleptikler, trisiklik antidepresanlar) kullanması
- Kanseri hastası olması
- Hamile olması
- Romatoid artrit, kırık ve malign durum gibi tanı geçmiş olması
- Yüz, çene ve servikal bölgeyi ilgilendiren cerrahi operasyon geçmişi olması ise dışlama kriterleri olarak kabul edilmiştir.

3.3. Veri Toplama Araçları

3.3.1. Demografik bilgiler

Hastaların demografik bilgileri (ad-soyad, yaş, cinsiyet, kilo, boy, meslek, eğitim düzeyleri, medeni hal, ek hastalık, kullanılan ilaçlar), splint kullanım durumu ve süresi, temporomandibular eklem disfonksiyon şiddeti sorgulanarak kaydedildi.

3.3.2. Vücut pozisyon algısının değerlendirilmesi

Vücut pozisyon algısının değerlendirme testleri servikal, torakosakral ve lumbosakral olmak üzere üç bölgede hedef açıdan sapmalar, yeterince hassas, güvenilir ve geçerli olduğu rapor edilen dijital bir inklinometre kullanılarak gerçekleştirildi (Dual IQ Dijital İnklinometre Acumer). (Şekil 3.2.)



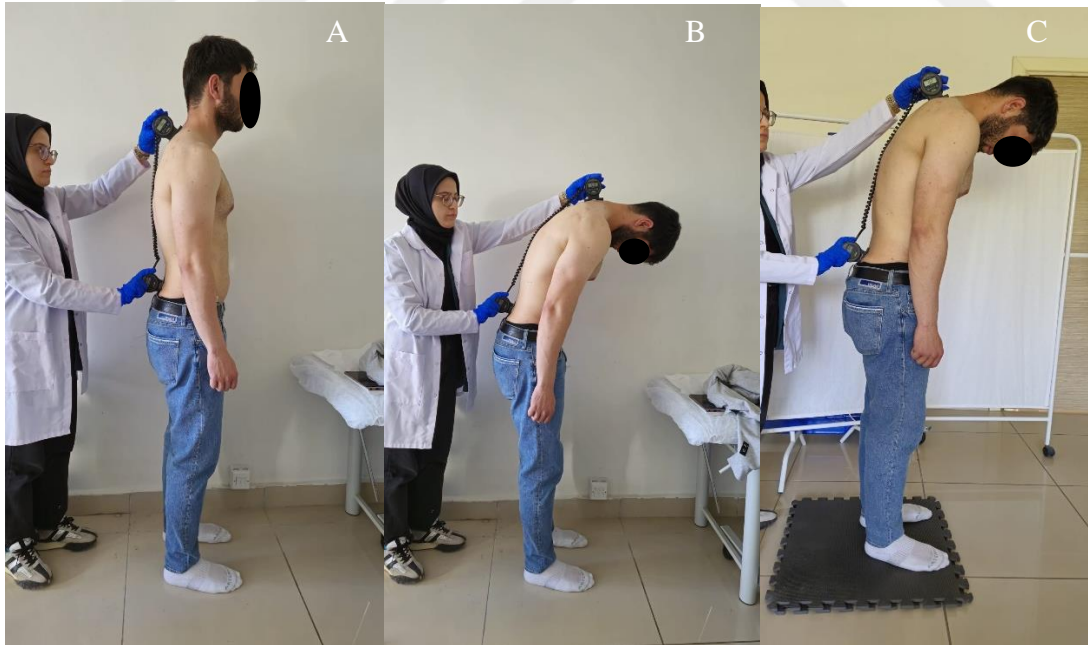
Şekil 3.2. İnklinometre

Servikal pozisyon duyusunun değerlendirmesi: Değerlendirmeler standart bir sandalyede kalça ve dizler 90° fleksiyonda oturur pozisyonda ve gözler kapalıyken gerçekleştirildi. Hastanın eklem pozisyon hissini değerlendirmek amacıyla yapılan hedef açı testleri, 30° boyun fleksiyonu ve 20° boyun ekstansiyonu pozisyonunda gerçekleştirildi. Oturur pozisyonda ve gözleri kapalı olan bireylerin başları, değerlendirici tarafından nötral pozisyondan hedef açığa getirildikten sonra bireylerden bu pozisyonu akıllarında tutmaları istendi. Bireyler hedef pozisyonu öğrendikten sonra başları nötral pozisyona getirildi. Sonrasında bireylerden başlarını hedef açığa getirmeleri istendi. Hedef açı ile son pozisyon arasındaki açısal fark sagittal düzlemde derece cinsinden kaydedildi. Testler 20 sn arayla üç defa tekrarlandı ve üç ölçümün ortalaması alınıp kaydedildi (Wibault ve ark., 2013). (Şekil 3.3.)



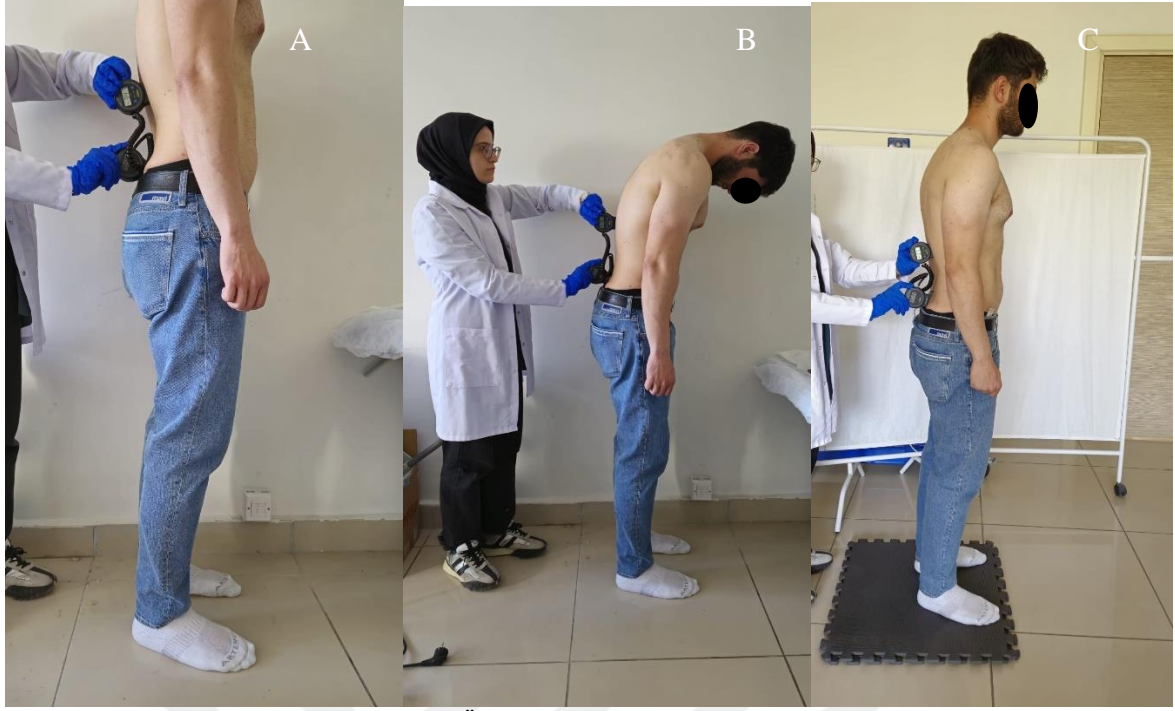
Şekil 3.3. Servikal Pozisyon Duyu Değerlendirmesi A. Nötral Pozisyon B.Fleksiyon Pozisyonu C.Ekstansiyon Pozisyonu

Torakosakral bölge pozisyon duyusunun değerlendirilmesi: Test sırasında dijital inklinometrenin birincil kısmı T1'e, ikincil kısmı sakrumun orta noktasına yerleştirildi. (Şekil 3.4.)



Şekil 3.4. Torakosakral Pozisyon Algı Ölçümü A. Sert Zemin Nötral Pozisyon B.Sert Zemin C.Yumuşak Zemin

Lumbosakral bölge pozisyon duyusu değerlendirilmesi: Test sırasında dijital inklinometrenin birincil kısmı sagittal planda T12'e, ikincil kısmı sagittal planda sakrumun orta noktasına yerleştirildi. (Şekil 3.5.)



Şekil 3.5. Lumbosakral Pozisyon Algı Ölçümü A. Nötral Pozisyon B. Sert Zemin C. Yumuşak Zemin

Testler esnasında aşağıdaki prosedürler uygulandı:

- Testler; 3 farklı durumda yapıldı: gözler açık-sert zemin, gözler kapalı-sert zemin ve gözler açık-yumuşak zemin.
- Teste başlamadan önce hata oranını en aza indirmek amacıyla hastaya hem sözlü olarak hem de pratik yaptırarak test öğretildi. Pratik testlerinde hastayı önce 30° gövde fleksiyonuna getirildi ve bu pozisyonda 3 saniye bekletilip açığı tam olarak hissetmesi amaçlandı. Sonra nötral pozisyona dönmesi istendi.
- Hastadan destek yüzeyi omuz genişliğinde olacak şekilde çıplak ayak ile zemine basması istendi.
- Gövde fleksiyonu esnasında hastalardan; ayaklarını zeminden ayırmamalarını, dizlerini bükmemeleri ve kollarını herhangi bir yere temas ettirmemeleri konusunda bilgi verildi.
- Hastanın test esnasında gerçekleştirdiği fleksiyon açısı ile 30° arasındaki fark gövde repozisyon hata miktarı olarak kayıt edildi. Örneğin birey 38° gövde fleksiyonu yaptı ise gövde repozisyon hata miktarı 8° olarak hesaplandı.
- Testler 3 kez tekrar edildi. 3 test puanının ortalaması gövde repozisyon hata miktarı olarak analizlerde kullanıldı.

3.3.3. Dil basıncı değerlendirilmesi

Dil basıncını ölçmek için Iowa Oral Performance Instrument (IOPI) kullanıldı. Bu cihaz taşınabilir olup dilin kuvvetinin ve dayanıklılığının ölçülmesini sağlar. 2,8 ml hava dolu kauçuk ampul, bağlantı borusu ve ana gövdeden oluşur. (Şekil 3.6.)

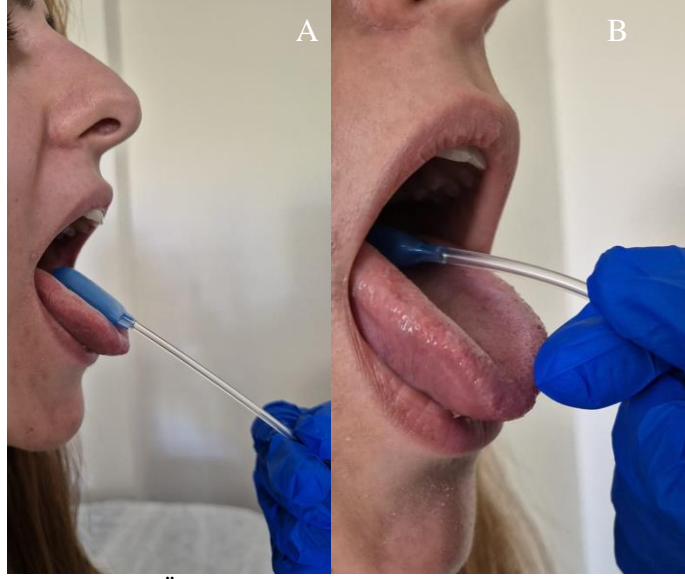


Şekil 3.6. Iowa Oral Performance Instrument (IOPI) İçeriği

Dil kuvvetinin maksimum değeri şu şekilde belirlenir: Ampul dil ile damak arasına yerleştirilir ve katılımcıya sadece dilden gelen baskıyı kullanarak balonu damağa mümkün olduğunca sert bir şekilde bastırması talimatı verilir. (Resim 3.7.)

Anterior dil basıncı (ADB), ampülü alveolar sırtın arkasında, sert damak boyunca uzunlamasına konumlandırılarak ölçüldü. (Resim 3.7.A)

Posterior dil basıncı (PDB), ampülü sert damağın arka sınırı boyunca konumlandırılarak ölçüldü. Bu ölçümler üç kez tekrar edildi ve ortalama ADB ve PDB değeri hesaplandı. Her uygulamadan sonra hava dolu kauçuk uç sterilizasyonu yapıldı. hijyen koşullarına son derece uygun olarak değerlendirmeler tamamlandı (Arakawa ve ark., 2021; Kim ve ark., 2017).(Resim 3.7.B.)



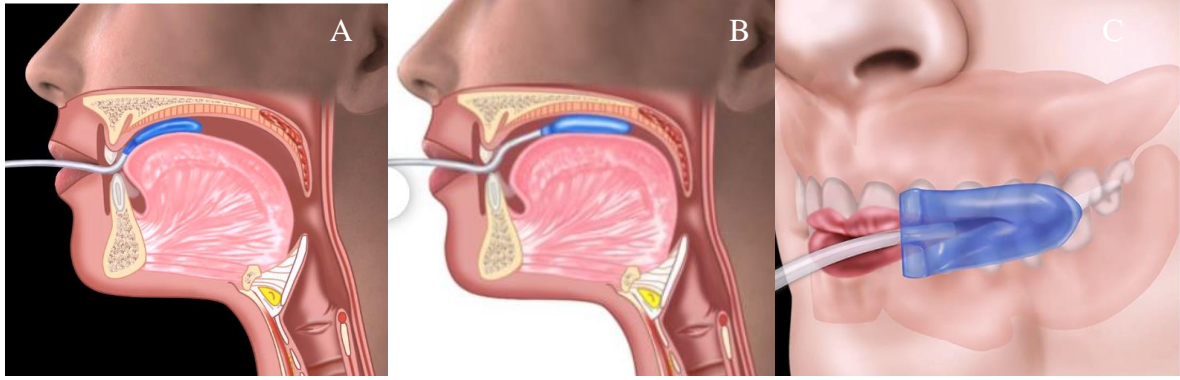
Şekil 3.7. A. Anterior Dil Basınç Ölçümü Konumlandırması B. Posterior Dil Basınç Konumlandırması

Yetersiz dudak kuvveti, çiğneme esnasında gıdanın tutulması gibi yutma sorunlarına neden olabilir. Dudak zayıflığı ileri seviyede ise patlayıcı tarzda konuşma seslerinin üretimine de engel olabilir.

Dudak basıncı (kuvveti), ağız köşesinin yanında ve yanak içerisine ampul yerleştirildi ve hasta, dudaklarını mümkün olduğunca sert şekilde büzerek ampülü dişlerin buccal yüzeyine doğru sıkarak ölçüldü (Medical Professionals - IOPI Medical, 2020). Ampul sağ ön buccal bölge ile dişler arasına yerleştirilerek ölçüm yapıldığında sağ dudak basıncı, ampul benzer şekilde sol ön buccal bölge ile dişler arasına yerleştirildiğinde sol dudak basıncı ölçüldü. (Şekil 3.8.)



Şekil 3.8. A.Sağ Dudak Basınç Ölçümü B.Sol Dudak Basınç Ölçümü

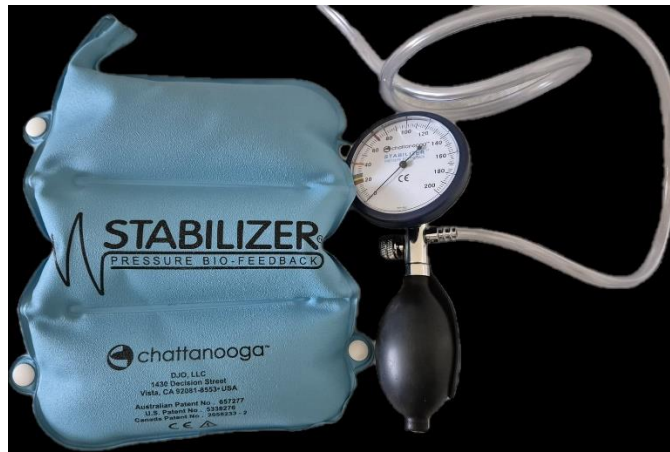


Şekil 3.9. A. Anterior Dil Basıncı Ölçümü B. Posterior Dil Basıncı Ölçümü C. Dudak Basıncı Ölçümü

3.3.4. Boyun kas enduransı değerlendirilmesi

Kranio servikal fleksiyon testi (KSFT), hastaların üst servikal fleksiyonu gerçekleştirme ve bu pozisyonda tutma yeteneği ile beraber derin servikal fleksör kaslarının (M. Longus capitis, M. Longus colli) aktivasyonunu ve izometrik kas enduransını değerlendiren bir testtir.

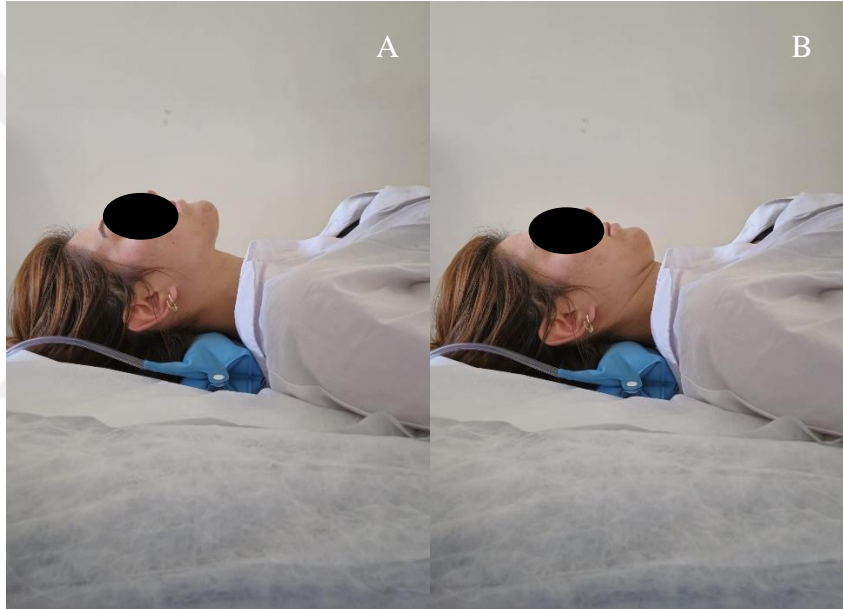
Çalışmamızda derin servikal fleksör kasların kas kuvvetini stabilizer pressure biofeedback cihaz ile değerlendirilmiştir. Cihaz manometre, el pompası ve üç bölmeli basınç hücresinden oluşmaktadır. Stabilizer, içi hava ile doluyken basınç hücresine uygulanan basınç değişimini kaydeden bir cihazdır (G. A. Jull ve ark., 2008). (Şekil 3.10.)



Şekil 3.10. Stabilizer Pressure Bio-Feedback Cihazı

Testin uygulanışı: Test Hasta sırt üstü çengel pozisyonunda uzanmış ve başı nötral pozisyondayken uygulandı. Teste başlamadan önce cihazın basınç ünitesi oksiput ve alt servikal bölge sınır olacak şekilde tam ense altına yerleştirildi. Servikal lordoz açısının artmayacak biçimde cihazın basınç değeri 20 mmHg'ya ayarlandı. Yapılan testte doğru değerlere ulaşabilmek amacıyla hastadan dudaklarını kapatmasını, dişlerini az miktarda aralık bırakmasını ve dilini üst damağa yerleştirmesi istendi. Test uygulanırken hastadan başıyla

yavaş şekilde 'evet' hareketi yapması ve bu hareket esnasında çenesini boyun bölgesine değdirmesi istendi. Basınç hücreesindeki değerin 20 mmHg'den 22 mmHg'ye yükseldiği ve bu pozisyonda 10 kez tekrarlar 10 sn boyunca korunabildiği durumda aktivasyon skorunun değeri $20+2=22$ olmaktadır. Hastanın her hareket denemesinden sonra 5 sn dinlenmesine izin verilir. Testin devamında sırasıyla 24-26-28 ve 30 mmHg değeri için başıyla aynı hareketi yapması istendi. Performans indeksi hesaplanırken hastanın 10 sn boyunca basıncı devam ettiremediği basınç seviyesi kriter alındı. Hasta bu basıncı ne kadar süreyle devam ettirebildiyse o süre ile basınç seviyesi çarpılıp performans indeksi hesaplandı. Örnek: 24 mmHg basıncı 6 sn süre ile devam ettirebilen hastanın, aktivasyon skoru=22, performans indeksi $4 \times 6=24$ mmHg'dir (G. A. Jull ve ark, 2008).(Şekil 3.11.) (EK-6)



Şekil 3.11. A. Test Başlangıç Pozisyonu B. Üst Servikal Fleksiyon Pozisyonu

3.3.5. Temporomandibular eklem disfonksiyonu değlendirmesi

Fonseca anamnestik anketi

Fonseca Anketi 1990'ların başında, Fonseca ve arkadaşları tarafından çıkarılan temporomandibular eklem bozukluklarında basit bir sınıflandırma imkânı veren bir ankettir. Türkçe geçerliliği 2020 yılında Kaynak ve arkadaşları tarafından yapılan bir ölçektir. Bu anket, temporomandibular eklemden, baş ve boyun bölgesinde çiğneme esnasında ağrı olup olmadığını, eklemden gelen ses varlığını, parafonksiyonel davranışların varlığını sorgulayan 10 sorudan oluşur. Hastalar sorulara evet (10 puan), bazen (5 puan) ve hayır (0 puan) cevaplarından birini verdiler.

Toplam skor sonucunda sonuçlar şu şekildedir: 0-15 puan: TMD yok 20-40 puan: Hafif TMD 45-60 puan: Orta TMD 70-100 puan: Şiddetli TMD olarak sınıflandırılmaktadır (Abacı, 2022). (EK-4)

3.3.6. Çene fonksiyonu değerlendirilmesi

Çene fonksiyon kısıtlama skalası-20

Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası-20 (ÇFKS-20), çenenin farklı aktiviteler sırasında fonksiyonunu ve limitasyonlarını ölçmek için tasarlanmıştır. Ölçek çiğneme, dikey çene hareketliliği ve sözlü ve duygusal ifade alanlarında toplam 20 maddeyi içermektedir. 1-6. maddeler çiğneme, 7-10. maddeler dikey çene hareketliliği, 11-20 arası maddeler ise kısıtlanmanın sözlü ve duygusal ifade edildiği bölümlerdir. Hastalar 0 ila 10 sayısal puanlama ölçeği kullanarak her bir maddeyle ilgili sınırlamaları değerlendirildi. “0” sınırlama olmamasına ve “10” da şiddetli sınırlamaya karşılık gelir. Ölçek için kabul edilebilir güvenilirlik ve geçerlilik bildirilmiştir (Güzel, 2021). (EK-5)

3.4. Verilerin Toplanması

Araştırmanın etik uygunluğu için Necmettin Erbakan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulunda 01.03.2023 tarihinde 2023\379 nolu karar sayısıyla izin alındı.(EK-1) 21.03.2023-05.09.2023 tarihleri arasında yürütülen çalışmada, Necmettin Erbakan Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi’nde diş hekimi araştırmacı Arş. Gör. Neslihan Güntekin ve Doç.Dr. Makbule Tuğba Tunçdemir tarafından bruksizm tanısı konulmuş ve çalışmaya katılmaya uygun olan hastalar belirlendi. Belirlenen hastalardan Onamları alınmış hastalarda (EK-2) değerlendirmeler ve ölçümler araştırmacı Yüksek lisans öğrencisi fizyoterapist Beyza Çiçek tarafından yapıldı. Çalışmaya toplam 157 bruksizm tanılı hasta davet edildi. 97 hasta çalışmaya katılmayı reddetti ve 8 dahil edilme kriterlerimizden yaş sınırına uygun olmadığı için çıkarıldı. Okluzal splint kullanan grup (n=26), okluzal splint kullanmayan grup (n=26) olmak üzere toplam 52 hasta ile çalışma tamamlandı. Elde edilen sonuçların değerlendirilmesi ve sonuç raporunun yazılması;Yüksek lisans öğrencisi Fizyoterapist Beyza Çiçek ve Danışman öğretim elemanı Dr. Öğr. Üyesi Neslihan Altuntaş Yılmaz tarafından yapıldı.

3.5. Verilerin Analizi

Çalışma sırasında elde edilen verilerin istatistiksel analizi Statistical Package for Social Science (SPSS) Version 25.0 (SPSS inc., Chicago, IL, ABD) istatistik programı kullanılarak yapıldı. Nicel veriler için tanımlayıcı istatistikler; ortalama (\bar{X}) veya medyan, standart sapma (SS), minimum ve maksimum değerler olarak ifade edilirken; nitel veriler için sayı (n) ve yüzde (%) olarak ifade edildi. Her bir grupta en az 30 hasta bulunmaması nedeniyle (Merkezi Limit Teorimi) parametrik olmayan testler kullanıldı. Niteliksel veriler arasındaki farkın incelenmesi için 'KiKare Testi' kullanıldı. Gruplar arasındaki fark Mann Whitney U testi kullanılarak karşılaştırıldı. Normal dağılım göstermeyen üç grup olan TMED şiddetleri arasındaki farka ise Kruskal Wallis testi kullanılarak karşılaştırma yapıldı. Parametrik test ön şartları sağlanmadığından değişkenler arasındaki ilişkiler Spearman's korelasyon katsayısı ile hesaplandı. Spearman's korelasyon katsayısına göre ilişkilerin anlamlılık düzeyleri $r=0.75-1.00$ mükemmel ilişki; $r=0.70-0.75$ çok iyi derecede ilişki; $r=0.60-0.70$ iyi derecede ilişki; $r=0.40-0.60$ orta derecede ilişki; $r=0.30-0.40$ düşük orta derecede ilişki; $r=0.05-0.30$ düşük veya önemsiz ilişki olarak belirlendi. İstatistiksel anlamlılık değeri $p<0.05$ olarak kabul edildi.

4.BULGULAR

4.1. Tüm Katılımcıların Tanımlayıcı Bulguları ve Değerlendirmeleri

18-65 yaş aralığında bruksizime bağlı temporomandibular eklem disfonksiyonu tanısı almış hastalar (n=157) çalışmaya davet edildi. Davet edilen hastalardan 97 birey çalışmaya katılmayı reddetti. Yaş sınırları dışında kalan 8 hasta çalışmaya dahil edilemedi. Okluzal splint kullanmış (n=26) ve okluzal splint kullanmamış (n= 26) toplam 52 hasta ile çalışma tamamlandı.

Okluzal splint kullanan hasta grubunun ortalama yaşı 39,61 yıl iken okluzal splint kullanmamış hasta grubunun ortalama yaşı 40,76 yıldır. Gruplara arası yapılan istatistiksel analizde yaş, kilo ve FAA açısından anlamlı farklılık saptanmadı (p>0.05) (Tablo 4.1.).

Grupların cinsiyeti, splint kullanım süresi, eğitim seviyesi ve medeni hal durumu açısından karşılaştırılması Tablo 4.1.'de sunuldu. Her iki grubun sosyo-demografik özellikleri benzerdi.

Tablo 4.1. Tüm Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri

Değişken	SPLİNT KULLANAN (n=26)		SPLİNT KULLANMAYAN (n=26)		p
	Ort.±S.S	Min-Maks	Ort.±S.S	Min-Maks	
Yaş (yıl)	39.61± 13.28	19-65	40,76±13.59	18-62	0.124
Kilo (kg)	74.80±14.55	50-105	72.69±19.88	45-117	0.564
FAA (skor)	2±0.89	0-3	1.76±0.76	0-3	0.092
	n (%)		n (%)		p
Cinsiyet	Kadın	19 (73.07)	16 (61.54)		0.053
	Erkek	7 (26.93)	10 (38.46)		
Eğitim Seviyesi	İlkokul	7 (26.93)	5 (19.24)		0.343
	Ortaokul	2 (7.69)	3 (11.53)		
	Lise	5 (19.24)	7 (26.93)		
	Üniversite	11 (42.30)	10 (38.46)		
Medeni hal	Lisans Üstü	1 (3.84)	1 (3.84)		0.031
	Bekar	10 (38.46)	5 (19.24)		
	Evli	16 (61.54)	21 (80.76)		

FAA:Fonseca Anamnestik Anketi; *p<0,05; * t testi: Kolmogorov-Smirnov testi; ** x²= Ki-Kare testi, X:Ortalama; SS: Standart Sapma; n: sayı, %: yüzde

Yapılan istatistiksel analizde gruplar arasında; boyun kas enduransı, dil basınç kuvveti, boyun pozisyon algısı, gövde pozisyon algısı, temporomandibular eklem disfonksiyon şiddeti ve çene fonksiyon kısıtlılığı arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p >0.05) (Tablo 4.2.).

Tablo 4.2. Tüm Katılımcıların Değerlendirme Bulguları

Değişken	SPLİNT KULLANANLAR (n=26)		SPLİNT KULLANMAYAN (n=26)		z	p
	X ± S.S	min-maks	X ± S.S	min-maks		
BKE-AS	25.15 ± 2.89	20-30	25.30 ± 3.74	20-30	1.151	0.325
BKE-PI	39.38 ± 30.06	4-100	38.53 ± 33.07	8-100	1.396	0.257
Anterior-Dil Basıncı	30.74 ± 11.02	7-55	27.74 ± 10.76	5-49.66	0.289	0.750
Posterior-Dil Basıncı	24.40 ± 12.25	6-50.33	19.75 ± 10.91	3.66-47.33	0.230	0.795
Sağ Dudak Basıncı	16.76 ± 6.09	4-29.66	17.56 ± 6.46	2.33-31.33	0.212	0.810
Sol Dudak Basıncı	18.45 ± 5.98	4-27	17.25 ± 6.84	3.66-26.66	0.213	0.809
Servikal Fleksiyon	3.45 ± 2.30	0.66-11	5.17 ± 4.42	0.33-19.33	0.280	0.757
Servikal Ekstansiyon	3.24 ± 1.99	0.33-7.33	3.36 ± 2.78	0.66-13.66	0.468	0.629
LS-GA-SZ	3.80 ± 2.74	0.66-11.66	4.31 ± 3.00	0.66-10.66	0.201	0.819
LS-GK-SZ	3.79 ± 2.36	0.66-10	3.94 ± 2.59	1-12	1.233	0.300
LS-GA-YZ	3.22 ± 1.43	0.66-6	3.79 ± 2.63	0-12.66	0.100	0.905
TS-GA-SZ	3.43 ± 2.67	0.33-12.33	4.34 ± 2.69	1-11.33	0.075	0.928
TS-GK-SZ	3.36 ± 2.05	0.33-6.66	5.41 ± 6.60	0.66-35.33	0.710	0.497
TS-GA-YZ	3.36 ± 1.59	1-7	3.40 ± 1.93	0.66-7.66	2.667	0.080
FAA	2 ± 0.89	0-3	1.76 ± 0.76	0-3	**	**
ÇFKS-Çiğneme	1.92 ± 1.92	0-5.83	1.49 ± 1.50	0-6	23.669	0.000
ÇFKS-Hareketlilik	2.39 ± 2.68	0-8.75	1.79 ± 1.96	0-6	22.918	0.000
ÇFKS-İfade	1.52 ± 1.74	0-5.60	1.03 ± 1.57	0-4.8	24.826	0.000

BKE-AS: Boyun kas endüransı Aktivasyon Skoru, BKE-PI: Boyun kas endüransı Performans İndeksi, LS-GA-SZ: Lumbosacral Gözler Açık Sert Zemin, LS-GK-SZ: Lumbosacral Gözler Kapalı Sert Zemin, LS-GA-YZ: Lumbosacral Gözler Açık Yumuşak Zemin, TS-GA-SZ: Torakosacral Gözler Açık Sert Zemin, TS-GK-SZ: Torakosacral Gözler Kapalı Sert Zemin, TS-GA-YZ: Torakasacral Gözler Açık Yumuşak Zemin, FAA: Fonseca Anamnestik Anketi, ÇFKS: Çene Fonksiyon Kısıtlılık Skalası, Mann Whitney U Testi, Min: minimum değer, Maks: maksimum değer, X: Ortalama, S.S.: Standart Sapma, p<0,05:*

4.2. Okluzal Splint Kullanan Katılımcıların Cinsiyetlere Göre Tanımlayıcı Bulguları ve Değerlendirmeleri

Okluzal splint kullanan 19 kadın hasta, 7 erkek hasta olmak üzere okluzal splint kullanan hasta grubuna 26 hasta katıldı. Sosyo-demografik verilerde cinsiyete göre yapılan analizde sadece medeni durumda istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu (p=0.013).

Splint kullanan bireylerde cinsiyete göre yapılan değerlendirme bulgularının istatistiksel analizinde kilo (p= 0,015), boy (p=0,011), çene fonksiyonel hareketlilik kısıtlılığı (p=0,008) ve çene fonksiyonel ifade kısıtlılığında (p=0,028) anlamı fark bulundu (Tablo 4.3.).

Tablo 4.3. Okluzal Splint Kullanan Katılımcıların Cinsiyetlere Göre Tanımlayıcı Bulguları ve Değerlendirmeleri

		KADIN (n=19)	Erkek (n=7)			
Değişken		n (%)	n (%)	t	p	
Eğitim Seviyesi	İlkokul	6 (31.58)	1 (14.29)	-1.275	0.247	
	Ortaokul	1 (5.26)	1 (14.29)			
	Lise	5 (26.32)	0			
	Üniversite	7 (36.84)	4 (57.13)			
	Lisans Üstü	0	1 (14.29)			
Medeni Hal	Bekar	10 (52.63)	0	-2.679	0.013*	
	Evli	9 (47.37)	7 (100)			
Splint kullanım Süresi	3 ay	11 (57.89)	4 (57.13)	-0.766	0.541	
	3-6 ay	6 (31.58)	1 (14.29)			
	6-12 ay	0	0			
	12 ay üstü	2 (10.53)	2 (28.58)			
Değişken	X±S.S	Min-maks	X±S.S	min-maks	z	p
Yaş	37.26 ± 13.37	19-58	46 ± 11.57	29-65	1.635	0.127
Kilo	70.73 ± 13.53	50-96	85.85 ± 11.75	67-105	-2.790	0.016*
Boy	164.15 ± 6.82	150-178	175.14 ± 8.13	162-183	-3.184	0.011*
BKE-AS	24.84 ± 2.69	20-30	26 ± 3.46	22-30	-0.902	0.445
BKE-PI	34.31 ± 26.18	4-100	53.14 ± 37.50	8-100	-1.447	0.255
Anterior-Dil Basıncı	28.92 ± 10.70	7-52.33	35.66 ± 11.12	23.33-55	-1.383	0.196
Posterior-Dil Basıncı	22.40 ± 12.37	6-42.33	29.85 ± 10.89	16.66-50.33	-1.490	0.162
Sağ Dudak Basıncı	16.20 ± 5.27	5.33-24.66	18.28 ± 8.21	4-29.66	-0.623	0.551
Sol Dudak Basıncı	18.45 ± 5.51	4-27	18.47 ± 7.61	4-26	-0.006	0.995
Servikal Fleksiyon	3.10 ± 2.42	0.66-11	4.42 ± 1.72	1.66-6	-1.540	0.201
Servikal Ekstansiyon	3.13 ± 2.24	0.33-7.33	3.52 ± 1.11	1.33-4.66	-0.576	0.672
LS-GA-SZ	3.41 ± 2.48	0.66-11.66	4.85 ± 3.34	0.66-10	-1.036	0.245
LS-GK-SZ	3.50 ± 1.60	1.66-8	4.56 ± 3.83	0.66-10	-0.711	0.320
LS-GA-YZ	3.17 ± 1.41	1-6	3.37 ± 1.60	0.66-5	-0.297	0.755
TS-GA-SZ	3.38 ± 2.83	0.33-12.33	3.56 ± 2.37	0.66-7	-0.168	0.878
TS-GK-SZ	3.59 ± 1.88	0.66-6.66	2.76 ± 2.52	0.33-6.33	0.794	0.370
TS-GA-YZ	3.61 ± 1.60	1.33-7	2.71 ± 1.48	1-5	1.342	0.208
FAA	2.36 ± 0.68	1-3	1 ± 0.57	0-2	4.697	0.000**
ÇFKS-Çiğneme	2.26 ± 1.78	0-5.66	0.99 ± 2.15	0-5.83	1.529	0.139
ÇFKS-Hareketlilik	3.21 ± 2.70	0-8.75	0.17 ± 0.47	0-1.25	2.912	0.008**
ÇFKS-İfade	1.96 ± 1.80	0-5.60	0.31 ± 0.74	0-2	2.331	0.028**

BKE-AS: Boyun kas endüransı Aktivasyon Skoru, BKE-PI: Boyun kas endüransı Performans İndeksi, LS-GA-SZ: Lumbosacral Gözler Açık Sert Zemin, LS-GK-SZ: Lumbosacral Gözler Kapalı Sert Zemin, LS-GA-YZ: Lumbosacral Gözler Açık Yumuşak Zemin, TS-GA-SZ: Torakosacral Gözler Açık Sert Zemin, TS-GK-SZ: Torakosacral Gözler Kapalı Sert Zemin, TS-GA-YZ: Torakosacral Gözler Açık Yumuşak Zemin, FAA: Fonseca Anamnestik Anketi, ÇFKS: Çene Fonksiyon Kısıtlılık Skalası, Mann Whitney U testi; X: Ortalama, S.S.: Standart Sapma, Min: minimum değer, Maks: maksimum değer, p<0,05:*, p<0,01:**

4.3. Okluzal Splint Kullanmayan Katılımcıların Cinsiyetlere Göre Tanımlayıcı Bulguları ve Değerlendirmeleri

Okluzal splint kullanmamış 16 kadın hasta ve 10 erkek hasta olmak üzere okluzal splint kullanmayan hasta grubuna 26 hasta katıldı.

Splint kullanmayan bireylerde cinsiyete göre yapılan istatistiksel analizde kilo ($p=0,008$), boy ($p=0,001$) ve çene fonksiyonel kısıtlılığının ifade parametresinde ($p=0,029$) anlamlı fark bulundu (Tablo 4.4.).

Tablo 4.4. Okluzal Splint Kullanmayan Katılımcıların Cinsiyetlere Göre Tanımlayıcı Bulguları ve Değerlendirmeleri

		Kadın (n=16)	Erkek (n=10)	t	p	
DEĞİŞKEN		n (%)	n (%)			
Eğitim Seviyesi	İlkokul	5 (31.25)	0	-2.065	0.073	
	Ortaokul	1 (6.25)	2 (20)			
	Lise	6 (37.5)	1 (10)			
	Üniversite	3 (18.75)	7 (70)			
	Lisans Üstü	1 (6.25)	0			
Medeni Hal	Bekar	4 (25)	1 (10)	-1.000	0.365	
	Evli	12 (75)	9 (90)			
DEĞİŞKEN	X±S.S	min-maks	X±S.S	min-maks	z	p
Yaş	37.37 ± 14.59	18-62	46.20 ± 10.25	25-59	-1.667	0.083
Kilo	65.75 ± 21.90	45-117	83.80 ± 8.68	70-100	-2.472	0.008**
Boy	161 ± 5.50	152-169	173.10 ± 8.58	161-186	-3.977	0.001**
BKE-AS	24.62 ± 3.63	20-30	26.40 ± 3.86	20-30	-1.184	0.259
BKE-Pİ	30.37 ± 25.53	8-100	51.60 ± 40.54	8-100	-1.482	0.113
Anterior-Dil Basıncı	26.55 ± 9.16	12.33-49.66	29.63 ± 13.24	5-47	-0.644	0.530
Posterior-Dil Basıncı	19.70 ± 9.57	7.33-37.33	19.83 ± 13.35	3.66-47.33	-0.28	0.980
Sağ Dudak Basıncı	16.60 ± 6.73	2.33-31.33	19.09 ± 6.01	10.66-30	-0.956	0.348
Sol Dudak Basıncı	16.89 ± 6.92	3.66-26.33	17.83 ± 7.06	4.33-26.66	-0.334	0.741
Servikal Fleksiyon	4.72 ± 4.88	1-19.33	5.89 ± 3.71	0.33-13	-0.649	0.522
Servikal Ekstansiyon	3.93 ± 3.35	1-13.66	2.46 ± 1.18	0.66-4	1.327	0.197
LS-GA-SZ	4.43 ± 2.87	0.66-10.66	4.13 ± 3.35	1-9.66	0.246	0.808
LS-GK-SZ	3.99 ± 2.37	1-10	3.86 ± 3.04	1.66-12	0.124	0.902
LS-GA-YZ	4.47 ± 3	1-12.66	2.69 ± 1.44	0-5.33	1.741	0.094
TS-GA-SZ	3.87 ± 2.54	1-10.33	5.09 ± 2.89	2-11.33	-1.134	0.268
TS-GK-SZ	6.80 ± 8.09	0.66-35.33	3.19 ± 1.81	0.66-7	1.380	0.180
TS-GA-YZ	3.68 ± 2.20	0.66-7.66	2.96 ± 1.39	0.66-5.33	0.921	0.366
FAA	1.93 ± 0.85	0-3	1.50 ± 0.52	1-2	1.450	0.160
ÇFKS-Çiğneme	1.81 ± 1.64	0-6	0.99 ± 1.16	0-2.83	1.362	0.186
ÇFKS-Hareketlilik	2.06 ± 2.18	0-6	1.37 ± 1.57	0-4.25	0.864	0.396
ÇFKS-İfade	1.48 ± 1.84	0-4.8	0.32 ± 0.56	0-1.60	2.366	0.029*

BKE-AS: Boyun kas endüransı Aktivasyon Skoru, BKE-Pİ: Boyun kas endüransı Performans İndeksi, LS-GA-SZ: Lumbosacral Gözler Açık Sert Zemin, LS-GK-SZ: Lumbosacral Gözler Kapalı Sert Zemin, LS-GA-YZ: Lumbosacral Gözler Açık Yumuşak Zemin, TS-GA-SZ: Torakosacral Gözler Açık Sert Zemin, TS-GK-SZ: Torakosacral Gözler Kapalı Sert Zemin, TS-GA-YZ: Torakasacral Gözler Açık Yumuşak Zemin, FAA: Fonseca Anamnestic Anketi, ÇFKS: Çene Fonksiyon Kısıtlılık Skalası, Mann Whitney U Testi, Min: minimum değer, Maks: maksimum değer, X: Ortalama, S.S.: Standart Sapma, $p<0,05$ *, $p<0,01$ **

4.4. Tüm Kadın Katılımcılarda Splint Kullanım Durumuna Göre Elde Edilen Bulgularının Analizi

Çalışmaya dahil edilen 52 katılımcının 35i kadındır. Buna göre splint kullanan kadın katılımcı sayısı 19, splint kullanmayan kadın katılımcı sayısı 16 dır. Kadınlarda gruplara göre yapılam analizde; boyun kas enduransı, dil basınç kuvveti, boyun pozisyon algısı, gövde pozisyon algısı, temporomandibular eklem disfonksiyon şiddeti ve çene fonksiyon kısıtlılığı arasında anlamlı fark bulunmadı (Tablo 4.5.)

Tablo 4.5. Tüm Kadın Katılımcılarda Cinsiyete Göre Tanımlayıcı Bulgular ve Değerlendirmeleri

KADIN					
DEĞİŞKEN	Splint	Splint	t	p	
	Kullananlar (n=19)	Kullanmayanlar (n=16)			
	n (%)	n (%)			
Eğitim Seviyesi	İlkokul	6 (31.58)	5 (31.25)	-0.134	0.894
	Ortaokul	1 (5.26)	1 (6.25)		
	Lise	5 (26.32)	6 (37.5)		
	Üniversite	7 (36.84)	3 (18.75)		
	Lisans üstü	0	1 (6.25)		
Medeni Hal	Bekar	10 (52.63)	4 (25)	1.682	0.102
	Evlü	9 (47.37)	12 (75)		
Splint kullanım Süresi	0 Ay	11 (57.89)	16 (100)	-6.817	0.000
	3 Ay	6 (31.58)	0		
	3-6 Ay	0	0		
	6-12 Ay	2 (10.53)	0		
	12 Ay üstü	2	0		
DEĞİŞKEN	X±S.S	X±SS	z	p	
Yaş	37.26 ± 13.37	37.37 ± 14.59	0.024	0.981	
Kilo	70.73 ± 13.53	65.75 ± 21.90	-0.824	0.416	
Boy	164.15 ± 6.82	161.0 ± 5.50	-1.487	0.146	
BKE-AS	24.84 ± 2.69	24.62 ± 3.63	-0.203	0.840	
BKE-Pİ	34.31 ± 26.18	30.37 ± 25.53	-0.449	0.657	
Anterior-Dil Basıncı	28.92 ± 10.70	26.55 ± 9.16	-0.696	0.491	
Posterior-Dil Basıncı	22.40 ± 12.37	19.70 ± 9.57	-0.710	0.483	
Sağ Dudak Basıncı	16.20 ± 5.27	16.60 ± 6.73	0.194	0.847	
Sol Dudak Basıncı	18.45 ± 5.51	16.89 ± 6.92	-0.743	0.462	
Servikal Fleksiyon	3.10 ± 2.42	4.72 ± 4.88	1.277	0.211	
Servikal Ekstansiyon	3.13 ± 2.24	3.93 ± 3.35	0.837	0.409	
LS-GA-SZ	3.41 ± 2.48	4.43 ± 2.87	1.121	0.270	
LS-GK-SZ	3.50 ± 1.60	3.99 ± 2.37	0.727	0.472	
LS-GA-YZ	3.17 ± 1.41	4.47 ± 3.01	1.687	0.101	
TS-GA-SZ	3.38 ± 2.83	3.87 ± 2.54	0.532	0.598	
TS-GK-SZ	3.59 ± 1.88	6.80 ± 8.09	1.684	0.102	
TS-GA-YZ	3.61 ± 1.60	3.68 ± 2.20	0.113	0.911	
FAA	2.36 ± 0.68	1.93 ± 0.85	-1.658	0.107	
ÇFKS-Çiğneme	2.26 ± 1.78	1.81 ± 1.64	-0.788	0.436	
ÇFKS-Hareketlilik	3.21 ± 2.70	2.06 ± 2.18	-1.364	0.182	
ÇFKS-İfade	1.96 ± 1.80	1.48 ± 1.84	-0.779	0.442	

BKE-AS: Boyun kas endüransı Aktivasyon Skoru, BKE-Pİ: Boyun kas endüransı Performans İndeksi, LS-GA-SZ:Lumbosacral Gözler Açık Sert Zemin, LS-GK-SZ: Lumbosacral Gözler Kapalı Sert Zemin, LS-GA-YZ: Lumbosacral Gözler Açık Yumuşak Zemin, TS-GA-SZ: Torakosacral Gözler Açık Sert Zemin, TS-GK-SZ: Torakasacral Gözler Kapalı Sert Zemin, TS-GA-YZ: Torakasacral Gözler Açık Yumuşak Zemin, FAA: Fonseca Anamnestik Anketi, ÇFKS: Çene Fonksiyon Kısıtlılık Skalası, X: Ortalama, S.S.: Standart Sapma,p<0.05*

4.5. Tüm Erkek Katılımcılarda Splint Kullanım Durumuna Göre Elde Edilen Bulgularının Analizi

Çalışmaya dahil edilen 52 katılımcınının 17'si erkektir. Buna göre splint kullanan katılımcı sayısı 7, splint kullanmayan katılımcı sayısı 10 dur. Erkeklerde gruplara göre yapılan analizde; boyun kas endüransı, dil basınç kuvveti, boyun pozisyon algısı, gövde pozisyon algısı, temporomandibular eklem disfonksiyon şiddeti ve çene ifade ve çiğneme kısıtlılığında arasında anlamlı fark bulunmadı. Ancak çene fonksiyonel kısıtlılığının hareket parametresinde anlamlı fark elde edildi (P=0,044) (Tablo 4.6.)

Tablo 4.6. Tüm Erkek Katılımcılarda Splint Kullanım Durumuna Göre Elde Edilen Bulgularının Analizi

ERKEK					
		Splint Kullananlar (n=7)	Splint Kullanmayanlar (n=10)	t	p
		N (%)	N(%)		
Eğitim Seviyesi	İlkokul	1 (14.29)	0	0.132	0.897
	Ortaokul	1 (14.29)	2 (20)		
	Lise	0	1 (10)		
	Üniversite	4 (57.13)	7 (70)		
	Lisans üstü	1 (14.29)	0		
Medeni Hal	Bekar	0	1 (10)	-0.828	0.420
	Evli	7 (100)	9 (90)		
Splint kullanım Süresi	0 Ay	0	10 (100)	-4.537	0.010
	3 Ay	4 (57.13)	0		
	3-6 Ay	1 (14.29)	0		
	6-12 Ay	0	0		
	12 Ay üstü	2 (28.58)	0		
		X± S.S.	X± S.S	t	p
	Yaş	46 ± 11.57	46.20 ± 10.25	0.037	0.971
	Kilo	85.85 ± 11.75	83.80 ± 8.68	-0.416	0.683
	Boy	175.14 ± 8.13	173.10 ± 8.58	-0.498	0.629
	BKE-AS	26 ± 3.46	26.40 ± 3.86	0.223	0.830
	BKE-Pİ	23.14 ± 37.50	51.60 ± 40.54	-0.081	0.938
	Anterior-Dil Basıncı	35.66 ± 11.12	29.63 ± 13.24	-1.017	0.341
	Posterior-Dil Basıncı	29.85 ± 10.89	19.83 ± 13.35	-1.699	0.123
	Sağ Dudak Basıncı	18.28 ± 8.21	19.09 ± 6.01	0.223	0.816
	Sol Dudak Basıncı	18.47 ± 7.61	17.83 ± 7.06	-0.176	0.860
	Servikal Fleksiyon	4.42 ± 1.72	5.89 ± 3.71	1.097	0.346
	Servikal Ekstansiyon	3.52 ± 1.11	2.46 ± 1.18	-1.868	0.085
	LS-GA-SZ	4.85 ± 3.34	4.13 ± 3.35	-0.440	0.666
	LS-GK-SZ	4.56 ± 3.83	3.86 ± 3.04	-0.404	0.679
	LS-GA-YZ	3.37 ± 1.60	2.69 ± 1.44	-0.893	0.377
	TS-GA-SZ	3.56 ± 2.37	5.09 ± 2.89	1.194	0.268

Tablo 4.6. Tüm Erkek Katılımcılarda Splint Kullanım Durumuna Göre Elde Edilen Bulgularının Analizi (devamı)

	X± S.S.	X± S.S.	t	p
TS-GK-SZ	2.76 ± 2.52	3.19 ± 1.81	0.392	0.683
TS-GA-YZ	2.71 ± 1.48	2.96 ± 1.39	0.353	0.726
FAA	1.0 ± 0.57	1.50 ± 0.52	1.821	0.093
ÇFKS-Çiğneme	0.99 ± 2.15	0.99 ± 2.15	-0.002	0.998
ÇFKS-Hareketlilik	0.17 ± 0.47	1.37 ± 1.57	2.263	0.044*
ÇFKS-İfade	0.31 ± 0.74	0.32 ± 0.56	0.018	0.986

BKE-AS: Boyun kas endüransı Aktivasyon Skoru, BKE-PI: Boyun kas endüransı Performans İndeksi, LS-GA-SZ:Lumbosacral Gözler Açık Sert Zemin, LS-GK-SZ: Lumbosacral Gözler Kapalı Sert Zemin, LS-GA-YZ: Lumbosacral Gözler Açık Yumuşak Zemin, TS-GA-SZ: Torakasacral Gözler Açık Sert Zemin, TS-GK-SZ: Torakasacral Gözler Kapalı Sert Zemin, TS-GA-YZ: Torakasacral Gözler Açık Yumuşak Zemin, FAA: Fonseca Anamnestik Anketi, ÇFKS: Çene Fonksiyon Kısıtlılık Skalası, X: Ortalama, S.S.: Standart Sapma, p<0,05

4.6. Temporomandibular Eklem Disfonksiyon Şiddetinin Diğer Parametrelere Etkisi

Tüm bireylerde (n=52) temporomandibular eklem disfonksiyon şiddetinin (Fonseca) diğer parametrelere etkisine Kruskal Wallis istatistiksel analiz yöntemi ile bakılmıştır. Buna göre temporomandibular eklem disfonksiyon şiddetinin çenenin çiğneme, hareketlilik ve ifade kısıtlılığı üzerinde anlamlı ilişkisi bulundu (Tablo 4.7.).

Splint kullanan bireylerde (n=26) temporomandibular eklem disfonksiyon şiddetinin (Fonseca) diğer parametrelere etkisine Kruskal Wallis istatistiksel analiz yöntemi ile bakılmıştır.

- Çene fonksiyon kısıtlılığının çiğneme parametresi açısından hafif ile şiddetli TMED arasında anlamlı fark vardır (p=.000)
- Çene fonksiyon kısıtlılığının çiğneme parametresi açısından orta ile şiddetli TMED arasında anlamlı fark vardır (p=0.047)
- Çene fonksiyon kısıtlılığının hareketlilik parametresi açısından hafif ile şiddetli TMED arasında anlamlı fark vardır (P=0.000).
- Çene fonksiyon kısıtlılığının hareketlilik parametresi açısından orta ile şiddetli TMED arasında anlamlı fark vardır (p=0.003).
- Çene fonksiyon kısıtlılığının ifade parametresi açısından hafif ile şiddetli TMED arasında anlamlı fark vardır (P=0.001).

Splint kullanmayan bireylerde (n=26) temporomandibular eklem disfonksiyon şiddetinin (Fonseca) diğer parametrelere etkisine Kruskal Wallis istatistiksel analiz yöntemi ile bakılmıştır.

- Çene fonksiyon kısıtlılığının çiğneme parametresi açısından tüm TME şiddetleri arasında anlamlı fark vardır.
- Hafif ve orta, orta ve şiddetli, hafif ve şiddetli TMEDler arasında çiğneme açısından anlamlı fark vardır.
- Çene fonksiyon kısıtlılığının hareketlilik parametresi açısından hafif ve şiddetli TMED arasında anlamlı fark vardır (p=0.013).
- Çene fonksiyon kısıtlılığının ifade parametresi açısından orta ile şiddetli TMED arasında anlamlı fark vardır (p=.000).
- Çene fonksiyon kısıtlılığının ifade parametresi açısından hafif ile şiddetli TMED arasında anlamlı fark vardır (p=.000).

Tablo 4.7. Temporomandibular Eklem Disfonksiyon Şiddetinin Diğer Parametrelere Etkisi

		Tüm Bireyler (n=52)	Splint Kullanan Bireyler (n=26)	Splint Kullanmamış Bireyler (n=26)	
TMED şiddetleri (FAA)		p	p	p	
ÇFKS-Çiğneme	Hafif Şiddette TMED	Orta Şiddette TMED	0.005*	0.121	0.049*
	Hafif Şiddette TMED	Şiddetli TMED	0.000*	0.000*	0.001*
ÇFKS-Hareketlilik	Orta Şiddette TMED	Şiddetli TMED	0.000*	0.023*	0.047*
	Hafif Şiddette TMED	Orta Şiddette TMED	0.017*	0.117	0.168
ÇFKS-İfade	Hafif Şiddette TMED	Şiddetli TMED	0.000*	0.000*	0.013*
	Orta Şiddette TMED	Şiddetli TMED	0.000*	0.003*	0.174
ÇFKS-İfade	Hafif Şiddette TMED	Orta Şiddette TMED	0.023*	0.131	0.137
	Hafif Şiddette TMED	Şiddetli TMED	0.000*	0.001	0.000*
	Orta Şiddette TMED	Şiddetli TMED	0.000*	0.093	0.000*

ÇFKS: Çene Fonksiyon Kısıtlılık Skalası, FAA: Fonseca Anamnestik Anketi, TMED: Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu, p<0,05:*, Kruskal Wallis Analizi

4.7. Korelasyon Analizi

4.7.1. Tüm bireylerde korelasyon analizi

Yapılan regresyon analizinde bağımlı değişken olarak splint kullanım durumu, bağımsız değişken olarak da ölçülen değerlendirme bulguları belirlendiğinde gruplara göre anlamlı ilişki bulunmadı.

Tüm katılımcılarda (n=52) korelasyon analizinde belirli parametrelerde pozitif yönlü ilişki saptandı (Tablo 4.8.).

- Boyun kas endüransının performans indeksi ile boyun kas endüransının aktivasyon skoru arasında
- Dil basıncının anterior ile posterior bölümü arasında
- Dil basıncının anterior bölüm ile sağ dudak basıncı arasında
- Dil basıncının posterior bölüm ile sol dudak basıncı arasında
- Sağ dudak basıncı ile sol dudak basıncı arasında
- Vücut pozisyon algısı olan Lumbosakral gözler açık yumuşak zemin ile torakosakral gözler kapalı sert zemin arasında

Tablo 4.8. Tüm Bireylerde Korelasyon Analizi

Değişken	(n=52)	BKE-AS	BKE-Pİ	ADB	PDB	SağDB	SolDB	SF	SE	LS-GA-SZ	LS-GK-SZ	LS-GA-	TS-GA-SZ	TS-GK-SZ	TS-GA-	FAA	ÇFKS-Çiğne	ÇFKS-Harek	ÇFKS-İfade
BKE-AS	Spearman	1	0.811*	-.083	-.014	.176	-.003	.008	-.234	-.186	.001	-.213	-.178	-.036	-.131	-.217	-.102	-.004	-.052
	SİG		.000	.557	.919	.212	.985	.956	.095	.186	.997	.130	.207	.801	.354	.121	.474	.977	.715
BKE-Pİ	Spearman		1	-.019	.040	.168	.120	.074	-.229	-.168	.038	-.147	-.255	-.040	-.070	-.188	-.051	-.063	-.093
	SİG			.894	.777	.235	.395	.603	.102	.234	.791	.298	.069	.776	.620	.181	.722	.658	.510
ADB	Spearman			1	.782**	.311*	.247	-.090	-.004	-.008	-.142	.117	.131	-.193	.007	-.109	-.127	-.189	-.236
	SİG				.000	.025	.078	.524	.976	.955	.316	.409	.356	.170	.961	.443	.371	.179	.092
PDB	Spearman				1	.450**	.473**	.015	.019	.071	-.012	.167	.090	-.024	.068	-.090	-.116	-.165	-.181
	SİG					.001	.000	.915	.896	.615	.934	.236	.524	.868	.632	.525	.412	.244	.198
SağDB	Spearman					1	.669**	.006	-.075	.085	-.163	.196	-.104	-.002	-.040	.002	.088	.111	.024
	SİG						.000	.966	.595	.551	.248	.163	.461	.988	.779	.987	.534	.433	.866
SolDB	Spearman						1	.007	.045	.058	-.040	.160	-.193	.153	.186	.074	.067	.062	.049
	SİG							.963	.752	.682	.780	.257	.171	.278	.187	.601	.639	.664	.732
SF	Spearman							1	.352*	.146	-.101	-.117	.115	.254	.066	.065	.055	.015	.087
	SİG								.011	.301	.477	.409	.416	.069	.642	.647	.698	.918	.539
SE	Spearman								1	.228	-.139	-.204	-.073	-.119	.009	.067	-.010	.029	.013
	SİG									.104	.326	.148	.606	.399	.952	.635	.945	.840	.928
LS-GA-SZ	Spearman									1	-.033	.273	.134	.075	.078	.138	.077	.031	.122
	SİG										.818	.050	.342	.599	.584	.330	.586	.828	.390
LS-GK-SZ	Spearman										1	.187	-.079	.101	.254	-.160	-.214	-.162	-.177
	SİG											.184	.578	.475	.069	.256	.127	.252	.210
LS-GA-YZ	Spearman											1	.047	.365**	.366**	.046	-.098	-.076	.109
	SİG												.741	.008	.008	.748	.491	.593	.444
TS-GA-SZ	Spearman												1	.033	.308*	-.003	-.144	-.135	-.094
	SİG													.815	.026	.983	.308	.340	.507
TS-GK-SZ	Spearman													1	.360**	.159	.135	.175	.325*
	SİG														.009	.261	.341	.214	.019
TS-GA-YZ	Spearman														1	.322*	-.049	-.004	.072
	SİG															.020	.729	.976	.614
FAA	Spearman															1	.681**	.671**	.673**
	SİG																.000	.000	.000
ÇFKS-Çiğneme	Spearman																1	.819**	.698**
	SİG																	.000	.000
ÇFKS-Hareketlilik	Spearman																	1	.749**
	SİG																		.000
ÇFKS-İfade	Spearman																		1
	SİG																		

BKE-AS: Boyun Kas Endüransı Aktivasyon Skoru, BKE-Pİ: Boyun Kas Endüransı Performans İndeksi, ADB:Anterior Dil Basıncı, PDB:Posterior Dil Basıncı, SağDB: Sağ Dudak Basıncı,SolDB: Sol Dudak Basıncı, SF: Servikal Fleksiyon, SE: Servikal Ekstansiyon, LS-GA-YZ:Lumbosakral Gözler Açık Sert Zemin, TS-GK-SZ: Torakasakral Gözler Kapalı Sert Zemin, p<0.05:*, p<0.01:**, Korelasyon Analizi

4.7.2. Splint kullanım durumuna göre korelasyon analizi

Çalışma gruplarına yapılan ayrı ayrı korelasyon analizinde hem splint kullanan bireylerde (n=26), hem de splint kullanmayan bireylerde (n=26) temporomandibular eklem disfonksiyon şiddeti ile çene fonksiyon kısıtlılığı arasında ilişki bulundu. (tablo 4.9.)

Tablo 4.9. Splint Kullanım Durumuna Göre Korelasyon Analizi

		ÇFKS- Çiğneme	ÇFKS- Hareketlilik	ÇFKS- İfade
Splint Kullanan Bireylerde Fonseca	Spearman C	0.691**	0.741**	0.642**
	SİG	.000	.000	.000
	N	26	26	26
Splint Kullanmayan Bireylerde Fonseca	Spearman C	0.654**	0.547**	0.698**
	SİG	.000	.000	.000
	N	26	26	26

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



5.TARTIŞMA

Bruksizme bağlı temporomandibular eklem disfonksiyonu olan hastalarla yaptığımız çalışmamızın hipotezinde okluzal splint kullanan hastalarda kullanmayan hastalara göre TMED şiddetinde farklılık, boyun kas endüransı, vücut pozisyon algısı, dil basıncı ve çene fonksiyonelliğinde değişiklik görmektir. Ancak değerlendirmeler sonunda okluzal splint kullanan ve kullanmayan iki grup arasında yapılan karşılaştırmada hiçbir parametrede fark bulunamadı ve hipotezlerimiz cinsiyetler arası karşılaştırma dışındakilerde doğrulanmadı.

Okluzal splint kullanan bireylerde cinsiyete göre yapılan analizde TMED şiddeti, çene hareketliliği ve ifade kısıtlılığının kadınlarda erkeklere göre daha yüksek olduğu bulunarak cinsiyetler arasında anlamlı fark belirlendi. Okluzal splint kullanmayan bireylerde ise cinsiyete göre yapılan analizde sadece çene ifade kısıtlılığının kadınlarda daha fazla etkilendiği tespit edildi.

Bruksizm tanısı almış TMED sorunu yaşıyan tüm hastalarda cinsiyete göre yapılan analizde kadınlarda splint kullanım durumunun ölçülen parametrelerde fark oluşturmadığı, erkeklerde ise çene hareketliliği açısından splint kullanmayan bireylerin yakınmasının daha fazla olduğu rapor edildi. Buna göre bruksizme eşlik eden TMED durumundaki erkek hastalarda okluzal splint kullanımının çene hareketliliği kısıtlamasına iyi geldiği yorumlanabilir.

Bruksizm tanısı almış TMED sorunu yaşıyan tüm hastalarda TMED şiddetleri ile ÇFKS'nın üç alt parametresi olan çiğneme, hareketlilik ve ifade arasında pozitif ilişkiler bulundu. Yapılan korelasyon analizinde tüm TMED'li hastalarda boyun kas endüransı performansı ile aktivasyonu arasında, dil ön ile arka basıncı arasında, dil ön ile sağ dudak basıncı arasında, dil arka ile sol dudak basıncı arasında, sağ dudak ile sol dudak basıncı arasında ve lumbosakral bölge gözler açık yumuşak zemin omurga pozisyon algısı ile torakosakral bölge gözler kapalı sert zemin omurga pozisyon algısı arasında pozitif yönlü ilişki saptandı. Bu durumda bruksizm tanısı almış TMED hastalarında birbiri ile ilişkili yapıların birlikte değerlendirilmesi önem arz eder.

Çalışmamızda katılımcıların çoğunluğunun kadınlardan (%67.30) oluşması, TMED yaygınlığı konusundaki literatürü doğrulamaktadır (Franco ve ark., 2010; Wahlund, 2003). Bununla birlikte, kadın ve erkekler arasında dağılım eşitliği olduğunu savunan araştırmacılar da mevcuttur (Hilgenberg ve ark., 2012).

Bruksizmin çoğunlukla görüldüğü yaş aralığı 20-50'dir (Poveda Roda ve ark., 2007). Aynı zamanda TMED tanısı her yaşta görülebilirken yoğunlukla görüldüğü yaş aralığı ise 20 ila 40'dır (Dworkin ve ark., 2002). Çalışmamızda yaş aralığı olarak 18-65 yaş belirledik ve okluzal splint kullanan hasta grubunun ortalama yaşı 39,61 yıl iken okluzal splint kullanmamış hasta grubunun ortalama yaşı 40,76 yıldır. Sonuç olarak yaş ortalamalarımız literatür ile paralellik göstermiştir.

Fonseca Anamnestik Anketi, toplum ve klinik örneklerinde TMED'lerin prevalansını ve şiddetini ölçmek amacıyla kullanılmaktadır. Anketin diğer TMED tarama araçlarına çok benzer sonuçlar verdiği rapor edilmiştir (Yap ve ark., 2021). Biz de TMED şiddetini ölçmek amacıyla Fonseca Anketini çalışmamızda kullandık.

De Paula Gomes ve ark. (2014), yaptığı kör randomize bir çalışmada TMED ve sağlıklı kontrol grubunu ayırmak için Fonseca Anamnestik Anketini kullandı. 28 TMED'li bireyi rastgele masaj terapi ve okluzal splint grubuna ayırdı. Her iki tedaviyi de 4 hafta süre uyguladılar. Mandibular ROM (açıklığı) tedavi öncesi ve sonrası ölçmek amacıyla dijital kalipper kullandılar. Sonuç olarak da çiğneme kaslarına uygulanan masaj terapisi ve okluzal splint kullanımı, TMED'li hastalarda sağlıklı kontrol grubuna benzer şekilde mandibular eklem hareket açıklığı (ROM) 'da bir artışa yol açmıştır. Bizim çalışmamızda ise erkek hastalarda okluzal splint kullanımının çene hareket kısıtlılığını azaltmış olmasının De paula Gomes ve ark.'nın çalışmalarının sonucunda okluzal splintin çene eklem hareket aralığını artırması sonucunu desteklemektedir. Bizim çalışmamızda erkek okluzal splint kullanan hastaların kadın hastalara göre daha fazla splintten fayda gördüğünü bulduk, bunun pek çok sebebi olabilir. Literatürde kadın cinsiyet hormonlarının eklem hastalıkları etiolojisindeki rolüne ilişkin bilgiler çelişkilidir. Bazı çalışmalar östrojenin TME yapısındaki kollajen ve protein gelişimi için gerekli olduğunu söylerken (Farzin ve ark., 2018; Madani ve ark., 2013; Okuda ve ark., 1996; Yasuoka ve ark., 2000), bazı çalışmalarda ise artan östrojen düzeyinin TMED prevalansını da artırdığını rapor etmişlerdir (Landi ve ark., 2004; Smith ve ark., 2006). Ancak östrojenin TME için gerekli olduğunu vurgulayan daha fazla çalışma mevcuttur. Bu sonuçlara göre bizim çalışmamızda kadınlarda FAA skorunun (TMED şiddetinin) daha yüksek çıkması literatürü desteklemiştir. Çalışmamızdaki kadınlarda okluzal splintin erkeklere göre etkinliğinin daha düşük sonuç vermesinin hem TMED şiddetinin yüksek olmasından hem de katılımcı kadın sayısının daha yüksek olmasından kaynaklı olduğunu düşünüyoruz.

TME, kaslar ve bağlar aracılığıyla servikal bölgeye bağlanır. Kranium, mandibula ve servikal omurga, nörolojik ve biyomekanik etkileşimlerde bulunarak “Kraniyoservikal Mandibular Sistem” olarak tanımlanan fonksiyonel bir kompleks oluşturur (Piancino ve ark., 2019). TMED, vestibüler fonksiyonu normal olan hastalarda bile orta derecede postüral instabilite oluşturabilen kraniyoservikal mandibular bozukluktur (Marini ve ark., 2015; Monzani ve ark., 2003). Bevilaqua-Grossi ve ark. (2007), yaptığı çalışmada servikal omurga problemleri ve TMED arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Sonuçlarda servikal eklem problemlerinin, TMED semptomlarına eşlik ettiğini saptamışlardır.

Monzani ve ark. (2003)’nin yaptığı çalışmada, normal vestibüler fonksiyonu olan 40 hastada ve periferik vestibüler bozukluğu olan 42 hastada temporomandibular eklem disfonksiyonunun klinik yayılımını ve buna bağlı sorunları değerlendirmek için Kraniyomandibular İndeks kullanılmıştır. Denge fonksiyonunu statik postürografi ile değerlendirip, vücut sallanma alanı iki durumda ölçülmüştür: göz açık ve göz kapalı olarak. Elde edilen veriler 40 sağlıklı deneginin verileriyle karşılaştırılmıştır. Postüral kontrol, kontrollere kıyasla kraniyomandibular bozukluğu olan hastalarda ortalama vücut salınımlarında artış ile gruplar arasında anlamlı derecede farklı bir davranış göstermiştir. Dolayısıyla kraniyomandibular bozukluğu olan bruksizme bağlı TMED hastalarında postüral kontrol önemlidir.

TMED’li hastalarda okluzal splint kullanımının denge üzerindeki etkisini inceleyen çalışmalar vardır. El Zoghbi ve ark. (2021), baş-boyun çevresi kasları, çiğneme kasları, ligamentleri, TME, diş, yanak, dudak ve tükürük bezlerinden oluşan stomatognatik sistem ile postüral vücut dengesinin birbiriyle yakından ilişkili olabileceği hipotezini destekleyen çalışmada TMED hastalarında alt çenenin okluzal splint ve vücut duruşu ile postüral kontrolünden başlayarak omurga postürü değerlendirmesinin TMED tedavisinde anahtar bir parametre olarak değerlendirilebileceğini öne sürdüler. Okluzal dengedeki modifikasyonların, kişinin morfostatik modelini ve kas tonik dengesinin propriyoseptif dağılımını uyarlayarak postüral denge ile rezonansa girebileceği öne sürülmüştür. Buna göre okluzal splint kullanımının postüral dengeyi olumlu yönde etkilediği belirtilmektedir (Oliveira ve ark., 2019; Baldini ve ark. 2012)).

Baldini ve ark. (2012), TMED’nin hem okluzal splint varken hem de yokken kuvvet platformuyla iyi bir postüral denge gösterdi. Bununla birlikte okluzal splint ile vücudun ağırlık merkezinin salınım indeksinde ve salınım alanında önemli bir azalma sağlanabilmektedir. Baldini ve ark. Okluzal splint kullanımının dengeyi iyileştirdiğini belirtirken biz çalışmamızda

postüral kontrolü etkileyen pozisyon algısında bir değişikliğe rastlayamadık. Bunun iki sebebi olabileceğini düşünüyoruz. Birincisi gün içinde kullanılan splint süresinin yetersiz olması olabilirken, ikincisi ise splint kullanım özgeçmiş olan üç aylık sürenin yeteri kadar uzun olmaması olabilir.

Ayakta durma esnasında dengenin devam ettirilmesi amacıyla proprioepsiyon duyusu önemli duysal geri bildirim kaynağıdır (Horak ve ark., 2002; Inglis ve ark., 1994). Yürümede, statik ve dinamik aktivitelerde denge ve postural kontrol gerektiren kompleks nöromusküler işlevlerde proprioepsiyon duyusu önemli katkı sağlar. Sonuç olarak iyi denge için bölgesel ve tüm postural kasların güç ve endurasının yanında spinal pozisyonunun da yeterli olması gerekir (Kaya, 2014).

Literatürde okluzal splint tedavisini içeren bruksizm ve TMED'li hastalarda gövde pozisyon duyusunu değerlendiren çalışmaya rastlayamadık. Biz de çalışmamızda servikal pozisyon duyusunun yanısıra gövde pozisyon algısını değerlendirmeyi amaçladık. Vücut pozisyon algısını değerlendirmek için dijital inklinometre kullanarak servikal, torakal ve lumbal bölgeleri ayrı ayrı inceledik. Vücut pozisyon algısı testi, klinikte sıklıkla proprioseptif duyunun değerlendirilmesi için kullanılan kolay uygulanabilir, güvenli, geçerli ve hızlı bir yöntemdir. Vücut pozisyon algısı testinde, bireylerin önceden belirtilen pozisyonları tekrar yapabilme veya eklem hareket açısını algılayabilme yeteneğini değerlendirilmektedir. Bu testlerdeki hastaların açılardaki hata oranı proprioseptif duyudaki bozukluk hakkında önemli bilgiler verir (Röjjezon ve ark., 2015). Elde edilen verilerde okluzal splint kullanan ve kullanmayan iki grup arasında servikal, torakal veya lumbal bölgelerde pozisyon duyusu açısından anlamlı fark bulamadık. Tüm bireyleri incelediğimizde vücut pozisyon algısı olan lumbosakral gözler açık yumuşak zemin ile torokosakral gözler kapalı sert zemin arasında pozitif yönlü korelasyon bulduk.

TMED'si olan bireyler genellikle ağrılarının çenenin hareketi ve/veya palpasyonu ile ağrıye olduğunu ve şakak bölgesinde ya da boyuna yayılan bilateral-unilateral ağrıyı ana semptomları olarak bildirirler (Storm ve Wänman, 2007). Matheus ve ark. (2009), çalışmalarında TMED'li hastalarda servikal bölge problemlerine ait semptomların görülebildiği sonucuna ulaşmış. Ayrıca servikal bölge omurlarının direkt olarak kafatasına ve çığnemeyle ilişkili olan fasyalar, eklemler, kaslar ve nörovasküler yapılar aracılığıyla bağlandığı için iki bölgeden birinde görülen değişikliklerin diğer bölgeyi de etkileyebileceğini belirtmişler. Özetle servikal omurga problemleri servikal bölgeyle beraber kranium, TME ve omuz gibi bölgeleri de etkileyebilmektedir (De Wijer ve ark., 1996).

TMED'li bireylerde boyun fleksör ve ekstansör kaslarında dengesizlik sonucu baş anterior tilt postürü olup vücudun ağırlık merkezinde değişiklik görülebilir. Ayrıca baş anterior tilt postürü sebebiyle üst servikal lordoz artıp alt servikal lordozda azalma görülür. Başın anteriora tilti omuzlarda protraksiyonuna sebep olabilmektedir. TMED'ye sebep olabilecek vücut pozisyonundaki değişimler, alt ekstremitelerde eşitsizlik ve pelvis asimetrisi gibi durumlar da mümkündür (Olmos ve ark., 2005).

Olivo ve ark, (2006) yılında baş ve servikal postürün TMED ile ilişkisine bakmak amacıyla 284 makale tarayıp 19 makalede aranan kriterler bulunmuş ve sonuç olarak da baş ve servikal postürün muskuler ve intra-artiküler TMED ile direk ilişkili olabileceğini, aynı zamanda servikal postürün ve genel postürün de TMED etyolojisinde önemli bir etken olduğuna ulaşılmıştır.

Ferreira ve ark., (2019), çalışmalarında 40'ı TMED'li ve 17'si TMED'siz 57 kadın hastanın kraniyoservikal fleksiyon testini kullanarak kas performansını değerlendirmişler. Kontrol grubuna kıyasla TMEDli hastalar daha kötü boyun kas enduransına sahip sonucuna ulaşılmıştır. Bu sebeple biz de çalışmamızda bruksizme bağlı TMED hastalarında boyun kas enduransını değerlendirmek istedik.

2020 yılında Greenbaum ve ark. TMEDli hastalar (n=74) ve sağlıklı kontrol grubu (n=42) arasında boyun kas performansını değerlendirmişler. TMEDli hastaları da kendi içinde oluşum şekline göre üç gruba ayırmışlar: ağrıyla ilişkili TMED (n=37), eklem içi problemleri TMED (n=17) ve karma TMED (n=20). Kranio servikal fleksiyon testi analizlerinde ağrıyla ilişkili ve karma TMED'li hastalar kontrol grubuna kıyasla daha zayıf kas performansına sahipti. Sonuçlardaki bu farklılığı, ağrı deneyiminin üst servikal omurga ve çiğneme yapılarından gelen zararlı uyaranların aynı nöroanatomik yapıya yaklaşmasıyla açıklanabileceği ve dolayısıyla çiğneme sisteminde ağrı yaşanması somatik kaynaklı ağrı mekanizmaları yoluyla üst boynun hareketliliğini ve gücünü etkileyeceği öne sürülmüş (Greenbaum ve ark., 2020).

Literatür taramamızda okluzal splint tedavisi alan bruksizm hastalarında boyun kas enduransını değerlendiren çalışmaya rastlayamadık. Çalışmamızda boyun kas enduransı ölçümü için Kranio Servikal Fleksiyon Testi uygulandı ve iki grupta da benzer sonuçlara ulaşıldı. Okluzal splint kullananlarda boyun kas enduransının kullanmayanlara göre farklı

olmadığını gördük. Bunun bir sebebinin de bizim çalışmamızda ki çalışma grubunun okluzal splint kullanım özgeçmişini olan 3 aylık sürenin yeteri kadar uzun olmaması olabilir.

Günümüzde TMED tanısı alan hastalarda çiğneme ve yutma fonksiyonlarına ilişkin ortak klinik bulguların sırasıyla tek taraflı çiğneme tercihi ve perioral kaslarda belirgin kasılmanın eşlik ettiği uygunsuz dil konumlandırması olduğu bilinmektedir (Santana-Mora ve ark., 2013; Weber ve ark., 2013). Ayrıca, elektrofizyolojik analize dayanarak, TMED'lerde, çiğneme sırasında dengeleyici yan kasların artan katılımı ve fonksiyonel hedeflere ulaşmak için yutma sırasında çeneyi kapatan kasların katılımının artması gibi motor aktivitede yeniden düzenleme kaydedilmiştir (Ciavarella ve ark.,2018; Fassicollo ve ark.,2018). Bununla birlikte, duyuşal ve/veya motor fonksiyon bozukluğunun sonucu olarak ortaya çıkan adaptasyon faydalı olmayabilir (maladaptasyon) ve kronik sensörimotor fonksiyon bozukluklarına yol açabilir. TMED ile ilişkili ağrıyı artırabilir veya devam ettirebilir (Hori ve ark.,2006).

Gıda alımı sırasında dil, çene ile koordineli olarak hareket eder, gıdayı öğütölmek üzere arka dişlere aktarır ve hava yolunun korunmasına katkıda bulunurken bolusu kontrol etmek, ağız boşluğu ve farenks boyunca itmek için basınç oluşturur. Bu nedenle, yetersiz dil yeteneği veya gücü, çiğneme ve yutma davranışını ve etkinliğini tehlikeye atabilir (Matsuo, 2008; Peyron ve ark., 2017). Bazı yazarlar, kronik TMED'li hastaların dil fonksiyonlarının düzensiz veya zayıf olabileceğini ve hem dili hem de çiğneme kaslarını hedef alan egzersiz terapisinin umut verici olabileceğini öne sürmüşlerdir (Fougeront, 2018). Bu sebeple bruksizme bağlı TMED hastalarında splint kullanan ve kullanmayanlarda dil ve yanak kaslarının kuvvetini değerlendirmek istedik.

Marim ve ark.(2019), TMED'li hastalarda çiğneme güçlüğü ve orofasiyal fonksiyon bozukluğunun yanı sıra dil kuvvetinde herhangi bir değişiklik olup olmadığını araştırmak ve ayrıca dil kuvveti, çiğneme güçlüğü ve orofasiyal fonksiyonların ilişkili olup olmadığını incelemek amacıyla yaptığı çalışmada kronik TMED'si olan 23 hasta ve TMED'si olmayan gönüllüler (kontrol grubu) karşılaştırdı. Dil çıkıntısı (TPS) ve tükürüğün yutulması (SS) görevleri sırasında Iowa Oral Performans Aleti (IOPI) kullanılarak kuvvet ölçümleri elde etmişler. Hastanın bildirdiği çiğneme zorluklarını araştırmak için bir ölçek kullanıp, orofasiyal kaslar ve işlevler, orofasiyal miyofonksiyonel değerlendirme ile skor protokolü (OMES) kullanılarak değerlendirmişler. Sonuç olarak da kontrol grubuyla karşılaştırıldığında, TMED'li hastalarda TPS ve SS'de azalma, çiğnemede daha fazla zorluk ve daha kötü miyofonksiyonel orofasiyal koşullar görölmüş. Dil gücü çiğneme ve yutma davranışlarının yanı sıra genel

fonksiyonel durumla da ilişkili bulunmuş. Çiğneme güçlüğü, dil kuvvetinin azalması ve orofasiyal kasların ve fonksiyonların kötüleşmesiyle artmış. Marim ve ark.(2019)'nın çalışmasında sağlıklı bireylerde dil ucu ve yutkunma sırasındaki dil basıncı ölçümleri sırasıyla $47,2 \pm 17,2$ mmhg, $30,3 \pm 12$ mmhg iken, TMED'lilerde aynı ölçümler sırasıyla; $35,3 \pm 17,0$ mmhg, $23,1 \pm 9,0$ olarak rapor edilmiştir. Bu değerlendirmeler dikkate alındığında ise bizim çalışmamızdaki tüm katılımcılarda (TMED) dil basınç ölçümleri Marim ve ark. Çalışmasındaki sağlıklı bireylere göre düşük çıkmıştır. Çalışmamızdaki splint kullanmayan bireylerde ki dil basınç değerleri sırasıyla dil ön ve arkan olarak; $27,74 \pm 10,76$ mmhg ve $19,75 \pm 10,91$ mmhg olarak bulunmuşken, splint kullanan bireylerde ise $30,74 \pm 11,02$ mmhg ve $24,40 \pm 12,25$ mmhg olarak ölçüldü. Splint kullananlarda dil basıncı daha fazladır.

TMED'li hastalarda görülen dil kuvvetinde azalma ve orofasiyal kaslardaki fonksiyon kötüleşmesini baz alarak çalışmamızda dil basınç kuvveti ve dudak kas kuvvetlerini Iowa Oral Performance Instrument (IOPI) cihazı ile değerlendirdik. Çalışmamızda okluzal splintin bruksizme bağlı TMEDli hastalarda dil kas gücü üzerinde etkisi olmadığını bulduk. Ancak tüm bireylerin korelasyon analizini yaptığımızda, dilin anterioru ile posterioru arasında, sağ ile sol dudak arasında, dilin anterioru ve sağ dudak arasında ve dilin posterioru ile sol dudak arasında basınç ölçümlerinde pozitif yönlü sonuçlar elde ettik. Buna göre bruksizme bağlı TMED'li hastalarda oral kavitedeki yapıların birbirinden etkilendiği bulundu.

Temporomandibular eklem disfonksiyonu olan hastalarda en sık görülen şikayetler mandibulanın hareketliliği ile ilgili olduğu için ÇFKS-20'nin çenenin fonksiyonelliğini değerlendirmek amacıyla kullanılmasını uygundur (Ohrbach ve ark., 2008).

2022 yılında uyku bruksizmi olan ve olmayan miyofasiyal temporomandibular bozukluğu olan hastaları etkileyen faktörleri karşılaştırılan bir çalışmada, uyku bruksizmi olan grupta çene fonksiyon kısıtlılığı ile boyun problemleri arasında orta düzeyde korelasyon olduğu, çene fonksiyon kısıtlılığı değerinin ise baş ağrısı, uyku kalitesi ve yorgunluk şiddeti üzerinde orta derecede pozitif etkiye sahip olduğu belirlendi. Uyku bruksizmi olan hastalarda ÇFKS görülme olasılığı olmayanlara göre 3.5 kat arttığı sonucuna ulaşılmıştır. Uyku bruksizmi olmayan grupta uyku kalitesinin ÇFKS skorundan etkilenmediği görüldü, ancak her iki grupta da boyun problemleri ve baş ağrıları ile orta düzeyde bir ilişki görüldü (Tuncer ve ark., 2022).

Ohrbach ve ark. (2008), temporomandibular eklem bozuklukları (grup I), primer Sjögren sendromu (grup II), maloklüzyon (grup III) ve oral yanma sendromu (grup IV) olan

dört hasta grubu üzerinde yürütülen çalışmalarda çene fonksiyon kısıtlama skalasının çiğneme ve hareketlilik parametrelerinde en büyük kısıtlamaların Grup I'de ortaya çıktığını göstermiş. İfade parametresinde ise Grup I ve Grup III'teki sonuçlar benzerdi ve Grup I'de biraz daha yüksek değerler elde edildi. Son çalışmalar, hem TMED hem de servikojenik baş dönmesi olan hastaların yanı sıra TMED'li hastalarda ÇFKS-20 ile servikal hareket aralığı arasında anlamlı bir ters orantılı ilişki olduğunu ortaya koydu (Micarelli ve ark., 2022).

Kuč ve ark. (2021), miyofasyal ağrıya bağlı TMED olan hastalarda çene fonksiyonel kısıtlılıklarının ve ağız davranışlarının yaygınlığına genel sağlık durumuna göre değerlendirmek amacıyla TMED'si olan 50 hasta (37 kadın 13 erkek) ile yaptığı çalışma sonucunda, ÇFKS değerlendirmelerinde ÇFKS'nın hareketlilik parametresinde tüm çalışma grubunda kadın ve erkek gruplarıyla benzer sonucuna ulaşmışlar. Benzer şekilde bizim çalışmamızda da splint kullanmayan grupta cinsiyete göre hareketlilik parametresinde anlamlı fark bulunmadı. Kuč ve ark.'nın çalışmasında ÇFKS'nın ifade parametresi erkeklerde kadınlara göre daha yüksek bulunmuş. Oysa ki bizim çalışmamızda her iki grupta da ifade kısıtlılığı kadınlarda anlamlı düzeyde daha yüksek ölçüldü. Bu sonuç farklılığının bizim çalışmamızda TMED'ye sebep bruksizm iken Kuč ve ark. 'da miyofasyal ağrı olmasının neden olabileceğini düşünüyoruz.

Literatürü incelediğimizde TMED ve bruksizm hastalarında çene fonksiyonelliğinde kısıtlanma olduğu sonucuna ulaştık. Ancak çalışmamızda splint kullanan ve kullanmayan grup arasında çene fonksiyonu kısıtlılığı skorları benzer bulundu. Splint kullanmayan bireylerde cinsiyete göre yapılan analizde çene fonksiyonel kısıtlılığının ifade parametresinde anlamı fark bulduk. Okluzal splintin ise cinsiyete göre analizinde TMED şiddeti, çene hareketliliği kısıtlılığı ve çene ifade kısıtlılığında erkekler lehine anlamlı sonuç verdi. Ayrıca tüm erkek katılımcılarımız arasında yaptığımız analizde de çene fonksiyonel kısıtlılığının hareket parametresinde anlamlı fark elde ettik.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bruksizm bireylerin hem gün içerisinde hem de uyku esnasında oldukça rahatsız edici parafonksiyonel alışkanlıktır. Bruksizmin devam etmesi durumunda bireylerin temporomandibular eklemlerinde problemler yaşadıkları bilinmektedir. Bruksizmin tedavisinde sıklıkla tercih edilen uyku esnasında kullanılan okluzal splint uygulamasının hastalardaki vücut pozisyon algısı, dil basıncı, boyun kas enduransı, çene fonksiyonundaki kısıtlılık ve temporomandibular eklem disfonksiyon farklılığına bakmayı amaçladık.

1. Bruksizm tanılı TMED hastalarında gece okluzal splint kullanımının; servikal, torakal ve lumbal bölge pozisyon algısına, boyun kas enduransı, dil basınç kuvveti, temporomandibular eklem disfonksiyon şiddeti ve çene fonksiyon kısıtlılığına iyileştirici etkisinin olmadığı belirlendi.
2. Okluzal splint kullanan bruksizimli TMED hastalarında kadınların erkeklere göre TMED şiddeti, çene hareket kısıtlılığı ve çene ifade kısıtlılığı yakınmalarının daha fazla olduğu belirlendi.
3. Okluzal splint kullanmayan bruksizimli TMED hastalarında çene ifade kısıtlılığının erkekler lehinde daha iyi olduğu bulundu.
4. Bruksizm tanılı TMED’li tüm kadın hastalarda splint kullanım durumunda farklılığa rastlamamışken, erkeklerde splint kullananlara kullanmayanlara göre çene hareketlilik kısıtlaması daha az bulundu.
5. Okluzal splint kullanan bireylerde yapılan analizde çene fonksiyon kısıtlılığının çiğneme parametresinde hafif ile şiddetli TMED ve orta ile şiddetli TMED arasında anlamlı sonuç bulundu.
6. Okluzal splint kullanan bireylerde yapılan analizde çene fonksiyon kısıtlılığının hareketlilik parametresinde hafif ile şiddetli TMED ve orta ile şiddetli TMED anlamlı bulundu.
7. Okluzal splint kullanan bireylerde yapılan analizde çene fonksiyon kısıtlılığının ifade parametresinde hafif ile şiddetli TMED arasında anlamlı sonuca ulaşıldı.
8. Okluzal splint kullanmayan bireylerde yapılan analizde çene fonksiyon kısıtlılığının çiğneme parametresinin tüm TME şiddetleri arasında fark vardır.

9. Okluzal splint kullanmayan bireylerde yapılan analizde çene fonksiyon kısıtlılığının hareketlilik parametresi açısından hafif ve şiddetli TMED arasında fark vardır.
10. Okluzal splint kullanmayan bireylerde yapılan analizde çene fonksiyon kısıtlılığının ifade parametresi açısından orta ile şiddetli TMED ve hafif ile şiddetli TMED arasında fark vardır.

Çalışmamızdaki limitasyon, okluzal splint kullanan grupta splintin düzenli kullanılmasıyla ilgili sadece hasta beyanına göre en az 3 aydır kullandığını esas aldık fakat bu konuda objektif bir takip yapılamadı. Okluzal splintin kullanım süresince belirli aralıklarla hastaların kullanım durumunun sorgulanarak tedaviye devam etmeleri ile ilgili gerekli motivasyonun sağlanması sonuçlarda farklılık oluşturabileceği kanısındayız.

Hastaların splint kullanımının 3. aylarında etkisinin vücut kompozitlerinde değişime sebep olması için erken bir dönem olabileceği düşüncesindeyiz. Okluzal splintin uzun süreli kullanım sonucunda değerlendirdiğimiz parametrelerde iyileştirme etkisinin olabileceği ve bu yüzden ileri dönem çalışmalara ihtiyaç olduğunu düşünüyoruz.

Literatüre benzer şekilde her iki grupta da katılımcı sayısında kadınların daha fazla olmasının sonuçları cinsiyet analizinde etkileyebileceği dikkate alındığında cinsiyetlere göre örneklem sayısının artırılmasını yapılacak çalışmalar için öneriyoruz.

Güçlü yönlerimiz ise yapılan güncel literatür çalışmasında özellikle bruksizme bağlı gelişen TMED haslarının; boyun kas endurans ve performanslarının, dil basınçlarının, vücut pozisyon algısında torakal ve lumbal bölgeye yönelik analizlerinin yetersiz olduğunu saptadık. Elde ettiğimiz verilerin literatüre bu alanda katkı sağlayacağını ve ileri çalışmalara ışık olacağını ümit ediyoruz.

7. KAYNAKLAR

- Abacı, H. E. (2022). Bruksizmi Olan Temporomandibular Eklem Disfonksiyonlu Bireylerde Telerehabilitasyonun Etkinliğinin Araştırılması. Hasan Kalyoncu Üniversitesi.
- Ahmad, M., & Schiffman, E. L. (2015). Temporomandibular Joint Disorders and Orofacial Pain. *Dental Clinics of North America*, 60(1), 105–124. <https://doi.org/10.1016/J.CDEN.2015.08.004>
- Akita, K., Shimokawa, T., Sato, T. (2000). Positional relationships between the masticatory muscles and their innervating nerves with special reference to the lateral pterygoid and the midmedial and discotemporal muscle bundles of temporalis. *Journal of anatomy*. 197 (Pt 2)(Pt 2), 291–302. <https://doi.org/10.1046/j.1469-7580.2000.19720291.x>
- Albagieh, H., Alomran, I., Binakresh, A., Alhatarisha, N., Almeteb, M. ve ark. (2023). Occlusal splints-types and effectiveness in temporomandibular disorder management. *The Saudi Dental Journal*, 35(1), 70–79. <https://doi.org/10.1016/J.SDENTJ.2022.12.013>
- Arakawa, I., Igarashi, K., Imamura, Y., Müller, F., Abou-Ayash ve ark. (2021). Variability in tongue pressure among elderly and young healthy cohorts: A systematic review and meta-analysis. *Journal of oral rehabilitation*, 48(4), 430–448. <https://doi.org/10.1111/JOOR.13076>
- Arıncı K., E. A. (1997). *Anatomi. Güneş Kitabevi.*
- Baldini, A., Tecco, S., Cioffi, D., Rinaldi, A., & Longoni, S. (2012). Gnatho-postural treatment in an air force pilot. *Aviation, space, and environmental medicine*, 83(5), 522–526. <https://doi.org/10.3357/ASEM.2852.2012>
- Benson, J. C., & Lane, J. I. (2022). Temporal Bone Anatomy. *Neuroimaging Clinics of North America*, 32(4), 763–775. <https://doi.org/10.1016/J.NIC.2022.07.010>
- Bergmann, A., Edelhoff, D., Schubert, O., Erdelt, K. J., & Pho Duc, J. M. (2020). Effect of treatment with a full-occlusion biofeedback splint on sleep bruxism and TMD pain: a randomized controlled clinical trial. *Clinical oral investigations*, 24(11), 4005–4018. <https://doi.org/10.1007/S00784-020-03270-Z>
- Bevilaqua-Grossi D, Chaves TC, O. A. (2007). Cervical spine signs and symptoms: perpetuating rather than predisposing factors for temporomandibular disorders in women. *J Appl Oral Sci*, 15(4): 259.
- Bhargava, D. (2021). *Temporomandibular Joint Disorders : Principles and Current Practice* (Springer). ProQuest Ebook Central. <https://www.proquest.com/legacydocview/EBC/6714003?accountid=159111>.
- Bormane DS, R. B. (2021). Detection of Temporomandibular Joint Disorder Using Surface Electromyography by Supervised Classification Models. *Materials Today Proceedings*. <https://doi.org/DOI:10.1016>
- Ciavarella D., M. Tepedino, M. Laurenziello, L. Guida, G. Troiano, et al. (2018). Swallowing and temporomandibular disorders in adults. *J Craniofac Surg.*, 29 (3), e262–e267.
- Cleland Joshua , Koppenhaver Shane, J. S. (2020). *Netter’s Orthopaedic Clinical Examination: An Evidence-Based Approach*. Google Kitaplar. [https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=jR7mCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Cleland+J,+Koppenhaver+S.+Orthopaedic+clinical+examination:+an+evidence%3Fbased+approach+for+physical+therapists+\(2nd&ots=RdMqmAdYJO&sig=_En4-a6fbU4Irk-jwky1wC4mFsI&redir_esc=y#v](https://books.google.com.tr/books?hl=tr&lr=&id=jR7mCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Cleland+J,+Koppenhaver+S.+Orthopaedic+clinical+examination:+an+evidence%3Fbased+approach+for+physical+therapists+(2nd&ots=RdMqmAdYJO&sig=_En4-a6fbU4Irk-jwky1wC4mFsI&redir_esc=y#v)
- Dăncilă A, Ionaş M, S. A. (2023). The Frequency Of Temporomandibular Disorders. *International Journal of Medical Dentistry*, 27(4):607-. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/frequency-temporomandibular-disorders/docview/2922163118/se-2>
- De Paula Gomes, C. A. F., Politti, F., Andrade, D. V., De Sousa ve ark. (2014). Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on mandibular range of motion in individuals with temporomandibular disorder: A randomized clinical trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 37(3), 164–169. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2013.12.007>
- De Wijer, A., Steenks, M. H., Bosman, F., Helders ve ark. (1996). Symptoms of the stomatognathic system in temporomandibular and cervical spine disorders. *Journal of oral rehabilitation*, 23(11), 733–741. <https://doi.org/10.1046/J.1365-2842.1996.00427.X>
- Dworkin Samuel F, Kimberly H Huggins, Leanne Wilson, Lloyd Mancl, Judith Turner ve ark. (2002). A randomized clinical trial using research diagnostic criteria for temporomandibular disorders-axis II to target clinic cases for a tailored self-care TMD treatment program - PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11889659/>

- El Zoghbi, A., Halimi, M., Hobeiche, J. (2021). Effect of Occlusal Splints on Posture Balance in Patients with Temporomandibular Joint Disorder: A Prospective Study. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-3094>
- Erdoğ Özğür, M. , Arifağaoğlu, Ö. & Karabekmez, D. (2019). Bruksizm teşhis ve tedavisi üzerine güncel yaklaşımlar: Derleme. *Turkish Journal of Clinics and Laboratory*, 10 (2), 251–258. <https://doi.org/DOI:10.18663/tjcl.521237>
- Farzin, M., Taghva, M., & Baboie, M. (2018). Comparison of temporomandibular disorders between menopausal and non-menopausal women. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 44(5), 232. <https://doi.org/10.5125/JKAOMS.2018.44.5.232>
- Fassicollo C.E. , B.C.Z. Machado, D.M. Garcia, C. M. de F. (2018). Swallowing changes related to chronic temporomandibular disorders. *Clin. Oral Investig.*
- Ferreira, M. P., Waisberg, C. B., Conti, P. C. R., & Bevilaqua-Grossi, D. (2019). Mobility of the upper cervical spine and muscle performance of the deep flexors in women with temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*, 46(12), 1177–1184. <https://doi.org/10.1111/JOOR.12858>
- Ferrillo, M., Marotta, N., Giudice, A., Calafiore, D., Curci, C. ve ark. (2022). Effects of Occlusal Splints on Spinal Posture in Patients with Temporomandibular Disorders: A Systematic Review. *Healthcare* 2022, Vol. 10, Page 739, 10(4), 739. <https://doi.org/10.3390/HEALTHCARE10040739>
- Fougeront N., F. B. (2018). Temporomandibular disorder and comorbid neck pain: facts and hypotheses regarding pain-induced and rehabilitation-induced motor activity changes. *Can. J. Physiol. Pharmacol.*, 96 (11), 1051–1059.
- Franco, A. L., Goncalves, D. A. G., Castanharo, S. M., [UNESP]. (2010). Migraine is the Most Prevalent Primary Headache in Individuals with Temporomandibular Disorders. <https://doi.org/10.17616/R31N39>
- Gauer, R. L., & Semidey, M. J. (2015). Diagnosis and Treatment of Temporomandibular Disorders. *American Family Physician*, 91(6), 378–386. <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2015/0315/p378.html>
- Genç, S., & Dikmen, N. (2017). Yeni Uyku Bozuklukları Sınıflaması (Icsd-3): Icsd-3 İle Uykuda Solunum Bozuklukları Sınıflamasındaki Değişiklikler. *Mustafa Kemal Üniv Tıp Derg.* <https://doi.org/10.17944/mkutfd.376521>
- Gezer, İ. A., & Levendoğlu, F. (2016). Temporomandibular eklem rahatsızlıklarının sınıflandırılması, tanı ve tedavisi. *Genel Tıp Dergisi*, 26(1), 34–40.
- Glaros, A. G. (1981). Incidence of diurnal and nocturnal bruxism. *The Journal of prosthetic dentistry*, 45(5), 545–549. [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(81\)90044-5](https://doi.org/10.1016/0022-3913(81)90044-5)
- Greenbaum, T., Dvir, Z., Emodi-Perelmam, A., Reiter, S., Rubin, P. ve ark. (2020). Relationship between specific temporomandibular disorders and impaired upper neck performance. *European Journal of Oral Sciences*, 128(4), 292–298. <https://doi.org/10.1111/EOS.12718>
- Güngör, I. E. (2021). Relationship Between Cervical Pain And Temporomandibular Dysfunction , Craniovertebral Angle , Jaw Functional Limitation And Cervical Relationship Between Cervical Pain And Temporomandibular Dysfunction .
- Hilgenberg, P. B., Saldanha, A. D. D., Cunha, C. O., Rubo, J. H., & Conti, P. C. R. (2012). Temporomandibular disorders, otologic symptoms and depression levels in tinnitus patients. *Journal of Oral Rehabilitation*, 39(4), 239–244. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2842.2011.02266.X>
- Hoens, A. (2008). Orthopaedic Clinical Examination: An Evidence-Based Approach for Physical Therapists. *Physiotherapy Canada*, 60 (2), 198.
- Horak, F. B., Dickstein, R., & Peterka, R. J. (2002). Diabetic neuropathy and surface sway-referencing disrupt somatosensory information for postural stability in stance. *Somatosensory & motor research*, 19(4), 316–326. <https://doi.org/10.1080/0899022021000037782>
- Hori K., Ono T., N. T. (2006). Coordination of tongue pressure and jaw movement in mastication. *J. Dent. Res.*, 85 (2), 187–191.
- Huang, H. L., Su, K. C., Fuh, L. J., Chen, M. Y. C. ve ark (2015). Biomechanical analysis of a temporomandibular joint condylar prosthesis during various clenching tasks. *Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*, 43(7), 1194–1201. <https://doi.org/10.1016/J.JCMS.2015.04.016>

- Ide, Y., Nakazawa, K. (1991). Anatomical atlas of the temporomandibular joint. İçinde Quintessence.
- Inglis, J. T., Horak, F. B., Shupert, C. L., & Jones-Rycewicz, C. (1994). The importance of somatosensory information in triggering and scaling automatic postural responses in humans. *Experimental brain research*, 101(1), 159–164. <https://doi.org/10.1007/BF00243226>
- Jull, G., Trott, P., Potter, H., Zito, G., Niere, K., ve ark. (2002). A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache. *Spine*, 27(17), 1835–1842. <https://doi.org/10.1097/00007632-200209010-00004>
- Kaya, D. (2014). Proprioception: the forgotten sixth Sense. *Proprioception and Gender*. OMICS Group. .
- Kim, H. D., Choi, J. B., Yoo, S. J., Chang, M. Y., Lee, S. W. ve ark. (2017). Tongue-to-palate resistance training improves tongue strength and oropharyngeal swallowing function in subacute stroke survivors with dysphagia. *Journal of oral rehabilitation*, 44(1), 59–64. <https://doi.org/10.1111/JOOR.12461>
- Kreiner, M., Betancor, E., & Clark, G. T. (2001). Occlusal stabilization appliances. Evidence of their efficacy. *Journal of the American Dental Association* (1939), 132(6), 770–777. <https://doi.org/10.14219/JADA.ARCHIVE.2001.0274>
- Lal, S. J., Sankari, A., & Kurt K. Weber, D. (2022). Bruxism Management. StatPearls. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482466/>
- Laskin, D. M., Greene, C. S. (Orthodontist), & Hylander, W. L. (2006). Temporomandibular disorders : an evidence-based approach to diagnosis and treatment. 548.
- Lobbezoo, F., Jacobs, R., De Laat, A., G, A.(2017). [Chewing on bruxism. Diagnosis, imaging, epidemiology and aetiology]. *Nederlands tijdschrift voor tandheelkunde*, 124(6), 309–316. <https://doi.org/10.5177/NTVT.2017.06.16194>
- Madani, A. S., Shamsian, A. A., Hedayati-Moghaddam, M. R., Fathi-Moghadam, F., Sabooni, M. R., ve ark (2013). A cross-sectional study of the relationship between serum sexual hormone levels and internal derangement of temporomandibular joint. *Journal of oral rehabilitation*, 40(8), 569–573. <https://doi.org/10.1111/JOOR.12074>
- Manfredini D. (2009). Etiopathogenesis of disk displacement of the temporomandibular joint: a review of the mechanisms. *Indian journal of dental research*, 20(2).
- Manfredini, D. (2009). Etiopathogenesis of disk displacement of the temporomandibular joint: a review of the mechanisms. *Indian journal of dental research : official publication of Indian Society for Dental Research*, 20(2), 212–221. <https://doi.org/10.4103/0970-9290.51365>
- Manfredini, D., Castroflorio, T., Perinetti, G., & Guarda-Nardini, L. (2012). Dental occlusion, body posture and temporomandibular disorders: where we are now and where we are heading for. *Journal of Oral Rehabilitation*, 39(6), 463–471. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2842.2012.02291.X>
- Marim, G. C., Machado, B. C. Z., Trawitzki, L. V. V., & de Felício, C. M. (2019). Tongue strength, masticatory and swallowing dysfunction in patients with chronic temporomandibular disorder. *Physiology & Behavior*, 210, 112616. <https://doi.org/10.1016/J.PHYSBEH.2019.112616>
- Marini, I., Alessandri Bonetti, G., Bortolotti, F., Bartolucci, M. L., Gatto, M. R. ve ark. (2015). Effects of experimental insoles on body posture, mandibular kinematics and masticatory muscles activity. A pilot study in healthy volunteers. *Journal of electromyography and kinesiology : official journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*, 25(3), 531–539. <https://doi.org/10.1016/J.JELEKIN.2015.02.001>
- Matheus, R. A., De Moraes Ramos-Perez, F. M., Menezes, A. V., Bovi Ambrosano, G. M., Haiter-Neto ve ark (2009). The relationship between temporomandibular dysfunction and head and cervical posture. *Journal of applied oral science : revista FOB*, 17(3), 204–208. <https://doi.org/10.1590/S1678-77572009000300014>
- Matsuo K., P. J. B. (2008). Anatomy and physiology of feeding and swallowing: normal and abnormal. *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.*, 19 (4), 691-707 vii. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2008.06.001>
- McCarty, W. L., & Darnell, M. W. (1993). Rehabilitation of the temporomandibular joint through the application of motion. *Cranio : the journal of craniomandibular practice*, 11(4), 298–307. <https://doi.org/10.1080/08869634.1993.11677982>
- McNeill, C., Mohl, N. D., Rugh, J. D., & Tanaka, T. T. (1990). Temporomandibular disorders: diagnosis, management, education, and research. *Journal of the American Dental Association* (1939), 120(3). <https://doi.org/10.14219/JADA.ARCHIVE.1990.0049>

- Medical Professionals - IOPI Medical. (2020). <https://iopimedical.com/medical-professionals/>
- Micarelli, A., Viziano, A., Granito, I., Micarelli, R. X., Augimeri, I., ve ark (2022). Temporomandibular disorders and cervicogenic dizziness: Relations between cervical range of motion and clinical parameters. *CRANIO®*, 40(4), 348–357. <https://doi.org/10.1080/08869634.2020.1780772>
- Monzani, D. , Guidetti, G, Charini L, S. G. (2003). Vestibüler ve kraniomandibular bozuklukların postüral davranış üzerindeki birleşik etkisi - PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12812128/>
- N, L., D, M., I, L., E, C., & M, B. (2004). 17-beta-estradiol and progesterone serum levels in temporomandibular disorder patients. *Minerva Stomatologica*, 53(11–12), 651–660. <https://europepmc.org/article/med/15894940>
- Ohrbach Richard, Pernilla Larsson, T. L. (2008). The jaw functional limitation scale: development, reliability, and validity of 8-item and 20-item versions - PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18780535/>
- Okeson, J. (2003). *Temporomandibular Bozuklukların ve Oclusion (5. baskı)*.
- Okeson, J. P. (1996). *Orofacial pain: Guidelines for assessment, diagnosis and management*. Quintessence Publishing Co.
- Okeson, J. P. (2019). *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion-E-Book*. Elsevier Health Science.
- Okuda, T., Yasuoka, T., Nakashima, M., & Oka, N. (1996). The effect of ovariectomy on the temporomandibular joints of growing rats. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 54(10), 1201–1210. [https://doi.org/10.1016/S0278-2391\(96\)90352-3](https://doi.org/10.1016/S0278-2391(96)90352-3)
- Oliveira, S. S. I., Pannuti, C. M., Paranhos, K. S., Tanganeli, J. P. C., Laganá, D. C., ve ark. (2019). Effect of occlusal splint and therapeutic exercises on postural balance of patients with signs and symptoms of temporomandibular disorder. *Clinical and Experimental Dental Research*, 5(2), 109–115. <https://doi.org/10.1002/CRE2.136>
- Olivo, S. A., Bravo, J., Magee, D. J., Thie, N. M., Major, P. W. ve ark (2006). The association between head and cervical posture and temporomandibular disorders: a systematic review. *Journal of Orofacial Pain*, 20(1).
- Olmos, S. R., Kritz-Silverstein, D., Halligan, W., & Silverstein, S. T. (2005). The effect of condyle fossa relationships on head posture. *Cranio: the journal of craniomandibular practice*, 23(1), 48–52. <https://doi.org/10.1179/CRN.2005.008>
- Örenler, S. D. (2020). Bruksizme Bağlı Miyofasyal Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu Olan Hastalarda Manuel Tedavi ile Splint Tedavisinin Etkinliğinin Araştırılması,.
- Orhan, K. (2010). Temporomandibuler eklem anatomisi. *İçinde Ankara Tıp Yayınları* (ss. 12–36).
- Özcan, B. (2005). Bruksizme Eşlik Eden Miyofasyal Ağrı Sendromlu Ve Temporomandibular Rahatsızlığı Olan Hastalarda Okluzal Splint Ve Tens Tedavilerinin Klinik Ve Ağrı Eşiği Üzerine Olan Etkinliği. *Sağlık Bakanlığı Şişli Etfal Hastanesi*.
- Peyron M.A. , Woda A., Bourdiol P., H. M. (2017). Age-related changes in mastication. *J. Oral Rehabil.*, 44 (4), 299–312.
- Piaincino, M. G., Dalmaso, P., Borello, F., Cinnella, P., Crincoli, V., ve ark. (2019). Thoracic-lumbar-sacral spine sagittal alignment and craniomandibular morphology in adolescents. *Journal of electromyography and kinesiology : official journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*, 48, 169–175. <https://doi.org/10.1016/J.JELEKIN.2019.07.016>
- Poveda Roda, R., Bagán, J. V, María Díaz Fernández, J., Hernández Bazán, S., & Jiménez Soriano, Y. (2007). Temporomandibular joint pathology (1) MD, DDS. Staff member of the Service of Odontology, Valencia University General Hospital (2) Chairman of Oral Medicine, University of Valencia. Head of the Service of Odontology, Valencia University General Hospital (3) Maxillofacial surgeon. Staff member of the Service of Odontology. *E292 Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, 12, 292–300.
- Pullinger, A. (2013). Establishing better biological models to understand occlusion (*J. O. Rehabilitation (Ed.)*).
- Şakul, B. (1999). *Baş ve boynun topografik anatomisi* (A. Ü. Basımevi (Ed.)).
- Santana-Mora U. , López-Cedrún J., Mora M.J., Otero X.L., U. S.-P. (2013). Temporomandibular disorders: the habitual chewing side syndrome. *PLoS One*, 8 (4).
- Scrivani, S. J., Keith, D. A., & Kaban, L. B. (2008). Temporomandibular disorders. *The New England journal of*

- medicine, 359(25), 2693–2705. <https://doi.org/10.1056/NEJMRA0802472>
- Shetty, S., Pitti, V., Satish Babu, C L, Surendra Kumar, G P, & Deepthi, B C. (2010). Bruxism: A Literature Review. <https://doi.org/10.1007/s13191-011-0041-5>
- Smith, Y. R., Stohler, C. S., Nichols, T. E., Bueller, J. A., Koeppe, R. A., ve ark (2006). Pronociceptive and Antinociceptive Effects of Estradiol through Endogenous Opioid Neurotransmission in Women. *The Journal of Neuroscience*, 26(21), 5777. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.5223-05.2006>
- Storm, C., & Wänman, A. (2007). A two-year follow-up study of temporomandibular disorders in a female Sami population: validation of cases and controls as predicted by questionnaire. *Acta odontologica Scandinavica*, 65(6), 341–347. <https://doi.org/10.1080/00016350701742356>
- Suvinen, T. I., Reade, P. C., Kempainen, P., Könönen, M., & Dworkin, S. F. (2005). Review of aetiological concepts of temporomandibular pain disorders: towards a biopsychosocial model for integration of physical disorder factors with psychological and psychosocial illness impact factors. *European journal of pain (London, England)*, 9(6), 613. <https://doi.org/10.1016/J.EJPAIN.2005.01.012>
- Süzen, B. (2013). İnsan Anatomisine Giriş. Nobel Tıp Kitabevleri.
- Tuncer, A., Atay, F., Guzel, H., & Tuncer, A. (2022). Comparison of factors affecting patients with a myofascial temporomandibular disorder with and without sleep bruxism. *Nigerian Journal of Clinical Practice*, 25(3), 273–280. https://doi.org/10.4103/NJCP.NJCP_1420_21
- Tuncer, A. B., Ergun, N., Tuncer, A. H., & Karahan, S. (2013). Effectiveness of manual therapy and home physical therapy in patients with temporomandibular disorders: A randomized controlled trial. *Journal of bodywork and movement therapies*, 17(3), 302–308. <https://doi.org/10.1016/J.JBMT.2012.10.006>
- Wahlund, K. (2003). Temporomandibular disorders in adolescents. *Epidemiological and methodological studies and a randomized controlled trial. Swedish Dental journal. Supplement*, 164, inside front cover, 2-64. <https://europepmc.org/article/med/14717039>
- Weber P., Corrêa E.C., P. Bolzan Gde, S. Ferreira Fdos, J.C. Soares, A. M. S. C. (2013). Chewing and swallowing in young women with temporomandibular disorder. 25 (4), 375–380.
- Wibault, J., Vaillant, J., Vuillerme, N., Dederig, Å., & Peolsson, A. (2013). Using the cervical range of motion (CROM) device to assess head repositioning accuracy in individuals with cervical radiculopathy in comparison to neck- healthy individuals. *Manual therapy*, 18(5), 403–409. <https://doi.org/10.1016/J.MATH.2013.02.004>
- Winocur, E., Gavish, A., Voikovitch, M., Emodi-Perlman, A., & Eli, I. (2003). Drugs and bruxism: a critical review. *Journal of orofacial pain*, 17(2), 99–111.
- Yadav, S., & Karani, J. T. (y.y.). The Essentials of Occlusal Splint Therapy. *International Journal of Prosthetic*, 2011(1), 12–21. Tarihinde 14 Nisan 2024, adresinden erişildi <http://www.journalgateway.com>
- Yap, A. U., Zhang, M. J., Lei, J., & Fu, K. Y. (2021). Accuracy of the Fonseca Anamnestic Index for identifying pain-related and/or intra-articular Temporomandibular Disorders. *Cranio : the journal of craniomandibular practice*. <https://doi.org/10.1080/08869634.2021.1954375>
- Yasuoka, T., Nakashima, M., Okuda, T., & Tatematsu, N. (2000). Effect of estrogen replacement on temporomandibular joint remodeling in ovariectomized rats. *Journal of oral and maxillofacial surgery : official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*, 58(2), 189–196. [https://doi.org/10.1016/S0278-2391\(00\)90337-9](https://doi.org/10.1016/S0278-2391(00)90337-9)



8.EKLER

8.1. EK 1 Etik Kurul Kararı (ilk)



T.C.

NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ

SAĞLIK BİLİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Toplantı Sayısı: 31	Toplantı Tarihi: 01.03.2023
---------------------	-----------------------------

Karar Sayısı:2023/379:(Başvuru ID:13113)) N.E.Ü. Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Ortopedik Rehabilitasyon Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ALTUNTAŞ YILMAZ'ın "Bruksizme Bağlı Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu Olan Bireylerde Okluzal Splint Kullanımının Vücut Pozisyon Algısı, Dil Basıncı ve Boyun Kas Endüransı Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tez çalışması ile ilgili başvurusu görüşüldü. Öğrenci Beyza ÇİÇEK'in yüksek lisans tez çalışmasının N.E.Ü. Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Ortopedik Rehabilitasyon Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ALTUNTAŞ YILMAZ'ın sorumluluğunda yürütülmesinin uygun olduğuna oyçokluğu ile karar verilmiştir.

Not: Çalışma ile ilgili gerekli izin ve yasal sorumluluk araştırmacıya aittir.

Sorumlu Araştırmacı: Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ALTUNTAŞ YILMAZ
Yardımcı Araştırmacılar : Arş. Gör. Neslihan GÜNTEKİN, Doç. Dr. Makbule Tuğba TUNÇDEMİR, Yüksek Lisans Öğrencisi Beyza ÇİÇEK

ASLI GİBİDİR
01.03.2023

Prof. Dr. Emine GEÇKİL
Etik Kurulu Başkanı



T.C. NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Toplantı Sayısı: 44	Toplantı Tarihi: 08.05.2024
---------------------	-----------------------------

Karar Sayısı:2024/759:(Başvuru ID: 19366) N.E.Ü. Nezahat Keleşoğlu Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü Ortopedik Rehabilitasyon Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ALTUNTAŞ YILMAZ'ın "Bruksizme Bağlı Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu Olan Bireylerde Okluzal Splint Kullanımının Vücut Pozisyon Algısı, Dil Basıncı ve Boyun Kas Endüransı Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi" başlıklı yüksek lisans tez çalışması başlığının "Okluzal Splint Kullanan ve Kullanmayan Bruksizme Bağlı Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu olan Bireylerde Vücut Pozisyon Algısının, Dil Basıncının ve Boyun Kas Endüransının Karşılaştırılması" başlığıyla değiştirme talebi dilekçesi ile ilgili başvurusu görüşüldü. Araştırma tez başlığı değiştirme talebinin uygun olduğuna oybirliği ile karar verilmiştir.

Not: Çalışma ile ilgili gerekli izin ve yasal sorumluluk araştırmacıya aittir.

Sorumlu Araştırmacı: Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ALTUNTAŞ YILMAZ
Yardımcı Araştırmacılar: Arş. Gör. Neslihan GÜNTEKİN, Doç. Dr. Makbule Tuğba TUNÇDEMİR, Yüksek Lisans Öğrencisi Beyza ÇİÇEK



Prof. Dr. Emine GEÇKİL
Etik Kurul Başkanı

8.2.EK 2 Aydınlatılmış Onam Formu

AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Araştırmanın adı: Bruksizme Bağlı Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu Olan Bireylerde Okluzal Splint Kullanımının Vücut Pozisyon Algısı, Dil Basıncı Ve Boyun Kas Endüransı Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi

Çalışmanın amacı: Bu çalışmada, bruksizme bağlı temporomandibular disfonksiyonu olan hastalarda tedavi olarak verilen okluzal splint vücut pozisyon algısı, dil basıncı, temporomandibular eklem bozukluğu şiddeti, çene fonksiyon kısıtlanması ve boyun kas endüransı üzerindeki etkinliğinin incelenmesi amaçlanmaktadır.

Çalışma kapsamında nasıl bir uygulama yapılacaktır?

Vücut pozisyon algısı için; boyun, sırt ve bel bölgelerinde inklinometre ile değerlendirilecektir.
Dil basıncı için; IOPI cihazı ile dil ve dudak kas kuvvetleri değerlendirilecektir.
Boyun kas dayanıklılığı için; stabilizer pressure biofeedback cihaz ile değerlendirilecektir.
Çene eklemi probleminin şiddetini değerlendirmek için; 10 soruluk Fonseca Anamnestik Anketi uygulanacaktır.

Çene fonksiyonlarının kısıtlılığını değerlendirmek için; 20 soruluk Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası-20 uygulanacaktır.

Çalışmanın tahmini süresi: 15 dakika

Gönüllüler, araştırmaya katılmaları halinde hangi risklerle karşılaşabilirler? Çalışma esnasında herhangi bir risk yoktur.

Gönüllüler, araştırmaya katılmayı kabul etmemeleri ya da araştırmadan ayrılmaları durumunda herhangi bir olumsuz sonuçla karşı karşıya kalırlar mı? Hayır, gönüllünün kendi isteği ile çalışmadan ayrılması durumunda araştırmaya katılımı sonlandırılır.

“Bu araştırmada yer almak tümüyle sizin isteğinize bağlıdır. Araştırmada yer almayı reddedebilirsiniz ya da başladıktan sonra yarıda bırakabilirsiniz. Bu araştırmanın sonuçları bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Araştırmadan çekilmeniz ya da araştırmacı tarafından araştırmadan çıkarılmanız halinde, sizle ilgili veriler kullanılmayacaktır. Ancak veriler bir kez anonimleştikten sonra araştırmadan çekilmeniz mümkün olmayacaktır. Sizden elde edilen tüm bilgiler gizli tutulacak, araştırma yayımlandığında da varsa kimlik bilgilerinizin gizliliği korunacaktır.”

“Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllülere verilmesi gereken bilgileri içeren metni okudum (ya da sözlü olarak dinledim). Eksik kaldığımı düşündüğüm konularda sorularımı araştırmacılara sordum ve doyurucu yanıtlar aldım. Yazılı ve sözlü olarak tarafıma sunulan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anladığım kanısındayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğim konusunda karar vermem için yeterince zaman tanındı. Bu koşullar altında, araştırma kapsamında elde edilen şahsıma ait bilgilerin bilimsel amaçlarla kullanılmasını, gizlilik kurallarına uyulmak kaydıyla sunulmasını ve yayımlanmasını, hiçbir baskı ve zorlama altında kalmaksızın, kendi özgür irademle kabul ettiğimi beyan ederim.”

Sorumlu Araştırmacı: Dr. Öğr. Üyesi Neslihan ALTUNTAŞ YILMAZ

Katılımcının adı/soyadı

İmza/Tarih

8.3.EK 3 Benzerlik Raporu

OKLUZAL SPLİNT KULLANAN VE KULLANMAYAN BRUKSİZME BAĞLI TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DİSFONKSİYONU OLAN BİREYLERDE VÜCUT POZİSYON ALGISININ, DİL BASINCININ VE BOYUN KAS ENDURANSININ KARŞILAŞTIRILMASI

ORJİNALLİK RAPORU

% 11	% 9	% 5	% 4
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	hdl.handle.net İnternet Kaynağı	% 2
2	Submitted to Yildirim Beyazit Universitesi Öğrenci Ödevi	% 1
3	acikbilim.yok.gov.tr İnternet Kaynağı	% 1
4	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	% 1
5	silo.tips İnternet Kaynağı	% 1
6	www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080 İnternet Kaynağı	% 1
7	dspace.ankara.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1
8	www.erbakan.edu.tr İnternet Kaynağı	% 1

8.4.EK 4 Değerlendirme Formu

DEğERLENDİRME TARİHİ:

AD-SOYAD:			
YAŞ:	CİNSİYET:	KİLO:	BOY:
MESLEK:	EğİTİM SEVİYESİ:	MEDENİ HAL:	
EK HASTALIK:			
KULLANILAN İLAÇLAR:			
SPLİNT KULLANIMI: () Evet () Hayır			
SPLİNT KULLANIM SÜRESİ: () 0 () 1-3 AY () 4-6 AY () 7-12 AY () +1YIL			

KRANİO SERVİKAL FLEKSİYON TESTİ: (BOYUN KAS ENDURANSI)

1. Aktivasyon Skoru:	2.Performans İndeksi:
----------------------	-----------------------

DİL BASINCI DEğERLENDİRMESİ:

	1.Ölçüm	2.Ölçüm	3.Ölçüm	Ortalama
ANTERİÖR DİL BASINCI:				
POSTERİÖR DİL BASINCI:				
SAğ DUDAK BASINCI:				
SOL DUDAK BASINCI:				

8.5.EK 5 Fonseca Anamnestik Anketi

MADDELER	EVET	BAZEN	HAYIR
1.Ağzınızı açarken zorluk çekiyor musunuz?			
2.Alt çenenizi sağa-sola kaydırırken zorluk çekiyor musunuz?			
3.Çiğneme esnasında kaslarınızda yorgunluk/ağrı oluyor mu?			
4.Sık sık baş ağrınız olur mu?			
5.Ense ağrınız veya boyun tutulmanız oluyor mu?			
6.Kulak veya temporomandibular eklem ağrınız oluyor mu?			
7.Çiğneme veya ağız açma sırasında temporomandibular eklemden herhangi bir klik sesi duyduğunuz oldu mu?			
8.Diş sıkma veya gıcırdatma alışkanlığınız var mı?			
9.Dişlerinizin düzgün kapanmadığını hissediyor musunuz?			
10.Kendinizi gergin(asabi) biri olarak görür müsünüz?			

TOPLAM PUAN:

0-15 puan: TMD mevcut değil

20-40 puan: Hafif şiddette TMD

45-65 puan: Orta şiddette TMD

70-100 puan: Şiddetli TMD

8.6. EK 6 Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası-20

Son bir ay boyunca, aşağıdaki her bir madde için kısıtlanma düzeyini belirtiniz. Eğer çok zor olduğu için aktiviteden tamamen kaçınılıyorsa 10'u daire içine alınız. Eğer aktivite ağrı ya da zorluktan başka bir sebepten dolayı yapılamadıysa boş bırakınız.

	Kısıtlanma										Ciddi kısıtlanma
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Sert besin çiğnemek	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Sert ekmek çiğnemek	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Tavuk çiğnemek (ör. fırında hazırlanmış)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Kraker çiğnemek	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Yumuşak besin çiğnemek (ör. makarna, konserve veya yumuşak meyveler, pişmiş sebzeler, balık)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Çiğneme gerektirmeyen yumuşak besin yemek (ör. patates püresi, elma sosu, puding, püre yapılmış besin)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Bütün bir elmayı ısırabilecek kadar geniş açmak	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Bir sandviçi ısırabilecek kadar geniş açmak	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Konuşacak kadar geniş açmak	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Bir fındandan içebilecek kadar geniş açmak	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Yutkunmak	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12. Esnemek	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13. Konuşmak	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14. Şarkı söylemek	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15. Mutlu bir yüz ifadesi takınmak	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16. Sinipli bir yüz ifadesi takınmak	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17. Somurtmak	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18. Öpüşmek	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19. Gülümsemek	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20. Kahkaha atmak	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10