



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DİSFONKSİYONLU
HASTALARDA DENGE, FONKSİYONEL DURUM, BAŞ
POSTÜRÜ, YAŞAM KALİTESİ VE RUHSAL DURUMUN
İNCELENMESİ**

Burak KARAGÖZ

**Ocak 2020
DENİZLİ**

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DİSFONKSİYONLU
HASTALARDA DENGE, FONKSİYONEL DURUM, BAŞ
POSTÜRÜ, YAŞAM KALİTESİ VE RUHSAL DURUMUN
İNCELENMESİ**

**FİZİK TEDAVİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

Burak KARAGÖZ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Emine ASLAN TELCİ

Denizli, 2020

YÜKSEK LİSANS TEZİ ONAY FORMU

Burak KARAGÖZ tarafından Prof. Dr. Emine ASLAN TELCİ yönetiminde hazırlanan “Temporomandibular Eklem Disfonksiyonlu Hastalarda Denge, Fonksiyonel Durum, Baş Postürü, Yaşam Kalitesi ve Ruhsal Durumun İncelenmesi” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof.Dr. Fatma ÜNVER
Pamukkale Üniversitesi



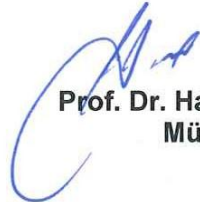
Danışman: Prof.Dr. Emine ASLAN TELCİ
Pamukkale Üniversitesi



Üye: Dr.Ögr.Üyesi Özge Ece GÜNAYDIN
Adnan Menderes Üniversitesi



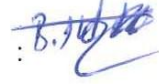
Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 16.01.2020 tarih ve 12 sayılı kararıyla onaylanmıştır.


Prof. Dr. Hakan AKÇA
Müdür

Bu tezin tasarımı, hazırlanması, yürütülmesi, araştırılmalarının yapılması ve bulgularının analizlerinde bilimsel etiğe ve akademik kurallara özenle riayet edildiğini; bu çalışmanın doğrudan birincil ürünü olmayan bulguların, verilerin ve materyallerin bilimsel etiğe uygun olarak kaynak gösterildiğini ve alıntı yapılan çalışmalara atfedildiğini beyan ederim.

Öğrenci Adı Soyadı : Burak KARAGÖZ

İmza

: 

ÖZET

TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DİSFONKSİYONLU HASTALARDA DENGE, FONKSİYONEL DURUM, BAŞ POSTÜRÜ, YAŞAM KALİTESİ VE RUHSAL DURUMUN İNCELENMESİ

Burak KARAGÖZ

Yüksek Lisans Tezi, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon AD

Tez Yöneticisi: Prof. Dr. Emine ASLAN TELCİ

Ocak 2020, 69 sayfa

Bu çalışmanın amacı, temporomandibular eklem disfonksiyonlu hastalarda denge, fonksiyonel durum, baş postürü, yaşam kalitesi ve ruhsal durumun incelenmesidir.

Çalışmaya temporomandibular eklem disfonksiyonu bulunan 21 kadın (çalışma grubu; ortalaması yaş: 25,28±6,97yıl) ve sağlıklı 21 kadın (kontrol grubu; ortalaması yaş: 23,71±6,03 yıl) dahil edildi. TMD ile ilgili ağrının değerlendirilmesi için Görsel Analog Skalası kullanıldı. Değerlendirmede bireylerin alt çene hareket kapasitesi dijital kaliper ile servikal mobilitesi ise bubble inklinometre ile değerlendirildi. Baş postürü değerlendirmesinde kraniovertebral açı yöntemi kullanıldı. Servikal bölge derin fleksör kas enduransı "Servikal Derin Fleksör Kas Endurans Testi" ve denge fonksiyonu tek ayak üzerinde durma testi (TAÜD) kullanılarak değerlendirildi. Yaşam kalitesi Nottingham Sağlık Profili ile ve anksiyete düzeyleri Beck Anksiyete Envanteri ile değerlendirildi.

Bulgular, TMD'li bireylerin protrüzyon hariç alt çene hareket kapasitesi ve servikal mobilitesinin sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında istatistiksel olarak daha limitli olduğu görüldü ($p<0,05$). Baş postürünün TMD'li bireylerde sağlıklı bireylere göre istatistiksel olarak daha anterior pozisyonda yer aldığı bulundu ($p<0,05$). Ayrıca servikal derin fleksör kas enduransının, dengenin, anksiyetenin ve yaşam kalitesinin TMD'li kişilerde sağlıklı bireylere göre istatistiksel olarak daha kötü olduğu bulundu ($p<0,05$).

Bu çalışmanın sonuçları; TMD olan kadınlarda olmayan kadınlara göre dengenin, alt çene hareket kapasitesinin, servikal mobilitenin, baş postürünün, servikal derin fleksör kas enduransının, yaşam kalitesinin ve anksiyetenin olumsuz olduğu bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Temporomandibular Disfonksiyonu, Baş Postürü, Endurans, Denge, Yaşam Kalitesi

ABSTRACT

EXAMINATION OF BALANCE, FUNCTIONAL STATUS, HEAD POSTURE, QUALITY OF LIFE AND MENTAL STATUS IN PATIENTS WITH TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION

KARAGÖZ, Burak

M. Sc. Thesis in Physical Therapy and Rehabilitation

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Emine ASLAN TELCİ (PT, PhD)

January 2020, 69 pages

The aim of this study was to investigate the effect of temporomandibular joint dysfunction on patients cervical mobility, head posture, cervical region deep flexor muscle endurance, balance, quality of life and state mind.

The study included 21 women with temporomandibular joint dysfunction (study group; mean age: 25.28 ± 6.97 years) and 21 healthy women (control group; mean age: 23.71 ± 6.03 years). Visual Analog Scale was used to evaluate the pain related to TMD. The jaw range of motion of the subjects was evaluated with digital caliper and cervical mobility was evaluated with bubble inclinometer. Craniovertebral angle method was used for the evaluation of head posture. The cervical deep flexor muscle endurance was evaluated using the "Cervical Deep Flexor Muscle Endurance Test" and the balance function was assessed using the One-Leg Standing (OLS) test. Quality of life was assessed by Nottingham Health Profile and anxiety levels were evaluated by Beck Anxiety Inventory.

The results showed that statistically the individuals with TMD had more limited jaw movement capacity except protrusion and cervical mobility when compared to those of healthy individuals. The head posture of the individuals with TMD was found in a more anterior position than that of healthy subjects. The results also showed that cervical deep flexor muscle endurance, balance, anxiety, and quality of life of the subjects with TMD were statistically worse than those of healthy subjects ($p < 0,05$).

The results of this study showed that balance, lower jaw movement capacity, cervical mobility, head posture, cervical deep flexor muscle endurance, quality of life and anxiety were adversely affected compared to women without TMD.

Keywords: Temporomandibular Dysfunction, Cervical Posture, Endurance, Balance, Quality of Life

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans çalışmam boyunca samimiyet ve içtenlikle deneyim ve bilgi birikimini benimle paylaşan, tez sürecimde sorularımı içtenlikle yanıtlayan değerli hocam, tez danışmanım Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu Öğretim Üyesi Sayın Doç. Dr. Emine ASLAN TELCİ'ye,

Çalışmamız boyunca bilgi birikimiyle sorularımıza yanıt bulan, gerekli vakaların toplanmasında yardımcı olan Pamukkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Öğretim Üyesi Sayın Dr. Öğr. Üyesi Burak Kerem APAYDIN'a,

Tez süresince bana gösterdikleri anlayış sebebiyle görev yaptığım Pamukkale Rehberlik ve Araştırma Merkezi idari personelimiz başta olmak üzere tüm personeline,

Tezin istatistiksel analizinde ve elde edilen verilerin yorumlanmasında yardımcı olan sevgili Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı Öğr. Gör. Sayın Hande ŞENOL' a,

Tez sürecimde yardımları ile bu süreci kolaylaştıran Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu personeline,

Eğitim hayatımı sürdürmem için beni teşvik eden, desteklerini hissederek güç aldığım hocalarım başta Serbay ŞEKERÖZ olmak üzere, Mücahit ÖZTOP, Aybike ŞENEL'e,

Her zaman yanımda olan arkadaşım Fatmanur İPEKER'e,

Yaşamımın her aşamasında bana hep destek olan, bugünlere gelmemde emekleri asla ödenemeyecek canım aileme,

Teze katkıda bulunan tüm katılımcılara,

Teşekkürü bir borç bilir, saygılarımı ve sevgilerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

	Sayfa
ÖZET	1
ABSTRACT	2
TEŞEKKÜR	3
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	4
ŞEKİLLER DİZİNİ	7
TABLolar DİZİNİ	8
SİMGELEr VE KISALTMALAR DİZİNİ	9
1. GİRİŞ	10
1.1. Amaç.....	12
2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI	13
2.1. Temporomandibular Eklem Anatomisi	13
2.1.1. Kemik yapılar.....	14
2.1.1.1. Temporal kemik.....	14
2.1.1.2. Mandibula.....	14
2.1.2. Eklem kasları.....	14
2.1.2.1. M. Temporalis.....	14
2.1.2.2. M. Massater.....	15
2.1.2.3. M. Pterygoideus Medialis.....	15
2.1.2.4. M. Pterygoideus Lateralis	15
2.1.2.5. M. Digastricus.....	16
2.1.3. Eklem ligamentleri	16
2.1.3.1. Kollateral ligament	16
2.1.3.2. Kapsüler ligament.....	17
2.1.3.3. Temporomandibular ligament	17
2.1.3.4. Sfenomandibular ligament	18

2.1.3.5.	Stylomandibular Ligament	18
2.1.4.	Artiküler disk	18
2.2.	Temporomandibular Eklem İnervasyonu	19
2.3.	Temporomandibular Eklem Vaskülarizasyonu	19
2.4.	Temporomandibular Eklem Biyomekanisi	20
2.5.	Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu	20
2.5.1	Temporomandibular bozuklularının epidemiyolojisi	21
2.5.2.	Temporomandibular eklem disfonksiyonlarının sınıflandırılması	21
2.5.3.	Temporomandibular eklem disfonksiyonlarının değerlendirilmesi	24
2.5.3.1.	Hasta hikayesi ve fizik muayene	24
2.5.3.2.	Yaşam kalitesi	26
2.5.3.3.	Ruhsal durumun değerlendirilmesi	26
2.5.4.	Tedavi	27
2.6.	Hipotez	27
3.	GEREÇ VE YÖNTEMLER.....	29
3.1.	Çalışmanın Yapıldığı Yer	29
3.2.	Çalışmanın Süresi	29
3.3.	Katılımcılar	29
3.4.	Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri.....	30
3.5.	Çalışmadan Dışlama Kriterleri	31
3.6.	Değerlendirme Yöntemleri	32
3.6.1.	Alt çene hareket kapasitesinin değerlendirilmesi.....	32
3.6.2.	Servikal mobilitenin değerlendirilmesi	33
3.6.3.	Servikal derin fleksör kas endüransı değerlendirmesi	34
3.6.4.	Baş postürü değerlendirilmesi	35
3.6.5.	Dengenin değerlendirilmesi	36
3.6.6.	Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi	37
3.6.7.	Anksiyete değerlendirmesi.....	38
3.7.	İstatistiksel Analiz	38
4.	BULGULAR	39

4.1.	Tanımlayıcı Bilgiler	39
4.2.	Alt Çene Hareket Kapasitesi Değerlendirmesi ile İlgili Sonuçlar	43
4.3.	Servikal Mobilitenin Değerlendirilmesi	45
4.4.	Servikal Derin Fleksör Kas Endüransı Testi Sonuçları	46
4.5.	Baş Postürü Değerlendirmesi Sonuçları	47
4.6.	Denge Testlerinin Sonuçları.....	47
4.7.	Yaşam Kalitesinin Değerlendirilme Sonuçları	49
4.8.	Anksiyete Değerlendirmesi Sonuçları	49
5.	TARTIŞMA.....	51
6.	SONUÇLAR.....	59
7.	KAYNAKLAR.....	61
8.	ÖZGEÇMİŞ	69
9.	EKLER	
	Ek-1. Etik Kurul Onay Belgesi	
	Ek-2. Değerlendirme Formu	
	Ek-3. Gönüllü Olur Formu	
	Ek-4. Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu	
	Ek-5 Eğitim Katılım Sertifikası	

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 3.6.1.1 Alt çene hareket kapasitesinin değerlendirilmesi.....	33
Şekil 3.6.2.1 Servikal mobilitenin değerlendirilmesi.....	34
Şekil 3.6.3.1 Servikal bölge derin fleksör kas enduransı değerlendirilmesi	35
Şekil 3.6.4.1 Kraniovertebral açı (baş postürü) değerlendirilmesi	36
Şekil 3.6.5.1 Tek ayak üzerinde dengenin değerlendirilmesi	37
Şekil 4.1.1 Tanımlayıcı bilgiler.....	41
Şekil 4.2.1 Alt çene hareket kapasitesi değerlendirmesi ile ilgili sonuçlar.....	44
Şekil 4.3.1 Servikal mobilitenin değerlendirilme sonuçları	46
Şekil 4.6.1 Grupların denge testi sonuçları	48

TABLOLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 4.1.1 Tanımlayıcı bilgiler	40
Tablo 4.1.2 Katılımcıların eğitim durumları.....	42
Tablo 4.1.3 Katılımcıların medeni durumları.....	42
Tablo 4.1.4 Çalışma grubu çene ağrısı bölgesi	43
Tablo 4.1.5 Çalışma grubu ağrı bilgisi.....	43
Tablo 4.2.1 Grupların alt çene hareket kapasitesi değerlendirme ile ilgili sonuçların karşılaştırılması.....	44
Tablo 4.3.1 Grupların servikal bölge mobilite değerlerinin karşılaştırılması.....	45
Tablo 4.4.1. Grupların derin fleksör kas enduranslarının karşılaştırılması	47
Tablo 4.5.1 Grupların kraniovertebral açı değerlerinin karşılaştırılması.....	47
Tablo 4.6.1 Grupların denge testi sonuçlarının karşılaştırılması.....	48
Tablo 4.7.1 Grupların yaşam kalitesi değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması... ..	49
Tablo 4.8.1 Grupların anksiyete değerlendirme sonuçlarının karşılaştırılması.....	50

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

TME.....	Temporomandibular Eklem
TMD.....	Temporomandibular Disfonksiyon
n	Denek sayısı
X	Aritmetik ortalama
SS	Standart sapma
<	Küçüktür
>	Büyüktür
%.....	Yüzde oran
=	Eşittir
cm	Santimetre
sn	Saniye
kg	Kilogram
VKI	Vücut kitle indeksi
kg/m ²	Vücut Kitle İndeksi ölçü birimi
°	Derece
GAS	Görsel Analog Skalası
TAÜD.....	Tek Ayak Üzerinde Durma Testi
KVA	Kraniovertebral Açığı
DFKE	Derin Fleksör Kas Endüransı
vd	ve diğerleri
p	Önemlilik Düzeyi

1. GİRİŞ

Stomatognatik sistem; yutma, çiğneme, konuşma ve solunum gibi önemli görevleri üstlenen, temporomandibular eklemi, servikal bölge kaslarını, mastikatör kasları, bağları ve oral bölgenin bazı bölgelerini kapsayan önemli bir sistemdir. Birbiri ile ilişkili pek çok yapı nedeniyle bölgede oluşabilecek en ufak bir problem tüm stomatognatik sistemi etkileyebilir (Tümen ve Arslan 2007).

Temporomandibular eklem (TME) dış kulak yolunun hemen önünde, temporal kemiğin altındaki fossa artikularis ile mandibulanın kondili arasında yer alır. Sıkı fibröz doku, artiküler disk, çeşitli bağ ve kasların oluşturduğu, craniumun tek hareketli eklemidir (Okeson 2012).

TME, ısırma, çiğneme, konuşma, esneme, yutma gibi günlük hayatımızda sık kullandığımız eklemidir (Yener ve Aynali 2012, Article ve Patil 2017). Normal bir kişinin TME'i günde 1500-2000 defa kullandığı belirtilmiştir. Bu yüzden eklem ile ilgili patolojiler vücuttaki diğer eklemlere göre daha sık karşılaşılan bir durumdur (Bae ve Park 2013, Wieckiewicz vd 2015).

Temporomandibular disfonksiyon (TMD); mastikatör kasları, temporomandibular eklem, ilgili çevre dokuları içeren çeşitli semptomlarla karakterize problemi ifade eden bir terimdir. Temporomandibular eklem bozukluklarının klinik belirti ve semptomları çok fazla değişkenlik gösterebilir; ağrı, eklemde ses, mandibular hareketlerin kısıtlanması ve mastikatör kaslarda hassasiyet en sık gözlenen semptomlardır (Bevilaqua-Grossi vd 2006).

TMD problemlerinde son yıllardaki artış dikkat çekmektedir. Çeşitli kaynaklara göre, diş hekimlerine başvuran her 10 kişiden 8'inde bruksizm(diş sıkma) veya TMD olduğu görülmüştür (E Silva Machado vd, 2012). Ülkemizde ise TMD görülme sıklığı %31

olarak belirtilmiştir (Nekora-Azak vd, 2006). Görülme sıklığı her yaş aralığında mümkün olup, 20-40 yaş aralığında daha fazla görülmektedir (Griffiths, 1983). TMD'ye neden olan sebepler incelendiğinde hem fizyolojik hem de psikolojik nedenler göze çarpmaktadır. Genelde kabul edilen etyolojik faktörler, TME ve çiğneme kaslarına yüksek oranda işlevsel stres ve bozulmuş maksilla-mandibular ilişkidir. Psikolojik nedenler ise, bruksizme (diş sıkma) neden olan stres durumlarını içermektedir. Dişlerin sıkılması ile kaslara ve ekleme mekanik yük binmektedir (McNeill vd, 2015). Dworkin ve Le Resche (1992) temporomandibular problemler için teşhise yönelik yaptıkları sınıflandırma da problemleri iki eksen etrafında toplamışlardır. İlk ekseninde klinik temporomandibular kas iskelet sistemi problemlerini, ikinci eksen ise ağrı nedeniyle ortaya çıkan engellilik ve psiko-sosyal problemleri ifade etmektedir. 1. ekseninde yer alan kas-iskelet sistemi problemleri, kaslardan kaynaklanan problemler, diskten kaynaklanan problemler ve dejeneratif değişikliklerden kaynaklanan problemler olmak üzere 3 ana grup altından ele alınmaktadır. 2. Eksende ağrı şiddeti, ağrı ile ilişkili engellilik, depresyon ve fiziki nedenlere bağlı olmayan problemler yer almaktadır.

Eklem çevresi kaslardan kaynaklanan myojenik tipte istirahatte ağrı, kas hassasiyeti, çene hareketlerinde limitasyonla beraber myofasial ağrı sendromuyla özleşleşen bir tablo hakimdir.

TMD problemi bulunan kişilerde yakından ilişki bulunan servikal bölge ile ilgili de ağrı ve postüral anomaliler görülebilmektedir. Bu değişimlere örnek olarak başın anteriora tilti, artan kifoz, omuz protrüzyonu vb. durumlar yer almaktadır. Bu değişimlerin temelinde supra ve infrahyoid kaslar arasında TMD nedeniyle görülen kuvvet dengesizliği ve servikal fasya gösterilmiştir (Yip vd 2008).

TMD ilerleyen süreçte tüm vücut postüründe etkilenime neden olmaktadır. Vücut ağırlık çizgisine paralel anterior çizgi, çene ucundan başlayıp symphysis pubise uzanır. Bu çizgi torakal ve abdominal gerilim sonucu oluşur. Mandibula pozisyonunda meydana gelen değişim vücudu dik tutan kuvvet eşitsizliğine neden olup hatalı postür gelişimine neden olmaktadır. Bu etkilenim sonucunda vücut fasyalarında da etkilenim görülecektir (Liem T, 2002). Halen geçerli olan teorilere göre de temporomandibular disfonksiyonun tüm vücut dengesizliği ile ilişkili olduğu düşünülmektedir ancak bunu kanıtlayan yeterli sayıda çalışma bulunmamaktadır (Walczyńska-Dragon vd 2014).

TMD'nin anksiyete ile ilişkisi pek çok makaleye konu olmuştur. Anksiyete ve depresyonun, ağrı gibi TMD semptomlarında artışa neden olduğu belirtilmiştir (Gameiro vd 2006). TMD hastalarında kesin bir psikolojik profil tanımlanmasa da anksiyete, depresyon ve somatizasyonda küçük artışlar olduğu bildirilmiştir (Dahlström 1993). Yapılan çalışmalar TMD'nin psikolojik bozuklukla ilişkisini, artmış üriner kortizol oranları ve keratin miktarları gibi biyokimyasal belirleyiciler ve çeşitli psikometrik araçlar kullanılarak desteklenmiştir. Tüm bu çalışma sonuçları genelde stresli yaşam olaylarının, depresyon ve anksiyete gibi psikiyatrik sorunların ve/veya kişilik özelliklerindeki bazı farklılıklarının TMD ile ilişkili olduğunu açık biçimde ortaya koymaktadır (Phillips vd 2001).

TMD'nin yaşam kalitesi üzerindeki etkisi de çok belirgin olmaktadır. Ağız bölgesi ve çevre yapılardan kaynaklanan problemlerde günlük hayatımızdaki psikolojik ve sosyal etkileri kolaylıkla farkedilmektedir. Bunun nedeni olarak da TMD sonucunda bozulan çene limitasyonları ve ağrı gösterilir. Limitasyon ve ağrı hastaların yeme-içme, konuşma gibi önemli yaşamsal aktivitelerinde kısıtlanmaya neden olmaktadır (Avcı ve Pala 2004).

1.1. Amaç

Çalışmamız da primer amacımız TMD problemi olan kişiler ile sağlıklı bireylerin servikal mobilite, denge ve baş postürlerinin karşılaştırılmasıdır. Hem yurt içi hem de yurtdışı kaynaklar incelendiğinde TMD problemlili kişilerin denge durumu ile sağlıklı bireylerin denge durumunu inceleyen çalışmaya sayısı çok azdır. Sekonder amacımız ise TMD gibi önemli bir problemin sonucunda kişilerde görülebilecek ruhsal durum ve yaşam kalitesinin incelenmesidir. Çalışmamızda elde edilecek veriler TMD problemlili kişilerin tanı ve tedavi programları planlanırken daha geniş incelenme yapılması ve uygun programın oluşturulmasına yardımcı olacağı düşünüldü.

2. KURAMSAL BİLGİLER VE LİTERATÜR TARAMASI

2.1. Temporomandibular Eklem Anatomisi

Anatomik olarak dış kulak yolunun hemen önünde, masseter bölgesinin arka üst tarafında bulunur. Temporal kemiğin glenoid fossası ve mandibulanın processus condylaris parçalarının birleşmesi ile oluşan kraniumun tek hareketli eklemidir. Temporal kemik ve mandibula arasında bulunan eklemün iç yapısında eklem diski bulunmaktadır. Eklem diski vaskülarizasyonu ve sinir innervasyonu olmayan, fibröz yapıdadır. Eklemün ön yüzünde eklem kapsülü ve lateral pteregoid kasının bazı lifleri, arkada ise retrodiskal doku (bilaminar zon) bulunur (Okeson 2012).

TME fonksiyonel olarak kompleks bir yapıya sahiptir. Eklem, temporal kemiğin artiküler yüzeyi, mandibular kondilin superioru, artiküler diskin superior ve inferior yüzeyleri olmak üzere dört eklem yüzeyinden oluşur. Artiküler disk fonksiyonel olarak eklemün hareketlerine yardımcı olur.

Her iki temporomandibular eklem mandibula ile bağlı olduğundan hareket esnasında birlikte görev alırlar. Bu özelliği ile TME diğer tüm eklemlerden ayrılır (Okeson 2012).

Eklem diski, eklem boşluğunu alt ve üst bölmelere ayıran ve yoğun fibröz dokudan oluşur. Üst eklem boşluğu, alt eklem boşluğuna göre daha geniş yapıdadır (Laskin vd 2006, Kincaid 2007).

2.1.1. Kemik yapılar

2.1.1.1. Temporal kemik

TME'nin üst komşusu olan temporal kemik, kafatasının yan ve alt bölümlerini oluşturur. Temporal kemiğin bir başka özelliği iç kısmından juguler ven ve karotid arter gibi önemli damar yapıların geçmesidir. Mastoid, squamoz, timpanik ve petröz olmak üzere 4 bölümden oluşur (Koç 2019).

2.1.1.2. Mandibula

Mandibula alt çene olarak bilinen ve yüz kemikleri içinde en büyük ve en sağlam olan kemiktir. "U" şeklinde bir yapıya sahiptir, konveks şekilde bulunan ön bölümüne korpus mandibula, temporal kemik ile komşuluk yapan bölümüne ise ramus mandibula denir. Mandibulanın üst yüzeyine pars alveolaris denilir bu kısımda diş çukurları yer alır (Haribhakti 1996).

2.1.2. Eklem kasları

TME hareketinin düzgün ve etkili olabilmesi için servikal bölge kaslarının, TME çevresinde bulunan kas ve diğer yapıların, alt ve üst dişler arası uyumlu oklüzyonun olması gerekir. Mandibulanın temel olarak 5 hareketi vardır; depresyon, elevasyon, protrüzyon, sağ ve sol lateral hareketler. Bu hareketlerde temel olarak aktif rol alan 5 kas bulunur.

2.1.2.1. M. Temporalis

Temporalis kası en güçlü çiğneme kası olarak bilinir ve 3 kısımdan oluşur. Bu 3 parçanın hepsi temporal fossadan başlar ve mandibulanın koronoid çıkıntısında sonlanır. Temel görevi mandibulanın elevasyonudur. 3 kısım izole olarak çalıştığında farklı hareket paternleri oluştururlar; anterior lifleri mandibulayı anterior elevasyona, medial lifleri

elevasyona, posterior lifleri ise posterior elevasyonu sağlar (Odabaş 2008, Okeson 2012).

2.1.2.2. M. Masseter

Masseter kasının temel görevi çeneye elevasyon yaptırmaktır. Masseter kası, temporal ve zigomatik kemiklerin birleşmesi ile oluşan arkus zigomatikustan angulus mandibulaya doğru uzanır. Süperficialis (yüzeysel) ve profundus (derin) olmak üzere iki parçadan oluşur. Etkili bir çiğneme için gereken kuvveti sağlayan temporal kastan sonra en güçlü ikinci kastır. Süperfisial bölümü mandibulanın anteriora hareketine yardımcı olur. Mandibula protraksiyon pozisyonunda ısırma gerçekleşirse profundus parçası kondilin artiküler eminense doğru uzanarak stabilizasyonuna yardımcı olur (Laskin vd 2006, Okeson 2012).

2.1.2.3. M. Pterygoideus Medialis

Pterygoideus medialis, pterygoid fossadan angulus mandibulanın iç kısmına doğru inferior, posterior ve lateral olarak 3 yönde uzanarak sonlanır. Pterygoideus medialis kasıldığında mandibulanın elevasyonunu sağlar. Aynı zamanda mandibula protrüzyonda da aktif olarak kasılır ve tek taraflı kasılması mandibulayı medial hatta getirir (Ash ve Ramfjord 1995, Okeson 2008).

2.1.2.4. M. Pterygoideus Lateralis

Pterygoideus lateralis kasının superior parçası, sfenoid kemiğin ala majöründen başlayıp mandibulanın pterygoid foveasına uzanır ayrıca temporomandibular eklemin artiküler diski ve kapsülü ile birleşir. İnférieur parça, sfenoid kemiğin lateral pterygoid platosunun dış yüzeyinden başlayıp mandibulanın pterygoid foveasında sonlanır. İnférieur lateral pterygoidin tek taraflı kontraksiyonunda mandibulanın karşı yöne doğru laterelizasyonu gerçekleşir. Superior lateral pterygoid artiküler diski ve kondili mediale fikse eder. Kas tek taraflı kasıldığında çeneyi karşı tarafa laterelizasyonunu sağlarken bilateral kasılmada protrüzyon ve az miktarda mandibula depresyonunu sağlar (Fehrenbach vd

2015).

2.1.2.5. M. Digastricus

Suprahyoid grubu kaslardan biri olan digastricus ön ve arka bölüm olmak üzere iki kısımdan oluşur. Mandibulanın depresyonuna ve yutkunmaya yardımcı olur (Okeson 2012).

Çiğneme kasları dışında, temporomandibular eklem ile yakın ilişkide bulunan suprahyoid ve infrahyoid kas grupları bulunmaktadır. İnfrahyoid kaslar (m. tirohyoid, m. sternohyoid, m. sternotirohyoid, m. omohyoid) hyoid kemiğin fiksasyonunu sağlarken, suprahyoid kaslar (m. mylohyoid, m. geniohyoid, m. stylohyoid) mandibulayı deprese ve hyoid kemiği arkaya çekerek ağzın açılmasında görev alırlar. İnfrahyoid kaslar, hyoid kemiğin fiksasyonunu sağlayamadığı zamanlarda, suprahyoid kaslar, ağız tabanının yükselmesini sağlayarak, yutmaya yardımcı olurlar (Odabaş 2008).

2.1.3. Eklem ligamentleri

Ligamentler kollajen yapıdadır, eklem hareketinin son noktalarında kısıtlanma, eklem stabilizasyonu, harekete yön verme gibi görevlere sahiptirler (Odabaş vd 2008, Bumann vd 2009).

TME' de 3 tane fonksiyonel ligament vardır: 1) Kollateral ligament 2) Kapsüler ligament 3) Temporomandibular ligament. İki tane de aksesuar ligament vardır. Bunlar: 1) Sfenomandibular ligament 2) Stilomandibular ligament (Odabaş 2008, Okeson 2012).

2.1.3.1. Kollateral ligament

Kollateral ligamanet artiküler diskin medial ve lateral bölümünü kondille bağlar. Kollateral ligamanet aynı zamanda diskal ligamentler olarak da bilinirler. Medial kollateral bağ, diskin medialini kondilin medialine, lateral kollateral bağ, diskin lateralini kondilin lateraline bağlar ve eklem içi boşluğu mediolateral olarak böler. Kollateral ligamentler,

menteşe hareketinden sorumludur. Lateral kollateral ligamentin üst kısmı kondil disk kompleksinin en zayıf bağlantısıdır. Bu nedenle eklem içi bozulmalarda sıklıkla deformasyonuna rastlanır. Görevleri diski kondile fikse etmek ve diskin kondille bir bütün gibi hareketini sağlamaktır. Kollateral ligament damar ve sinir ağına sahiptirler bu nedenle aşırı gerilmesi ağrıya sebep olur (Atasever ve Enacar 1990, Loughner vd 1997, Amor 1998).

2.1.3.2. Kapsüler ligament

Kapsüler ligament, aynı zamanda eklem kapsülüdür ve temporomandibular eklem çevresini sarar. İç kısmında sinoviyal sıvı üretiminden sorumlu olan sinoviyal membranı barındırır. Mandibulanın kondillerinden temporal kemiğe uzanır ve medial ve lateral kapsüler ligamentler olmak üzere 2 bölümden oluşur (Rayne 1987).

Kapsüler ligamentin fonksiyonel görevi kondilin stabilizasyonunu sağlayarak dislokasyonu önlemektir. Ayrıca eklemi tamamen sararak sinovyal sıvının dışarıya çıkmasını önler ve sahip olduğu reseptörler ile proprioseptiyon duyusunun algılanmasından sorumludur (Leonardi vd 2000, Tanaka vd 2000).

2.1.3.3. Temporomandibular ligament

Kapsüler ligamentin dış kısmından oluşan ancak daha kuvvetli bir bağıdır. Temporomandibular ligament eklem kapsülünün posterolateral kısmının kalınlaşmasıyla meydana gelmiştir. İki bölüme ayrılır. Dış oblik kısım, kondilin deprensyon ve anterior hareketleri ile aşırı rotasyonunu sınırlandırır. İç horizontal bölüm ise kondil ve diskin posteriora doğru hareket etmesini engelleyerek bilaminar zon dokuları korur. Ayrıca lateral pterygoid kasın aşırı gerilmesini engeller (Okeson 2012).

TME üzerinde az da olsa fonksiyonelliğe sahip, ayrıca 2 aksesuar ligamnet bulunur.

2.1.3.4. Sfenomandibular ligament

Sfenomandibular ligament, sfenoid kemikten mandibulanın lingulasına uzanır (Öğütcan ve Toller 1995). Bu ligamentin mandibulanın hareketlerine etkisi çok azdır. Protrüzyon ve mediotrüzyon hareketlerinin son noktasının belirlenmesinde yardımcı olur. Mandibulanın elevasyon ve depresyonu sırasında damar ve sinirleri, oluşabilecek baskılardan zarar görmesine engel korur (Laskin vd 2006).

2.1.3.5. Stylomandibular Ligament

Stiloid çıkıntından başlayarak angulus mandibulaya ve ramus mandibulanın inferior posterior bölümüne uzanır. Ligamentin büyük kısmı ramusun inferior posterior kısmına uzanırken, bir kısımda medial pterygoid kasının derin fasyası ile birleşir. Mandibula depresyon ve elevasyonunda ligamentin aktif görevi yoktur. Sadece mandibulanın aşırı protrüzyon hareketini limitler. (Laskin vd 2006, Okeson 2012).

2.1.4. Artiküler disk

TME diski mandibulanın kondili ile temporal kemik arasında yer alır ve eklem boşluğunu ikiye böler. Üst eklem boşluğu alt eklem boşluğuna göre daha geniştir. Lateral pterygoid kasın Meckel kıkırdağına posteriordan birleşmesi sonucunda kompresyon ile zamanla geliştiği düşünülmektedir (Rayne 1987). Disk, yoğun fibröz bağ dokusundan oluşur ve bikonkav şekilli ortası kenarlarına göre daha çukur bir yapıdır. Kalın anterior ve daha ince bir ara bölge ile köprü görevi gören arka bölgeler olmak üzere 3 ayrı bölgeye sahiptir. Diskin orta kısmı, retrodiskal bölgeye göre, damar ve sinir ağının periferde bulunması nedeniyle vaskülarizasyon ve innervasyondan yoksundur. Diskin merkezindeki avasküler alanı az miktarda da olsa sinovyal sıvı aracılığıyla beslenir (Wink ve St Onge 1992).

Diskin şekli temporal kemik ve mandibula kondili ile uyumludur ve mandibula hareketlerinde aktif rol alır. Böylece uyumlu olmayan kemikler arasında uyumu arttırmak amacıyla bir yastık görevi görür. Sürekli kompresyon altında olduğu için deformasyonlara açıktır. Merkezi bölge kemiklerin temas alanı olduğu için güçlü kompresyon kuvvetlerine

maruz kalır. Bu nedenle orta bölge dış bölgelere göre daha ince ancak daha yoğun bir yapıya sahiptir (Fehrenbach vd 2015). Diskin şekline, yakın ilişkide bulunduğu lateral pterygoid kasının tonusuna, eklem içi basınca ve kompresyon kuvvetine göre diskün eklem içindeki pozisyonu değişebilir (Okeson 2007).

2.2. Temporomandibular Eklem İnnervasyonu

TME'nin duyu innervasyonunu sağlayan ana sinir n. trigeminustur. N. auriculotemporalis ile n. mandibularis'in dalı olan n. massetericus ve n. temporalis profundus ile innervasyonu sağlanır (Fletcher vd 2012).

TME'nin sempatik innervasyonu ise otik gangliyondan (serviko-toraksik segment (C8-T3)) sağlanır (Schmidt vd 1998).

2.3. Temporomandibular Eklem Vaskülarizasyonu

Eksternal carotis arterin terminal iki dalı olan superficial temporal arter ve maxillar arter tarafından temporomandibular eklem arterial vaskülarizasyonu sağlanır. Süperfiyal temporal arter auriculotemporal sinir ile beraber eklem uzanır. Maksiller arter ise derin auriküler ve anterior timpanik arter isimli 2 tane dal vererek TME vaskülarizasyonu sağlar (Fletcher vd 2012).

TME plexus maxillaris, v. temporalis superficialis ve plexus pterygoideus'a drene olarak ven dolaşımını sağlar (Suvinen vd 2005).

2.4. Temporomandibular Eklem Biyomekanisi

Temporomandibular eklem hem morfolojik hem de fonksiyonel olarak kompleks bir yapıya sahiptir. İnsan vücudunda hem dönme (ginglymus), hem de kayma (arthrodia) hareketlerinin birlikte gerçekleştiği tek eklemdir (Ingawalé ve Goswami 2009).

TME'nin diski, eklemi bir üst ve bir alt bölmeye ayırarak kayma ve dönme hareketinin beraber yapılmasını sağlar. Alt eklem boşluğu dönme hareketinin, üst eklem boşluğu ise kayma hareketinin gerçekleştiği bölümdür. Kayma hareketi sayesinde servikal yapıların etkilemeden mandibular hareket sırasında daha fazla hareket ortaya çıkarılabildiği varsayılmaktadır. TME fonksiyon olarak genellikle dayanak ile yükün kuvvet arasında bulunan Tip III kaldıraç sistemine bir örnektir (Ellis 2005).

TME bünyesinde kayma yuvarlanma hareketleri ile açma-kapama, protrüzyon-retrüzyon ve sağ- sol lateral hareketlerinin yapılmasını sağlar. Açma kapama ve protrüzyon retrüzyon hareketleri sırasında eklemleri bilateral olarak koordineli şekilde çalışması gerekirken, lateral hareket sırasında unilaterale kas hareketleri gerekmektedir. Ağız açma hareketinin normal açıklığı 40-50 mm aralığındır. Bu hareketin ilk 25 mm kısmının gerçekleşebilmesi için rotasyon yeterliyken, daha büyük ağız açma hareketi için kayma hareketiyle beraber rotasyon hareketinin görülmesi gerekmektedir. TME'nin istirahat pozisyonu olarak dudaklar kapalı ancak alt ve üst çene dişlerinin birbirine temas etmediği ve dil ucunun sert damakta bulunduğu pozisyon olarak tanımlanmaktadır (Aksoy 2016). TME hareketlerine eklem diski aktif olarak katılır ve bu durum hareketlerin daha kompleks şekilde gerçekleşmesine neden olur. Tüm hareketlerin düzgün şekilde yapılabilmesi için tüm dokuların sistematik ve uyumlu çalışması gerekmektedir. (Hertling ve Dussault 1999).

2.5. Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu

Temporomandibular eklem bozuklukları multifaktöriyeldir. TMD eklem çevresinde yer alan yumuşak dokuları, dişleri ve beraberindeki tüm yapıların rahatsızlığını ifade eder (Dworkin 1992). TME bozuklukları, çene hareketleriyle veya hareketsiz, çene eklemine ve çevre dokularda ağrı, hareketlerde limitasyon, krepitasyon ve çenenin anormal hareketleri

ile karakterizedir. Ayrıca sadece eklemi de değil çevresindeki dokularda da problemlere neden olur (Bumann vd 2009).

2.5.1 Temporomandibular bozuklularının epidemiyolojisi

Temporomandibular eklem disfonksiyonuyla ilgili epidemiyolojik çalışmalar incelendiğinde popülasyonda sık karşılaşılan bir durum olduğu görülmektedir (Dworkin vd 1990). Her yaş aralığında TMD görülebilir ancak, 20-40 yaş aralığında daha sık karşılaşılan bir durumdur. Kadınlarda; klik sesi ile sert ve yumuşak doku hassasiyetinin erkeklere oranla daha sık olduğu bildirilmiştir (Dworkin vd 1990, Agerberg 1990, Helldén 1990, McNeill 1997). Kadınlarda daha sık görülmesinin nedeni olarak çok farklı faktörlerle ilişkilendirilmektedirler (Goldstein ve Columbia 1999, Suvinen vd 2005). Ayrıca kadınların erkeklere göre farkındalıklarının daha fazla olduğu ve sağlıkla ilgili durumlarda erkeklere göre 4 kat daha fazla çözüm arayışında oldukları bilinmektedir (Okeson 2012).

TMD'nin tanı kriterlerindeki farklılık nedeniyle, bulgu ve/veya semptom prevalansı, %6 ile %93 arasında değişkenlik gösterebilmektedir (Suvinen vd 2005). Sağlıklı popülasyonu oluşturan bireylerin yarısına yakınında krepitasyon veya eklemde hareket sırasında deviasyon bulunmaktadır. Ağız açma sırasında limitasyon ise genel popülasyonda %5'ten daha azını etkilemektedir (Huber ve Hall 1990, De Kanter vd 2010, Okeson 2012). Türkiye'de yapılan çalışmada ise TMD prevalansı %31 olarak belirtilmiştir (Nekora-Azak vd 2006).

2.5.2. Temporomandibular eklem disfonksiyonlarının sınıflandırılması

TMD ile ilgili farklı sınıflandırmalar yapılmıştır. Disfonksiyon kavramı ilk olarak 1972 yılında literatürde yer almıştır. Dejeneratif eklem hastalığından kaynaklı olarak TME hareketlerinde kısıtlılık, çiğneme kaslarının aşırı aktivasyonu, anterior disk deplasmanı, sinovit, eklem kapsülünün yırtılması ya da gerilmesi, myojenik durumlar ve kapsülit olmak üzere sekiz alt başlıktan oluşmuştur. Belirli dönemlerde bu sınıflamada değişiklikler olsa da 1986 yılındaki revize edilen TMD sınıflandırmasını Okeson tarafından modifiye edilmiş ve Amerika Dış Hekimliği Birliği tarafından onaylanmıştır. Bu sınıflandırmaya göre TMD dört ana başlık altında incelenmiştir; çiğneme kasları ile ilgili problemler, mandibulanın kronik

hipomobilitesi, TME düzensizlikleri, ve büyüme bozuklukları (Poveda vd 2007, Okeson 2012).

Dworkin ve Von Korff (1992), literatürde sıkça karşılaşılan RDC/TMD (*Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders*) sınıflandırmasını klinik çalışmalarda standardizasyonu sağlamak amacıyla düzenlemiştir. Bu sınıflama 1992 yılında oluşturulmuş olsa da zamanla revize edilmiş ancak ana hatları değiştirilmemiştir (Schiffman vd 2014).

RDC/TMD'de çift eksenli bir sistem kullanılır. Eksen 1; kişinin anamnezi ile fiziksel muayeneden elde edilen sonuçları ışığında klinik teşhisi koyarken iken, Eksen 2 ise; ağrıyı, alt çene hareketlerinin, psikolojik durumu ve psikososyal fonksiyonu incelemektedir.

RDC/TMD' nin teşhis kriterleri: Eksen 1'in ilişkili olduğu diagnostik grupları 3 gruba ayrılır ve bu gruplar kendi içinde farklı tanıları işaret etmektedir.

Grup 1, TMD'nin myojenik temelli semptomlarında klinik tanının konulabilmesi konusunda yardımcı olur. Grup 1.a. ve 1.b. olmak üzere 2 alt tanı grubu bulunur.

Grup 1.a. Miyofasiyal ağrı: istirahat ya da hareket sırasında yanakta, kulakta, temporal bölgede ve çenenin alt kısmında ağrı şikayetinin olması ve klinikte bilateral değerlendirilme sırasında massater, temporal, lateral pterygoid, medial pterygoid, suprahyoid ve infrahyoid kasların üç ya da daha fazlasında ağrı olması veya bu kasların palpasyonu sırasında ağrı bulunması tanı kriteri için yeterlidir.

Grup 1.b. Miyofasiyal ağrı ile beraber ağız açıklığında sınırlanma: 1a'da açıklanan miyofasiyal ağrı kriterlerinin yanında ayrıca aktif ağız açma mesafesinin 40 mm'den az olması ya da pasif olarak maksimum yardımcı ağız açıklığı mesafesinin, ağrısız maksimum ağız açma mesafesine göre 5 mm daha fazla olması gibi durumlarda grup 1.b. tanısı konulur.

Grup 2, TMD'nin diskojenik temelli semptomlarında klinik tanının konulabilmesi konusunda yardımcı olur. Grup 2'nin a, b ve c olmak üzere 3 alt tanı grubu vardır.

Grup 2.a. Redüksiyonlu disk deplasmanı: TME'de ağız açma sırasında krepitasyon olması ve bu krepitasyon sesinin ağız açıklığının 5 mm'yi geçtiği durumda olması, lateral ve protrüzif hareketlerde de krepitasyonun olması tanının konmasına yardımcı olur. Her hareket sırasında krepitasyon olmamasına rağmen iki üç deneme tekrarlaması yeterlidir.

Grup 2.b. Ağız açıklığı mesafesinde kısıtlılık ve redüksiyonsuz disk deplasmanı:

Ağız açıklığında belirgin limitasyonun olması, maksimum yardımsız ağız açıklığı mesafesinin 35 mm'den az olması, aktif ve pasif ağız açıklığı mesafesi arasındaki değerin 4 mm fazla olması, lateralizasyon hareketlerinin 7 mm'den az olması ve redüksiyonsuz disk deplasmanı bulunan durumlara ek krepitasyonun oluşmaması durumlarında bu tanı konulur.

Grup 2.c. Ağız açıklığı mesafesinde kısıtlılık yok iken görülen redüksiyonsuz disk deplasmanı: Grup 2.b. için gereken tanı kriterlerinin hiçbirinin gerçekleşmediği ve krepitasyon görülen durumlarda bu tanı konur.

Grup 3 tanı grubunda atralji, osteoartritis, osteoartrozis gibi eklemden morfolojik değişimin görüldüğü durumların tanılanmasında kullanılır. Grup 2'de olduğu gibi a, b, c, olmak üzere 3 alt tanı grubu bulunur.

Grup 3.a. atralji: TME bölgesinde palpasyon ile birinde ya da her ikisinde beraber görülen ağrı olması, hastanın istirahat sırasında, muayenedeki hareketler sırasında ya da fonksiyon anında ağrı bildirilmesi gibi durumlarda atralji tanısı konur.

Grup 3.b. osteoartrit: Atralji bulgularına ek olarak krepitasyon varlığı veya radyolojik bulgularının olması durumunda osteoartrit tanısı konur.

Grup 3.c. osteoartrozis: Atralji bulgularının bulunmamasına ek olarak radyolojik bulgularının olması durumunda osteoartrozis tanısı konur.

Eksen II, 'kronik ağrı seviyesi' ve 'ağrı skoru' ile ilgilidir. 0 = düzensizlik yok, 1 = düşük derecede düzensizlik, düşük ağrı yoğunluğu 2 = düşük derecede düzensizlik, yüksek ağrı yoğunluğu, 3 = yüksek derecede düzensizlik, orta derecede limitasyon, 4 = yüksek derecede düzensizlik, şiddetli derecede limitasyon gibi puanlamaya sahiptir ve hastaların etkilenimlerinin yorumlanmasına yardımcı olur (Dworkin vd 1992).

RDC/TMD sınıflandırması ile TMD'li bireylere birden fazla tanı konulabilir. Tanılar birbirinden bağımsızdır ve bireyler hiçbir tanıya uymayabilir ya da beş tanı bir arada bulunabilir. Bu durum kişiden kişiye, toplumdaki topluma farklılıkların bir göstergesidir (Manfredini vd 2006). RDC/TMD sınıflandırmasındaki standart tanı kriterlerinin gelişmesiyle araştırmaların tutarlılığında artma beklenmektedir (Manfredini vd 2011).

RDC/TMD sınıflandırması, nadir görülen kondil neoplazmi, poliartrit, travmatik yaralanmalar ve atipik yüz ağrıları gibi durumların tanısını sağlayamamaktadır. Sonuç

olarak RDC/TMD sınıflandırması, dünya genelinde kullanılan önemli bir değerlendirme kriteridir (Dworkin vd 1992).

2.5.3. Temporomandibular eklem disfonksiyonlarının değerlendirilmesi

2.5.3.1. Hasta hikayesi ve fizik muayene

Hastalıkların erken ve düzgün teşhisi tedavin etkinliğini artırırken maliyeti düşürür. Tam olarak alınan hasta hikayesi ve düzgün klinik muayene teşhisin en önemli kriteridir. Hastanın şikayetlerinin ne zaman ve nasıl başladığı, eklem sesi, brüksizm ve çene travma olup olmadığı ve başka bir tedavi uygulanıp uygulanmadığı gibi kriterler araştırılmalıdır. Hastaların semptomları dikkatlice incelenmeli gerekli notlar alınmalı ve değerlendirme bilateral olarak yapılmalıdır (Jamison vd 2004). Hastalar değerlendirilirken ölçeklerden yararlanılmalıdır. Ağrı şiddeti için, sayısal ağrı derecelendirme ölçeği (Hartrick vd 2003) veya görsel analog skalası gibi araçlar kullanılmaktadır (Wewers 1990, Hengeveld ve Banks 2013).

2.5.3.1.1. Eklem hareket değerlendirmesi

Eklem hareket sınırını değerlendirmek için hastadan mandibula depresyon-elevasyon, protrüzyon-retrüzyon ve lateralizasyon hareketleri istenir ve aynı zamanda eklem bilateral olarak palpe edilerek krepitasyon, deviasyon ve limitasyon gibi anormal durumlar kaydedilir. Normal ağız açma mesafesi 35-50 mm aralığındadır. Hareketler sırasında mandibula belirli bir hat üzerinde hareket etmelidir. Lateralizasyon hareketleri her iki tarafta eşit miktarda olmalıdır. Lateralizasyon hareketinin normal hareket mesafesi 8 mm'den daha az olmamalıdır. Protrüzyon hareketi için 6-10 mm arası normaldir (Okeson 2012, Rossi vd 2014).

2.5.3.1.2. Yumuşak doku değerlendirmesi

Yumuşak dokular bilateral olarak palpe edilir. Dokulardaki palpasyonda gözlenen ağrı, gerginlik, tetik noktalar not edilmelidir. Palpasyon yavaş ve nazik şekilde yapılmalı hastalarda irritasyon yaratmamalıdır. Sağlıklı kasta düzgün palpasyon ile semptom gözlenmez.

2.5.3.1.3. Eklem sesinin değerlendirilmesi

Eklem sesi diskin pozisyonunu hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlar. Eklem hareket sırasında palpasyonu ile seslerini ayırt edilerek diskin pozisyonuna karar verilebilir. Eklem sesinin olmaması diskin normal pozisyonda olduğu anlamına gelmez (Okeson 2012).

2.5.3.1.4. Postüral değerlendirme

TME, servikal bölge ile nöromüsküler sistem yoluyla doğrudan ilişki kurar. Bu nedenle, omurganın postüral değişiklikleri, TME'de bozulmaya neden olabilir. Postürde bozulma, temporomandibular eklem fonksiyonelliğine etki edebilir (Chaves vd 2017).

TMD nedenlerinden biri de servikal bölge ile ortak fasyal bağlantılara sahip olmasıdır. Bu yüzden servikal segmentlerdeki disfonksiyonlar mandibulayı da etkilemektedir (Makofsky 2000). Servikal bölgede oluşan yorgunluk, mandibula çevresindeki kaslarda endüransı düşürür, maksimum ağız açıklığını azaltır ve ağrı duyarlılığını artırır (Kılınç ve Ulusoy 2015). Pelvis ve alt ekstremitelerde oluşan asimetriler ve sakroiliak eklem disfonksiyonları da TME üzerine etki edebilmekte ve TMD yol açabilmektedir (Ries 2008). TME ile postür arasındaki ilişkinin doğru değerlendirilmesi, tedavi sürecinde önemli rol oynayacaktır.

2.5.3.1.5. Diğer değerlendirmeler

Kardiyovasküler ve nörolojik problemler gibi sistemik rahatsızlıklar, ilaç kullanımı, enfeksiyon ve ani kilo değişimi gibi durumlarda göz önünde bulundurulmalıdır.

2.5.3.2. Yaşam kalitesi

TME nedeniyle oluşan ağrı yaşam kalitesini, okul ya da iş hayatını, sosyal ilişkileri, uyku kalitesini, fiziksel becerileri, duygusal ve bilişsel durumu olumsuz etkileyebilmektedir (Maria vd 2013).

Psikososyal faktörlerin TME üzerindeki etkisi incelendiğinde, hastaların genel sağlık durumu, yaşam kalitesi ve anksiyete düzeylerinin değerlendirilmesi önemlidir.

2.5.3.3. Ruhsal durumun değerlendirilmesi

Ağrı TMD için tanımlayıcı özellik olsa da hastalar yaygın olarak günlük hayatlarında karşılaştıkları stresten şikâyetçidir. Yaşanılan bu stres ile günlük hayatta yanlış fonksiyonel alışkanlıklar gelişir ve bu durum kaslarda hiperaktiviteye neden olur. Kaslarda gerçekleşen bu değişim hastaların ağrı düzeylerinde ve ruhsal durumlarında artışa sebep olduğu düşünölmektedir (Rollman 2000).

Anksiyete, depresyon ve emosyonel sorunlar genel sağlıkla birlikte TME'yi de etkiler. Emosyonel gerginlik, kas tonusunu artırır.

Vücuttaki stres düzeyinin yükselmesi sempatik sinir sisteminin aktivasyonunu artırır, visseral ve myojenik yapılara giden kan akımı artar. Sinir sistemindeki bu değişiklik kassal yapıları da etkileyerek kas tonusunda artışa yol açar ve bu durumun kaslardaki ağrının kaynaklarından biri olduğu söylenebilir (Passatore ve Grassi 1985, Grassi 1988). Temporomandibular eklem disfonksiyonu bulunan hastalarda ruhsal durumun da değerlendirilmesi önemli yer tutmaktadır.

2.5.4. Tedavi

TMD tedavisi kişiden kişiye ve semptomlara göre farklılık göstermektedir. Tedavi programları değişiklik göstermesine rağmen kullanılabilir belirli modaliteler vardır. En sık kullanılan yöntemler fizik tedavi, farmakolojik tedavi, oklüzal splint tedavisi, cerrahi tedavi ve psikolojik tedavi olarak karşımıza çıkmaktadır (Sülün 2010).

TMD tedavisinde fizyoterapistler ve uzman hekimler tarafından sık kullanılan yöntemlerden biri olan fizik tedavide elektroterapi, manuel terapi, egzersiz, sıcak ve soğuk uygulamalar gibi çeşitli yöntemler kullanılır. Bu uygulamaların tümünde amaç hastaların semptomlarında azalma sağlayarak iyileşme sürecini hızlandırmaktır (Okeson 2012).

TMD tedavisinde sıklıkla başvurulan diğer bir yöntem farmakolojik tedavidir. Farmakolojik tedavi ilaç tedavisi olarak bilinir. Farmakolojik tedavide amaç iyileşme sağlamak çok hastaların semptomlarının baskılanmasıdır (Barciela Castro vd 2002).

Diş hekimleri tarafından sıklıkla kullanılan oklüzyon tedavileri ağız içine alt ve üst çeneye uygulanan splintleri ifade etmektedir. Splintler fonksiyonu arttırmak, kas aktivasyonunu azaltmak, stabilizasyonu arttırmak gibi görevleri vardır (Okeson 2012).

Cerrahlar tarafından uygulanan cerrahi tedavi daha çok ileri TMD görülen hastalarda başvurulan bir yöntemdir. Artrosentez, eklem içi enjeksiyon, artroskopi gibi çeşitli yöntemler kullanılmaktadır (Yıldız vd 2014).

TMD ile emosyonel durumun ilişkili olduğu bilinmektedir. Klinisyenler fizyolojik tedavinin yanında psikolojik tedavininde gerekli olduğunu savunmaktadır. TMD çok yönlü bir problem olması nedeniyle multidisipliner tedavi yöntemlerini içermelidir. Bu aşamada psikolojik tedavi önemli bir yere sahiptir (Özkan ve Özkan 2010).

2.6. Hipotez

- H1: TMD'li bireylerin alt çene hareket kapasiteleri kontrol grubundaki bireylere göre daha azdır.
- H2: TMD'li bireylerin servikal bölge hareketleri kontrol grubuna göre daha kısıtlıdır.

- H3: TMD'li bireylerin kraniovertebral açı değerleri kontrol grubunda yer alan bireylere göre daha azdır.
- H4: TMD'li bireylerin servikal derin fleksör enduransları kontrol grubunda yer alan bireylere göre daha düşüktür.
- H5: TMD'li bireylerin dengesi kontrol grubundaki bireylere göre daha kötüdür.
- H6: TMD'li bireylerin yaşam kalitesi düzeyleri kontrol grubunda yer alan bireylere göre daha düşüktür.
- H7: TMD'li bireylerin anksiyete düzeyleri kontrol grubunda yer alan bireylere göre daha yüksektir.

3. GEREÇ VE YÖNTEMLER

3.1. Çalışmanın Yapıldığı Yer

Bu çalışma, Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'nda gerçekleştirildi. Çalışmanın yapılabilmesi için Pamukkale Üniversitesi Tıbbi Etik Kurulu, Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan onay alındı. (06.09.2018 tarih ve 17 sayılı kurul toplantısında 60116787-020/58648.sayılı karar) (Ek -1)

3.2. Çalışmanın Süresi

Bu çalışma, Ekim 2018-Kasım 2019 tarihleri arasında gerçekleştirildi.

3.3. Katılımcılar

Bu çalışmanın yapılabilmesi için Pamukkale Üniversitesi Hastaneleri Diş Hekimliği Fakültesi Polikliniğine çene eklemi ağrısı şikâyeti ile başvuran ve diş hekimi Dr. Öğr. Üyesi Kerem Burak Apaydın tarafından temporomandibular eklem disfonksiyonu ön tanısı alan bireyler, "TMD'de Tanı ve Tedavi" konusunda eğitim sertifikasına (Ek-5) sahip araştırmacı fizyoterapist Burak KARAGÖZ'e yönlendirildi. Çalışma süresi boyunca

yönlendirilen toplam 86 hasta (15 erkek, 71 kadın) değerlendirildi. 65 hastanın başka vücut bölgelerinde ağrısı olması, kısa süredir ağrıların olması ve 3,5 cm GAS ağrı şiddetinden daha az ağrıya sahip olmaları gibi nedenlerle çalışma kriterlerini karşılamadıkları için çalışmaya dahil edilmediler. Çalışma kriterlerine uygun toplam 42 birey (21 çalışma grubu, 21 kontrol grubu) çalışmaya dahil edildi. Çalışmaya alınan tüm bireylerde gönüllük esası arandı. Tüm katılımcılara değerlendirmeler öncesi çalışma hakkında bilgi verildi ve onam formu imzalatıldı (Ek-3).

Çalışma için gerekli tüm değerlendirmeler aynı gün içerisinde uygulandı. Çalışma süresince hem çalışma grubunda yer alan katılımcılar hem de kontrol grubunda yer alan katılımcılar değerlendirmeyi eksiksiz tamamladılar. Değerlendirmeler sırasında ve sonrasında herhangi bir katılımcıda hiçbir bir sağlık problemi gözlenmedi.

3.4. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

Çalışma grubu:

- Diş hekimi tarafından Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu tanısı konulmuş olmak
- Görsel Analog Skalasına göre TME'de en az 3,5 cm şiddetinde (hafif ağrıdan daha şiddetli) ağrı bulunması (Boonstra vd 2014)
- En az 3 aydır devam eden TME ağrısı
- 18-50 Yaş Aralığında olmak
- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

Kontrol grubu:

- TME ilişkin problem bulunmaması

3.5. Çalışmadan Dışlama Kriterleri

Çalışma grubu:

- TME dışında değerlendirmeyi etkileyebilecek herhangi bir probleminin varlığı
- Vücudun başka herhangi bir bölgesinde kas-iskelet sistemi ağrısı olmak
- Dengeyi etkileyebilecek görsel ve/ veya işitsel problemin olması (Meniere sendromu vb.)
- Değerlendirmelerin yapılmasını engel teşkil edecek herhangi bir ortopedik ve/veya nörolojik bir problemin olması
- Herhangi bir psikiyatrik bozukluk tanısı almış olmak
- Değerlendirmeye yapmaya veya iletişim kurmaya engel olacak durumlar
- Okur-yazar olmayan bireyler
- Herhangi bir bölgeden ortopedik cerrahi operasyon hikayesi
- Maling durum, kırık ve romatoid artrit gibi sistemik patolojik durumun kanıtlandığı durumlar
- Son 6 ay içerisinde TME veya spinal bölgeden fizyoterapi veya başka bir tedavi yönteminden yararlanmış bireyler

Kontrol grubu:

- Son 1 yıl içinde kronik kas-iskelet sistemi problemi varlığı
- Belirgin görsel ve işitsel kayıp ile dengeyi etkileyebilecek kulak probleminin olması (Meniere sendromu vb.)
- Değerlendirmelerin yapılmasını engel teşkil edecek herhangi bir ortopedik ve/veya nörolojik bir problemin olması
- Herhangi bir psikiyatrik bozukluk tanısı almış olmak
- Değerlendirmeye yapmaya veya iletişim kurmaya engel olacak durumlar
- Okur-yazar olmayan bireyler

3.6. Değerlendirme Yöntemleri

Çalışmaya alınan tüm bireylerin demografik verileri, özgeçmişleri, herhangi bir hastalığının olup olmadığı, kullandığı ilaçlar (bir sağlık sorunu nedeniyle rutin olarak kullanılan), meslekleri, çene eklemi ile ilgili ilk problemi ne zaman yaşadıkları ve çene ağrı şiddeti hazırlanan değerlendirme formu üzerine kaydedildi.

Ağrı şiddeti değerlendirmesi: Ağrı şiddeti 0-10 cm'lik yatay Görsel Analog Skalası (GAS) ile değerlendirildi. Ağrı değerlendirmesinde en sık kullanılan yöntemlerden birisi olan GAS geçerliliği ve güvenilirliği yapılmış, subjektif bir skaladır (Boonstra vd 2008). Boonstra ve arkadaşları(2014) yılında kas iskelet ile ilgili kronik ağrı bulunan hastalarda yapmış olduğu çalışmada GAS'a göre ağrı şiddetini şu şekilde sınıflamışlardır:

- 3,4 cm ve daha düşük GAS değeri hafif ağrı,
- 3,5-7,4 cm arası GAS değeri orta şiddette ağrı,
- 7,5 cm ve üzeri GAS değeri şiddetli ağrı.

Çalışma grubunda yer alan bireylerin 10 cm'lik GAS'a göre ağrı şiddetleri orta ve şiddetli ağrı düzeylerinde olması gerekmektedir. Kontrol grubunda yer alan bireylerin ağrı yok ifadesi ile eşleşen 0'ı işaretlemeleri gerekmektedir.

3.6.1. Alt çene hareket kapasitesinin değerlendirilmesi

Alt çene hareketlerinin incelenmesinde, hastanın maksimum ağız açıklığı, lateral hareket miktarı, protrüziv hareket miktarı dijital kaliper ile değerlendirildi. Maksimum ağız açıklığı, hastaya ağzını mümkün olabildiği kadar geniş açması söylenip, üst kesici dişlerin insizal kenarı ile alt kesici dişlerin insizal kenarı arasındaki mesafe ölçülerek mm cinsinden hesaplandı (Şekil 3.6.1.1). Protrüzif hareketin belirlenmesi için alt ve üst kaninlere vertikal olarak çizilen çizgiler referans olarak alındı. Protrüzif hareket miktarı ise alt üst kanin diş protrüzif harekette iken bu çizgiler arasında oluşan mesafe ölçülerek mm cinsinden hesaplandı. Lateral hareket miktarları sağ ve sol lateral hareketler için ayrı ayrı ölçüldü. Bunun için alt üst santral dişlerin birbirlerine temas eden çizgileri referans alınarak katılımcıya lateral hareketler yaptırıldı. Bu sırada birbirinden uzaklaşan çizgiler arasındaki mesafe ölçülerek lateral hareket miktarları milimetrik olarak hesaplandı (Shaffer vd 2014).



Şekil 3.6.1.1 Alt çene hareket kapasitesinin değerlendirilmesi

3.6.2. Servikal mobilitenin değerlendirilmesi

Servikal bölge fleksiyon, ekstansiyon, lateral fleksiyon ve rotasyon hareketleri Baseline Bubble İnklinometre ile değerlendirildi. İnklinometrenin servikal bölge hareket açıklığı değerlendirmesinde geçerli ve güvenilir bir yöntemdir (Bush vd 2000). İnklinometre ile servikal bölgede fleksiyon, ekstansiyon ve lateral fleksiyon hareketleri değerlendirilirken pivot nokta olarak başın tepe noktasına yerleştirildi ve katılımcıdan hareketi son noktasına kadar yapması ve eski pozisyona geri dönmesi istendi. Rotasyon hareketi için ise katılımcı sırtüstü yatar pozisyonda inklinometre katılımcının alnına yerleştirildi ve hastadan rotasyon hareketi istendi. İnklinometrede ölçülen değer kaydedildi. Her hareket ayrı ayrı 3 kez değerlendirildi ve ortalaması not edildi (Hole ve Cook 1995) (Şekil 3.6.2.1).



Şekil 3.6.2.1 Servikal mobilitenin değerlendirilmesi

3.6.3. Servikal derin fleksör kas endüransı değerlendirmesi

Servikal bölgede yer alan derin fleksör kasların endüransını ölçmek için Olson ve arkadaşlarının (2006) geliştirmiş olduğu 'Servikal Derin Fleksör Kas Endürans Testi' kullanıldı. Test sırtüstünde kalça-diz fleksiyonu pozisyonunda uygulandı. Katılımcıların elleri abdominal bölge üzerinde rahat pozisyonda yerleştirildi. Kişiden çenesini içe doğru çekmesi (chin tuck) ve bu pozisyonu bozmadan başını hafifce yataktan kaldırması söylendi (yaklaşık 2,5 cm). Bozulma olmadan bu pozisyonu devam ettirmesi istendi bozulma olduğu anda süre durdurularak saniye cinsinden kaydedildi (Şekil 3.6.3.1). Chin tuck pozisyonunun kaybolması, ani ve ciddi ağrı artışı ve kişinin teste devam etmek istememesi durumlarında test sonlandırıldı (Domenech vd 2011). Testin doğruluğu için test uygulanmadan önce test uygulamalı bir şekilde bireylere gösterildi. Kişide ağrı ve yorgunluk oluşturmamak için deneme süresi olabildiğince kısa tutuldu. (Ghamkhar vd 2018).

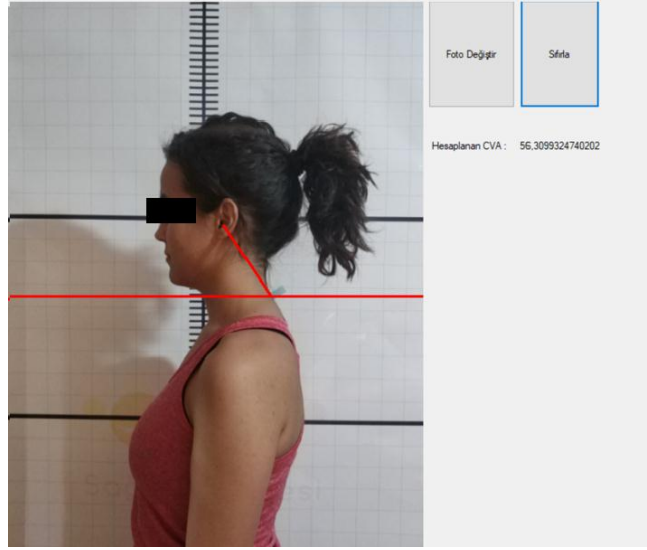


Şekil 3.6.3.1 Servikal derin fleksör kas enduransının değerlendirilmesi

3.6.4. Baş postürü değerlendirmesi

Baş postürü kraniovertebral açı yöntemi ile değerlendirildi. Kraniovertebral açı (KVA) kulak tragusu ile servikal yedinci omurun spinöz prosesi birleştiren çizginin horizontal hatla yapmış olduğu açı olarak bilinmektedir. Kraniovertebral açıda meydana gelen azalma başın anterior tilt pozisyonunda olduğunu gösterir (Raine ve Twomey 1997, Sajjadi vd 2014).

KVA ayakta her iki ayağa eşit yük aktarıırken fotoğraflama yöntemi ile değerlendirildi. Sabit zemine 1.5 m'lik bir uzaklığa fotoğraf makinesi yerleştirildi Fotoğraf makinesi humerus başı ile aynı seviyede olacak şekilde sabitlendi. Kişilerin nötral baş postürlerini bulabilmek için katılımcılardan baş fleksiyon-ekstansiyon hareketini yapmaları ve kendileri için en uygun pozisyonda sabit şekilde kalmaları istendi. Pivot nokta olan spinöz prosese fotoğrafta kolay belirlemek için işaretleyici konuldu. Katılımcıların fotoğrafları sol omuz hizasından çekildi. Çekilen fotoğraflar ile KVA ölçüldü ve derece cinsinden not edildi. (Salahzadeh vd 2014).



Şekil 3.6.4.1 Kraniovertebral açı (baş postürü) değerlendirmesi

3.6.5. Dengenin değerlendirilmesi

Katılımcılara uygulama yapılmadan önce test hakkında sözlü bilgi verildi, uygulanacak testin yetişkin bireylerin dengelerinin değerlendirmek için geliştirilen bir test olduğu belirtildi. Aynı zamanda testin uygulanma şekli değerlendirmeyi yapan fizyoterapist tarafından kendi üzerinde gösterildi. Test süresinde hangi ayağını kaldırıp hangi ayağını yerde sabit tutacağına katılımcıdan karar vermesi istendi. Kişilerin uygulamaya başlamadan önce bir kez deneme yapmalarına izin verildi. Kişi ayakta, kollar gövdenin yanında dururken seçtiği ayağını kaldırıp dengesini koruduğu süre kaydedildi. Yerdeki ayağını pozisyonu değişecek şekilde hareket ettirme, kaldırılan ayağı yerle temas ettirme, çevreden desteğini alma ve maksimum süre olan 60 saniyeyi doldurma durumlarında test sonlandırıldı. Gözler açık ve gözler kapalı olacak şekilde 3 deneme yapılarak en yüksek süreye saniye cinsinden kaydedildi (Jonsson vd 2004, Silva vd 2013) (Şekil 3.6.5.1).



Şekil 3.6.5.1 Tek ayak üzerinde dengenin değerlendirilmesi

3.6.6. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesi

Yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla, Nottingham Sağlık Profili (Nottingham Health Profile) kullanıldı. Hunt ve McEwan (1980) tarafından geliştirilmiştir. NSP; hasta tarafından algılanan emosyonel, sosyal ve fiziksel sağlık problemlerini değerlendiren 6 alt bölümden oluşmaktadır: 1- Enerji seviyesi (3 alt parametre) 2- Ağrı (8 alt parametre) 3- Duygusal reaksiyonlar (9 alt parametre) 4- Uyku (5 alt parametre) 5- Sosyal izolasyon (5 alt parametre) 6- Fiziksel aktivite (8 alt parametre) Anket toplam 38 sorudan oluşur. Sorular evet/hayır şeklinde cevaplandırılır. Ankette o andaki yakınmalar sorgulanır. Belirli alanlara verilen pozitif cevapların belirlenmiş puanlama cetveli vardır ve bu puanların toplamı şiddeti değerlendirir. Her bir alt kategorinin toplam puanı 100'dür. Alt kategorilerin toplamı bir profil olarak verilebilir. NSP'nin Türkçe'ye adaptasyonu ve psikometrik özellikleri Küçükdeveci ve arkadaşları tarafından 1997 yılında çalışılmıştır (Küçükdeveci vd 2000).

3.6.7. Anksiyete değerlendirmesi

Beck Anksiyete Envanteri, Beck ve arkadaşları (1988) tarafından geliştirilen, bireylerin yaşadığı anksiyete belirtilerinin sıklığının belirlenmesi amacıyla kullanılan bir kendini değerlendirme ölçeğidir. Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışmaları Ulusoy ve arkadaşları (1998) tarafından yapılmıştır. Toplam 21 kendini değerlendirme cümlesi içermektedir. Yorumlanması: Toplam puanın yüksek oluşu, anksiyete düzeyinin ya da şiddetinin yüksekliğini gösterir. BAE'den alınan puanlara göre hastaların anksiyete düzeyleri: 0-17 puan: düşük derece anksiyete 18-24 puan: orta derece anksiyete 25 ve üzeri puan: yüksek derecede anksiyete varlığını gösterir (Güleç ve Sayar 2005).

3.7. İstatistiksel Analiz

Güç analizi sonucunda çalışmaya 36 birey dahil edildiğinde (18 temporomandibular eklem disfonksiyonlu, 18 sağlıklı) %95 güvenle %90 güç elde edileceği hesaplandı. Veri girişi ve analiz sürecinde SPSS paket programı kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluk durumları Shapiro–Wilk testi ile incelendi. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma, median (minimum-maksimum) ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verildi. Çalışma grupları arası karşılaştırmalarda, parametrik test varsayımları sağlandığında Bağımsız değişkenlerde T (Independent Samples T) testi; parametrik test varsayımları sağlanmadığında ise Mann-Whitney U testi kullanıldı. Gruplar arası kategorik değişkenlerin karşılaştırıldığı durumlarda Ki-kare analizi kullanıldı. Tüm testlerde $p < 0,05$ olduğu durumlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

4.1. Tanımlayıcı Bilgiler

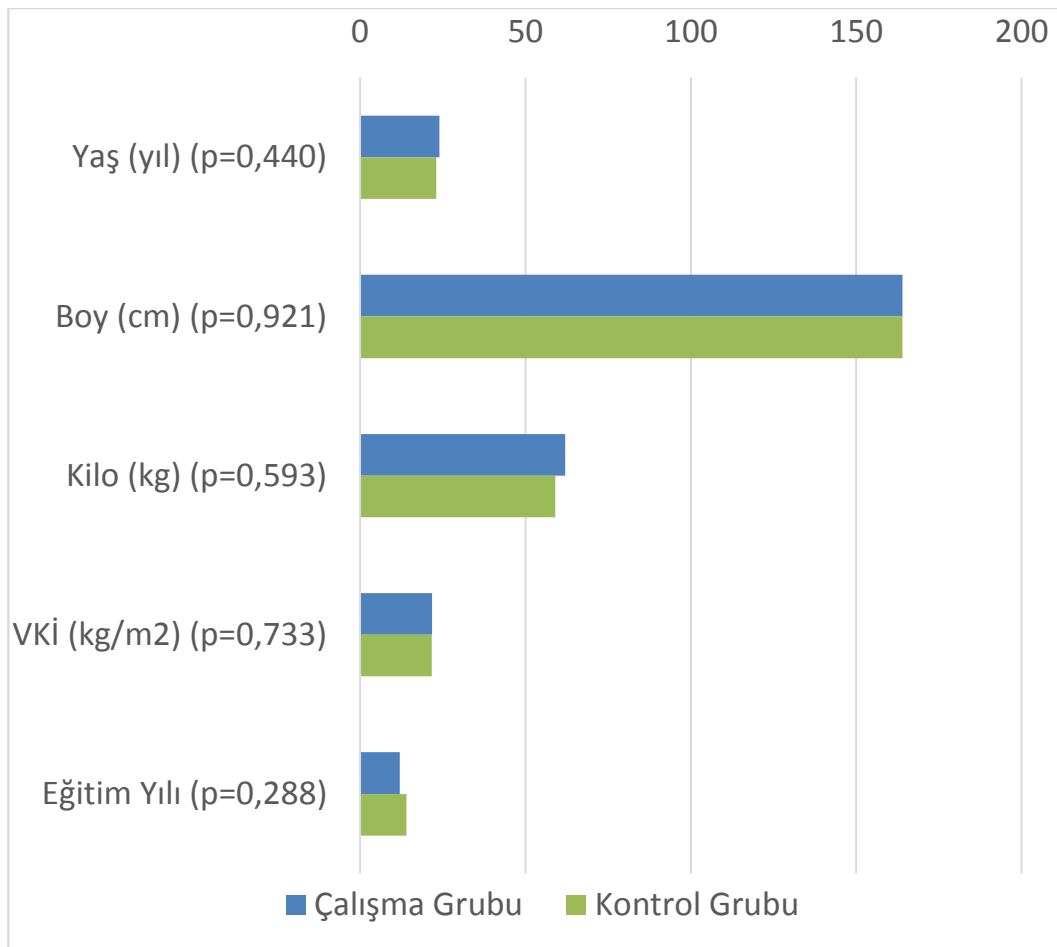
Çalışmada, çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin demografik verilerini eşitlemek için önce çalışma grubu tamamlandı. Çalışma grubunda yer alan bireylerin tümü (n=21; ortalama yaş: 25,28±6,97 yıl) kadındı. Bu nedenle kontrol grubuna da sadece kadın bireyler (n=21; ortalama yaş: 23,71±6,03 yıl) alındı.

Gruplar arasında yaş, boy, kilo, vücut kitle indeksi, eğitim durumu, açısından fark olmadığı belirlendi ($p>0,05$) (Tablo 4.1.1) (Şekil 4.1.1).

Tablo 4.1.1 Tanımlayıcı bilgiler

Değişkenler	Çalışma Grubu (n=21)	Kontrol Grubu (n=21)	p
	X ± SS Median (min-max)	X ± SS Median (min-max)	
Yaş (yıl)	25,28±6,97 24 (18-40)	23,71±6,03 23 (18-39)	0,440 ^b
Boy Uzunluğu (cm)	164,19±5,19 164 (152-171)	164,33±3,97 164 (160-174)	0,921 ^b
Vücut Ağırlığı (kg)	60,57±10,00 62 (46-85)	59,09±7,54 59 (50-76)	0,593 ^b
VKİ (kg/m ²)	22,23±3,18 21,75 (18,47-31,60)	21,91±2,75 21,69 (18,08-28,35)	0,733 ^b
Eğitim Yılı	13,23±3,06 12 (5-18)	14,28±2,19 14 (11-18)	0,288 ^a

^a: Mann-Whitney U testi, ^b: Bağımsız değişkenlerde T testi



Şekil 4.1.1 Tanımlayıcı bilgiler

Çalışmada yer alan bireylerin eğitim durumları incelendiğinde çalışma grubunda yer alan bireylerin 1 tanesi ilkokul mezunu, 1 tanesi ortaokul mezunu, 12 tanesi lise mezunu, 6 tanesi lisans mezunu ve 1 tanesi lisansüstü eğitim mezunu olduğu bulundu. Kontrol grubunda yer alan bireylerin 13 tanesi lise mezunu, 8 tanesi lisans mezunu şeklindeydi. (Tablo 4.1.2)

Çalışmaya katılan bireylerin medeni durumları incelendiğinde çalışma grubu 7 evli, 13 bekar, 1 boşanmış kişiden oluşurken, kontrol grubu 3 evli, 18 bekar kişiden oluştu (Tablo 4.1.3).

Tablo 4.1.2 Katılımcıların eğitim durumları

Değişkenler	Çalışma Grubu (n=21)	Kontrol Grubu (n=21)
	n (%)	n (%)
Eğitim Durumu		
İlkokul	1 (4,8)	0 (0)
Ortaokul	1 (4,8)	0 (0)
Lise	12 (57,1)	13 (61,9)
Lisans	6 (28,6)	8 (38,1)
Lisansüstü	1 (4,8)	0 (0)
Toplam	21 (100)	21 (100)

Tablo 4.1.3 Katılımcıların medeni durumları

Değişkenler	Çalışma Grubu (n=21)	Kontrol Grubu (n=21)
	n (%)	n (%)
Medeni Durum		
Evli	7 (33,3)	3 (14,3)
Bekar	13 (61,9)	18 (85,7)
Boşanmış	1 (4,8)	0 (0)
Toplam	21 (100)	21 (100)

Çalışma grubunun ağrı bölgeleri incelendiğinde sol tarafta ağrı bildiren 8 (%38,1) sağ tarafta ağrı bildiren 13 (%61,9) kişi olarak bulunmuştur. Çalışma grubunda yer alan bireylerin ortalama ağrı şiddetinin $6,53 \pm 1,35$ cm olduğu belirlendi. (Tablo 4.1.3). Çalışma

grubundaki bireylerin ilk çene ağrılarında bu yana geçen süre $49,14 \pm 60,30$ ay olarak ve şu anki ağrılarının $35,42 \pm 45,36$ ay süre ile devam ettiği bulunmuştur (Tablo 4.1.4).

Tablo 4.1.4 Çalışma grubu çene ağrısı bölgesi

Ağrı Bölgesi	Çalışma Grubu (n=21)
	n (%)
Sağ	13 (%61,9)
Sol	8 (%38,1)
Toplam	21 (%100)

Tablo 4.1.5 Çalışma grubu ağrı bilgisi

Değişkenler	Çalışma Grubu (n=21)
	X ± SS Median (min-max)
Ağrı Şiddeti (cm)	6,58±1,35
	6,8(4,07-10,00)
İlk Çene Ağrısı Başlangıcından Geçen Süre (ay)	49,14±60,30
	24(6-240)
Son Çene Ağrısı Geçen Süre (ay)	35,42±45,36
	12(6-180)

4.2. Alt Çene Hareket Kapasitesi Değerlendirmesi ile İlgili Sonuçlar

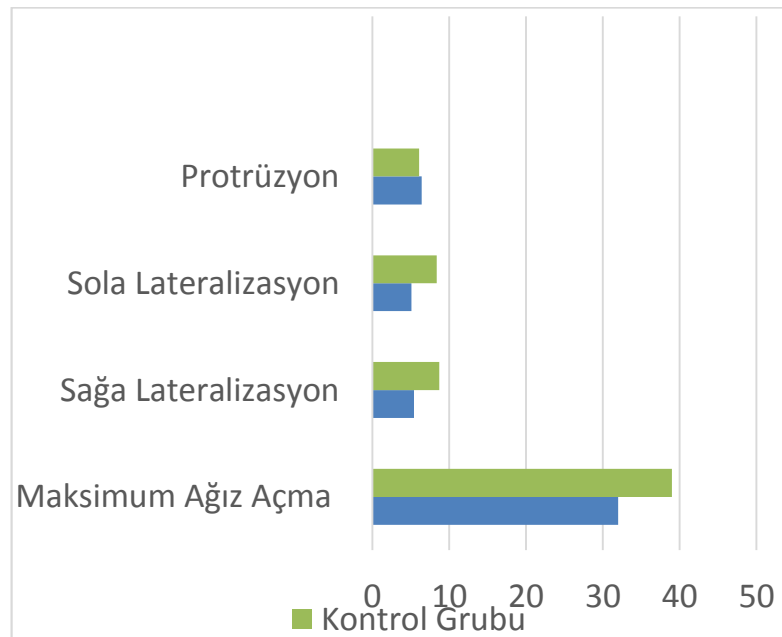
Çalışmada yer alan katılımcıların alt çene ile ilgili maksimum ağız açma mesafesi, sağa ve sola lateralizasyon ile protrüzyon hareketleri mm cinsinden değerlendirildi. Değerlendirme sonucunda çalışma grubunun maksimum ağız açma, sağa lateralizasyon ve sola lateralizasyon hareketlerinde control grubuna göre istatistiksel olarak daha kısıtlı

hareket açıklığına sahip olduğu görüldü ($p < 0,05$). Ancak protrüzyon hareketi incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark görülmemiştir ($p > 0,05$) (Tablo 4.2.1) (Şekil 4.2.1).

Tablo 4.2.1 Grupların alt çene hareket kapasitesi değerlendirilmesi ile ilgili sonuçların karşılaştırılması

Değişkenler	Çalışma Grubu (n=21)	Kontrol Grubu (n=21)	p
	X ± SS Median (min-max)	X ± SS Median (min-max)	
Maksimum Ağız Açma (mm)	31,39±4,13	39,94±4,47	0,0001 ^b
	32,19(23,45-41,87)	39,33(32,82-48,96)	
Sağa Lateralizasyon (mm)	5,97±1,76	8,70±1,82	0,0001 ^b
	5,43(3,41-9,81)	8,73(5,41-13,07)	
Sola Lateralizasyon (mm)	5,56±1,64	8,33±1,98	0,0001 ^b
	5,11(3,24-8,46)	8,40(5,25-12,76)	
Protrüzyon (mm)	6,63±1,56	6,51±2,39	0,847 ^b
	6,45(4,40-9,51)	6,12(2,60-11,09)	

^b: Bağımsız değişkenlerde T testi



Şekil 4.2.1 Alt çene hareket kapasitesi değerlendirilmesi ile ilgili sonuçlar

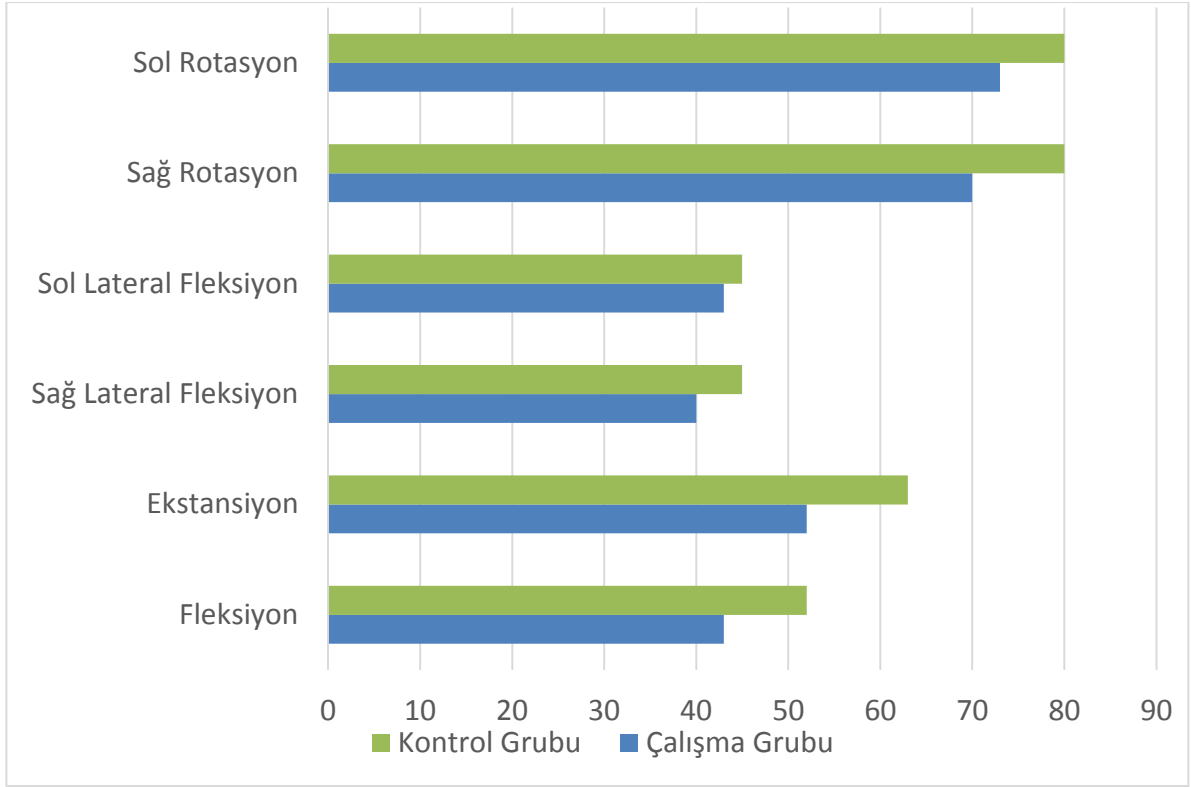
4.3. Servikal Mobilitenin Değerlendirilmesi

İnclinometre ile servikal bölge hareket açıklığı derece cinsinden kaydedildi. Çalışma grubunda yer alan bireylerin servikal NEH açıklığının (fleksiyon, ekstansiyon, sağa lateral fleksiyon, sola lateral fleksiyon, sağa rotasyon ve sola rotasyon) kontrol grubunda yer alan katılımcılara göre daha düşük olduğunu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olduğu bulundu ($p>0,05$) (Tablo 4.3.1) (Şekil 4.3.1).

Table 4.3.1 Grupların servikal bölge mobilite değerlerinin karşılaştırması

Değişkenler	Çalışma Grubu (n=21)	Kontrol Grubu (n=21)	P
	X ± SS	X ± SS	
	Median (min-max)	Median (min-max)	
Fleksiyon (°)	43,42±4,13 43(37-52)	52,52±5,69 52(42-60)	0,001^b
Ekstansiyon (°)	53,09±5,35 52(45-62)	63,23±5,69 63(53-75)	0,001^b
Sağ Lateral Fleksiyon (°)	41,76±3,46 40(35-47)	47,04±4,24 45(40-60)	0,001^b
Sol Lateral Fleksiyon (°)	42,76±3,16 43(37-50)	46,57±4,31 45(40-60)	0,002^b
Sağ Rotasyon (°)	71,00±5,01 70(60-80)	79,47±5,73 80(65-90)	0,001^b
Sol Rotasyon (°)	72,57±5,46 73(63-83)	78,57±5,52 80(63-90)	0,001^b

^b: Bağımsız değişkenlerde T testi



Şekil 4.3.1 Servikal bölge mobilite değerlendirme sonuçları

4.4. Servikal Derin Fleksör Kas Endüransı Testi Sonuçları

Servikal bölge derin fleksör kasların endüransı değerlendirilirken skor saniye olarak kaydedildi. Çalışma grubunda yer alan katılımcıların skorlarının ($14,12 \pm 6,84$ sn) kontrol grubunda yer alan katılımcıların skorlarına ($18,62 \pm 7,54$ sn) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşük olduğu belirlendi ($p=0,015$) (Tablo 4.4.1).

Table 4.4.1. Grupların derin fleksör kas enduranslarının arşılaştırması

Değişkenler	Çalışma Grubu (n=21)	Kontrol Grubu (n=21)	P
	X ± SS	X ± SS	
	Median (min-max)	Median (min-max)	
Derin Fleksör Kas Enduransı Testi(sn)	14,12±6,84 12,4(6,8-33,4)	18,62±7,54 17,1(7,47-41,75)	0,015^a

^a: Mann-Whitney U testi

4.5. Baş Postürü Değerlendirmesi Sonuçları

Baş postürü kraniovertebral açı yöntemi ile değerlendirildi. Çalışma grubunda yer alan bireylerin değerlendirme sonucunda ortalama açı değerinin ($60,38 \pm 3,80^\circ$) kontrol grubunda yer alan bireylere ($64,32 \pm 2,87^\circ$) göre daha düşük olduğu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görüldü ($p=0,001$) (Tablo 4.5.1).

Tablo 4.5.1 Grupların kraniovertebral açı değerlerinin karşılaştırması

Değişkenler	Çalışma Grubu (n=21)	Kontrol Grubu (n=21)	P
	X ± SS	X ± SS	
	Median (min-max)	Median (min-max)	
KVA (°)	$60,38 \pm 3,80$ 60,23(53,47-67,88)	$64,32 \pm 2,87$ 64,30(59,13-69,40)	0,001^b

KVA: Kraniovertebral açı, ^b: Bağımsız değişkenlerde T testi

4.6. Denge Testlerinin Sonuçları

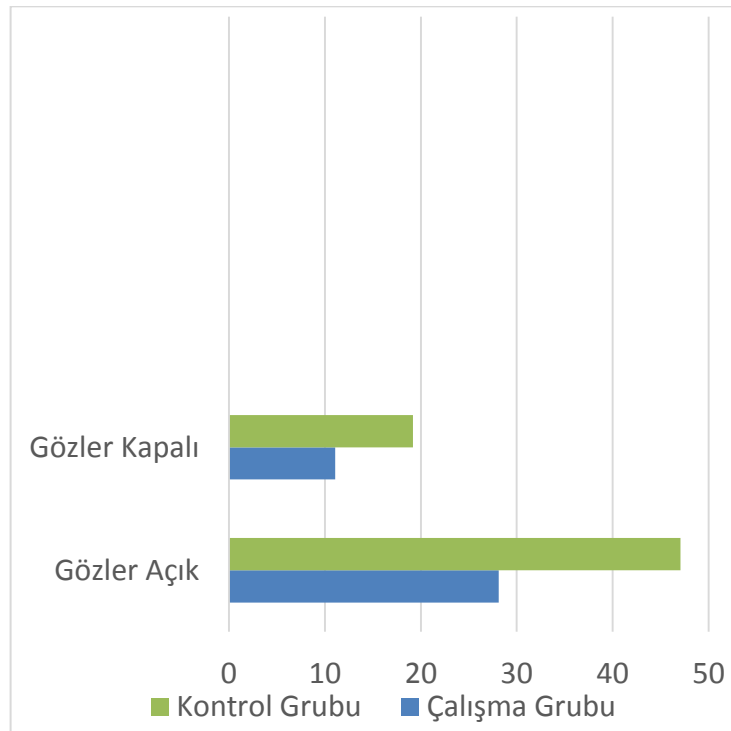
Çalışmada yer alan katılımcılara dengeleri gözler açık ve gözler kapalı özler açık ve gözler kapalı tek ayak üzerinde durma testi uygulandı. Çalışma grubunda yer alan bireylerin gözler açık ve gözler kapalı tek ayak üzerinde durma testi sürelerinin belirgin

şekilde kontrol grubunda yer alan bireylerin gözler açık ve gözler kapalı tek ayak üzerinde durma testi sürelerine göre düşük olduğu bulundu ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p < 0.05$) (Tablo 4.6.1) (Şekil 4.6.1).

Tablo 4.6.1 Grupların denge testi sonuçlarının karşılaştırılması

Değişkenler	Çalışma Grubu (n=21)	Kontrol Grubu (n=21)	P
	X ± SS	X ± SS	
	Median (min-max)	Median (min-max)	
Gözler Açık(sn)	31,35±12,71	42,03±17,32	0,029 ^b
	28,13(17,11-60,00)	47,08(11,03-60,00)	
Gözler Kapalı(sn)	13,31±9,01	23,99±18,9	0,015 ^a
	11,07(6,74-47,63)	19,17(6,40-60,00)	

^a: Mann-Whitney U testi, ^b: Bağımsız değişkenlerde T testi



Şekil 4.6.1 Grupların denge testi sonuçları

4.7. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilme Sonuçları

Çalışmada yer alan katılımcıların sağlıkla ilgili yaşam kaliteleri Nottingham Sağlık Profili ile incelendi. Değerlendirme ışığında çalışma grubunda yer alan bireylerin (143,25±50,40) kontrol grubunda yer alan bireylere (73,40±51,31) göre daha düşük düzeyde yaşam kalitesine sahip oldukları ve gruplar arasında bulunan farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu ($p=0,001$) (Tablo 4.7.1).

Tablo 4.7.1 Grupların yaşam kalitesi değerlendirme sonuçlarının karşılaştırması

Değişkenler	Çalışma Grubu (n=21)	Kontrol Grubu (n=21)	p
	X ± SS	X ± SS	
	Median (min-max)	Median (min-max)	
NSP Skoru	143,25±50,40	73,40±51,31	0,001 ^b
	145,75(58,99-271,37)	69,88(0-192,07)	

NSP: Nottingham Sağlık Profili ^b: Bağımsız değişkenlerde T testi

4.8. Anksiyete Değerlendirmesi Sonuçları

Çalışmada yer alan katılımcıların anksiyete düzeyleri Beck Anksiyete Envanteri ile değerlendirilmiştir. Her iki gruptan elde edilen ortalama puanlar, hem çalışma hem de kontrol grubundaki bireylerin düşük anksiyete düzeyine sahip olduklarını göstermiştir. Bununla birlikte, çalışma grubunda yer alan bireylerin kontrol grubunda yer alan bireylere göre anksiyete düzeylerinin daha yüksek olduğu bulunmuştur. ($p=0,004$) (Tablo 4.8.1).

Tablo 4.8.1 Grupların anksiyete değerlendirme sonuçlarının karşılaştırması

Değişkenler	Çalışma Grubu (n=21)	Kontrol Grubu (n=21)	p
	X ± SS	X ± SS	
	Median (min-max)	Median (min-max)	
BAE Skoru	13,00±5,77 12(4-25)	6,28±6,59 3(0-21)	0,001^b

BAE: Beck Anksiyete Envanteri, ^b: Bağımsız değişkenlerde T testi

5. TARTIŞMA

Temporomandibular eklem; konuşma, yemek yeme, esneme gibi fonksiyonları bulunan önemli bir hareketli eklemdir. Temporomandibular eklem semptomları olan ağrı, ağız açıklığında kısıtlılık, çiğneme zorluk, eklemden gelen ses gibi durumlar bireyin günlük faaliyetlerine, psikososyal durumuna ve yaşam kalitesine direkt etkisi bulunmaktadır (Oana vd 2013).

Çalışma temporomandibular eklem disfonksiyonunun bireylerin dengesine, alt çene eklem hareket açıklığına, baş postürüne, servikal mobilitesine, servikal bölge derin fleksör kas enduransına, anksiyetesine ve yaşam kalitesine olan etkisini yorumlamak için planlandı. Çalışmadan elde edilen sonuçlar, temporomandibular eklem disfonksiyonun bireylerin dengesini, alt çene eklem hareket açıklığını, baş postürünü, servikal mobilitesini, servikal bölge derin fleksör kas enduransını, anksiyetesini ve yaşam kalitesini olumsuz etkilediğini gösterdi.

TMD ile ilgili epidemiyolojik çalışmalar incelendiğinde kadın cinsiyetinde erkek cinsiyetine oranla daha yüksek görülme sıklığı karşımıza çıkmaktadır. Kadınlarda TMD'nin yüksek görülme sıklığıyla ilgili literatürde çelişkili durumlar yer almaktadır. Bu durumun nedeniyle ilgili mekanizma tam olarak belirlenememiş olsa da neden olarak kadınlar tarafından daha yoğun üretilen hormonlar gösterilmektedir. Bazı çalışmalar trigeminal sinirin afferent liflerinin uyarılabilirliğinin değişiminde östrojenin rolü olduğunu göstermiş bunun sonucunda kadınlarda TME ağrısının daha şiddetli hissedildiğini belirtmiştir (Landi vd 2005). Broughton-Pipkin ve Chamberlain (1998) yaptıkları çalışmada kadınlarda gebelik ve regl dönemlerinde artan relaksin hormonunun kaslarda gevşemeye neden olduğunu ve bu durumun eklemlerde laksiteye neden olarak eklemleri yaralanmaya açık bir duruma

getirdiğini belirtmişlerdir. Wang ve arkadaşları ise, TMD'nin menapoz sonrası dönemde olan kadınlarda, üreme çağında olan kadınlara göre daha düşük olduğunu ve ergenlikten sonra artıp menapoz sonrasında azalmasının kadın üreme hormonlarının TMD etiyolojisinde rol oynayabileceğini belirtmişlerdir. Kuttilla ve arkadaşları (1998) farklı bir bakış açısı ile kadınların erkeklere göre stres algılarının daha yüksek olduğunu bu nedenle stress TMD ilişkisi nedeniyle kadın cinsiyetinde daha yüksek oranda TMD prevalansı olduğunu belirtmişlerdir. Tozoğlu ve arkadaşlarının (2008) çalışmasında Erzurum'da 131 kadın 39 erkek toplam 170 TMD şikayeti olan birey incelenmiştir. Çalışmanın sonucunda TMD bulunan bireylerin %77,1'inin kadınlardan oluştuğu belirtilmiştir. Manfredini ve arkadaşlarının(2010) yapmış olduğu çalışmada farklı yaş grubunda yer alan TMD'li bireylerin cinsiyetlere göre oranlarını incelemişlerdir. Çalışmanın sonucunda 25 yaşından küçük yaşta TMD görülen bireylerin %76,6'sının, 25-37 yaş aralığında TMD görülen bireylerin %82,4'ünün, 38-51 yaş aralığında TMD görülen bireylerin %91,1'inin ve 52 yaşından büyük TMD görülen bireylerin %83,9'unun kadın bireyler tarafından oluşturulduğu görülmüştür. Bizim çalışmamızın başlangıcında ulaşılan toplam 86 TMD'li bireyin 71'i (%82,56) kadındı. Çalışmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan bireylerin ise tümü kadındı. Elde ettiğimiz bu oranlar literatüre paralel olarak, kadın cinsiyetinde TMD görülme oranının erkek cinsiyetine göre daha yüksek olduğunu göstermiştir.

Literatür incelendiğinde en sık TMD 20-40 yaş arası bireylerde görülmektedir (Griffiths 1983). Wang ve arkadaşları (2008) kadınlarda ergenliğin başlangıcı ile menapoz öncesi dönem arasında TMD görülme sıklığının ergenlik öncesi ve menapoz sonrası dönemden daha fazla olduğunu belirtmiştir. Bu durum üzerinde kadın üreme hormonlarının etkin olduğunu belirtmiştir. Kadınlarda görülen bu durum TMD'nin en sık görüldüğü 20-40 yaş aralığına denk gelmektedir. Çalışmamızda yer alan TMD'li bireylerin yaş ortalaması 25,28 olarak bulundu. Çalışmamızda yer alan TMD'li bireylerin yaş ortalaması incelendiğinde literatür ile uyum göstermektedir.

Temporomandibular eklem disfonksiyonu olan kişilerde ana semptom olarak ağrı ve ağız hareketlerinde limitasyon karşımıza çıkmaktadır. Ağrı ve hareket limitasyonu çiğneme, konuşma, solunum gibi günlük yaşamda önemli yer tutan aktiviteleri kısıtlamaktadır (Robin ve Chiomento 2010).

Rener-Sitar ve arkadaşlarının(2008) yapmış olduğu çalışmada TMD bulunan bireylere Ağız Sağlığı Etki Ölçeği uygulayarak genel popülasyon ile karşılaştırmışlardır. Yaptıkları çalışmanın sonucunda ölçeğin alt parametrelerinden olan ağız hareketleri

limitasyonu ile ilgili istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklılık bulmuşlardır. Rodrigues ve arkadaşlarının(2015) yapmış oldukları çalışmada TMD bulunan bireylerin cetvel yardımı ile ağız açma, lateralizasyon ve protrüzyon hareketlerini incelemişler ve sağlıklı bireyler ile karşılaştırıldığında ağız hareketlerinin kısıtlı olduğunu belirtmişlerdir. Bu kapsamda bizim çalışmamızda da çalışma grubu ile kontrol grubu arasında ağız açma, sağa lateralizasyon ve sola lateralizasyon hareketlerinde bulduğumuz sonuçlar ile benzerlik görülmektedir. Ancak bizim çalışmamızda literatür ile farklı olarak protrüzyon hareketinde çalışma ve kontrol grubu arasında fark bulunmamıştır. Bu durumun sebebi olarak katılımcıların tümünün kadın olması ve çalışmaya katılan birey sayısının göreceli olarak az olması bu sonuca ulaşmamızın bir nedeni olabilir.

TMD'nin ağrı mekanizmasıyla ilgili farklı teoriler öne sürülmektedir. Stres, anksiyete gibi durumların artmış kas aktivasyonunu sonucunda temporomandibular eklem çevresindeki kaslarda ağrı eşiğinin azalmasına neden olduğu savunulmaktadır (Yassıbaş 2014).

Temporomandibular eklem ile servikal bölge arasında bağlantı olduğu bilinmektedir. Temporomandibular eklem bölgesinde bulunan disfonksiyonun, servikal bölgede görülen disfonksiyonları etkilediği görülmüştür ayrıca servikal bölgede olan disfonksiyonlarda mastikatör bölgeyi etkilemektedir. Bu iki bölgenin yakın komşulukları nedeniyle temporomandibular eklem disfonksiyonu bulunan bireylerde servikal bölge fonksiyonelliğinin etkilenmesi beklenebilir (Oliveira-Campelo vd 2010). Boyun bölgesinde yer alan kaslar ile çene eklemi çevreleyen kaslar ilişkilidir. Bu nedenle mandibula çevresinde meydana gelen bir problemde servikal bölgenin hareketleri ve postürü etkilenebilmektedir (Lee vd 1995). Geniş servikal fascia, servikal bölge ve çene eklemi arasında doğrudan bir bağlantı vardır. Herhangi bir bölgede yer alan bozulma doğrudan diğer bölgeyi de etkileyebilmektedir (Kılınç ve Ulusoy 2015).

Çalışmada yer alan temporomandibular eklem disfonksiyonlu bireylerin servikal bölge mobiliteleri incelendiğinde sağlıklı bireylere göre servikal bölge eklem hareket açıklıklarının daha kısıtlı olduğu bulundu. Çalışmanın sonuçlarının literatürde yer alan diğer çalışmalar tarafından da desteklendiği görüldü.(De Laat vd 1998, Von Piekartz vd 2013, Walczyńska vd 2014)

De Laat ve arkadaşları(1998) yaptıkları çalışmada TMD bulunan 30 birey ile sağlıklı 30 bireyin servikal mobilitelerini karşılaştırmışlardır. Servikal bölge mobilitelerini

değerlendirmek için pasif segmental mobilite testi ve faset hareketlilik testini her servikal vertebra ve torakal dördüncü vertebraya kadar uygulamışlardır. Çalışmanın sonucunda üst servikal segmentlerde daha çok olmak üzere servikal segmentlerde sağlıklı bireylere oranla daha hipomobil olduğunu belirtmişlerdir.

Walczyńska ve arkadaşları (2014) gerçekleştirdikleri çalışmada temporomandibular eklem disfonksiyonu, servikal bölgede ağrı ve servikal bölgede hareket kısıtlılığı bulunan 60 kişiyi randomize olarak iki gruba ayırmışlardır. Bir gruba temporomandibular eklem disfonksiyonunun tedavisi için program uygulanırken diğer gruba placebo tedavi uygulanmıştır. Tedavi sonrasında yapılan incelemeler sonucunda çalışma grubunda yer alan bireylerin temporomandibular eklem disfonksiyonuyla ilgili semptomlarında azalma olduğu gibi servikal bölgede ağrı ve hareket limitasyonunda da düzelme olmuştur. Ancak kontrol grubunda herhangi bir düzelme meydana gelmemiştir. Walczyńska ve arkadaşları çalışmanın sonucunda bizim çalışmamızla benzer şekilde temporomandibular eklem disfonksiyonlarının servikal bölge hareketleriye ilişkili olduğunu belirtmişlerdir.

Von Piekartz ve arkadaşları (2013) yaptıkları çalışmada 3 aydan uzun süredir baş ağrısı ve temporomandibular eklem ağrısı bulunan 38 kişi değerlendirmişlerdir. Katılımcılar iki gruba ayrılmış ve bir gruba servikal bölgeye klasik manuel terapi uygulanmış diğer gruba servikal bölge tedavisinin yanında klasik orafacial manuel terapide uygulanmıştır. 3 aylık ve 6 aylık sürelerin sonunda yapılan değerlendirmelerde her iki bölgeye tedavi uygulanan grupta sadece servikal bölgeye manuel terapi uygulaması yapılan gruba göre servikal bölge eklem hareketlerinde meydana gelen artışın istatistiksel olarak daha fazla olduğu görülmüştür. Her iki çalışmada da temporomandibular eklem disfonksiyonu yanında başka problemlerinde eşlik ettiği bireylere tedavi programı uygulanmıştır ve tedavi süreci sonucunda temporomandibular eklem disfonksiyonunun servikal bölgenin mobilitesini etkilediği görülmüştür. Bizim çalışmamızda izole olarak TMD kişiler ile sağlıklı bireyler arasında farkın incelenmesi, katılımcıların sadece kadın cinsiyetinden oluşması literatürde yer alan çalışmalardan farklı olmasına rağmen sonuçlarımız literatür ile paralellik göstermiştir.

Moseley ve Hodges'a(2004) göre, ağrılı bireylerin ağrılarını kontrol etmek amacıyla anormal hareket paterleri geliştirmelerinin şaşırtıcı bir durum olmadığını belirtmişlerdir. Kas ağrısının, izometrik kasılmalar sırasında aktif motor birimlerin ateşlenme oranlarını azalttığı ve ilgili sinerjistler ve antagonistlerde artmış aktiviteye veya

gecikmiş başlangıç motor çıktıya neden olduğu bildirilmiştir. Orofasial ve servikal bölge arasındaki nöroanatomik ve nörofizyolojik bağlantılar göz önüne alındığında, orofasiyal bölgede meydana gelen disfonksiyonun sonucunda kasların enduransında etkilenim gözlenebilir.

Zafar ve arkadaşlarının (2019) yaptıkları çalışmanın sonucunda postür, çene pozisyonu, oklüzyon durumu, boyun ağrısı, baş postürü ve TMD'nin servikal kas enduransını etkilediği yorumunda bulunmuşlardır. Armijo-Olivo ve arkadaşlarının (2012) yaptığı çalışmada servikal bölgede görülen problemler sonucunda servikal bölge fleksör ve ekstansör kas enduransının etkilendiğini ve bu nedenle TMD servikal bölge ilişkisi nedeniyle TMD'li bireylerde de servikal bölge enduransının olumsuz etkilenebileceği yorumunda bulunmuşlardır. Çalışmada yer alan TMD bulunan bireylerin servikal bölge derin fleksör enduransları incelendiğinde sağlıklı bireylere göre enduranslarının daha zayıf olduğu bulundu. Çalışmanın sonuçlarının literatürde yer alan diğer çalışmalar ile benzer sonuçlar ortaya koymasına rağmen bazı noktalarda farklılıklar olduğu da görüldü (Armijo-Olivo vd 2010).

Armijo-Olivo ve arkadaşları (2010) yaptıkları çalışmada TMD'li bireylerde servikal bölge kas enduransını değerlendirmişlerdir. Çalışmalarında toplam 149 kişi (49 sağlıklı, 54 miyojenik TMD'li, 46 miks tip TMD'li) incelenmiştir. Bu çalışmanın sonucunda sağlıklı bireylerin miyojenik ve miks tip TMD bulunan gruba göre fleksör kas gruplarının enduransın daha iyi olduğu bulunmuştur. Bizim çalışmamızdan farklı olarak servikal bölge fleksörleri değerlendirilmiş olup derin fleksörleri izole değerlendirilmemiştir. Literatür incelendiğinde TMD'li bireylerde servikal bölge derin fleksör kas enduransını değerlendiren çalışmaya ulaşılamamıştır. Bu nedenle çalışmamız servikal bölge derin fleksör enduransı değerlendirmesi nedeniyle literatüre önemli katkıda bulunması beklenmektedir.

TMD'nin baş postürünü etkilediği düşünülmektedir. Bu durumu TMD sonucunda mandibula pozisyonunun etkilenmesi ve artan kas aktivitesi nedeniyle servikal omurga üzerinde değişikliklere neden olması gösterilmiştir (Armijo-Olivo vd 2006). Çalışmamızda TMD'li bireylerin oluşturduğu grubun sağlıklı bireylerin oluşturduğu gruba göre baş postürlerinin anterior pozisyonda olduğu görüldü ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bulundu. Literatür incelendiğinde çalışmamızda bulunan sonuca benzer veriler elde eden çalışmalar olduğu görüldü (Lee vd 1995, Evcik 2000, Evcik ve Aksoy, 2004)

Evcik ve Aksoy'un (2004) yapmış olduğu çalışmaya temporomandibular eklem ağrısı olan 30 hasta ve 30 sağlıklı yetişkin dahil edilmiştir. Fizik muayeneden sonra, bireyler temporomandibular eklem servikal grafisine ve manyetik rezonans görüntülemesine tabi tutulmuştur. Baş postür ölçümü için tragus, C7 servikal vertebranın spinal işlem ucu ve omuzdaki akromiyal uç işaretlendi. Ardından hasta fotoğraflarının bu üç noktasından hesaplamalar yapılmıştır. Yapılan hesaplamalar sonucunda sonuçların düşük olması başın anterior tilt pozisyonunda olduğunu göstermektedir. Grupların karşılaştırılması sonucunda baş postürünün gruplar arasında farklılık gösterdiği ve hasta grubun baş postürlerinin anterior tilt pozisyonuna daha yakın olduğu görülmüştür.

Lee ve arkadaşları (1995) yaptıkları çalışmada çalışma grubunda 33 TMD'li birey ile kontrol grubunda 33 sağlıklı birey yer almıştır. Çalışmalarında baş postürünü değerlendirmek için bireylerin lateralden olacak şekilde fotoğraflarını çekerek C7-tragus hattının horizontal hat ile kalan açısı olan kraniovertabral açı değerlendirmişlerdir. Çalışmanın sonucunda çalışma grubunda yer alan bireylerin kontrol grubunda yer alan bireylere göre baş pozisyonlarının daha anteriorda olduğu bulunmuştur.

Postüral kontrol mekanizması, propriyoseptif, vestibüler ve görsel reseptörler hakkında bilgi gerektirir. TME nörofizyolojik bağlantılar ile servikal bölge üzerinde postüral sinerjileri etkileyebilir. TMD servikal bölge ile olan bağlantıları ile servikal omurga üzerinde ağrı ve kassal yorgunluğa neden olarak denge için gerekli duyuları etkileyebilir. Bu durumlar göz önünde bulundurularak TMD'li bireylerde denge etkilenebilir (Vuillerme vd 2005, Michelotti vd 2006).

Literatürde TMD'nun dengeyi etkilediğinin gösteren çalışma sayısı azdır. Ries ve Bérzin'in (2008) yapmış olduğu çalışmada 20 TMD'li birey ile 20 sağlıklı bireyin dengeleri karşılaştırılmıştır. Bu çalışmanın sonucunda bizim çalışmamız ile benzer şekilde TMD'li grubun dengelerinin sağlıklı bireylere göre daha kötü olduğu bulunmuştur.

TMD ile ilişkili alt çene hareketlerinde limitasyon, ağrı ve psikolojik durumun, günlük yaşam aktivitelerini etkilemesi nedeniyle yaşam kalitesini olumsuz etkileneceği literatürde yer alan çalışmalarda bildirilmiştir. Özellikle mandibula hareketlerinde meydana gelen limitasyon nedeniyle kişilerin çiğneme, konuşma gibi temel ihtiyaçları sekteye uğrayabilmektedir (Resende vd 2013).

Literatür incelendiğinde TMD'nin yaşam kalitesine etkisini değerlendiren çalışma sayısı azdır. Tjakkes ve arkadaşları (2010) 95 (90 kadın, 5 erkek) TMD'li hasta üzerinde

yaptıkları araştırmada TMD'nin yaşam kalitesini etkilediğini ayrıca daha uzun süre temporomandilar eklem ağrısına maruz kalan kişilerin yaşam kalitelerinin daha dūřuk olduğunu belirtmişlerdir. Rodrigues ve arkadaşları(2015) yaptıkları çalışmada 80 TMD'li bireyi değerlendirip TMD'nin subjektif yaşam kalitesi algısına etkisini araştırmışlardır. Araştırmanın sonucunda TMD'nin yaşam kalitesini etkilediğini ayrıca artan yař, ağrı şiddetinin ve semptomların fazlalığı TMD'nin yaşam kalitesi üzerindeki etkisini şiddetlendirdiğini belirtmişlerdir. Literatürde yer alan bu çalışmaların sonuçları ile bizim çalışmamızın sonuçları benzerlik göstermekte ve TMD'nin yaşam kalitesini etkilediğini göstermektedir.

Literatür incelendiğinde psikososyal bozuklukların kişilerin fiziksel olarak gevşeyememesine, uyku ve uyanıklık bruksizmine, dişlerin sık temasına neden olduğu bilinmektedir. Gevşeme problemi yaşayan ve bruksizm görölen kişilerde çiğneme kaslarına ve temporomandibular ekleme aşırı yük bindiği görölmüştür. Bu nedenle stres, anksiyete gibi psikolojik yük altında olan bireylerde TMD sık karşılaşılan bir durumdur (Daniele vd 2009).

TMD ile ilgili olarak literatür incelendiğinde anksiyete depresyon gibi psikolojik etmenlerle ilişkisi görölmektedir. Bununla ilgili olarak psikolojik etmenlerin bruksizme neden olduğu ve bruksizmde TMD oluşmasına neden olan ana etmen olduğu bilinmektedir (Gungormus ve Erciyas 2009). Güngörmüş ve Erciyas'ın (2009) yapmış olduğu çalışmada TMD olan 99 birey anksiyete, depresyon ve bruksizm arasındaki ilişki incelemiştir. Bireyler bruksizmi olan (58 kişi) ve olmayan (41 kişi) olarak iki gruba ayrılmıştır. Değerlendirmelerin sonucunda anksiyetenin TMD ile ilişkili olduğu ve bruksizm anksiyete arasında yüksek oranda ilişki bulunduğu görölmüştür.

Kobayasi ve arkadaşlarının (2017) yaptığı çalışmada 7-14 yaş arası 76 (38 TMD'li grup, 38 kontrol grubu) ocuk katılmıştır. TMD'li çocukların anksiyete düzeylerinin daha yüksek olduğu görölmüştür. Bizim alışmamızda da bu çalışmalarda olduğu gibi çalışma grubunda yer alan bireylerin kontrol grubunda yer alan bireylere göre daha yüksek anksiyete düzeyine sahip oldukları görölmüştür.

Literatürde TMD'li bireylerin servikal mobilite, servikal postür ve derin fleksör endurans ile denge, anksiyete ve yaşam kalitesini parametrelerinin tümünü inceleyen çalışma çok azdır. Bu nedenle çalışmamız hem fiziksel hem de psikolojik etkiler açısından yol gösterici olacağı dūřünölmektedir. Çalışmamızda TMD'li bireylerin belirlenmesinde

hastalar tarafından kronik ağrının yorumlanması ve uzman diş hekimi tarafından ön tanısı konulmuş olması kriterdir. Ancak TMD'li grupta yer alan bireyler TMD tanısı ve tipinin belirlenmesinde radyolojik görüntüleme yöntemlerinden faydalanılmamıştır. Bu durum çalışmamızın zayıf yönlerindedir. Ayrıca çalışmamızda sadece kadın cinsiyetinin yer alması tek cinsiyet olması nedeniyle daha homojen sonuçlar içermiştir bu durum çalışmamızın kuvvetli yönüdür.

6. SONUÇLAR

Çalışmamızdan elde edilen bulgular incelendiğinde ulaşılan sonuçlar aşağıdaki gibidir:

1. Temporomandibular eklem disfonksiyonu bulunan bireylerde, protrüzyon hariç alt çene hareket kapasitelerinin sağlıklı bireylere göre anlamlı düzeyde daha limitli olduğu bulundu.
2. Temporomandibular eklem disfonksiyonu bulunan bireylerde, servikal mobilitenin sağlıklı bireylere göre anlamlı düzeyde daha kısıtlı olduğu bulundu.
3. Temporomandibular eklem disfonksiyonu bulunan bireylerde, servikal bölge derin fleksör enduransın sağlıklı bireylere göre anlamlı düzeyde daha düşük bulundu.
4. Temporomandibular eklem disfonksiyonu bulunan bireylerde, servikal postürün sağlıklı bireylere göre anlamlı düzeyde anterior tilt pozisyonunda olduğu bulundu.
5. Temporomandibular eklem disfonksiyonu bulunan bireylerde, dengenin sağlıklı bireylere göre anlamlı düzeyde daha kötü olduğu bulundu.
6. Temporomandibular eklem disfonksiyonu bulunan bireylerde, yaşam kalitesinin sağlıklı bireylere oranla anlamlı düzeyde daha kötü olduğu bulundu.
7. Temporomandibular eklem disfonksiyonu bulunan bireylerde, anksiyete düzeylerinin sağlıklı bireylere göre anlamlı düzeyde daha yüksek olduğu bulundu.

Çalışmamızın sonuçları, temporomandibular eklem disfonksiyonun protrüzyon hariç çene hareketlerini, servikal mobiliteyi, servikal derin fleksör enduransı, servikal postürü, dengeyi, yaşam kalitesi ve anksiyeteyi olumsuz yönde etkilediğini göstermiştir. Temporomandibular eklem disfonksiyonu bulunan bireyler ile çalışan kişilerin bu parametreleri göz önünde bulundurarak değerlendirme ve tedavi planlaması sırasında uygun program hazırlamaları tedavilerin süre ve etkinliğinin olumlu yönde etkilenmesini

sağlayabilir. Çalışmamız TMD'nin hem lokal hemde genel olarak vücudu etkilediğini ayrıca fiziksel durumun yanısıra psikolojik durumuda etkilediğini göstermiştir. Çalışmamız TMD gibi özel bir alanda literatürde az sayıda çalışma bulunan denge ve daha önce literatürde yer almayan servikal derin fleksör kas enduransını inceleyerek literatüre büyük katkıda bulunmuştur.

7. KAYNAKLAR

- Agerberg G, Inkapööl I. Craniomandibular disorders in an urban Swedish population. **J Craniomandib Disord** 1990;4(3): 154–164.
- Aksoy C. Temporomandibular Ağrı ve Disfonksiyon. In K. G. Beyazova M, *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon* (3rd ed., (2016) Ankara: **Güneş Kitabevi** pp. 1391–1425).
- Armijo-Olivo S, Fuentes JP, da Cost, BR, Major PW, Warren S, Thie NMR, Magee DJ. Reduced endurance of the cervical flexor muscles in patients with concurrent temporomandibular disorders and neck disability. **Manual Therapy** 2010;15(6): 586–592.
- Armijo-Olivo S, Magee DJ, Thie NMR, Major P. *The association between head and cervical posture and temporomandibular disorders: A systematic review. Journal of Orofacial Pain* 2006
- Armijo-Olivo S, Silvestre RA, Fuentes JP, da Cost, BR, Major PW, Warren S, Magee DJ. Patients With Temporomandibular Disorders Have Increased Fatigability of the Cervical Extensor Muscles. **The Clinical Journal of Pain** 2012;28(1): 55–64.
- Article O, Patil SR. *Effect of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation versus Home Exercise Programme in Management of Temporomandibular Joint Disorder. Journal of Clinical and Diagnostic Research* 2017;11(12): 19–22.
- Atasever N, Enacar A, Başar R. Yüz Tipi ile Mandibular Kondil Morfolojisi İlişkisinin Değerlendirilmesi. **Türk Ortodonti Dergisi** 1990;3(1): 24–31.
- Avcı K, Pala K. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesinde Çalışan Araştırma Görevlisi ve Uzman Doktorların Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi. **Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi** 2004;30(2): 81–85.
- Bae Y, Park Y. The Effect of Relaxation Exercises for the Masticator Muscles on Temporomandibular Joint Dysfunction (TMD). **Journal of Physical Therapy Science** 2013;25(5): 583–586.
- Beck A, Epstein N, Brown G, Stear RA. An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. **Journal of Cognitive Psychotherapy** 1988;56(6), 893–897.
- Bevilaqua-Grossi D, Chaves TC, De Oliveira AS, Monteiro-Pedro V. Anamnestic index severity and signs and symptoms of TMD. **Cranio** 2006;24(2): 112–118.
- Boonstra AM, Preuper HRS, Balk GA, Stewart RE. Cut-off points for mild, moderate, and severe pain on the visual analogue scale for pain in patients with chronic

- musculoskeletal pain. *Pain* 2014;155(12): 2545–2550.
- Boonstra AM, Schiphorst Preuper HR, Reneman MF, Posthumus JB. Reliability and validity of the visual analogue scale for disability in patients with chronic musculoskeletal pain. *Int J Rehabil Res* 2008;31(2): 165–169.
- Broughton-Pipkin F, Chamberlain G. *Clinical Physiology in Obstetrics* (3rd ed.). (1998)Oxford, United Kingdom: **Blackwell Science Ltd**.
- Bush KW, Collins N, Portman L, Tillett N. Validity and intertester reliability of cervical range of motion using inclinometer measurements. *Journal of Manual and Manipulative Therapy* 2000;8(2): 52–61.
- Chaves P de J, de Oliveira FEM, Damázio LCM. Incidence of postural changes and temporomandibular disorders in students. *Acta Ortopédica Brasileira* 2017;25(4): 162–164.
- Dahlström L. Psychometrics in temporomandibular disorders: An overview. *Acta Odontologica Scandinavica* 1993;51(6): 339–352.
- De Kanter RJAM, Truin GJ, Burgersdijk RCW, Van 't Hop MA, Battistuzzi PGFCM, Kalsbeek H, Kayser AF. Prevalence in the Dutch Adult Population and a Meta-analysis of Signs and Symptoms of Temporomandibular Disorder. *Journal of Dental Research*, 2010;72(11): 1509–1518.
- De Laat A, Meuleman H, Stevens A, Verbeke G. Correlation between cervical spine and temporomandibular disorders. *Clinical Oral Investigations* 1998;2(2): 54–57.
- Domenech MA, Sizer PS, Dedrick GS, McGalliard MK, Brismee JM. The Deep Neck Flexor Endurance Test: Normative Data Scores in Healthy Adults. *PM and R* 2011;3(2): 105–110.
- Dworkin SF, von Korff MR, LeResche L. Epidemiologic studies of chronic pain: A dynamic-ecologic perspective. *Annals of Behavioral Medicine* 1992;14(1): 3–11.
- Dworkin SF, Huggins KH, LeResche L, Von Korff M, Howard J, Truelove E, Sommers E. Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. *Journal of the American Dental Association* 1990;120(3): 273–281.
- Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord* 1992;6(4): 301.
- E Silva Machado LP, de Macedo Nery MB, de Góis Nery C, Leles CR. Profiling the clinical presentation of diagnostic characteristics of a sample of symptomatic TMD patients. *BMC Oral Health* 2012;12(1):.
- Ellis ETG. Treatment of mandibular condylar process fractures: biological considerations. *J Oral Maxillofac Surg* 2005;63(1): 115–134.
- Evcik D, Aksoy O. Correlation of Temporomandibular Joint Pathologies , Neck Pain and Postural. *Journal of Physical Therapy Science* 2000;12: 97–100.
- Evcik D, Aksoy O. Relationship between head posture and temporomandibular dysfunction syndrome. *Journal of Musculoskeletal Pain* 2004;12(2): 19–24.

- Amor FB, Carpentier P. Anatomic and mechanical properties of the lateral disc attachment of the temporomandibular joint. ***Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*** 1998;56: 1164–1167.
- Fletcher MC, Piecuch JF, Lieblich SE. Anatomy and pathophysiology of the temporomandibular joint. In Milora M, Ghali GE, Larsen P (Ed.), *Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery* (3rd ed., pp. 1033–1047). (2012) Shelton: **People's Medical Publishing House**.
- Gameiro GH, da Silva Andrade A, Nouer DF, Ferraz de Arruda Veiga MC. How may stressful experiences contribute to the development of temporomandibular disorders? ***Clinical Oral Investigations*** 2006;10: 261–268.
- Ghamkhar L, Kahlaee AH, Nourbakhsh MR, Ahmadi A, Arab AM. Relationship Between Proprioception and Endurance Functionality of the Cervical Flexor Muscles in Chronic Neck Pain and Asymptomatic Participants. ***Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*** 2018;41(2): 129–136.
- Goldstein BH, Columbia B. Temporomandibular disorders. ***Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology*** 1999;88(4): 379–385.
- Griffiths RH. Report of the president's conference on the examination, diagnosis, and management of temporomandibular disorders. ***Journal of the American Dental Association*** 1983;106(1): 75–77.
- Güleç H, Sayar K, Özülörümak E. Depresyonda Bedensel Belirtiler. ***Türk Psikiyatri Dergisi***, 2005;16(2): 90–96.
- Gungormus Z, Erciyas K. Evaluation of the relationship between anxiety and depression and bruxism. ***Journal of International Medical Research*** 2009;37(2): 547–550.
- Haribhakti VV. The dentate adult human mandible: an anatomic basis for surgical decision making. ***Plastic Reconstitutive Surgery*** 1996;97(3): 536–541.
- Hartrick CT, Kovan JP, Shapiro S, Hospital WB, Oak R. The Numeric Rating Scale for Clinical Pain Measurement: A Ratio Measure? ***World Institute of Pain***, 2003;3(4): 310–316.
- Hengeveld E., Banks, K. *Maitland's Vertebral Manipulation - management of vertebral manipulation, Volume 1*. **Churchill Livingstone** 2013, 480.
- Hertling D, Dussault L. The Temporomandibular Joint. In S. S. Biblis M, DiPalma D, Amico A (Ed.), *Therapeutic Exercise*. **Lippincott Williams&Wilkins Co** Philadelphia, 1999, 499–524
- Hole DE, Cook JM, Bolton J. Reliability and concurrent validity of two instruments for measuring cervical range of motion effects of age and gender ***Man Ther*** 1995;1(1): 36–42.
- Huber MA, Hall EH. A comparison of the signs of temporomandibular joint dysfunction and occlusal discrepancies in a symptom-free population of men and women. ***Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*** 1990;70(2): 180–183.
- Hunt SM, McEwen J. The development of a subjective health indicator. ***Sociology of Health and Illness*** 1980;2(3): 231–246.

- Ingawalé S, Goswami T. Temporomandibular joint: Disorders, treatments, and biomechanics. *Annals of Biomedical Engineering*, 2009;37(5): 976–996.
- Jamison RN, Fanciullo GJ, Baird JC. Usefulness of pain drawings in identifying real or imagined pain: Accuracy of pain professionals, nonprofessionals, and a decision model. *Journal of Pain* 2004;5(9): 476–482.
- Jonsson E, Seiger A, Hirschfeld H. One-leg stance in healthy young and elderly adults : a measure of postural steadiness ? *Clinical Biomechanics*, 2004; 19: 688–694.
- Kılınç HE, Ulusoy B, Ergun N. Sağlıklı Kadınlarda Servikal Bölgede Oluşturulan Kassal Yorgunluğun Temporomandibular Eklem Üzerine Akut Etkisi. *Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 2015;26(1): 20–25.
- Kobayashi FY, Gavião MBD, Marquezin MCS., Fonseca FLA, Montes ABM, Barbosa T de S, Castelo PM. Salivary stress biomarkers and anxiety symptoms in children with and without temporomandibular disorders. *Brazilian Oral Research*, 2017;31: 78.
- Koç C. *Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi* (3rd ed.), **Güneş Tıp Kitabevleri**, Ankara,2019.
- Kuttila M, Niemi PM, Kuttila S, Alanen P, Le Bell Y. TMD Treatment Need in Relation to Age, Gender, Stress, and Diagnostic Subgroup. *Journal of Orofacial Pain*, 1998; 12(1); 67–74.
- L, Solonen, Helldén LCG. Prevalence of signs and symptoms of dysfunction in the masticatory system: an epidemiologic study in an adult Swedish population. *J Craniomandib Disord*, 1990;4(4): 241–250.
- Landi N, Lombardi I, Manfredini D, Casarosa E, Biondi K, Gabbanini M, Bosco M. Sexual hormone serum levels and temporomandibular disorders. A preliminary study. *Gynecological Endocrinology*, 2005;20(2): 99–103.
- Laskin DM, Greene CS, Hylander WL. *Temporomandibular disorders : an evidence-based approach to diagnosis and treatment*. Quintessence Pub, 2006.
- Lee W, Okeson JP, Lindroth J. The Relationship Between Forward Head Posture and Temporomandibular Disorders. *Orofacial Pain Journal* 1995; (9): 161–167.
- Leonardi, R., Villari, L., Piacentini, C., Bernasconi, G., Bacillero, U., Travali, S.. CD44 standard form (CD44H) expression and distribution in dysfunctional human temporomandibular joint discs. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 2000; 29(4): 296–300.
- Liem T. Das Kiefergelenk und die Körperhaltung. *Osteopathische Medizin* 2002: 1; 8–11.
- Loughner B, Gremillion A, Mahan P, Watson RE. The medial capsule of the human temporomandibular joint. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* 1997: 55(4); 363–369.
- Manfredini D, Chiappe G, Bosco M. Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC/TMD) axis I diagnoses in an Italian patient population. *Journal of Oral Rehabilitation* 2006; 33(8): 551–558.
- Manfredini D, Guarda-Nardini L, Winocur E, Piccotti F, Ahlberg J, Lobbezoo F. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: A systematic review of axis i

- epidemiologic findings. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology**, 2011; 112(4): 453–462.
- Manfredini D, Lobbezoo F. Role of psychosocial factors in the etiology of bruxism. **Journal of Orofacial Pain**, 2009; 23(2): 153–166.
- Manfredini D, Piccotti F, Ferronato G, Guarda-Nardini L. Age peaks of different RDC/TMD diagnoses in a patient population. **Journal of Dentistry** 2010; 38(5): 392–399.
- de Resende C, Alves A, Coelho L, Alchieri J, Roncalli A, Barbosa, C. Quality of life and general health in patients with temporomandibular disorders. In **Braz Oral Res** 2013 (Vol. 27).
- McNeill C. (). Management of temporomandibular disorders: Concepts and controversies. **Journal of Prosthetic Dentistry** 1997;77(5): 510–522.
- McNeill C, Mohl ND, Rugh JD, Tanaka TT. Temporomandibular Disorders: Diagnosis, Management, Education, and Research. **The Journal of the American Dental Association** 2015;120(3): 253–263.
- Michelotti A, Buonocore G, Farella M, Pellegrino G, Piergentili C, Altobelli S, Martina R. Postural stability and unilateral posterior crossbite: Is there a relationship? **Neuroscience Letters** 2006;392(1–2): 140–144.
- Moseley L, Hodges P. Chronic Pain and Motor Control. In *Grieve's Modern Manual Therapy* 2004 (pp. 215–231).
- Nekora-Azak A, Evlioglu G, Ordulu M, İşsever H. (). Prevalence of symptoms associated with temporomandibular disorders in a Turkish population. **Journal of Oral Rehabilitation** 2006;33(2): 81–84.
- Oana L, Zetu I, Petcu A, Nemtoi A, Dragan E, Haba D. (). The essential role of cone beam computed tomography to diagnose the localization of impacted maxillary canine and to detect the austerility of the adjacent root resorption in the Romanian population. **Revista Medico-Chirurgicala a Societatii de Medici Si Naturalisti Din Iasi** 2013;117(1); 212–216.
- Odabaş B., Arslan SG. Temporomandibular Eklem Anatomisi Ve Rahatsızlıkları. **Dicle Tıp Dergisi** 2008;1(35): 77–85.
- Öğütcan-Toller M. The morphogenesis of the human discomaHeolar and sphenomandibular ligaments. **Journal of Cranio Maxillo-Facial Surgery** 1995;23; 42–46.
- Okeson JP. *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion 7th Edition*, Mosby, St.Louis, Missouri 2012.
- Oliveira-Campelo NM, Rubens-Rebelatto J, Martín-Vallejo FJ, Albuquerque-Sendín F, Fernández-De-Las-Peñas C. The immediate effects of atlanto-occipital joint manipulation and suboccipital muscle inhibition technique on active mouth opening and pressure pain sensitivity over latent myofascial trigger points in the masticatory muscles. **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy** 2010;40(5): 310–317.
- Olson LE, Millar AL, Dunker J, Hicks J, Glanz D. Reliability of a clinical test for deep cervical flexor endurance. **Journal of Manipulative and Physiological**

Therapeutics 2006;29(2): 134–138.

- Phillips JM, Gatchel RJ, Wesley AL, Ellis E, Penn EH. Clinical implications of sex in acute temporomandibular disorders. **Journal of the American Dental Association** 2001;132(1): 49–57.
- Poveda Roda J, Bagan JV, Díaz Fernández JM, Hernández Bazán S, Jimenez SY. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: classification, epidemiology and risk factors. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal** 2007;12(4): 292–298.
- Raine S, Twomey LT. Head and shoulder posture variations in 160 asymptomatic women and men. **Arch Phys Med Rehabil** 1997; 78 (11): 1215–1223.
- Rayne J. Functional anatomy of the temporomandibular joint. **Br J Oral Maxillofac Surg** 1987;25(9): 25.
- Rener-Sitar, K, Celebic A, Stipetic J, Marion L, Petricevic N, Zaletel-Kragelj L. Oral Health Related Quality of Life in Slovenian Patients with Craniomandibular Disorders. In **Coll. Antropol** 2008;32(2): 513-517.
- Ries L, Bérzin F. Analysis of the postural stability in individuals with or without signs and symptoms of temporomandibular disorder. **Brazilian Oral Research** 2008;22(4): 378–383.
- Robin O, Chiomento A. Prevalence of risk factors for temporomandibular disorders: a retrospective survey from 300 consecutive patients seeking care for TMD in a French dental school. **International Journal of Stomatology & Occlusion Medicine** 2010;3(4): 179–186.
- Rodrigues CA, Magri LV, Melchior M, de O, Mazzetto MO. Evaluation of the impact on quality of life of patients with temporomandibular disorders. **Revista Dor**, 2015;16(3):
- Rodrigues JH, Marques MM, Biasotto-Gonzalez DA, Moreira MSNA, Bussadori SK, Mesquita-Ferrari RA, Martins MD. Evaluation of pain, jaw movements, and psychosocial factors in elderly individuals with temporomandibular disorder under laser phototherapy. **Lasers in Medical Science** 2015;30(3): 953–959.
- Rossi SS De, Greenberg MS, Rcsd FDS, Liu F, Steinkeler A. Temporomandibular Disorders Evaluation and Management. **Medical Clinics of North America** 2014;98(6): 1353–1384.
- Sajjadi E, Olyaei GR, Talebian S, Hadian MR, Jalaie S. The effect of forward head posture on cervical joint position sense. **J Paramed Sci** 2014; 5 (4): 2008.
- Salahzadeh Z, Maroufi N, Ahmadi A, Behtash H, Razmjoo A. Assessment of forward head posture in females: Observational and photogrammetry methods. **J Back Musculoskelet Rehabil** 2014; 27 (2): 131–139.
- Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P, Dworkin SF. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. **Journal of Oral & Facial Pain and Headache** 2014;28(1): 6–27.
- Schmidt BL, Pogrel MA, Necochea M, Kearns G. The distribution of the auriculotemporal nerve around the temporomandibular joint. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral**

Pathology, Oral Radiology, and Endodontics 1998;86(2): 165–168.

- Shaffer SM, Brismée JM, Sizer PS, Courtney CA. (). Temporomandibular disorders. Part 1: Anatomy and examination/diagnosis. ***Journal of Manual and Manipulative Therapy*** 2014;22(1): 2–12.
- Silva RA, Bilodeau M, Parreira RB, Teixeira DC, Amorim CF. Age-related differences in time-limit performance and force platform-based balance measures during one-leg stance. ***Journal of Electromyography and Kinesiology*** 2013;23(3): 634–639.
- Suvinen TI, Reade PC, Kempainen P, Könönen M, Dworkin SF. 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*** 2005;9(6): 613–633.
- Suvinen TI, Reade PC, Hanes KR, Könönen M, Kempainen P. Temporomandibular disorder subtypes according to self-reported physical and psychosocial variables in female patients: A re-evaluation. ***Journal of Oral Rehabilitation*** 2005;32(3): 166–173.
- Tanaka E, Shibaguchi T, Tanaka M, Tanne K. Viscoelastic properties of the human temporomandibular joint disc in patients with internal derangement. ***Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*** 2000;58(9): 997–1002.
- Tjakkes GHE, Reinders JJ, Tenvergert EM, Stegenga B. TMD pain: The effect on health related quality of life and the influence of pain duration. ***Health and Quality of Life Outcomes*** 2010;8.
- Tozoglu S, Ama ZET, Dal CA, Kelimeler A, Yavuz S, Sava Z. Erzurum ve Çevresinden TME Rahatsızlığı Nedeniyle Kliniğimize Başvuran Hastaların Retrospektif İncelenmesi. ***Atatürk Üniv. Diş Hek. Fak. Derg.*** 2008;18(3): 90–93.
- Tümen D, Arslan S. Çiğneme Kas Aktivitesi Ve Ölçüm Yöntemleri. ***Dicle Tıp Dergisi*** 2007;34(4): 316–322.
- Ulusoy M, Sahin N, Erkmen H. Turkish Version of the Beck Anxiety Inventory: Psychometric Properties. ***Journal of Cognitive Psychotherapy*** 1998;12(2): 163–172.
- von Piekartz H, Hall T. Orofacial manual therapy improves cervical movement impairment associated with headache and features of temporomandibular dysfunction: A randomized controlled trial. ***Manual Therapy*** 2013;18(4): 345–350.
- Vuillerme N, Pinsault N, Vaillant J. Postural control during quiet standing following cervical muscular fatigue: Effects of changes in sensory inputs. ***Neuroscience Letters*** 2005;378(3): 135–139.
- Walczyńska-Dragon K, Baron S, Nitecka-Buchta A, Tkacz E. Correlation between TMD and cervical spine pain and mobility: Is the whole body balance TMJ related? ***BioMed Research International*** 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/582414>
- Wang J, Chao Y, Wan Q, Zhu Z. The possible role of estrogen in the incidence of temporomandibular disorders. ***Medical Hypotheses*** 2008;71(4): 564–567.
- Wewers ME, Love NK. A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena. ***Res Nurs Health*** 1990;13(4): 227–236.

- Wieckiewicz M, Boening K, Wiland P, Shiau YY, Paradowska-Stolarz A. Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. ***Journal of Headache and Pain*** 2015;16(1): 1–12.
- Wink CS, St Onge MZM. Neural elements in the human temporomandibular articular disc. ***J Oral Maxillofac Surg*** 1992;50(4): 334–337.
- Yassıbaş YG. (2014). *İnvaziv Diş Tedavilerinin Temporomandibular Eklem Üzerine Etkisinin İncelenmesi*. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi.
- Yener M, Aynali G. (2012). *Temporomandibular Eklem Bozukluklarında Tedavi Seçenekleri*.
- Yip CHT, Chiu TTW, Poon ATK. The relationship between head posture and severity and disability of patients with neck pain. ***Manual Therapy*** 2008;13(2): 148–154.
- Zafar H, Alghadir AH, Iqbal ZA. Effect of jaw functional status on neck muscle endurance. ***Archives of Oral Biology*** 2019;101: 30–33.

8. ÖZGEÇMİŞ

1994 yılında Antalya'nın Finike ilçesinde doğdu. İlk ve orta öğrenimini Finike'de, lise öğrenimini Burdur Bucak Mehmet Cadıl Anadolu Öğretmen Lisesinde tamamladı. 2017 yılında Pamukkale Üniversitesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksekokulu'ndan mezun oldu. 2014-2018 yılları arasında Denizli Anadolu Lisesinde yardımcı hizmetler personeli olarak çalıştı. 2018 yılından beri Pamukkale Rehberlik ve Araştırma Merkezinde görev yapmaktadır.

9. EKLER

Ek-1. Etik Kurul Onay Belgesi

Evrak Tarih ve Sayısı: 06/09/2018-E.58648



T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik
Kurulu

Sayı :60116787-020/58648
Konu :Başvurunuz Hk.

06/09/2018

Sayın Doç. Dr. Emine ASLAN TELCİ

İlgi :13.08.2018 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçe ile başvurmuş olduğunuz "**Temporomandibular Eklem Disfonksiyonlu Hastalarda Denge, Fonksiyonel Durum, Baş Postürü, Yaşam Kalitesi ve Ruhsal durumun İncelenmesi**" konulu çalışmanız **04.09.2018 tarih ve 17 sayılı** kurul toplantımızda görüşülmüş olup,

Yapılan görüşmelerden sonra, söz konusu çalışmasının yapılmasında **ETİK AÇIDAN SAKINCA OLMADIĞINA**, altı ayda bir çalışma hakkında Kurulumuza bilgi verilmesine oy birliği ile karar verilmiştir.

Bilgilerinizi rica ederim

Prof. Dr. Tahir TURAN
Başkan

Ek-2. Değerlendirme Formu

**TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DİSFONKSİYONLU HASTALARDA DENGE,
FONKSİYONEL DURUM, BAŞ POSTÜRÜ, YAŞAM KALİTESİ VE RUHSAL
DURUMUN İNCELENMESİ**

Tarih:

Katılımcı No:

Eğitim Yılı: yıl (toplam aldığı eğitim yılı) Eğitim Durumu:

Yaş: Cinsiyet: Erkek () Kadın ()

Meslek:..... Sosyal Güvence:.....

Kilo:kg Boy:m

VKİ:.....kg/m²

Medeni Durum: Evli () Bekar () Dul () Boşanmış ()

Herhangi bir hastalığınız var mı? Evet ()..... Hayır ()

Varsa işaretleyin: HT () DM () Solunum Problemi ()

KVH () Hipoglisemi () Malign Durum () Diğer ().....

Kullandığınız ilaçların isimleri: 1) 2)

3) 4) 5)

Şu anki çene ağrınız ne kadar süredir devam ediyor?

İlk çene ağrısı deneyimini kaç yıl önce yaşadınız?

Çenenizin hangi bölgesinde ağrı var? Sağ () Sol()

Ağrı Şiddeti Değerlendirme:

Çene 0 _____ 10

..... 0 _____ 10

STATİK DENGENİN DEĞERLENDİRİLMESİ

	Gözler Açık	Gözler Kapalı
Tek Ayak Üzerinde Durma Testi (TAÜD) sn sn

FONKSİYONEL DURUM DEĞERLENDİRMESİ**ALT ÇENE HAREKETLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Ağız Açma:.....mm

Sağa Lateralizasyon:.....mm

Sola Laterilizasyon:.....mm

Protrüzyon:.....mm

SERVİKAL BÖLGE MOBİLİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİFlexiyon:.....⁰Ekstansiyon:.....⁰Sağa Lateral Flexiyon:.....⁰Sola Lateral Flexiyon:.....⁰Sağa Rotasyon:.....⁰Sola Rotasyon:.....⁰

FLEKSÖR KAS ENDURANSI DEĞERLENDİRMESİ: sn

ANKSİYETE DEĞERLENDİRMESİ

Beck Anksiyete Envanteri Skoru:.....

YAŞAM KALİTESİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Nottingham Sağlık Profili Skoru:

Enerji seviyesi Skoru:.....

Ağrı Skoru:.....

Duygusal reaksiyonlar Skoru:.....

Uyku Skoru:.....

Sosyal izolasyon Skoru:.....

Fiziksel aktivite Skoru:.....

Toplam Skor:.....

BAŞ POSTÜRÜ DEĞERLENDİRMESİ (Kraniovertebral Açığı)

Ortalama Değer (°)

BECK ANKSİYETE ÖLÇEĞİ

Aşağıda insanların kaygılı ya da endişeli olduğu zamanlarda yaşadıkları bazı belirtiler verilmiştir. Lütfen her maddeyi dikkatle okuyunuz. Daha sonra, her maddedeki belirtinin bugün dahil son bir haftadır sizi ne kadar rahatsız ettiğini aşağıdaki ölçekten yararlanarak maddelerin yanındaki uygun yere (x) işareti koyarak belirleyiniz.

0.Hiç 1.Hafif derecede 2.Orta derecede 3.Ciddi derecede
Sizi ne kadar rahatsız etti?

- | | | | | |
|---|-----|-----|-----|-----|
| 1.Bedeninizin herhangi yerinde uyuşma veya karıncalanma | (0) | (1) | (2) | (3) |
| 2.Sıcak/ateş basmaları | (0) | (1) | (2) | (3) |
| 3.Bacaklarda halsizlik, titreme | (0) | (1) | (2) | (3) |
| 4.Gevşeyememe | (0) | (1) | (2) | (3) |
| 5.Çok kötü şeyler olacak korkusu | (0) | (1) | (2) | (3) |
| 6.Baş dönmesi veya sersemlik | (0) | (1) | (2) | (3) |
| 7.Kalp çarpıntısı | (0) | (1) | (2) | (3) |
| 8.Dengeyi kaybetme korkusu | (0) | (1) | (2) | (3) |
| 9.Dehşete kapılma | (0) | (1) | (2) | (3) |
| 10.Sinirlilik | (0) | (1) | (2) | (3) |
| 11.Boğuluyormuş gibi olma duygusu | (0) | (1) | (2) | (3) |
| 12.Ellerde titreme | (0) | (1) | (2) | (3) |

13.Titreklik	(0)	(1)	(2)	(3)
14.Kontrölü kaybetme korkusu	(0)	(1)	(2)	(3)
15.Nefes almada güçlük	(0)	(1)	(2)	(3)
16.Ölüm korkusu	(0)	(1)	(2)	(3)
17.Korkuya kapılma	(0)	(1)	(2)	(3)
18.midede hazımsızlık ya da rahatsızlık	(0)	(1)	(2)	(3)
19.Baygınlık	(0)	(1)	(2)	(3)
20.Yüzün kızarması	(0)	(1)	(2)	(3)
21.Terleme(sıcağa bağlı olmayan)	(0)	(1)	(2)	(3)

NOTTINGHAM SAĞLIK PROFİLİ

	EVET	HAYIR	K / puan
1)Kendimi sürekli yorgun hissediyorum.			ES
2)Geceleri ağrım oluyor.			A
3)Her şey moralimi bozuyor.			ER
4)Dayanılmaz şiddetli ağrılarım var.			A
5)Uyuyabilmek için ilaç alıyorum.			U
6)Artık eğlenmeyi unuttum.			ER
7)Kendimi çok sinirli hissediyorum.			ER
8)Hareket etmek, pozisyon değiştirmek bana ağrı veriyor.			A
9)Kendimi yalnız hissediyorum.			SE
10)Sadece ev içinde yürüyebiliyorum			FA
11)Öne eğilmek benim için zor oluyor.			FA
12)En basit işler için bile çaba göstermem gerekiyor.			ES
13)Sabahları çok erken saatte uyanıyorum.			U
14)Hiç yürüyemiyorum.			FA
15)İnsanlarla geçinmek bana zor geliyor.			SE
16)Günler geçmek bilmiyormuş gibi geliyor.			ER
17)Merdivenleri çıkma /inmede zorlanıyorum.			FA
18)Bazı şeylere, yerlere uzanmak yetişmek güç oluyor.			FA
19)Yürürken ağrım oluyor.			A
20)Bugünlerde çok kolay öfkeleniveriyorum.			ER
21)Bana yakın hiç kimse yokmuş gibi hissediyorum.			SE
22)Geceleri çoğunlukla uyanık oluyorum.			U

23)Bazen kontrolümü kaybediyormuş gibi hissediyorum.			ER
24)Ayakta durunca ağrım oluyor.			A
25)Kendi kendime giyinmek zor oluyor.			FA
26)Çabucak yoruluveriyorum.			ES
27)Uzun süre ayakta durmak bana zor geliyor. (ör mutfakta veya otobüs beklerken)			FA
28)Sürekli ağrım oluyor.			A
29)Uykuya dalabilmek için uzun süre bekliyorum.			U
30)Çevremdeki insanlarla yük oluyormuşum gibi geliyor.			SE
31)Geceleri endişelerim yüzünden uyuyamıyorum.			ER
32)Hayat yaşamaya değmezmiş gibi geliyor.			ER
33)Gece uykularım çok kötü.			U
34)İnsanlarla geçinmekte zorlanıyorum.			SE
35)Dışarıda yürümek için yardıma ihtiyacım var.(ör baston veya bir kişi gibi)			FA
36)Merdiven inip çıkarken ağrım oluyor.			A
37)Sabahları moralim bozuk ve keyifsiz uyanıyorum.			ER
38)Otururken ağrı oluyor.			A

Ek-3. Gönüllü Olur Formu

PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR BELGESİ (Çalışma grubu için)

“Temporomandibular Eklem Disfonksiyonlu Hastalarda Denge, Fonksiyonel Durum, Baş Postürü, Yaşam Kalitesi ve Ruhsal Durumun İncelenmesi” isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Sizin de bu araştırmaya katılmanızı öneriyoruz. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırmanın ne amaçla yapılmak istendiğini ve nasıl yapıldığını, sizinle ilgili bilgilerin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neler içerdiğini bilmeniz önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okuyun ve sorularınıza açık yanıtlar isteyin. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir.

- **Çalışmanın amaçları ve dayanağı nelerdir, benden başka kaç kişi bu çalışmaya katılacak?**

Bu çalışmayı planlamakta primer amaçlarımız temporomandibular ekleminde ağrı şikayeti olan kişiler ile sağlıklı bireylerin servikal mobilite, denge ve baş postürlerinin karşılaştırılmasıdır. Sekonder amaçlarımız ise TMD gibi önemli bir problemin sonucunda kişilerde görülebilecek ruhsal durum ve yaşam kalitesinin incelenmesidir. Çalışmamızda elde edilecek veriler TMD problemlili kişilerin tanı ve tedavi programları planlanırken daha geniş incelenme yapılması ve uygun programın oluşturulmasına yardımcı olacağı düşünülmektedir. Hem yurt içi hem de yurtdışı kaynaklar incelendiğinde TMD problemlili kişilerin denge durumu ile sağlıklı bireylerin denge durumunu inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak baş postürü, fonksiyonel durum ve ruhsal durum değerlendiren çok fazla çalışma yer almaktadır.

Çalışmamız da yapılacak olan değerlendirmeler için tahmini süre 30-45 dk olarak düşünülmüştür.

Çalışmamız da temporomandibular eklem disfonksiyonu bulunan 18 kişi ve sağlıklı grupta yer alacak 18 kişi olmak üzere toplam 36 kişiden oluşacaktır. Çalışmamız tek merkezden gerçekleştirilecektir.

- **Bu çalışmaya katılmalı mıyım?**

Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmaya karar vererseniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formu imzalamanız için size verilecektir. Şu anda bu formu imzalaranız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Eğer katılmak istemezseniz veya çalışmadan ayrılırsanız, doktorunuz tarafından size uygulanan tedavide

herhangi bir değişiklik olmayacaktır. Çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahiptir.

- **Bu çalışmaya katılırsam beni neler bekliyor?**

Çalışmamıza katılan kişilerin denge, baş postürü, fonksiyonel durumu, yaşam kalitesi ve ruhsal durumu değerlendirilecektir.

Denge değerlendirmesi için Y denge testi uygulanacaktır.

Fonksiyonel durum değerlendirmesinde alt çene hareketleri incelenecektir.

Baş postürü değerlendirmesinde fotoğraflama yönetimi kullanılacaktır.

Ruhsal durum ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde Nottingham Sağlık Profili anketi ve Beck Anksiyete Ölçeği kullanılacaktır.

Çalışmada yer alan hem TMD bulunan gruba hem de sağlıklı gruba aynı değerlendirme parametreleri uygulanacaktır. Çalışmada yer alacak her kişi değerlendirmesi 30-45 dk olarak planlanmıştır.

- **Çalışmada yer almamanın yararları nelerdir?**

Araştırmadan tıbbi olarak bir yarar sağlamanın söz konusu olmadığı ancak bu çalışmadan çıkarılan

sonuçların TMD bulunan kişilerin olmayanlara göre farklarının belirlenmesinde yol gösterici olması

beklenmektedir. Çalışma yalnızca araştırma amaçlı olup ve kişinin doğrudan yarar görmesi beklememelidir.

Ancak TMD bulunan kişilerin tedavi programları oluştururken yol gösterici nitelikte olabileceği tahmin edilmektedir.

- **Bu çalışmaya katılmamanın maliyeti nedir?**

Çalışmaya katılmakla herhangi bir parasal yük altına girmeyeceksiniz ve size de herhangi bir ödeme yapılmayacaktır.

- **Kişisel bilgilerim nasıl kullanılacak?**

Araştırmacınız kişisel bilgilerinizi; araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ve kimlik bilgileriniz çalışma boyunca araştırmacınız tarafından gizli tutulacaktır. Çalışmanın sonunda, araştırma sonucu ile ilgili olarak bilgi istemeye hakkınız vardır. Yazılı izniniz olmadan, sizinle ilgili bilgiler başka kimse tarafından görülemez ve açıklanamaz. Çalışma sonuçları çalışma tamamlandığında bilimsel yayınlarda kullanılabilir, ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır.

- **Daha fazla bilgi, yardım ve iletişim için kime başvurabilirim?**

Çalışma ile ilgili bir sorunuz ya da çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

ADI : Burak KARAGÖZ

GÖREVİ : Fizyoterapist

TELEFON : 05059324055

(Gönüllünün/Hastanın Beyanı)

Pamukkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Fzt. Burak KARAGÖZ tarafından tıbbi bir araştırma yapılacağı belirtilerek bu araştırma ile ilgili **yukarıdaki bilgiler** bana aktarıldı ve ilgili metni okudum. Bu bilgilerden sonra böyle bir araştırmaya "katılımcı" olarak davet edildim.

Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış b-ulunmaktayım. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiç bir baskı ve zorlama olmaksızın, gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

- a. Araştırmaya katılmayı reddetme hakkına sahip olduğum bana bildirildi. Bu durumun tıbbi bakımıma ve hekim ile olan ilişkiye herhangi bir zarar getirmeyeceğini de biliyorum.
- b. Sorumlu araştırmacı/hekime haber vermek kaydıyla, hiçbir gerekçe göstermeksizin istediğim anda bu çalışmadan çekilebileceğimin bilincindeyim. Bu çalışmaya katılmayı reddetmem ya da sonradan çekilmem halinde hiçbir sorumluluk altına girmeyeceğimi ve bu durumun şimdi ya da gelecekte gereksinim duyduğum tıbbi bakımı hiçbir biçimde etkilemeyeceğini biliyorum. (*Ancak araştırmacıları zor durumda bırakmamak için araştırmadan çekileceğimi önceden bildirmemin uygun olacağına bilincindeyim*).
- c. Çalışmanın yürütücüsü olan araştırmacı/hekim, çalışma programının gereklerini yerine getirme konusundaki ihmalim nedeniyle tıbbi durumuma herhangi bir zarar verilmemesi koşuluyla onayımı almadan beni çalışma kapsamından çıkarabilir.
- d. Çalışmanın sonuçları bilimsel toplantılar ya da yayınlarda sunulabilir. Ancak, bu tür durumlarda kimliğim kesin olarak gizli tutulacaktır.
- e. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili olarak herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana da bir ödeme yapılmayacaktır.
- f. Bu formun imzalı bir kopyası bana verilecektir.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Görüşme tanığı

Adı soyadı, unvanı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Bilgilendiren Araştırmacı

Adı, soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

Tarih:

Ek-4. Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu

Resim Çekimi ve Kullanımı Yayın Hakkı Devir Sözleşmesi Formu

Çalışma sırasında çekilmiş fotoğraflarımın gereği halinde, kimlik bilgilerim verilmeyecek şekilde GÖZLERİ AÇIK/KAPALI olarak bilimsel çalışmalar, tezler, eğitim faaliyetleri ve bilimsel yayınlar için kullanılmasına İZİN VERDİĞİMİ beyan ederim.

Akademik çalışmalarda yayınlanacak resimlerimin yazım ve yayın kurallarına uygun olarak hazırlanıp sunulmasından proje yürütücüsü sorumludur (24/09/2019).

Gönüllü/Hasta Adı Soyadı: Fatmanur İpeker

İzin Veren Kişi (Gönüllü/Hasta): Fatmanur İpeker

İMZA:

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ: Doç.Dr. Emine ASLAN TELCİ

İMZA:

Ek-5 Eğitim Katılım Sertifikası

