

**T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**



**TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DİSFONKSİYONUNA
EŞLİK EDEN ORAL EVRE YUTMA BOZUKLUĞUNDA
MİYOFONKSİYONEL TEDAVİ ETKİNLİĞİNİN
ARAŞTIRILMASI**

HAZEL ÇELİK GÜZEL

**FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
DOKTORA PROGRAMI**

GAZİANTEP

2021

T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

**TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DİSFONKSİYONUNA EŞLİK EDEN ORAL
EVRE YUTMA BOZUKLUĞUNDA MİYOFONKSİYONEL TEDAVİ
ETKİNLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI**

HAZEL ÇELİK GÜZEL

Hasan Kalyoncu Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliğinin

Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı'nın

Doktora Programı İçin Öngördüğü

DOKTORA TEZİ

olarak hazırlanmıştır.

TEZ DANIŞMANI

DR.ÖĞR.ÜYESİ AYŞENUR TUNCER

GAZİANTEP

2021

TEŞEKKÜR

Meslek hayatımın önemli bir noktasında danışmanım olarak bilgi ve deneyimlerini aktaran, tez çalışmamın her aşamasında değerli akademik bilgileri ile geleceğime yön veren, hoşgörü ve sabırla desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Sayın Ayşenur TUNCER' e,

Doktora eğitimim boyunca manevi desteğini her zaman hissettiğim, hoşgörüsü ve öğrencilerine yaklaşımı ile akademik yolda idolüm olan değerli hocam Prof. Dr. Sayın Kezban BAYRAMLAR' a,

Tezin planlanması ve istatistiksel analiz aşamalarında değerli katkılarından dolayı bölüm başkanımız Prof. Dr. Sayın Yavuz YAKUT' a,

Tez izleme komitemde yer alarak tezin planlanması sırasında değerli fikirleriyle çalışmamıza yön veren hocam Prof. Dr. Sayın Tülay ORTABAĞ' a,

Doktora eğitimim sürecinde Hasan Kalyoncu Üniversitesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünde görev yapan, bilgi, beceri ve deneyimlerini paylaşan değerli hocalarıma,

Tez çalışmam süresince bana hastaları yönlendiren ve yardımlarıyla desteğini esirgemeyen Viranşehir Devlet Hastanesi Diş Polikliniği koordinatörü Dt. Recep KARAKUŞ' a,

Tezimin yürütülme aşamasında gösterdikleri fedakarlık, özveri ve destekten dolayı sevgili iş arkadaşlarıma,

Sevgilerini ve desteklerini her zaman hissettiğim canım annem, babam ve kardeşime,

Tüm başarılarımın ortağı bir tanecik eşim, hayat arkadaşım Orhan GÜZEL' e

Tez çalışmam boyunca oyun saatlerinden feragat ederek anlayışını esirgemeyen bir tanecik kızım, ilham kaynağım, her şeyim Arya Melis GÜZEL' e

Sonsuz teşekkür ederim...

ÖZET

Hazel ÇELİK GÜZEL. Temporomandibular Eklem Disfonksiyonuna Eşlik Eden Oral Evre Yutma Bozukluğunda Miyofonksiyonel Tedavi Etkinliğinin Araştırılması, Hasan Kalyoncu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Gaziantep, 2021. Bu çalışma temporomandibular eklem disfonksiyonuna (TMD) bağlı oral evre yutma bozukluğu (Oral disfaji = OD) olan bireylerde uygulanan manuel tedaviye ek olarak dil kuvvetlendirme egzersizlerinin etkisinin araştırılması amacıyla planlandı. Çalışmamıza Şanlıurfa Viranşehir Devlet Hastanesi dış polikliniğine başvuran ve TMD'ye bağlı OD tanısı alan, 18-65 yaş arası, dahil edilme kriterlerine uyan ve tedaviyi tamamlayan 44 birey dahil edildi. Bireyler kapalı zarf usulü basit randomizasyon yöntemi ile kontrol grubu (n=12), manuel tedavi (MT) grubu (n=15) ve orofasyal miyofonksiyonel tedavi (OMT) grubu (n=17) olmak üzere üç gruba ayrıldı. Kontrol grubuna fizyoterapist tarafından düzenlenen ev egzersizi ve hasta eğitimi verildi. Bireylerden 10 hafta boyunca haftada 3 gün yapmaları istendi. MT grubuna aynı ev egzersizi ve hasta eğitimi ile birlikte temporomandibular eklem ve servikal bölgeyi içeren kapsamlı bir tedavi programı uygulandı. OMT grubuna ise ev egzersizi, hasta eğitimi ve MT'ye ek olarak dil kuvvetlendirme protokollerini içeren tedavi programı uygulandı. MT ve OMT gruplarına 10 hafta, haftada 2 seans, 30-45 dk süreyle 20 seans tedavi uygulandı. Tedavi sonrası 3. ayda ulaşılabilen 28 bireyin değerlendirmeleri tekrar alındı. Hastaların problemlerini ve tedavi sonrası iyileşmeyi değerlendirmek için Temporomandibular Rahatsızlıklar Araştırma Teşhis Kriterleri (TMR/ATK) Klinik Muayene Formu, baş postürü değerlendirme, Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası-20 (ÇFKS-20), 100 ml su yutma testi (SYT), Yeme Değerlendirme Aracı (EAT-10), dil kuvvet ve endurans ölçümü, Yutma Yaşam Kalitesi Anketi (YYKA) ve Boyun Özür İndeksi (BÖİ) kullanıldı. Her üç grubun kendi içinde tedavi öncesi, tedavi sonrası ve 3. ay verileri karşılaştırıldığında, üç grupta da ağrı şiddeti, baş postürü, mandibula hareket açıklığı, çene fonksiyonelliği ve boyun özür seviyelerinde iyileşme görüldü ($p<0.05$). Kontrol grubunda yutma fonksiyonuna yönelik değerlendirmelerde gelişme görülmedi ($p>0.05$). MT grubunda yutma fonksiyonuna yönelik olan yalnızca SYT ve EAT-10 verilerinde iyileşme gözlemlendi ($p<0.05$). OMT grubunda SYT, EAT-10, YYKA ile dil kuvvet ve endurans verilerinin tamamında gelişme olduğu belirlendi ($p<0.05$). Tedavi sonrası gruplar birbiri ile karşılaştırıldığında, ağrı ve disfaji semptomlarında azalma ile çene fonksiyonelliği ve yutma yaşam kalitesi parametrelerinde en fazla artışın OMT grubunda görüldüğü tespit edildi ($p<0.05$). Sonuç olarak bu çalışmada ev egzersizleri ve MT'ye ek olarak dil kuvvetlendirme egzersizleri içeren OMT'nin yutma güçlüğü azaltmada ve yutmaya bağlı yaşam kalitesini geliştirmede yalnızca MT ve egzersizlere göre daha üstün olduğu görüldü. Dolayısıyla, TMD'ye bağlı OD'si olan bireylerde OMT yaklaşımının ilave edilmesi önerilebilir.

Anahtar Kelimeler: Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu, Oral Disfaji, Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi, Manuel Tedavi, Yutma Yaşam Kalitesi.

ABSTRACT

Hazel ÇELİK GÜZEL. Investigation of the Efficacy of Myofunctional Treatment in Oral Stage Swallowing Disorder Accompanying Temporomandibular Joint Dysfunction, Hasan Kalyoncu University, Institute of Graduate Education, Department of Physiotherapy and Rehabilitation, Doctorate Thesis, Gaziantep, 2021.

This study was aimed to examine the effect of tongue strengthening exercises in addition to Manuel treatment applied in individuals with oral stage swallowing disorder (Oral dysphagia=OD) due to temporomandibular joint dysfunction (TMD). Our study included 44 individuals who applied to the dental clinic of Şanlıurfa Viranşehir State Hospital and were diagnosed with OD due to TMD, aged 18-65, meeting the inclusion criteria and completing the treatment. Individuals were divided into three groups by simple closed-envelope randomization method: control group (n=12), manual therapy (MT) group (n=15), and orofacial myofunctional treatment (OMT) group (n=17). The control group was given home exercise and patient training organized by a physiotherapist. Subjects were asked to do the exercise 3 days a week for ten weeks. Subjects in the MT group received a comprehensive program, including temporomandibular joint and cervical mobilizations, in addition to home exercise and patient training. In the OMT group, a treatment program including home exercise, patient education, and tongue strengthening protocols in addition to MT was applied. MT and OMT groups were applied for ten weeks, two sessions with 30-45 minutes each per week, for 20 sessions. After three months, assessments were repeated with 28 subjects who could be contacted. All the subjects were evaluated for problems and recovery after the treatment with the following tests. Temporomandibular Disorders Research Diagnostic Criteria (TMD/RDC), head posture, Jaw Function Limitation Scale (JFLS-20), 100 ml Water Swallow Test (WST), Eating Evaluation Tool-10 (EAT-10), tongue strength and endurance evaluation, Swallow Quality of Life questionnaire (Swal-QoL), and the Neck Disability Index (NDI) was used. When the pre-treatment, post-treatment, and 3rd-month data of all three groups were compared, an improvement was observed in pain intensity, head posture, range of motion of the mandible, jaw functionality, and neck disability in all three groups ($p<0.05$). There was no improvement in swallowing function evaluations in the exercise group ($p>0.05$). In the MT group, only WST and EAT-10 data for swallowing function improved ($p<0.05$). In the OMT group, improvement was observed in WST, EAT-10, Swal-QoL, and tongue strength and endurance data ($p<0.05$). After the treatment, comparing the three groups to each other, it was determined that the OMT group had the most improvement in jaw functionality and swallowing-related quality of life and with a reduction in pain and dysphagia symptoms ($p<0.05$). As a result, it was found that OMT, including tongue strengthening exercises combined with home exercises and MT, was superior to MT and exercises alone in reducing dysphagia and improving swallowing-related quality of life. Therefore, it may be recommended to add the OMT approach in individuals with OD due to TMD.

Keywords: Temporomandibular Joint Dysfunction, Oral Dysphagia, Orofacial Myofunctional Therapy, Manual Therapy, Swallowing Quality of Life.

İÇİNDEKİLER

TEZ SAVUNMA TUTANAĞI	
TEŞEKKÜR.....	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
TEZ ETİK BİLDİRİM SAYFASI	vii
ŞEKİL DİZİNİ.....	viii
TABLO DİZİNİ.....	x
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiv
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Temporomandibular Eklem.....	3
2.1.1. Temporomandibular Eklem Anatomisi.....	3
2.1.1.1. TME Ligamentleri.....	3
2.1.1.2. TME Kasları.....	5
2.1.1.3. TME İnnervasyonu.....	6
2.1.2. Temporomandibular Eklem Biyomekaniği.....	6
2.2. Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu	7
2.2.1. TMD Sınıflandırılması.....	8
2.3. Yutma	11
2.3.1. Yutma Anatomisi	11
2.3.2. Dil Anatomisi.....	12
2.3.3. Yutma Fizyolojisi.....	13
2.3.4. Yutmanın Nöral Kontrolü	15
2.4. Yutma Problemleri	16
2.4.1. Oral Evre Yutma Problemleri	16
2.5. TMD-OD’li Bireylerde Değerlendirme Yöntemleri	18
2.5.1. Klinik Değerlendirme	19
2.5.2. Enstürmental Değerlendirme	20
2.6. TMD-OD’li Bireylerde Tedavi Yöntemleri	21
2.6.1. Hasta Eğitimi.....	22
2.6.2. Egzersiz Eğitimi.....	22

2.6.3. Manuel Tedavi	23
2.6.4. Orofasyal Miyofonksiyonel Tedavi	23
3. BİREYLER VE YÖNTEM.....	25
3.1. Bireyler.....	25
3.1.1. Bireylerin Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri	25
3.1.2. Bireylerin Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri	26
3.1.3. Araştırmanın Uygulanması	26
3.2. Yöntem.....	28
3.2.1. Değerlendirme.....	28
3.2.1.1.TMR/ATK Klinik Muayene Formu	28
3.2.1.2.Baş Postürü Değerlendirme.....	31
3.2.1.3.Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası-20	31
3.2.1.4.100 ml Su Yutma Testi	32
3.2.1.5.Yeme Değerlendirme Aracı	32
3.2.1.6.Dil Kuvvet ve Endurans Testleri.....	32
3.2.1.7.Yutma Yaşam Kalitesi Anketi	33
3.2.1.8.Boyun Özür İndeksi	33
3.2.2. Tedavi.....	34
3.2.2.1.Kontrol Grubu	34
3.2.2.2.Manuel Tedavi Grubu	37
3.2.2.3.Orofasyal Miyofonksiyonel Tedavi Grubu	39
3.3. İstatistiksel Analiz	42
4. BULGULAR	43
5. TARTIŞMA.....	69
5.1. Limitasyonlar.....	84
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	85
6.1. Sonuçlar.....	85
6.2. Öneriler.....	86
KAYNAKLAR.....	87
EKLER	101
Ek 1. Enstitü Yönetim Kurulu Kararı.....	101
Ek 2. Etik Kurul Onay Formu	102
Ek 3. Kurum İzni	103
Ek 4. BAP Destek Formu	104

Ek 5. Gönüllüleri Bilgilendirme Formu	105
Ek 6. TMR/ATK Klinik Muayene Formu	106
Ek 7. Çene Fonksiyon Kısıtlılık Skalası- 20 (ÇFKS- 20)	108
Ek 8. Yeme Değerlendirme Aracı (EAT-10).....	109
Ek 9. Yutma Yaşam Kalitesi Anketi (YYKA)	110
Ek 10. Boyun Özürlülük İndeksi (BÖİ).....	118
Ek 11. Ev Egzersiz Programı.....	119
Ek 12. İntihal Raporu	124
Ek 13. Kısa Özgeçmiş	125



TEZ ETİK BİLDİRİM SAYFASI



ŞEKİL DİZİNİ

Şekiller	SayfaNo
Şekil 2.1. TME Ligamentleri	4
Şekil 2.2. Çiğneme Kasları	6
Şekil 2.3. Yutmanın Fazları.....	14
Şekil 3.1. Çalışmanın Akış Diyagramı	27
Şekil 3.2. TME maksimum açılma, sağ ve sol lateral kayma hareketleri ile maksimum ileri hareketin ölçümü	29
Şekil 3.3. TME fonksiyonlarında steteskop ile ses muayenesi	29
Şekil 3.4. Masseter, temporalis, medial ptyregoid, lateral ptyregoid ve digastrik kasların palpasyonu.....	30
Şekil 3.5. Baş pozisyonunun ölçümü	31
Şekil 3.6. IOPI cihazı ile eğitim	33
Şekil 3.7. Chin tuck egzersizi	36
Şekil 3.8. Çiğneme kaslarına germe	36
Şekil 3.9. Masseter ve temporalis kaslarına uygulanan myofasial gevşetme.....	37
Şekil 3.10. Pterygoid lateralis kasına uygulanan friksiyon masajı.....	37
Şekil 3.11. TME traksiyon ve traksiyon altında genel mobilizasyon.....	38
Şekil 3.12. Çiğneme kaslarına kuvvetlendirme eğitimi	38
Şekil 3.13. Oksipital gevşetme ve mandibular fasya gevşetme	39
Şekil 3.14. Eğitimde dil baloncuklarının dil üzerine anterior	

ve posterior yerleşimleri 40

Şekil 3.15. Protrüzyon yönünde dil basacağına karşı dili itme 41

Şekil 3.16. Hyoidal kaslara kuvvetlendirme 41



TABLO DİZİNİ

Tablolar	Sayfa No
Tablo 4.1. Bireylere ait sosyodemografik veriler	43
Tablo 4.2. Bireylere ait klinik veriler.....	44
Tablo 4.3. Bireylerin TME disfonksiyon bulguları	45
Tablo 4.4. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay ağrı düzeyi değişimleri.....	46
Tablo 4.5. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay TME'ye yönelik ağrı düzeylerinin karşılaştırılması	46
Tablo 4.6. Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası ağrı değerlerinin karşılaştırılması	47
Tablo 4.7. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay alt çene hareket miktarı değişimleri	48
Tablo 4.8. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay alt çene hareket miktarı değişimlerinin karşılaştırılması	49
Tablo 4.9. Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası alt çene hareket miktarı değerlerinin karşılaştırılması.....	50
Tablo 4.10. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay baş postür değişimleri	50
Tablo 4.11. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay baş postürü değerlerinin karşılaştırılması	51
Tablo 4.12. Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası baş postür değerlerinin karşılaştırılması	51
Tablo 4.13. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay yutma süresi değişimleri	52

Tablo 4.14. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay yutma süresi değişimlerinin karşılaştırılması	52
Tablo 4.15. Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası yutma süresi değerlerinin karşılaştırılması	53
Tablo 4.16. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay yutkunma sayısı değişimleri	53
Tablo 4.17. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay yutkunma sayısı değişimlerinin karşılaştırılması.....	54
Tablo 4.18. Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası yutkunma sayısı değerlerinin karşılaştırılması	54
Tablo 4.19. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay yutma miktarı değişimleri.....	55
Tablo 4.20. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay yutma hacmi değişimlerinin karşılaştırılması	55
Tablo 4.21. Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası yutma miktarı değerlerinin karşılaştırılması.....	56
Tablo 4.22. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay anterior dil kuvveti değişimleri.....	56
Tablo 4.23. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay anterior dil kuvveti değişimlerinin karşılaştırılması	57
Tablo 4.24. Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası anterior dil kuvveti değerlerinin karşılaştırılması	57
Tablo 4.25. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay posterior dil kuvveti değişimleri	58

Tablo 4.26. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay posterior dil kuvveti değişimlerinin karşılaştırılması	58
Tablo 4.27. Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası posterior dil kuvveti değerlerinin karşılaştırılması	59
Tablo 4.28. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay dil endüransı değişimleri.....	59
Tablo 4.29. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay dil endüransı değişimlerinin karşılaştırılması	60
Tablo 4.30. Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası dil endüransı değerlerinin karşılaştırılması	60
Tablo 4.31. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay çenenin fonksiyon kısıtlanma düzeyleri	61
Tablo 4.32. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay çene fonksiyon kısıtlanma düzeylerindeki değişimlerin karşılaştırılması	61
Tablo 4.33. Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası çene fonksiyon kısıtlanma değerlerinin karşılaştırılması	62
Tablo 4.34. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay EAT-10 değişimleri	62
Tablo 4.35. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay EAT-10 değişimlerinin karşılaştırılması.....	63
Tablo 4.36. Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası EAT-10 değerlerinin karşılaştırılması	63
Tablo 4.37. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay BÖİ değişimleri	64
Tablo 4.38. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası	

3.ay BÖİ değişimlerinin karşılaştırılması	64
Tablo 4.39. Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası BÖİ değerlerinin karşılaştırılması	65
Tablo 4.40. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay YYKA parametrelerinin değişimleri	66
Tablo 4.41. Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay YYKA parametrelerinin değişimlerinin karşılaştırılması.....	67
Tablo 4.42. Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası YYKA değerlerinin karşılaştırılması.....	68

SİMGELER VE KISALTMALAR

TME	Temporomandibular Eklem
TMD	Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu
OD	Oral Disfaji
TMR/ATK	Temporomandibular Rahatsızlıklar/ Araştırma Teşhis Kriterleri
NEH	Normal Eklem Hareketi
VAS	Vizüel Analog Skala
MT	Manuel Tedavi
OMT	Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi
IOPI	Iowa Oral Performance Instrument
ÇFKS-20	Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası- 20
SYT	Su Yutma Testi
EAT-10	Eating Assessment Tool- 10
YYKA	Yutma Yaşam Kalitesi Anketi
BÖİ	Boyun Özürlülük İndeksi
TÖ	Tedavi Öncesi
TS	Tedavi Sonrası
VKİ	Vücut Kitle İndeksi
Pmax	Maksimum basınç
ark	Arkadaşları
kg	Kilogram
ml	Mililitre
cm	Santimetre
n	Olgu sayısı
p	Yanılma olasılığı
x	Aritmetik ortalama
SS	Standart sapma
χ^2	Ki kare değeri
°	Derece işareti
%	Yüzde işareti

1.GİRİŞ

Temporomandibular eklem disfonksiyonu (TMD), temporomandibular eklem (TME) ve ilgili kas iskelet yapılarına ilişkin düzensizlikleri bildiren bozukluklardır. TMD ana şikayetlerini eklem ve/veya kas ağrısı, eklem hareketlerinde kısıtlılık ve anormal eklem sesleri oluşturur (1). TME problemlerinin etiyojisi; fiziksel, psikolojik ve psikososyal nedenlere dayanmaktadır (2). Hormonal değişiklikler, kas hiperfonksiyonu, eklem ile ilişkili internal düzensizlikler ve travma gibi nedenler temporomandibular rahatsızlıklarda rol oynamaktadır (3). TMD'de hastalığın seyrinin uzun olması ve semptomların değişkenlik göstermesi hem hastalar için hem de hekim için zor bir durum oluşturmaktadır (4).

Yutma bozukluğu, yutma olayının herhangi bir evresinde karşılaşılan problem, bolusun ağızdan mideye taşınması sırasında meydana gelen zorluk veya rahatsızlıktır (5). Yutma bozukluğu, malnütrisyonu, dehidratasyona, bağışıklık sisteminin zayıflamasına, kötü oral hijyene, trakeal tüp kullanımına, aspirasyon pnömonisine, yaşam kalitesinin bozulmasına ve bireyin ölümüne sebep olabilir (6). Psikolojik ve sosyal bakımdan bireyin yaşam kalitesini düşürür. Yutma bozuklukları Avrupa'da 40, Amerika'da ise 16 milyonu aşkın insanın yaşamını etkilemektedir (7).

Dil, yutmada büyük bir rol oynar ve normal yutma fonksiyonunu sağlamak için esastır. Yutmanın oral evresinde; dili şekillendirme, koordinasyon ve hareket açıklığında bozukluk nedeniyle, yiyeceği dilin üstünde tutamayıp düşürme, çiğneme sonrası bir araya getirip tek bir yapışkan bolus haline getirememesi ve dil itme refleksi nedeniyle bolusun ön dişlerin arkasında tutulması, oral geçiş fazına geçmek üzere dilin pozisyona getirilememesi gibi patolojiler yutmayı olumsuz yönde etkiler (5). Sonuç olarak, sınırlı kuvvet, inkoordinasyon veya yavaş hareket gibi dil fonksiyonundaki bozulmaların, dil-damak basıncı azalmasına, zayıf bolus kontrolüne ve daha az etkili bolus nakliyesi dahil olası birçok fonksiyonel sonuçlara yol açabilmektedir (8). Bu nedenle, yeterli dil kas kuvveti ve endüransı güvenli ve etkili yutma için belirleyici bir faktördür.

Çalışmalarla göre, TMD'li hastalar arasında, yutmada dilin yetersiz konumlandırılması ve perioral kasların belirgin kasılması ile karakterize değişikliklerin baskın olduğu görülmektedir (9, 10).

İnsanlarda beslenme mekanizmasının bir bozukluğu olan yutma güçlüğü, özellikle küresel yaşlanmanın bir sonucu olarak son yıllarda artan bir endişe konusu haline gelmiştir. Çalışmalara göre TMD'li hastalarda klinik tabloda oral disfaji (OD) belirti ve bulgularına rastlanabilmektedir (9-11). Disfajik hastalarda da, dilin motor bozukluğu, dil ve çene hareketinin inkoordinasyonu sık görülür ve bu yutmanın oral evresini etkiler (12). Bu bilgilerin ışığında klinikte TMD hastalarında OD belirti ve bulgularını değerlendirmede öncelikle sebep olabilecek dilin kuvvet, koordinasyon ve hareket açıklığında bozukluk değerlendirilmeli ve uygulanan TMD tedavisine dil kuvvetlendirme protokolleri eklenmelidir.

Literatürde TMD'li olgularda eşlik eden OD problemlerini araştıran çalışma sayısı yetersiz olmakla birlikte (11, 13, 14) TMD tedavisinde OD'yi tedavi etmeye yönelik herhangi bir ek tedavi protokolünün uygulandığı bir çalışma bulunmamaktadır. Bizim bu çalışmadaki hedefimiz bu eksikliği giderecek yeni ve alanımızda ilk olacak bir tedavi protokolü oluşturmaktır. Bu çalışmamızın güçlü bir yönünü oluşturmaktadır. Aynı zamanda oluşturacağımız bu protokol, pediatrik, geriatric ve nörolojik hasta gruplarında eşlik eden yutma bozukluklarında uygulanabilecek yaygın etkiye sahiptir.

Çalışmamızda hedeflerimiz, geliştirdiğimiz miyofonksiyonel dil kuvvetlendirme ve endurans tedavi protokolü ile hastaların ağrı ve yutma bozukluğunun tamamen ortadan kaldırılması ve bu doğrultuda yaşam kalitelerini artırmaktır. Bizim bu çalışmamızdaki amacımız TMD'li hastalarda OD varlığında uygulanan manuel tedaviye ek olarak dil kuvvetlendirme etkisini araştırmaktır.

Çalışmamızın hipotezleri şu şekildedir:

Hipotez 1: TMD'ye bağlı OD'si olan hastalarda dil kuvvetlendirme protokolleri ağrı azaltılmasında sadece egzersiz ve manuel tedavi uygulamasına göre daha etkilidir.

Hipotez 2: TMD'ye bağlı OD'si olan hastalarda dil kuvvetlendirme protokolleri çene fonksiyonelliğinin geliştirilmesinde sadece egzersiz ve manuel tedavi uygulamasına göre daha etkilidir.

Hipotez 3: TMD'ye bağlı OD'si olan hastalarda dil kuvvetlendirme protokolleri yutma yaşam kalitesini artırılmasında sadece egzersiz ve manuel tedavi uygulamasına göre daha etkilidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Temporomandibular Eklem

Dış kulak yolunun anteriorunda konumlanan Temporomandibular eklem (TME), temporal kemik altında bulunan mandibular kondil ile mandibular fossa arasındaki kompleks sinoviyal bir eklemdir (15).

TME'yi diğer vücut eklemlerinden ayıran özellikler şunlardır:

1. Kraniyomandibular artikülasyon bilateral olduğu için TME'in normal fonksiyonunun sağlanmasında bilateral senkronizasyon şarttır. Her iki eklem de mandibulayla birbirine bağlıdır (16).

2. TME'nin artiküler yüzeyi fibröz konnektif dokudan oluşurken diğer eklemlerde hyalin kartilaj bulunur. Bu fibröz doku hyalin kartilaja kıyasla zamanla gelişen aşınmaya daha dayanıklı, dejeneratif değişikliklere daha dirençlidir (17).

3. TME vücudun diğer eklemlerinden daha kompleks olup kayma hareketinin yanında tek düzlemde menteşe hareketi de yapabilir (18).

4. TME'nin diğer eklemlerden farklı bir diğer özelliği de dişlerle arasındaki ilişkidir. TME istirahat pozisyonunda merkezi şekilde konumlanmışken dişlerin oklüzyona gelmesiyle kondil son konumunu alır (18).

2.1.1. Temporomandibular Eklem Anatomisi

TME, kraniyomandibular artikülasyonun gerçekleştiği bölgedir. TME, temporal kemiğin altında, dış kulak yolunun önünde, mandibular fossa ile mandibulanın prosesus kondilleri arasında yer alan, kayma ve rotasyon hareketlerini yapan, kayma eksenli ginglymo-artrodial tip bir eklemdir. Bu iki kemik arasında yoğun fibröz dokunun oluşturduğu ve eklem boşluğunu alt ve üst olarak iki bölüme ayırdığı artiküler disk bulunur (19).

2.1.1.1. TME Ligamentleri

Diskal ligamentler, diskin kondil başından uzaklaşmasını önler ve kondilin ön-arka hareketleri esnasında disk ile beraber hareket etmesini sağlar. Ayrıca disk ile kondil arasında gerçekleşen TME hareketlerinden sorumludur (17). TME'nin kollateral, kapsüller

ve temporomandibular ligament olmak üzere üç fonksiyonel bağı ile sphenomandibular ve stylomandibular ligament olmak üzere iki yardımcı bağı vardır.

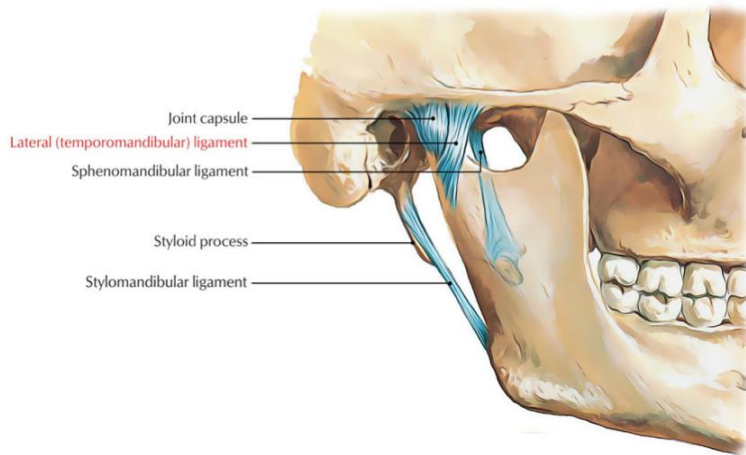
Kollateral (diskal) Bağlar: Medial ve lateral olarak iki parçadan oluşur. Medial diskal ligament, diskin iç kenarını kondilin iç kutbuna bağlarken; lateral diskal ligament ise diskin dış kenarını kondilin dış kutbuna bağlamaktadır. Bu ligamentler eklemi mediolateral olarak üst ve alt eklem bölümlerine ayırarak diskin kondilde kalmasını sağlarlar.

Kapsüler Ligament: Tüm TME'yi çevreler ve sinovyal sıvıyı tutar. Lifleri altta kondilin boynuna tutunurken; üst tarafta artiküler eminesten temporal kemiğe yapışır. Bu ligament eklem yüzeylerini ayıran ya da bunları disloke edebilecek olan olan aşağıya, içe veya dışa yönlendirebilen kuvvetlere karşı koymada görev alır.

Temporomandibular Ligament: Kapsüler ligamentin lateral kesiminin kuvvetlenmesiyle oluşan bu ligament lateralde oblik medialde yatay olmak üzere iki parçadır. Dış oblik parçası ağzın çok açılmasını sınırlar. İç yatay parçası mandibulanın normal ağız açılımında ana destekleyici bağ olarak görev yapar.

Sphenomandibular Ligament: Sfenoid kemiğin spinasından başlayıp inferior ve lateral olarak mandibular ramusun iç yüzündeki lingulaya yapışır. TME'nin fonksiyonel hareketi üzerinde sınırlayıcı etki yaratmaz.

Stylomandibular Ligament: Styloideusun proçesinden başlayıp angulus mandibula ve mandibular ramusun arkasına bağlanarak mandibulanın aşırı öne hareketini sınırlar (20, 21).



Şekil 2.1. TME Ligamentleri (22)

2.1.1.2. TME Kasları

Çiğneme sisteminin fonksiyonlarını gerçekleştiren kaslar, dişleri temasa geçiren ve mandibulanın lateralizasyon, protrüzyon, retrüzyon, elevasyon ve depresyon hareketlerini sağlayan kaslardır (17). Mandibular hareketler çiğneme kaslarının uyumlu çalışmasıyla gerçekleşebilir. Çiğneme kas grubunu temporalis, masseter, pterygoideus medialis ve pterygoideus lateralis olmak üzere 4 çift kas oluşturur. Ayrıca suprahyoid kaslar ve digastrik kas ile infrahyoid kaslar çiğnemede yardımcı kaslardır.

M. Masseter: Çiğneme için gerekli kuvveti sağlayan güçlü bir kas olup yüzeyel bölümü aynı zamanda mandibulanın öne hareketine yardım etmektedir. Mandibula öne hareketinde ve ısırma esnasında derin bölümün lifleri ile kondili artiküler eminense karşı stabilize etmektedir.

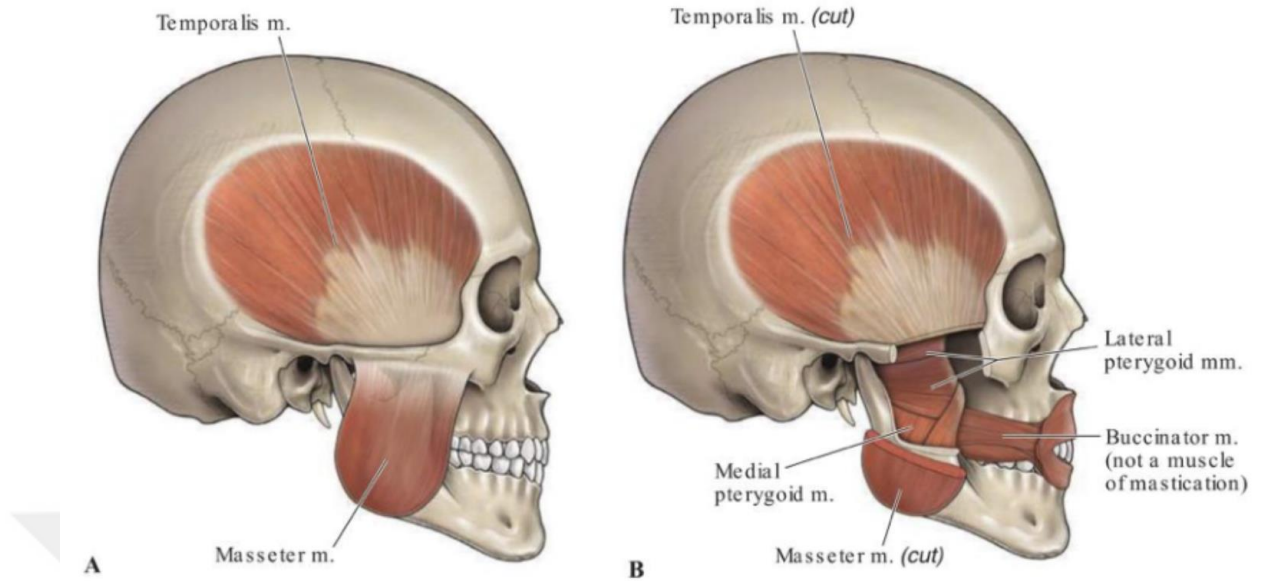
M. Temporalis: Mandibulayı yukarı çeker ve dişler kapanma durumuna gelir. Aktive olmuş fibrillerin yönüne göre mandibulanın hareketi gerçekleşir. Ön lifler kasıldığında mandibula vertikal yükselir. Orta liflerin kasılması mandibulayı kaldırma hareketini gerçekleştirirken; arka liflerin kasılması da mandibulanın retrüzyonunu sağlar

M. Pterygoideus medialis: Mandibulayı yukarı kaldırır ve dişler kapanma durumuna gelmeye başlar. Ayrıca mandibula protrüzyonunda aktiftir.

M. Pterygoideus lateralis: 2 parçadan oluşur. İnférieur lateral pterygoid kas tek taraflı kasıldığında mandibula yana ve karşı tarafa çekilirken çift taraflı kasıldığında mandibula inferomediale çekilir. Superior lateral pterygoid kas artiküler diski öne çeker ve mandibulanın dirence karşı kapanmasında aktif olarak görev yapar (22, 24).

Suprahyoid kaslar ve digastrik kas: Görevi mandibulayı inferiora ve posteriora çekmektir. Bu kaslar bilateral çalıştığında hyoid kemiği eleve ederek yutkunma fonksiyonuna yardımcı destek sağlarlar. Mylohyoid, hyoid sabitken ağız tabanını yükseltir. Stylohyoid, ağız açılımına yardımcı olur. Geniohyoid kas çenenin açılmasına yardımcı olur (21, 23).

İnfrahyoid kaslar (thyrohyoid, sternohyoid, omohyoid): Bu kaslar beraber çalışarak suprahyoidlerin fonksiyonuna katkı sağlarlar (24).



Şekil 2.2. Çiğneme Kasları (25)

2.1.1.3. TME İnnervasyonu

TME afferent innervasyonu trigeminal sinirin mandibular dalının üç siniri tarafından yapılmaktadır. TME'nin, çiğneme kaslarının ve çevre yumuşak dokuların kanlanması a. karotis eksterna sağlar (24). TME'nin sempatik innervasyonu ise servikal gangliyondan yapılır. Servikotorakal segmentlerden innervasyon alırlar (26).

2.1.2. Temporomandibular Eklem Biyomekaniği

TME kompleks bir yapıya sahip olduğundan fonksiyonel eklem hareket için kraniomandibular bölge kas ve eklem yapıları, servikal bölge kasları ile dişler arası oklüzal uyumun şart olduğu bilinmektedir. Mandibulanın temel hareketleri; depresyon, elevasyon, protrüzyon, retrüzyon ve sağ-sol lateral hareketlerdir. Temporalis, massater, medial pterygoid, lateral pterygoid ve digastrik kaslar TME hareketlerini sağlayan 5 temel kastır. Temporomandibular eklem translasyon (kayma) ve rotasyon (dönme) hareketlerini yapmaktadır. Dönme hareketi artiküler disk ile mandibula kondili arasında ve kayma hareketi disk-kondil kompleksiyle temporal kemik arasında gerçekleşir. Disk rotasyonunun yönü ise superior retrodiskal lamina ve superior lateral

pterygoig kas tarafından belirlenir. Temporomandibular eklem istirahat pozisyonu; ağzın hafif aralık, dişlerin temas etmediği, dudakların birleşik, dilin ilk yarısının sert damağa yerleştiği pozisyonudur. Mandibular depresyonda ilk olarak dönme hareketi gözlenirken, daha sonra aşağı ve öne kayma hareketi olur. Normal mandibular depresyon 35-50 mm'dir. Bu hareketin 25 mm'sini dönme, 15 mm'sini kayma oluşturur (21, 24, 27).

2.2. Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu

Temporomandibular eklem disfonksiyonu (TMD), TME ve ilgili kas iskelet yapılarına ilişkin düzensizlikleri bildiren bozukluklardır (28). TMD ana şikayetlerini eklem ve/veya kas ağrısı, eklem hareketlerinde kısıtlılık ve anormal eklem sesleri oluşturur (1).

Epidemiyolojik çalışmalarda, TMD'nin yaygın olduğu; çocuk ve yaşlı kişilere oranla, genç ve orta yaşlı bireylerde daha fazla görüldüğü, toplumda en az bir belirti varlığı %75 ve en az bir bulgu varlığı %33 olarak bildirilmiştir (29). Sağlıklı popülasyonun %50'sine yakınında eklem sesi ve/veya eklemde deviasyon bulunmaktadır. Ağız açıklığı mesafesinde kısıtlılık ise popülasyonda %5'ten azını etkilemektedir (30, 31).

TMD belirti ve bulguları popülasyonun %50-75'inde hayatın bir bölümünde görülmekte ve kişilerin %20-25'i semptomların hafif derecede olduğunu bildirmiştir. TMD'nin sadece Amerika'da görülme sıklığı %40-78 arasında olduğu, %33'ünde en az bir semptom görüldüğü belirtilmiştir (32). Türkiye de ise TMD'nin görülme sıklığı %31 olarak belirtilmiştir (33). Toplumun çoğunluğunda TMD semptomları bulunmasına rağmen bu bireylerin sadece %3,6-7'sinin tedavi için başvurduğu düşünülmektedir (34). Tedavi planı yapılırken etiyolojik faktörün belirlenmesi iyileşmenin en kısa zamanda olması açısından önemlidir. TMD'de hastalığın seyrinin uzun olması ve semptomların değişkenlik göstermesi hem hastalar için hem de hekim için zor bir durum oluşturmaktadır (4).

TME problemlerinin etiyolojisi; fiziksel, psikolojik ve psikososyal nedenlere dayanmaktadır (2). Hormonal değişiklikler, kas hiperfonksiyonu, eklem ile ilişkili internal düzensizlikler ve travma temporomandibular rahatsızlıklarda rol oynamaktadır (3). Çene kaslarında ağrı ve yorgunluk en sık görülen semptomlarken, ağız açıklığının limitasyonu, çiğneme gücü ve baş ve boyun ağrıları bunlara eşlik eden semptomlardır (35).

TME bozukluğu olan kişileri diğer orofasiyal ağrılı kişilerden ayırt etmeye yarayan muayene bulguları; pasif ağız açıklığında ağrısız kısıtlılık, palpasyonla çiğneme kaslarında hassasiyet, maksimum ağız açıklığında kısıtlılık ve ağız açma sırasında mandibulanın sağa veya sola deviasyonudur (36).

Temporomandibular bozukluklarda görülen en belirgin semptomlar:

- Eklemde ya da çiğneme kaslarında, istirahat veya çiğneme esnasında ağrı,
- Eklem hareketinde limitasyon,
- Hareket sırasında eklem sesi (klik, krepitasyon),
- Fonksiyonel kısıtlılık (kilitlenme)
- Ağız açıkken mandibulanın bir tarafa deviasyonudur (37).

2.2.1. TMD Sınıflandırılması

TMD ile ilgili farkı sınıflandırmalar yapılmıştır (17, 38). İlk olarak 1972’de ortaya çıkan disfonksiyon kavramı, 1986 yılında Okeson tarafından modifiye edilerek düzenlenmiş ve oluşturulan sınıflama Amerika Dış Hekimliği Birliği tarafından onaylanmıştır. Bu sınıflandırmada TMB dört ana başlık altında incelenmiştir; çiğneme kası problemleri, kronik mandibular hipomobilité, temporomandibular eklem düzensizlikleri ve büyüme bozuklukları (17, 38, 39). 1992 yılında ise Dworkin ve Le Resche tarafından klinik çalışmalar için uygun kabul edilen ve bu çalışmada kullandığımız Temporomandibular Rahatsızlıklar Araştırma Teşhis Kriterleri (TMR/ATK) sınıflandırması açıklanmıştır (40).

TMR/ATK’de çift eksen sistemi kullanılır.

- Eksen 1’de klinik özgeçmiş sonuçları ile fiziksel muayene bulguları analiz edilerek klinik teşhis belirlenir.
- Eksen 2’de ağrı parametreleri, mandibula fonksiyonu, psikolojik durum ve psikososyal fonksiyon incelenir.

Çift eksenli değerlendirme yöntemiyle Temporomandibular Eklem Bozuklukları;

- Kassal düzensizlik,
- TME disk düzensizliği ve
- TME’nin enflamatuvar dejeneratif hastalıkları olarak üç alt gruba ayrılır (40).

TMR/ATK' nin teşhis kriterleri:

Eksen I'in ilişkili olduğu diagnostik gruplar;

Grup 1 Kas Düzensizlikleri

Grup 1.a. Miyofasiyal ağrı

- Ağrı şikayetinin çene, şakak bölgesi, kulak içi, preauriküler bölge veya yüz bölgesinde istirahat ve/veya aktivite esnasında olması
- Kas palpasyonunda; arka, orta parça temporal kas ve tendonu, masseter kasının başlangıç ve bitişi, posterior mandibular bölge, lateral pterigoid bölge ve submandibular bölgelerde üç veya daha fazla noktada ağrı bulgusu
- Palpe edilen en az bir ağrılı bölgenin, ağrı şikayeti ile olan taraf ile aynı tarafta olması

Grup 1.b. Miyofasiyal ağrı ile beraber ağız açıklığında sınırlanma

- 1a'da açıklanan miyofasiyal ağrı kriterlerinin varlığı
- Ağrı bulgusunun yokluğunda yardımsız ağız açıklığı mesafesinin 40 mm'den az olması
- Pasif germe eşliğinde maksimum yardımcı ağız açıklığı mesafesinin, ağrı bulgusunun yokluğunda yapılan yardımsız ağız açıklığı mesafesinden en az 5 mm daha fazla olması

Grup 2 Disk Deplasmanları

Grup 2.a. Redüksiyonlu disk deplasmanı

- TME'de resiprokal klik sesi varlığı (klik sesinin dikey ağız açma ve kapatmada oluşması, ağız açma sırasında kapatmaya göre keser dişler arası 5 mm' den fazla mesafe olduğu durumda meydana gelmesi, protrüzyon esnasında klik sesinin oluşmaması) ve klik sesinin birbirini takip eden iki ya da üç denemede tekrarlanması ya da;
- TME' de dikey hareket aralığında (hem açma hem de kapatma hareketinde) klik sesinin olmasına ilave olarak lateral ve protrüziv hareketler esnasında da klik sesinin varlığı, bu klik sesinin birbirini takip eden iki ya da üç denemede

tekrarlanması

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

- Ağız açıklığı mesafesinde belirgin bir kısıtlılık bulunması
- Maksimum yardımsız ağız açıklığı mesafesinin 35 mm'den az olması
- Maksimum yardımsız ağız açıklığı mesafesinin pasif germe ile yapılan ağız açıklığı mesafesinden 4mm fazla olması
- 7 mm'den az kontralateral hareket ve/veya ipsilateral tarafa doğru alt çene aşağı hareketinde düzelmeyen deviasyonun görülmesi
- Eklem seslerinin olmaması ya da redüksiyonlu disk deplasmanı ölçütlerini sağlamayan eklem sesi varlığı

Grup 2.c. Ağız açıklığı mesafesinde kısıtlılık olmaksızın görülen redüksiyonsuz disk deplasmanı

- Ağız açıklığı mesafesinde belirgin bir kısıtlılık bulunmaması
- Maksimum yardımsız ağız açıklığı mesafesinin 35 mm'den fazla olması
- Maksimum yardımsız ağız açıklığı mesafesinin pasif germe eşliğinde yapılan ağız açıklığı mesafesinden en az 5 mm faz olması
- Kontralateral hareketin 7 mm'den fazla olması
- Redüksiyonlu disk deplasmanı ölçütlerini sağlamayan eklem sesi varlığı
- Radyografi yöntemlerinde redüksiyonsuz disk deplasmanı varlığı

Grup 3. Artralji, osteoartritis, osteoartrozis

Grup 3.a. Artralji

- Palpasyonda eklem bölgelerinden bir veya ikisinde ağrı bulgusu
- İstirahat, aktivite veya mandibular hareketlerde ağrı durumlarından bir veya daha fazlasının bildirilmesi
- Krepitasyon bulgusu artralji teşhisi için olmamalıdır.

Grup 3.b. Osteoartrit

- Grup 3.a' da belirtilen artralji bulgularının varlığı
- Eklemde krepatasyon bulgusu veya artrozisin radyolojik bulgularının varlığı

Grup 3.c. Osteoartrozis

- Artralji ile ilişkili herhangi bir bulgunun olmaması
- Eklemde krepitasyon bulgusu veya artrozisin radyolojik bulgularının varlığı gereklidir (40).

TMR/ATK Eksen II, biyopsikososyal durum ve ağrının şiddetinin belirlenmesine yönelik kriterlerden oluşur. Depresyon skoru, kronik ağrı şiddetinin derecelendirilmesi, somatizasyon skoru ve çene kısıtlılığı değerlendirilmesini içerir (41).

2.3. Yutma

Yutma, ağıza alınan katı/ sıvı besinlerin ve tükürüğün, havayolu korunurken mideye iletilmesidir. Yutma, birçok anatomik yapı, kaslar ve nöronal bağlantı ile birlikte kompleks nörojenik sensoriomotor bir süreçtir (42). Yutma sıklığı aktiviteye göre değişmekle birlikte, günde yaklaşık 580 kez yapıldığı gösterilmiştir (5).

2.3.1. Yutma Anatomisi

Yutma, istemli ve refleksif aktivitelerle besinin oral açıklıktan mideye iletilmesi sürecini ifade eder (43). Güvenli ve etkili yutma işlemi oral kavite, larenks, farinks ve özefagus'ta bulunan, merkezi sinir sisteminden bilateral olarak kontrol edilen 25 çift kasın ve 5 kranial sinirin koordineli olarak görev alması ile gerçekleşir (6).

- Oral kavite; sert ve yumuşak damak, dil, dudaklar, tonsiller, submandibular ve buccal mukoza ile çevrili anatomik alandır.
- Farengeal kavite; nazal kavite, oral kavite, larenks ve üst özafagal sfinkter arasında kalan anatomik alandır ve nazofarinks, orofarinks ve hipofarinks olmak üzere üç parçadan oluşur.
- Larenks; aspirasyonu önleyen ve yemek borusu ile soluk borusunu ayıran en önemli yapıdır (44).
- Özefagus ise alt ve üst sfinkter ile mide ve farinks arasındaki bağlantıyı sağlayan, düz kaslardan oluşan, 18-26 cm uzunluğunda bir yapıdır (45).

Bu yapıların tümünün uyum içerisinde çalışmaları, güvenli yutmanın gerçekleşmesi için gereklidir (46).

2.3.2. Dil Anatomisi

Dil; tat duyusu, besinlerin ağız içerisinde manipülasyonu, yutma ve konuşma gibi önemli fonksiyonlarda görevli bir yapıdır, çiğneme fonksiyonu sırasında besinin molar bölgede tutulmasını ve pozisyonlanmasını sağlar. Dil tamamen kaslardan oluşur ve dil kasları intrinsik ve ekstrinsik olmak üzere iki gruba ayrılır.

Intrinsik dil kasları; dil dışında başka herhangi bir yer ile origo ya da insersio yapmayan bu kaslar longitudinalis inferior, longitudinalis superior, vertikalıs lingua ve transversus lingua olmak üzere dört tanedir.

- *Longitudinalis inferior*: Dilin boyunu kısaltır ve dili konveksleştirir.
- *Longitudinalis superior*: Dilin boyunu kısaltır ve inferiorun aksine dili konkavlaştırır.
- *Vertikalıs lingula*: Dili yassılaştırır
- *Transversus lingula*: Dili inceltip düz hale getirir.

Ekstrinsik dil kasları; intrinsik kasların aksine çeşitli kemik yapıları ile dil arasında uzanan bu kaslar hyoglossus, genioglossus, styloglossus, palataglossus ve chondroglossus olmak üzere beş tanedir.

- *Hyoglossus*: Dilin geriye doğru çekilerek ağız tabanına doğru bastırılmasından sorumludur.
- *Genioglossus*: Dilin en güçlü kasıdır. Epiglottu yukarı kaldırır. Dilin aşağıya ve öne doğru hareketinden sorumludur. Bu kasın tonusu sayesinde kişi sırtüstü yattığında dil geriye gitmez ve solunum yolunu tıkamaz.
- *Styloglossus*: Dilin arkaya doğru çekilerek yukarı kaldırılmasından sorumludur.
- *Palataglossus*: Yumuşak damağı aşağı doğru çekerek dil tabanını yükseltir.
- *Chondroglossus*: Hyoglossus ile birlikte dili geriye çekerek ağız tabanına bastırılmasını sağlar (47).

Dilin motor siniri n. hipoglossustur. Parasempatik ve tat duyusunu ileten lifler n.fasialisin dalı olan korda timpani ile gider (47).

Dil, doğumda ağız boşluğunu doldurmaktadır ve ekstrinsik kaslar emme ve yutma sırasında ihtiyaç duyulan horizontal hareketleri gerçekleştirir. Büyüme ile birlikte 6. aydan sonra dilin horizontal hareketleri aşağı-yukarı hareketlere dönüşür ve sonrasında rotasyonel

ve lateral dil hareketleri gelişir. Dil ile damak arası mesafe artar ve dilin fonksiyonel hareketlerini sağlayabileceği bir boşluk oluşur (48).

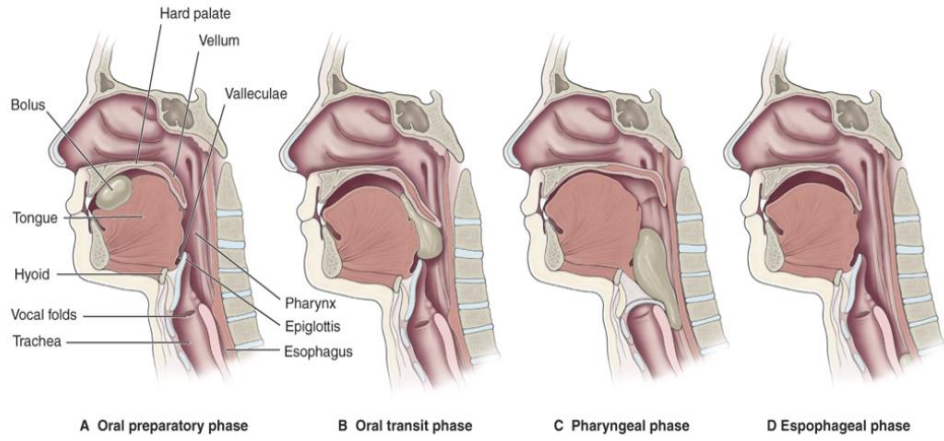
Dil, yutma sırasında besinin arkaya taşınmasını sağlamak için normal olduğu düşünülen iki farklı pozisyon alır. İlkinde bolusun oral evre geçişinin sağlanması için dil uç kısmı maxiller incisor ve alveolar çizgiye hareket eder. Dilin bu duruşuna tipper tutuşu adı verilir. Bununla birlikte bazı insanlarda bolus ağız tabanı üzerinde ve dilin ön kısmında tutulur. Dilin bu duruşuna da dipper tutuşu adı verilir. Sağlıklı bireylerin %18'i dipper tutuşu, %72'si tipper tutuşu, %9'unun her iki tutuşu da yaptığı gözlemlenmiştir (5).

2.3.3. Yutma Fizyolojisi

Larenks, hyoid kemik ve tiroid membran doğrudan birbirleri ile ve üst özafagal sfinkter kası olan krikofaringeal kası ile bağlantılıdır. Bu yapılar hyo-larengeal bileşkeyi oluşturmaktadır. Miyohyoid, geniohyoid, anterior digastrik kaslardan oluşan subrahhyoid kaslar hyoid kemiğe yapışır ve larenksi yukarı-öne çekerek yutma fonksiyonunu başlatırlar (5, 49). Digastrik kasın posterior parçası ve stilohyoid ise hyoid kemiği arkaya ve yukarıya doğru çekerek öne hareketi kontrol eder. Hyoid ve larenks ise tirohyoid kası ve bağlar sayesinde birlikte hareket ederler (50). Bu kasların hepsinin koordineli çalışmasıyla larenk yer değiştirir, farinksin kısalır ve üst özafagal sfinkter açılarak hava yolunu korunur.

Krikofarengal kasın gevşemesiyle açılan üst özafagal sfinkter ile bolusun özefagusa geçişinin sağlanmasında iki farklı mekanizma söz konusudur. İlk düşünülen mekanizma, krikofarengal kasın gevşemesine neden olan olay nöral inhibisyon olup santral patern jeneratörleri ile kontrol edilmesidir (49). Diğer bir mekanizma da suprahhyoid kasların kasılmasıyla larenks ve krikoid kıkırdağın öne ve yukarı doğru hareket ederek üst özafagal sfinkteri açmasıdır (51). Bu iki mekanizma da farengal faz esnasında gerçekleşir ve yutma esnasında aspirasyonu önler.

Oral kavite, farinks ve larenks anatomik olarak ayrı fakat fonksiyonel olarak konuşma, çiğneme ve yutma için gerekli fonksiyonlarda birlikte çalışırlar. Yutma süreci literatürde iki ya da üç evreye ayrılır (52). Fakat Logeman, sağlıklı bir yutma olayını dört evrede ele almıştır. Bu evreler sırasıyla, oral hazırlık evresi, orofaringeal evre, faringeal evre ve özefagal evredir (5). Üçü ayıran kaynaklar incelendiğinde oral hazırlık evresi ve orofaringeal evre birlikte ele alınmaktadır.



Şekil 2.3. Yutmanın Fazları (53)

Yutma *fonksiyonel* olarak dört evrede gerçekleşmektedir;

1. *Oral hazırlık fazı*: Dudak kapanışı ile besinin ağız içine alındığı, çiğnendiği ve dil hareketi ile ağızın orta kısmına iletiildiği fazdır. Bolusun oluşumunda ısı, tat ve proprioseptif duyuvar önem taşır (54).

Mylohiyoid, geniogyoid, genioglossus ve digastrik kasların koordineli aktivasyonu ile dil ritmik ve kontrollü bir şekilde sert damağa yükselir dil kaslarının yardımı ile katı gıdalar ağız içine yayılarak çiğneme işlemi gerçekleştirilir.

Bu fazda buksinatör kaslarla emme hareketi ve gıdaların dişler arasında tutulması sağlanır. Palataglossal kasların kontraksiyonu ile de yumuşak damağın dil köküne yaslanarak nazal solunumun güvenli bir şekilde devam ettirilmesi sağlanır (5, 55).

2. *Oral faz*: Yutma olayının istemli başlangıç fazıdır. Oral fazda lokma haline getirilen besin dilin ön kısmından orofarinkse doğru iletilir. Bu aşamada dilin elevasyonu ve geriye doğru hareketi ve dil- damak teması oldukça önemlidir. Dil hareketleriyle palataglossal arklar seviyesine gelen bolus ile yutma refleksi tetiklenir ve bir sonraki faz olan farengeal faz başlar. Yutma refleksi reseptörlerinin dil kökü, anterior tonsil plikasının tabanı, epiglottis ve piriform sinüste bulunduğu düşünülmektedir. Yutma refleksinin afferent uyarıları, trigeminal, glossofaringeal ve vagal kranial sinirlerle yutma merkezine iletilir. Bu faz, oral hazırlık fazı ile birlikte yaklaşık 10 saniye kadar sürer (5, 55).

3. *Farengal faz*: Yutma refleksinin tetiklenmesi ile başlayan, 0,6- 1 saniye kadar süren yutma olayının en karmaşık ve en kısa fazıdır.

Bolusun dil tarafından arkaya doğru itildiği sırada geniohyoid kası hiyoid kemiği öne çeker. Aynı zamanda sthloyoid, myloyoid ve digastrik kaslar hiyoid kemiği yukarı doğru çeker. Laringeal girişin epiglot tarafından kapatılmasıyla da aspirasyon önlenir.

Hyolarengeal kompleksin yukarı-öne hareketiyle beraber, vokal kordlar kapanır, üst özofagal sfinkter gevşer ve özofagal evreye güvenli besin geçişi sağlanır. Yutma sırasında gerçekleşen bu nöromuskuler olaylar serisi ile havayolu koruma mekanizması görevini tamamlamış olur. Bu arada solunum, alınan bolusun miktar ve viskozitesi ile ilişkili olarak 1–2 saniye kadar durur (56). Gravite yardımı ve farinksteki peristaltik hareketlerle bolusun özofagusa geçişi kolaylaşır.

Krikofaringeus kasının gevşemesi ve larinksin yukarı-öne hareketi ile üst özofagal sfinkter gevşemeye başlar (5, 55).

4. *Özofagal faz*: Bolusun peristaltik hareketler ile özofagusa ve devamında mideye ulaştığı, 8–20 sn süren yutma olayının son fazıdır. Bu faz istem dışı olup otonom sinir sisteminin kontrolündedir (57). Üst özofagal sfinkter ve alt özofagal sfinkter peristaltizmde rol oynamaktadır. Özofagus üst özofagal sfinkter ile ağızdan, alt özofagal sfinkter ile mideden ayrılırlar ve bu sfinkterler peristaltizmde rol oynarlar (56).

2.3.4. Yutmanın Nöral Kontrolü

Serebral korteksten bulbusa kadar merkezi sinir sisteminde birçok yapı yutma olayında görev alır (58). Merkezi kontrol yollarının lokalizasyonu tam bilinmemekle birlikte yutma merkezi, spesifik korteks alanları ve alt beyin sapında bulunmaktadır (59).

Yutma olayının farengal faza kadar olan istemli süreç merkezi sinir sistemindeki kortikal ve subkortikal bölgelerden yönetilirken, farengal faz ve sonrasındaki istemsiz süreç medulla oblongatada ve bulbar retiküler formasyon içinde bulunan santral patern jeneratörleri tarafından kontrol edilir. Santral patern jeneratörleri yutmanın şekillenmesi, zamanlanması ve tetiklenmesinden sorumlu motor nöronlar içerir (52).

Yutmanın nöral kontrolünden sorumlu kranial sinirler; trigeminal, fasial, glossofaringeal, vagus ve hipoglossus'tur. Bu kranial sinirler yutma olayının fazlarına göre farklı zamanlarda çalışırlar. Özellikle oral fazda dil, ağız boşluğu ve faringeal mukozada yer alan reseptörlerden afferent uyarıların trigeminal, glossofaringeal ve vagal kranial sinirlerle nucleus traktus solitariye taşınmasıyla yutma düzenlenir veya başlatılır (6). Nucleus ambiguus, yutma olayından sorumlu olan beyin sapındaki tek kranial motor nucleusudur. Merkezi sinir sisteminde oluşan cevaplar bu nucleustan yutma ile ilgili kaslara iletilir. Orofaringeal fazdan sorumlu nöral yapılar ise; santral patern jeneratörleri, nucleus ambiguus ve nucleus traktus solitaridir (52).

2.4. Yutma Problemleri

Yutma bozukluğu (disfaji), yutma olayının herhangi bir evresinde karşılaşılan problem, bolusun ağızdan mideye taşınması sırasında meydana gelen zorluk veya rahatsızlıktır (5). Disfaji, yutmanın orofaringeal ya da özofageal evrelerinde olabilir. Orofaringeal disfaji, transfer disfaji şeklinde de bilinir ve metabolik, nörolojik ve miyopatik sebeplerlerden kaynaklanabilir. Orofarinks, üst özofagus sfinkter ve larinks fonksiyonlarının etkilendiği rahatsızlıklar kaynaklı oluşur. Özofageal disfaji de çoğunlukla özofagusun intrinsek rahatsızlıklarından kaynaklanır. Alt özofagus sfinkteri, özofagus lümeni veya midenin başlangıç kısmı olan kardiya bölgesini etkileyen rahatsızlıklar sebebiyle motilite veya mekanik bozukluklara bağlı gelişir (60).

Yutma bozukluğu, malnütrisyona, dehidratasyona, bağışıklık sisteminin zayıflamasına, kötü oral hijyene, trakeal tüp kullanımına, aspirasyon pnömonisine, yaşam kalitesinin bozulmasına ve bireyin ölümüne sebep olabilir (6). Psikolojik ve sosyal bakımdan bireyin yaşam kalitesini düşürür. Yutma bozuklukları Avrupa'da 40, Amerika'da ise 16 milyonu aşkın insanın yaşamını etkilemektedir (7). Türkiye'de bu oran bilinmemektedir.

2.4.1. Oral Evre Yutma Problemleri

Oral disfaji (OD)'li hastalar, istemsiz yutma sürecini başlatmak için yiyecekleri ağızdan yutak ve yemek borusuna aktarmakta güçlük çekerler. Shaker; orofaringeal disfajide septomları, dilin arkasındaki bolusu toplamada güçlük, tereddüt veya yutmayı başlatamama, sık tekrarlayan yutkunma, sık boğaz temizleme ve yutkunma sırasında ve sonrasında yutkunmaya bağlı öksürük olarak belirtmiştir (12).

OD'de görülen semptomlar;

- Yutmanın başlaması ve bolusun üst özofagusa iletiminde problem vardır.
- Yutma esnasında öksürük ve boğulma hissi gelişir.
- Ağız içi yapıların motor disfonksiyonu ile yutma refleksi bozuklukları sık görülür.
- Yutkunmaya başlamada zorluk yaşanır.
- Bolusun trakeaya kaçması sonucu pulmoner enfeksiyon görülebilir (12).

Yutma olayının oral evresinde yumuşak doku anomalileri veya dil hareketlerinin yetersizliği oral transfer süresinin uzamasına ve dil kökü ile damakta bolus kalıntılarının kalmasına neden olur. Dil hareketlerinin azalmasıyla besinin etkili bir şekilde çiğnenmesi, bolus oluşturulması ve çiğneme sonrası oral kavitenin temizlenmesinde problem yaşanır. Ağız tabanı kaslarında bozulmalarla birlikte yutma sonrası ağız içinde bolus birikmesi görünür. Bazı durumlarda besinin sert damak önünde fazla tutulmasıyla dudak sızıntısı görülebilir. Çiğneme ve dudak kaslarının zayıflığıyla birlikte bolusun lateral sulkuslarda veya oral kavitede etkin bir şekilde tutulması engellenebilir. Yeterli dil damak teması gerçekleşmediğinde besin üzerinde yeterli basınç uygulanamaz. Sıvı gıdalarda dil hareketliliğinde yetersizlik ile dil-damak temasındaki yetersizlik sebebiyle yutmaya hazır olamayan sıvı gıdanın kontrolsüz bir biçimde farengial evreye geçmesi prematür kaçak olarak adlandırılır. Prematür kaçak yutma refleksindeki bozukluğa da bağlı olarak yutma öncesi aspirasyon riskini artırır (61).

Oral evrede yaşanabilen bir diğer problem oral duyu kaybı, dilin önden arkaya hareketinde yetersizliğe neden olarak bolusun pozisyonlanmasını zorlaştırır ve farengial evrenin başlatılmasını engeller (5, 61).

Özette oral evrede görülen bozukluklar:

- Oral duyuda azalma
- Dil hareketliliğinde azalma
- Dil hareketlerinin koordinasyonunda bozulma
- Dudak veya yanak kaslarında zayıflık
- Ağız içerisinde bolusun önde konumlandırılması
- Dudaklarda salya akması ve sızıntı
- Prematür kaçak (61).

OD'ye yol açan durumlar nöromuskuler ve yapısal bozukluklar olarak incelenebilir. Nöromuskuler nedenler arasında inme, Parkinson hastalığı, multipl skleroz, kafa travması, demans, bell paralizisi, muskuler distrofi, serebral palsi gibi nöromusküler hastalıklar gösterilebilir. Yapısal nedenler içerisinde ise orofarengeal tümörler, geçirilmiş operasyon veya radyoterapi, farinks veya boğaz enfeksiyonu, konjenital ağız anomalileri, dejenere TME ve bozulmuş dil yapısı gösterilebilir (60).

OD, birçok hastalığın semptomu olarak görülebilir ve farklı popülasyonlarda yaygın bir şekilde meydana gelmektedir. En sık olarak serebrovasküler olay sonrası yaklaşık %30, alzheimer hastalarında %84, parkinson hastalarında %52-82, 65 yaş üzerindeki bireylerde %40 ve hastaneye yatırılan yaşlı bireylerde %60 oranında görülmektedir. (62-64).

OD komplikasyonları arasında yaşam kalitesinde azalma, öksürük, kilo kaybı, malnütrisyon, dehidrasyon, vücut direncinin azalması, bronşit, aspirasyon pnomonisi sayılabilir (61, 65, 66).

2.5. TMD-OD'li Bireylerde Değerlendirme Yöntemleri

OD, birçok hastalığın semptomu olarak görülebilir ve farklı popülasyonlarda yaygın bir şekilde meydana gelmektedir. Yutma bozukluklarında uygun bir tedavi ve terapi sürecinin planlanması için altında yatan nedenlerinin tanımlanması, yutma olayına katılan kas gruplarının ve diğer yapıların incelenmesi ve patofizyolojisinin bilinmesi gerekmektedir (67).

Logeman, sadece oral kaynaklı yutma problemlerinde aletsel değerlendirmelere gerek olmadığını, farengeal ya da larengeal kaynaklı yutma problemlerinde aletsel değerlendirmelerin gerektiğini öne sürmektedir (67). Buna karşın, Denk Linnert (66) ve Ekberg (63) yutma olayında farklı yapıların ve evrelerin doğrudan ya da dolaylı olarak birbirleriyle etkileşim halinde olduklarından tüm yapıların yapısal ve işlevsel olarak değerlendirilmesi gerektiğini savunmaktadırlar.

Yutma bozukluklarında literatürde farklı değerlendirme yöntemleri bulunmaktadır. Yutma güçlüğüne belirleme amacıyla birçok test yöntemi kullanılmaktadır. Bu yöntemler klinik ve enstürmental yöntemleri içermektedir.

2.5.1. Klinik değerlendirme

Aletsel olmayan değerlendirme, klinikte hasta hikayesi ve yatak başı değerlendirme yöntemidir. Bu yöntem ile yutma probleminin varlığı, sebebi, şiddeti, rehabilitasyon programı ve etkinliği belirlenir (68).

TMD hastalarında klinik değerlendirmede TMR/ATK'de çift eksen sistemi kullanılır. Eksen 1'de klinik özgeçmiş sonuçları ile fiziksel muayene bulguları analiz edilerek klinik teşhis belirlenir. Eksen 2'de ağrı parametreleri, mandibula fonksiyonu, psikolojik durum ve psikososyal fonksiyon incelenir (40).

Yutma problemlerinin değerlendirilmesinde ilk amaç problemin tanımlanmasıdır. İkincil olarak hangi anatomik bölgede sorun olduğunu tespit etmektir. Yutma probleminin oral, farengeal veya özefagal evrede mi olduğunu anlaşılması gerekir (69).

Bu değerlendirmede ilk olarak hastanın genel durumu, klinik tablosu, yeme alışkanlıkları, yeme sıklığı sorgulanır. İkincil olarak hastanın anatomik yapılarının fonksiyonları incelenir; dil, dudak, çene, baş hareketleri ve larenks elevasyonu değerlendirilir. Oral motor ve larengeal yapıların değerlendirilmesi önemlidir. Palpasyon ile boyun bölgesi test edilerek dizartri ve disfoni varlığı sorgulanır. Troid kartilajın hareketi incelenir. Oral kavite ve farinksin mukozal yapısı, dişler ve yumuşak damak hareketleri değerlendirilir. Üçüncül olarak, hastanın yutma ile ilgili yapılarının duyuşal değerlendirilmesi ve normal-patolojik reflekslerinin (öksürük refleksi, gag refleksi, emme, ısırma, yutkunma) değerlendirmesine bakılır (68).

Hasta hikayesi alınırken oral ve farengeal evre yutma zorluğu için;

- Yutma sırasında öksürme veya tıkanma
- Yutmanın başlatılmasında güçlük
- Boğazda yemek yapışması veya batması
- Salya kontrolünün olmaması
- Açıklanamayan kilo kaybı
- Besin alımında değişiklik
- Ses ve konuşmada değişiklik
- Burundan yemek gelmesi
- Tekrarlayan pnömoni gibi işaret ve belirtiler sorgulanmalıdır (5).

Detaylı hasta anamnezini takiben klinik değerlendirmede su yutma testleri ve kranial sinirlerin fonksiyonel değerlendirmeleri yapılır (6).

Su yutma testi klinikte yutma bozukluğu hakkında önemli bilgiler veren yararlı bir testtir. 100 ml su yutma testi, yutma süresi ve miktarı ile yutma kapasitesi hakkında veri sağladığından yutma performansını klinik ortamında kolaylıkla değerlendirmek için kullanılan geçerli bir testtir (70).

Klinikte yutma probleminin belirlenmesi ve prognozun değerlendirilmesi için birçok ölçek kullanılmaktadır. Yale Swallowing Test Protokolü, Penetration Aspiration Scale (PAS), EAT-10, Functional Oral Intake Scale (FOIS), MBS Impairment Tool (MBSImp), NIH Swallowing Safety Scale (NIH-SSS), Davis Score kullanılan ölçeklerden bazılarıdır (71). EAT-10, orofarengeal yutma probleminin belirlenmesinde ve tedavinin değerlendirilmesinde kullanılan geçerli ve güvenilir olan bir ölçüm yöntemidir (72).

Yeterli dil kas kuvveti ve enduransı güvenli ve etkili yutma için belirleyici bir faktördür Dil kasları kuvvet ve endurans objektif ölçümleri klinik disfaji değerlendirmesine katkı sağlar. Bireylerin dil kuvvet ve enduransı Iowa Oral Performance Instrument (IOPI) cihazı ile değerlendirilir (73).

2.5.2. Enstürmental Değerlendirme

Yutma bozukluklarında aletsel test yöntemlerinin kullanım amacı biyomekanik ve fizyolojik fonksiyon ve disfonksiyonu belirlemek, yutma güvenliğini ve etkinliğini değerlendirmek, yutmada gerçekleşen kompensatuar stratejilerin etkilerini incelemektir. Yutma bozukluklarının aletsel değerlendirilmesinde videofloroskopi, ultrasonografi, elektromiyografi, sintigrafi ve manometri gibi yöntemler kullanılmaktadır (74).

Orofarengeal yutma bozukluklarının değerlendirilmesinde yutma kanalının radyolojik olarak değerlendirildiği videofloroskopik yutma çalışması (VFS) kullanılabilir (75). VFS, yutma olayında oral, palatal, farengeal ve faringoözafagal yapıların gözlenmesini sağlar (76).

Yutma bozukluklarının değerlendirilmesinde altın standart olan videofloroskopik değerlendirme literatürde sadece bir kere TMD hastalarında kullanılmıştır. Cerrahiye yönlendirilen 10 TMD hastasıyla yapılan deneysel çalışmada çiğneme ve oral faz sırasında

tek taraflı çiğneme, bolusun faringeal bölgeye erken kaçıışı, ağız boşluğunda veya faringeal girintilerde bolus kalıntıları, dilde anormal hareketler ve yutma sayısında artış gözlenmiştir. Araştırmacılar örneklem büyüklüğünün az olması nedeniyle daha fazla araştırmanın gerekli olduğunu bildirmişlerdir (77).

Diğer Yöntemler:

Videoendoskopi; fiberoptik bir kablonun burundan farinkse uzatılması ile yutma öncesi ve sonrası gerçekleşen fizyolojik olaylar gözlemlenir. Yutmanın oral fazı hakkında bilgi vermez (78).

Ultrason; oral kavite, oral geçiş zamanı ve hiyoid kemiğin hareketi hakkında bilgi verir. Farenks görüntülenemez (79). Literatürde nadiren oral faz esnasında bolus hazırlığının yeterliliğinin incelenmesi amaçlı kullanıldığı çalışmalar bulunmaktadır (80).

Sintigrafi; günümüzde fazla kullanılmayan, aspirasyonun değerlendirilmesini sağlayan, radyoaktif maddenin yutma sonrasında bıraktığı kalıntı miktarını test eden bir yöntemdir (81).

Manometre; özofagal basınç ve koordinasyonun değerlendirilmesini sağlayan bir yöntemdir (82).

Elektromyografi (EMG); kasta meydana gelen myoelektrik sinyaller ile kas fonksiyonunun incelenmesini sağlayan deneysel bir tekniktir. EMG ile yutma esnasında submandibular/suprahoid kaslar, çene ve ağız çevresi kaslar, dil kasları, larenks ve farinks kasları detaylı olarak incelenebilir (59).

2.6. TMD-OD'li Bireylerde Tedavi Yöntemleri

Yutma bozukluklarının rehabilitasyonunda altın standart olarak tanımlanan bir tedavi yöntemi bulunmamakta, hasta grubuna özel amaçlar doğrultusunda tedavi yöntemleri tanımlanmaktadır. Literatürde TMD'li olgularda OD problemlerini araştıran çalışma sayısı yetersiz olmakla birlikte TMD tedavisinde OD'yi tedavi etmeye yönelik herhangi bir ek tedavi protokolünün uygulandığı bir çalışma bulunmamaktadır.

TMD-OD hastalarının rehabilitasyonunda amaç; bireylerde ağrı, özür ve fonksiyonel durum gibi parametreler yönünden daha etkili bir iyileşme sağlamanın yanında çiğneme

fonksiyonelliğini artırmak, yaşam kalitesini arttırmak, yutma etkinliğini artırmak, yutma fonksiyonunun güvenliğini sağlamak ve komplikasyonları engellemektir.

2.6.1. Hasta Eğitimi

Tedavinin ilk adımı, bireyin problemini anlamasını sağlayan hasta eğitimidir. Hasta eğitimiyle ağrı ve disfonksiyonların, kas spazmı, postür ve yorgunlukla ilişkili olduğu tedavi başlangıcında vurgulanır (83). Hastanın eğitimi ve bilişsel davranış terapisi ile hatalı alışkanlıkların düzeltilmesi, kas yorgunluğu, spazm ve ağrının azaltılması, mandibula hareketliliğinin artması ve çiğneme fonksiyonelliğinin iyileşmesi amaçlı basit ama etkili öneriler ve egzersizler hastaya öğretilir (84).

2.6.2. Egzersiz Eğitimi

TMD'nin tedavisinde egzersizlerle; ağrının azaltılması, kas spazmı ve hiperaktivitenin azaltılması, çiğneme kaslarının koordinasyonunun artırılması, orijinal kas uzunluğunun geri kazanımı, ilgili kasların kuvvetlendirilmesi, doku onarımı ve rejenarasyonu hedeflenir. İlk tercih edilen egzersizler germe ve relaksasyon egzersizleri, ağrıyı azaltır ve lokal dolaşımı artırır. Ağız açma ve kapatma izotonik egzersizlerini içeren koordinasyon egzersizleri; eklem hareketliliğini ve hareketlerin senkronizasyonunu artırır, eklem kas fonksiyonu ve biyomekanik özellikleri geliştirir. Endurans ve kuvvetlendirme egzersizleri ile TMD'nin nüksetmesi engellenir (85).

Egzersiz yutma bozukluklarının tedavisinde önemli bir yer tutar (86). Egzersiz eğitiminde temel hedef; yutmadan sorumlu asıl organ olan kasların kuvvetlendirilmesiyle kasın yorgunluğa dirençli hale gelmesidir (8). Yutma bozukluklarının geleneksel tedavisinde yer alan egzersiz eğitiminde dudak, dil, larengeal, farengeal ve suprahyoid kaslar hedef alınır. Orofarengeal egzersiz yaklaşımlarında; dil-damak egzersizleri, dil kökü egzersizleri, vokal kord egzersizleri, Shaker egzersizi ve zayıf olan bölgeye uygun orofarengeal egzersizler uygulanabilir (5). Egzersiz eğitimiyle yutma bozukluğu olan hastalarda kastaki morfolojik değişikliklere ilaveten beyinde kortikal reorganizasyon olduğu bildirilmiştir (87).

Yutma olayında bolusun etkili temizliği ve uygun oral geçiş süresini sağlamak amacıyla dil egzersizleri kullanılır. Dil egzersizleriyle dil kuvvetini artırma, dil basıncını geliştirme ve dil ile farenks arasında meydana gelen yutma basıncını artırmak hedeflenir (88).

2.6.3. Manuel Tedavi

Manuel tedavide (MT) hedef; rejenerasyonun sağlanması, oluşan yapışıkların açılmasının hızlandırılması, dokunun iyileşme kapasitesinin artırılması ve ağrısız fonksiyon sağlanmasıdır. Manuel tedavi teknikleri, eklem ve yumuşak doku tekniklerini içerir. Yumuşak doku teknikleri, masaj, germe ve egzersiz, kas gevşetme; eklem teknikleri traksiyon, gliding, germe ve kas- enerji teknikleridir (84).

Yumuşak doku mobilizasyonu masseter, temporalis, lateral ve medial pterygoid kaslara uygulanır. Eklem mobilizasyonu fizik tedavinin temel yöntemlerinden olan ve çeşitli disfonksiyon problemlerinde olumlu sonuçların alındığı bir yöntemdir. Primer mekanizması ağrıyı azaltmak, normal eklem hareketini artırmak ve kas spazmını azaltmaktır (3). TMD'de kullanılan MT teknikleri arasında; çiğneme ve boyun kaslarına derin friksiyon masajı ve myofasyal gevseme teknikleri, TME distraksiyonu ve mobilizasyonu, TME posterior kapsülüne germe teknikleri, üst servikal eklemlerin mobilizasyonu, skalen ve sternokleidomastoid kaslarının aşırı aktivasyonunu inhibe etmek için nefesle beraber kas-enerji teknikleri uygulanır (83, 84).

2.6.4. Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

TMD rehabilitasyonunda, egzersiz ve manuel tedavi yöntemleri diğer terapatik ajanlarla kombine olarak yaygın bir şekilde uygulanır (89). Ancak, yutma, konuşma, çiğneme sırasında ortaya çıkan ağrı ve rahatsızlıkla karakterize miyofonksiyonel bozuklukların, TMD hastaları tarafından sıklıkla rapor edilmesiyle birlikte, orofasiyal kasları dengelemek ve stomatognatik fonksiyonların yerine getirilmesini desteklemek için bir egzersiz terapisi modeli olan orofasiyal miyofonksiyonel terapi (OMT), TMD'nin tedavisinde önerilmiştir (90, 91, 92).

OMT, stomatognatik sistemin işlevini dengelemek amacıyla çene, dil, dudaklar ve yanaklar gibi orofasiyal yapıların izole hareketlerinin hassasiyetini ve koordinasyonunu artırmaya yönelik egzersizler içerir (93).

Orofasiyal miyofonksiyonel tedavide hedefler;

- Yüz ve servikal kaslarda propriyosepsiyon, tonus ve hareketliliği iyileştirmek
- Stomatognatik sistem bozukluklarının tedavisi

- Orofasiyal anormallikler
- Ağızdan solunun paterni
- Dil-dudak zayıflığı
- Dil itme alışkanlığı
- Mandibular deviasyon
- o Çiğneme, konuşma ve yutma sırasında eklem hareketlerinin koordinasyonu
- o Parafonksiyonel oral alışkanlıkların düzeltilmesi
- o Vücut pozisyonunu iyileştirerek genel sağlığı iyileştirmektir (91, 94, 95).

TMD'li hastalarda OMT tedavisi'nin etkinliğini konu alan 4 randomize kontrollü çalışmanın dahil edildiği bir meta analiz çalışmasına göre, miyofonksiyonel tedavinin, tek başına veya diğer tedavilerle ilişkili temporomandibular bozuklukların tedavisinde etkili olduğu, diğer konservatif tedavilerle karşılaştırıldığında ve tedavi uygulanmadığında ağrı yoğunluğunun dört çalışmanın üçünde önemli ölçüde azaldığı gösterilmiştir. Bilimsel kanıtlar zayıf olsa da OMT, uygun maliyet-fayda ve risk-fayda oranları ile temporomandibular bozuklukların tedavisinde etkili görünmektedir (92).

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Bireyler

Çalışma, Şanlıurfa Viranşehir Devlet Hastanesi'nde temporomandibular eklem disfonksiyonuna eşlik eden oral evre yutma bozukluğu tanısı alan, 18-65 yaş arası bireylerle yapılan ileriye yönelik randomize kontrollü bir araştırmadır (Clinical Trials No: NCT04636606).

Araştırmaya dahil edilmesi planlanan katılımcı sayısına G-Power programı ile karar verildi (96). Çalışmaya dahil edilecek birey sayısı hesaplanırken %5 Tip 1 ve %20 Tip 2 hata sınırlarında %80 çalışma gücü sağlanacak şekilde ve %95 güven aralığında değerlendirme amaçlı 0.6 etki büyüklüğünü elde edebilecek örneklem büyüklüğünün 30 birey olduğu hesaplandı. Çalışma için toplam 67 birey değerlendirildi. Dahil edilme kriterlerine uyan 51 birey çalışmaya dahil edildi, 44 bireyle tedavi tamamlandı. Tedavi sonrası 3.ay ulaşılan 28 bireyin değerlendirmesi tekrarlandı.

Çalışma Ekim 2019- Nisan 2021 tarihleri arasında Viranşehir Devlet Hastanesi Dış Polikliniğinde dış hekimlerinin tanı sürecinin ardından gerçekleştirildi.

Çalışma, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu'nun 24.12.2019 tarih 2019/131 sayılı kararıyla onaylandı (EK-2). Çalışmanın gerçekleştirildiği Şanlıurfa Viranşehir Devlet Hastanesi dış hekimliği polikliniği adına Şanlıurfa İl Sağlık Müdürlüğü'nden izin alındı (EK-3). Çalışmamız Hasan Kalyoncu Üniversitesi SBF.003 nolu Bilimsel Araştırma Projesi (BAP) ile desteklenmektedir (EK-4). Araştırmaya katılmak isteyen gönüllü katılımcılar çalışmaya başlamadan değerlendirmeler ve tedavi hakkında önceden hazırlanmış bilgilendirme formunu okuduktan sonra; gönüllü olur formunu imzaladılar (EK-5).

3.1.1. Bireylerin Araştırmaya Dahil Edilme Kriterleri

- 18-65 yaş arası klinik TMD'ye eşlik eden OD tanısı almış olmak
- VAS \geq 4 puan almış olmak (97)
- TMR/ATK değerlendirmesine göre grup Ia (kassal) ve grup IIa ve IIb (redükte olabilen disk problemleri ve grup III (eklem dejenerasyonu) derecelerinde olmak (40)

- EAT 10 anketinden ≥ 3 puan almış olmak (76)
- Su yutma testinde hastanın zorluk ifade etmesi (yutma sonrası öksürmek ve aşamalı olarak yutabilmek) (98).

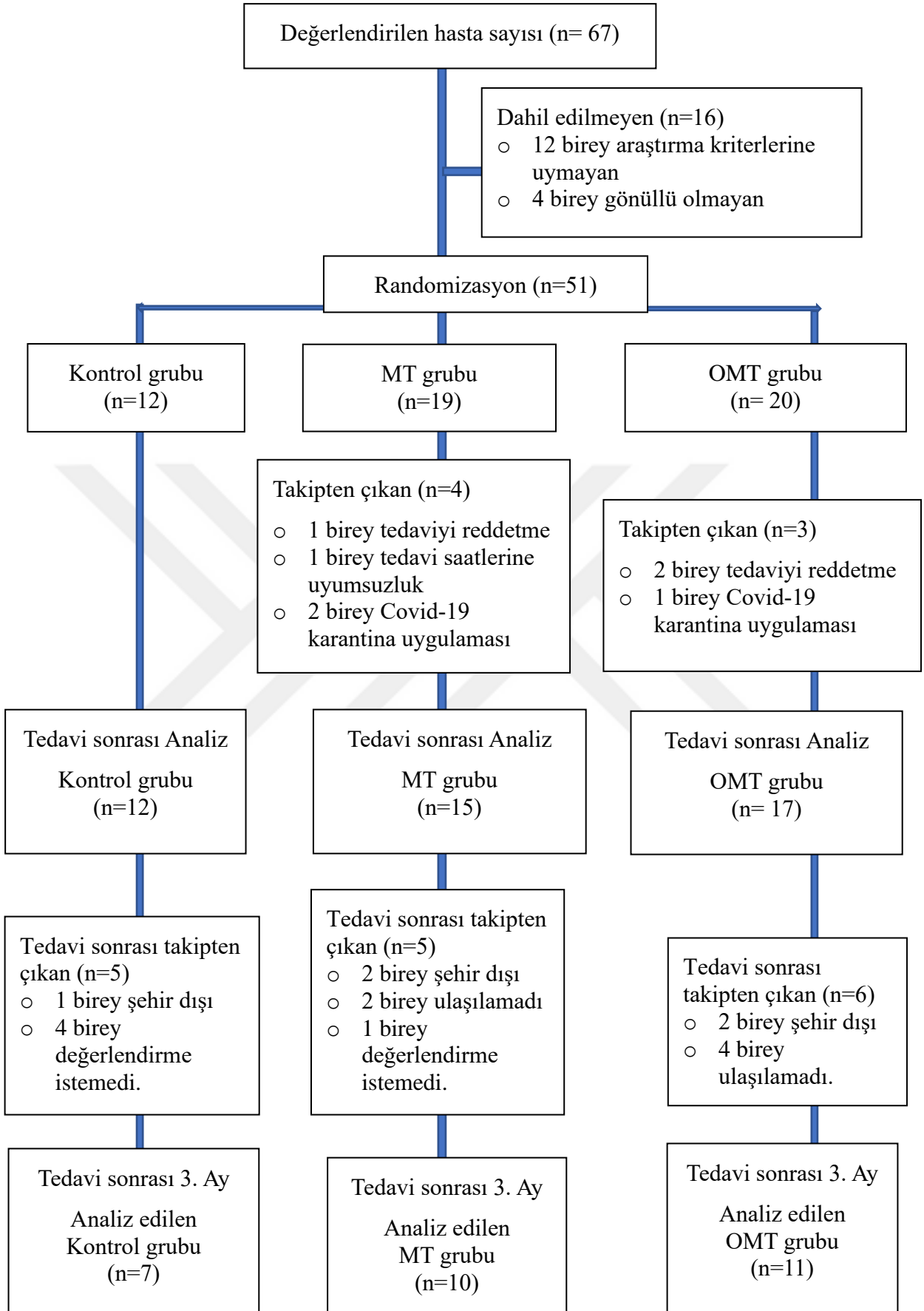
3.1.2. Bireylerin Araştırmaya Dahil Edilmeme Kriterleri

- 18 yaş altı ve 65 yaş üstü bireyler
- TMR/ATK değerlendirmesine göre grup Iıb,c (Redükte olamayan disk problemleri)
- Tanı almış psikiyatrik hastalığı olan bireyler
- Servikal ve/veya TME'e ait malign durum, kırık, romatoid hastalık gibi sistemik spesifik patolojik durumun kanıtlandığı kas-iskelet sistemi problemi olan bireyler
- Servikal ve/veya TME problemine bağlı herhangi bir cerrahi geçiren bireyler
- Fasiyal paralizi geçiren bireyler
- Nörolojik rahatsızlıklara bağlı yutma güçlüğü yaşayan bireyler
- 6 aydan kısa bir süre içinde TME ile ilişkili fizik tedavi almış bireyler
- Değerlendirme yapmaya veya iletişim kurma engeli olan bireyler (kognitif problemler gibi) çalışmaya dahil edilmemiştir.

3.1.3. Araştırmanın Uygulanması

Çalışmaya dahil edilen 51 birey kapalı zarf usulü basit randomizasyon yöntemiyle üç gruba ayrıldı. 19 birey manuel tedavi grubuna (MT), 20 birey orofasiyal miyofonksiyonel tedavi grubuna (OMT) ve 12 birey kontrol grubuna dahil edildi. Üç gruba hasta eğitimi ve ev egzersiz programı verildi. MT ve OMT grubuna fizyoterapist tarafından 24 seans planlanan program haftada 2 seans, toplam 10 hafta (20 seans) uygulandı. Covid-19 sebebiyle 4 seans uygulanamadı. 20 seansı tamamlayan bireyler değerlendirildi ve takibe alındı. Tedavi sonrası 3. ay ulaşılabilen 28 bireyin değerlendirmeleri tekrar yapıldı (Şekil 3.1).

Çalışmamızda kontrol grubuna, hasta eğitimi ve ev egzersiz programı verildi. MT grubuna, hasta eğitimi ve ev egzersizi ile birlikte manuel tedavi uygulandı. OMT grubuna ise hasta eğitimi, ev egzersizleri ve manuel tedavi ile birlikte orofasiyal miyofonksiyonel tedavi programı uygulandı.



Şekil 3.1. Çalışmanın akış diyagramı

3.2. Yöntem

3.2.1. Değerlendirme

Tüm katılımcıların sosyodemografik verileri daha önce hazırlanan bir form üzerine kaydedildi. Klinik olarak muayeneye başlanmadan önce hastalardan anamnez alınarak şikayetleri hakkında bilgi, genel sağlık durumları ve sürekli kullandıkları bir ilaç olup olmadığı, baş-boyun bölgesine direkt veya indirekt travma geçmişinin olup olmadığı, semptomları artıran ve azaltan faktörler ve kilo kaybı sorgulandı.

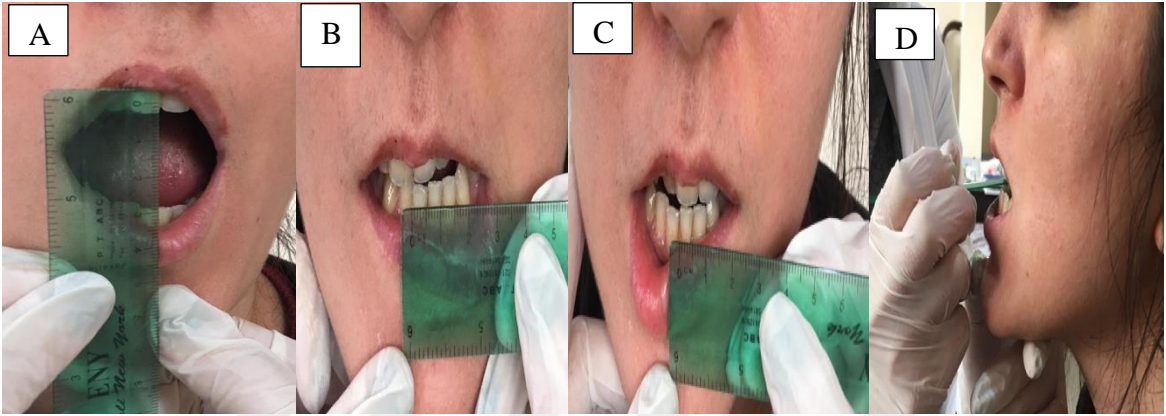
Hastalarda görülebilecek olası problemleri ve tedavi sonrası iyileşmeyi değerlendirmek için aşağıdaki yöntemler kullanıldı.

- TMR/ATK Klinik Muayene Formu
- Baş postürü değerlendirme
- Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası-20 (ÇFKS-20)
- 100 ml su yutma testi
- Yeme Değerlendirme Aracı (EAT-10)
- Dil kuvvet ve endurans ölçümü
- Yutma Yaşam Kalitesi Anketi (Yutma-YKA)
- Boyun Özür İndeksi (BÖİ)

3.2.1.1. TMR/ATK Klinik Muayene Formu

Klinik değerlendirme için Dworkin ve LeResche tarafından 1992 yılında belirlenen, randomize kontrollü ve epidemiyolojik klinik araştırmalarda geniş çaplı olarak kullanılan Temporomandibular Rahatsızlıklar/ Araştırma Teşhis Kriterleri (TMR/ATK) kullanıldı (40) (EK-6). TMR/ATK iki eksenli oluşmaktadır: Eksen I'de hastanın klinik özgeçmişi ve fiziksel muayene bulgularıyla belirlenen çigneme kasları ile TME rahatsızlıklarının teşhis kriterlerine yer verilir. Eksen II ise biyopsikososyal durum ve ağrı şiddetinin belirlenmesine yönelik değerlendirmelerden oluşur. Depresyon skoru, kronik ağrı şiddetinin derecelendirilmesi, somatizasyon skoru ve çene kısıtlılığı değerlendirilmesini içerir (41). Çalışmada fiziksel muayene bulgularımız Eksen I ile elde edildi; maksimum ağız açıklığı ölçümü, TME hareketlerinde ses varlığı (klik sesi), çene hareketlerinde deviasyon/defleksiyon varlığı ve TME ile çevre kaslar palpasyon ile tetik noktalar ve ağrı değerlendirildi.

- Ağız açıklığı ölçümü: Bireyler dik pozisyonda kolları vücuda bitişik olacak şekilde otururken TME aktif yardımsız ve yardımcı maksimum ağız açma, sağa ve sola lateral deviasyon ve maksimum protrüzyon hareketleri ölçüldü. Değerlendirmede 15cm lik cetvel kullanıldı (17). En az hata ve ölçüm güvenilirliği için maksimum açma ve maksimum ileri hareket değerlerinde sırasıyla overbite ve overjet miktarı kadar düzeltme yapıldı (99) (Şekil 3.2).



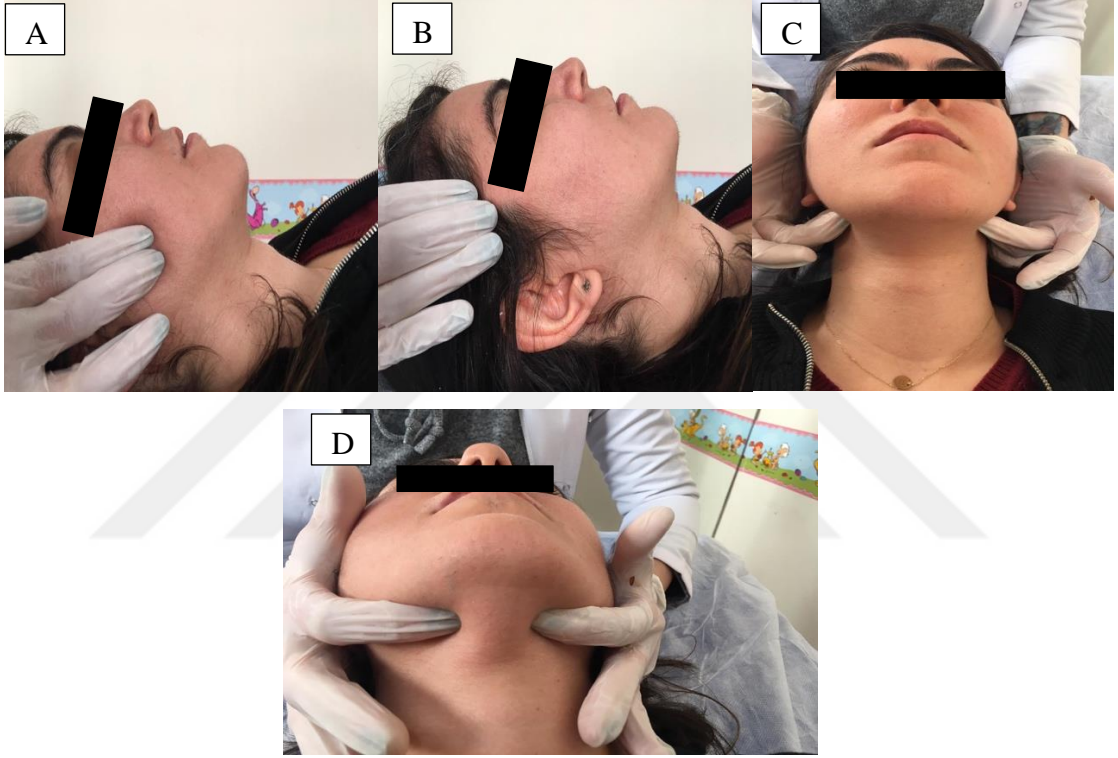
Şekil 3.2. TME maksimum açılma (A); sol lateral (B) ve sağ lateral (C) kayma hareketleri; maksimum protrüzyon (D) hareketin ölçümü

- TME hareketinde ses varlığı: Ağız açma ve kapama sırasında eklem klik sesi ve krepitasyon varlığı stetoskop yardımıyla değerlendirildi (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. TME fonksiyonlarında stetoskop ile eklem sesi muayenesi

- Ağız açma paterni: Birey aktif ağız açma-kapama hareketini yaparken mandibulanın düz, sağ/sol deviasyon ve defleksiyona gidip gitmediğine bakıldı (17).
- Palpasyon: Bireyler sırtüstü yatar pozisyonda parmak uçları TME üzerine yerleştirilip test edildi. Kondilin lateral kutbu ağız yaklaşık 20 mm açtırılarak, kondil arkası boşluk ağız tam açtırılarak palpe edildi, ağrı sorgulandı. Kas palpasyonu ise masseter kası, temporal kas, medial ve lateral pterygoid kasları ve digastrik kaslar bilateral olarak değerlendirildi (17) (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. Masseter (A); Temporalis (B); Medial pterygoid (C); Digastrik kasların (D) extra-oral palpasyonu

Ağrı şiddetinin belirlenmesinde subjektif bir değerlendirme yöntemi olan Vizüel Analog Skalası (VAS) kullanıldı. Bireylerden TME bölgesinde hissettikleri ağrıyı 10 cm uzunluğundaki skala üzerinden (0: ağrı yok, 10: dayanılmaz şiddette ağrı) göstermeleri istendi (97).

3.2.1.2. Baş postürü değerlendirme

Baş postürü, gonyometre ile yatay düzlem ile 7. servikal vertebra ve kulak deliği arasındaki açı olarak derece cinsinden ölçüldü. Açının 48° – 50° 'den daha az olması başın anterior tilti olarak kabul edilmektedir (100) (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. Baş pozisyonunun ölçümü

3.2.1.3. Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası-20

Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası-20 (ÇFKS-20), çenenin farklı aktiviteler sırasında fonksiyonunu ve limitasyonlarını ölçmek için tasarlanmıştır. Ölçek çiğneme, dikey çene hareketliliği ve sözlü ve duygusal ifade alanlarında toplam 20 maddeyi içermektedir. 1-6. maddeler çiğneme, 7-10. maddeler dikey çene hareketliliği, 11-20 arası maddeler ise kısıtlanmanın sözlü ve duygusal ifade edildiği bölümlerdir. Hastalar 0 ila 10 sayısal puanlama ölçeği kullanarak her bir maddeyle ilgili sınırlamaları değerlendirildi. “0” sınırlama olmamasına ve “10” da şiddetli sınırlamaya karşılık gelir. Ölçek için kabul edilebilir güvenilirlik ve geçerlilik bildirilmiştir (101) Temporomandibular Düzensizlikler için Teşhis Kriterleri, ÇFKS-20 ve ÇFKS-8 skalalar dahil tüm değerlendirme ölçekleri, İnönü Üniversitesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Dr. Polat ve ark. tarafından 2016 yılında Türkçeye çevrilmiştir. Çeviriler Uluslararası RDC/TMD Konsorsiyum Birliği

tarafından onay olarak web sayfasına dahil edilmiştir. Tüm ölçeklerin çevirileri erişime açıktır (102,103) (EK-7).

3.2.1.4. 100 ml Su Yutma Testi

100 ml Su Yutma Testi (SYT), tedavi öncesi ve sonrasında, çalışmaya katılan bireylerin yutma süresini, yutkunma sayısını ve her yutmadaki yutma miktarını değerlendirmek için kullanıldı. SYT için, bardağa oda sıcaklığında 100 ml su konur, dik bir şekilde oturması istenen birey bardağı alt dudağına yerleştirdiğinde “başla” komutunu verilir ve suyu mümkün olduğu kadar hızlı içmesi söylenir. 100 ml suyu bitirene kadar yutkunma sayısı kaydedilir. Bireyin son yutkunmasında larinks tekrar istirahat pozisyonunu alana kadar geçen süre yutma süresi olarak kaydedilir. Yuttuğu toplam su miktarı toplam süreye bölünerek yutma miktarı hesaplanır. SYT klinikte kolaylıkla uygulanabilen güvenilirliği yüksek olan bir testtir (98).

3.2.1.5. Yeme Değerlendirme Aracı

Orofaringeal yutma bozukluğunun şiddetini belirlemek için Yeme Değerlendirme Aracı (EAT-10) kullanıldı. EAT-10, hastadan kendi semptomlarına uygun şiddette olan cevabı işaretlemesi istenerek uygulanır. Bu anket toplam 10 sorudan oluşur ve her soru ‘0’ (problem yok) ve ‘4’ (ciddi problem var) arasında puanlanır. Anketten alınabilecek maksimum puan 40 olarak hesaplanır. Testin güvenilirlik ve geçerliği yapılmış olup, klinikte uygulanması kolay ve anlaşılırdır. ‘Elde edilen toplam puanın 3 ve üzerinde olması, yutma probleminin olduğunu gösterir’ (76). EAT-10 anketinin Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması Demir ve arkadaşları tarafından yayınlanmıştır (104) (EK-8).

3.2.1.6. Dil Kuvvet ve Endurans Testleri

Bireylerin dil kuvvet ve enduransı Iowa Oral Performance Instrument (IOPI) cihazı ile değerlendirildi (11-13, 73). IOPI cihaza plastik bir konektörle bağlı tek kullanımlık, hava ile doldurulmuş bir plastik ampul kullanılarak dil basıncını ölçen küçük bir el cihazıdır. Değerlendirme dilin anterior ve posteriorundan olacak şekilde yapıldı. Anterior dil bölgesinin basıncı, ampul dil dorsumunun 10 mm ön kısmı, sert damağa yerleştirildi. Katılımcılara ampulü diline olabildiğince sert bir şekilde sert damak yönünde 2 sn boyunca bastırmaları talimatı verildi. Posterior dil bölgesi için, ampul posterior sert damağın ön tarafına yerleştirildi ve katılımcılara ampulü yukarıda anlatıldığı gibi bastırmaları talimatı

verilirken kaşların çatılmaması ve dişlerin kullanılmaması, yanak ve dudak kaslarının gevşek olması yönünde talimat verildi. Maksimum kuvvet (Pmax), üç denemede belirlenen en yüksek değer olarak kaydedildi. Dil endurans ölçümleri için bireyin önceden ölçülen maksimum dil basıncının %50'si hesaplandı ve katılımcılara bu değerle ampulü dili ile sert damak yönünde tutabildikleri kadar bastırmaları talimatı verildi. Görsel geri bildirim sayesinde yalnızca belirlenen basınçta yanan yeşil ışığı devam ettirmesi istendi ve bireylerin tutabildiği süre kronometre yardımıyla kaydedildi (73) (Şekil 3.6).



Şekil 3.6. IOPI cihazı ile eğitim

3.2.1.7. Yutma Yaşam Kalitesi Anketi (YYKA)

Yutma problemine bağlı yaşam kalitesi Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan Swallowing Quality of Life Questionnaire (Swal-QoL) ile değerlendirildi (105). Swal-QoL genel yük, besin seçimi, yeme süresi, yeme isteği, yeme korkusu, uyku, yorgunluk, iletişim, mental sağlık ve sosyal fonksiyon olmak üzere 10 kavramdan oluşur. Yüksek skor yaşam kalitesinin iyi olduğunu gösterir. Swal-QoL anketi uzun yıllardır yutma bozukluğu ile ilgili araştırmalarda yaşam kalitesini değerlendiren geçerli ve güvenilir bir test olarak kullanılmaktadır (106) (EK-9).

3.2.1.8. Boyun Özur İndeksi (BÖİ)

Boyun ağrısının sebep olduğu özrü değerlendirmek için Boyun Özur İndeksi (BÖİ) kullanıldı (107). 10 maddeden oluşan bu ölçeğin dört maddesi subjektif semptomlarla (ağrı

şiddeti, konsantrasyon, baş ağrısı, uyku), diğer altı maddesi ise günlük yaşam aktiviteleri (kişisel bakım, okuma, yük kaldırma, araba kullanma, iş hayatı, ve boş zaman uğraşları) ile ilgilidir. Her maddenin puanlaması 0-5 puan arasındadır ve ölçekten alınabilecek maksimum puan 50'dir. Total puanlamada, 0- 4 arası özür yok, 5- 14 arası hafif özür, 15- 24 arası orta derecede özür, 25- 34 arası ciddi özür ve 35 üstü puan tamamen kısıtlı olarak hesaplanır (EK-10).

3.2.2. Tedavi

3.2.2.1. Kontrol Grubu

Kontrol grubu dahil olmak üzere çalışmaya alınan tüm bireylere hasta eğitimi ve ev egzersiz programı verildi.

Hasta Eğitimi

Ağrı şikayeti olan bireyler özellikle kronik aşamada anksiyete duyabilmektedirler. Bu sebeple, öncelikle bireye hastalığı anlatılmalı ve kaygıları azaltılmalıdır. Bireyler hastalıklarının seyri ve hastalıkla ilişkili faktörler konusunda bilgilendirilmelidir. Örneğin; TME rahatsızlıklarında yaşanan ağrıdaki günlük dalgalanmanın nedeninin emosyonel stres olabileceğini bilen bir birey, stres faktörlerini azaltmaya veya stresle baş etme yöntemine yönelecektir (108).

Hasta eğitiminin amacı, çiğneme sisteminde tekrarlayan gerginliğin azaltılması, gevşemeyi sağlamak ve problemin doğasını, etyolojisini ve prognozunu anlatarak çiğneme faaliyetlerini kontrol altına almaktır (83,84).

Hasta eğitimi kapsamında TME'yi etkileyebilecek aşağıdaki faktörler konusunda eğitim verildi:

- Yumuşak besinleri tercih etmek
- Badem, fındık, havuç gibi sert besin tüketmekten kaçınmak
- Lokmaları mümkün olduğunca küçülterek yemek
- Tek taraflı çiğnemedenden kaçınmak
- Tek taraflı çanta taşıma ve kulak ile omuz arasında uzun süre telefon tutulmasından kaçınılmalıdır.

- Kalem ısırarak, tırnak yemek, diş sıkmak, sakız çiğnemek gibi aktivitelerden kaçınmak
- Gülerken ve esnerken çeneyi fazla açmamaya dikkat etmek ve gerekirse desteklemek
- Ağızdan solunum yerine burun solunumu yapmaya özen göstermek
- Yüzüstü yatış pozisyonundan ve gece çok yüksek yastık ile uyumaktan kaçınmak
- Omuzların ve başın düzgün postürüne özen göstermek
- Başın öne duruşundan kaçınmak
- Dilin ve mandibulanın istirahat pozisyonunu korumaya gün içinde dikkat etmek (109).

Ev Egzersizleri

Ev egzersizleri kapsamında aşağıdaki egzersizlerin tüm bireylere 10 hafta boyunca haftada 3 gün yapmaları gerektiği anlatıldı, hazırladığımız detaylı egzersiz broşürü bireylere verildi (84, 85,110) (Ek 11). Takipler telefon görüşmesi yoluyla sağlandı.

- Dil ve mandibular istirahat pozisyonu: Dişlerin temas etmediği, dudakların birleşik olduğu pozisyonda iken dil ucunun ön üst dişlerin sert damak ile birleştiği noktaya yerleştirilmesidir. Bu pozisyonda dil ve mandibula istirahat halindedir.
- Chin tuck egzersizi: Çenenin önden geriye doğru kaydırılarak anterior'a tilt etmiş olan başı dorsal'e çekme hareketidir. Çene tilti ile üst servikal segmentlere aktif traksiyon uygulanırken, suboksipital aralık açılır ve baş postürü aktif olarak düzeltilir (Şekil 3.7).
- Diyafragmatik nefes: Mandibula ve dil istirahat pozisyonunda iken bireyden burnundan derin nefes alıp 10'a kadar tutması ve tekrar burundan yavaşça nefesini vermesi istenir.
- Çiğneme kaslarına (masseter, temporalis, pterygoid) germe: Masseter bilateral kas germesinde, bireyden ağzını açabildiği kadar açması, bir eli ile çenesini kavraması ve yavaşça aşağı yöne doğru ağzını maksimum derecede açarak 30 sn tutup gevşetmesi istenir. Temporalis unilateral kas germesinde; bireyden maksimum ağız açıklığında bir el ile çeneyi sağ/sol tarafa doğru çekerek çeneyi kavrayıp yavaşça aşağı/lateral sağ/sol yönere doğru ağzını açması ve 30 sn tutarak gevşemesi istenir. Pterygoid kas germesinde; bireyden bir eli ile baş

arkasını desteklerken, çenesini önce öne doğru itmesi ardından yavaşça geriye doğru itmesi ve burada 30 sn tutarak gevşemesi istenir (Şekil 3.8).

- TME izometrik kuvvetlendirme: Bu egzersizler bireyden ağız açma, kapama ve yanlara hareket sırasında yapılması istenir. Ağız açmada birey bir elini yumruk yaparak çene altından kapatma yönünde direnç verir. Kapamada birey direnci iki parmağıyla açma yönünde eklem verir. Yanlara doğru eklem hareketinde direnç iki parmakla diğer yönde verilir.
- Servikal kaslara germe: Bireyden mandibula ve dil istirahat pozisyonunda iken boyun yan, boyun arka çapraz ve boyun arka kaslarını maksimum germesi, 30 sn tutarak gevşemesi istenir.
- Sırt kaslarına kuvvetlendirme: Bireyden mandibula ve dil istirahat pozisyonunda iken iki elini arkada birleştirmesi ve skapulalarını birbirine yaklaştırması, 30 sn tutarak gevşemesi istenir.



Şekil 3.7. Chin tuck egzersizi

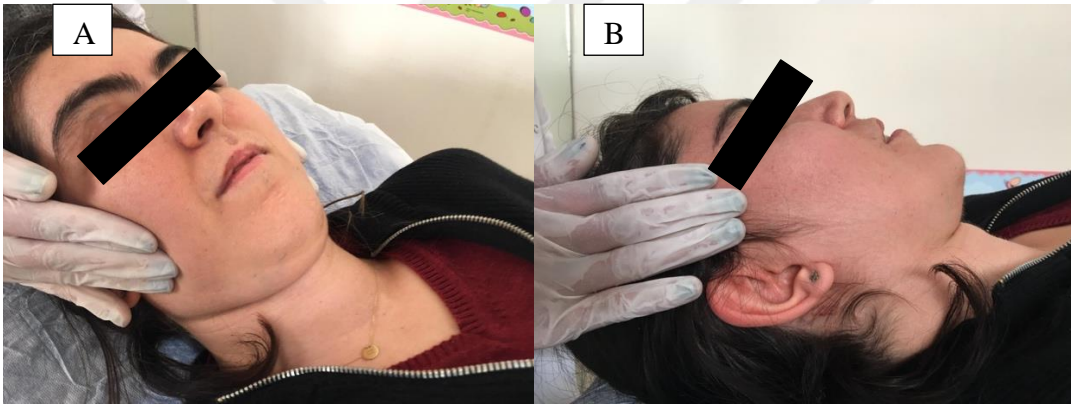


Şekil 3.8. Çiğneme kaslarına germe (A: Bilateral Masseter; B: Sol Temporalis; C: Pterygoid)

3.2.2.2. Manuel Tedavi Grubu

Bu gruptaki bireylere haftada 2 seans, 10 hafta süresince toplamda 20 seans manuel tedavi programı fizyoterapist tarafından uygulandı. Tedavi esnasında semptomların şiddeti göz önünde bulundurularak uygulama süresi ve yoğunluğu hastaya özel belirlenmiş, ortalama seanslar 30-45 dk uygulanmıştır. Buna ek olarak bireylere hasta eğitimi ve ev egzersiz programı verildi. Bu grubun tedavi protokolü şu şekildedir;

- Miyofasyal gevşetme: Masseter ve temporalis kaslarına fasya üzerinden origo-insersiyoyönünde gittikçe derinleşen basınç ile ortalama 90 sn kayma hareketi şeklinde miyofasyal gevşetme uygulandı (19, 111) (Şekil 3.9).



Şekil 3.9. Masseter (A) ve Temporalis (B) kaslarına uygulanan miyofasyal gevşetme

- Friksiyon Masajı: Bireyin klinik bulguları dikkate alınarak direkt tetik noktalara transversal hareketlerle tek yönde ortalama 90 sn friksiyon masajı uygulandı (112) (Şekil 3.10).



Şekil 3.10. Pterygoid lateralis kasına uygulanan friksiyon masajı

- TME traksiyon: Kaudal-ventral yönde unilateral sağ ve/veya sol eklem gittikçe artan basınçla traksiyon uygulandı (19, 84) (Şekil 3.11).
- Traksiyon altında genel mobilizasyon: Baş parmaklar ağız içerisinde arka dişler üzerinde mandibula dışardan kavranarak çene unilateral ve/veya bilateral traksiyona alındı ve kranial-kaudal-anterior-posterior yönde mobilize edildi (19, 84) (Şekil 3.11).



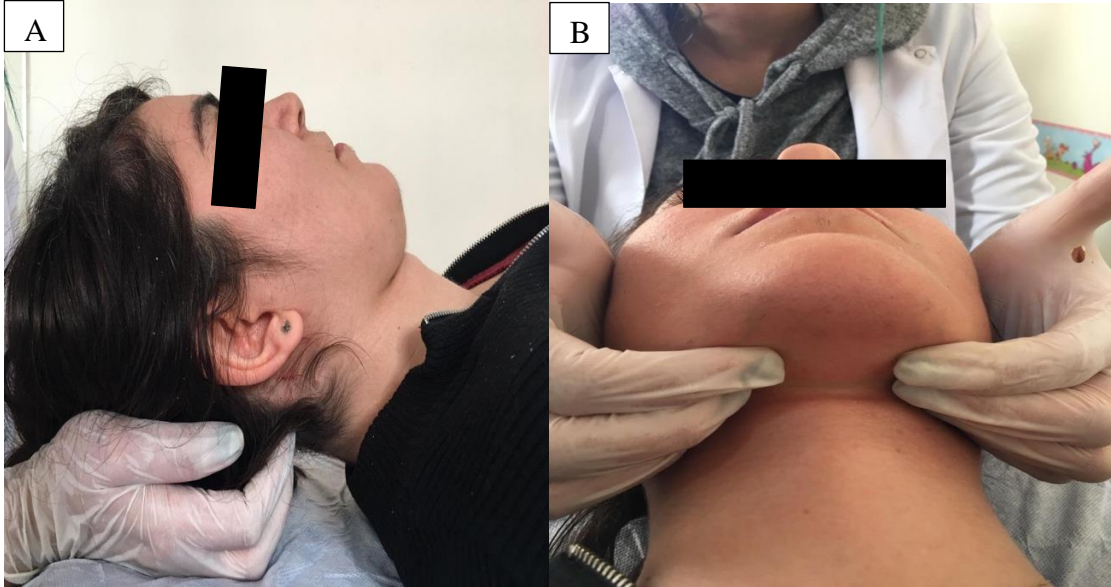
Şekil 3.11. TME caudal traksiyon (A); Traksiyon altında bilateral mobilizasyon (B)

- Çiğneme kasları için kas- enerji tekniği: Bireyin ağız açma, sağ ve/veya sol lateral hareketlerinde limitasyonu göz önünde bulundurularak, limitasyon noktasına kadar hareket istendi, limitli olduğu açıda direnç uygulandı ve gevşeyince hareket açıklığı artırılarak birkaç tekrarlı uygulama yapıldı (19) (Şekil 3.12).



Şekil 3.12. Çiğneme kaslarına kuvvetlendirme eğitimi

- Oksipital gevşetme: Oksiput avuç içinde, parmak uçları atlas arkında olacak şekilde pozisyonlanarak bu noktada bası uygulandı ve oksiput kondilinden kraniyo-laterale çekmeler yapıldı (19) (Şekil 3.13).
- Mandibular fasya gevşetme: Çene altında parmak uçlarıyla mandibular fasyaya öne-içe-laterale-çeneye doğru çekmeler yapıldı (19,111) (Şekil 3.13).



Şekil 3.13. Oksipital gevşetme (A); Mandibular fasya gevşetme (B)

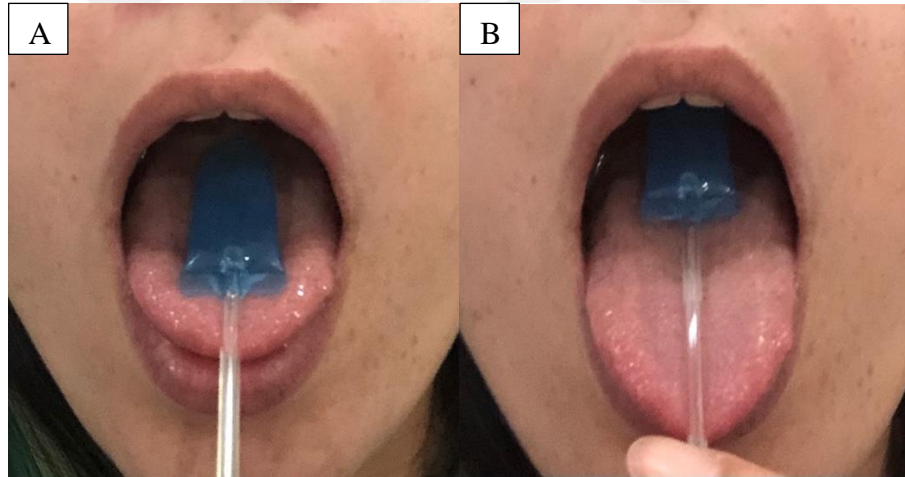
- Servikal bölge uygulamaları: Bireyin klinik bulgularına göre; servikal kaslara miyofasyal gevşetme ve germe, tetik noktalara friksiyon, servikal genel ve lokal traksiyon ve servikal mobilizasyon uygulandı (113, 114).

3.2.2.3. Orofasial Miyofonksiyonel Tedavi Grubu

Bu gruptaki bireylere de haftada 2 seans, 10 hafta süresince toplamda 20 seans manuel tedaviye ek olarak orofasial miyofonksiyonel tedavi programı fizyoterapist tarafından uygulandı. Tedavi esnasında semptomların şiddeti göz önünde bulundurularak uygulama süresi ve yoğunluğu hastaya özel belirlenmiş, ortalama seanslar 30-45 dk uygulanmıştır. Buna ek olarak bireylere hasta eğitimi ve ev egzersiz eğitimi verilerek MT de uygulandı. Gruba ek uygulanan OMT protokolü şu şekildedir;

- Dil kaslarına germe: Dil ağız dışında tutularak çeneye, buruna, sağa ve sola doğru uzatılması şeklinde olan egzersiz bireyler tarafından uygulandı (8,88).

- Dil rotasyon egzersizleri (koordinasyon): Dilin ağız içerisinde yanaklara ve sert damağa karşı olan çevirme egzersizi birey tarafından uygulandı (8,98).
- Dil ön bölgesi ve arka bölgesine kuvvetlendirme: IOPI cihazı ile uygulama yapıldı (13,73). Bireylerin maksimum dil basınçları değerlendirildikten sonra tedavi protokolü hazırlandı, ilk 4 seans maksimum dil kuvvetinin %60'ında, sonraki her 4 seansta %5 artırılarak son eğitim maksimum dil basıncının %80'inde tamamlandı. Anterior kuvvetlendirmede, ampul dil dorsumunun 10 mm ön kısmına yerleştirildi ve bireyden ampulü sert damak yönünde 8-10 sn boyunca bastırmaları istendi. Posterior kuvvetlendirmede, ampul posterior sert damağın ön tarafına yerleştirildi ve bireyden aynı şekilde ampulü sert damak yönünde 8-10 sn boyunca bastırmaları istendi. Uygulama 8-10 tekrarlı olarak bireyin talebiyle sadece bir kez ara verilecek şekilde yapıldı (73, 115).



Şekil 3.14. Eğitimde dil baloncuklarının dil üzerine anterior (A) ve posterior (B) yerleşimleri

- Dirençli dil protrüzyon yönünde kuvvetlendirme: Dil basacağına (abeslang) karşı, dili öne protrüzyon'a itme şeklinde olan uygulamadır. Dilini her itmesinde bireylerden 8-10 sn tutması istendi ve 4-5 tekrarlı yapıldı (5) (Şekil 3.15).



Şekil 3.15. Protrüzyon yönünde dil basacağına karşı dili itme

- Masako manevrası: Dil ucu ön dişlerin arasında tutularak bu pozisyonda bireylerden yutma aktivitesini yapması istendi. Uygulama 8-10 tekrarlı yapıldı (116).
- Zorlu yutma eğitimi: Dil kuvvetlice damağa bastırılırken, bireylerden güçlü bir şekilde yutma aktivitesini yapması istendi. Uygulama 3 tekrarlı yapıldı (117).
- Hyoidal kaslara kuvvetlendirme eğitimi: Bireyler dik bir şekilde otururken chin-tuck pozisyonunda manuel dirence karşı ağzını açması ve 8-10 sn. tutması istendi. Uygulama 8-10 tekrarlı yapıldı (118) (Şekil 3.16).



Şekil 3.16. Hyoidal kaslara kuvvetlendirme

3.3. İstatistiksel Analiz

Katılımcılara ait bulgular değerlendirilirken IBM-SPSS 25.0 for MacOS paket programı kullanıldı. Çalışmada ölçümlerle belirlenen değişkenler aritmetik ortalama \pm standart sapma ($X \pm SS$) olarak ifade edildi, sayımla belirlenen değişkenler için dağılımlar (%) olarak hesaplandı. İstatistiksel anlamlılık derecesi $p < 0.05$ olarak belirlendi.

Üç gruptan alınan ölçümlerin normal dağılım gösterip göstermediği Shapiro Wilk testi ile test edildi ve verilerin normal dağılım göstermediği tespit edildi. Üç grup için de tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay karşılaştırmaları için non- parametrik Friedman testi kullanılarak zaman içerisindeki değişimler araştırıldı. Friedman testi sonrasında anlamlı farklılık yaratan zaman noktaları Wilcoxon ikili karşılaştırma testleri ile bakılırken Bonferroni Düzeltmesi yapıldı. Gruplar arası değişimin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay karşılaştırmaları için Kruskal Wallis Testi kullanıldı. Kruskal Wallis testi sonucu anlamlı farklılık yaratan tedavi sonrası ve 3.ay değerlendirme ölçüm sonuçlarının etki büyüklükleri için Univariate Varyans Analizi ile Eta Square hesaplandı. Ayrıca niteliksel ölçümlerin üç grupta karşılaştırılması için çapraz tablo analizlerinden Chi-Square testinden yararlanıldı.

Çalışmanın gücü hesaplanırken tedavi sonrası üç grup arasında disfaji semptom ve ciddiyeti skor farklılığına ait etki büyüklüğü (0.56) kullanıldı ve $power = 0.90$ bulundu.

4. BULGULAR

TMD'ye bağılı OD'si olan bireylerde uygulanan manuel tedaviye ek olarak uygulanan dil kuvvetlendirme egzersizlerinin etkisinin araştırılması amacıyla planlanan çalışmamıza TMD' ye bağılı OD tanısı ile gelen, dahil edilme kriterlerine uyan ve tedaviyi tamamlayan 44 birey dahil edildi. Bireyler kapalı zarf usülü randomizasyon yöntemi ile üç gruba ayrıldı; Kontrol Grubu:12 birey, Manuel Tedavi Grubu (MT grubu): 15 birey; Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi Grubu (OMT grubu): 17 birey.

Kontrol grubundaki bireylerin yaş ortalaması $35,58\pm6,35$, MT grubundaki bireylerin yaş ortalaması $30,53\pm7,56$ yıl ve OMT grubundaki bireylerin yaş ortalaması $35,64\pm8,87$ yıldır. Gruplar yaş, boy, kilo, VKİ, cinsiyet dağılımı ve medeni durum açısından homojendir ($p>0,05$). Bireylere ait sosyodemografik veriler Tablo 4.1'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1: Bireylere ait sosyodemografik veriler

Değişkenler	Kontrol Grubu n=12 X±SS	MT Grubu n=15 X±SS	OMT Grubu n=17 X±SS	H	p ¹
Yaş (yıl)	35,58±6,35	30,53±7,56	35,64±8,87	4,768	,092
Boy	171,08±9,16	162,06±8,54	168,35±9,84	5,603	,061
Kilo	69,41±13,26	69,53±16,89	69,88±12,13	,879	,879
VKI (kg/m ²)	23,51±2,44	26,40±5,45	24,87±4,45	2,344	,310
N (%)				x ²	p ²
Cinsiyet					
Kadın	10 (%83,3)	12 (%80)	11 (%65)	1,605	,448
Erkek	2 (%16,7)	3 (%20)	6 (%35)		
Medeni Durum					
Evli	7 (%58,3)	5 (%34)	11 (%65)	3,387	,184
Bekar	5 (%41,7)	10 (%66)	6 (%35)		

p¹: Kruskal Wallis Test, p²: Chi-Square Test, X:Ortalama, SS:Standart Sapma, VKİ:Vücut Kitle İndeksi

Bireylerin ağrı süresi kontrol grubunda $1,66\pm1,35$ yıl, MT grubunda $2,42\pm2,12$ yıl ve OMT grubunda $2,54\pm2,32$ yıldır. TMD/TK sınıflamasına göre kontrol grubundaki bireylerin 6'sı kas düzensizlikleri, 3'ü disk deplasmanı ve 3'ü eklem dejenerasyonu sınıflamasındaydı.

MT grubundaki bireylerin 5'i kas düzensizlikleri, 6'sı disk deplasmanı ve 4'ü eklem dejenerasyonu sınıflamasındaydı. OMT grubunda ise bireylerin 3'ü kas düzensizlikleri, 7'si disk deplasmanı ve 7'si eklem dejenerasyonu sınıflamasındaydı. Gruplar ağrı geçmişi ve TMD/TK sınıflaması dağılımı açısından homojendi ($p>0.05$) (Tablo 4.2).

Tablo 4.2: Bireylere ait klinik veriler

Değişkenler	Kontrol Grubu n=12 X±SS	MT Grubu n=15 ±SS	OMT Grubu n=17 ±SS	x ²	p ¹
Ağrı Geçmişi (Yıl)	1,66±1,35	2,42±2,12	2,54±2,32	,679	,712
N (%)				x ²	p ²
TMD/TK Sınıflama					
Grup 1: Miyofasyal	6 (%50)	5 (%33)	3 (%18)		
Grup 2: Disk	3 (%25)	6 (%40)	7 (%41)	3,688	,450
Grup 3: Eklem	3 (%25)	4 (%27)	7 (%41)		

p¹: Kruskal Wallis Test, p²: Chi-Square Test, X:Ortalama, SS:Standart Sapma, TMD/TK:Temporomandibular Disfonksiyon Teşhis Kriterleri, MT:Manuel Tedavi, OMT:Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Bireylerde palpasyonla çiğneme kaslarında ve TME'de ağrı oluşma yanıtı (ağrı var veya ağrı yok) bilateral olarak değerlendirildi. Tüm bireylerde masseter kası ağrılı idi. Bireylerin TME'ye ait ses bulgularını değerlendirdiğimizde kontrol grubundaki bireylerin 4'ünde klik ve 3'ünde krepitasyon bulgusu, MT grubundaki bireylerin 6'sında klik bulgusu, 4'ünde krepitasyon bulgusu kaydettik. OMT grubunda ise bireylerin 9'unda klik ve 3'ünde krepitasyon bulgusu vardı. Ayrıca bireylerin alt çene hareketlerinde ağrı oluşma yanıtı (ağrı var veya ağrı yok) bilateral olarak değerlendirildi. MT grubunda tüm bireyler ağız açma, lateral kaydırma ve protrüziv hareketler sırasında ağrı varlığı bildirdiler. Gruplar kas palpasyonunda ağrı, ses bulgusu ve alt çene hareketlerinde ağrı varlığı dağılımı açısından homojendi ($p>0.05$) Gruplardaki bireylerin TME disfonksiyon bulguları Tablo 4.3'de gösterildi.

Tablo 4.3: Bireylerin TME disfonksiyon bulguları

TMD/TK	Kontrol Grubu (n=12) N (%)	MT Grubu (n=15) N (%)	OMT Grubu (n=17) (%)	x ²	p
Palpasyonla Ağrı Varlığı					
Masseter Kası	12 (%100)	15 (%100)	17 (%100)	-	-
Temporalis Kası	12 (%100)	14 (%93,3)	17 (%100)	4,051	,132
TME	6 (%50)	14 (%93,3)	16 (%94,1)	11,232	,004*
Ses Bulgusu Varlığı					
Klik Bulgusu	4 (%33,3)	6 (%40)	9 (%52,9)	1,196	,550
Krepitasyon Bulgusu	3 (%25)	4 (%26,7)	8 (%47,1)	2,082	,353
Alt Çene Hareketlerinde Ağrı Varlığı					
Ağız Açmada Ağrı	11 (%91,7)	15 (%100)	17 (%100)	2,729	,256
Lateral ve Protrüziv Hareketlerde Ağrı	9 (%75)	15 (%100)	14 (%82,4)	3,916	,141

* $p < 0.05$, p: Chi-Square Test, TMD/TK: Temporomandibular Disfonksiyon Teşhis Kriterleri, MT: Manuel Tedavi, OMT: Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Kontrol grubundaki bireylerin TME'ye yönelik belirttikleri VAS değeri ortalamaları tedavi öncesi $5,42 \pm 0,78$, tedavi sonrası $1,85 \pm 0,69$ ve tedavi sonrası 3. ay $3,00 \pm 0,81$ olarak kaydedildi. MT grubundaki bireylerin bu değerleri sırasıyla $5,20 \pm 1,22$ / $0,40 \pm 0,51$ / $0,90 \pm 0,73$ ve OMT grubunda bu değerler sırasıyla $5,36 \pm 1,02$ / $0,54 \pm 0,82$ / $0,63 \pm 0,80$ idi. Üç grup için de bireylerin ağrı düzeylerinin tedavi öncesine göre, tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde azaldığı belirlendi ($p < 0.05$). Ağrıda en fazla azalma OMT grubunu takiben MT grubunda görüldü (Tablo 4.4).

Tablo 4.4: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay ağrı düzeyi değişimleri

VAS	Tedavi Öncesi X±SS	Tedavi Sonrası X±SS	Tedavi Sonrası 3. ay X±SS	x ²	p
Kontrol Grubu	5,42±0,78	1,85±0,69	3,00±0,81	13,231	,001*
MT Grubu	5,20±1,22	0,40±0,51	0,90±0,73	18,571	,000*
OMT Grubu	5,36±1,02	0,54±0,82	0,63±0,80	20,222	,000*

*p<0.05, p:Friedman Testi X:Ortalama, SS:Standart Sapma, MT:Manuel Tedavi, OMT: Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Ağrı düzeyinde azalma, kontrol grubunda tedavi öncesi-sonrası dönemde, MT ve OMT grubunda ise tedavi öncesi-tedavi sonrası ve tedavi öncesi-tedavi sonrası 3. ay zamanlarında anlamlı idi. Her değerlendirme zamanında üç grup arasında ağrı düzeyleri değişimleri kıyaslandığında tedavi sonrası 3. ay kazanımının tedavi öncesine kıyasla MT ve OMT grubunda korunduğu belirlendi (p<0.017) (Tablo 4.5).

Tablo 4.5: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay TME'ye yönelik ağrı düzeylerinin karşılaştırılması

VAS	Kontrol Grubu		MT Grubu		OMT Grubu	
	z	p	z	p	z	p
Tedavi öncesi-Tedavi sonrası	-3,176	,001*	-3,434	,001*	-3,741	,000*
Tedavi öncesi- Tedavi sonrası 3. ay	-2,388	,017	-2,816	,005*	-3,002	,003*
Tedavi sonrası-Tedavi sonrası 3. ay	-2,070	,038	-2,236	,025	-,577	,564

*p<0.05(Bonferroni Düzeltmesi), p:Wilcoxon Test, VAS:Vizüel Analog Skala, MT:Manuel Tedavi, OMT:Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

VAS değeri ortalamalarında tedavi öncesi gruplar arası karşılaştırmada gruplar homojen dağılıma sahipti (p>0.05). Tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmeleri arasında fark anlamlı idi (p<0.05). Ağrı seviyesinin gruplar arası tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay değerleri arasındaki farkın etki büyüklüğü yüksek idi (Eta²>0.138) (Tablo 4.6).

Tablo 4.6: Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası ağrı değerlerinin karşılaştırılması

VAS	Kontrol Grubu X±SS	MT Grubu X±SS	OMT Grubu X±SS	H	p	Eta ²
Tedavi Öncesi	5,42±0,78	5,20±1,22	5,36±1,02	,471	,790	-
Tedavi Sonrası	1,85±0,69	0,40±0,51	0,54±0,82	15,500	,000*	,350
Tedavi Sonrası 3. ay	3,00±0,81	0,90±0,73	0,63±0,80	15,382	,000*	,643

* $p<0.05$, p :Kruskal Wallis Test, Eta^2 :Etki büyüklüğü, X :Ortalama, SS :Standart Sapma, VAS:Vizüel Analog Skala

Tüm bireyler için TME aktif eklem hareketleri maximum ağız açma, sağ ve sol lateral kaydırmalar ve protrüzyon hareket miktarları ölçüm sonuçları kaydedildi. Üç grup için de bireylerdeki mandibular depresyon derecesinin tedavi öncesine göre, tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde arttığı belirlendi ($p<0.05$). En fazla artış OMT grubunda olmak üzere, OMT'yi takiben MT grubunda görüldü. Sağ ve sol lateral kayma hareketlerinde kontrol grubu ve OMT grubunda artış görüldü ($p<0.05$). Protrüzyon ölçümünde ise MT ve OMT grubundaki bireylerde tedavi öncesi, sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde istatistiksel anlamda fark belirlendi ($p<0.05$). En fazla artış MT grubunda olmak üzere iki grupta da protrüzyon miktarı tedavi sonrası artış gösterdi (Tablo 4.7).

Tablo 4.7: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay çene hareket miktarı değişimleri

TME NEH (mm)		Tedavi Öncesi X±SS	Tedavi Sonrası X±SS	Tedavi Sonrası 3. ay X±SS	x ²	p
Mandibular Depresyon	Kontrol Grubu	34,42±4,61	38,00±3,21	37,57±2,93	11,200	,004*
	MT Grubu	33,50±5,64	40,80±2,93	40,50±2,95	17,882	,000*
	OMT Grubu	34,81±4,51	41,90±3,47	41,63±3,44	19,000	,000*
Sağ Lateral Kaydırma	Kontrol Grubu	6,57±1,71	7,28±1,18	6,71±1,38	7,474	,016*
	MT Grubu	7,20±2,52	7,50±2,27	7,40±2,31	2,000	,368
	OMT Grubu	7,36±2,65	7,96±2,12	7,72±2,24	9,312	,012*
Sol Lateral Kaydırma	Kontrol Grubu	7,14±0,69	7,71±0,48	7,15±0,51	8,273	,016*
	MT Grubu	8,00±2,66	8,40±2,27	8,30±2,35	3,714	,156
	OMT Grubu	7,27±1,84	7,86±1,45	7,45±1,57	13,455	,001*
Protrüzyon	Kontrol Grubu	5,42±0,78	5,92±0,83	5,64±0,69	5,818	,055
	MT Grubu	3,50±0,70	5,50±0,97	5,10±0,99	15,800	,000*
	OMT Grubu	3,63±1,62	4,72±1,42	4,54±1,29	8,375	,015*

*p<0.05, p:Friedman Testi, X:Ortalama, SS:Standart Sapma, TME NEH:Temporomandibular Eklem Normal Eklem Hareketleri, MT:Manuel Tedavi, OMT: Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Mandibular depresyon hareket miktarındaki artış, kontrol grubunda tedavi öncesi-sonrası dönemde, MT ve OMT grubunda ise tedavi öncesi- sonrası ve tedavi öncesi- 3. ay zamanlarında anlamlı idi (p<0.017). Sağ lateral kayma hareketindeki artış kontrol grubunda tedavi öncesi-sonrası dönemde, OMT grubunda ise sağ ve sol lateral kayma hareketlerinde ki artış tedavi öncesi- sonrası ve tedavi öncesi- 3. ay zamanlarında anlamlı idi (p<0.017). Protrüzyon hareketindeki artış ise, MT grubunda tedavi öncesi-sonrası ve tedavi öncesi- 3. ay dönemde, OMT grubunda tedavi öncesi-sonrası zamanlarında anlamlı idi (p<0.017) (Tablo 4.8).

Tablo 4.8: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay çene hareket miktarı değişimlerinin karşılaştırılması

TME NEH (mm)		Kontrol Grubu		MT Grubu		OMT Grubu	
		z	p	z	p	z	p
Mandibular Depresyon	TÖ-TS	-3,020	,003*	-3,413	,001*	-3,539	,000*
	TÖ-TS 3. ay	-2,264	,024	-2,829	,005*	-2,812	,005*
	TS-TS 3. ay	-1,342	,180	-1,134	,257	-1,342	,180
Sağ Lateral Kaydırma	TÖ-TS	-2,414	,016*	-1,857	,063	-2,958	,003*
	TÖ-TS 3. ay	-1,000	,317	-1,000	,317	-1,414	,157
	TS-TS 3. ay	-2,271	0,23	-1,000	,317	-2,640	,008*
Sol Lateral Kaydırma	TÖ-TS	-2,226	,026	-2,121	,034	-2,848	,004*
	TÖ-TS 3. ay	,000	1,000	-1,342	,180	-1,000	,317
	TS-TS 3. ay	-2,271	,023	-1,000	,317	-2,460	,014*
Protrüzyon	TÖ-TS	-1,857	,063	-3,304	,001*	-2,539	,011*
	TÖ-TS 3. ay	,000	1,000	-2,636	,008*	-1,890	,059
	TS-TS 3. ay	-1,000	,317	-2,000	,046	-1,414	,157

* $p < 0.05$ (Bonferroni Düzeltmesi), p: Wilcoxon Test, TME NEH: Temporomandibular Eklem Normal Eklem Hareketleri, TÖ: Tedavi Öncesi, TS: Tedavi Sonrası, MT: Manuel Tedavi, OMT: Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Tedavi öncesi ağrısız açma, sağ lateral ve sol lateral kayma hareketlerinin değerlendirmelerinde gruplar arası karşılaştırmada üç grup homojen dağılıma sahipken ($p > 0.05$), mandibular depresyonda yalnızca tedavi sonrası 3. ay değerlendirmelerinde üç grup arasındaki fark anlamlı idi ($p < 0.05$). Mandibular depresyon ölçümünün gruplar arası tedavi sonrası 3. ay değerleri arasındaki farkın etki büyüklüğü yüksek idi ($\eta^2 > 0.138$). Tedavi öncesi protrüzyon miktarı gruplar arasında homojen dağılıma sahip değildi ($p < 0.05$) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9: Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası çene hareket miktarı değerlerinin karşılaştırılması

TME NEH (mm)		Kontrol Grubu X±SS	MT Grubu X±SS	OMT Grubu X±SS	H	p	Eta ²
Mandibular Depresyon	TÖ	34,42±4,61	33,50±5,64	34,81±4,51	1,496	,473	-
	TS	38,00±3,21	40,80±2,93	41,90±3,47	5,152	,076	-
	TS 3. ay	37,57±2,93	40,50±2,95	41,63±3,44	7,052	,029*	,224
Sağ Lateral Kaydırma	TÖ	6,57±1,71	7,20±2,52	7,36±2,65	,594	,743	-
	TS	7,28±1,18	7,50±2,27	7,96±2,12	1,374	,503	-
	TS 3. ay	6,71±1,38	7,40±2,31	7,72±2,24	,667	,717	-
Sol Lateral Kaydırma	TÖ	7,14±0,69	8,00±2,66	7,27±1,84	,303	,859	-
	TS	7,71±0,48	8,40±2,27	7,86±1,45	1,313	,514	-
	TS 3. ay	7,15±0,51	8,30±2,35	7,45±1,57	,783	,676	-
Protrüzyon	TÖ	5,42±0,78	3,50±0,70	3,63±1,62	11,974	,003*	-
	TS	5,92±0,83	5,50±0,97	4,72±1,42	4,945	,084	-
	TS 3. ay	5,64±0,69	5,10±0,99	4,54±1,29	5,479	,065	-

* p<0.05, p:Kruskal Wallis Testi, X:Ortalama, SS:Standart Sapma, TÖ:Tedavi Öncesi, TS:Tedavi Sonrası, Eta²:Etki büyüklüğü, TME NEH:Temporomandibular Eklem Normal Eklem Hareketleri

Bireylerin baş postürü olan kraniyovertebral açı gonyometre ile ölçülüp derece cinsinden kaydedildi. Üç grup için de bireylerdeki kraniyovertebral açı derecelerinin tedavi öncesine göre, tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde arttığı belirlendi (p<0.05) (Tablo 4.10).

Tablo 4.10: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay baş postür açısı değişimleri

Baş Postürü (Kraniyovertebral açı)	Tedavi Öncesi X±SS	Tedavi Sonrası X±SS	Tedavi Sonrası 3. ay X±SS	x ²	p
Kontrol Grubu	43,71±1,88	45,85±2,54	44,85±1,67	9,333	,009*
MT Grubu	45,30±4,83	51,60±3,72	50,30±2,49	18,865	,000*
OMT Grubu	41,63±8,39	52,00±2,48	50,90±1,64	18,667	,000*

*p<0.05, p:Friedman Testi, X:Ortalama, SS:Standart Sapma, MT:Manuel Tedavi, OMT: Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Baş postüründe iyileşme düzeyi, kontrol grubunda sadece tedavi öncesi- sonrası dönemde, MT ve OMT grubunda tedavi öncesi- sonrası ve tedavi öncesi- 3. ay değerlendirme zamanlarında anlamlı idi ($p<0.017$). Her değerlendirme zamanında üç grup arasında baş postürü kıyaslandığında tedavi sonrası 3. ay kazanımının tedavi öncesine kıyasla MT ve OMT grubunda korunduğu belirlendi ($p<0.017$) (Tablo 4.11).

Tablo 4.11: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay baş postür açısı değerlerinin karşılaştırılması

Baş Postürü (Kraniyovertebral açı)	Kontrol Grubu		MT Grubu		OMT Grubu	
	z	p	z	p	z	p
Tedavi öncesi-Tedavi sonrası	-2,913	,004*	-3,416	,001*	-3,521	,000*
Tedavi öncesi- Tedavi sonrası 3. ay	-2,000	,046	-2,848	,004*	-2,805	,005*
Tedavi sonrası-Tedavi sonrası 3. ay	-1,342	,180	-2,414	,016*	-2,232	,026

* $p<0.05$ (Bonferroni Düzeltmesi), p:Wilcoxon Test, MT:Manuel Tedavi, OMT: Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Gruplar arası karşılaştırmada tedavi öncesi üç grup arasında baş postüründe bir fark yok iken ($p>0.05$), tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmeleri arasında fark anlamlı idi ($p<0.05$). Kraniovertebral açının gruplar arası tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay değerleri arasındaki farkın etki büyüklüğü yüksek idi ($Eta^2>0.138$) (Tablo 4.12).

Tablo 4.12: Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası baş postür açısı değerlerinin karşılaştırılması

Baş Postürü (Kraniyovertebral açı)	Kontrol Grubu X±SS	MT Grubu X±SS	OMT Grubu X±SS	H	p	Eta ²
Tedavi Öncesi	43,71±1,88	45,30±4,83	41,63±8,39	1,291	,524	-
Tedavi Sonrası	45,85±2,54	51,60±3,72	52,00±2,48	16,230	,000*	,407
Tedavi Sonrası 3. ay	44,85±1,67	50,30±2,49	50,90±1,64	14,941	,001*	,638

* $p<0.05$, p:Kruskal Wallis Test, Eta²:Etki büyüklüğü, X:Ortalama, SS:Standart Sapma

Çalışmaya katılan bireylerin yutma süresini değerlendirmek için 100 ml Su Yutma Testi (SYT) kullanıldı. MT ve OMT grubundaki bireylerdeki SYT de yutma süresinin tedavi öncesine göre, tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde azaldığı belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.13).

Tablo 4.13: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay yutma süresi değişimleri

Su Yutma Süresi (sn)	Tedavi Öncesi X±SS	Tedavi Sonrası X±SS	Tedavi Sonrası 3. ay X±SS	χ^2	p
Kontrol Grubu	12,71±3,09	12,42±2,82	12,52±2,07	2,000	,368
MT Grubu	13,40±3,20	11,20±3,15	10,60±2,54	14,889	,001*
OMT Grubu	10,72±2,68	8,81±2,31	8,90±2,21	16,222	,000*

* $p<0.05$, p:Friedman Testi, X:Ortalama, SS:Standart Sapma, MT:Manuel Tedavi, OMT: Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Yutma süresinde azalma, MT grubunda tedavi öncesi- tedavi sonrası 3. ay, OMT grubunda tedavi öncesi- sonrası ve tedavi öncesi- tedavi sonrası 3. ay zamanlarında anlamlı idi ($p<0.017$). Yutma süresi değişimleri ikili karşılaştırmalarla kıyaslandığında tedavi sonrası 3. ay kazanımının tedavi öncesine kıyasla bu iki grupta da korunduğu belirlendi ($p<0.017$) (Tablo 4.14).

Tablo 4.14: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay yutma süresi değişimlerinin karşılaştırılması

Su Yutma Süresi (sn)	Kontrol Grubu		MT Grubu		OMT Grubu	
	z	p	z	p	z	p
Tedavi öncesi-Tedavi sonrası	-1,000	,317	-1,669	,095	-3,359	,001*
Tedavi öncesi- Tedavi sonrası 3. ay	,000	1,000	-2,680	,007*	-2,640	,008*
Tedavi sonrası-Tedavi sonrası 3. ay	-1,000	,317	-1,342	,180	-1,000	,317

* $p<0.05$ (Bonferroni Düzeltmesi), p:Wilcoxon Test, MT:Manuel Tedavi, OMT: Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Yutma süresinin gruplar arası karşılaştırmasında tedavi öncesi gruplar homojen dağılıma sahip iken ($p>0.05$), tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmeleri arasında fark anlamlı idi ($p<0.05$) Yutma süresinin gruplar arası tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay değerleri arasındaki farkın etki büyüklüğü yüksek idi ($Eta^2>0.138$) (Tablo 4.15).

Tablo 4.15: Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası yutma süresi değerlerinin karşılaştırılması

Su Yutma Süresi (sn)	Kontrol Grubu X±SS	MT Grubu X±SS	OMT Grubu X±SS	H	p	Eta ²
Tedavi Öncesi	12,71±3,09	13,40±3,20	10,72±2,68	3,390	,184	-
Tedavi Sonrası	12,42±2,82	11,20±3,15	8,81±2,31	11,764	,003*	,263
Tedavi Sonrası 3. ay	12,52±2,07	10,60±2,54	8,90±2,21	7,280	,026*	,274

* $p<0.05$ (Bonferroni Düzeltmesi), p:Kruskal Wallis Test, Eta²:Etki büyüklüğü, X:Ortalama, SS:Standart Sapma

MT ve OMT grubundaki bireylerdeki SYT de yutkunma sayısının tedavi öncesine göre, tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde azaldığı belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.16).

Tablo 4.16: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay yutkunma sayısı değişimleri

Yutkunma Sayısı (N)	Tedavi Öncesi X±SS	Tedavi Sonrası X±SS	Tedavi Sonrası 3. ay X±SS	x ²	p
Kontrol Grubu	7,42±0,97	7,00±1,00	7,28±0,95	4667	,097
MT Grubu	7,30±1,49	6,80±1,31	6,60±1,42	8,400	,015*
OMT Grubu	6,36±1,28	5,86±2,45	5,95±2,39	7,750	,021*

* $p<0.05$, p:Friedman Testi, X:Ortalama, SS:Standart Sapma, MT:Manuel Tedavi, OMT:Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Yutkunma sayısında azalma, OMT grubunda tedavi öncesi- sonrası zamanlarında anlamlı idi ($p<0.017$). MT grubunda ise yutkunma sayısı değişimi istatistiksel olarak farklı

olmasına rağmen ($p=0,015$), ikili karşılaştırmalarda farkın hangi zaman aralığında olduğu tespit edilemedi (Tablo 4.17).

Tablo 4.17: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay yutkunma sayısı değişimlerinin karşılaştırılması

Yutkunma Sayısı (N)	Kontrol Grubu		MT Grubu		OMT Grubu	
	z	p	z	p	z	p
Tedavi öncesi-Tedavi sonrası	-1,633	,102	-1,890	,059	-2,505	,012*
Tedavi öncesi- Tedavi sonrası 3. ay	,000	1,000	-2,070	,038	-1,200	,230
Tedavi sonrası-Tedavi sonrası 3. ay	-1,342	,180	-1,000	,317	-1,000	,317

* $p<0.05$ (Bonferroni Düzeltmesi), p:Wilcoxon Test, MT:Manuel Tedavi, OMT:Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Bireylerin SYT’de yutkunma sayısının gruplar arası karşılaştırılmasında tedavi öncesi üç grup homojen dağılıma sahipti ($p>0.05$). Tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay değerlendirmeleri arasındaki fark anlamlı idi ($p<0.05$) Yutkunma sayısının gruplar arası tedavi sonrası değerleri arasındaki farkın etki büyüklüğü yüksek ($Eta^2>0.138$) iken tedavi sonrası 3.ay değerleri arasındaki farkın etki büyüklüğü orta derecede idi ($Eta^2>0.059$) (Tablo 4.18).

Tablo 4.18: Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası yutkunma sayısı değerlerinin karşılaştırılması

Yutkunma Sayısı (N)	Kontrol Grubu X±SS	MT Grubu X±SS	OMT Grubu X±SS	H	p	Eta ²
Tedavi Öncesi	7,42±0,97	7,30±1,49	6,36±1,28	,905	,636	-
Tedavi Sonrası	7,00±1,00	6,80±1,31	5,86±2,45	16,410	,000*	,173
Tedavi Sonrası 3. ay	7,28±0,95	6,60±1,42	5,95±2,39	8,219	,016*	,087

* $p<0.05$, p:Kruskal Wallis Test, Eta²:Etki büyüklüğü, X:Ortalama, SS:Standart Sapma.

Her yutmadaki yutma miktarı, yutulan toplam su miktarı yutkunma sayısına bölünerek hesaplandı. MT ve OMT grubundaki bireylerdeki yutma miktarının tedavi öncesine göre, tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde arttığı belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.19).

Tablo 4.19: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay yutma miktarı değişimleri

Yutma Miktarı (mlt)	Tedavi Öncesi X±SS	Tedavi Sonrası X±SS	Tedavi Sonrası 3.ay X±SS	x ²	p
Kontrol Grubu	13,92±1,90	14,41±2,13	13,64±1,95	1,000	,607
MT Grubu	14,23±2,09	15,40±2,71	15,95±3,05	8,400	,015*
OMT Grubu	16,09±3,59	19,59±3,59	19,13±3,12	16,222	,000*

* $p<0.05$, p:Friedman Testi, X:Ortalama, SS:Standart Sapma, MT:Manuel Tedavi, OMT: Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Yutma miktarında artış, OMT grubunda tedavi öncesi- sonrası ve tedavi öncesi-tedavi sonrası 3. ay zamanlarında anlamlı idi ($p<0.017$). MT grubunda ise yutma miktarı değişimi istatistiksel olarak farklı olmasına rağmen ($p=0,015$), ikili karşılaştırmalarda farkın hangi zaman aralığında olduğu tespit edilemedi. Yutma miktarı değişimleri ikili karşılaştırmalarla kıyaslandığında tedavi sonrası 3. ay kazanımının tedavi öncesine kıyasla yalnızca OMT grubunda korunduğu belirlendi ($p<0.017$) (Tablo 4.20).

Tablo 4.20: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay yutma miktarı değişimlerinin karşılaştırılması

Yutma Miktarı (mlt)	Kontrol Grubu		MT Grubu		OMT Grubu	
	z	p	z	p	z	p
Tedavi öncesi-Tedavi sonrası	-1,342	,180	-1,826	,068	-3,417	,001*
Tedavi öncesi- Tedavi sonrası 3. ay	-1,000	,317	-2,023	,043	-2,530	,011*
Tedavi sonrası-Tedavi sonrası 3. ay	-,447	,655	-1,000	,317	-1,000	,317

* $p<0.05$ (Bonferroni Düzeltmesi), p:Wilcoxon Test, MT:Manuel Tedavi, OMT:Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Bireylerin yutma miktarı tedavi öncesi gruplar arası homojen dağılıma sahipti ($p>0.05$). Tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde gruplar arası karşılaştırmada üç grup arasında fark anlamlı idi ($p<0.05$) Yutma miktarının gruplar arası tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay değerleri arasındaki farkın etki büyüklüğü yüksek idi ($Eta^2>0.138$) (Tablo 4.21).

Tablo 4.21: Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası yutma miktarı değerlerinin karşılaştırılması

Yutma Miktarı (mlt)	Kontrol Grubu X±SS	MT Grubu X±SS	OMT Grubu X±SS	H	p	Eta ²
Tedavi Öncesi	13,92±1,90	14,23±2,09	16,09±3,59	,851	,654	-
Tedavi Sonrası	14,41±2,13	15,40±2,71	19,59±3,59	19,703	,000*	,459
Tedavi Sonrası 3. ay	13,64±1,95	15,95±3,05	19,13±3,12	11,430	,003*	,381

* $p<0.05$, p :Kruskal Wallis Test, Eta^2 :Etki büyüklüğü, X :Ortalama, SS :Standart Sapma

Bireylerin dil kuvveti ve enduransı Iowa Oral Performance Instrument (IOPI) cihazı ile değerlendirildi. Dil kuvveti dilin anterioru ve posteriorundan ölçüldü. Yalnızca OMT grubundaki bireylerde anterior dil kuvvetinin tedavi öncesine göre, tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde arttığı belirlendi ($p<0.05$) (Tablo 4.22).

Tablo 4.22: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay anterior dil kuvveti değişimleri

Anterior Dil Kuvveti (kg/m ²)	Tedavi Öncesi X±SS	Tedavi Sonrası X±SS	Tedavi Sonrası 3. ay X±SS	x ²	p
Kontrol Grubu	41,00±5,32	42,42±5,09	41,57±5,02	5,600	,054
MT Grubu	43,60±10,29	45,90±11,21	44,70±9,18	3,769	,152
OMT Grubu	42,63±8,62	57,36±9,16	55,18±7,75	20,600	,000*

* $p<0.05$, p :Friedman Testi, X :Ortalama, SS :Standart Sapma, $IOPI$:Iowa Oral Performance Instrument, MT :Manuel Tedavi, OMT : Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Anterior dil kuvvetinde artış, OMT grubunda tedavi öncesi- sonrası ve tedavi öncesi- 3. ay zamanlarında anlamlı idi ($p<0.017$). MT grubunda ise tedavi öncesi-sonrası ve 3. ay

kıyaslamasında fark bulunmazken ($p=0,152$), ikili karşılaştırmada tedavi öncesi-sonrası karşılaştırmada fark anlamlı bulundu ($p<0.017$). Anterior dil kuvveti değişimleri ikili karşılaştırmalarla kıyaslandığında tedavi sonrası 3. ay kazanımının tedavi öncesine kıyasla OMT grubunda korunduğu belirlendi ($p<0.017$) (Tablo 4.23).

Tablo 4.23: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay anterior dil kuvveti değişimlerinin karşılaştırılması

Anterior Dil Kuvveti (kg/m^2)	Kontrol Grubu		MT Grubu		OMT Grubu	
	z	p	z	p	z	p
Tedavi öncesi-Tedavi sonrası	-2,232	,026	-2,536	,011*	-3,627	,000*
Tedavi öncesi- Tedavi sonrası 3. ay	-1,633	,102	-,423	,673	-2,938	,003*
Tedavi sonrası-Tedavi sonrası 3. ay	-1,342	,180	-1,219	,223	-2,384	,017

* $p<0.05$ (Bonferroni Düzeltmesi), p:Wilcoxon Test, IOPI:Iowa Oral Performance Instrument, MT:Manuel Tedavi, OMT:Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Tedavi öncesi anterior dil kuvvetinin gruplar arası karşılaştırmasında üç grup homojen dağılıma sahip iken ($p>0.05$), tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde üç grup arasında fark anlamlı idi ($p<0.05$) Anterior dil kuvvetinin gruplar arası tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay değerleri arasındaki farkın etki büyüklüğü yüksek idi ($\text{Eta}^2>0.138$) (Tablo 4.24).

Tablo 4.24: Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası anterior dil kuvveti değerlerinin karşılaştırılması

Anterior Dil Kuvveti (kg/m^2)	Kontrol Grubu X±SS	MT Grubu X±SS	OMT Grubu X±SS	H	p	Eta ²
Tedavi Öncesi	41,00±5,32	43,60±10,29	42,63±8,62	,843	,656	-
Tedavi Sonrası	42,42±5,09	45,90±11,21	57,36±9,16	16,955	,000*	,380
Tedavi Sonrası 3. ay	41,57±5,02	44,70±9,18	55,18±7,75	10,787	,005*	,389

* $p<0.05$, p:Kruskal Wallis Test, Eta²:Etki büyüklüğü, X:Ortalama, SS:Standart Sapma, IOPI:Iowa Oral Performance Instrument.

Yalnızca OMT grubundaki bireylerde tedavi öncesine göre, tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde posterior dil kuvvetinin arttığı belirlendi ($p<0.001$) (Tablo 4.25).

Tablo 4.25: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay posterior dil kuvveti değişimleri

Posterior Dil Kuvveti (kg/m ²)	Tedavi Öncesi X±SS	Tedavi Sonrası X±SS	Tedavi Sonrası 3. ay X±SS	x ²	p
Kontrol Grubu	36,14±6,30	36,28±6,12	33,42±8,36	1,000	,607
MT Grubu	40,20±11,43	40,90±11,16	40,70±10,19	1,737	,692
OMT Grubu	35,36±8,33	51,54±8,91	49,54±7,89	20,600	,000*

* $p<0.05$, p:Friedman Testi, X:Ortalama, SS:Standart Sapma, IOPI:Iowa Oral Performance Instrument, MT:Manuel Tedavi, OMT: Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Posterior dil kuvvetinde artış, OMT grubunda tedavi öncesi- sonrası ve tedavi öncesi- 3. ay zamanlarında anlamlı idi ($p<0.017$). Dil kuvveti değişimleri ikili karşılaştırmalarla kıyaslandığında tedavi sonrası 3. ay kazanımının tedavi öncesine kıyasla, OMT grubunda korunduğu belirlendi ($p<0.017$) (Tablo 4.26).

Tablo 4.26: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay posterior dil kuvveti değişimlerinin karşılaştırılması

Posterior Dil Kuvveti (kg/m ²)	Kontrol Grubu		MT Grubu		OMT Grubu	
	z	p	z	p	z	p
Tedavi öncesi-Tedavi sonrası	-1,414	,157	-2,032	,042	-3,625	,000*
Tedavi öncesi- Tedavi sonrası 3. ay	-,447	,655	-,314	,753	-2,936	,003*
Tedavi sonrası-Tedavi sonrası 3. ay	-1,000	,317	-,135	,893	-2,379	,017

* $p<0.05$ (Bonferroni Düzeltmesi), p:Wilcoxon Test, MT:Manuel Tedavi, OMT:Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi, IOPI:Iowa Oral Performance Instrument

Dilin posterior kuvvet değerlendirmesinde tedavi öncesi gruplar arası karşılaştırmada üç grup arasında anlamlı bir fark yok iken ($p>0.05$), tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmeleri arasında fark anlamlı idi ($p<0.05$) Posterior dil kuvvetinin gruplar arası tedavi sonrası ve

tedavi sonrası 3. ay değerleri arasındaki farkın etki büyüklüğü yüksek idi ($Eta^2 > 0.138$) (Tablo 4.27).

Tablo 4.27: Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası posterior dil kuvveti değerlerinin karşılaştırılması

Posterior Dil Kuvveti (kg/m ²)	Kontrol Grubu X±SS	MT Grubu X±SS	OMT Grubu X±SS	H	p	Eta ²
Tedavi Öncesi	36,14±6,30	40,20±11,43	35,36±8,33	1,317	,518	-
Tedavi Sonrası	36,28±6,12	40,90±11,16	51,54±8,91	16,354	,000*	,388
Tedavi Sonrası 3. ay	33,42±8,36	40,70±10,19	49,54±7,89	9,587	,008*	,368

* $p < 0.05$, p :Kruskal Wallis Test, Eta^2 :Etki büyüklüğü, X :Ortalama, SS :Standart Sapma, $IOPI$:Iowa Oral Performance Instrument

Yalnızca OMT grubundaki bireylerde dil enduransının tedavi öncesi, sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir artış belirlendi ($p < 0.05$) (Tablo 4.28).

Tablo 4.28: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay dil enduransı değişimleri

Dil Enduransı (sn)	Tedavi Öncesi X±SS	Tedavi Sonrası X±SS	Tedavi Sonrası 3. ay X±SS	χ^2	p
Kontrol Grubu	21,00 ±2,70	21,57±2,37	21,28±2,42	5,000	,082
MT Grubu	22,30±5,88	23,60±7,13	22,80±6,05	5,200	,074
OMT Grubu	18,90±4,92	26,81±4,33	25,45±4,88	20,486	,000*

* $p < 0.05$, p :Friedman Testi, X :Ortalama, SS :Standart Sapma, $IOPI$:Iowa Oral Performance Instrument
MT:Manuel Tedavi, OMT:Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Dil enduransında artış, OMT grubunda tedavi öncesi- sonrası ve tedavi öncesi- 3. ay zamanlarında anlamlı idi ($p < 0.017$). Dil endurans değişimleri ikili karşılaştırmalarla kıyaslandığında tedavi sonrası 3. ay kazanımının tedavi öncesine kıyasla, OMT grubunda korunduğu belirlendi ($p < 0.017$) (Tablo 4.29).

Tablo 4.29: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay dil enduransı değişimlerinin karşılaştırılması

Dil Enduransı (sn)	Kontrol Grubu		MT Grubu		OMT Grubu	
	z	p	z	p	z	p
Tedavi öncesi-Tedavi sonrası	-1,633	,102	-,412	,681	-3,626	,000*
Tedavi öncesi- Tedavi sonrası 3. ay	-1,414	,157	-,957	,339	-2,943	,003*
Tedavi sonrası-Tedavi sonrası 3. ay	-1,414	,157	-1,342	,180	-1,841	,066

* $p < 0.05$ (Bonferroni Düzeltmesi), p: Wilcoxon Test, IOPI: Iowa Oral Performance Instrument, MT: Manuel Tedavi, OMT: Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Bireylerin endurans değerlerinde tedavi öncesi ve tedavi sonrası 3. ay gruplar arası karşılaştırmada üç grup arasında anlamlı bir fark yok iken ($p > 0.05$), tedavi sonrası değerlendirmeleri arasında fark anlamlı idi ($p < 0.05$). Dil enduransının gruplar arası tedavi sonrası değerleri arasındaki farkın etki büyüklüğü yüksek idi ($\text{Eta}^2 > 0.138$) (Tablo 4.30).

Tablo 4.30: Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası dil enduransı değerlerinin karşılaştırılması

Dil Enduransı (sn)	Kontrol Grubu X±SS	MT Grubu X±SS	OMT Grubu X±SS	H	p	Eta ²
Tedavi Öncesi	21,00 ±2,70	22,30±5,88	18,90±4,92	1,857	,395	-
Tedavi Sonrası	21,57±2,37	23,60±7,13	26,81±4,33	14,382	,001*	,269
Tedavi Sonrası 3. ay	21,28±2,42	22,80±6,05	25,45±4,88	4,022	,134	-

* $p < 0.05$, p: Kruskal Wallis Test, Eta²: Etki büyüklüğü, X: Ortalama, SS: Standart Sapma, IOPI: Iowa Oral Performance Instrument

Bireylerde çenenin farklı aktiviteleri sırasında kısıtlılık düzeyini ölçmek için ÇFKS-20 kullanıldı. Üç grup için de bireylerin kısıtlılık seviyelerinin tedavi öncesine göre, tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde azaldığı belirlendi ($p < 0.05$). Kısıtlılık değerlerindeki azalmanın en fazla OMT grubunda olduğu görülürken, bunu MT grubunun takip ettiği tespit edildi (Tablo 4.31).

Tablo 4.31: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay çenenin fonksiyon kısıtlanma düzeyleri

ÇFKS-20	Tedavi Öncesi X±SS	Tedavi Sonrası X±SS	Tedavi Sonrası 3. ay X±SS	x ²	p
Kontrol Grubu	37,28±12,37	22,71±13,82	25,28±11,68	13,000	,002*
MT Grubu	43,00±17,65	12,60±4,47	14,60±5,75	18,571	,000*
OMT Grubu	47,45±17,29	7,72±3,77	8,00±3,74	21,412	,000*

*p<0.05, p:Friedman Testi, X:Ortalama, SS:Standart Sapma, IOPI:Iowa Oral Performance Instrument, MT:Manuel Tedavi, OMT: Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Çene kısıtlılık değerlerindeki azalma, kontrol grubunda tedavi öncesi-sonrası dönemde, MT ve OMT grubunda ise tedavi öncesi- sonrası ve tedavi öncesi- 3. ay zamanlarında anlamlı idi (p<0.017). Tedavi sonrası 3. ay kazanımının tedavi öncesine kıyasla MT ve OMT grubunda korunduğu belirlendi (p<0.017) (Tablo 4.32).

Tablo 4.32: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay çene fonksiyon kısıtlanma düzeylerindeki değişimlerin karşılaştırılması

ÇFKS-20	Kontrol Grubu		MT Grubu		OMT Grubu	
	z	p	z	p	z	p
Tedavi öncesi-Tedavi sonrası	-3,062	,002*	-3,411	,001*	-3,622	,000*
Tedavi öncesi- Tedavi sonrası 3. ay	-2,371	,018	-2,805	,005*	-2,934	,003*
Tedavi sonrası-Tedavi sonrası 3. ay	-1,633	,102	-2,032	,042	-1,000	,317

*p<0.05(Bonferroni Düzeltmesi), p:Wilcoxon Test, ÇFKS-20:Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası-20, MT:Manuel Tedavi, OMT: Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Çenenin fonksiyon sınırlılık değerleri gruplar arası karşılaştırmada tedavi öncesi üç grup homojen dağılıma sahip iken (p>0.05), tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmeleri arasında fark anlamlı idi (p<0.05) Çene fonksiyonelliğinin gruplar arası tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay değerleri arasındaki farkın etki büyüklüğü yüksek idi (Eta²>0.138) (Tablo 4.33).

Tablo 4.33: Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası çene fonksiyon kısıtlanma değerlerinin karşılaştırılması

ÇFKS-20	Kontrol Grubu X±SS	MT Grubu X±SS	OMT Grubu X±SS	H	p	Eta ²
Tedavi Öncesi	37,28±12,37	43,00±17,65	47,45±17,29	,443	,801	-
Tedavi Sonrası	22,71±13,82	12,60±4,47	7,72±3,77	23,056	,000*	,515
Tedavi Sonrası 3. ay	25,28±11,68	14,60±5,75	8,00±3,74	16,166	000*	,504

* $p < 0.05$, p :Kruskal Wallis Test, Eta^2 :Etki büyüklüğü, X :Ortalama, SS :Standart Sapma, ÇFKS-20:Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası-20

Bireylerde disfaji semptom ve ciddiyetini değerlendirmek için EAT-10 ölçeği kullanıldı. MT ve OMT grubundaki bireylerde disfaji semptomlarının tedavi öncesine göre, tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde azaldığı belirlendi ($p < 0.05$). Disfaji semptomlarında en fazla azalma OMT grubunda görüldü (Tablo 4.34).

Tablo 4.34: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay EAT-10 değişimleri

EAT-10	Tedavi Öncesi X±SS	Tedavi Sonrası X±SS	Tedavi Sonrası 3. ay X±SS	χ^2	p^1
Kontrol Grubu	8,71±2,05	8,28±1,60	8,42±1,39	3,000	,223
MT Grubu	11,20±2,65	8,20±2,48	9,00±2,26	15,800	,000*
OMT Grubu	11,72±7,00	2,45±2,50	2,90±2,54	20,667	,000*

* $p < 0.05$, p :Friedman Testi, X :Ortalama, SS :Standart Sapma, EAT-10:Eating Assesment Tool-10, , MT:Manuel Tedavi, OMT: Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Disfaji semptomlarında azalma, MT ve OMT gruplarında tedavi öncesi- sonrası ve tedavi öncesi- 3. ay zamanlarında anlamlı idi ($p < 0.017$). Her değerlendirme zamanında üç grup arasında kısıtlılık seviyelerinde değişimleri kıyaslandığında tedavi sonrası 3. ay kazanımının tedavi öncesine kıyasla MT ve OMT grubunda korunduğu belirlendi ($p < 0.017$) (Tablo 4.35).

Tablo 4.35: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay EAT-10 değerlerinin karşılaştırılması

EAT-10	Kontrol Grubu		MT Grubu		OMT Grubu	
	z	p	z	p	z	p
Tedavi öncesi-Tedavi sonrası	-1,826	,068	-3,327	,001*	-3,626	,000*
Tedavi öncesi- Tedavi sonrası 3. ay	-1,000	,317	-2,546	,011*	-2,941	,003*
Tedavi sonrası-Tedavi sonrası 3. ay	-1,000	,317	-1,841	,066	-1,633	,102

* $p < 0.05$ (Bonferroni Düzeltmesi), p : Wilcoxon Test, EAT-10: Eating Assesment Tool-10, MT: Manuel Tedavi, OMT: Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Gruplar arası karşılaştırmada EAT-10 değerleri tedavi öncesi üç grupta homojen dağılıma sahipti ($p > 0.05$). Tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmeleri arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardı ($p < 0.05$). EAT-10 skorunun gruplar arası tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay değerleri arasındaki farkın etki büyüklüğü yüksek idi ($Eta^2 > 0.138$) (Tablo 4.36).

Tablo 4.36: Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası EAT-10 değerlerinin karşılaştırılması

EAT-10	Kontrol Grubu X±SS	MT Grubu X±SS	OMT Grubu X±SS	H	p	Eta ²
Tedavi Öncesi	8,71±2,05	11,20±2,65	11,72±7,00	1,053	,591	-
Tedavi Sonrası	8,28±1,60	8,20±2,48	2,45±2,50	24,800	,000*	,559
Tedavi Sonrası 3. ay	8,42±1,39	9,00±2,26	2,90±2,54	15,411	,000*	,653

* $p < 0.05$, p : Kruskal Wallis Test, Eta²: Etki büyüklüğü, X: Ortalama, SS: Standart Sapma, EAT-10: Eating Assesment Tool-10

Boyun problemlerinin neden olduğu özürlü değerlendirme için BÖİ kullanıldı. Üç grup için de bireylerin boyun özürüllük durumlarının tedavi öncesine göre, tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde azaldığı belirlendi ($p < 0.05$). BÖİ seviyesinde en fazla azalma OMT grubunda, bunu MT grubunun izlediği görüldü (Tablo 4.37).

Tablo 4.37: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay boyun özürllülük indeks değışimleri

BÖİ	Tedavi Öncesi X±SS	Tedavi Sonrası X±SS	Tedavi Sonrası 3. ay X±SS	x ²	p
Kontrol Grubu	10,28±4,95	5,14±3,48	5,42±2,69	12,333	,002*
MT Grubu	13,10±4,86	2,30±2,05	3,40±2,54	18,588	,000*
OMT Grubu	11,63±3,41	2,00±1,73	2,63±1,85	20,667	,000*

*p<0.05, p:Friedman Testi, X:Ortalama, SS:Standart Sapma, BÖİ:Boyun Özürllülük İndeksi, MT:Manuel Tedavi, OMT:Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Boyun özürllülük seviyesinde iyileşme, kontrol grubunda tedavi öncesi-sonrası dönemde, MT ve OMT grubunda ise tedavi öncesi- sonrası ve tedavi öncesi- 3. ay zamanlarında anlamlı idi (p<0.017). Tedavi sonrası 3. ay kazanımının tedavi öncesine kıyasla MT ve OMT grubunda korunduğu belirlendi (p<0.017) (Tablo 4.38).

Tablo 4.38: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay BÖİ değışimlerinin karşılaştırılması

BÖİ	Kontrol Grubu		MT Grubu		OMT Grubu	
	z	p	z	p	z	p
Tedavi öncesi-Tedavi sonrası	-3,064	,002*	-3,414	,001*	-3,632	,000*
Tedavi öncesi- Tedavi sonrası 3. ay	-2,371	,018	-2,810	,005*	-2,944	,003*
Tedavi sonrası-Tedavi sonrası 3. ay	-,577	,564	-1,826	,068	-1,633	,102

*p<0.05(Bonferroni Düzeltmesi), p:Wilcoxon Test, BÖİ:Boyun Özürllülük İndeksi, MT:Manuel Tedavi, OMT:Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

BÖİ değeriinin gruplar arası karşılaştırılmasında tedavi öncesi ve tedavi sonrası 3. ayda üç grup arasında anlamlı bir fark yok iken (p>0.05), tedavi sonrası değeriinleri arasında fark anlamlı idi (p<0.05). Boyun özür seviyesinin gruplar arası tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay değeriinleri arasındaki farkın etki büyüklüğü yüksek idi (Eta²>0.138) (Tablo 4.39).

Tablo 4.39: Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası BÖİ değerlerinin karşılaştırılması

BÖİ	Kontrol Grubu X±SS	MT Grubu X±SS	OMT Grubu X±SS	H	p	Eta²
Tedavi Öncesi	10,28±4,95	13,10±4,86	11,63±3,41	,954	,621	-
Tedavi Sonrası	5,14±3,48	2,30±2,05	2,00±1,73	6,762	,034*	,227
Tedavi Sonrası 3. ay	5,42±2,69	3,40±2,54	2,63±1,85	4,072	,131	,199

* $p < 0.05$, p :Kruskal Wallis Test, Eta^2 :Etki büyüklüğü, X :Ortalama, SS :Standart Sapma, $BÖİ$:Boyun Özürlülük İndeksi

Çalışmaya alınan bireylerin yutma yaşam kaliteleri YYKA ile değerlendirildi. YYKA'nın alt parametrelerine ait skorlar genel yük, besin seçimi, yeme süresi, yeme isteği, yeme korkusu, uyku, yorgunluk, iletişim, mental sağlık, sosyal fonksiyon ve tüm parametrelerin toplam değeri kaydedildi. Yalnızca OMT grubunda yutma yaşam kalitesi parametrelerinin tedavi öncesine göre, tedavi sonrası ve 3. ay değerlendirmelerinde arttığı belirlendi ($p < 0.05$) (Tablo 4.40).

Tablo 4.40: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay YYKA parametrelerinin değişimleri

YYKA		Tedavi Öncesi X±SS	Tedavi Sonrası X±SS	Tedavi Sonrası 3. ay X±SS	x ²	p
Genel Yük	Kontrol Grubu	91,07±9,44	91,07±9,44	91,07±9,44	-	-
	MT Grubu	90,00±9,86	91,25±8,43	90,00±8,43	2,000	,368
	OMT Grubu	84,09±14,88	95,45±6,30	93,18±6,52	9,750	,008*
Besin Seçimi	Kontrol Grubu	82,14±20,22	85,71±15,18	82,14±20,22	2,000	,368
	MT Grubu	75,00±22,04	77,50±20,24	76,25±21,61	3,000	,223
	OMT Grubu	69,31±21,91	92,04±11,55	90,90±12,61	15,440	,000*
Yeme Süresi	Kontrol Grubu	87,50±12,50	89,28±11,24	88,39±10,47	1,000	,607
	MT Grubu	81,25±10,62	81,25±10,62	81,25±10,62	-	-
	OMT Grubu	78,40±14,88	90,90±12,61	90,90±12,61	12,000	,002*
Yeme İsteği	Kontrol Grubu	91,23±9,65	91,23±9,65	91,23±9,65	-	-
	MT Grubu	86,50±10,47	88,02±9,69	87,33±9,76	3,000	,223
	OMT Grubu	78,86±13,88	94,14±7,97	94,14±7,97	18,000	,000*
Yeme Korkusu	Kontrol Grubu	81,40±5,10	82,34±4,26	81,40±5,10	2,000	,368
	MT Grubu	79,51±5,98	82,57±8,21	82,57±8,21	6,000	,050
	OMT Grubu	79,00±15,88	95,48±6,82	95,48±6,82	18,000	,000*
Uyku	Kontrol Grubu	77,67±16,07	81,25±10,82	77,67±16,07	2,000	,368
	MT Grubu	83,75±14,49	85,00±12,90	85,00±12,90	2,000	,368
	OMT Grubu	65,90±20,22	80,68±10,25	78,40±13,79	10,333	,006*
Yorgunluk	Kontrol Grubu	78,57±17,25	82,14±12,19	78,57±17,25	2,000	,368
	MT Grubu	77,48±13,65	78,32±13,15	77,48±13,65	2,000	,368
	OMT Grubu	65,90±12,61	79,40±8,42	79,40±8,42	14,000	,001*
İletişim	Kontrol Grubu	91,07±9,44	91,07±9,44	91,07±9,44	-	-
	MT Grubu	91,25±6,03	91,25±6,03	91,25±6,03	-	-
	OMT Grubu	85,22±14,59	94,31±6,52	94,31±6,52	12,000	,002*
Mental Sağlık	Kontrol Grubu	90,53±10,89	90,53±10,89	90,53±10,89	-	-
	MT Grubu	82,00±14,94	82,50±14,38	82,50±14,38	2,000	,368
	OMT Grubu	75,00±19,74	93,63±10,97	93,63±10,97	16,000	,000*
Sosyal Fonksiyon	Kontrol Grubu	92,14±11,85	95,00±9,12	95,00±9,12	2,000	,368
	MT Grubu	89,50±11,65	89,50±11,65	89,50±11,65	-	-
	OMT Grubu	88,18±14,75	96,59±8,08	96,59±8,08	10,000	,007*
Toplam Ortalama	Kontrol Grubu	86,33±8,74	87,96±7,57	87,33±8,33	6,000	,050
	MT Grubu	82,82±9,79	86,61±8,98	84,10±9,54	2,000	,368
	OMT Grubu	78,59±13,06	91,87±5,87	91,49±5,77	17,568	,000*

*p<0.05, p:Friedman Testi, X:Ortalama, SS:Standart Sapma, YYKA:Yutma Yaşam Kalitesi Anketi, MT:Manuel Tedavi, OMT:Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

Yutma yaşam kalitesinde görülen iyileşme incelendiğinde, OMT grubunda besin seçimi, yeme isteği, yeme korkusu, yorgunluk, mental sağlık ve toplam ortalama

değerlerinde tedavi öncesi- sonrası ve tedavi öncesi- 3. ay zamanlarında anlamlı iken, genel yük, yeme süresi, uyku ve iletişim değerlerinde tedavi öncesi- sonrası zamanlarında anlamlı idi ($p<0.017$) (Tablo 4.41).

Tablo 4.41: Bireylerin tedavi öncesi, tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3. ay YYKA parametrelerinin değişimlerinin karşılaştırılması

YYKA		Kontrol Grubu		MT Grubu		OMT Grubu	
		z	p	z	p	z	p
Genel Yük	TÖ-TS	,000	1,000	-1,000	,317	-3,035	,002*
	TÖ-TS 3. ay	,000	1,000	,000	1,000	-1,994	,046
	TS-TS 3. ay	,000	1,000	-1,000	,317	-1,414	,157
Besin Seçimi	TÖ-TS	-1,000	,317	-1,732	,083	-3,213	,001*
	TÖ-TS 3. ay	,000	1,000	-1,000	,317	-2,636	,008*
	TS-TS 3. ay	-1,000	,317	-1,000	,317	-1,000	,317
Yeme Süresi	TÖ-TS	-1,000	,317	,000	1,000	-2,913	,004*
	TÖ-TS 3. ay	-,447	,655	,000	1,000	-2,232	,026
	TS-TS 3. ay	-1,000	,317	,000	1,000	,000	1,000
Yeme İsteği	TÖ-TS	,000	1,000	-1,633	,102	-3,071	,002*
	TÖ-TS 3. ay	,000	1,000	-1,000	,317	-2,668	,008*
	TS-TS 3. ay	,000	1,000	-1,000	,317	,000	1,000
Yeme Korkusu	TÖ-TS	-1,342	,180	-1,826	,068	-3,417	,001*
	TÖ-TS 3. ay	,000	1,000	-1,604	,109	-2,670	,008*
	TS-TS 3. ay	-1,000	,317	,000	1,000	,000	1,000
Uyku	TÖ-TS	-1,414	,157	-1,000	,317	-2,970	,003*
	TÖ-TS 3. ay	,000	1,000	-1,000	,317	-2,121	,034
	TS-TS 3. ay	-1,000	,317	,000	1,000	-1,000	,317
Yorgunluk	TÖ-TS	-1,414	,157	-1,000	,317	-2,911	,004*
	TÖ-TS 3. ay	,000	1,000	,000	1,000	-2,456	,014*
	TS-TS 3. ay	-1,000	,317	-1,000	,317	,000	1,000
İletişim	TÖ-TS	-1,000	,317	,000	1,000	-2,460	,014*
	TÖ-TS 3. ay	,000	1,000	,000	1,000	-2,271	,023
	TS-TS 3. ay	,000	1,000	,000	1,000	,000	1,000
Mental Sağlık	TÖ-TS	-1,000	,317	-1,000	,317	-3,074	,002*
	TÖ-TS 3. ay	,000	1,000	-1,000	,317	-2,533	,011*
	TS-TS 3. ay	,000	1,000	,000	1,000	,000	1,000
Sosyal Fonksiyon	TÖ-TS	-1,000	,317	-1,000	,317	-2,232	,026
	TÖ-TS 3. ay	-1,000	,317	,000	1,000	-2,060	,039
	TS-TS 3. ay	,000	1,000	,000	1,000	,000	1,000
Toplam Ortalama	TÖ-TS	-1,604	,109	-1,067	,286	-3,623	,000*
	TÖ-TS 3. ay	-1,342	,180	-,170	865	-2,845	,004*
	TÖ-TS	-1,342	,180	-1,342	,180	-1,890	,059

* $p<0.05$ (Bonferroni Düzeltmesi), p:Wilcoxon Test, TÖ:Tedavi Öncesi, TS:Tedavi Sonrası, YYKA:Yutma Yaşam Kalitesi Anketi, MT:Manuel Tedavi, OMT:Orofasiyal Miyofonksiyonel Tedavi

YYKA'nın alt parametrelerine ait skorların gruplar arası karşılaştırılmasında tedavi öncesi üç grup arasında anlamlı bir fark yok iken ($p>0.05$), tedavi sonrası değerlendirmelerinde genel yük, besin seçimi, yeme süresi, yeme korkusu ve mental sağlık parametrelerinde ve toplam ortalama değerinde gruplar arası fark anlamlı idi ($p<0.05$). Bu parametrelerde gruplar arası tedavi sonrası ve tedavi sonrası 3.ay değerler arasındaki farkın etki büyüklüğü yüksek idi ($Eta^2>0.138$) (Tablo 4.42).

Tablo 4.42: Bireylerin her değerlendirme zamanında gruplar arası YYKA değerlerinin karşılaştırılması

YYKA		Kontrol Grubu X±SS	MT Grubu X±SS	OMT Grubu X±SS	H	p	Eta ²
Genel Yük	TÖ	91,07±9,44	90,00±9,86	84,09±14,88	,200	,905	-
	TS	91,07±9,44	91,25±8,43	95,45±6,30	8,517	,014*	,183
	TS 3. ay	91,07±9,44	90,00±8,43	93,18±6,52	1,736	,420	-
Besin Seçimi	TÖ	82,14±20,22	75,00±22,04	69,31±21,91	,180	,914	-
	TS	85,71±15,18	77,50±20,24	92,04±11,55	8,556	,014*	,198
	TS 3. ay	82,14±20,22	76,25±21,61	90,90±12,61	3,463	,177	-
Yeme Süresi	TÖ	87,50±12,50	81,25±10,62	78,40±14,88	2,555	,279	-
	TS	89,28±11,24	81,25±10,62	90,90±12,61	7,330	,026*	,172
	TS 3. ay	88,39±10,47	81,25±10,62	90,90±12,61	3,696	,158	-
Yeme İsteği	TÖ	91,23±9,65	86,50±10,47	78,86±13,88	3,761	,153	-
	TS	91,23±9,65	88,02±9,69	94,14±7,97	5,011	,082	-
	TS 3. ay	91,23±9,65	87,33±9,76	94,14±7,97	2,206	,332	-
Yeme Korkusu	TÖ	81,40±5,10	79,51±5,98	79,00±15,88	,580	,748	-
	TS	82,34±4,26	82,57±8,21	82,57±8,21	21,893	,000*	,430
	TS 3. ay	81,40±5,10	82,57±8,21	95,48±6,82	12,534	,002*	,489
Uyku	TÖ	77,67±16,07	83,75±14,49	65,90±20,22	3,923	,141	-
	TS	81,25±10,82	85,00±12,90	80,68±10,25	,695	,706	-
	TS 3. ay	77,67±16,07	85,00±12,90	78,40±13,79	,769	,681	-
Yorgunluk	TÖ	78,57±17,25	77,48±13,65	65,90±12,61	3,996	,136	-
	TS	82,14±12,19	78,32±13,15	79,40±8,42	,636	,728	-
	TS 3. ay	78,57±17,25	77,48±13,65	79,40±8,42	,447	,800	-
İletişim	TÖ	91,07±9,44	91,25±6,03	85,22±14,59	,110	,947	-
	TS	91,07±9,44	91,25±6,03	94,31±6,52	3,777	,151	-
	TS 3. ay	91,07±9,44	91,25±6,03	94,31±6,52	1,238	,539	-
Mental Sağlık	TÖ	90,53±10,89	82,00±14,94	75,00±19,74	1,709	,425	-
	TS	90,53±10,89	82,50±14,38	93,63±10,97	7,944	,019*	,185
	TS 3. ay	90,53±10,89	82,50±14,38	93,63±10,97	4,642	,098	-
Sosyal Fonksiyon	TÖ	92,14±11,85	89,50±11,65	88,18±14,75	,084	,959	-
	TS	95,00±9,12	89,50±11,65	96,59±8,08	5,274	,072	-
	TS 3. ay	95,00±9,12	89,50±11,65	96,59±8,08	3,475	,176	-
Toplam Ortalama	TÖ	86,33±8,74	82,82±9,79	78,59±13,06	,433	,805	-
	TS	87,96±7,57	86,61±8,98	91,87±5,87	8,660	,013*	,201
	TS 3. ay	87,33±8,33	84,10±9,54	91,49±5,77	3,439	,179	-

* $p<0.05$, p :Kruskal Wallis Test, Eta^2 :Etki büyüklüğü, X :Ortalama, SS :Standart Sapma, $YYKA$:Yutma Yaşam Kalitesi Anketi

5. TARTIŞMA

Çalışmada amacımız TMD'ye bağlı OD'si olan bireylerde uygulanan manuel tedaviye ek olarak dil kuvvetlendirme egzersizlerinin etkisini araştırmaktı. Çalışmamız öncesi dil kuvvetlendirme protokollerinin bu hastalarda ağrıyı azaltacağı, çenenin fonksiyonelliğini geliştireceği ve yutma yaşam kalitesini artıracacağı yönünde kurduğumuz hipotezimiz doğrulanmıştır. Çalışmamızın sonuçlarında üç grupta da ortak olarak tedavi sonrası ağrı şiddetinde azalma, baş postüründe iyileşme, mandibulanın hareket kapasitesinde artış, çene fonksiyonelliğinde ve boyun özür seviyelerinde iyileşme görülmüştür. Çalışmamızda ev egzersizlerine ek olarak uygulanan manuel tedavi grubunda da yutma bozukluğuna yönelik iyileşmeler gözlenmiş olsa da, en etkili iyileşmenin egzersiz ve manuel tedaviyle birlikte uygulanan orofasiyal miyofonksiyonel tedavi grubunda olduğu gözlenmiştir. Çalışmamız orofasiyal miyofonksiyonel tedavinin yutma güçlüğü azaltmada sadece egzersiz ve manuel tedaviye göre üstün olduğunu göstermiştir.

TMD'nin gelişmesi eklem hareketlerinde değişikliklere, mandibular hareket açıklığında azalma, çiğneme bozulma ile oral disfajiye neden olabilmektedir (119). Hastalar sıklıkla eklem/kas disfonksiyonuna bağlı çiğneme bozulma, çiğneme sırasında ağrı ve yorgunluk bildirirler (120). Çiğneme bozulma, potansiyel beslenme ve gastrointestinal etkilerle birlikte bireyin oral alımını değiştirebilir (121). Çiğneme ağrısı sebebiyle katı boluslar daha az parçalanır ve güvensiz büyük miktarda yutma gerçekleşebilir. Çiğneme yorgunluğu ise çiğneme etkinliğinin azalmasına, yeme sürelerinin uzamasına, yemekten kaçınmaya, oral alımın azalmasına ve yutma problemlerine neden olabilir (122). TMD'li hastalarda yeme ve yutma problemlerinin bu çiğneme bozukluklarına ikincil olarak oluştuğu varsayılmaktadır (123). Ayrıca çalışmalara göre TMD'li hastaların yaklaşık %10'unda, çiğneme ağrısı, yorgunluk, yutkunma güçlüğü, sıvı içmede zorluk ve boyun kas aktivite artışı gibi yutma problemlerinin belirti ve semptomlarının görüldüğü bildirilmiştir (124).

Klinik gözleme dayanan çalışmalara göre, TMD'li hastalar arasında oral faz yutma problemleri olarak, yutmada dilin yetersiz konumlandırılması ve perioral kasların belirgin olarak aşırı kasılması ile karakterize olan değişikliklerin baskın olduğu görülmüştür (9, 10, 11).

Temporomandibular disfonksiyonlar ile başvuran yetişkinlerde yeme ve yutma sorunlarının epidemiyolojisi, doğası ve etkisini inceleyen bir çalışmada çiğneme sorunları %95, yutma güçlüğü %53 ve kilo kaybı %50 olarak bildirilmiştir (125). Yapılan başka bir çalışmaya göre hastaların %40'ında sağlıklı bireylere kıyasla ısırık başına daha fazla çiğneme döngüsü görüldüğü bildirilmiştir ve bu durumun limitli TME hareketi ve azalmış ısırma kuvveti ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür. Bu hastalarda çiğneme zorluğundan dolayı orofaringeal boşlukta katı bolusları temizlemek için çoklu yutma, sıvı yıkama, değiştirilmiş yutma hareketleri, boğulma hissi ve yutma esnasında öksürük şikayetleri rapor edilmiştir (123).

TMD'li hastalarda oral disfaji prevalansını konu alan bir meta analiz çalışmasına göre, TMD'li hastaların % 9.3'ünde yutma problemi görülmektedir. % 87.4 çiğneme ağrı ve % 62 kassal yorgunluk başta olmak üzere bir dizi ilave disfaji belirti ve semptomlarının yaygın olarak görüldüğü bildirilmiştir (124). Bu metaanaliz de TMD ile ilişkili OD' nin potansiyel belirti ve semptomlarının spektrumunun kesin değerlendirmelerde tanımlanmasını sağlamak için, öznel hasta raporları, fonksiyonel çiğneme aktiviteleri ve objektifleri kapsayan geniş tabanlı bir değerlendirme protokolünün geliştirilmesi önerilmektedir.

TMD'li hastalarda eşlik edebilecek yeme ve yutma sorunlarının yaygınlığı ve etkisi hakkında sınırlı araştırma yapılmıştır. Bu zorlukların yutmanın oral hazırlık ve oral aşamasından kaynaklandığı, yutma problemi için hastaların akut tıbbi bakıma başvurmamaları ve klinisyenlerin TMD değerlendirmesinde bu semptomlara yeterli önemi vermemesinden kaynaklandığı varsayılmaktadır (123,124,126).

Çalışmamızda her üç gruptaki bireyler tedavi öncesi sosyodemografik veriler ve değerlendirme parametreleri yönünden benzer özelliklere sahipti. Böylece her üç gruba uygulanan tedavilerin sonuçlarını değerlendirmede homojenlik sağlandı.

TMD'de çene kaslarında ağrı ve yorgunluk en sık görülen semptomlarken, ağız açıklığının limitasyonu, çiğneme güçlüğü ve baş ve boyun ağrıları bunlara eşlik eden semptomlardır (35).

Temporomandibular rahatsızlıklarda egzersizin ve manuel tedavinin etkinliğini araştırmak amacıyla yapılan bir sistematik derlemede, egzersiz ve MT'nin TMD'si olan

bireylere yarar sağladığı, manuel tedavinin tek başına veya egzersizle birlikte uygulandığında daha önemli kazanımları olduğunu göstermiştir (127).

Tuncer ve ark. tarafından TMD'li bireylerde manuel tedavinin etkinliğini araştırmak amacıyla yapılan bir çalışmada, ev egzersiz programına ek olarak uygulanan manuel tedavi ile sadece ev egzersiz programı karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucuna göre, MT grubunda egzersiz grubuna kıyasla ağrıda azalma ve maksimum ağız açıklığında anlamlı artış bildirilmiştir (84).

Kalamir ve ark. tarafından TMD'li bireylerde manuel tedavinin etkinliğini araştırmak amacıyla yapılan literatür taraması sonuçları; manuel tedavinin TMD'si olan hastalarda ağrı azaltılması ve eklem hareket açıklığının artırılması açısından yararlı ve uygulanabilir bir yaklaşım olduğunu göstermiştir (128).

TMD'si olan hastalarda kas enerji tekniği ve miyofasyal gevşetme tekniğinin ağrı ve eklem hareket açıklığı üzerine etkilerini inceleyen bir çalışmada, bu tekniklerin konvansiyonel fizyoterapiye üstünlüğü gösterilmiştir. Ayrıca çalışmada kas enerji teknikleri miyofasyal gevşetme tekniklerine kıyasla daha üstün bulunmuştur (129).

Temporomandibular eklem bozuklukları için kas ve oral motor rehabilitasyonun etkinliğini araştırma amaçlı 2006 ile 2016 yılları arasında kas egzersizleri ve / veya manuel terapi ile ilişkili TME için rehabilitasyon stratejileri hakkında bilimsel yayınların dahil edildiği bir derleme kapsamında, 22'si dahil edilme kriterlerine uyan 102 çalışma belirlenmiştir. Genel olarak, araştırılan çalışmalarda açıklanan tedavilerin çoğu TMD'li hastalar için olumlu sonuçlar ortaya koymuştur. Çalışmalar, tedavi etkinliğini doğrulamak için kullanılan tedavi önerileri ve metodoloji açısından geniş bir değişkenlik göstermiştir. Çok az sayıda çalışma kontrol gruplarını içermekteydi. Kombine teknikler (ağrıyı azaltmak için ekipman kullanımıyla ilişkili egzersizler), daha fazla ağrı azalması ve gelişmiş mandibular hareketlilik ile daha iyi tedavi etkileri üretmiştir. Sonuç olarak TME rehabilitasyonu ile ilgili artan sayıda yayın gözlemlemesine rağmen, en iyi tedavi tekniği ve gerçek faydaları belirsizliğini korumaktadır (130).

Marcello ve ark., 2019 yılında yayınladıkları, TMD'li hastalarda miyofonksiyonel tedavinin etkinliğini konu alan 4 randomize kontrollü çalışmanın dahil edildiği meta analiz çalışmasına göre, miyofonksiyonel tedavinin, tek başına veya diğer tedavilerle ilişkili

temporomandibular bozuklukların tedavisinde etkili olduğu, diğer konservatif tedavilerle karşılaştırıldığında veya tedavi uygulanmadığında ağrı şiddetinin önemli ölçüde azaldığı gösterilmiştir. Bilimsel kanıtlar zayıf olsa da oral miyofonksiyonel terapi, uygun maliyet-fayda ve risk-fayda oranları ile temporomandibuler bozuklukların tedavisinde etkili görünmektedir (92).

De Felicio ve ark.'ı tarafından TMD'si olan hastalarda otolojik semptomların sıklığını, temporomandibular bozukluğun orofasiyal belirti ve semptomları ile ilişkisini ve orofasiyal miyofonksiyonel tedavinin etkisini araştırmak amacıyla yaptıkları randomize kontrollü çalışmada, sadece OMT grubunda otolojik ve orofasiyal semptomlarda iyileşme, palpasyonda hassasiyet ve kaslar arasındaki asimetrik indekste azalma görülmüştür. Buna göre OMT'nin, kas koordinasyonuna ve TMD semptomlarının hafifletilmesine yardımcı olabileceği bildirilmiştir (91).

TMD'si olan hastalarda OMT'nin ilişkili eklem ve kas bozuklukları üzerindeki etkilerini analiz etmek amacıyla, 10'u OMT, 10'u oklüzal splint ve 10'u tedavi edilmeyen kontrol grubundan oluşan randomize kontrollü bir çalışmada, OMT ve oklüzal splint grubunda çalışılan tüm kasların palpasyonunda ağrı duyarlılığında önemli bir azalma, mandibular hareket açıklığında artış ve disfonksiyon belirti ve semptomların sıklığı ile şiddetinde azalma görülmesine rağmen çalışmada OMT grubunun değerleri, oklüzal splint uygulamasına kıyasla daha anlamlı bulunmuştur (131).

Machado ve ark. tarafından kronik TMD'si olan hastaların rehabilitasyonu için düşük seviyeli lazer tedavisi ile oral motor egzersizlerin etkinliğini araştırmak amaçlı yapılan çalışmaya 82 kronik TMD'li hasta dahil edilmiştir. Hastalar, grup 1 lazer ve OMT, grup 2 sadece OMT, grup 3 plasebo lazer ve OMT olarak randomize şekilde üç gruba ayrılmıştır. Sonuç olarak, üç grupta da iyileşme gözlenmiş, ancak OMT ile birlikte lazer tedavisinin TMD rehabilitasyonda tek başına lazerden daha etkili olduğu bulunmuştur (132).

Çalışmamızda tedavi sonrası üç grup için de bireylerin TME'ye yönelik ağrı şiddetleri tedavi öncesine kıyasla anlamlı şekilde azalma gösterse de, en fazla iyileşmenin OMT grubunda olduğu görüldü. Çalışmamız literatürle uyumlu olarak manuel tedaviyle birlikte uygulanan orofasiyal miyofonksiyonel tedavinin sadece egzersiz veya egzersizle birlikte uygulanan manuel tedavi uygulamasına göre ağrıyı azaltmada üstünlüğünü göstermiştir. Tedavi sonrası takipte ağrıda en fazla geri dönüş kontrol grubunda görülürken,

en az dönüş OMT grubunda görüldü. OMT grubundaki bireylerin tedavi sonrası 3. ay da ağrı azalmasını korudukları tespit edildi. Baş-boyun, çene, dil ve yutma egzersizlerini içeren OMT protokolü ile ağrı inhibisyonunun uzun süreli sağlanmasıyla, bu hasta grubunda ağrı şiddeti için en etkili tedavinin OMT olduğunu düşünüyoruz.

TME mandibular depresyon hareket açıklığında tedavi sonrası tüm grup bireylerinde tedavi öncesine kıyasla anlamlı bir artış olsa da, en fazla artışı MT ve OMT gruplarında gözlemledik. Protrüzyon açıklığında yalnızca MT ve OMT gruplarında iyileşme gördük. Sağ ve sol lateral kaydırma hareket açıklıklarında kontrol ve OMT grubunda iyileşme görülürken, MT grubunda anlamlı değişim olmaması bireylerin tedavi öncesinde önemli limitasyonları bulunmamasından kaynaklanmaktaydı.

Başın anterior postürü, ideal postürden sapmanın en sık görülen bir şeklidir. Bu duruşun suprahyoid kaslarda gerilime neden olarak mandibulayı geriye doğru çektiği ve TME disfonksiyonuna neden olduğu düşünülmektedir. Suprahyoid kaslar, yutmanın orofaringeal fazında hyolaringeal kompleksin etkili ve doğru hareketine izin verir. Sonuç olarak suprahyoid kasların doğru fonksiyonu, hyolaringeal kompleksin elevasyonu için gereklidir. Başın anterior postürü bu kasların kinematiklerini ve dizilimini bozarak yutma ve çiğnemeyi olumsuz yönde etkileyebilir (133-135).

Doğal baş boyun postüründe servikal vertebral kaslar ve çiğneme kasları arasında bir denge mevcuttur. Baş pozisyonunun değişimi, çiğneme kas aktivitesini ve çiğneme kuvvetini değiştirebilir (134). Winnberg ve Pancher'in değişmiş baş postürünün çiğneme sırasında elevatör ve depresör kasların EMG aktivitesi üzerine etkisini inceledikleri bir çalışmada, suprahyoid kasların aktivitesi başın fleksiyonu ile artmış, masseter kasının aktivitesi ise baş ekstansiyonu ile artarken, baş fleksiyonu ile azalmıştır (135). Winnberg bir diğer çalışmada baş pozisyonunun çiğnemede önemli rolü olan suprahyoid ve masseter kas aktivitesini ayrıca baş postürünün, hyoid kemiğin pozisyonunda meydana getirdiği değişikliklerin de ağzın açılıp kapanma aktivitesini etkilediği sonucuna varmıştır (133). Aynı şekilde başka bir çalışmada da masseter kas aktivitesinin baş ekstansiyonu ile arttığı bildirilmiştir (136). Helsing ve Hagberg ise, 20 derece baş ekstansiyonunda, doğal baş postürüne kıyasla çiğneme kuvvetinin arttığını gözlemişlerdir. Bu durumu baş ekstansiyonuyla birlikte bireyin oklüzyonu koruma amaçlı masseter kasının boyunu uzatmasına ve hyoidin pozisyon değiştirmesine bağlamışlardır (137).

Cuccia ve ark. stamatognatik sistem ile vücut duruşu arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmada, postür ile çiğneme sistemi arasında gerçek korelasyonlar olduğu, ikisinin de birbirini etkileyebileceği sonucuna varmışlardır (138).

Çalışmamızda baş anterior postürünü değerlendirmek için C7-tragus-horizantal düzlem arası açısal değer ölçülmüştür. Bu açı kraniyovertebral açı olarak da bilinmektedir. Bu açının 48°–50°'den daha düşük olması başın anterior tilti olarak kabul edilmektedir (100). Çalışmamızda tedavi öncesinde kraniyovertebral açıda her üç grupta, tüm bireylerde baş anterior tiltin mevcut olduğu bulundu. Tedavi sonrası üç grup için de baş anterior postüründe iyileşme, kraniyovertebral açıda artış gözlemledik. En fazla artışın MT ve OMT gruplarında olduğu görüldü. Ayrıca tedavi sonrası takipte MT ve OMT grubunda baş postüründeki kazanım korunurken, kontrol grubunda sadece egzersiz alan grupta bu kazanımın korunmadığını gördük. Çalışmamız MT ve OMT tedavilerin kontrol grubuna göre baş anterior postüründe düzelmede üstünlüğünü göstermiştir. Bunun sebebinin mandibular ve servikal bölgeye uygulanan manuel tedavi yaklaşımlarına bağlamaktayız. TME disk-kondil pozisyonlaması, çiğneme bölgesi kas spazmının giderilmesi ve eklem kapsülünün esnetilmesi ve ayrıca servikal segmentlerin mobilizasyonu sonucu servikal fasyanın gevşemesi, Occiput'un üst servikal segmentler üzerinde dorsale kaydırılması ile baş anterior postüründe iyileşme sağlandığını düşünüyoruz.

Çalışmalar orofasiyal kasların ve fonksiyonların TMD'li hastalarda bozulduğunu ve TMD'si olmayan ve sağlıklı deneklere kıyasla stomatognatik sistemin bileşenleri olan solunum, yutma, çiğneme ve mandibular hareketliliğinin anlamlı derecede düşük olduğunu göstermiştir (9, 10, 132, 139). 2019 yılında kronik TMD'si olan bireylerde yutma değişikliklerinin incelendiği bir çalışmanın sonuçları, orofasiyal miyofonksiyonel bozukluğun yutma süresinin uzaması ve sıvı yutma sırasında suprahoid kaslarının aktivasyonunun azalması ile ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Ayrıca bu çalışma orofasiyal miyofonksiyonel bozukluğun tüm stomatognatik görevlerde artmış sternokleidomastoid kas aktivasyonunda artışa yol açtığını ve spontan tükürük yutma sırasında temporalis ve masseter kaslarının aktivasyonunu arttırdığını göstermiştir (14).

Bununla birlikte, çene kaslarının katıldığı çeşitli orofasiyal işlevler arasında, yutma çoğu zaman gün boyu gerçekleşir. Bu nedenle, yutma sırasında çene yükseltici kasların katılımındaki telafi edici artış, bir submaksimal kasılma görevinin sürekli tekrarına benzer görünmektedir. Hipersensitivite eğilimi olan TMD ve miyofasiyal ağrısı olan hastalarda

bunun etkisi ve nosiseptif uyaranların işlenmesi ve modülasyonundaki değişiklikler, TMD ile ilişkili ağrıyı güçlendirebilir veya devam ettirebilir (140).

Çalışmamızda bireylerin yutma süresi, yutkunma sayısı ve her yutmadaki yutma hacmini değerlendirmek su yutma testi kullanıldı. Literatürde OD’u olan TMD hastalarında tedavi sonrasında yutma performansını değerlendiren su yutma test sonuçlarının karşılaştırıldığı herhangi bir çalışmaya rastlamadık.

Suprahyoid kaslar hyolaringeal kompleksin elevasyonunu sağlayarak yutmanın orofaringeal fazında yutma fonksiyonuna yardımcı olmaktadır. Larenksin anatomik yerleşimin aşağıya doğru yerleşmesi ile suprahyoid kasların kontraksiyon mesafeleri artmaktadır. Bu artış ile üst özefageal sfinkterin gevşeme zamanı ve genel olarak faringeal geçiş süresi uzatılarak yutmanın özefagal fazı ve yutma performansı etkilenmektedir (141, 142). Yutma performansını değerlendirmek için kullanılan 100 ml su yutma testinin ülkemize ait test normları bilinmemektedir. 75 yaş üstü bireylerde bir defa yutkunmada yutulan su miktarı 7 ml, 70 yaş altı bireylerde 10ml olarak belirtilmiştir (143). Ancak Brezilya’da 18 yetişkin üzerinde yapılan bir çalışmada bu değer 7 ml olarak bildirilmiştir (144). Nörolojik hastalarda ise bu yutma miktarının 10 ml’in altında olması ciddi yutma problemine işaret ettiği belirtilmiştir (145). Literatürden elde edilen bu bilgilerle yutma miktarının, kültüre ve yaşa bağlı olarak değişebildiği görülmektedir.

Çalışmamıza katılan bireylerin tedavi öncesi yutma miktarları kontrol grubunda $13,64 \pm 1,95$ ml, MT grubunda $14,23 \pm 2,09$ ml ve OMT grubunda $16,09 \pm 3,59$ ml’dir. Tedavi sonrasında yutma miktarında artış MT ve OMT grubunda görülmekle birlikte en fazla artış OMT grubunda gözlenmiştir. Tedavi sonrası takipte ise iki grup için de bu kazanımların korunduğu görülmüştür. Yutkunma sayıları tedavi öncesi kontrol grubunda $7,42 \pm 0,97$, MT grubunda $7,30 \pm 1,49$ ve OMT grubunda $6,36 \pm 1,28$ ’dir. Tedavi sonrasında yutkunma sayısında azalma MT ve OMT grubunda görülmekle birlikte, en fazla azalmanın MT grubunda olduğu gözlenmiştir. OMT grubunda yutkunma sayısında fazla azalma olmamasının sebebi yutma miktarındaki en fazla artışın bu grupta olması ve yutma hacminin beklenen seviyeye gelmesidir. Yutma süreleri tedavi öncesi kontrol grubunda $12,71 \pm 3,09$ sn, MT grubunda $13,40 \pm 3,20$ sn ve OMT grubunda $10,72 \pm 2,68$ sn’dir. Tedavi sonrasında yutma sürelerinde azalma MT ve OMT grubunda görülmekle birlikte, en fazla azalma OMT grubunda gözlenmiştir. Suprahyoidal kaslara yönelik kuvvetlendirme eğitimi OMT grubunda verildiğinden bu grupta beklenen sonuçlar olağandı. Ancak MT grubunda da

gözlenen yutma fonksiyonunda iyileşme, bireylerde ağrı düzeyinin azalması ve baş ve boyun postüründe iyileşmeyle birlikte, hiyoid kemikte ve mandibulanın pozisyonlarında meydana geldiğini düşündüğümüz değişimlerden kaynaklanıyor olabilir. Su yutma testi sonuçlarımız, MT ile birlikte uygulanan OMT'nin, sadece manuel tedavi uygulamasına göre yutma fonksiyonunda görülen iyileşmede üstünlüğünü göstermiştir.

Dil ve TME, stomatognatik sistemin bileşenleridir. Yutma gibi orofasiyal işlevlerin etkili ve yeterli performansı için bu yapıların hareketiyle ilgili kas sistemi koordinasyon içinde çalışmalıdır (146). Dil, yutma aktivitesinde büyük bir rol oynar ve normal yutma fonksiyonunu sağlamak için esastır. Sekiz kastan oluşan dilin temel işlevleri arasında gıda çiğnenmesine yardım, bolus oluşumu, manipülasyon ve bolusu farinks içine itme vardır (147). Yutmanın oral evresi sırasında dil, yiyeceği sert damağa karşı bastırır ve bolusu anterior'dan ağız arka bölgesine, farinks içine itilmesi için hareket ettirir (148).

Yutmanın oral evresinde oluşan dili şekillendirme, koordinasyon ve hareket açıklığında bozukluk nedeniyle, yiyeceği dilin üstünde tutamayıp düşürme, çiğneme sonrası bir araya getirip tek bir yapışkan bolus haline getirememesi ve dil itme refleksi nedeniyle bolusun ön dişlerin arkasında tutulması, oral geçiş fazına geçmek üzere dilin pozisyona getirilememesi gibi patolojiler yutma fonksiyonunu olumsuz yönde etkiler (5). Sonuç olarak, sınırlı kuvvet, inkoordinasyon veya yavaş hareket gibi dil fonksiyonundaki bozulmaların, dil-damak basıncı azalmasına, zayıf bolus kontrolüne ve daha az etkili bolus nakliyesi dahil olası birçok fonksiyonel sonuçlara yol açabilmektedir (147-150). Bu nedenle, yeterli dil kas kuvveti ve enduransı güvenli ve etkili yutma için belirleyici bir faktördür.

Yapılan çalışmalarda normal bir popülasyonda dil kuvvetinin 40-80 kPa aralığında, ortalama 63 kPa olarak belirlenmiştir. Yaşlılar dahil normal insanların %95' inin dil kuvvet değerlerinin 34 kPa'dan daha büyük bir Pmaks'a sahip olduğunu göstermektedir. Posterior dil kuvveti genellikle ön dil kuvvetinden % 5-10 daha düşüktür. Dil enduransı için, normal popülasyondaki dil enduransı norm dağılımları için istatistiksel verilerin henüz yetersiz olduğu bildirilmektedir. Yayınlanan çalışmalar, dil için yaklaşık 30-35 saniyelik bir ortalama dayanıklılık göstermektedir (147, 148). 10 saniyelik veya daha kısa süren dayanıklılık süreleri, hastanın muhtemelen düşük dayanıklılığa, düşük enduransa sahip olduğunu bir göstergesi olabilmektedir. Böyle bir durumda, yorgunluğun hastada oral motor problemlere sebep olan bir faktör olduğu bildirilmektedir (73, 147, 148, 150).

Dil kasları kuvvet ve endurans objektif ölçümleri klinik disfaji değerlendirmesine katkı sağlar. Çünkü bireylerde dilin maksimum izometrik basıncı ile ortalama yutma basınçları ve yutma sırasında kullanılan maksimum izometrik basınç yüzdesi arasında anlamlı bir korelasyon gösteren çalışmaların mevcut olduğunu görmekteyiz (150). Aynı zamanda disfajili hastalarda izometrik dil kuvvetlendirme eğitiminin sonuçlarını inceleyen bir sistematik derleme çalışmasında disfajili hastalarda dil kuvvetinin sağlıklı bireylere göre daha düşük olduğu gösterilmiştir (151).

Araştırmalarda, kronik TMD'li hastaların düzensiz veya zayıf bir dil fonksiyonuna sahip olabileceği varsayılmıştır (9-11, 13). Bu varsayımın olası sebeplerini incelediğimizde literatürde bazı çalışmalara rastladık. Yapılan bir çalışmada masseter ve temporalis kaslarının, verimli ve güvenli orofasiyal işlevleri gerçekleştirmek için dil ile birlikte hareket ettiği bildirilmiştir (46). Bir başka çalışmada, çiğneme ve yutma gibi oral fonksiyonlarla yakından ilişkili olan genioglossus kasının TME elevasyonunda görevli digastrik kaslarla koordinasyon içinde ve fonksiyonel bir bağlantı olarak hareket ettiğini bildirilmiştir (152). Başka bir çalışmada ise, santral patern jenaratörlerde genioglossus aktivitesi ile çiğneme kaslarının aktivitesi ilişkili bulunmuştur (153).

Dil ile damağa doğru basınç uygulanması sırasında, ekstrasik ve intrinsik dil kasları ile suprahyoid kaslarının elektiksel aktivasyonlarının iğne elektrotlarla incelendiği bir çalışmada, dil- damak basıncı ile suprahyoid kasların elektiksel aktivasyonları arasında yüksek derecede korelasyon olduğu gözlenmiştir. Sonuç olarak, hyoid kemiğe insersiyosu olan tüm kasların dil basıncının üretiminde etkisi olduğunu öne sürülmüştür (154). Başka bir çalışmada ise, dil basıncı üretimi esnasında suprahyoid kaslardan olan geniohyoid kasının hyoid kemiğini stabilize ettiği, bu sebeple de geniohyoid kasının dil-damak basıncı oluşumunda önemli katkısı olduğu belirtilmiştir (155). Bununla birlikte bir diğer çalışmada bir başka suprahyoid kaslardan olan stylohyoid kasının dil elevasyonunda önemli rol oynadığı belirtilmiştir (156).

Yakın zamanda yapılan bir çalışmada, 23 kronik TMD'ü olan bireylerin sağlıklı bireylere göre dil protrüzyon kuvvetinin oldukça düşük olduğu, yutmanın zorlaştığı ve çiğnemede zorluklar yaşadıkları bildirilmiştir (13).

Dil kuvvetlendirme egzersizleri direkt olarak dil hareketlerini içeren modalitelerdir (151). Sağlıklı ve hasta bireylerde yapılan çalışmaların ortak sonucu olarak dil basıncındaki

düşüşün yalnızca yutmanın oral evresinde problemlere yol açmadığı, tüm yutma fonksiyonunu içeren penetrasyon-aspirasyon, yutma sonrası vallekula, priform sinüsler, farinks duvarı gibi bölgelerde kalıntı ve özofagal motilite problemleri gibi ciddi problemlere neden olduğu ve dil kuvvetlendirme egzersizlerinin bu sorunlar üzerinde etkili olduğu bildirilmiştir (8, 151).

Son dönemde suprahyoid kasının akvitiesini artıran egzersizlerin dil basıncını da artırdığına yönelik çalışmalar yapılmaktadır. Oh ve ark.'ının sağlıklı bireylerle yaptıkları bir çalışmada dirençli mandibular depresyon egzersizinin suprahyoid kas aktivasyonu ile beraber dil basıncını da artırdığını gözlemlemiştir (155). Yine yapılan bir diğer çalışmada başın ekstansiyon pozisyonunda yapılan zorlu yutkunma egzersizi ile hem dil basıncının hem de suprahyoid kas aktivasyonunun arttığı bildirilmiştir (157). Bu çalışmaların temel varsayımı, yapılan egzersizler suprahyoid kas aktivasyonunu artırıyorsa, dil basıncının da pozitif yönde artacağı yönündedir.

Normal yutma, ağız içi basınç oluşturmak için dili damağa doğru iter, bu nedenle güvenli yutma için dil kuvvetini artırmak önemlidir. Zorlu yutma eğitimi, yutma sırasında dil damağa sıkıca bastırıldığı için dil kuvvetini artırmaya yardımcı olabilir. Park ve Kim (158), 4 haftalık eğitimden sonra yaşlı bireylerde dil kas gücünün 8,1 kPa artış gösterdiğini, Clark ve Shelton (159), sağlıklı yetişkinlerde 4 haftalık eğitimden sonra dilin ön bölgesinde ortalama 8,7 kPa'lık bir kuvvetin arttığını bulmuştur.

Normal yetişkinlerde maksimum dil basıncı ve labial kapanma kuvveti ölçümü kullanılarak dil rotasyon egzersiz eğitiminin oral fonksiyonlar üzerindeki etkisini araştıran bir çalışmanın sonuçları, dil rotasyon egzersiz eğitiminin stomatognatik sistemin aktivitesinin geri kazanılmasında etkili olduğunu ileri sürmüştür (160).

Bizim çalışmamızda anterior dil kuvveti tedavi öncesi kontrol grubunda $41,00 \pm 5,32$ kPa, MT grubunda $43,60 \pm 10,29$ kPa ve OMT grubunda $42,63 \pm 8,62$ kPa olarak ölçülmüş ve normal değerlerin altında olduğu görülmüştür. Tedavi sonrası ise anlamlı tek artışın OMT grubunda olduğu gözlenmiştir. Anterior dil kuvvetine paralel olarak posterior dil kuvvetinde ve dil enduransında yalnızca OMT grubunda iyileşme gördük. OMT grubunda dil kuvvetinde artış görülmesinin sebebi dil kuvvetlendirme ve yutma egzersizlerinin etkisi olduğu kadar, diğer bir sebebinin de en fazla ağrı inhibisyonun bu grupta görüldüğünden kaynaklı olabileceği görüşündeyiz. Yukarıda bahsettiğimiz Oh ve ark.'ının (155) dirençli

mandibular depresyon egzersizinin dil basıncını artırdığını iddia eden çalışmanın aksine bizim çalışmamızda MT grubunda dil basıncında bir artış tespit edemedik.

Bozulmuş çiğneme ve buna bağlı ağrı ve çiğnemede yorgunluğun genellikle TMD'li yetişkinler tarafından yaşandığı tespit edilmiştir. Araştırmalar daha önce çiğneme işlev bozukluğunun bu grupta yaygın olduğunu tespit etmiş olsa da, 2018 yılında Huckabee ve ark.'ı tarafından yapılan bir çalışmayla bu sorunların özel doğası hakkında yeni bulgular üretilmiştir (123). Örneğin, çiğneme güçlüklerinin, katılımcıların % 89' a varan oranda tipik oral alımını etkilediği, hatta dörtte biri bile çok az çaba gerektiren veya hiç çaba gerektirmeyen yiyecekleri çiğnemede zorluk yaşadığını bildirmiştir. Ek olarak, katılımcıların % 90'ı çiğneme ağrısı ve % 78'i yorgunluk bildirmiş, bu daha sonra bireylerin %72'sinde yemek yemesinin daha uzun sürmesine ve %60'ında öğün dayanıklılığının azalmasına neden olduğu bildirilmiştir. Nesnel olarak, bu araştırma TMD'li hastaların sağlıklı normal bireylere göre ısırık başına daha fazla çiğneme döngüsü gerektirdiğini bulmuştur. Bunun potansiyel olarak TMD'li hastalarda kısıtlı mandibular hareketlilik ile ilişkili olduğu ve daha sonra ısırma kuvvetini ve çiğnemeyi etkileyebilecek hipotezi öne sürülmüştür. Ayrıca, ısırık başına daha fazla çiğneme döngüsünün gerekliliği, bu grubun yaşadığı yüksek yorgunluk ve ağrı seviyeleri ile ilişkili olabileceği, çünkü daha fazla çaba, daha fazla rahatsızlık düzeyine neden olabileceği bildirilmiştir.

Tez çalışmamız öncesinde kronik TMD'li bireylerde çene fonksiyonelliğinin dil kuvveti ile ilişkisini incelemek amacıyla 64 bireyle yaptığımız ön çalışmamızda katılımcılarımızın ortalama ağrı geçmişi $1,78 \pm 1,83$ yıl ve ağrı şiddet düzeyi (VAS) $5,18 \pm 0,99$ cm idi. Çene fonksiyonelliğini değerlendirdiğimiz ÇFKS-20 toplam skor değeri $36,23 \pm 16,87$ ve IOPI cihazı ile değerlendirdiğimiz anterior dil kuvveti ortalaması $42,01 \pm 8,08$ idi. ÇFKS-20'nin alt parametrelerinden olan çiğneme ve çenenin dikey hareketliliği ile anterior dil kuvveti, posterior dil kuvveti ve dil enduransı arasında negatif yönlü orta derecede anlamlı bir ilişki vardı. Çenenin fonksiyon kısıtlanmasının yarattığı emosyonel durum değerlendirmesi ile de anterior ve posterior dil kuvveti arasında negatif yönlü orta derecede anlamlı bir ilişki vardı. ÇFKS-20 toplam skor ile IOPI değerlendirme verilerinin tamamında anlamlı bir ilişki mevcuttu. Bulgularımızda kronik TMD'li bireylerin dil kuvvet ve enduransının düşük olduğu, çene fonksiyonelliğinin düşük olduğu ve çene fonksiyonelliğinin dil kuvveti ile ilişkili olduğu görüldü (161). Sonuç olarak dil kuvveti ve enduransı, çiğneme ve çene hareketliliği ile ilişkili olabilmektedir. Kronik TMD'li

bireylerde değerlendirme ve tedavi aşamalarında, dil kuvveti ve enduransının önemsenmesinin rehabilitasyon etkinliğini artırabileceğini düşünüyoruz.

Bu çalışmamızda çene fonksiyonelliğini değerlendirdiğimiz ÇFKS-20 tedavi öncesi skorlarımız kontrol grubunda $37,28 \pm 12,37$, MT grubunda $43,00 \pm 17,65$, OMT grubunda $47,45 \pm 17,29$ idi. Tedavi sonrasında ise bu değerler sırasıyla $22,71 \pm 13,82$, $12,60 \pm 4,47$, $7,72 \pm 3,77$ idi. Biz çalışmamızda üç grup için de çene fonksiyonelliğinde iyileşme gözlemledik. Ancak en fazla iyileşme OMT grubunda ve takiben MT gruplarında görüldü. Ayrıca tedavi sonrası takipte MT ve OMT grubunda kazanım korunurken, egzersiz grubunda bu kazanımın korunamadığını gördük. En fazla iyileşmenin OMT grubunda görülmesini bu grupta suprahayoid kas aktivasyonu ve dil basıncının artmasıyla çiğneme fonksiyonunun etkili bir şekilde iyileşmesine yorumluyoruz. Çalışmamız manuel tedavi ve orofasiyal miyofonksiyonel tedavinin sadece egzersiz uygulamasına göre çene fonksiyonelliğinde görülen iyileşmede üstünlüğünü göstermiştir.

Yapılan bir çalışmada TMD'li yetişkinlerin %53'ün de bir dereceye kadar yutma güçlüğü bildirmiştir. Çalışmada tüm katılımcıların yarısı ciddi zorluklar bildirmesine rağmen, bu gruptaki ortalama yutma güçlüğü şiddeti orta düzeydeydi. En sık bildirilen yutma problemleri, %68 oral kalıntı ile %58 orofaringeal geçiş zorluklarına sekonder çoklu yutmalardı. Buna ek olarak, katılımcıların %48'i yutma esnasında boğulma hissi, %31'i bolus yutarken öksürük ve %41'i çiğnemediği için sert-katı yiyecek tüketememe durumundan şikayetçilerdi (124). Bu bulguları destekleyen başka bir araştırmada ise, TMD'li yetişkinlerin ortalama olarak ısırık başına daha fazla yutmaya ihtiyaç duydukları ve sağlıklı normatif değerlere göre yutkunma başına daha az zaman gösterdiklerini bildiren sonuçlar gösterilmiştir (123). Yüksek frekansta yutmanın, bolusun zayıf çiğnenmesi, oluşumu ve kohezyonu ile ilişkili olabileceği ve böylelikle parçalı yutma ve orofaringeal geçiş zorluklarına yol açabileceği varsayılmaktadır. Bu, çiğneme ve yutma süreçlerinin simbiyotik doğasını vurgular ve TMD'li yetişkinlerde yeme ve yutma bozukluğuna potansiyel olarak katkıda bulunan tüm faktörleri dikkate alma ihtiyacını ortaya koyar.

Orofaringeal disfaji semptom ve ciddiyetini değerlendiren EAT-10 ölçeğinde elde edilen toplam puanın 3 ve üzerinde olması, yutma probleminin olduğunu göstermektedir. TMD tanısı ile gelen ve yutmada sözel olarak ağrı ve zorlanma ifade eden 44 bireyin orofaringeal disfaji semptom ve ciddiyetini Yeme Değerlendirme Aracı (EAT-10) ile detaylı

incelediğimiz ön çalışmamızda bireylerin toplam ortalama EAT-10 ölçek puanı $10,43 \pm 4,57$ idi. Katılımcılar en fazla sırasıyla; hapları yutarken zorlanma, katı besinleri yutarken zorlanma, yutma esnasında ağrı, yutarken besinin boğaza takılması ve yemek yerken öksürme şikayetlerini yoğun yaşadıklarını belirttiler. Bu oranlar yutma problemi nedeniyle yutarken ağrı % 95.5, yutmada bolusun boğaza yapışması % 93.2, hap yutmada zorlanma % 90, sıvı besin yutmada zorlanma % 88.2, yemek yerken öksürme % 84.1, yutma stresi % 59.1, katı besin yutmada zorlanma % 56.8, yemekten alınan zevkin azalması % 43.2, ve kilo kaybı % 5 olarak kaydedilmiştir. Bulgularımızda yutmada sözel olarak ağrı ve zorlanma ifade eden TMD'li bireylerin EAT-10 ölçeğine göre yutma problemlerinin olduğunu tespit ettik (162).

Bu çalışmamızda EAT-10 ölçeğinde tedavi öncesi skorlarımız kontrol grubunda $8,71 \pm 2,05$, MT grubunda $11,20 \pm 2,65$, OMT grubunda $11,72 \pm 7,00$ idi. Tedavi sonrasında ise bu değerler sırasıyla $8,28 \pm 1,60$ / $8,20 \pm 2,48$ / $2,45 \pm 2,50$ idi. Tedavi sonrasında disfaji semptom ve ciddiyetini azalma MT ve OMT grubunda görülmekle birlikte, en fazla azalma OMT grubunda gözlenmiştir. Suprahyoidal kaslara yönelik kuvvetlendirme eğitimi ve dil kuvvetlendirme eğitimi OMT grubunda verildiğinden bu grupta beklenen sonuçlar olağandı. Ancak MT grubunda da disfaji semptomlarında azalma; bireylerde ağrı düzeyinin azalması ve baş önde postürde iyileşmeyle birlikte hiyoid kemiğin pozisyonunda meydana geldiğini düşündüğümüz değişim, mandibular hareket kısıtlılığının azalması ve çiğneme fonksiyonelliğinin artmış olmasından kaynaklanıyor olabilir. EAT-10 sonuçlarımız orofasiyal miyofonksiyonel tedavinin egzersiz ve manuel tedavi uygulamasına göre yutma fonksiyonunun iyileşmesinde üstünlüğünü göstermiştir.

Sonuç olarak orofarengeal yutma problemleri özellikle kronik dönemde TMD'ye eşlik edebilmektedir. Kronik TMD'li bireylerde değerlendirme ve tedavi aşamalarında yeme ve yutma problemlerinin önemszenmesinin rehabilitasyon etkinliğini artırabileceğini düşünüyoruz.

Servikal omurga problemleri servikal bölgeyle beraber kranium, TME ve omuz gibi bölgeleri de etkileyebilmektedir (163-166). Servikal omurga ve TME arasındaki etyolojik ilişkiler bir takım çalışmalarda incelenmiş ve bu iki bölgenin nörofizyolojik, anatomik ve biyomekanik bağlantıları olduğu bildirilmiştir (164, 165). TMD'li hastalarda servikal bölge problemlerine ait semptomların görüldüğü bildirilmekle beraber boyun omurlarının direkt olarak baş ve çiğnemeyle ilgili yapılara kaslar, fasyalar, eklem ve nörovasküler yapılar

aracılığıyla bağlanması dolayısıyla iki bölgeden birinde görülen değişikliklerin diğer bölgeyi de etkileyebileceği belirtilmiştir (166).

TMD'li ve sağlıklı bireyler üzerine yapılan bir çalışmada TMD'li bireylerde servikal bölgede ağrı ve tetik noktaların, sağlıklı bireylere kıyasla daha sık olduğu belirlenmiştir (165). Visscher ve ark., kraniyomandibular ağrılı kişilerde bu ağrının çene kasları veya eklemine bağlı olmasından bağımsız olarak, boyun ağrısının daha fazla görüldüğünü belirlemiştir (167). Bevilaqua-Grossi ve ark. TMD'nin şiddeti arttıkça servikal problemlerin de arttığını, fakat tersi bir durumun doğru olmadığını bildirmiştir (168). Olivo ve ark. ise derlemelerinde baş ve servikal postürün musküler ve intraartiküler TMD ile ilişkili olabileceğini, servikal ve genel postürün TMD etyolojisinde önemli bir faktör olduğunu ifade etmişlerdir (169).

Yapılan bir çalışmada servikal bölgenin aktif eklem hareketi ve palpasyonu sırasında açığa çıkan boyun ağrısı ile TMD arasında ilişki tespit edilmiştir (170). Yapılan bir çalışmada temporomandibular bölgeye uygulanan tedavilerin servikojenik başağrılarında olumlu etkilerinin olduğunu ve kranioservikal bölgeye ait şikayetlerin azaldığı bildirilmektedir (171).

Biz çalışmamızda boyun ağrısı ile ilişkili özür durumunu BÖİ ile değerlendirdik. Tedavi öncesi değerler kontrol grubu $10,28 \pm 4,95$, MT grubu $13,10 \pm 4,86$ ve OMT grubu $11,63 \pm 3,41$ idi. Biz çalışmamızda üç grup için de boyun özür seviyesinde iyileşme gözlemledik. Ancak en fazla iyileşme tedavi sonrası MT ve OMT gruplarında görüldü. Ayrıca tedavi sonrası 3. ay takipte MT ve OMT grubunda kazanım korunurken kontrol grubunda bu kazanımın korunamadığını gördük. Çalışmamız manuel tedavi ve orofasiyal miyofonksiyonel tedavinin sadece egzersiz uygulamasına göre boyun özür durumuna yönelik iyileşmede üstünlüğünü göstermiştir.

Çene ve servikal bölgelere uygulanan eklem ve yumuşak doku mobilizasyonlarının, baş-boyun postürü üzerindeki olumlu etkisinin boyun özür seviyesinde iyileşmeyi sağladığını düşünüyoruz. Bunun yanında, baş-boyun, çene, dil ve yutma egzersizlerini içeren OMT protokolü ile ağrı inhibisyonunun uzun süreli sağlanmasıyla, bu hasta grubunda ağrı şiddeti için en etkili tedavinin OMT olduğunu düşünüyoruz.

Tjakkes ve ark.'ı tarafından yapılan bir çalışmada, TMD'ye bağlı ağrısı bir yıldan az olan bireylerin daha uzun süreli ağrı problemi yaşayan bireylere kıyasla, yaşam kalitelerinin daha iyi olduğu belirtilmiştir. Bir yıldan uzun süren kronik ağrının TMD problemi yaşayan bireylerde hem fiziksel hem ruhsal olarak etkilenim olduğu ve sonuç olarak sosyal işlevsellik bakımından sorun yaşadıkları belirlenmiştir (172).

Bitiniene ve ark.'ı yayınladıkları bir derlemede TMD'nin en sık görülen semptomu olan kronik ağrının stres, anksiyete, sosyal izolasyon ve depresyon gibi psikolojik problemlere yol açabildiğini bildirmişlerdir. Buna dayanarak TMD'li bireylerde kronik ağrı sonucu yaşam kalitesinin azaldığını bildirmişlerdir (173).

TMD ile ilişkili yeme ve yutma sorunlarının psikososyal sıkıntılara yol açarak yaşam kalitesini düşürdüğü bildirilmiştir (126). Yapılan bir çalışmada hastaların disfonksiyon geçmişlerinin ortalama süresinin 5 yıl olduğunu, etkili bir şekilde yönetilemeyen yeme ve yutma problemlerinin olduğu ve bu sorunların günlük, eğlence, sosyal ve aile aktivitelerine katılma üzerine orta düzeyde bir olumsuzluk yarattığı bildirilmiştir.

Çalışmalarda TMD'li bireylerde yeme ve yutma sorunlarının psikososyal etkisi de vurgulanmıştır. TMD ile ilişkili OD'nin belirti ve semptomlarını yönetmek için kullanılacak ortak yönetim tekniklerini belirleme amaçlı 178 TMD'li hasta ile yapılan bir çalışmada bireylerin %44'ü (n=78) yeme ve yutma sorunları ile ilgili kaygı ve/veya utanç yaşadıklarını bildirmişlerdir. Veri eğilimleri, bunun çiğneme kas bozukluğu olanlarda en sık görülen bir semptom olduğunu göstermektedir. Ayrıca, katılımcıların neredeyse yarısının yeme ve yutma sorunları en şiddetli olduğunda tüm sosyal etkileşimden kaçındığını ve anksiyete yaşadıklarını bildirmişlerdir (174).

Biz çalışmamızda bireylerin yutma yaşam kalitesini YYKA ile değerlendirdik. YYKA tüm alt parametrelerde OMT grubunda iyileşme gözlemlendi. Tedavi sonrası gruplar arası farkları incelediğimizde ölçeğin alt parametreleri olan yeme isteği, uyku, yorgunluk, iletişim ve sosyal fonksiyon değerlendirmelerinde herhangi bir fark görmedik. Bu parametrelerde bireylerde tedavi öncesinde de ciddi kısıtlanmalar bulunmamaktaydı. Fakat sonuçlarımızda tekrarlı verilerin görülmesiyle birlikte bu ölçeğin bizim hasta grubumuzda OD'u olan TMD bireylerde sensitivitesinin düşük olduğu görüşündeyiz.

Çalışma sürecinde bireyler TMD probleminin tedavisine yönelik hangi sağlık profesyoneline başvurabilecekleri konusunda yeterli bilgiye sahip değillerdi ve gerekli yönlendirmelerin yapılması konusunda bilgilendirilmediklerini ifade ettiler. Bu konuda ilgili sağlık profesyonellerine gerekli eğitimin verilmesi ve bilgilendirilmesinin TMD'li bireylerin tedaviye ulaşmasında gerekli ve etkili olabileceğini düşünüyoruz.

Çalışmamızla birlikte TMD'li bireylere yaklaşımda farklı bir bakış açısı yaratabileceğimizi hedefliyoruz. Bu bireylerde kronik dönemde OD semptomlarının görülebileceğini düşünerek, buna yönelik değerlendirme ve tedavi protokolü geliştirebileceğimizi ve bu sayede bireylerde ağrı, özür ve fonksiyonel durumda iyileşme bakımından daha etkili bir rehabilitasyon hizmeti sunabileceğimizi düşünüyoruz.

5.1. Limitasyonlar

Çalışmamızda yutma problemine yönelik aletsel değerlendirme yöntemi kullanmadık. Logeman, sadece oral kaynaklı yutma problemlerinde aletsel değerlendirmelere gerek olmadığını, farengeal ya da larengeal kaynaklı yutma problemlerinde aletsel değerlendirmelerin gerektiğini öne sürmektedir (67). Ancak yutma fonksiyonunun değerlendirilmesine yönelik objektif ölçüm olarak, 100 ml SYT yanında yutma basıncı ölçümü yapmamamız limitasyonlarımız arasındadır. OMT ile suprahyoidal kaslarda aktivasyon artışı olduğu bilinse de bu durumu EMG ölçümleri ile gösteremememiz limitasyonlarımız arasında sayılabilir. Değerlendirmelerimiz arasında ağrı durumunu tek boyutlu değerlendirmiş olmamız ve aralıklı ağrı takibi yapmamış olmamız çalışmamızın bir diğer limitasyonudur. Ayrıca değerlendirme ölçeklerimiz arasında yer alan YYKA sonuçlarımızda tekrarlı verilerin görülmesiyle birlikte bu ölçeğin bizim hasta grubumuzda olduğu gibi TMD'ye bağlı OD'si olan hasta gruplarında sensitivitesinin düşük olduğu görüşündeyiz. Son olarak, pandemi sebebiyle uzun dönem takiplerimizde veri kaybı yaşamamız bir limitasyondur.

6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalışmamızı TMD'ye bağlı OD'si olan bireylerde uygulanan manuel tedaviye ek olarak dil kuvvetlendirmenin etkisini araştırmak için gerçekleştirdik.

6.1. Sonuçlar

Çalışmamızın bitimiyle ulaştığımız sonuçlar şunlardır;

- 1- Çalışmamız öncesi dil kuvvetlendirme protokollerinin TMD'ye bağlı OD'si olan hastalarda ağrıyı azaltacağı, çene fonksiyonelliğini geliştireceği ve yutma yaşam kalitesini artıracığı yönünde kurduğumuz hipotezlerimiz doğrulanmıştır.
- 2- Çalışmamızda TMD'ye bağlı OD'si olan bireylerin dil kuvvet ve enduransının literatürde bildirilen sağlıklı norm değerlerine kıyasla düşük olduğu belirlenmiştir. Bu durumun, TMD'li bireylerde çiğnemede bozulma, çiğneme sırasında ağrı ve yorgunluğa sekonder olarak gelişen oral alımın azalması ve çiğneme döngüsünün bozulmasıyla, çiğneme kasları ile birlikte çalıştığı bilinen dil kaslarının kuvvet ve endurasının azalmasından kaynaklandığını düşünüyoruz.
- 3- Çalışmamızın sonuçları üç grupta da ortak olarak tedavi sonrası ağrı şiddetinde azalma, baş postüründe iyileşme, mandibulanın hareket kapasitesinde artış, çene fonksiyonelliğinde ve boyun özür seviyelerinde iyileşme olduğunu göstermiştir. Ancak birincil amacımız olan yutma güçlüğünün azaltılması üç grubun ortak kazanımı olamamıştır.
- 4- Çalışmamız TMD'ye bağlı OD'si olan hastalarda ev egzersiz eğitiminin yutma güçlüğünü azaltmada etkili olmadığını göstermiştir. Bu durumun verdiğimiz ev egzersiz eğitiminde dil kuvvetlendirme protokolü bulunmamasından kaynaklandığını düşünüyoruz.
- 5- Çalışmamızda MT grubunda yutma bozukluğuna yönelik birtakım iyileşmeler tespit ettik. MT grubunda disfaji semptomlarında azalmanın, bireylerde ağrı düzeyinin azalması, mandibular hareket kısıtlılığının azalması ve çiğneme fonksiyonelliğinin artmış olmasından kaynaklandığını düşünüyoruz.
- 6- Çalışma sonucunda TMD'ye bağlı OD'si olan hastalarda MT'ye ek olarak uygulanan OMT'nin ağrı ve disfaji semptomlarında azalma ile çene fonksiyonelliği ve yutma yaşam kalitesinde iyileşme bakımından, sadece MT uygulamasına kıyasla daha etkili tedavi olduğu görülmüştür. Bunun nedeni etkili ve güvenli yutma için esas

olduğu bildirilen ve hastalarımızda sağlıklı bireylere kıyasla oldukça düşük olan dil kuvvetini artırma amaçlı bir tedavi protokolü uygulanış olmanızıdır. Dil kuvvetinde elde ettiğimiz artış sonucu çiğneme döngüsünde, bolus kontrolünde ve bolus iletiminde iyileşmeyle birlikte oral disfaji semptomlarının en etkili bir şekilde azaltıldığını düşünüyöruz.

- 7- Çalışmamız MT ile birlikte uygulanan OMT'nin sadece egzersiz veya egzersizle birlikte uygulanan MT uygulamasına göre yutma güçlüğünü azaltmada üstünlüğünü göstermiştir.

6.2. Öneriler

Çalışmamızın sonucunda elde ettiğimiz bulgulara göre şu önerilerde bulunmaktayız;

- 1- TMD ile ilişkili OD hakkında ilgili sağlık profesyonellerine gerekli eğitimin verilmesi ve bilgilendirilmesinin TMD-OD'li bireylerin tedaviye ulaşmasında gerekli ve etkili olabileceğini düşünüyöruz.
- 2- Kronik TMD'li hastalarda yeme ve yutma problemlerinin çiğneme bozukluklarına ikincil olarak oluştuğu varsayılarak TMD ile ilişkili OD' nin potansiyel belirti ve semptomlarını değerlendirme amaçlı bir değerlendirme protokolü geliştirilmesi gerektiğini düşünüyöruz.
- 3- TMD ile birlikte OD'nin de değerlendirme ve tedavi programına dahil edilmesi ile bireylerde ağrı, özür ve fonksiyonel durum gibi parametrelerde daha etkin bir iyileşme sağlanabileceğini düşünmekteyiz. TMD ile birlikte görülebilen OD'nin de tedavi programına dahil edilmesinin, disfonksiyonun kronik hale gelmeden hastalarda görülebilecek psikolojik ve fiziksel problemler bakımından daha etkili bir tedavi yaklaşımı sunmakla birlikte, iş gücü kayıplarının ve gereksiz medikal masrafların da önlenmesi açasından faydalı etkiler doğuracağını düşünüyöruz.
- 4- Çalışmamızın sonuçlarına dayanarak özellikle kronik ağrılı TMD hastalarında OD belirti ve bulgularını değerlendirmede öncelikle sebep olabilecek dilin kuvvet ve enduransı değerlendirilmeli ve uygulanan TMD tedavisine dil kuvvetlendirme protokolleri eklenmelidir.

KAYNAKLAR

1. Komiyama, O., Kawara, M., Arai, M., Asano, T., Kobayashi, K. (1999). Posture correction as part of behavioural therapy in treatment of myofacial pain with limited opening. *J Oral Rehabil.* 26(5): 428-35.
2. Suvinen, T. I., Reade, P. C. (2005). Review Of Aetiological Concepts Of Temporomandibular Pain Disorders: Towards A Biopsychosocial Model For Integration Of Physical Disorder Factors With Psychological And Psychosocial Illness Impact Factors. *European Journal Of Pain.* 9(6): 613-633.
3. Shaffer, S. M., Brisme, J. M., Sizer, P. S., Courtney, C. A. (2014). Temporomandibular disorders. Part 2: conservative management. *J Man Manip Ther.* 22(1): 13-23.
4. Nomura, K., Vitti, M., De Oliveira, A. S., Chaves, T. C., Semprini, M., Siéssere, S. (2007). Use of the fonseca's questionnaire to assess the prevalence and severity of temporomandibular disorders in brazilian dental undergraduates. *Braz Dent J.* 18(2): 163-7.
5. Logemann, J. A. (1998). Evaluation and treatment of swallowing disorders. 2nd ed, Austin.
6. Ickenstein, G. W. (2014). Diagnosis and Treatment of Neurogenic Oropharyngeal Dysphagia, 2. baskı, Bremen.
7. Rofes, L., Arreola, V., Almira, J., Cabré, M., Campins, L., García-Peris, P., Speyer, R., Clavé, P. (2011). Diagnosis and management of oropharyngeal dysphagia and its nutritional and respiratory complications in the elderly. *Gastroenterology Research and Practice.* 2011(1): 13.
8. Robbins, J., Gangnon, R. E., Theis, S. M., Kays, S. A., Hewitt, A. L., Hind, J. A. (2005). The effects of lingual exercise on swallowing in older adults. *J Am Geriatr Soc.* 53(9): 1483-9.
9. De Felicio, C. M., Medeiros, A. P., De Oliveira, Melchior M. (2012). Validity of the 'protocol of orofacial myofunctional evaluation with scores' for young and adult subjects. *J Oral Rehabil.* 39(10): 744-753.
10. Weber, P., Corrêa, E. C., Bolzan Gde, P. (2013). Chewing and swallowing in young women with temporomandibular disorder. *Codas.* 25(4): 375-80.

11. Rosa, R. R., Bueno, M. D. R. S., Migliorucci, R. R., Brasolotto, A. G., Genaro, K. F., Berretin-Felix, G. (2020). Tongue function and swallowing in individuals with temporomandibular disorders. *J Appl Oral Sci.* (28): e20190355.
12. Shaker, R. (2006). Oropharyngeal Dysphagia. *Gastroenterol Hepatol (N Y).* 2(9): 633-634.
13. Marim, G. C., Cusumano, B. C. Z. M., Trawitzki, L. V. V. (2019). Tongue strength, masticatory and swallowing dysfunction in patients with chronic temporomandibular disorder. *Physiology & Behavior.* (210): 112616.
14. Fassicollo, C. E., Machado, B. C. Z., Garcia, D. M. (2019). Swallowing changes related to chronic temporomandibular disorders. *Clin Oral Investig.* 23(8): 3287-3296.
15. Odabaş, B., Gündüz Arslan, S. (2008). Temporomandibular eklem anatomisi ve rahatsızlıkları. *Dicle Tıp Dergisi.* (35): 77-85.
16. Wright, E. F., North, S. L. (2009). Management and treatment of temporomandibular disorders: a clinical perspective. *J Man Manip Ther.* (17):247-54.
17. Okeson, J. P. (2019). Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion- E- Book. Elsevier Health Sciences 26-52.
18. Stengenga, B., BontLGM, G., Boering, G. (1989). Osteoartritis as the cause of craniomandibular pain and dysfunction: a unifying concept. *J OralMaxillofacial Surg.* (47):249-256.
19. Liem, T. (2002). The mandible and temporomandibular joint in cranial osteopathy. Churchill Livingstone. 291-436.
20. Aksoy, C. (2000). Temporomandibular Ağrı ve Disfonksiyon. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, Ankara: Güneş Kitabevi. 1391-1425.
21. Bourbon, B. (1995). Craniomandibular Examination and Treatment. Myers RS, ed, Saunders Manuel of Physical Therapy Practice. Philadelphia. 669-715.
22. Moore, K. L., Dalley, A. F., Agur, A. M. (2017). Clinically oriented anatomy. Lippincott Williams & Wilkins.
23. April, E. W. (1998). NMS Klinik Anatomi. 3. Baskı, İstanbul, Nobel tıp kitabevleri.
24. Hertling, D., Dussault, L. (1999). The Temporomandibular Joint. In: Biblis, M., DiPalma, D., Amico, A., Scheinin, S. C. Therapeutic Exercise, Philedelphia, Lippincott Williams&Wilkins. 499-524.
25. Morton, D. A., Foreman, K., Albertine, K. H. (2011). The Big Picture: Gross Anatomy. New York, NY:McGraw-Hill.

26. Liem, T. (2000). Praxis der kraniosakralen osteopathie, mandibula and articulativ temporomandibularis. Stuttgart: Hippokrates Verlag. 255-378.
27. Cooper, B. C. (1989). Craniomandibular Disorders. In: Cooper, BC., Lucente, FE. Management of Facial, Head and Neck Pain. Philadelphia: W.B. Saunders. 153-254.
28. Cranio. (2003). American Society of Temporomandibular Joint Surgeons. Guidelines for diagnosis and management of disorders involving the temporomandibular joint and related musculoskeletal structures. 21(1): 6876.
29. Liu, F., Steinkeler, A. (2013). Epidemiology, diagnosis, and treatment of temporomandibular disorders. Dental Clinics Of North America. 57(3): 465-479.
30. Huber, M. A. (1990). 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, Oral Radiology. 70(2): 180-183.
31. De Kanter, R. J., Truin, G. J. (1993). Prevalence in the dutch adult population and a meta-analysis of signs and symptoms of temporomandibular disorder. Journal Of Dental Research. 72(11): 1509-1518.
32. Dworkin, S. F., Huggins, K. H., Le Resche, L., Von Korff, M., Howard, J., Truelove, E. (1990). Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. JADA. 120(3): 273- 281.
33. Nekora-Azak, A., Evlioglu, G., Ordulu, M., Issever, H. (2006). Prevalence of symptoms associated with temporomandibular disorders in a turkish population. J Oral Rehabil. 33(2): 81- 84.
34. Hoffmann, R. G., Kotchen, J. M. (2011). Temporomandibular disorders and associated clinical comorbidities. The Clinical Journal Of Pain. 27(3): 268- 74.
35. Kohler, A. A., Hugoson, A. (2012). Prevalence of symptoms indicative of temporomandibular disorders in adults: cross-sectional epidemiological investigations covering two decades. Acta Odontol Scand. 70(3): 213, 23.
36. De Rossi, S. S., Greenberg, M. S., Liu, F., Steinkeler, A. (2014). Temporomandibular disorders: evaluation and management. Med Clin North Am. (98): 1353- 84.
37. Steinkeler, A. (2013). Epidemiology, diagnosis, and treatment of temporomandibular disorders. Dent Clin North Am. (57): 465-79.
38. Yalçın, S. Aktaş, İ. (2010). Temporomandibular eklem hastalıkları. dişhekimliğinde temporomandibular eklem hastalarına yaklaşım. İstanbul, birinci baskı.

39. Meng, Q. G., Long, X. (2008). A hypothetical biological synovial fluid for treatment of temporomandibular joint disease. *Medical Hypotheses*, 70(4): 835- 837.
40. Dworkin SF, Le Resche L. (1992). Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord*. 6(4): 301-355.
41. Dworkin, S. F., Sherman, J., Mancl, L., Ohrbach, R., Le Resche, L., Truelove, E. (2002). Reliability, validity, and clinical utility of the research diagnostic criteria for Temporomandibular Disorders Axis II Scales: depression, non-specific physical symptoms, and graded chronic pain. *J Orofac Pain*. 16(3): 207- 220.
42. Malandraki, G. A., Johnson, S. R. J. (2011). Functional MRI of Swallowing: from neurophysiology to neuroplasticity. *Head & Neck*. 33(01): 14- 20.
43. Rosenthal, D. I., Lewin, J. S., Eisbruch, A. (2006). Prevention and treatment of dysphagia and aspiration after chemoradiation for head and neck cancer. *Journal of Clinical Oncology: Official Journal of the American Society of Clinical Oncology*. 24(17): 2636-2643.
44. Lewis, K. C., Liss, J. M., Sciortino, K. L. (2004). *Clinical Anatomy and Physiology of the swallow mechanizm*. NY: Thomson Delmar Learning. Great Britain.
45. Castell, D. O., Richter, J. E. (1999). *The esophagus*. 3rd ed. Philadelphia: Williams & Wilkins.
46. Matsuo, K., Palmer, J. B. (2008). Anatomy and physiology of feeding and swallowing: normal and abnormal, *Phys. Med. Rehabil*. 19(4): 691– 707.
47. Ömür, M., Dadaş, B. (1996). *Klinik Baş-Boyun Anatomisi*, İstanbul, Ulusal Tıp Kitabevi.
48. Doğan, A. (1995). *Tibbi Fizyoloji* (16 bs.). İstanbul, Barış Kitabevi.
49. Miller, A. J. (1982). Deglutition. *Physiol Rev*. (62):129– 184.
50. Wijting, Y., Freed, M. L. (2006). *VitalStim therapy training manual*. Last revision. Hixson, TN, Chattanooga Group.
51. Lang, I. M., Dantas, R. O., Cook, I. J., Dodds, W. J. (1991). Videoradiographic, manometric and electromyographic analysis of canine upper esophageal sphincter. *Am J Physiol*. (260): 911– 919.
52. Jean, A. (2001). Brain stem control of swallowing: neuronal network and cellular mechanisms. *Physiological Reviews*. 81(2): 929- 969.
53. Sylvia, M., John, R., Daniel, D., Danielle, S. (2012). *Principle and Practice of Hospital Medicine*, Second Edition.

54. Carrau, R. L., Murry, T. (1999). Functional tests of swallowing. *Comprehensive Management of Swallowing Disorders*: Singular Publishing Group.
55. Dodds, W. J., Stewart, E. T., Logemann, J. A. (1990). Physiology and radiology of the normal oral and pharyngeal phases of swallowing. *American Journal of Roentgenology*. 154(5): 953- 963.
56. Nguyen, N. P., Frank, C., Moltz, C. C., Vos, P., Smith, H. J., Bhamidipati, P. V., Sallah, S. (2006). Aspiration rate following chemoradiation for head and neck cancer: An underreported occurrence. *Radiotherapy and Oncology*. 80(3): 302- 306.
57. Martino, R., Foley, N., Bhogal, S., Diamant, N., Speechley, M., Teasell, R. (2005). Dysphagia after stroke: Incidence, diagnosis, and pulmonary complications. *Stroke*. 36(12): 2756- 2763.
58. Donner, M. W., Bosma, J. F., Robertson, D. L. (1985) Anatomy and physiology of the pharynx. *Gastrointest Radiol*. 10(3): 196-212
59. Ertekin, C. (2003) Orofaringiyal Yutmanın Nörofizyoloji ve Nörolojisi. *Türk Nöroloji Dergisi*. (9): 27-44.
60. Hemant, K., Satpathy, M. D. (2003). Dysphagia; Evaluation and treatment. *Gastroenterol Clin N Am*. (32): 553- 75.
61. Shapiro, J. (2000). Evaluation and treatment of swallowing disorders. *Comprehensive therapy*. 26(3): 203-209.
62. Clavé, P., Terre, R. D., De Kraa, M., Serra, M. (2004). Approaching oropharyngeal dysphagia. *Revista Espanola de Enfermedades Digestivas*. 96 (2): 119- 131.
63. Ekberg, O., Hamdy, S., Woisard, V., Wuttge–Hannig, A., Ortega, P. (2002). Social and Dysphagia. 17 (2): 139-146.
64. Robbins, J., Langmore, S., Hind, J. A., Erlichman, M. (2002). Dysphagia research in the 21st century and beyond. *Journal of rehabilitation research and development*. 39 (4): 543- 548.
65. Carrión, S., Costa, A., Ortega, O., Verin, E., Clavé, P., Laviano, A. (2018). Complications of oropharyngeal dysphagia: Malnutrition and aspiration pneumonia. *Dysphagia*, 823- 857, *Medical Radiology*. Springer, Cham.
66. Denk-Linnert, D. M. (2012). Evaluation of symptoms. In O. Ekberg (Ed.), *Dysphagia* 71- 81. Berlin: Springer.
67. Logemann, J. A. (2007). Swallowing disorders. *Best Practice and Research in Clinical Gastroenterology*. 21 (4): 563–573.

68. Maccarini, A. R., Filippini A, D., Padovani, D., Limarzi, M., Loffredo, M., Casolino, D. (2007). Clinical non-instrumental evaluation of dysphagia. *ACTA Otorhinolaryngologica Italica*. (27):299- 305.
69. Splaingard, M. L., Hutchins, B., Sulton, L. D., Chaudhuri, G. (1988). Aspiration in rehabilitation patients: videofluoroscopy vs bedside clinical assessment. *Arch Phys Med Rehabil*. 69(8): 637- 40.
70. Patterson, J. M., McColl, E., Carding, P. N., Kelly, C., Wilson, J. A. 2009. Swallowing performance in patients with head and neck cancer: A simple clinical test. *Oral Oncology*. (45): 904- 907.
71. Keage, M., Delatycki, M., Corben, L., Vogel, A. (2015). A Systematic Review of Self-reported Swallowing Assessments in Progressive Neurological Disorders. *Dysphagia*. (30):27– 46.
72. Belafsky, P. C., Mouadeb, D. A., Rees, C. J. (2008). Validity and Reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*. 117(12): 919– 924.
73. Solomon, N. P., Munson, B. (2004). The effect of jaw position on measures of tongue strength and endurance. *J. Speech Lang. Hearing Res*. (47): 584- 594.
74. Bours, G. J., Speyer, R., Lemmens, J., Limburg, M., de Wit, R. (2009). Bedside screening tests vs videofluoroscopy or fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing to detect dysphagia in patients with neurological disorders: systematic review. *J Adv Nurs*. (65): 477– 493.
75. Arvedson, J. C., Lefton-Greif, M. A. (2017). Instrumental assessment of pediatric dysphagia. *Seminars in Speech and Language*. (38):135– 146.
76. Belafsky, P. C., Kuhn, M. A. (2014). *The clinician's guide to Swallowing Fluoroscopy*. New York: Springer Science+Business Media, DOI: 10.1007/978-1-4939-1109-7.
77. Maffei, C., Mello, M. M., Biase, N. G. (2012). Videofluoroscopic evaluation of mastication and swallowing in individuals with TMD. *Braz J Otorhinolaryngol*. 78(4): 24– 28.
78. Nacci, A., Ursino, F., La Vela, R., Matteucci, F., Mallardi, V., Fattori, B. (2008). Fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES): proposal for informed consent. *Acta Otorhinolaryngol Ital*. 28(4): 206- 11.

79. Matsumi, T., Koshino, H., Hirai, T., Yokoyama, Y., Ikeda Y. (2005) Evaluation of swallowing function using ultrasound diagnostic methods. *Prosthodont Res Pract.* 4 (1): 1- 8.
80. Miura, Y., Nakagami, G., Yabunaka, K., Tohara, H., Har,a K., Noguchi, H. (2016). Detecting pharyngeal post-swallow residue by ultrasound examination: a case series. *Med Ultrason.* 18(3): 288- 93.
81. Shaw, D. W., Williams, R. B., Cook, I. J., Wallace, K. L., Weltman, M. D., Collins, P. J. (2004). Oropharyngeal scintigraphy: a reliable technique for the quantitative evaluation of oral-pharyngeal swallowing. *Dysphagia.* 19 (1): 36- 42.
82. Bhatia, S. J., Shah, C. (2013). How to perform and interpret upper esophageal sphincter manometry. *J Neurogastroenterol Motil.* 19(1): 99- 103.
83. List, T., Axelsson, S. (2010). Management of TMD: evidence from systematic reviews and meta-analyses. *J Oral Rehab.* 37(6): 430- 451.
84. Tuncer, A. B., Ergun, N., Tuncer, A. H., Karahan, S. (2013). Effectiveness of manual therapy and home physical therapy in patients with temporomandibular disorders: a randomized controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies.* 17(3): 302- 308.
85. Moraes, A. R., Sanches, M. L., Ribeiro, E. C., Guimarães, A. S. (2013). Therapeutic exercises for the control of temporomandibular disorders. *Dental Press J Orthod.* 18(5): 134- 139.
86. Burkhead, L. M., Sapienza, C. M., Rosenbek, J.C. (2007). Strength-Training Exercise in Dysphagia Rehabilitation: Principles, Procedures, and Directions for Future Research. *Dysphagia.* (22): 251– 265.
87. Hamdy, S. (2003). The organisation and re-organisation of human swallowing motor cortex. *Suppl Clin Neurophysiol.* (56): 204– 210.
88. Robbins, J., Kays, S. A., Gangnon, R. E., Hind, J. A., Hewitt, A. L., Gentry, L. R., Taylor, A. J. (2007). The effects of lingual exercise in stroke patients with dysphagia. *Arch Phys Med Rehabil.* 88(2): 150– 158.
89. Carlson, C. R, Bertrand P. M., Ehrlich, A. D., Maxwell, A. W., Burton, R. G. (2001). Physical self-regulation training for the management of temporomandibular disorders. *J Orofac Pain.* (15): 47- 55.
90. Richardson, K., Gonzalez, Y., Crow, H. (2012). The effect of oral motor exercises on patients with myofascial pain of masticatory system. Case series report, *NY State J.* 78(1): 32– 37.

91. De Felicio, C. M., de Oliveira Melchior, M., Ferreira, C. L. (2008). Otologic symptoms of temporomandibular disorder and effect of orofacial myofunctional therapy. *Cranio®*. 26(2): 118– 125.
92. Marcello, M., Massimiliano Di G., Khalid, Z. (2019). Oral myofunctional therapy for the treatment of temporomandibular disorders: A systematic review, *Cranio®*, DOI: 10.1080/08869634.2019.1668996.
93. De Oliveira Melchior, M., Machado, B. C. Z., Magri, L. V. (2016). Effect of speech-language therapy after low-level laser therapy in patients with TMD: a descriptive study. *CoDAS*. 28(6): 818– 822
94. Benkert, K. K. (1997). The effectiveness of orofacial myofunctional therapy in improving dental occlusion. *Int J Orofacial Myology*. (23): 35- 46.
95. Degan, V. V., Puppini-Rontani, R. M. (2005). Removal of sucking habits and myofunctional therapy: establishing swallowing and tongue rest position. *Pro Fono*. 17(3): 375- 82.
96. Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., Buchner, A. (2007). G* Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*. 39(2): 175- 191.
97. Bijur, P. E., Silver, W., Gallagher, E. J. (2001). Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. *Acad. Emerg. Med*. 8 (12): 1153- 1157.
98. Patterson, J. M., McColl, E., Carding, P. N., Kelly, C., Wilson, J. A. (2009). Swallowing performance in patients with head and neck cancer: A simple clinical test. *Oral Oncology*. (45): 904– 907
99. Nielsen, L., Melsen, B., Terp, S. (1988). Clinical classification of 14-16-year-old Danish children according to functional status of the masticatory system, *Community Dent. Oral Epidemiol*. (16): 47- 51.
100. Shaghayegh Fard B, Ahmadi, A., Maroufi, N., Sarrafzadeh, J. (2016). Evaluation of forward head posture in sitting and standing positions. *Eur Spine J*. 25 (11): 3577- 3582.
101. Ohrbach, R., Larsson, P., List, T. (2008). The jaw functional limitation scale: Development, reliability, and validity of 8-item and 20-item versions. *J Orofac Pain*. (22): 219- 230.
102. <https://ubwp.buffalo.edu/rdc-tmdinternational/tmd-assessmentdiagnosis/dc-tmd/dc-tmd-translations>
103. <https://buffalo.app.box.com/s/rk9cpw0tatxv3gxtu9jsqbh1tgwxuos>

104. Demir, N., Arslan, S. S., İnal, Ö., Karaduman, A. A. (2016). Reliability and Validity of the Turkish Eating Assessment. *Dysphagia*. (31): 644- 649.
105. Demir, N., Serel, S., Karaduman, A. A. (2015). Turkish version of swallow quality of life questionnaire: validity and reliability in Turkish population. *Turk J Physiother Rehabil*. 27(1): 19- 24.
106. Roe, J. W., Leslie, P., Drinnan, M. J. (2007). Oropharyngeal dysphagia: the experience of patients with non-head and neck cancers receiving specialist palliative care. *Palliat Med*. 21(7): 567- 574.
107. Aslan, E., Karaduman, A., Yakut, Y., Aras, B., Simsek, I. E., Yaglı, N., (2008). The cultural adaptation, reliability and validity of neck disability index in patients with neck pain: a Turkish version study. *Spine*. 33(11): 362- 365.
108. Tosun, A. (2010). Temporomandibular Eklem Rahatsızlıklarında Konservatif Tedavi Yöntemleri. *Turkish Medical Journal*. 4(1): 38- 45.
109. Yener, M., Aynali, G. (2012). Temporomandibular eklem bozukluklarında tedavi seçenekleri. *S. D. Ü SBE Dergisi*. 3(3): 150- 154.
110. Michelotti, A., Wijer, D. E., Steenks, M., Farella, M. (2015). Home Exercise Regimes for the Management of Non-specific Temporomandibular Disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*. (32): 779- 785.
111. Kalamir, A., Pollard, H., Vitiello, A., Bonello, R. (2010). Intra-oral myofascial therapy for chronic myogenous temporomandibular disorders: a randomized, controlled pilot study. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 18(3): 139- 146.
112. Majlesi, J., Unalan, H. (2010). Effect of treatment on trigger points. *Curr Pain Headache Rep*. 14(5): 353- 60.
113. Calixtre, L. B., Grüniger, B. L. D. S., Haik, M. N., Albuquerque-Sendín, F., Oliveira, A. B. (2016). Effects of cervical mobilization and exercise on pain, movement and function in subjects with temporomandibular disorders: a single group pre-post test. *Journal of Applied Oral Science*. 24(3): 188- 197.
114. Yüksel, İ. (2017), Servikal spinal mobilizasyon ve manipulasyonlar. *Hipokrat kitabevi*, Ankara, 163-202.
115. Lazarus, C., Logemann, J. A., Huang, C. F. (2003). Effects of two types of tongue strengthening exercises in young normals. *Folia Phoniatr Logop*. (55): 199– 205.
116. Byeon, H. (2016). Effect of the Masako maneuver and neuromuscular electrical stimulation on the improvement of swallowing function in patients with dysphagia caused by stroke. *J Phys Ther Sci*. 28 (7): 2069- 71.

117. Bulow, M., Olsson, R., Ekberg, O. (2001). Videomanometric analysis of supraglottic swallow, effortful swallow, and chin tuck in patients with pharyngeal dysfunction. *Dysphagia*. 16 (3): 190– 5.
118. Jurell, K. C., Shaker, R., Mazur, A., Haig, A. J., Wertsch, J. J. (1996). Spectral analysis to evaluate hyoid muscles involvement in neck exercise. *Muscle Nerve*. (19): 1224.
119. Bag, A. K., Gaddikeri, S., Singhal, A., Hardin, S., Tran, B. D., Medina, J. A. (2014). Imaging of the temporomandibular joint: An update. *World J Radiol*, 6 (8), 567– 82.
120. Poveda Roda, R., Bagan, J. V., Díaz Fernández, J. M. (2007). Review of temporomandibular joint pathology. Part I: Classification, epidemiology and risk factors. *Med Oral Patol Oral Cirugia Bucal*. 12 (4): 292- 298.
121. N'gom, P. I., Woda, A. (2002). Influence of impaired mastication on nutrition. *J Prosthet Dent*. 87 (6): 667– 673.
122. La Touche, R., Paris-Aleman, A., Gil-Martínez, A. (2015). Masticatory sensory-motor changes after an experimental chewing test influenced by pain catastrophizing and neck-pain-related disability in patients with headache attributed to temporomandibular disorders. *J Headache Pain*. (16): 20.
123. Huckabee, M. L., McIntosh, T., Fuller, L. (2018). The Test of Masticating and Swallowing Solids (TOMASS): Reliability, validity and international normative data. *Int J Lang Commun Disord*. 53 (1): 144– 156.
124. Gilheaney, O., Bechet, S., Kerr, P. (2018). The prevalence oral stage dysphagia in adults presenting with temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis. *Acta Odontologica Scandinavica*. 32 (5): 587- 600.
125. Gilheaney, O., Stassen, L. F. A., Walshe, M. (2020). The epidemiology, nature, and impact of eating and swallowing problems in adults presenting with temporomandibular disorders. *Cranio*, DOI: 10.1080/08869634.2020.1781453.
126. Ferreira, C. L. P., Sforza, C., Rusconi, F. M. E. (2019). Masticatory behavior and chewing difficulties in young adults with temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*. 46 (6): 533- 540.
127. Armijo-Olivo, S., Pitance, L., Singh, V., Neto, F., Thie, N., Michelotti, A. (2016). Effectiveness of manual therapy and therapeutic exercise for temporomandibular disorders: systematic review and meta-analysis. *Physical Therapy*. 96 (1): 9- 25.

128. Kalamir, A., Pollard, H., Vitiello, A.L., Bonello, R. (2007). Manual therapy for temporomandibular disorders: a review of the literature. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 11 (1): 84- 90.
129. Trivedi, P. T., Bhatt, P., Dhanakoti, S. (2016). Comparison of muscle energy technique and myo fascial release technique on pain and range of motion in patients with temporomandibular joint dysfunction. *International journal of physiotherapy and research*. (4): 1788- 1792.
130. Sassi, F. C., Silva, A. P., Santos, R. K. S., Andrade, C. R. F. (2018). Oral motor rehabilitation for temporomandibular joint disorders: a systematic review. *Audiol Common Res*. (23): 1871.
131. De Felicio, C. M., de Oliveira Melchior, M., da Silva, M. A. (2010). Effects of orofacial myofunctional therapy on temporomandibular disorders. *Cranio®*. 28 (4): 249– 259.
132. Machado, B. C., Mazzetto, M. O., Da Silva, M. A., de Felicio, C. M. (2016). Effects of oral motor exercises and laser therapy on chronic tempo- romandibular disorders: a randomized study with follow-up. *Lasers Med Sci*. 31 (5): 945– 954.
133. Winnberg, A. (1997). Suprahyoid biomechanics and head posture. An electromyographic, videofluorographic and dynamographic study of hyomandibular function in man, *Swedish Dental Journal Supplement*. (46): 1- 173.
134. Tallgren, A., Lang, B. R., Walker, G. F., Ash, M. M. (1983). Changes in jaw relations, hyoid position, and head posture in complete denture wearers. *Journal of Prosthetic Dentistry*. 50 (2): 148- 156.
135. Winnberg, A., Panchez, H. (1983). Head posture and masticatory muscle function: An EMG investigation. *The European Journal of Orthodontics*. 5 (3): 209- 217.
136. Forsberg, C. M., Hellsing, E., Linder-Aronson, S., Sheikholeslam, A. (1985). EMG activity in neck and masticatory muscles in relation to extension and flexion of the head. *The European Journal of Orthodontics*. 7 (3): 177- 184.
137. Hellsing, E., Hagberg, C. (1990). Changes in maximum bite force related to extension of the head. *The European Journal of Orthodontics*. 12(2): 148-153.
138. Cuccia, A. M., Caradonna, C., Annunziata, V., Caradonna, D. (2010). Osteopathic manuel therapy versus conservative therapy in the treatment of temporomandibular disorders: a randomized controlled trial. *J Bodywork Mov Ther*. 14 (2): 179- 184.

139. Ferreira, C. L., Machad, B. C., Borges, C. G. (2014). Impaired orofacial motor functions on chronic temporomandibular disorders. *J Electromyogr Kinesio*. 124 (4): 565- 571.
140. Hilgenberg-Sydney, P. B., Kowacs, P. A., Conti, P. C. (2016). Somatosensory evaluation in dysfunctional syndrome patients. *J Oral Rehabil*. 43 (2): 89– 95.
141. Kawashima, K., Motohashi, Y., Fujishima, I. (2004). Prevalance of Dsyphagia among Community-Dwelling Elderly Individuals As Estimated Using A Questionnaire for Dysphagia Screening. *Dysphagia*. (19): 266- 271.
142. Sitoh, Y. Y., Lee, A., Phua, S. Y., Lieu, P. K., Chan, S. P. (2000). Bedside Assesment of Useful Screening Tool for Dysphagia in an Acute Geriatric Ward. *Singapore Medicine of Journal*. 41 (8): 376- 381.
143. Hughes, T. A., Wiles, C. M. (1996). Clinical measurement of swallowing in health and in neurogenic dysphagia. *Qjm*. 89 (2): 109– 116.
144. Moreira, G. M. M., Pereira, S. R. M. (2012). Performance of Brazilian elderly on the 100 ml water swallowing test. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 17 (1): 9- 14.
145. Nathadwarawala, K. M., Nicklin, J., MWiles, C. (1992). A timed test of swallowing capacity for neurological patients. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*. (55): 822- 825.
146. Messina, G. (2017). The tongue, mandible, hyoid system. *Eur J Transl Myol*. 27 (1): 6363.
147. Youmans, S. R., Youmans, G. L., Stierwalt, J. A. (2009). Differences in tongue strength across age and gender: is there a diminished strength reserve? *Dysphagia*. (24): 57- 65.
148. Stierwalt, J. A., Youmans, S. R. (2007). Tongue measures in individuals with normal and impaired swallowing. *Am J Speech Lang Pathol*. (16): 148- 156.
149. Robbins, J. (1999). Old swallowing and dysphagia: thoughts on intervention and prevention. *Nutr Clin Pract*. (14): 21- 6.
150. Youmans, S. R., Stierwalt, J. A. G. (2006). Measures of Tongue Function Related to Normal Swallowing. *Dysphagia*. 21 (2): 102– 111.
151. McKenna, V. S., Zhang, B., Haines, M. B., Kelchner, L. N. (2017). A Systematic Review of Isometric Lingual Strength-Training Programs in Adults With and Without Dysphagia. *Am J Speech Lang Pathol*. 26 (2), 524- 39.
152. Takada, K., Yashiro, K., Sorihashi, Y. (1996). Jaw, and lip muscle activity and jaw movement during experimental chewing efforts in man. *J Dent Res*. (75):1598– 1606.

153. Valdés, C., Astaburuaga, F., Falace, D. (2014). Effect of tongue position on masseter and temporalis electromyographic activity during swallowing and maximal voluntary clenching: a cross-sectional study. *J Oral Rehabil.* (41): 881- 9.
154. Palmer, P. M., Jaffe, D. M., McCulloch, T. M., Finnegan, E. M., Van Daele, D. J., Luschei, E. S. (2008). Quantitative contributions of the muscles of the tongue, floor-of-mouth, jaw, and velum to tongue-to-palate pressure generation. *J Speech Lang Hear Res.* 51 (4): 828- 35.
155. Oh, J. C., Kwon, J. S. (2018). Effects of Resistive Jaw-Opening Exercise with Elastic Bands on Suprahyoid Muscle Activation in Normal Subjects. *Folia Phoniatr Logop.* 70 (3-4): 101- 8.
156. Pearson, W. G., Langmore, S. E., Yu, L. B., Zumwalt, A. C. (2012). Structural analysis of muscles elevating the hyolaryngeal complex. *Dysphagia.* 27 (4): 445- 51.
157. Oh, J. C. (2016). A Pilot Study of the Head Extension Swallowing Exercise: New Method for Strengthening Swallowing-Related Muscle Activity. *Dysphagia.* 31 (5): 680- 6.
158. Park, T., Kim, Y. (2016). Effects of tongue pressing effortful swallow in older healthy individuals. *Archives Gerontology and Geriatrics.* (66): 127– 133.
159. Clark, H. M., Shelton, N. (2014). Training effects of the effortful swallow under three exercise conditions. *Dysphagia.* 29 (5): 553– 563.
160. Arakawa, I., Koide, K., Takahashi, M., Mizuhashi, F. (2015). Effect of the tongue rotation exercise training on the oral functions in normal adults- Part 1 investigation of tongue pressure and labial closure strength. *Journal of Oral Rehabilitation.* 42 (6): 407–413.
161. Çelik Güzel, H., Tuncer A. B. (2021). The Relationship Between Jaw Functionality and Tongue Strength in Individuals with Chronic Temporomandibular Joint Dysfunction, 5th International Zeugma Conference on Scientific Researches, s. 10-11.
162. Çelik Güzel, H., Tuncer A. B. (2021). Evaluation of Dysphagia Symptoms and Severity with Eat-10 Scale in Individuals with Temporomandibular Joint Dysfunction Reporting Eating and Swallowing Problems. 5th International Zeugma Conference on Scientific Researches, s. 31-32.
163. De Wijer, A., Steenks, M. H., Bosman, F., Helders, P. J., Faber, J. (1996). Symptoms of the stomatognathic system in temporomandibular and cervical spine disorders. *J Oral Rehabil.* 23 (11): 733- 41.

164. Ciancaglini, R., Testa, M., Radaelli, G. (1999). Association of neck pain with symptoms of temporomandibular disorders in the general adult population. *Scand J Rehabil Med.* 31 (1): 17- 22.
165. De Laat, A., Meuleman, H., Stevens, A., Verbeke, G. (1998). Correlation between cervical spine and temporomandibular disorders. *Clin Oral Invest.* (2): 54- 57.
166. Matheus, R.A., Ramos-Perez, F.M., Menezes, A.V., Ambrosano, G.M., Haiter-Neto, F., Bóscolo, F.N. (2009). The relationship between temporomandibular dysfunction and head and cervical posture. *J Appl Oral Sci.* 17 (3): 204- 8.
167. Visscher, C. M., Lobbezoo, F., Boer, W., van der Zaag, J., Noeije, M. (2001). Prevalence of cervical spine pain in craniomandibular pain patients. *Eur J Oral Sci.* (109): 76- 80.
168. Bevilaqua-Grossi, D., Chaves, T. C., de Oliveira, A. S. (2007). Cervical spine signs and symptoms: perpetuating rather than predisposing factors for temporomandibular disorders in women. *J Appl Oral Sci.* 15 (4): 259- 64.
169. Olivo, S. A., Bravo, J., Magee, D. J., Thie, N. M., Major, P. W., Flores-Mir, C. (2006) The association between head and cervical posture and temporomandibular disorders: a systematic review. *J Orofac Pain.* 20 (1): 9- 23.
170. Grondin, F., Hall, T., Laurentjoye, M., Ella, B. (2015). Upper cervical range of motion is impaired in patients with temporomandibular disorders. *Cranio.* 33 (2): 91- 99.
171. Piekartz, H., Lüdtke, K. (2011). Effect of Treatment of Temporomandibular Disorders (TMD) in Patients with Cervicogenic Headache: A Single-Blind, Randomized Controlled Study, *Cranio.* 29 (1): 43- 56.
172. Tjakkes, G., Reinder, J., Tenvergert, E., Stegenga, B. (2010). TMD pain: the effect on health related quality of life and the influence of pain duration, *Health Qual Life Outcomes.* (8): 46.
173. Bitiniene, D., Zamaliauskiene, R., Kubilius, R., Leketas, M., Gailius, T., Smirnovaite K. (2018). Quality of life in patients with temporomandibular disorders. A systematic review, *Stomatologija.* 20 (1): 3- 9.
174. Gilheaney, O., Stassen Leo, F.A., Walshe, M. (2018). The prevalence, nature, and management of oral stage dysphagia in adults with temporomandibular joint disorders: Findings from an Irish cohort. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 76 (8): 1665- 1676.

EKLER

EK-1. Yönetim Kurulu Kararı



T.C.
HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Sayı :E-97105791-804.01-2103180036
Konu :Tez Konu Başlığı Hk.

Tarih:18.03.2021

Sayın Hazel ÇELİK GÜZEL

Enstitü Yönetim Kurulunun 17.12.2019 tarih ve 2019/54 nolu kararına göre; tez konu başlığınız Tablo'da belirtilen şekilde uygun bulunmuş olup;

Gereğini bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Mazlum ÇELİK
Müdür Vekili

ÖĞRENCİNİN NUMARASI ADI-SOYADI	TEZ KONU BAŞLIĞI
174116003 Hazel ÇELİK GÜZEL	Temporomandibular Eklem Disfonksiyonuna Eşlik Eden Oral Evre Yutma Bozukluğunda Miyofonksiyonel Tedavi Etkinliğinin Araştırılması

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu:123457b3

Belge Doğrulama Adresi: <http://ebys.hku.edu.tr/Dogrulama/Index>

Adres :Havaalanı Yolu Üzeri 8.Km - Şahinbey / GAZİANTEP

Tel / Fax :0(342) 211 80 80 / 0(342) 211 80 81

Keş Adresi :hasankalyoncu.unv@hs01.kep.tr

İrtibat:0(342) 211 80 80

Web:www.hku.edu.tr

e-Posta:info@hku.edu.tr



Ek 2. Etik Kurul Onay Formu



Ek 3. Kurum İzni



T.C.
ŞANLIURFA VALİLİĞİ
İl Sağlık Müdürlüğü



Sayı : 97910496-929
Konu : Dilekçe-Hazel ÇELİK GÜZEL

VİRANŞEHİR DEVLET HASTANESİ BAŞHEKİMLİĞİNE

İlgi : 21.06.2019 tarihli ve 36302988-929-E.1090 sayılı yazınız.

İlgi sayılı yazınıza istinaden, Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğrencisi Hazel ÇELİK GÜZEL'in "**Temporomandibular Eklem Disfonksiyonuna Eşlik Eden Oral Evre Yutma Bozukluğunda Miyofonksiyonel Tedavi Etkinliğinin Araştırılması**" konulu çalışmasını sağlık tesisinizde yapması tarafımızca uygun görülmüştür. Gereğini rica ederim.

e-imzalıdır.
Dr. Ahmet KARA
Personel ve Destek Hizmetleri
Başkanı V.

Bağlarbaşı Mahallesi, 63050 Haliliye/Şanlıurfa

Telefon: Faks No:

e-Posta: mehmetfatih.yuksel@saglik.gov.tr İnternet Adresi: ŞANLIURFA İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ-İL STAJ KOORDİNATÖRLÜĞÜ

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 60a8374a-4df7-4d6e-b70b-8a5f4ebbd13d kodu ile eri şebilirsiniz.

Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bilgi için: MEHMET FATİH YÜKSEL

TIBBİ SEKRETER

Telefon No: 0414 318 8329

Ek 4. BAP Destek Formu



Ek 5. Gönüllüleri Bilgilendirme Formu

GÖNÜLLÜLERİ BİLGİLENDİRME VE OLUR (RIZA) FORMU

“Temporomandibular Eklem Disfonksiyonuna Eşlik Eden Oral Evre Disfajili Hastalarda Myofonksiyonel Tedavi Etkinliğinin Araştırılması” 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.

- Bizim bu çalışmamızdaki amacımız TMD’li hastalarda OD varlığında uygulanan tedaviye ek olarak dil kuvvetlendirmenin etkisini araştırmaktır.
- Çalışmaya en az 32 hasta dahil edilecektir (1. grup:10, 2.grup:10, 3.grup:12). Çalışma ön değerlendirme, tedaviyi takiben ara değerlendirme ve son değerlendirme şeklinde olacaktır. Viranşehir Devlet Hastanesi’nde diş hekiminin Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu (TMD) tanısı ile gelen hastalara ön değerlendirme yapılacak, dahil edilme kriterlerine uyan hastalar; gönüllü onam formunu takiben çalışmaya dahil edileceklerdir. Katılımcılar; tanımlayıcı veri formu, anamnez, Temporomandibular Rahatsızlıklar Araştırma Teşhis Kriterleri (TMR/ATK) muayene formu, ileri baş postürü, çenenin fonksiyon kısıtlaması-20 (JFLS 20), 100 ml su yutma testi, EAT 10 anketi, IOPI cihazı dil kuvvet ve endurans değerlendirmesi, yutma yaşam kalitesi anketi (SWAL-QOL), Boyun Özür Göstergesi (Neck Disability Index) ile değerlendirilecek, randomize olarak hasta sırasına göre iki gruba ayrılacaktır. 1.grup için; ev egzersizi ve hasta eğitimi; 2.grup için ev egzersizi, hasta eğitimi, manuel tedavi; 3.grup için ev egzersizi, hasta eğitimi, manuel tedavi ve myofonksiyonel tedavi protokolü uygulanacaktır. Uygulanacak tedavi her seans 30-45 dk olacak şekilde 12 hafta süresince haftada 2 kere, toplamda 24 seans planlanmıştır. 24. seansı takiben son değerlendirmeler alınacak ve tedavi sonrası 3 ay değerlendirmeler tekrarlanacaktır.
- Bu çalışmada yer alıp almamak tamamen size bağlıdır. Eğer katılmaya karar verirseniz bu yazılı bilgilendirilmiş olur formu imzalamanız için size verilecektir. Şu anda bu formu imzalarsanız bile istediğiniz herhangi bir zamanda bir neden göstermeksizin çalışmayı bırakmakta özgürsünüz. Çalışmanın herhangi bir aşamasında onayınızı çekmek hakkına da sahipsiniz.
- Araştırmacı kişisel bilgilerinizi; araştırmayı ve istatistiksel analizleri yürütmek için kullanacaktır ve kimlik bilgileriniz çalışma boyunca araştırmacı 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.
- Çalışma ile ilgili bir sorunuz ya da çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz.

YUKARIDAKİ BİLGİLERİ OKUDUM, BUNLAR HAKKINDA BANA YAZILI VE SÖZLÜ AÇIKLAMA YAPILDI. BU KOŞULLARDA SÖZ KONUSU ARAŞTIRMAYA KENDİ RIZAMLA, HİÇBİR BASKI VE ZORLAMA OLMASIZIN KATILMAYI KABUL EDİYORUM.

Gönüllünün Adı, Soyadı, İmzası, Adresi (varsa telefon numarası)

Araştırmayı yapan sorumlu araştırmacının Adı, Soyadı, İmzası

Dr. Öğr. Üyesi Ayşenur TUNCER
Hasan Kalyoncu Üniversitesi,
Sağlık Bilimleri Fakültesi, FTR Bölümü

Uzm.Fzt. Hazel Çelik Güzel
Özel Umut Özel Eğitim ve
Rehabilitasyon Merkezi

Ek 6. TMR/ATK Klinik Muayene Formu

TMD/TK Muayene formu

Doldurulduğu tarih (gg-aa-yyyy)

Hasta _____ Hekim _____

1a. Ağrının Yeri: Son 30 gün (Uygun olanların hepsini seçin)

SAĞ AĞRI				SOL AĞRI			
<input type="radio"/> Yok	<input type="radio"/> Temporalis	<input type="radio"/> Diğer ç. kasları	<input type="radio"/> Çiğneme dışı yapılar	<input type="radio"/> Yok	<input type="radio"/> Temporalis	<input type="radio"/> Diğer ç. kasları	<input type="radio"/> Çiğneme dışı yapılar
	<input type="radio"/> Masseter	<input type="radio"/> TME		<input type="radio"/> Masseter	<input type="radio"/> TME		

1b. Baş Ağrısının Yeri: Son 30 gün (Uygun olanların hepsini seçin)

Yok Temporal Diğer Yok Temporal Diğer

2. İnsizal İlişkiler Rehber diş FDI #11 FDI #21 Diğer

Overjet Eğer eksi ise mm Overbite Eğer eksi ise mm Orta hat sapması Sağ Sol Yok mm

3. Açma Şekli (Ek; Uygun olanların hepsini seçin) Düzelmeyen Deviasyon

Düz Düzelen deviasyon Sağ Sol

4. Açma Hareketleri

A. Ağrısız Açma

mm

	SAĞ TARAF			SOL TARAF		
	Ağrı	Tanıdık Ağrı	Tanıdık Baş Ağrısı	Ağrı	Tanıdık Ağrı	Tanıdık Baş Ağrısı
B. Maksimum Yardımsız Açma	Temporalis	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Temporalis	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> mm	Masseter	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Masseter	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	TME	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	TME	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	Diğer Ç. Kas.	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Diğer Ç. Kas.	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	Çiğ. olmayan	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Çiğ. olmayan	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
C. Maksimum Yardımlı Açma	Temporalis	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Temporalis	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> mm	Masseter	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Masseter	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	TME	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	TME	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	Diğer Ç. Kas.	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Diğer Ç. Kas.	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
D. Sonlandırıldı mı? <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Çiğ. olmayan	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Çiğ. olmayan	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>

5. Lateral ve Protrüzyon Hareketler

	SAĞ TARAF			SOL TARAF		
	Ağrı	Tanıdık Ağrı	Tanıdık Baş Ağrısı	Ağrı	Tanıdık Ağrı	Tanıdık Baş Ağrısı
A. Sağ Lateral	Temporalis	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Temporalis	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> mm	Masseter	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Masseter	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	TME	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	TME	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	Diğer Ç. Kas.	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Diğer Ç. Kas.	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	Çiğ. olmayan	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Çiğ. olmayan	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
B. Sol Lateral	Temporalis	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Temporalis	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> mm	Masseter	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Masseter	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	TME	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	TME	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	Diğer Ç. Kas.	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Diğer Ç. Kas.	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	Çiğ. olmayan	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Çiğ. olmayan	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
C. Protrüzyon	Temporalis	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Temporalis	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
<input style="width: 20px; height: 20px; border: 1px solid black;" type="text"/> mm	Masseter	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Masseter	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	TME	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	TME	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
	Diğer Ç. Kas.	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Diğer Ç. Kas.	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>
<input type="radio"/> Eğer eksi ise	Çiğ. olmayan	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	Çiğ. olmayan	<input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input type="radio"/> <input type="radio"/>

6. Açma ve Kapama Esnasında TME Sesleri		
SAĞ TME	SOL TME	
Hekim Açma Kapama Hasta	Hekim Açma Kapama Hasta	Klik ile Tanıdık Ağrı Ağrı
Klik <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Klik <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Krepitasyon <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Krepitasyon <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
7. Lateral ve Protrüziv Hareketler Sırasında TME Sesleri		
SAĞ TME	SOL TME	
Hekim Hasta	Hekim Hasta	Klik ile Tanıdık Ağrı Ağrı
Klik <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Klik <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Krepitasyon <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Krepitasyon <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8. Eklem Kilitlenmesi		
SAĞ TME	SOL TME	
Redüksiyon Kilitlenme Hasta Hekim	Redüksiyon Kilitlenme Hasta Hekim	
Açarken <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Açarken <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Geniş açma pozisyonu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Geniş açma pozisyonu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9. Palpasyonla oluşan Kas ve TME Ağrısı		
SAĞ TARAF	SOL TARAF	
(1 kg)	(1 kg)	
Tanıdık Tanıdık Yansıyan Ağrı Ağrı Baş Ağrısı Ağrı	Tanıdık Tanıdık Yansıyan Ağrı Ağrı Baş Ağrısı Ağrı	
Temporalis (arka) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Temporalis (arka) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Temporalis (orta) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Temporalis (orta) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Temporalis (ön) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Temporalis (ön) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Masseter (başlangıç) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Masseter (başlangıç) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Masseter (gövde) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Masseter (gövde) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Masseter (sonlanış) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Masseter (sonlanış) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
TME	TME	
Tanıdık Yansıyan Ağrı Ağrı Ağrı	Tanıdık Yansıyan Ağrı Ağrı Ağrı	
Dış kutup (0,5 kg) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dış kutup (0,5 kg) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dış kutup çevresi (1 kg) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dış kutup çevresi (1 kg) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10. Palpasyonla Oluşan İlave Kas Ağrısı		
SAĞ TARAF	SOL TARAF	
(0,5 kg)	(0,5 kg)	
Tanıdık Yansıyan Ağrı Ağrı Ağrı	Tanıdık Yansıyan Ağrı Ağrı Ağrı	
Posterior mandibuler bölge <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Posterior mandibuler bölge <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Submandibuler bölge <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Submandibuler bölge <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dış pterigoid alan <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Dış pterigoid alan <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Temporalis tendonu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Temporalis tendonu <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11. Tanılar		
Ağrı Bozuklukları	Sağ TME Düzensizlikleri	Sol TME Düzensizlikleri
<input type="checkbox"/> Yok	<input type="checkbox"/> Yok	<input type="checkbox"/> Yok
<input type="checkbox"/> Kas ağrısı	<input type="checkbox"/> Disk deplasmanı (birini seçiniz):	<input type="checkbox"/> Disk deplasmanı (birini seçiniz):
<input type="checkbox"/> Yansıyan kas-fasya ağrısı	<input type="checkbox"/> Redüksiyonlu	<input type="checkbox"/> Redüksiyonlu
<input type="checkbox"/> Sağ eklem ağrısı	<input type="checkbox"/> Redüksiyonlu, aralıklı kilitlenme olan	<input type="checkbox"/> Redüksiyonlu, aralıklı kilitlenme olan
<input type="checkbox"/> Sol eklem ağrısı	<input type="checkbox"/> Redüksiyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı olan	<input type="checkbox"/> Redüksiyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı olan
<input type="checkbox"/> TMD'ya bağlı baş ağrısı	<input type="checkbox"/> Redüksiyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı olmayan	<input type="checkbox"/> Redüksiyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı olmayan
	<input type="checkbox"/> Dejeneratif eklem hastalığı	<input type="checkbox"/> Dejeneratif eklem hastalığı
	<input type="checkbox"/> Dislokasyon	<input type="checkbox"/> Dislokasyon
12. Yorumlar		

Ek 7. Çene Fonksiyon Kısıtlılık Skalası- 20 (ÇFKS- 20)

Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası – 20

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

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

Ek 8. Yeme Değerlendirme Aracı (EAT-10)

YEME DEĞERLENDİRME ARACI (EAT-10)

TARİH _____

İSİM _____

BOY _____ KİLO _____

BESLENME ŞEKLİ _____

Lütfen kısaca yutma bozukluğunuzu tanımlayınız.

Daha önce yaptırdığınız yutma testlerinin zamanını, nerede yaptırdığınızı ve sonuçlarını yazınız.

Aşağıdaki durumlar sizin için ne ölçüde sorun yaratıyor

Uygun cevapları daire içine alın.	0=problem yok 4=şiddetli problem				
1. Yutma problemim nedeniyle kilo kaybettim	0	1	2	3	4
2. Yutma problemim nedeniyle dışarıda yemeğe gidemiyorum	0	1	2	3	4
3. Sıvı besinleri yutarken aşırı çaba sarf ediyorum	0	1	2	3	4
4. Katı besinleri yutarken aşırı çaba sarf ediyorum	0	1	2	3	4
5. Hapları yutarken aşırı çaba sarf ediyorum	0	1	2	3	4
6. Yutarken ağrı hissediyorum	0	1	2	3	4
7. Yutma durumum yemek yemekten aldığım zevki etkiliyor	0	1	2	3	4
8. Yutarken yemekler boğazıma yapışıyor (takılıyor)	0	1	2	3	4
9. Yemek yerken öksürüyorum	0	1	2	3	4
10. Yutmak bende gerginlik yaratıyor (yutmam bende stres yaratıyor)	0	1	2	3	4
Toplam EAT-10 puanı:					

Ek 9. Yutma Yaşam Kalitesi Anketi (YYKA)

Yutma Yaşam Kalitesi Anketi

Bu anket yutma probleminizin gün-gün yaşam kalitenizi nasıl etkilediğini belirlemek amacı ile hazırlanmıştır. Lütfen her soruyu dikkatlice okuyarak yanıtlamak için zaman ayırın. Bazı sorular birbirlerinin aynı gibi gözükmeyle birlikte her bir soru farklıdır.

Aşağıda bu anketteki soruların nasıl olduğuna ilişkin bir **örnek** yer almaktadır.

1. Geçen ay ne sıklıkta aşağıdaki semptomları yaşadınız.

- Zayıf hissettim.

Her zaman

Çoğu zaman

Bazen

Nadiren

Hiçbir zaman

Bu araştırmada yer alarak yardımcı olduğunuz için Teşekkür ederiz.

ÖNEMLİ NOT: Biz pek çok fiziksel probleminiz olabileceğini biliyoruz. Bazen bunları yutma probleminizden ayırmak güçtür. Ancak *sadece kendi yutma probleminize* konsantre olarak elinizden gelenin en iyisini yapabileceğinizi umuyoruz. Bu anketi doldurmak için verdiğiniz çabanızdan ötürü çok teşekkür ederiz.

1. Aşağıda **yutma problemi** olan insanların bahsettikleri bazı genel ifadeler yer almaktadır. Geçtiğimiz ay için; aşağıda belirtilen ifadeler sizin için **ne kadar** doğruydunuz?

(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

- Yutma problemimle baş edebilmem çok zor.

Çok doğru

Epeyce doğru

Doğru

Biraz doğru

Hiç doğru değil

- Yutma problemim hayatımdaki en önemli rahatsızlık.

Çok doğru

Epeyce doğru

Doğru

Biraz doğru

Hiç doğru değil

2. Aşağıda **yutma problemi** olan insanların gün içinde bahsettikleri beslenme ile ilgili ifadeler yer almaktadır. Geçtiğimiz ay için; aşağıda belirtilen ifadeler sizin için **ne kadar** doğruydunuz?

(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

- Çoğu günler, yemek yiyip yemediğimi umursamam.

Çok doğru

Epeyce doğru

Doğru

Biraz doğru

Hiç doğru değil

- Yemek yemem diğer insanlardan daha uzun sürer.

Çok doğru

Epeyce doğru

Doğru

Biraz doğru

Hiç doğru değil

- **Artık neredeyse hiç acıkıyorum.**

Çok doğru	Epeyce doğru	Doğru	Biraz doğru	Hiç doğru değil
------------------	---------------------	--------------	--------------------	------------------------

- **Bir yemeği yemem sonsuza kadar sürebilir.**

Çok doğru	Epeyce doğru	Doğru	Biraz doğru	Hiç doğru değil
------------------	---------------------	--------------	--------------------	------------------------

- **Yemek yemekten artık hiç hoşlanmıyorum.**

Çok doğru	Epeyce doğru	Doğru	Biraz doğru	Hiç doğru değil
------------------	---------------------	--------------	--------------------	------------------------

3. Aşağıda yutma problemi olan insanların zaman zaman yaşadıkları bazı fiziksel problemler yer almaktadır. Geçtiğimiz ay içinde yutma probleminizin sonucu olarak aşağıda yer alan ifadelerin her birini ne sıklıkta yaşadınız?

(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

- **Öksürme**

Her zaman	Sıklıkla	Bazen	Neredeyse Hiç	Hiç
------------------	-----------------	--------------	----------------------	------------

- **Yemek yediğinizde boğulma hissi**

Her zaman	Sıklıkla	Bazen	Neredeyse Hiç	Hiç
------------------	-----------------	--------------	----------------------	------------

- **Sıvı içtiğimizde boğulma hissi**

Her zaman	Sıklıkla	Bazen	Neredeyse Hiç	Hiç
------------------	-----------------	--------------	----------------------	------------

- **Kıvamlı tükürük veya balgam**

Her zaman	Sıklıkla	Bazen	Neredeyse Hiç	Hiç
------------------	-----------------	--------------	----------------------	------------

- **Öğürme**

Her zaman	Sıklıkla	Bazen	Neredeyse Hiç	Hiç
------------------	-----------------	--------------	----------------------	------------

- **Salyayı kontrol edememe**

Her zaman	Sıklıkla	Bazen	Neredeyse Hiç	Hiç
------------------	-----------------	--------------	----------------------	------------

- **Çiğneme problemi**

Her zaman **Sıklıkla** **Bazen** **Neredeyse Hiç** **Hiç**

- **Aşırı tükürük**

Her zaman **Sıklıkla** **Bazen** **Neredeyse Hiç** **Hiç**

- **Boğazınızı temizleme ihtiyacı hissetmek**

Her zaman **Sıklıkla** **Bazen** **Neredeyse Hiç** **Hiç**

- **Yemeklerin boğazınıza yapışması**

Her zaman **Sıklıkla** **Bazen** **Neredeyse Hiç** **Hiç**

- **Yemeklerin ağızınıza yapışması**

Her zaman **Sıklıkla** **Bazen** **Neredeyse Hiç** **Hiç**

- **Yiyecek veya içeceklerin ağızınızdan taşması**

Her zaman **Sıklıkla** **Bazen** **Neredeyse Hiç** **Hiç**

- **Yiyecek veya içeceklerin burnunuzdan geri gelmesi**

Her zaman **Sıklıkla** **Bazen** **Neredeyse Hiç** **Hiç**

- **Yiyecek veya içecekler takıldığında öksürerek ağızınızdan dışarı atma**

Her zaman **Sıklıkla** **Bazen** **Neredeyse Hiç** **Hiç**

4. Lütfen yutma probleminizin geçtiğimiz ay içinde yemek yemenizi ve beslenme düzeninizi nasıl etkilediği ile ilgili aşağıdaki birkaç soruyu cevaplayınız.

(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

- **Ne yiyip neyi yiyemeyeceğime karar vermek benim için bir problemdir**

Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
-------------------------------	--------------------	-------------------	---------------------	--------------------------------

- Hem sevdiğim hem de yiyebildiğim besinleri bulmak benim için zordur.

Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
-------------------------------	--------------------	-------------------	---------------------	--------------------------------

5. Geçtiğimiz ay içinde **yutma probleminiz** nedeniyle karşılaşılabileceğini iletişim kurma ile aşağıdaki ifadeleri ne sıklıkla yaşadınız.

(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

- İnsanlar beni anlamakta zorlanıyorlar.

Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiç
------------------	-------------------	--------------	----------------	------------

- Benim için anlaşılır şekilde konuşmak zordur.

Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiç
------------------	-------------------	--------------	----------------	------------

6. Aşağıda **yutma problemi** olan insanların bazen hissettikleri kaygı/endişeleri yer almaktadır. Geçtiğimiz ay içinde bu hislerin her birini **ne sıklıkta** yaşadınız?

(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

- Yemek yediğimde tıkanacağımdan korkuyorum.

Neredeyse zaman	her Sıklıkla	Bazen	Hemen hemen hiç	Hiç bir zaman
------------------------	---------------------	--------------	------------------------	----------------------

- Zatiürreye yakalanmaktan korkuyorum.

Neredeyse zaman	her Sıklıkla	Bazen	Hemen hemen hiç	Hiç bir zaman
------------------------	---------------------	--------------	------------------------	----------------------

- Sıvıları içerken boğulmaktan korkuyorum.

Neredeyse zaman	her Sıklıkla	Bazen	Hemen hemen hiç	Hiç bir zaman
------------------------	---------------------	--------------	------------------------	----------------------

- Ne zaman tıkanacağımı hiçbir zaman bilmiyorum.

Neredeyse zaman	her Sıklıkla	Bazen	Hemen hemen hiç	Hiç bir zaman
------------------------	---------------------	--------------	------------------------	----------------------

7. Geçtiğimiz ay içinde **yutma probleminiz** nedeniyle aşağıda belirtilen ifadeler sizin için **ne sıklıkta** doğru oldu?

(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

- Yutma problemim beni kaygılandırıyor.

Her zaman doğru	Sıklıkla doğru	Bazen doğru	Neredeyse hiç doğru değil	Hiçbir zaman doğru değil
-----------------	----------------	-------------	---------------------------	--------------------------

- Yerken veya içerken dikkatli olmak zorunda kalmak beni huzursuz ediyor.

Her zaman doğru	Sıklıkla doğru	Bazen doğru	Neredeyse hiç doğru değil	Hiçbir zaman doğru değil
-----------------	----------------	-------------	---------------------------	--------------------------

- Yutma problemim cesaretimi kırıyor.

Her zaman doğru	Sıklıkla doğru	Bazen doğru	Neredeyse hiç doğru değil	Hiçbir zaman doğru değil
-----------------	----------------	-------------	---------------------------	--------------------------

- Yutma problemim beni yıldırıyor.

Her zaman doğru	Sıklıkla doğru	Bazen doğru	Neredeyse hiç doğru değil	Hiçbir zaman doğru değil
-----------------	----------------	-------------	---------------------------	--------------------------

- Yutma problemimle uğraşmaktan bıktım.

Her zaman doğru	Sıklıkla doğru	Bazen doğru	Neredeyse hiç doğru değil	Hiçbir zaman doğru değil
-----------------	----------------	-------------	---------------------------	--------------------------

8. Geçtiğimiz ay içindeki sosyal yaşamınızı düşününüz. Aşağıdaki ifadelere ne karalılıkla katılır veya katılmazsınız?

(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

- Yutma problemim nedeniyle yemek için dışarıya çıkmam.

Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
------------------------	-------------	------------	--------------	-------------------------

- Yutma problemim sosyal hayatım olmasını zorlaştırır.

Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
------------------------	-------------	------------	--------------	-------------------------

- Yutma problemim nedeniyle günlük işlerim ve boş zaman aktivitelerim değişti.

Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
------------------------	-------------	------------	--------------	-------------------------

- Sosyal toplantılar (tatiller veya bir araya gelmeler) yutma problemim nedeniyle eğlenceli değil.

Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
------------------------	-------------	------------	--------------	-------------------------

- Yutma problemim nedeniyle ailem ve arkadaşlarımla olan ilişkilerim değişti.

Kesinlikle Katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle Katılmıyorum
------------------------	-------------	------------	--------------	-------------------------

9. Geçtiğimiz ay içinde, fiziksel semptomlarla ilgili ifadelerin her birini **ne sıklıkta** yaşadınız?
(Her satır için sadece bir numara işaretleyiniz)

- Kendimi zayıf hissettim.

Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
-----------	------------	-------	---------	--------------

- Uykuya dalmakta güçlük çektim.

Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
-----------	------------	-------	---------	--------------

- Yorgun hissettim.

Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
-----------	------------	-------	---------	--------------

- Uyumakta güçlük çektim.

Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
-----------	------------	-------	---------	--------------

- Tükenmiş hissettim.

Her zaman	Çoğu zaman	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
-----------	------------	-------	---------	--------------

10. Şu anda herhangi bir yiyecek veya içeceği beslenme tüpü aracılığı ile alıyor musunuz?
(Bir tanesini işaretleyiniz)

Hayır 1
Evet..... 2

11. Geçtiğimiz hafta içerisinde çoğunlukla yediğiniz besinlerin kıvamı-sertliğini en iyi ifade eden **seçeneği** lütfen işaretleyiniz.

Bir tanesini işaretleyiniz

- A. Biftek, havuç, ekmek, salata, patlamış mısır gibi çiğnemesi zor olan besinlerde dahil olmak üzere farklı çeşitlilikte tüm besinleri kapsayan tamamen normal beslenme düzenine sahipseniz bu seçeneği işaretleyiniz.
- B. Haşlanmış/güveçte pişirilmiş yemekler, konserve yiyecekler, fazla pişerek yumuşamış sebzeler, kıyma veya kremalı çorbalar gibi çiğnenmesi kolay, yumuşak besinleri yiyebiliyorsanız bu seçeneği işaretleyiniz.
- C. Yemeklerinizi blender, mutfak robotu veya buna benzeyen herhangi bir aletten geçirerek, puding veya püre kıvamında yiyorsanız bu seçeneği işaretleyiniz.
- D. Beslenmenizin çoğunu tüp aracılığı ile yapıyorsanız, fakat bazen dondurma, puding, elma kompostosu gibi hoşlandığınız bazı yiyecekleri ağızdan alıyorsanız bu seçeneği işaretleyiniz.
- E. Beslenmenizin tamamını beslenme tüpü aracılığı ile yapıyorsanız bu seçeneği işaretleyiniz.

12. Geçtiğimiz hafta içinde sıklıkla içtiğiniz içeceklerin kıvam-yoğunluğunu en iyi ifade eden aşağıdaki ifadelerden bir tanesini işaretleyiniz.

Bir tanesini işaretleyiniz

- A. Su, süt, çay, meyve suyu ve kahve gibi sıvıları içtiyseniz bu seçeneği işaretleyiniz.
- B. İçtiğiniz içeceklerin çoğu domates veya kayısı suyu gibi koyu kıvamlıysa bu seçeneği işaretleyiniz. Bu gibi sıvılar kaşığınızı ters çevirerek döktüğünüzde yavaşça akar.
- C. İçecekleriniz salep veya boza gibi orta koyulukta ise bu seçeneği işaretleyiniz. Bu koyuluktaki sıvıların pipetle içilmesi zordur. Örneğin kaşığınızı ters çevirerek döktüğünüzde yavaşça bal gibi damla damla düşer.
- D. İçecekleriniz puding kadar çok kıvamlı ise bu seçeneği işaretleyiniz. Böyle koyuluktaki sıvılar kaşığınızı ters çevirerek döktüğünüzde puding gibi kaşığınıza sıvanır.
- E. Bir aya yakındır ağızınızı nemlendirme amacı dışında hiç sıvı almadıysanız bu seçeneği işaretleyiniz

13. Genel olarak sağlığınız için ne söylersiniz?

(Bir tanesini işaretleyiniz)

Kötü	1
Orta.....	2
İyi.....	3
Çok iyi.....	4
Mükemmel	5

Sizin Hakkınızda Genel Sorular

Doğum gününüz ne zaman?

Lütfen bu kısma yazınız / /
AY / GÜN / YIL

Bugün kaç yaşınızdasınız?

(Daire içerisine alınız)

Kadın.....1
Erkek2

Eğitim durumunuz nedir?

İlköğretim
Lise
Üniversite
Master/ Doktora

Şu andaki medeni durumunuz nedir?

(Sadece bir tanesini işaretleyiniz)

Hiç evlenmemiş.....1

Evli.....	2
Boşanmış.....	3
Ayrı.....	4
Dul.....	5

Bu soruları cevaplamanızda herhangi biri size yardımcı oldu mu?

(Sadece bir tanesini işaretleyiniz)

Hayır, kendim yaptım.....	1
Evet, Bir kişi formu doldurmama yardım etti.....	2

Eğer bir kişi formu doldurmanıza yardımcı oldu ise, bu kişi size nasıl yardım etti?

(Sadece bir tanesini işaretleyiniz)

Size soruları okuyup cevaplarınızı kağıda işaretledi.....	1
Sizin için sorulara cevap verdi.....	2
Başka herhangi bir yolla yardımcı oldu.....	3

Lütfen bugünün tarihini yazınız:

...../...../.....
AY / GÜN / YIL

YORUMLAR:

Bu anket ile ilgili yorumunuz var mıdır? Ankette genel veya özel sorularla ilgili yorumlarınız, özellikle açık olmayan veya karışık bulduğunuz kısımları bizimle paylaşmanızı dileriz.

Bu anketi doldurduğunuz için Teşekkür Ederiz.

Ek 10. Boyun Özürlülük İndeksi (BÖİ)

BOYUN ÖZÜR GÖSTERGESİ

Hasta adı:

Tarih:

Lütfen açıklamaları okuyunuz:

Bu anket boyun ağrısının günlük yaşantınızı nasıl etkilediğine dair doktorunuza bilgi vermek için hazırlanmıştır. Lütfen her bölümdeki soruları cevaplayıp sadece size uyan bir kutuyu işaretleyiniz. Bir bölüm içerisinde size uyan 2 ifade olabilir, ancak yine de sizin probleminizi en iyi şekilde tanımlayan ifadeyi işaretleyiniz

BÖLÜM 1- AĞRININ ŞİDDETİ <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Şu anda ağrım yok<input type="checkbox"/> Şu anda ağrım çok hafif<input type="checkbox"/> Şu anda ağrım orta şiddette<input type="checkbox"/> Şu anda ağrım oldukça şiddetli<input type="checkbox"/> Şu anda ağrım çok şiddetli<input type="checkbox"/> Şu anda ağrım düşünülebilenin en kötüsü	BÖLÜM 6 – KONSANTRASYON (dikkati bir noktada toplayabilmek) <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> İstedğim zaman zorluk çekmeden tam olarak konsantre olabiliyim.<input type="checkbox"/> Hafif bir güçlükle istediğim zaman tam olarak konsantre olabiliyim.<input type="checkbox"/> Konsantre olmak istediğimde bir miktar zorluk çekerim.<input type="checkbox"/> Konsantre olmak istediğimde fazla zorluk çekerim.<input type="checkbox"/> Konsantre olmak istediğimde çok fazla zorluk çekerim.<input type="checkbox"/> Hiçbir şekilde konsantre olamam.
BÖLÜM 2 – KİŞİSEL BAKIM (Yıkama, giyinme, vb) <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Var olan ağrıda artış olmaksızın normal olarak kişisel bakımımı yapabiliyim.<input type="checkbox"/> Normal olarak kişisel bakımımı yapabiliyim ancak, var olan ağrıda artış olur.<input type="checkbox"/> Kişisel bakımımı yapmam ağırlıdır ve bu nedenle yavaş ve dikkatliyim.<input type="checkbox"/> Biraz yardıma ihtiyacım olmakla beraber kişisel bakımımın büyük bir kısmını kendim yapabiliyim.<input type="checkbox"/> Kişisel bakımımın pek çoğunda her gün yardıma ihtiyaç duyarım.<input type="checkbox"/> Giyinmem, güçlükle yıkanabilirim ve yataktayım.	BÖLÜM 7 – İŞ HAYATI <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> İstedğim kadar çok iş yapabiliyim.<input type="checkbox"/> Sadece günlük işimi yapabiliyim, fakat daha fazlasını değil.<input type="checkbox"/> Günlük işimin büyük bir kısmını yapabiliyim, fakat daha fazlasını değil.<input type="checkbox"/> Günlük işimi yapamam.<input type="checkbox"/> Herhangi bir işi hemen hemen hiç yapamam.<input type="checkbox"/> Hiçbir işi yapamam.
BÖLÜM 3 – YÜK KALDIRMA <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Var olan ağrıda artış olmaksızın bana ağır gelen yükleri kaldırabilirim.<input type="checkbox"/> Ağır yükleri kaldırabilirim fakat var olan ağrıda artış olur.<input type="checkbox"/> Ağrım yerden ağır yükleri kaldırmama engel olur fakat, eğer yükler uygun şekilde yerleştirilirse örneğin, masanın üzerine konulursa bunu kaldırabilirim.<input type="checkbox"/> Ağrım yerden ağır yükleri kaldırmama engel olur fakat eğer yükler uygun yerleştirilmişse ağır olmayan yükleri kaldırabilirim.<input type="checkbox"/> Çok hafif yükleri kaldırabilirim.<input type="checkbox"/> Hiçbir şeyi kaldıramam veya taşıyamam	BÖLÜM 8 – ARABA KULLANMA <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Herhangi bir boyun ağrısı olmadan arabamı kullanabilirim.<input type="checkbox"/> Hafif bir boyun ağrısı ile istediğim kadar arabamı kullanabilirim.<input type="checkbox"/> Orta dereceli boyun ağrıyla istediğim kadar arabamı kullanabilirim.<input type="checkbox"/> Orta dereceli boyun ağrım nedeniyle istediğim kadar arabamı kullanamam.<input type="checkbox"/> Boynumdaki ciddi ağrı nedeni ile neredeyse hiç araba kullanamam.<input type="checkbox"/> Hiçbir şekilde arabamı kullanamam.
BÖLÜM 4 – OKUMA <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Boynumda herhangi bir ağrı olmadan istediğim kadar okuyabiliyim.<input type="checkbox"/> Boynumda hafif bir ağrı ile istediğim kadar okuyabiliyim.<input type="checkbox"/> Boynumda orta şiddetteki bir ağrı ile istediğim kadar okuyabiliyim.<input type="checkbox"/> Boynumdaki orta şiddetteki ağrı nedeni ile istediğim kadar okuyamam.<input type="checkbox"/> Boynumdaki şiddetli ağrı nedeni ile neredeyse hiç okuyamam.<input type="checkbox"/> Hiçbir şekilde okuyamam	BÖLÜM 9 – UYKU <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Uyku sorunun yok.<input type="checkbox"/> Uyku çok az bölünür (1 saatten daha az uykusuzluk).<input type="checkbox"/> Uyku biraz bölünür (1–2 saat uykusuzluk).<input type="checkbox"/> Uyku orta derecede bölünür (2–3 saat uykusuzluk).<input type="checkbox"/> Uyku çok fazla bölünür (3–5 saat uykusuzluk).<input type="checkbox"/> Uyku sürekli bölünür (5–7 saat uykusuzluk).
BÖLÜM 5 – BAŞ AĞRISI <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Hiç baş ağrım yok<input type="checkbox"/> Seyrek gelen hafif baş ağrıları var.<input type="checkbox"/> Seyrek gelen orta şiddette baş ağrıları var.<input type="checkbox"/> Sıklıkla orta şiddette baş ağrıları var.<input type="checkbox"/> Sıklıkla şiddetli baş ağrıları var.<input type="checkbox"/> Neredeyse her zaman baş ağrıları var.	BÖLÜM 10 - BOŞ ZAMAN UĞRAŞILARI <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Herhangi bir boyun ağrım olmadan tüm boş zaman uğraşlarıma katılabilirim.<input type="checkbox"/> Boynumda biraz ağrı ile tüm boş zaman uğraşlarıma katılabilirim.<input type="checkbox"/> Boynumdaki ağrı nedeniyle, tamamına olmamakla beraber, her zamanki boş zaman uğraşlarımda büyük bir kısmına katılabilirim.<input type="checkbox"/> Boynumdaki ağrı nedeni ile her zamanki boş zaman uğraşlarımda ancak birkaçına katılabilirim.<input type="checkbox"/> Boynumdaki ağrı nedeni ile boş zaman uğraşlarıma hemen hemen hiç katılmam.<input type="checkbox"/> Hiçbir boş zaman uğraşısını yapamam.

Ek 11. Ev Egzersiz Programı

Eğitim Programı

1. **Çene (Mandibular) istirahat pozisyonu:** Dil ucunu ön dişlerin arkasında,damakta tutunuz. Dudaklar temasda, alt-üstdişler birbirlerine dokunmadan ağızınızı kapatınız. Bu pozisyon **çenenizin istirahat** pozisyonudur.

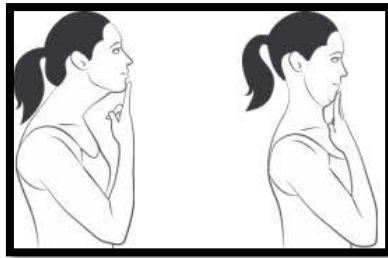


2. **Diyafragmatik Nefes:** Çene istirahat pozisyonunda iken burundanderin nefes alın. 10'a kadar sayın, tutun ve tekrar burundan uzun tutarak nefesinizi veriniz.



10 tekrar- günde 3 kez

3. **Çeneyi geriye takma (Chin tuck):** Çenenin önden geriye doğru iterek başı kaydırma hareketidir.



10 tekrar- günde 3 kez

4. Yüz Kaslarına Germe:

a- Masseter kas germesi:

Ağzınızı açabildiğiniz kadar son noktaya kadar açınız. Burada bir eliniz ile çenenizi kavrayın veya vaşça aşağı yöne doğru ağzınızı maksimum açmaya çalışın.



30 saniye tutunuz ve çenenizi gevşetin.

10 tekrar- günde 3 kez

b- Temporalis kas germesi:

Ağzınızı açabildiğiniz kadar son noktaya kadar açınız. Daha sonra çenenizi sağa doğru çekiniz (sol Temporalis kasını girmek için). Burada bir eliniz ile çeneyi kavrar ve yavaşça aşağı/ lateral sağ yönlerine doğru ağzınızı açmaya çalışın.



30 saniye tutun ve çenenizi gevşetin.

10 tekrar- günde 3 kez

c- Pterygoid kas germesi :

Çenesini önce öne doğru itiniz daha sonra yavaşça geriye itin. Diğer el ile baş arkasından destek olunur.



30 saniye tutunve çenenizi gevşetin.

10 tekrar- günde 3 kez

5. Boyun kaslarına germe:

a. Boyun yan kasları

Sandalyeye oturunuz. Çene istirahat pozisyonunda iken germeye başlanılır. Bir eliniz sandalyenin yanından kavrar, diğer el başınızın üstünden yandan kavrayarak, başınızı hafifçe diğer tarafa yana doğru çekerek boyun yan kaslarını geriniz. İçinizden 10'a kadar sayarken, burundan nefes alıp veriniz.



30 saniye tutun ve gevşetin

10 tekrar- günde 3 kez

b. Boyun arka çapraz kasları

Sandalyeye oturunuz. Çene istirahat pozisyonunda iken germeye başlanılır. Bir eliniz sandalyenin arkasından kavrar, diğer eliniz baş üzerinde önden kavrar. Başınızı hafifçe öne ve diğer yana doğru çekerek arka çapraz kasları geriniz. İçinizden 10'a kadar sayarken, burundan nefes alıp veriniz.



30 saniye tutun ve gevsetin.

10 tekrar- günde 3 kez

c. Boyun arka kasları

Sandalyeye oturunuz. Çene istirahat pozisyonunda iken germeye başlanılır. Her iki elinizle başınızın üstünden kavrayınız. Başınızı hafifçe öne eğerken, her iki elinizle daha da başınızı öne çekerek baş arka grup kaslarını geriniz. İçinizden 10'a kadar sayarken, burundan nefes alıp veriniz.



30 saniye tutun ve gevşetin.

10 tekrar- günde 3 kez

6. Sırt kasları kuvvetlendirme

Sandalyeye oturunuz. Çene istirahat pozisyonunda başlanılır. Kürek kemiklerinizi birbirine yaklaştırın ve tutunuz. İçinizden 10'a kadar sayarken, burundan nefes alıp veriniz.



30 saniye tutun ve gevşetin.

10 tekrar- günde 3 kez

7.Oral Alışkanlıklar Eğitimi

- Yumuşak besinleri içeren bir diyet uygulanmalı, çok sert yiyecekler yenmemelidir. Yiyecekler ufak lokmalar halinde ağza alınmalıdır. Tek taraflı çiğnemenin kaçınılmalıdır.
- Esnerken ve gülerken ağız fazla açılmamalıdır.
- Diş sıkma, gıcırdatma, dudak ve yanak yeme, parmak emme, kalem çiğneme gibi parafonksiyonel alışkanlıklar hastada sorgulanmalı ve hastanın bunlardan kaçınılması sağlanmalıdır.
- Uzun süre sakız çiğnemek, konuşmak, şarkı söylemekten kaçınılmalıdır.
- Tek taraflı çanta taşıma, telefonun uzun süre kulak-omuz arasında tutulması, diş tedavileri sırasında ağzın uzun süre açık tutulması kas ağrı ve kramplarına neden olur. Günlük yaşamda bunlara dikkat etmek gerekmektedir.
- İstirahat iyileşmeye izin verir. Dinlenilmesi ve stresten kaçınılması önemlidir. Düzenli spor yapma alışkanlığı bireylere kazandırılmalıdır.
- Başın öne kaydığı, omuzların öne düştüğü duruş bozukluklarından kaçınılmalıdır. Postür düzeltme egzersizlerinin yapılması önemlidir.
- Ağızdan yapılan yüzeysel solunum yerine, burundan derin solunum yapılmalıdır.
- Gece çok yüksek yastık ile yatılmamalı, boyun ve omuz arası bir yastıkla desteklenmelidir. Yüzüstü uyumaktan kaçınılmalıdır.
- Ayrıca günlük aktiviteler sırasında, hasta omuzlarını arka ve aşağıya doğru kaydırmalıdır. Kalça ve dizler 90 derece bükülmüş ve ayaklar yere tam temas edecek şekilde oturulmalıdır

Ek 12. İntihal Raporu



Ek 13. Kısa Özgeçmiş

