

T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM DALI

**TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIĞA SEBEP OLAN
ETİYOLOJİK FAKTÖRLERİN BİREYLERDE GÖRÜLEN
SEMPTOMLARA ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Hazırlayan
Arş. Gör. Dt. Burcu ANASIZ KIRANATLI

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Özer İŞİSAĞ

2023 - AFYONKARAHİSAR

T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ PROTETİK DİŞ TEDAVİSİ ANABİLİM
DALI

TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIĞA SEBEP OLAN ETİYOLOJİK
FAKTÖRLERİN BİREYLERDE GÖRÜLEN SEMPTOMLARA
ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hazırlayan
Arş. Gör. Dt. Burcu ANASIZ KIRANATLI

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Özer İŞİSAĞ

AFYONKARAHİSAR-2023

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK SAYFASI

Çalışmamızın etik kurul onayı Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı'ndan alınmıştır. (13.05.2022 tarihli 2022/298 sayılı karar) (EK-1)



KABUL VE ONAY



TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının hazırlanmasında ve uzmanlık eğitimi boyunca bilgi, deneyim ve katkılarını esirgemedi benimle paylaşan değerli danışman hocam Sayın Dr.Öğr. Üyesi Özer İŞİSAĞ' a,

Uzmanlık eğitimim boyunca benimle her konuda bilgi ve deneyimlerini paylaşan Dr.Öğr. Üyesi Server MUTLUAY ÜNAL, Dr.Öğr.Üyesi Nergiz UZ, Dr.Öğr. Üyesi Safa ÖZDEN ve Dr.Öğr. Üyesi Kevser KARAKAYA'ya,

Bu bölümü seçmemde bana ilham kaynağı olan değerli hocam Prof.Dr. Aslıhan ÜŞÜMEZ'e,

Bu süreçte bana her konuda destek veren canım eşim Mustafa KIRANATLI, varlığıyla ortamı şenlendiren ve bana güç veren oğlum Mert Furkan KIRANATLI'ya

Beni yetiştiren, her zaman yanımda olan ve hiçbir zaman haklarını ödeyemeyeceğim canım annem Sevcan ANASIZ ve canım babam Dr. Hasan Hüseyin ANASIZ ve büyük destekçim canım kardeşim Dr. Ataberk ANASIZ'a,

Beni kendi evlatlarından ayırmayan Dr.Burhanettin KIRANATLI ve Dr. Şükran KIRANATLI ve benim için kız kardeşten farksız Betül TECİK'e,

Klinik hayatımda yardımlarını esirgemeyen asistan arkadaşlarım ve bölüm personellerine,

Fotoğrafların çekiminde bana yardımcı olan ve bana manevi destek sağlayan arkadaşlarım Zekiye ERTÜRK, Abdullah GÜLBAHAR ve Rümeysa UBUZ'a

Saygılarımı ve sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Arş. Gör. Dt. Burcu ANASIZ KIRANATLI

Afyonkarahisar, Eylül 2023

TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIĞA SEBEP OLAN ETİYOLOJİK FAKTÖRLERİN BİREYLERDE GÖRÜLEN SEMPTOMLARA ETKİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Burcu ANASIZ KIRANATLI

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Diş Hekimliğinde
Uzmanlık Tezi

Eylül 2023

Danışman: Dr.Öğr. Üyesi Özer İŞİSAĞ

ÖZET

Amaç: Temporomandibular rahatsızlık (TMR); temporomandibular eklemi (TME) ve bununla ilişkili yapıları etkileyen, çiğneme kaslarında ve eklem bölgesinde ağrı, ağız açmada kısıtlılık ve eklem seslerine sebep olabilen klinik bir durumdur. Bu çalışmanın amacı; TMR etyolojisinde etkili olan depresyon, anksiyete ve parafonksiyonel alışkanlıklar gibi faktörlerin hastalığın klinik semptomları arasında yer alan ağız hareketlerinde kısıtlılık, eklem sesleri, çiğneme kaslarında ve TME’de ağrı gibi bulgularla olan ilişkisini incelemektir. Bu sayede etiyolojik faktörlerin elimine edilmesi ile semptomların azaltılarak TMR tedavisine katkıda bulunabileceği düşünülmektedir.

Gereç ve Yöntem: Yapılan çalışmada Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Kliniğine TMR şikayeti ile gelen 100 hastaya TMR için Araştırma Tanı Kriterleri (DC/TMD) protokolünde yer alan Derecelendirilmiş Kronik Ağrı Skalası (GCPS), Hasta Sağlık Anketi-9 (PHQ-9), Genelleştirilmiş Anksiyete Bozukluğu-7 (GAD-7) ve Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi (OBC) envanterleri uygulanmıştır. Araştırmaya onam veren ve envanterleri eksiksiz dolduran hastaların klinik muayeneleri DC/TMD protokolüne göre yapılmıştır. İstatistiksel analizler IBM SPSS 25 programında gerçekleştirilmiştir.

Bulgular: Katılımcıların çoğunluğu hafif düzeyde anksiyete (Katılımcıların %38’i) ve depresyon (Katılımcıların %40’ı) belirtileri göstermektedir ve parafonksiyonel oral alışkanlıklar bakımından (Katılımcıların %65’i) yüksek düzeyde risk altındadır. Anksiyete ve depresyon skorları ile katılımcıların bildirdiği ağrı dereceleri anlamlı bir ilişki sergilemektedir ($p<0.05$). Hipermobilite, lateral-protruziv hareket eklem sesleri ve bildirilen yüksek ağrı dereceleri anksiyete olasılığını artırmaktadır. Parafonksiyonel alışkanlıklar ve ağrı bulguları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($p<0.05$). Uykuda yapılan diş sıkma veya gıcırdatma ile muayene bulguları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmazken ($p>0.05$), uyanırken yapılan diş sıkma veya gıcırdatma ile ağrı bulguları anlamlı bir ilişki sergilemiştir ($p<0.05$).

Sonuç: DC/TMD kullanılarak uygulanan muayene protokolü ile TMR’ye sahip bireylerde hastalığa neden olabilecek potansiyel etiyolojik faktörler ve mevcut semptomları arasındaki ilişkilerin tanımlanması sayesinde hastalığa sebep olabilecek faktörler elimine edilerek daha etkin bir tedavi süreci yürütülebilir.

Anahtar Kelimeler: Temporomandibular Eklem, Semptom, Etiyolojik Faktör

EVALUATION OF THE EFFECTS OF ETIOLOGIC FACTORS CAUSING TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS ON THE SYMPTOMS SEEN IN INDIVIDUALS

Burcu ANASIZ KIRANATLI

**Afyonkarahisar University of Health Sciences
Faculty of Dentistry, Department of Prosthodontics Specialization Thesis
September 2023
Advisor: Asist. Prof. Dr. Özer İŞİSAĞ**

ABSTRACT

Objective: Temporomandibular disorders (TMD) is a clinical condition that affects the temporomandibular joint (TMJ) and related structures and can cause pain in the masticatory muscles and joint area, restricted mouth opening and joint sounds. The aim of this study is to examine the relationship between factors such as depression, anxiety and parafunctional habits, which are effective in the etiology of TMD, and the clinical symptoms of the disease such as restricted mouth movements, joint sounds, pain in the masticatory muscles and TMJ. In this way, it is thought that eliminating etiologic factors may contribute to the treatment of TMR by reducing symptoms.

Materials and Methods: In this study, the Graded Chronic Pain Scale (GCPS), Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9), Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7) and Oral Behaviors Checklist (OBC) inventories included in the Diagnostic Criteria for TMR (DC/TMD) protocol were applied to 100 patients who came to Afyonkarahisar University of Health Sciences, Faculty of Dentistry, Prosthodontics Clinic with TMR complaints. Clinical examinations of the patients who consented to the study and completed the inventories completely were performed according to the DC/TMD protocol. Statistical analyses were performed using IBM SPSS 25 program.

Results: The majority of participants showed mild symptoms of anxiety (38% of participants) and depression (40% of participants) and were at high risk for parafunctional oral habits (65% of participants). Anxiety and depression scores were significantly correlated with the degree of pain reported by the participants ($p<0.05$). Hypermobility, lateral-protrusive motion joint sounds and higher reported pain levels increase the likelihood of anxiety. There is a statistically significant relationship between parafunctional habits and pain symptoms ($p<0.05$). While there was no statistically significant relationship between clenching or grinding during sleep and examination findings ($p>0.05$), there was a significant relationship between clenching or grinding during wakefulness and pain findings ($p<0.05$).

Conclusion: The examination protocol using DC/TMD can be used to identify the relationships between potential etiologic factors that may cause the disease and the current symptoms in individuals with TMR, thus eliminating the factors that may cause the disease and conducting a more effective treatment process.

Keywords: Temporomandibular Joint, Symptom, Etiologic Factor

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK SAYFASI	ii
KABUL VE ONAY	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ	xi
TABLolar DİZİNİ	xii
RESİMLER DİZİNİ.....	xiv
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. STOMATOgnATİK SİSTEM VE TEMPOROMANDİBULAR EKLEM....	2
2.1.1. TME'nin Kemik Bileşenleri	2
2.1.2. Temporomandibular Eklem Yumuşak Doku Bileşenleri	3
2.1.2.1. Artiküler Kartilaj ve Sinovyal Membran	3
2.1.2.2. Artiküler Disk	3
2.1.2.3. Eklem Kapsülü.....	4
2.1.2.4. Eklem Ligamentleri	4
2.1.2.4.1. Kollateral Ligament.....	5
2.1.2.4.2. Kapsüler Ligament	5
2.1.2.4.3. Temporomandibular Ligament.....	5
2.1.2.4.4. Sfenomandibular Ligament	5
2.1.2.4.5. Stylomandibular Ligament.....	5
2.1.2.5. Çiğneme Kasları.....	5
2.1.2.5.1. Masseter Kas	6
2.1.2.5.2. Temporal Kas	6
2.1.2.5.3. Medial Pterygoid Kas.....	6
2.1.2.5.4. Lateral Pterygoid Kas.....	6
2.1.3. Temporomandibular Eklem Vaskülarizasyonu	6
2.1.4. Temporomandibular Eklem İnnervasyonu	7
2.2. TEMPOROMANDİBULAR EKLEMİN BİYOMEKANİĞİ.....	7

2.3. TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIKLARIN (TMR) TANIMI VE EPİDEMİYOLOJİSİ	8
2.4. TMR ETYOLOJİSİ	9
2.4.1. Oklüzal Faktörler	10
2.4.2. Travma	11
2.4.3. Emosyonel Stres	11
2.4.4. Derin Ağrı Duyusu	12
2.4.5. Parafonksiyonel Alışkanlıklar	12
2.5. TMR’NİN SINIFLANDIRILMASI	12
2.5.1. Çiğneme Kası Rahatsızlıkları	14
2.5.1.1. Koruyucu Kas Kasılmaları.....	14
2.5.1.2. Lokal Kas Ağrısı	14
2.5.1.3. Miyofasial Ağrı	15
2.5.1.4. Miyospazm.....	16
2.5.1.5. Merkezi Sistem Kaynaklı Kas Ağrısı	16
2.5.2. TME Rahatsızlıkları.....	17
2.5.2.1. Kondil- Disk Düzensizlikleri	17
2.5.2.1.1. Disk Deplasmanı	17
2.5.2.1.2. Redüksiyonlu Disk Deplasmanı	17
2.5.2.1.3. Redüksiyonsuz Disk Deplasmanı.....	18
2.5.2.2. Artiküler Yüzeylerin Yapısal Uyumsuzluğu	19
2.5.2.2.1. Formda Deviasyon	19
2.5.2.2.2. Adezyonlar	19
2.5.2.2.3. Sublüksasyon.....	20
2.5.2.2.4. Lüksasyon.....	20
2.5.2.3. TME’nin İltihabi Rahatsızlıkları.....	21
2.5.3. Kronik Mandibular Hipomobilité	21
2.5.4. Doğumsal ve Gelişimsel Rahatsızlıklar	22
2.6. TMR’NİN TANISI.....	22
2.6.1. Anamnez	23
2.6.2. Muayene	24
2.6.3. İlave Tanı Araçları	25
2.6.3.1. TMR’nin Tanı ve Klinik Değerlendirilmesinde Kullanılan İndeksler	25

2.6.3.2. Görüntüleme Yöntemleri	27
2.6.3.3. Ortopantomografi (OPG)	28
2.6.3.4. Bilgisayarlı Tomografi.....	28
2.6.3.5. Artrografi	28
2.6.3.6. Kemik Sintigrafisi	28
2.6.3.7. MRG	29
2.6.3.8. Ultrasonografi (USG).....	29
2.7. TMR'DE TEDAVİ SEÇENEKLERİ.....	29
2.7.1. Nihai Tedavi Yöntemleri	31
2.7.1.1. Okluzal Splint Tedavisi.....	31
2.7.1.1.1. Stabilizasyon Splinti.....	32
2.7.1.1.2. Ön Konumlandırma Splinti	32
2.7.1.1.3. Anterior Isırma Plağı	32
2.7.1.1.4. Posterior Isırma Plağı	33
2.7.1.1.5. Pivot Splinti.....	33
2.7.1.1.6. Yumuşak Splint.....	33
2.7.1.2. Cerrahi Tedavi	33
2.7.2. Destekleyici Tedavi	34
2.7.2.1. Medikal Tedavi	34
2.7.2.2. Fizik Tedavi	36
2.7.2.2.1. TENS	36
2.7.2.2.2. Akupunktur.....	37
2.7.2.2.3. Düşük Doz Lazer Tedavisi	37
2.7.2.2.4. Soğuk ve Sıcak Uygulama	37
2.7.2.2.5. Ultrason (USG)	37
2.7.2.2.6. Fotobiyomodülasyon (FBM).....	38
2.7.2.3. Manuel Teknikler.....	38
3. GEREÇ VE YÖNTEM	41
3.1. HASTALARIN SEÇİLMESİ.....	41
3.2. KLİNİK MUAYENE	41
3.2.1. Muayene Formunun Doldurulması.....	41
3.3. TEMPOROMANDİBULAR EKLEM RAHATSIZLIKLARINDA TANI KRİTERLERİ.....	45
3.4. İSTATİSTİKSEL YÖNTEM	47

4. BULGULAR	48
4.1. VERİLER VE KLİNİK DEĞERLENDİRME BULGULARI.....	48
5. TARTIŞMA	81
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	90
7. KAYNAKLAR	92
EKLER.....	110



KISALTMALAR VE SİMGELER DİZİNİ

TMR: Temporomandibular Rahatsızlık

TME: Temporomandibular Eklem

DC/TMD: TMR için Araştırma Tanı Kriterleri

GCPS: Derecelendirilmiş Kronik Ağrı Skalası

PHQ-9: Hasta Sağlık Anketi-9

GAD-7: Genelleştirilmiş Anksiyete Bozukluğu-7

OBC: Oral Alışkanlıklar Kontrol Listesi

HA: Hyaluronik Asit

ADA: Amerikan Diş Hekimleri Birliği

MSS: Merkezi Sinir Sistemi

TENS: Transkutanöz Elektriksel Nöron Stimulasyonu

EMG: Elektromiyografi

SQ: DC/TMD Belirti Anketi

FDI: Klinik Muayene Formu

JFSL-20: Çenenin Fonksiyon Kısıtlama Skalası-20

PHQ-4: Hasta Sağlık Anketi-4

PHQ-15: Hasta Sağlık Anketi-15

OPG: Ortopantomografi

MRG: Manyetik Rezonans Görüntüleme

USG: Ultrasonografi

COX-2: Siklooksijenaz-2

SSRI: Selektif Serotonin Geri Alım İnhibitörü

BTX-A: Botulinum Toksin-A

DSLTT: Düşük Doz Lazer Tedavisi

INFORM: Uluslararası Orofasiyal Ağrı ve İlgili Bozukluklar Metodolojisi Ağrı

TABLolar DİZİNİ

Sayfa

Tablo 1.	Temporomandibular Eklem Rahatsızlıklarının Sınıflandırılması.....	13
Tablo 2.	Katılımcıların potansiyel etiyolojik faktörlere göre dağılımları	48
Tablo 3.	Katılımcıların muayene bulgularına göre dağılımları.....	50
Tablo 4.	Katılımcıların bildirdikleri ağrı derecelerine göre dağılımları	50
Tablo 5.	Katılımcıların muayene bulgularına göre Yaygın Anksiyete ölçeği toplam puanların karşılaştırılması.....	51
Tablo 6.	Araştırmada kullanılan yaygın anksiyete ölçeği ile katılımcıların bildirdikleri ağrı dereceleri arasındaki ilişki	52
Tablo 7.	Katılımcıların klinik muayene bulguları ile Yaygın Anksiyete ölçeği arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo	55
Tablo 8.	Yaygın Anksiyete Skorlarına Ait Multinomial Lojistik Regresyon Analizi	58
Tablo 9.	Katılımcıların klinik muayene bulgularına göre Hasta Sağlık anketi toplam puanların karşılaştırılması.....	58
Tablo 10.	Araştırmada kullanılan Hasta Sağlık Anketi ölçeği ile katılımcıların bildirdikleri ağrı dereceleri arasındaki ilişkiler.....	59
Tablo 11.	Katılımcıların klinik muayene bulguları ile Hasta Sağlık anketi arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo	62
Tablo 12.	Katılımcıların klinik muayene bulgularına göre Ağız Davranış Kontrol listesi toplam puanların karşılaştırılması.....	63
Tablo 13.	Araştırmada kullanılan Ağız Davranış Kontrol Listesi ile katılımcıların bildirdikleri ağrı dereceleri arasındaki ilişkiler.....	65
Tablo 14.	Katılımcıların muayene bulguları ile Ağız Davranış Kontrol listesi arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo	67
Tablo 15.	Katılımcıların uykuda diş sıkma ya da gıcırdatma durumu ile muayene bulguları arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo	69
Tablo 16.	Katılımcıların uyanıkken diş gıcırdatma durumu ile muayene bulguları arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo	71
Tablo 17.	Katılımcıların uyanıkken diş sıkma durumu ile muayene bulguları arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo	73

Tablo 18. Uyanıkken Dişleri Gıcırdama ya da Sıkma Durumuna Ait Multinomial Lojistik Regresyon Analizi	75
Tablo 19. Araştırmada kullanılan muayene bulguları ile katılımcıların bildirdiği ağrı dereceleri arasındaki ilişkiler	75
Tablo 20. Katılımcıların muayene bulguları göre yüz ağrı derecelerinin karşılaştırılması	76
Tablo 21. Katılımcıların muayene bulgularına göre son bir aydaki en kötü yüz ağrısı derecelerinin karşılaştırılması	77
Tablo 22. Katılımcıların muayene bulgularına göre son bir aydaki ortalama yüz ağrısı derecelerinin karşılaştırılması	77
Tablo 23. Araştırmada kullanılan ölçeklerin birbirleri arasındaki ilişkiler	78
Tablo 24. Uyanıkken dişleri sıkma ya da gıcırdatma durumu ile Yaygın Anksiyete Skorlarına Ait Multinomial Lojistik Regresyon Analizi	78

RESİMLER DİZİNİ

Sayfa

Resim 1. 1A, 1B: Dişlerin maksimum interkuspasyona getirilip kumpas yardımı ile overjet miktarının belirlenmesi	42
Resim 2. 2A, 2B, 2C: Ağrısız açma, Maksimum yardımsız açma, Maksimum yardımcı açmanın kumpas yardımı ile ölçülmesi	43
Resim 3. 3A, 3B: Lateral ve Protruziv hareket miktarının kumpas yardımı ile ölçülmesi	44
Resim 4. Açma-kapama esnasında TME seslerinin steteskop yardımı ile dinlenmesi	44
Resim 5. 5A,5B,5C: Temporal, Masseter kasının ve TME'nin palpasyonu	45

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Vücudumuzun morfolojik ve fonksiyonel açıdan en karmaşık yapıya sahip olan eklemlerinden biri olan temporomandibular ekleminde meydana gelen rahatsızlıklar ve tedavileri uzun yıllar boyunca tartışma konusu olmuştur(1).

Popülasyonun %50-70'inin yaşamlarının belirli bir döneminde çene eklemi bölgesinde meydana gelen rahatsızlıklardan yakındığı tahmin edilmektedir. Bireylerin yaklaşık %20'sinin bu yakınmaların semptomlara dönüşmesine bağlı olarak günlük yaşamlarını etkilediğinden hekime başvurmaktadır(2).

Temporomandibular eklem rahatsızlıkları (TMR) ağrı, eklem sesleri, mandibular hareketlerde kısıtlılık, çiğneme kaslarında hassasiyet, fonksiyonda kayıp, çene eklemine komşu bölgelerde ağrı, kulak ağrısı, işitme kaybı, baş ağrısı, baş dönmesi gibi semptomlarla kendini göstermektedir(3).

Oldukça karmaşık bir etiyolojiye sahip TMR'nin tedavisinde multidisipliner bir yaklaşımın benimsenmesi tedavinin başarısı açısından oldukça önemlidir. Ayrıca hastalığın etiyolojik faktörlerinin belirlenmesi ile birlikte hastaların psikolojik durumları göz önünde bulundurularak kişiye özel tedavi planı oluşturulması tedavinin başarısını arttırmaktadır(4).

Yapılan bu çalışmada TMR'ye sebep olabilecek depresyon, anksiyet ve parafonksiyonel alışkanlıklar gibi etiyolojik etmenler kişilerde görülen ağrı, eklem sesleri, mandibular hareketlerin şekli ve miktarları gibi bulgular ile ilişkilendirilmiş ve böylece rahatsızlığa sebep olabilecek faktörlerin belirlenip TMR tedavisinde daha etkin bir süreç izlenebilmesi amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. STOMATOGNATİK SİSTEM VE TEMPOROMANDİBULAR EKLEM

Temporomandibular rahatsızlıkları (TMR) anlayabilmek için öncelikle bu bölgenin anatomik yapısını anlayabilmek ve çevre dokular ile olan ilişkisine hakim olmak gerekir.

Stomatognatik sistem; çeşitli doku ve organların birleşmesi ile oluşan oldukça karmaşık bir yapıdır. Baş-boyun bölgesindeki kaslar, temporomandibular eklem (TME), maksilla, mandibula, dişler, dudak, yanak, tükürük bezleri ve tüm bu yapıları besleyen damar ve sinirlerden oluşur(5). Bu yapılar fizyolojik olarak uyum içinde çalışır ve çiğneme fonksiyonuna katkıda bulunurlar. Bu uyumun bozulması sonucunda; temporomandibular bölgede ağrı, çene hareketlerinde kısıtlılık, eklem sesleri, çiğneme kaslarında hassasiyet gibi bir takım problemler görülebilmektedir(6-9).

Mandibula, çiğneme kaslarının kasılması ve çift taraflı TME'lerin yönlendirilmesi ile hareket ederek çiğneme fonksiyonunu gerçekleştirir(10). TME; temporal kemiğin glenoid fossası ve mandibula kondilinin birleşmesiyle oluşan ayrıca vücuttaki eklemler içerisindeki en karmaşık yapıya sahip olan diartroidal bir eklemdir(11, 12). TME; hem menteşe (dönme) hem de kayma (translasyon) hareketi yapabildiğinden dolayı ginglimoartroidal eklem olarak sınıflandırılır(13, 14). TME'de bulunan fibrokartilaj yapıdaki eklem diski sayesinde mandibular kondil ve temporal kemiğin glenoid fossası arasında sürtünme engellenerek hareket sağlanır. Bu yapı eklemi alt ve üst kompartman olmak üzere ikiye ayırır. Üst bölge translasyon, alt bölge ise rotasyon hareketinden sorumludur(15, 16).

2.1.1. TME'nin Kemik Bileşenleri

TME'nin sert dokusunu temporal kemik ve mandibula kondili oluşturmaktadır. Kondilin ön-arka mesafesi 8-10 mm, iç-dış genişliği ise 15-20 mm olmakla birlikte morfolojisi kişiye ve yaşa göre değiştiği bildirilmektedir(15).

Temporal kemiğin eklem ait komponentleri 3 kısımda incelenir; 1-Önde artiküler eminens, arkada ise postglenoid process ile sınırlananan glenoid fossa, 2-TME fonksiyonu için önemli role sahip artiküler eminens, 3-Artiküler eminensin anteriorunda düz bir alan olan preglenoid yüzeydir(17).

2.1.2. Temporomandibular Eklem Yumuşak Doku Bileşenleri

2.1.2.1. Artiküler Kartilaj ve Sinovyal Membran

TME’i de içeren bütün sinoviyal eklemlerin iç yüzeyini kaplayan iki tip doku bulunmaktadır; artiküler kartilaj ve sinovyal membran. Bu iki yapı tarafından sınırlanan aralığa ise sinoviyal boşluk denir(17).

Temporal kemiğin ve mandibular kondilin eklem yüzeyleri yoğun fibröz bağ dokusu olan artiküler fibrokartilaj ile çevrelenmiştir. Bu tabaka fonksiyonel stresler altında yenilenme ve yeniden şekillenme kapasitesi taşımaktadır. Kondil başında yoğun olarak bulunan bu fibrokartilaj tabakasında fonksiyonel yüklere bağlı olarak kıkırdak ve kemik yapıya dönüşebilen bir proliferatif hücre bölgesi bulunur. Bu nedenle eklem fonksiyonundaki değişikliklere bağlı meydana gelen morfolojik değişiklikler bu katmanda görülmektedir(17).

Sinovyal membran TME’nin artiküler yüzeyi haricinde eklem diski ve kapsülün iç yüzeylerini kapsamaktadır(18). Sinovyal membran, mekanik streslerin eklem içerisindeki dağılımına göre değişiklik gösterebilmektedir ayrıca eklem boşluğunu diğer dokulardan ayırma işlevi görmektedir(19). Sinovyal sıvı ise yüksek oranda hyaluronik asit (HA) içeriğine sahip, süzölmüş plazma olarak kabul edilebilen bir eklem sıvısıdır. Üst eklem boşluğundaki sıvı miktarı alt eklem boşluğundaki sıvı miktarına göre daha fazladır(20). Eklem boşluğunu dolduran sinovyal sıvının iki işlevi vardır; dokuların metabolik ihtiyacını karşılar, fonksiyon sırasında eklem yüzeylerinin sürtünmesini azaltmak ve eklemlerin birbirine yapışmasını engellemek amacıyla kayganlaştırıcı görevi görür(13).

2.1.2.2. Artiküler Disk

TME’yi oluşturan temporal ve mandibular kemiklerin eklem yüzeyleri doğrudan temas etmemekle birlikte bu kemik yapılarının arasında yoğun fibröz bir dokudan oluşan artiküler disk yer alır. Artiküler disk 3 kompartmanda incelenir:

Lateral pterigoid kasa ve eklem kapsülüne tutunan anterior kısım, damar-sinir paketi bulunan posterior bölümü ve TME'deki basıncı taşıyan orta bölüm. Artiküler disk boşluğu interartiküler basınçla değişmektedir. Dişler sıkıldığında basınç artışı ile bu aralık daralırken; rahatlama pozisyonunda ise basınç azalacağından dolayı genişler(13, 21).

2.1.2.3. Eklem Kapsülü

Yüksek innervasyon ve vaskülarizasyona sahip olan eklem kapsülü sinovyal sıvıyı üreterek eklem hareketi esnasında oluşan sürtünmeyi azaltmada görevlidir(17, 22).

Eklemi çepeçevre saran fibröz kapsül eklem yüzeyinin çevresinden mandibula boynuna kadar uzanır. Lateral bölgede eklem posteriora doğru hareketini ve distraksiyonunu engelleyen eksternal bir ligamentle desteklenir. Önde ise lateral pterygoid tendonunun geçtiği bir alan bulunur. Bu boşluk eklem içi herniasyona sebep olarak diskin öne doğru yer değiştirmesine izin verebilir(15).

2.1.2.4. Eklem Ligamentleri

TME ligamentleri diğer eklem yapılarında olduğu gibi eklem yapısının korunmasında görevlidir. Ayrıca normal fonksiyonda görev almasa da eklem hareketlerinin sınırlandırılmasına katkıda bulunur (13).

TME sisteminde bulunan ligamentlerin esneme özelliği yoktur. Bu nedenle aşırı kuvvetler karşısında geri dönüşümsüz uzayarak ligamentin yapısının bozulmasına sebep olabilir ve bu da TME'nin fonksiyonunda değişiklik meydana getirir(17).

TME'yi üç fonksiyonel ligament desteklemektedir: kollateral ligament, temporomandibuler ligament ve kapsüler ligament. Ayrıca iki aksesuar ligamanı da bulunur: Sfenomandibular ve stylomandibular ligament(17).

2.1.2.4.1. Kollateral Ligament

Bu ligamanlar ağız açma ve kapatma esnasında kondille diskin pasif bir şekilde hareket etmesini sağlar. Ayrıca eklem diskinin lateral ve medialini mandibula kondilinin ucuna bağlayarak diskin kondilden uzaklaşmasını sınırlandırır(13).

2.1.2.4.2. Kapsüler Ligament

Bu ligamentin işlevi medial, lateral ve inferiordan gelen kuvvetlere direnç göstererek eklemi bir arada tutmaktır. Kapsüler ligamentin bir diğer görevi de üst ve alt eklem boşluklarında bulunan sinovyal sıvıyı muhafaza etmektir(17).

2.1.2.4.3. Temporomandibular Ligament

Kapsüler ligamentin lateral bölümü güçlü fibrillerle kalınlaşarak “temporomandibuler ligament” adını alır. Kollateral ve kapsüler ligament medial ve lateralde bulunurken temporomandibular ligament sadece lateralde yer alarak sağ ve sol TME’nin eş zamanlı hareketinin oluşmasında görev alır(17, 23).

2.1.2.4.4. Sfenomandibular Ligament

Sfenoid kemiğin malleusundan başlayarak mandibula ramusunun medialinde yer alan lingulaya yapışarak protrüziv ve lateral hareketlere ek olarak TME’nin pasif açılmasını sınırlandırır ve bu sayede eklem stabilite sağlar(24, 25).

2.1.2.4.5. Stylomandibuler Ligament

Temporal kemiğin styloid processinden çıkarak mandibula ramusunun posterioruna yapışır(13, 26). Bu ligament alt çenenin aşırı protrüzyonunu engeller ve çenenin pasif açılmasını kısıtlar(27).

2.1.2.5. Çiğneme Kasları

Çiğneme kasları masseter, temporal, medial ve lateral pterygoid kaslar olmak üzere dört adet kastan oluşur (13).

2.1.2.5.1. Masseter Kas

Zigomatik arktan başlayıp aşağıya doğru mandibula ramusunun alt kenarının lateraline kadar uzanan dikdörtgen şeklinde bir kastır. İkinci molar diş hizasından başlar ve arkada angulusu da içine alan bir bölgeye yapışır. Bu kasın liflerinin kasılmasıyla mandibula yükselerek dişler birbiriyle temas eder ve böylece çiğnemenin etkin bir şekilde yapılabilmesi için gerekli kuvveti sağlar(13).

2.1.2.5.2. Temporal Kas

Orijinini temporal, sfenoid, frontal ve parietal kemiklerin bölümlerini de içeren temporal fossadan alan kalın ve yelpaze şeklinde bir kastır. Temporal kas üç kısımdan oluşur: Ön kısım çeneyi kapatır, orta kısım çeneyi kapatırken aynı zamanda geriye hareketi de sağlar, arka kısım ise çeneyi geriye doğru çeker(13, 15, 28).

2.1.2.5.3. Medial Pterygoid Kas

Orijinini pterygoid fossadan ve pterygoid process'in lateral plakasının iç yüzeyinden alır. Bu kasın lifleri aşağı doğru ilerleyerek mandibulanın medial yüzeyine bağlanır(17). Alt çenenin öne ve yukarıya hareket etmesinde görevlidir. Tek taraflı kasıldığında ise alt çene kontralateral protrüziv hareket yapar(13).

2.1.2.5.4. Lateral Pterygoid Kas

Alt büyük parçası lateral pterygoid plakanın lateral yüzeyinden başlayarak arkaya, geriye ve üste doğru uzanır ve kondil boynuna tutunur. Bu parçası tek taraflı kasıldığında kondile medial ve protrüziv hareket yaptırarak mandibulayı kontralaterale çeker(13, 29).

Üst küçük parça ise büyük sfenoid kanadın infratemporal yüzeyinden başlar, arkaya ve dışa doğru yatay bir şekilde uzanarak eklem kapsülü, disk ve kondil boynuna yapışır. Çenenin kapanmasına, retrüziv ve ipsilateral harekete katkıda bulunur(13, 17).

2.1.3. Temporomandibular Eklem Vaskülarizasyonu

TME'nin beslenmesi çevresindeki zengin damar ağı ile sağlanır. Bu damarlar eksternal karotid arter (superfisiyal temporal arter, orta meningeal arter, internal

maksiller arter), derin aurikular, anterior timpanik ve ascendens faringeal arteri içerir(30, 31).

2.1.4. Temporomandibular Eklem İnnervasyonu

TME'nin duyusal innervasyonu trigeminal sinirin aurikulotemporal dalları ile sağlanır. Masseterik ve posterior derin temporal sinir de innervasyona katkıda bulunur(32).

2.2. TEMPOROMANDİBULAR EKLEMİN BİYOMEKANİĞİ

Çift taraflı temporomandibular eklemlerin aynı kemiğe (mandibula) bağlanması çiğneme sisteminin fonksiyonunu karmaşıktırır. Her iki eklem de aynı zamanlarda ayrı ayrı hareket edebilir, fakat bu hareket sırasında iki eklem de birbirinden etkilenir. TME'nin biyomekaniğini anlayabilmek, çiğneme sisteminin fonksiyon ve disfonksiyonunun anlaşılabilmesi, ayırt edilebilmesi için önem arz etmektedir(13).

Mandibulanın hareketleri, eklem yüzeylerinde sıkıştırma, çekme ve kayma yüklemesi gibi kuvvetler oluşturarak TME'de hem statik hem de dinamik değişikliklere neden olacaktır. Eklem diski, bu işlemler sırasında kuvvet dağılımını ve eklem normal düzeninde düzgün hareket etmesini sağlayan çok lifli ve viskoelastik bir yapı görevi görür. Çoğu çalışma normal disk pozisyonunun, kapalı ağız duruşunda glenoid fossa içinde saat 12 pozisyonunda arka bandın bulunduğu yer olduğunu ileri sürmektedir(33). 2017 yılında yayınlanan protez terimlerine göre ise optimum eklem pozisyonu; 'Artiküler diskin uygun şekilde konumlanarak artiküler eminensin posterior eğimine karşı artiküler fossalarda kondillerin basınçsız bir şekilde en üst, en orta ve en ön pozisyonda olması.' şeklinde tanımlanmıştır (34). Mandibulanın rotasyon ve translasyon olmak üzere iki tip hareketi vardır. TME'deki rotasyon, artiküler diskin alt yüzeyi ve kondilin üst yüzeyi arasındaki dönme hareketine denir ve eklem alt boşluğunda meydana gelir. Yatay, frontal ve sagittal olmak üzere üç düzlemde meydana gelir. Normal ağız açıklığı 40-50 mm civarındadır. Saf rotasyon hareketinin derecesi en fazla anterior keserler arasında 25 mm'lik mesafe kadardır, sonrasında translasyon hareketi başlar(13, 17). Translasyon ise ağız açma esnasında mandibulanın öne doğru hareketi sırasında ortaya çıkan hareketidir. Dişler, mandibula kondili ve ramus aynı hızda ve aynı yönde hareket

eder. Translasyon, glenoid fossanın alt yüzeyi ile artiküler diskin üst yüzeyi arasındaki eklemin üst boşluğu içerisinde gerçekleşir. Üst eklemin translasyon hareketi sırasında maksimum ileri ve lateral hareketi yaklaşık 15 mm'dir(13, 17).

Mandibulanın normal hareketlerinde rotasyon ve translasyon eş zamanlarda gerçekleşmektedir. Mandibula eksenlerin etrafında dönerken aynı zamanda da her bir eksen translasyona uğrar veya uzaydaki uyumunu değiştirmektedir. Bu durum eklem hareketini karmaşıktırır(35).

Mandibulanın açma-kapama ve protrüzyon-retrüzyon hareketlerinde her iki eklem simetrik olarak hareket ederken lateral hareketlerde TME hareketleri simetrik değildir. Çenenin horizontal olarak yana hareketi sırasında, aynı taraftaki kondil laterale kayma ve rotasyon hareketi gösterir. Mandibulanın bu şekilde vücutça hareketine Bennett hareketi adı verilir(13). TME'nin istirahat konumu; ağzın hafifçe açık, dudakların bitişik, dişlerin birbiriyle temas etmediği ve dilin ön bölümündeki yarısının sert damakta olduğu pozisyonudur(36, 37).

Normal bir eklemden ağız kapalı pozisyonda, kondilin glenoid fossa içerisinde en üst, en orta ve en ön konumdayken; musculus pterygoideus lateralisin kasılması sonucunda kondil başı ve disk öne doğru translasyona uğrar ve kondil ve artiküler eminens saat 1 pozisyonuna gelir. Ağız açıklığı arttıkça; retrodiskal dokular gerilir ve bu gerilim ağzın kapanması sırasında diskin kondil başı ile geri dönmelerini sağlar. Fonksiyonlar esnasında oluşabilen yüklenme farklılıkları rekonstrüksiyona ve geri dönüşümü olmayan dejeneratif değişikliklere sebep olabilmektedir(38).

2.3. TEMPOROMANDİBULAR RAHATSIZLIKLARIN (TMR) TANIMI VE EPİDEMİYOLOJİSİ

TMR diş hekimliği literatürüne, Costen adlı bir araştırmacının 1934 yılında dişlerde oluşan değişiklikler ile otolojik semptomlar arasında ilişki bulmasıyla girmiştir. Costen; okluzal dikey boyut kaybı, posterior diş eksikliği ve malokluzyonların TMR'ye sebep olduğunu ve TME ile kulak yapılarının yakın komşuluğu sebebiyle eklemden oluşan bir bozukluğun kulak yapılarını da etkileyebileceğini düşünmüştür. Baş ağrısı, duyma kaybı, otalji, kulak çınlaması gibi semptomların bulunduğu bu rahatsızlığı 'Costen Sendromu' olarak tanımlamış ve tedavisinde dikey boyutun artırılmasını önermiştir(39). Shore isimli bir araştırmacı

da 1959 yılında çiğneme sistemi ve okluzyon ile ilişkisinden dolayı bu rahatsızlıklara ‘ Temporomandibular Eklem Disfonksiyon Sendromu’ olarak adlandırmıştır(13). Ardından Schwartz ise çiğneme sistemindeki ağrı ve spazm semptomlarının TME bozuklukları ile ilişki olabileceğini savunmuş ve bu hastalığı ‘Temporomandibular Eklem Ağrı Disfonksiyon’ terimi ile ifade etmiştir(40). Bu tanımlamaların sadece kasları veya sadece TME’yi içermesi nedeniyle eksik olduğu için tanımın kaslarla birlikte eklemi de kapsaması gerektiği düşünülerek 1989’da Bell tarafından kullanılan ‘Temporomandibular Rahatsızlık’ terimi kullanılmış ve günümüzde Amerikan Diş Hekimleri Birliği (ADA) tarafından da kabul görerek yaygın olarak kullanılmaktadır(41).

TMR, kraniofasial ağrı problemlerinin alt grubu olarak sınıflandırılmaktadır(42). TMR, sıklıkla TME bölgesinde ağrı ve hassasiyet, TME bölgesinden gelen ses, çiğneme, baş ve boyun kaslarında ağrı, mandibular hareketlerde kısıtlılık ve deviasyon gibi belirtilerle karakterize ve bu belirtilere ek olarak baş ağrısı, kulak ağrısı ve çınlaması (tinnitus), dişlerde aşınma ve mobilitelerin de eşlik edebildiği bir hastalıktır(43).

Schiffman ve ark.’nın yaptığı bir çalışmada genel popülasyonda her dört hastanın birinde hastaların TMR semptomlarının farkında olduğu ve %5’nin de ciddi problemler nedeniyle tedavi gereksinimi olduğunu bildirmişlerdir(44).

TMR semptomları tüm yaş gruplarında gözlenebilmektedir. Küçük yaş gruplarında prevalans düşükken, genç erişkinlerde prevalans artmakta, orta yaş grubunda ise beklenilenin aksine yaşlılara göre azalma eğiliminde olduğu görülmüştür. Ayrıca yaşlı bireyler, genç bireylere göre TMR semptomlarını daha az bildirme eğilimi olduğundan bu konuyla alakalı daha çok çalışma yapılması gerektiği düşünülmektedir(45, 46). Çocuklarda klinik belirtiler hafif bir disfonksiyon oluşumu ile karakterizedir. Cinsiyet dağılımı olarak ise TMR semptomlarının kadınlarda erkeklere nazaran daha sık görüldüğü bildirilmektedir(47).

2.4. TMR ETYOLOJİSİ

TMR’ye ilişkin literatürler incelendiğinde etyolojisinde tek bir faktör etkili olmayıp daha çok multifaktoriyel olduğu düşünülmektedir (48). En önemli etiyolojik

faktörün okluzal faktörler olduğu öne sürülse de zamanla psikolojik faktörlerin daha çok önem kazandığı bildirilmektedir (11).

Etiyolojik faktörler anatomik, nöromusküler ve psikolojik faktörler olarak değerlendirilir. Başka bir sınıflama da ise hazırlayıcı faktörler, başlatan faktörler ve devam ettiren faktörler şeklinde değerlendirilmiştir.

1. Hazırlayıcı faktörler: Bireyin TMR'ye yatkınlığını arttıran, fizyolojik, psikolojik, morfolojik ve çevresel değişkenler
2. Başlatan faktörler: Travma, aşırı yükleme veya parafonksiyonel alışkanlıklar
3. Devam ettirici faktörler ise sosyal yaşam tarzı/alışkanlıkları, iyileşme kapasitesindeki zayıflık, uygun olmayan tedavilerin negatif etkileri ve emosyonel stres olarak sınıflandırılmıştır(6, 49).

TMR'nin etkin tedavisi için hekimin etyolojik faktörü belirlemesi, mevcut klinik duruma katkıda bulunan etkenleri ayırt edebilmesi şarttır(13, 50). TMR'de özellikle beş ana faktörün değerlendirilmesi gerekmektedir: 1) Okluzal koşullar, 2) Travma varlığı, 3) Emosyonel stres varlığı, 4) Derin ağrı kaynağı varlığı, 5) Parafonksiyonel aktivite varlığı(13).

2.4.1. Oklüzal Faktörler

Oklüzyon diş hekimleri için oldukça önemlidir. Çiğneme işlevinin başarısı sağlıklı bir oklüzal ilişkiye bağlıdır. Diş hekiminin temporomandibular hastalar ile olan tedavi sürecindeki temel amacı oklüzal durumu değiştirerek iyileştirmek olmalıdır. Oklüzal durum değerlendirilirken hem dinamik hem de statik olarak değerlendirilmelidir. Mandibula hareketsiz konumda iken statik oklüzyon, mandibulanın lateral ve medial hareketleri esnasında dinamik oklüzyon oluşur (13).

Oklüzyonun iki yolla TMR'yi etkilediği düşünülmektedir: Birincisi, okluzal durumun, mandibula ile kranyum arasındaki dinamik fonksiyonel ilişkisiyle ortopedik stabiliteyi etkilemesi, ikincisi ise oklüzyondaki akut değişikliklerin mandibulanın fonksiyonunu etkileyebilmesidir(13). Ortopedik stabilite dişler sentrik oklüzyonda iken kondilin artiküler fossa içerisindeki kas ve iskeletsel konumlarının stabil olması durumudur. Tek diş teması varlığında mandibula kayarak oluşan diş temaslarını arttırmaya çalışır ve böylece kondillerin üzerine binen yük artarak

ortopedik stabilite bozulmuş olur. Ayrıca, ortopedik instabilite varlığında dişlerin oklüzyona getirilmesi yükleme kuvveti oldukça az olduğundan herhangi bir sorun yaratmazken; sistem elevatör kaslar ya da travma varlığı ile oluşan eksentrik kuvvetler ile yüklendiğinde aşırı yüklenme ve yaralanma olasılıkları meydana gelebilir(51, 52).

Oklüzal durumdaki ani ve akut değişiklikler de çiğneme kasları üzerinde etki yaratabilir. Çiğneme kaslarının aktivitesi fonksiyonel ve parafonksiyonel hareketlere bağlı olarak şekillenmektedir. Kasın hiperaktivitesi yalnızca brüksizm gibi parafonksiyonel alışkanlıklarda değil, diş temasları olmadan kasların statik ve tonik halde kasılması ile de gerçekleşebilmektedir(51-53). TMR semptomları bulunan hastaların oklüzal ilişkilerinin incelendiği Pullinger ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada; iskeletsel open-bite bulunan, maksimum interkuspasyon- en geri kapanış pozisyonu arasında 2 mm'den fazla fark bulunan, 4 mm'den fazla overjeti olan ya da 5 taneden fazla posteriorda diş eksikliği bulunan hastalarda TMR semptomlarının daha sık görüldüğü belirtilmektedir(54).

2.4.2. Travma

Travma; makro ve mikro travma olmak üzere iki gruba ayrılır. Makro travma; ani gelişen kaza, darbe vb. travmalardır. Yapısal olarak değişikliklere sebep olabilir. Genel anestezi esnasında uygulanan entübasyon, uzun süreli uygulanan diş tedavileri, çeneye gelen ani darbeler makrotravmaların oluşumuna sebebiyet verebilir. Mikro travma ise süreklilik arz eden brüksizm vb. travmadır. Bu travmalar kondillerin gelişim merkezlerini, eklem kapsülünü, eklem bağlarını ve kaslarını etkileyebilmektedir(13, 55).

2.4.3. Emosyonel Stres

Stres, baş ve boyun kaslarının tonusunu ve non-fonksiyonel kas aktivitelerini arttırarak TME semptomlarını tetiklemektedir(13).Beyindeki duyu merkezi olarak bilinen hipotalamus, retiküler sistem ve limbik sistem kişilerin duygusal durumundan sorumlu olmakla birlikte kas fonksiyonunu etkileyebilir. Artan duygusal stres varlığı, baş-boyun bölgesindeki kasların tonusunu arttırır. Aynı zamanda stres, non-fonksiyonel kasların hiperaktivitesine de sebep olarak brüksizmi tetiklemektedir(56).

2.4.4. Derin Ağrı Duyusu

Derin ağrı, beyin sapının stimülasyonu ile ‘koruyucu eş kasılma’ adı verilen bir kas cevabı oluşturur ve böylelikle vücut hasara karşı anormal bir karşılık vermiş olur(13).

Örneğin diş ağrısı yaşayan bir hastanın ağız açıklığının kısıtlanması; vücudun hasarlı bölgeyi kısıtlayarak o bölgeyi koruma altına aldığını gösterir. Diş ağrısı giderildiğinde ağız açma miktarı normale döner. Bu klinik bulguyu hekim farketmez ise kısıtlı ağız açıklığını hekim TMR semptomu olarak değerlendirip ve yanlış tedavi uygulayabilir. Ayrıca diş ağrısı, kulak ağrısı, sinüs ağrısı ve servikal bölgedeki yüze uzak ağrı kaynakları gibi sürekli derin ağrı duyusu varlığı ağız açıklığını kısıtlayan bir etyolojik faktör haline gelir ve TMR semptomu olarak değerlendirilebilir (57).

2.4.5. Parafonksiyonel Alışkanlıklar

Çiğneme kaslarının çiğneme, konuşma, yutkunmayı içeren aktiviteleri fonksiyonel aktiviteler; diş sıkma, gıcırdatma ve çeşitli ağız alışkanlıklarını içeren aktiviteleri ise parafonksiyonel aktiviteler olarak tanımlanmaktadır. Parafonksiyonel aktiviteler normal kas fonksiyonunun üzerindeki artmış kas aktivitesiyle birlikte kasta genel tonus artışına da sebep olarak TMR oluşturabilmektedir(57, 58).

2.5. TMR’İN SINIFLANDIRILMASI

Okeson tarafından modifiye edilmiş şekliyle TMR; çiğneme kası rahatsızlıkları, TME rahatsızlıkları, kronik mandibular hipomobilité ve gelişimsel rahatsızlıklar olarak dört ana başlık altında sınıflandırılmıştır (13).

Tablo 1. Temporomandibular Eklem Rahatsızlıklarının Sınıflandırılması

1. ÇİĞNEME KASI RAHATSIZLIKLARI	2. TEMPOROMANDİBULAR EKLEM RAHATSIZLIKLARI	3. KRONİK MANDİBULAR HİPOMOBİLİTE	4. GELİŞİMSEL RAHATSIZLIKLAR
A. Koruyucu Kas Kasılmaları	1. Kondil- Disk Düzensizlikleri a. Disk Deplasmanı b. Aralıklı Kilitlenme ile Birlikte Görülen Disk Deplasmanı c. Redüksiyonsuz Disk Deplasmanı	1. Kronik Mandibular Hipomobilité 1. Ankiloz a. Fibröz b. Kemiksel 2. Kas Kontraktürü a. Miyostatik b. Miyofibrotik 3. Koronoid Engelleme	A. Doğumsal ve Gelişimsel Kemik Rahatsızlıkları 1. Agenezi 2. Hipoplazi 3. Hiperplazi 4. Neoplazi
B. Lokal Kas Ağrısı	2. Artiküler Yüzeylerin Yapısal Uyumsuzluğu 1. Formda Deviasyon a. Disk b. Kondil c. Fossa 2. Adezyonlar a. Disk ile Kondil arasında b. Disk ile Fossa arasında 3. Sublüksasyon 4. Lüksasyon		B. Doğumsal ve Gelişimsel Kas Rahatsızlıkları 1. Hipotrofi 2. Hipertrofi 3. Neoplazi
C. Miyofasyal Kas Ağrısı	3. Temporomandibular Eklem İltihabi Rahatsızlıkları i. Sinovit/Kapsülit ii. Retrodiskit iii. Artrit iv. Osteoartrit v. Osteoartroz vi. Poliartrit vii. Bağlantılı Dokuların İltihabi Rahatsızlıkları		
D. miyospazm			
E. Merkezi Sistem Kaynaklı Kas Ağrısı			

2.5.1. Çiğneme Kası Rahatsızlıkları

Çiğneme kaslarındaki bozukluklar, mandibula hareketi sırasında ilgili kasta ağrı görülmesi ile anlaşılmaktadır. Hareket esnasında meydana gelen kısıtlılık ağrının sınırlayıcı etkisinden dolayıdır (13).

2.5.1.1. Koruyucu Kas Kasılmaları

Koruyucu kas kasılmaları; duyuşal uyarıyı değiştirebilecek, uyumu kötü olan bir restorasyon varlığı, uzun süreli ağzın açık kalması, çeşitli ağız içi enjeksiyonlar, hastanın artmış stres durumu ya da tendon, ligaman, eklem, diş vb. lokal dokularda derin ağrı uyararı ile oluşabilmektedir. İlgili dokularda duyuşal ve proprioseptif sinyalde ani değişiklikler meydana getirir(13). Merkezi sinir sistemi (MSS) tarafından verilen bu yanıt ilgili kasların kontraksiyonu ile bu bölgenin hasarının önlenmesi amaçlanır(59). Hareket kısıtlılığı ve fonksiyon esnasında ağrı gözlenebilir. Kas, istirahat halindeyken ağrı bildirilmezken fonksiyon ile birlikte ağrı hissiyatı artar. Klinik olarak bir takım olayları takip eden kas güçsüzlüğü hissi olarak bildirilmektedir. Teşhisindeki en önemli nokta bir olayı takip ediyor oluşudur. Bu nedenle teşhisi oldukça önemlidir. Birkaç saat yada gün devam ettiğinde, kas dokusu zarar görerek lokal kas bozuklukları meydana gelebilir (13). Bu durumu çiğneme sisteminde inceleyecek olursak; koruyucu kas kasılması yaşayan bir hastanın ağız açma hareketi esnasında, çeneye elevasyon yaptıran kaslarında da artmış kas aktivitesi görülmektedir. Bu mekanizmanın görülmesi hastalık durumu değil, vücudun yaratmış olduğu normal bir koruma mekanizmasıdır. Ancak bu durum uzun süreli yaşanırsa ve çene hareketlerini kısıtlar tarzda durumlar meydana gelirse rahatsızlık olarak tanımlanabilir(60).

2.5.1.2. Lokal Kas Ağrısı

Lokal kas ağrısı, iltihapsal olmayan bir kassal ağrı bozukluğudur. Kas dokusunun uzamış olan koruyucu eş kasılmaya verdiği ilk yanıttır. Etyolojisinde kasılmanın uzaması, kasın aşırı fazla çalışması ve duyuşal stres yer almaktadır. İstirahat durumunda dahi minimal düzeyde de olsa ağrı ve fonksiyon esnasında ağrı gözlenir(61). Diş hekimliğinde en fazla rastlanan akut kas ağrısı tipidir. Koruyucu kas kasılması kas yaralanmasına bağlı santral sinir sisteminin verdiği yanıtken

lokalkas ağrısı kas dokusunun sınırlı bir bölgedeki değişiklikleri ile karakterizedir. Bu ayırım teşhis açısından önem teşkil etmektedir(13).

Lokal travma ve kasın aşırı kullanımı da lokal kas ağrısına sebep olmaktadır. Kasın fazla kullanımına bağlı görülen lokal kas ağrısı diğer etyolojik sebeplere göre daha geç meydana gelmektedir (62).

Lokal kas ağrısına bağlı meydana gelen derin ağrı, koruyucu kas kasılmasına neden olabilir ve bu koruyucu kas kasılması daha fazla lokal kas ağrısına sebebiyet verebilir. Bu duruma ‘Döngüsel kas ağrısı’ adı verilir. Örneğin inferior alveolar sinir blokajı esnasında medial pterigoid kasta meydana gelen travma lokal miyaljiye sebep olabilir. Ağrıya bağlı olarak koruyucu kas kasılması görülebilir ve oluşan bu kasılma tekrar miyaljiye sebep olarak döngüsel kas kasılmasını meydana getirir(13).

2.5.1.3. Miyofasial Ağrı

Önceki yıllarda ‘miyalji’, ‘tetik noktası ağrısı’, ‘miyofasial ağrı disfonksiyon sendromu’ tanımları ile ifade edilen miyofasial ağrıda kasta kontraksiyon vardır ancak miyospazmda olduğu gibi kasta kısalma olmaz. Kas, fasya ve tendonlarda lokalize hassas tetik noktalar ile karakterize ağrı mevcuttur. Tetik noktalar baş ağrısı şeklinde hissedilebilir. Aktif tetik noktaları palpe edildiğinde ağrı oluşturabileceği gibi uyarıldıklarında bölgesel yansıyan ağrı oluşturabilir. Bazen de latent kalarak palpasyona hassasiyet oluşturmaz ve yansıyan ağrı görülmez(63, 64). Alınan anamnezde hastalar ağrıların; şakağa, alınına, göz arkasına, boyun ve enseye, angulus mandibulaya ve derin dokulara yayıldığından bahseder. Tedavisinde; tetik noktalara lokal anestezi enjeksiyonu, buz veya soğuk sprey ile inaktive edildikten sonra uygulanan transkütanöz elektriksel nöron stimülasyonu (TENS), germe egzersizleri ağrıyı azaltmada oldukça etkilidir. Ayırıcı tanısı gerilim tipi baş ağrısı, santral aracılı miyalji, neoplazi ve fibromiyalji ile yapılmaktadır. Klinik olarak bölgesel donuk ağrı, alt çene fonksiyonu esnasında ağrı, kas ve fasyaların gerginliğinde artış, palpasyona hassasiyet gösteren tetik noktaları gözlenebilir (65, 66).

2.5.1.4. Miyospazm

Miyospazm, merkezi sinir sistemi kaynaklı tonik kas kasılmasıdır. Ani ve istemsiz olarak meydana gelir(67). Etiyolojisinde kas ve iskelet sistemini etkileyen hastalıklar gibi bir takım sistemik durumlar, uzun süren diş tedavileri, enjeksiyon uygulamaları ve kasların aşırı yüklenmesi gibi durumlar yer almaktadır(68).

Çiğneme kaslarında meydana gelen bölgesel değişiklikler kas yorgunluğuna ve elektrolit seviyesinde değişikliklere sebep olarak miyospazm geçiren kasın çene yüz bölgesinde şekil değişikliği meydana getirir. Bu durum bacak kaslarında görülen kramplar ile benzerdir(13).Hasta anamnezine bakıldığında ani başlayan ve kasların sertliğine bağlı çene hareketlerinde kısıtlılık mevcuttur. İstirahat sırasındaki ağrı çenenin fonksiyonu ile daha da şiddetlenir. Palpasyonda etkilenmiş kaslarda aşırı bir sertlik ve ağrı bulunur. Bu durum akut maloklüzyona yol açabilmektedir(69). Spazm bulunan bir kasın yüksek düzeyde elektromiyografi (EMG) aktivitesi göstermesi beklenirken yapılan çalışmalar bu düşüncüyü desteklememektedir (70, 71).

2.5.1.5. Merkezi Sistem Kaynaklı Kas Ağrısı

Santral aracılı miyalji olarak bilinen bu bozukluk, Merkezi Sinir Sistemi etkilerinden kaynaklanan ve kas dokularında hissedilen kronik, bölgesel ve sürekli hissedilen ağrılar ile karakterizedir. Nörojenik enflamasyona bağlı kas içerisinde biriken allojenik maddeler nedeniyle oluştuğu düşünülmektedir(72). Klinik olarak kas dokusunda meydana gelen enflamatuvar durumuna benzediğinden bu hastalığa bazen miyozit de denir. Ancak bu durum, enflamasyonun klasik belirtileriyle karakterize değildir (13). Klinik olarak; istirahat halindeyken ağrı ve bu ağrının fonksiyonla birlikte artması, palpasyona karşı hassasiyet, kasta sertlik, kasın hareket hızında ciddi azalma ve kas boyunda kısalma ile kendini göstermektedir. Miyozit miyofasiyal ağrıdan ağrının sürekli ve akut olmasıyla, palpasyona karşı hastanın verdiği akut tepki ile ve yakın zamanda geçirilmiş bir enfeksiyon ve travma öyküsüyle ayrılır(73).

2.5.2. TME Rahatsızlıkları

2.5.2.1. Kondil- Disk Düzensizlikleri

Kondil ve disk arasında rotasyon hareketindeki bozulmadan kaynaklanır. Diskin kollateral ligamentlerinde ve retrodiskal laminalarda uzama meydana gelir. Üç grupta incelenmektedir: Disk deplasmanı, aralıklı kilitlenmeyle görülen disk deplasmanı ve redüksiyonsuz disk deplasmanı(13).

2.5.2.1.1. Disk Deplasmanı

Kollateral ligamanlar ve retrodiskal ligamanlardaki uzama sonucunda üst lateral pterygoid kasın çekişiyle disk anterior ve inferiora konumlanır. Böylece diskin arka kısmı incelerek daha öne gider ve çene hareketlerinde açma kapama esnasında klik sesi duyularak anormal bir durum oluşur. Eklem seslerinin başlamasında genellikle bir travma hikayesi etkilidir (13).

2.5.2.1.2. Redüksiyonlu Disk Deplasmanı

Disk deplasmanlarının anlaşılabilmesi için normal disk-kondil konumunun anlaşılması gereklidir. Diskin normal konumu ile alakalı araştırmacılar farklı teoriler üretmişler ancak bunlardan en çok kabul görüleni; diskin posterior bandı kondilin üzerinde, yaklaşık saat 12 pozisyonunda (± 10 derece), intermediate zone'un ise artikuler eminens'in arka kısmı ile kondilin anterior prominensi arasında konumlanmasıdır(74-78).

Redüksiyonlu disk deplasmanı kollateral diskal ligament ve retrodiskal laminanın inferior bölümünde uzama olduğunda meydana gelebilir. Inferior retrodiskal lamina ve kollateral diskal ligament uzayıp disk süperior lateral pterigoid kasın çekişiyle öne gelmesi ve aynı zamanda diskin posterior bölümünün incelenmesi, diskin daha da öne gelmesine sebep olacaktır. Bu durum ise kondilin diskin posterior bölümüne veya retrodiskal laminalara oturmasıyla ağız açma sırasında kondilde aşırı bir translasyon hareketine sebep olarak başlangıç safhasında sadece ağız açma esnasında klik sesine, ileri safhalarda ise hem açma hem kapama esnasında klik sesi duyulmasına neden olacaktır(79, 80). Ağız açma esnasında duyulan klik sesi açma hareketinin her evresinde duyulabilirken; ağız kapama esnasında duyulan klik sesi

daima ağzın tam kapalı olduğu pozisyona çok yakın bir esnada duyulur. Respirokal klik varlığı redüksiyonlu disk deplasmanı için tanı koydurucu bir bulgudur(37, 81)

Klinik muayenede ağız açma ve/veya kapama esnasında eklem sesleri mevcuttur. Ağız hareketleri esnasında eklemde yakalama hissi vardır. Hasta anamnezinde çenesini normal hareketine döndürmek için ufak hareketlerle çenelerini oturttukları bilgisini verebilir(50). Yakalama hissiyatı ağrılı olabilir. Ağrı mevcudiyeti disfonksiyonel semptomlar nedeniyledir. Bu tür hastalarda ağız açmada kısıtlılık mevcuttur. Hastaların eklemde diski yakalama veya deviasyon sırasında ani bir ses (popping) duyulabilir. Diski yakaladıktan sonra ağız açıklığı normale ulaşabilir(37).

2.5.2.1.3. Redüksiyonsuz Disk Deplasmanı

Ağız açık ve kapalı konumda iken kondil ve disk arası uyum bozulduğundan ve süperior retrodiskal lamina esnekliğini kaybettiğinde eklem diski yine önde konumlanır ancak kondil rotasyon hareketinin devamında diskin posterior bandını yakalayamaz ve translasyon engellenir. Sonuç olarak disk redükte olamaz, kondil ve disk normal konumlarına dönemez. Etiyolojisinde genellikle önceden mevcut redüksiyonlu disk deplasmanı vardır. Hastalar anamnezde geçmişte klik sesinin kilitlenmeden önce var olduğunu fakat redüksiyonsuz disk deplasmanından sonra bu sesin kaybolduğundan bahsederler (13, 82, 83)

Çeneyi açmak için kuvvet uygulandığında hasta ilgili bölgede şiddetli ağrı hisseder. Retrodiskal dokulara baskı, efüzyon ve sitokinler redüksiyonsuz disk deplasmanında ağrıya sebep olan etkenlerdir(84).

Klinik olarak ağız açma miktarı 25-30 mm'dir ve maksimum ağız açıklığında sert bir sonlanma hissiyatı mevcuttur. Mandibula maksimum açılma esnasında etkilenen tarafa deviye olur. Maksimum açılma noktasına gelindiğinde alt kesicilere aşağı yönde, hafif ve sabit yönde bir basınç uygulandığında ağız açıklığında herhangi bir artış olmaz. Etkilenen taraftaki eksentrik hareketler normaldir ancak karşı tarafta kısıtlılık mevcuttur. Eklem bilateral olarak palpe edildiğinde ağrı mevcuttur (13, 85-87).

2.5.2.2. Artiküler Yüzeylerin Yapısal Uyumsuzluğu

Yapışma ve sürtünme; normalde düzgün yüzeyli ve kaygan olan eklem yüzeyini bozarak hareketi engeller. Böylece yapısal bozukluklar ortaya çıkar. Makrotravmalar en sık sebep olan faktördür. Örneğin; yüz bölgesine alınan bir darbe dişlerin birbirine kenetlenmesine ve eklem yüzeyinde aşırı kuvvet birikimine sebep olur. Bu durum eklem yüzeyinde yapısal değişikliklere sebep olabilir(13). Ayrıca ortopedik dengesizlikle ilişkili bir mikrotravma varlığı kondil disk kompleksinin bozularak yapısal uyumsuzluğa neden olabilir(88, 89).

2.5.2.2.1. Formda Deviasyon

Artiküler yüzeylerin şeklinin değişmesinden kaynaklanan artiküler formun deviasyonu kondil, disk ve fossada görülebilmektedir. Kemik yüzeyinin düzleşmesi, diskin perforasyonu veya sınırlarının incilmesi şeklinde görülür. Klinik olarak şekil değişiklikleri fonksiyonel hareket bozukluğu meydana getirir. Açma ve kapama esnasında bu bozukluk hep aynı noktada görüldüğünden ayırıcı tanıda önem kazanır. Çünkü disk deplasmanlarında bu durum yoktur(13).

2.5.2.2.2. Adezyonlar

Kondil ile disk arasında veya disk ile fossa arasında görülebilen adherens artiküler yüzeylerin genellikle geçici olarak birbirine yapışması sonucunda oluşmaktadır. Fonksiyonla çözülebilen bir durumdur. Tanısı sadece hasta hikayesine bakılarak konulabilir. Hastalar genelde gece diş sıkmak gibi uzun süreli statik yük altında olduğundan bahseder ve bunu ağız açıklığının sınırlanma hissi takip eder. Bu hastalar genellikle sabahları ağız açma esnasında tıklama sesini alana kadar çenelerinin kilitli olduğundan bahsederler. Eğer herhangi bir müdahale yapılmaz ise kalıcı adezyona dönüşebilir. Kalıcı yapışma meydana gelir ise ağız açma miktarı oldukça kısıtlanır ve bu durum sürekli olduğu için hasta ağzını açmaya zorladığından ligamanın uzaması ağrıya sebep olabilir (13). Adezyonda artiküler yüzeylerde kalıcı olarak fiksasyon meydana geldiği için hastada ağız açıklığı sınırlanmıştır. Bununla ilgili olarak hastalar fonksiyonlarının kısıtlanmasından şikayet ederler. Bu rahatsızlıkta her zaman ağrı görülmeyebilir (90).

Adherens ya da adezyon üst eklem boşluğunda meydana gelir ise kondil-disk kompleksinin translasyon hareketi engellenerek yalnızca rotasyon hareketi meydana gelir. Bu durum redüksiyonlu disk deplasmanı ile benzer bir bulgudur. Ancak ekleme çift taraflı maniplasyonla kuvvet uygulandığında adezyonda ağrı olmaz. Ancak redüksiyonsuz disk deplasmanında çift taraflı manüplasyonla intraartiküler ağrı mevcut olması bu iki durumu birbirinden ayırır(90).

2.5.2.2.3. Sublüksasyon

Sublüksasyon (hipermobilite), herhangi patolojik durum varlığı olmadan anatomik sebeplere bağlı, ağız açılmasının ileri evresinde kondilin ani bir hareketle öne kaymasıdır. Sağlıklı bir bireyde translasyon esnasında diskin kondil üzerindeki posteriora rotasyonu; mandibular kondil artiküler eminenssten aşağı doğru kayarken düzgün bir şekilde hareket etmesine yardım eder. Ancak TME’de hipermobilite varlığında TME bu düzgün şekilde gerçekleşen harekete uyum göstermez. Kondil-disk arasında rotasyon hareketi olmadan sadece translasyon meydana geldiğinde bu durum oluşur(91). Artiküler eminensin ön eğiminin uzun, arka eğiminin ise dik ve kısa olduğu bireylerde görülmektedir. Kondilin aşırı hareketine eklem kapsülünün gevşemesi neden olmaktadır(92). Klinik olarak redüksiyonlu disk deplasmanında görülen klik sesinden daha tok bir ses olan ‘pat’ sesi olarak nitelendirilebilen bir ses meydana gelir. Kondil, kendiliğinden yerine dönebilir ya da el manüplasyonu ile yerine oturabilir(13).

2.5.2.2.4. Lüksasyon

Eklem hiperekstansiyonu ile birlikte diskin öne doğru disloke olması durumudur. Ağız translasyona dönemeyecek şekilde açık kalır ve hasta ağzını kapatamadığı için ‘açık kilitlenme’ olarak adlandırılır. Translasyon hareketi esnasında kondil en ön pozisyondayken, disk ön kapsüler ligamanın müsaade ettiği ölçüde posteriora doğru rotasyon yapmaktadır. Eğer translasyona daha çok zorlanırsa bu sefer ön kapsüler ligaman daha fazla anteriora çekilecek ve yerinden ayrılacaktır. Bu durum esnerken veya uzun süreli ağzın açık kalması sebebiyle meydana gelebilir. Sublüksasyonda kondil kendiliğinden yerine dönebilir veya el manüplasyonu ile yerine oturtulabilirken; lüksasyon, ani gerçekleşen bir durum olduğundan ve hastanın çenesi açık olarak kilitlendiğinden ayırıcı tanısı kolay bir şekilde yapılır. Hekim

mandibuladaki molar dişlerin okluzallerine baş parmağı ile kuvvet uygulayarak çeneyi aşağı, geri iterek çenenin kapanmasını sağlamalıdır(13). Bunun yanı sıra mandibulanın öne hareketini sınırlandıran birkaç yaklaşım bulunmaktadır. Bunlar; intrakapsüler sklerozan enjeksiyonu, lateral pterigoid myotomi, temporal tendonun skarifikasyonu, kemik augmentasyonu ve alloplastik materyal uygulamalarıdır(93-96).

2.5.2.3. TME'nin İltihabi Rahatsızlıkları

TME'nin iltihabi rahatsızlıkları fonksiyonla birlikte artan ve sürekli derin ağrı varlığından dolayı genellikle yansıyan ağrı ve dokunmaya karşı hassasiyet şeklinde kendini gösterir. Duruma dahil yapılara ek olarak ilişkili yapılar da iltihap gösterebilir(13).

Sinovyal dokuların iltihabı sinovit, kapsüler dokuların iltihabı kapsülit, retrodiskal dokuların iltihabı ise retrodiskit olarak adlandırılır. Genellikle dokulara gelen travma sonucu oluşur. Klinik olarak sinovitte eklem hareketiyle artan intrakapsüler ağrı mevcuttur. Kapsülitte ise palpasyonla muayene edildiğinde kondilin lateralinde ağrı vardır(61, 97).

Sinovit ve kapsülitin ayırıcı tanısını yapmak oldukça zordur. Ancak artroskopi ile ayırt edilebilir. Retrodiskit disk deplasmanının ileri evrelerinde ve dislokasyon sonucu da oluşabilmektedir(13). Hasta anamnezinde hastalar tarafından eklem bölgesinde başlayan ve fonksiyonla artan ağrı bildirilmektedir. Artan ağrı ile çenenin hareketleri de kısıtlanmıştır(98).

Osteoartrit ise kondil ve fossanın artiküler kemik yüzeylerinin yavaş ama yıkıcı bir şekilde değişime uğramasıdır. Artiküler yüzeyler ve onların kemik yapıları enflamatuvar olmayan bir şekilde bozulmaya uğrar(61). Klinik olarak ağız açma kısıtlılığı, etkilenen tarafa devriye olma, sürtünme sesi, fonksiyon esnasında ve palpasyonda ağrı gözlenir (13, 99, 100). Etiyolojisinde travma, aşırı okluzal kuvvetler, parafonksiyonel alışkanlıklar yer almaktadır(101).

2.5.3. Kronik Mandibular Hipomobilité

Çene hareketinin uzun süreli kısıtlanmasıdır. Normalde ağrı gözlenmez ancak fonksiyon esnasında ağrı gözlenebilir. Kronik mandibular hipomobilité; ankiloz, kas

kontraksiyonları ve koronoid engelleme olmak üzere üç başlıkta değerlendirilebilir (13).

Ankiloz, eklemin iç yüzeyinde meydana gelen adezyonların eklem hareketini kısıtlaması sonucunda oluşur. Klinik olarak çenenin açma-kapama ve lateral hareketlerinde kısıtlılık ve etkilenen tarafa doğru deviasyon görülür (13, 102). Ankiloz fibröz ve osseöz olmak üzere ikiye ayrılır. Fibröz ankiloz; travma etkisiyle eklem içi yumuşak doku komponentlerin birleşmesi sonucunda oluşmaktadır. Osseöz ankiloz ise; enfeksiyon varlığı ya da inflamatuvar hastalıkların sonucunda kondil veya ramusun temporal kemiğe yapışması sonucunda oluşur(103).

Kas kasılmaları miyostatik ve miyofibrotik olmak üzere iki şekilde meydana gelir. Kasların uzun süre hareketsiz kalması sonucunda miyostatik kasılma gerçekleşirken, travma yada kas dokusundaki iltihap sonucu kas dokusundaki fibrotikleşmeye bağlı miyofibrotik kasılma gerçekleşir (13).

Koronoid engellemesi, koronoid process'in anatomik olarak fazla uzun olmasına bağlı meydana gelen ağız açıklığının kısıtlanması durumudur (13).

2.5.4. Doğumsal ve Gelişimsel Rahatsızlıklar

Gelişimsel olarak meydana gelen TMR; kemik ve kas yapılarında tipik olarak travma, genetik faktörler, enfeksiyon, metabolik rahatsızlıklardan kaynaklanarak hipoplazi, neoplazi ve hiperplazi şeklinde gelişebilmektedir. Yüzde deformasyon, lateral hareketlerde kısıtlılık, maloklüzyonlar ve etkilenen tarafa deviasyon gözlenebilir(13). Büyüme ya da gelişimsel bozukluklar klinik olarak asimetri ile kendini gösterir(103). Tanıda radyografiler oldukça yardımcıdır (13).

2.6. TMR'NİN TANISI

TMR'de doğru tanıyı koyabilmek için etyolojiyi ve semptomları iyi saptamak gerekir. Erken teşhis ve doğru konulmuş bir tanı başarılı bir tedavinin temelini oluşturmaktadır (13).

2.6.1. Anamnez

İyi bir tıbbi ve dental anamnez hastalığın teşhisi ve tedavisi açısından önemlidir. Hastanın sistemik ve mevcut durumu, oral alışkanlıklar, şikayetinin başlangıcı ve süresi, mesleki ve sosyal etkenler anamnezde sorgulanmaktadır(13). Hasta tarafından betimlenebilen öznel durum ve değişiklikler ‘semptom’ olarak adlandırılırken, hastanın farkında olmadığı ancak hekim tarafından saptanabilen durumlar ‘işaret’ olarak tanımlanır. TMR anamnezinde ağrının yeri, şiddeti, karakteri, kullanılan ilaçlar, daha önceden yapılmış olan tedaviler, hastanın stres düzeyi, uyku kalitesi sorgulanmalıdır. Tüm semptom ve işaretler önem sırasına göre ayrıntılı bir şekilde değerlendirilmeli ve uygun muayene yöntemleri uygulanmalıdır (104).

Hekim anamnezi alırken hastanın TMR’yi fark etmesini sağlayan kısa içerikli sorular yöneltilmelidir. Bu sorular muayene öncesinde formlar vasıtasıyla hastaya yöneltililebilir ya da hekim tarafından bizzat sorulabilir. Fonksiyonel bozuklukları tespit etmede kullanılabilecek sorular şunlardır:

1. Ağız açma esnasında zorluk yaşıyor musunuz ve/veya ağrı şikayeti oluyor mu?
2. Çeneniz ‘takılıyor’, ‘kilitli kalıyor’ ya da ‘çıkıyor’ mu?
3. Çiğnerken, konuşurken ya da çenenizi hareket ettirirken ağrı hissediyor musunuz?
4. Çene eklemlerinizden ses geliyor mu?
5. Çeneniz genellikle yorgun, gergin ve sıkı mı?
6. Kulak, şakak ve yanaklarda ağrı hissediyor musunuz?
7. Sıklıkla baş ağrısı, diş ağrısı, boyun ağrısı hissediyor musunuz?
8. Başınızda, çenenizde ya da boyunda yakın bir zamanda yaralanma yaşadınız mı?
9. Isırırken, dişlerin birbirine temaslarında herhangi bir değişiklik yaşıyor musunuz?
10. Daha önce hiç eklem problemi kaynaklı ya da yüzünüzde açıklanamayan bir ağrıdan dolayı tedavi gördünüz mü?(105)

Başka bir kaynağa göre ise detaylı bir orofasiyal ağrı anamnezinde incelenmesi gereken konular aşağıdaki başlıklardan oluşmaktadır(13).

1. Esas şikayet (birden fazla olabilir)

A. Ağrının yeri

B. Ağrının başlangıcı

a. Diğer faktörlerle ilişkisi

b. İlerleyişi

C. Ağrının özelliği

a. Ağrının niteliği

b. Ağrının davranışı

I. Zamansal Davranışı

I I. Süresi

I I I. Lokalizasyonu

c. Ağrının yayılım şekli

d. Eşlik eden semptomlar

e. Ağrının akış şekli

D. Arttıran ve Azaltan Faktörler

a. Fonksiyon ve parafonksiyon

b. Fiziksel yöntemler

c. İlaçlar

d. Duygusal stres

e. Uyku düzensizlikleri

f. Hukuki süreçler

E. Eski konsültasyonlar ve /veya tedaviler

F. Başka ağrı şikayetleri ile ilişkisi

G. Geçmişe ait tıbbi kayıt

H. Sistemik değerlendirme

İ. Psikolojik değerlendirme

2.6.2. Muayene

Detaylı bir anamnezden sonra klinik muayeneye geçilebilir. Fiziki muayene; tüm çiğneme sistemi değerlendirilmesinden oluşmaktadır. Hastalar; baş-boyun bölgesi, yumuşak doku asimetrisi veya kas hipertrofisi yönünden kontrol

edilmelidir. Hasta bruksizm vb. parafonksiyonel alışkanlıklar açısından değerlendirilmelidir. Çiğneme kasları hassasiyet, fasikülasyon, spazm ve tetikleyici noktaların varlığı açısından palpe edilerek sistematik olarak incelenmelidir. Eklem hassas olduğu bölge (lateral veya posterior gibi) kaydedilmelidir. TME'nin açılış döngüsünün farklı bölgelerinde ağrı varlığı/yokluğu not edilmelidir. Eklem seslerinin en yaygın biçimi klik ve krepitustur. Birçok eklem sesi, özel bir enstrüman olmadan duyulabilmekle birlikte palpasyonla da hissedilebilir. Bunun yanı sıra steteskopla oskültasyon; krepitus gibi dahaz az belirgin seslerin anlaşılmasını sağlar(106).

Mandibulanın hareket sınırları sayısal olarak belirlenip kaydedilmelidir. Yetişkin bir bireyde dikey olarak maksimum ağız açıklığı yaklaşık 40 mm, protrüziv ve lateral hareketlerde ise maksimum çene hareketi yaklaşık 10 mm'dir (13). Normal mandibular hareket simetrik ve düz şekildedir. Eklem veya kaslardaki hassasiyet ağız açılmasını engelleyebilir(106).

Dental muayene de oldukça önemlidir. TMR'nin teşhisi için odontojenik ağrı kaynakları ortadan kaldırılmalıdır. Diş yüzeylerindeki aşınmalar bruksizm açısından değerlendirilmelidir. Oklüzal ilişkiler değerlendirilmeli ve kayıt altına alınmalıdır. Eksik dişler not edilmeli, iskeletsel oklüzyon sınıflaması belirlenmelidir(106).

2.6.3. İlave Tanı Araçları

TMR'nin doğru teşhisi için en önemli bilgiler anamnez ve klinik muayeneden elde edilir. Ancak bazen diğer tanı testleri, klinik tanıyı doğrulamaya ya da sorgulamaya yarayan ek bilgiler içerebilir. Bu testler sadece ek bilgi almak amaçlı kullanılır. Tek başına teşhis koymada yardımcı değildir (13).

2.6.3.1. TMR'nin Tanı ve Klinik Değerlendirilmesinde Kullanılan İndeksler

Kraniomandibular İndeks: Friction ve Schiffman tarafından geliştirilen bu indekste TME hassasiyeti ve fonksiyon değerlendirmesi için disfonksiyon indeksi; kas hassasiyeti değerlendirmesi için palpasyon indeksi yer alır(107).

Helkimo Klinik Disfonksiyon İndeksi: Helkimo tarafından geliştirilen ve epidemiyolojik çalışmalarda kullanılan bu indeks TMR tanısında sıkça kullanılmaktadır(108).

TMR için Araştırma Tanı Kriterleri (RDC/TMD): TMR'nin tanı ve klinik değerlendirilmesinde Krough ve ark.'nın oluşturduğu muayene formu, Helkimo İndeksi ve Kraniomandibular İndeks gibi birçok yöntem kullanılmıştır. Ancak bu yöntemlerin yüzeysel sonuç vermesi, alt grupların teşhisi için standart kriterleri içermemesi daha güvenilir ve standardize kriterlerin aranmasına neden olmuştur(109). Dworkin ve LeResche başkanlığında on dört bilim insanı tarafından 1992 yılında geliştirilen RDC/TMD; TMR araştırmaları için en yaygın tanı protokolü olarak kullanılmaktadır(110).

Ancak zaman içerisinde TMR için daha spesifik tanıların gerekmesiyle birlikte RDC/TMD protokolünün yetersiz kaldığı düşünülmüş ve 2008-2011 yılları arasında Axis I tanı kriterleri geliştirilmiştir. 2014 yılında da RDC/TMD güncellenerek DC/TMD(Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders Assesment Instruments) yayınlanmıştır(111). DC/TMD' nin Prof.Dr. Serkan Polat ve arkadaşlarının yapmış olduğu Türkçe çeviri sürümü 9 Mayıs 2016'da International RDC/TMD Consortium Network tarafından kabul edilmiştir (112).

İki eksen den meydana gelen bu protokol fiziksel ve psikososyal değerlendirmeyi sağlayan ayrıca biyopsikososyal ağrı modeline dayanan bir sınıflandırmadır. DC/TMD'nin içeriği şu şekildedir: Eksen I değerlendirmesinde; TMD Ağrı Anketi, DC/TMD Belirti Anketi (SQ), DC/TMD Demografi Bilgiler ve Klinik Muayene (FDI) kullanılırken, Eksen I I değerlendirilmesinde Ağrı Çizimi, Derecelendirilmiş Kronik Ağrı Skalası (GCPS), Çenenin Fonksiyon Kısıtlama Skalası-20 (JFSL-20), Hasta Sağlık Anketi-4 (PHQ-4), Hasta Sağlık Anketi-9 (PHQ-9), Genelleştirilmiş Anksiyete Bozukluğu-7 (GAD-7), Hasta Sağlık Anketi-15 (PHQ-15), Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi (OBC) kullanılmaktadır(113).

Eksen I'de; kas hastalıkları, disk deplasmanları, TME'de ağrıya sebep olabilecek durumlar vb. içeren tanı kriterleri bulunur ve TMR 3 gruba ayırmaktadır:

I. Kas rahatsızlıkları

a.Miyofasiyal ağrı

b. Ağız açmada kısıtlılık olan miyofasiyal ağrı

II. Disk deplasmanları

a.Redüksiyonlu disk deplasmanları

b.Ağız açmada kısıtlılık olan redüksiyonsuz disk deplasmanı

c.Ağız açmada kısıtlılık olmayan redüksiyonsuz disk deplasmanları

III. Artralji, artrit, artroz

a.Artralji

b.TME'nin osteoartriti

c.TME'nin osteoartrozu olarak gruplandırılmıştır (114).

Eksen I I'de hastada ağrıya sebep olan durumlar ve hastanın psikososyal durumu değerlendiren kriterler içermektedir (115). Bunlar:

I. Ortalama, mevcut ve en kötü ağrı yoğunluğunu içeren ağrı durumu değişkenleri

II. Fonksiyonel mandibular sınırlamalar

III. Psikolojik sıkıntılar, depresyon ve somatizasyon eğilimlerin değerlendirilmesi

IV. Ağrı şiddetini değerlendiren dereceli kronik ağrı skalası(116, 117)

Bu sayede ağrı sübjektif bir veri olmaktan çıkarak ölçülebilen ve klinik olarak değerlendirilebilen bir veri olmaktadır(109).

2.6.3.2. Görüntüleme Yöntemleri

Görüntüleme yöntemlerinden konvansiyonel grafi, panoramik radyografi, bilgisayarlı tomografi, ultrasonografi, manyetik rezonans görüntüleme (MRG), radyonüklit görüntüleme gibi birçok görüntüleme yöntemleri kullanılmaktadır. Ancak günümüzde disk ve diğer yumuşak dokularla ilgili altın standart MRG'dir. Radyograflar direkt olarak tanı koymak amaçlı değil, belirlenmiş bir klinik tanıyı doğrulamak için kullanıldığı unutulmamalıdır (13).

2.6.3.3. Ortopantomografi (OPG)

Mandibula kondili ile glenoid fossa ilişkisinin değerlendirilmesi, mandibula kondili, corpus ve ramusunun çift taraflı değerlendirilmesi ve kondillerdeki asimetrelerin değerlendirilmesi amacıyla OPG'den yararlanılır(118, 119). OPG'de görüntü alınırken X ışınları posterior-inferior doğrultuda yol aldığı için kondillerin lateral uçları kondiller üzerine süperpoze olmaktadır. Bu nedenle kondilde eğer demineralizasyon varlığı söz konusu ise erken dönemde tespit etmek mümkün değildir. Ayrıca artiküler eminensin süperpozisyonu nedeniyle kondil ve glenoid fossanın değerlendirilmesi zordur. Görüntüler iki boyutlu olduğundan artiküler disk ve diskin konumu, yumuşak dokular değerlendirilemez(120).

2.6.3.4. Bilgisayarlı Tomografi

Maksilla ve mandibuladaki fraktürlerin değerlendirilmesinde, kondil kırıklarında, disk dislokasyonlarında, TME ankilozunun teşhisinde, dejeneratif eklem rahatsızlıklarında bilgisayarlı tomografiden yararlanılsa da TME'nin yumuşak dokularının değerlendirilmesinde MRG'den daha üstün değildir(121).

2.6.3.5. Artrografi

Eklem boşluğuna kontrast, radyopak bir madde enjekte edilerek TME diskinin görüntülediği bir yöntemdir. Bu yöntemde eklemdeki disk perforasyonları, disk deplasmanları, dejenerasyonlar ve eklem patolojileri incelenebilir. Diskin anterior dislokasyonunun teşhisinde en güvenilir yöntemdir(103). Ancak invaziv bir işlem olması, fasiyal sinir hasarı ve disk perforasyonu riski taşıması sebebiyle yumuşak dokuların incelenmesinde MRG hala altın standart olarak kabul edilmektedir(122).

2.6.3.6. Kemik Sintigrafisi

Standart radyografiler kondil morfolojisi ile ilgili bilgi verirken TME'nin enflamatuvar aktivitesinin aktif veya pasif olduğunun bilgisini vermediğinden kemik sintigrafisinden yararlanılabilir. Kemik sintigrafisi radyoaktif bir maddenin kana enjeksiyonuyla ve bu maddenin kemik yapım-yıkım hızının yüksek olan bölgelerde toplanması ile değerlendirilmektedir(13, 123).

2.6.3.7. MRG

Diskin yapısı, konumu ve diğer yumuşak dokuların durumunu belirlemede kullanılan MRG özellikle disk pozisyonunun görüntülenmesinde altın standarttır. Sagittal ve koronal düzlemdeki görüntülerin kombinasyonu ile kondil ve disk arası ilişkinin belirlenmesini sağlamaktadır (13, 124). MRG, oldukça güçlü bir manyetizmadan yararlanılarak yumuşak dokuda bulunan hidrojen iyonlarının enerji seviyelerini değiştirir ve bu değişiklikler bilgisayarda BT görüntüsüne benzeyen görüntüler yaratarak yumuşak dokuların daha iyi görüntülenmesini sağlar(125-127)

2.6.3.8. Ultrasonografi (USG)

Eklem diskinin konumu ve TME'deki enflamatuvar değişikliklerin görüntülenmesinde USG'den yararlanılır. Hasta için konforlu, kullanışlı ve ucuz bir tedavi yöntemi olsa da multiplanar incelemenin mümkün olmayışı, eklem medial yüzünün görüntülenememesi dezavantajlarından(124). USG cihazlarında transvajinal, transrektal, endoskopik probalar, intraoperatif probalar gibi değişik probalar kullanılarak görüntü kalitesi artırılması amaçlanmıştır. Görüntü kalitesi, sesin frekansı arttıkça artmaktadır. Ancak bununla birlikte ses frekansının artması sesin derin dokulara penetrasyonunu güçleştirmektedir bu nedenle yüzeysel dokularda yüksek frekanslı probalar kullanılırken daha derin dokularda düşük frekanslı probalar tercih edilmelidir(128).

Yüksek çözünürlüklü USG ile TME'nin internal hastalıklarında diskin pozisyonu değerlendirilebilmektedir(129, 130). Buna rağmen osteoartroz teşhisinde yeterli duyarlılık ve özgünlüğe sahip değildir. Artiküler disk ve kortikal kemik morfolojik değişikliklerinin teşhisi için yeteri kadar etkinliği yoktur. USG ile TME'de ağrı ile ilişkili enflamasyonda efüzyon varlığı belirlenebilir (131). Bu teknikte kondillerin anterior ve lateral bölümlerindeki problemler rahatça izlenebilirken medial yönü izlenememektedir(130-132).

2.7. TMR'DE TEDAVİ SEÇENEKLERİ

TMR'ye sahip hastalarının %40'ında semptomlar kendiliğinden düzelirken, %5-10'u tedaviye ihtiyaç duymaktadır. TMR tedavisinin amacı; hastalığa sebep olan etyolojik ve patolojik faktörlerin düzeltilmesi, hastalık semptomlarının giderilmesi,

eklem mobilitesinin yeniden kazanılması ve postüral iyileşmedir(133). Yapılacak fonksiyonel bir tedavide semptomatik tedavi ve etkene yönelik tedavi arasında bir ayırım yapılmalıdır. TMR'nin tedavisi nihai tedavi ve destekleyici tedavi olmak üzere ikiye ayrılabilir. Nihai tedavi rahatsızlığa sebep olan etyolojik faktörleri ortadan kaldırmaya yöneliktir. Destekleyici tedavi ise TMR'ye sahip olan bireylerdeki semptomları değiştirmeyi amaçlayan tedavi yöntemidir. Tedavide uygulanan konservatif yöntemler geri dönüşümlü ve geri dönüşümü olmayan tedaviler şeklinde olabilir. (13). Yapılan çalışmalarda konservatif ve konservatif olmayan tedaviler benzer başarı oranlarına (%70- %85) sahip olduğundan tedavide öncelikle konservatif tedavi düşünülmesi, eğer başarılı olunmazsa konservatif olmayan tedavi düşünülmesi mantıklı bir yaklaşım olacaktır(134, 135). Hasta eğitimi ve kendine bakımı, farmakoterapi, fizik tedavi, oklüzal aparey tedavisi içeren multidisipliner bir yol izlenmesi TMR hastalarının yönetimi açısından önemlidir (7).

TMR tedavisinde aşağıdaki yöntemler kombine olarak kullanılmaktadır:

A. Davranış terapisi, hasta eğitimi ve öz bakımı

B. Oklüzal faktörlerin tedavisi (13, 136)

1. Geri dönüşümlü oklüzal terapi

Oklüzal splint tedavisi

- a. Stabilizasyon splinti
- b. Ön konumlandırma splinti
- c. Anterior ısırma plağı
- d. Posterior ısırma plağı
- e. Pivot splinti
- f. Yumuşak splint

2. Geri dönüşümsüz oklüzal terapi

- a. Selektif mölleme
- b. Restoratif oklüzal düzenleme

C. Farmakolojik tedavi(13, 65)

1. Analjezikler
2. Non-steroidal antienflamatuar ilaçlar
3. Antienflamatuar ajanlar
4. Kortikosteroidler

5. Anksiyolitik ajanlar
 6. Kas gevşeticiler
 7. Antidepresanlar
 8. Lokal anestezipler
- D. Botoks uygulaması (137)
- E. Fizik terapisi(13, 65)
1. Transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS)
 2. Akupunktur
 3. Lazer terapisi
 4. Soğuk ve sıcak uygulama
 5. Ultrason
 6. Fotobiyomodülasyon
- F. Manuel teknikler (13, 65)
- 1.Yumuşak doku mobilizasyonu
 2. Eklem mobilizasyonu
 3. Kas kondisyonlanması
 - a. Pasif germe
 - b. Destekli kas germe
 - c. Direnç egzersizleri
 - d. Duruş eğitimi
- G. Cerrahi tedavi (13, 138)
- a. Artroskopi
 - b. Artrosentez
 - c. Yumuşak doku düzeltimi
 - d. Eklem rekonstrüksiyonu
 - e. Ortognatik cerrahi

2.7.1. Nihai Tedavi Yöntemleri

2.7.1.1. Okluzal Splint Tedavisi

Konservatif tedavi yöntemi olan okluzal splintler sert, yumuşak veya silikon içerikli akrilikten yapılan, dişlerin okluzal ve insizaline oturan, karşıt dişlerle de okluzal temas sağlayan apareylerdir. Çiğneme kaslarının disfonksiyonunda,

bruksizmde, okluzal stabilizasyon amacıyla ve en çok da disk deplasmanı görülen olgularda kullanılmaktadır(139-141).

Stabilizasyon splinti, ön konumlandırma apareyi, anterior ısırma plağı, posterior kapanış plağı, pivot splinti ve yumuşak (rezilient) splint olmak üzere 6 çeşit splint bulunmaktadır(13).

2.7.1.1.1.Stabilizasyon Splinti

En çok kullanılan okluzal splint apareyi türü Ramfjord ve Ash Jr tarafından geliştirilen Michigan tipi ısırma splintidir. Her iki dental çenede kullanılmakla birlikte tercihen maksiller arkda kullanılır. Posterior bölgede dişsiz alan varlığında ve istenmeyen diş hareketlerinden kaçınılması gerektiğinde mandibular arkda kullanılabilir. Bu splint sentrik temaslar sağlar ve kanin koruyuculu okluzyon ile eksentrik hareketlerde diş temaslarını ayırır, kondili sentrik pozisyona getirir ve böylece çiğneme kaslarını gevşeterek geceleri parafonksiyonel aktivite ile diş aşınmalarını engeller(142, 143). Yapılan çalışmaların sonuçları emosyonel stres varlığı durumuna bağlı oluşan parafonksiyonel kas aktivitelerinin stabilizasyon splinti kullanımı ile azaltılabileceği yönündedir(144-146). Ayrıca lokal miyalji, MSS kaynaklı miyalji, retrodiskit rahatsızlığı olan hastalar da stabilizasyon splinti kullanımı önerilmektedir(13).

2.7.1.1.2. Ön Konumlandırma Splinti

Ön konumlandırma splinti interokluzal ilişki oluşturarak alt çeneyi interkuspal pozisyondan daha öne almayı hedefleyen bir splint türüdür. Bu splintte retrodiskal dokuların rehabilitasyonu için alt çenenin pozisyonu geçici olarak değiştirmeyi amaçlanmaktadır. Çünkü kondilin önde konumlandırılması kondil-disk ilişkisinin daha sağlıklı kurulmasını sağlar ve bu da dokuların adaptasyonu ve onarımına katkıda bulunur(13).

2.7.1.1.3. Anterior Isırma Plağı

Posterior dişleri ayırarak sadece alt çene ön dişleri ile temas sağlayan üst çene dişlerine takılan bir apareydir. Posterior dişlerdeki teması kaldırarak arka dişlerin çiğneme sistemi üzerindeki etkilerini giderir. Akut durumlarda geçici süreyle kullanılmalıdır(118, 147). Birkaç hafta veya birkaç ay gibi uzun süreli kullanımında

posterior bölgedeki dişler erüpte olarak ön dişlerin temas etmemesi sonucu open-bite oluşturacağından tavsiye edilmemektedir(148).

2.7.1.1.4. Posterior Isırma Plağı

Alt çene için üretilmiş sadece posterior dişlerin üzerini örterek dikey boyutun artırılması amaçlanan sert akrilikten yapılmış bir apareydir. Ciddi dikey boyut kaybı olan vakalarda, disk interferenslerinde endikedir(139, 149, 150).

2.7.1.1.5. Pivot Splinti

Tek çene için üretilmiş, ağzın her dörtte birlik bölümünde tek diş teması sağlayan ve bu temasın arka molar dişlerde olması hedeflenen sert akrilikten yapılmış bir aparey türüdür. Eklem yüzeylerindeki intraartiküler basıncı düşürerek eklem yüzeylerindeki gelen yükü azalttığı düşünülmektedir(13).

2.7.1.1.6. Yumuşak Splint

Üst dişlere uygulanan esnek malzemeden yapılmış bir apareydir. Dental arkı travmaya karşı korumak amacıyla genellikle sporcular tarafından kullanılan koruyucu splintlerdir(13, 151).

2.7.1.2. Cerrahi Tedavi

Konservatif medikal tedavilerinden gerekli cevap alınamayan durumlarda, psikososyal durumların hastalığı ilerletmesi durumunda, TME'nin yapısal bozukluklarında, ankiloz varlığında cerrahi tedavi düşünülebilir(102).

TMR tedavisinde uygulanan cerrahi teknikler; artroskopi, artrosentez, yumuşak doku düzeltimi, eklem rekonstriksiyonu, ortognatik cerrahidir. Artrosentez; TMR bulunan hastaların ağrılarının azaltılması amacı ile ağız açıklığı kısıtlı olan hastaların kısıtlılığını gidermede, eklem efüzyonunun giderilmesinde yapılan minimal invaziv cerrahi işlemdir. Eklem boşluğundaki inflamatuvar sinovyal sıvı uzaklaştırılarak sinovyal sıvı vizkozitesinin düzeltilmesi ve adezyonların uzaklaştırılması amaçlanır(152). Esas endikasyonu reduksiyonsuz disk deplasmanından kaynaklanmış akut ya da kronik açma kapama hareketlerinin kısıtlanmasına bağlı hipomobilité durumları olmakla birlikte tekrarlayan açık

kilitlenmelerin önlenmesinde de etkilidir. Ayrıca osteoartritli hastalarda da faydalı olduğu bildirilmektedir (153). Enfeksiyon, dış kulak yolu perforasyonları, okluzyon değişiklikleri, kıkırdakta aşınma, hematoma, dokuların altında sıvı birikmesi, fasiyal paralizi gibi komplikasyonların gerçekleşme ihtimali olduğundan uygulanırken son derece dikkatli olunmalıdır(154).

Eklem artroskopisi; sinovyal sıvı ve diskin doğrudan incelenbildiği, hem tanı hem de tedavi amacıyla yapılan endoskopik bir yöntemdir(154). Endikasyonları; osteoartrit, psödotümörler ve iç düzensizlik iken; kontraendikasyonları ise ankiloz, eklemda inflamasyon varlığı, rezorpsiyon durumları ve malignite varlığıdır(155). Eklem artroskopisi ile lizis, lavaj, diskin repozisyonu, debridman ve eklem hipermobilitasını sınırlama işlemleri yapılabilir(156).

2.7.2. Destekleyici Tedavi

2.7.2.1. Medikal Tedavi

TMR tedavisinde kullanılan medikal ajanlar; analjezikler, antienflamatuvarlar ve kas gevşeticilerdir. TMR tedavisinde ağrı kontrolü amacıyla kullanılırlar. Ancak hastalığın giderilmesinde kesin çözüm değildirler(13).

Analjezikler; ağrının elimine edilmesini nosisepsiyon sürecini etkileyerek sağlamaktadır. Ağrının azalması da tedavi sürecini destekler. Analjezikler ağrı semptomunu değiştirmeye yöneliktir ve rahatsızlığın etiyojisine etki etmediğinden destekleyici tedavi sağlamaktadır(13). Ancak eğer TMR'nin etiyojisinde derin ağrı uyarını yer alıyorsa destekleyici değil kesin tedavi kaynağı oluşturur. TMR tedavisinde asetaminofen, propiyonik asit türevleri (ibuprofen, naproksen sodyum, ketoprofen, oksaprozin, meloksikam, etodolak, diklofenak), salisilatlar (asetilsalisilik asit, diflunisal) ve Siklooksijenaz-2 (COX-2) inhibitörleri reçete edilmektedir (13). Non-opioid analjezikler orta ve düşük düzeyde TMR ile ilişkili ağrılarda etkilidir. Orta dereceli ağrılar için ilk seçenek olarak düşünülen, yan etkisi düşük ilaç asetaminofendir. Bir propionik asit türevi olan ibuprofen ise kasal ve iskeletsel ağrılar için oldukça başarılı bir seçenektir(157-162).

Retrodiskit, osteoartrit, kapsüllit, kronik santral kaynaklı miyalji gibi doku inflamasyonu varlığı söz konusuysa anti-inflamatuvar ilaç kullanımı ilk seçenek

olmalıdır. Bu ilaçlar vücudun inflamasyona karşı verdiği cevabı baskılayarak etki eder. Asetilsalisilik asit, ibuprofen gibi analjeziklerin etki etmesi için her zamanki dozlarda alınması yeterliyken non-steroid antienflamatuvar ilaçların etkisi için minimum 2-3 hafta düzenli olarak kullanılması gereklidir. COX-2 inhibitörleri, indoller, sulindak ve tolmetin non-steroid anti-inflamatuvar ilaçlardır(157-162).

Antidepresan ilaçlar depresyon tedavisi için geliştirilmiştir. Ancak merkezi sinir sisteminde sinaptik bağlantıda biojenik aminler olan seratonin ve norepinefrin mevcudiyetini arttırarak terapötik etki sağlamaktadır(13). Bu nedenle şiddetli ağrı yaşayan hastalar tarafından tercih edilebilir. Amitriptilin ve imipramin en etkili olanlarıdır. Amitriptilin en fazla gevşemeyi sağlayan benzodiazepin türevi antidepresandır. Yatmadan önce 10 mg/gün alınarak başlanır dozu yavaş yavaş arttırılarak 30-40 mg'a çıkartılabilir. Antidepresanlarla ilgili dikkat edilmesi gereken bir nokta selektif seratonin geri alım inhibitörleri (SSRI) kullanımındır. Çünkü bazı SSRI türevi antidepresanların bruksizm vakalarını arttırdığı görülmüştür(157-162).

Eklem içi enjeksiyon tedavisi diğer medikal tedavilerden yanıt alınamamış, akut şikayetleri olan hastalarda uygulanmalıdır. Eğer uzun süreli etkisi olan steroidler uygulanacak ise eklem kıkırdağı ve kondil üzerindeki yıkıcı etkilerinden dolayı üçer aylık ara ile toplamda 3-4 enjeksiyonu geçmeyecek şekilde uygulanması tavsiye edilmektedir(163). Eklem içi enjeksiyonları kulağın aurikulasının 1 cm önünden girilerek yapılır. Bölge antiseptik solüsyonlarla pamuk yardımı ile silindikten sonra, süperior eklem boşluğu ağız tam açtırılarak palpe edilir. Eklem boşluğunun üst kısmında yer alan a.temporalis süperficialis palpe edilir ve fossa mandibularise en yakın noktadan 90 derecelik açı ile öncelikle lokal anestezi enjekte edilir. Daha sonra 1ml'lik hyaluronik asit ya da steroid enjeksiyonu yapılır(164, 165).

Kas gevşeticiler sakinleştiren ve rahatlatan merkezi etkilerinden dolayı hekimler tarafından sıkça reçete edilmektedir. Propanedioller, kloraksazom, mefenesin tercih edilen iskelet kası gevşeticilerindendir. Bazı kas gevşeticiler reçete edilirken çiğneme kasında tedavi etkinliğine ulaşmak için gereken doz alındığında hastaların normal aktivitelerini yerine getiremeyecek kadar etki ettiği unutulmamalıdır. Bu nedenle bu ilaçların sakinleştirici etkileri konusunda hastalar bilgilendirilmelidir. Siklobenzoprin TME'ye ve bunun dışında çeşitli kaslara etkili olduğu bilinmektedir. Bu ilaç trisiklik antidepresanlar ile benzer yapı gösterir.

Yatmadan önce 5-10 mg kullanımı özellikle sabah oluşan kas ağrılarını hafifletebilir(13, 166, 167).

Diş hekimliğinde çeşitli amaçlarda kullanılan botulinum toksini Clostridium Botulinum bakterisi tarafından üretilen bir protein ve nörotoksindir(168). Botulinum toksini öldürücü ve doğal yolla oluşan bir madde olmasına rağmen etkili ve güçlü bir ilaçtır(169). TMR dislokasyonunun tedavisinde Botulinum Toksin-A (BTX-A) lateral pterygoid kasa enjeksiyonu cerrahi tedavinin büyük riskler taşıdığı hastalarda endikedir(170). Bruksizm hastalarında BTX-A'nın masseter ve temporal kaslara çift taraflı enjeksiyonu uygulanması TMR semptomlarını azaltmada ve bruksizm unsurunu ortadan kaldırmaya yardımcı olmaktadır(171). Ayrıca mandibular spazm varlığında meydana gelen ağız açma kısıtlılığı oluşan hastalarda BTX-A enjeksiyonu ile hiperfonksiyonel veya spastik kasların etkileri azaltılarak hastanın hayat kalitesinin yükseltilmesi amaçlanır(172).

2.7.2.2. Fizik Tedavi

TMR'de fizik tedavi kapsamında; TENS, akupunktur, lazer tedavisi,soğuk uygulama, sıcak uygulama, ultrason, elektrik stimülasyonu, biofeedback uygulamaları, gevşeme egzersizleri, manuel terapi ve fizyoterapi egzersizleri uygulanmaktadır(173).

2.7.2.2.1. TENS

TENS; akut ve kronik ağrıyı kontrol etmek için kullanılan, deri üzerine yerleştirilen elektrodlar aracılığı ile periferik sinir dağılımı boyunca elektrik impulslarının uygulanarak ağrının iletim mekanizmasının bloke edilmesi mekanizmasına dayanan bir yöntemdir.

TENS uygulaması istirahat pozisyondayken temporal ve masseter kaslarında EMG aktivitesinde azalma meydana getirir. Maksimum kasılma sırasında masseter kas aktivitesini azaltır. İstirahat pozisyondayken temporal kasın ön bölgesinde kas aktivitesinde azalma meydana getirir(174).

2.7.2.2.2. Akupunktur

Akupunktur; geleneksel Çin tıbbına dayanan, ağrıyı azaltmak veya sağlığı iyileştirmek amaçlı paslanmaz çelik iğnelerin belirli deri alanlarına sokulmasıyla yapılan bir tedavi türüdür(175). 1993 yılında yapılmış bir çalışmada akupunkturun TMR semptomlarının etkilerini hafiflettiği hatta okluzal splint kadar etkisi olduğu gösterilmektedir(164).

2.7.2.2.3. Düşük Doz Lazer Tedavisi

Düşük doz lazer tedavisi (DSLTL) biyostimulasyon etkisiyle metabolizmayı değiştirerek ağrıyı azaltır. Yara iyileşmesini hızlandırır. Aynı zamanda anti-inflamatuvar etkisi vardır. Yapılan çalışmalarda DSLTL, damar oluşumunu artırarak anjiyonegenezisi sağladığı, büyüme faktörlerini arttırdığı ve hücre ve dokulardaki antiinflamatuvar etkisiyle biyokimyasal etki gösterdiği ve TMR'ye bağlı ağrıyı azalttığı görülmüştür(176, 177).

2.7.2.2.4. Soğuk ve Sıcak Uygulama

Sıcak uygulama, damarlarda gevşetme etkisi yaratarak iskemik ağrıyı azaltır, kas dokularında endorfin salgılanmasını artırarak spazmları çözer, sedatif etki ile ağrıyı azaltır, ağrı eşiğini yükseltir, dokunma reseptörlerini uyarak sinir uçlarındaki gerilme ve baskı hissini azaltır(178, 179)

Soğuk uygulama, ödemi çözer ve kas spazmını gidererek ağrının azaltılmasında etkili olur. Soğuk uygulamasının ağrı kontrolünde bir diğer etki mekanizması ise sinirsel olarak ağrının iletilmesini yavaşlatması veya bloke etmesidir(13). Soğuk uygulamanın sıcak uygulamaya göre daha uzun süreli bir ağrı giderici etkisi bulunmaktadır(180).

2.7.2.2.5. Ultrason (USG)

USG; osteoartritte ve kondrositli hastaların tedavisinde kullanılmaktadır. Dokulardaki rejenerasyonu artırır, bağ dokusunun uzamasını teşvik eder, mezenkim hücrelerin farklılaşarak dokulardaki anjiyojenik faktörlerin salınımını artırarak kan dolaşımının iyileştirilmesini sağlamaktadır. Kas dokularındaki ağrının azaltılması, ödemin çözülmesi ve hareket kısıtlılığının azaltılmasında etkilidir (181).

2.7.2.2.6. Fotobiyomodülasyon (FBM)

FBM; görünür ışığın dalga boyundan başlayıp kızılötesi ışın dalga boylarına kadar uzayan lazer ya da LED ışınlarını içermektedir. Kullanım amaçları arasında ağrıyı azaltmak, iltihap ve ödemi çözmek, sert ve yumuşak dokulardaki hasarlı bölgeleri onarmak yer almaktadır(175).

2.7.2.3. Manuel Teknikler

Manuel teknikler; fizyoterapistler tarafından uygulanan tekniklerdir. Yumuşak doku mobilizasyonu, eklem mobilizasyonu, kas kondisyonlanması olmak üzere üç gruba ayrılmaktadır(13). TMR olan hastalarda nörofizyolojik mekanizmaları harekete geçirerek ağrının giderilmesi ve artmış kas aktivitesinin azaltılmasında görev almaktadır(182). Kas kaynaklı ağrılarda yumuşak doku mobilizasyonu yararlıdır. Yumuşak doku mobilizasyonu masseter, temporal, medial ve lateral pterigoid kaslara uygulanabilir(183). Yüzeysel ya da derin masaj şeklinde yapılabilir. Derideki duyu sinirlerinin hafif uyarılması ile ağrıyı gidermede kullanılmaktadır. Normal kas fonksiyonunu tekrar kazandırmada derin masaj hafif masajdan daha yararlıdır. Ancak derin masaj fizyoterapistler tarafından uygulanmalıdır. Masaja başlamadan kaslar 15 dakika kadar ısıtılmalıdır. Böylelikle masajın etkisi arttırılmış olur(13).

Eklem içi basıncın azaltılmasında, eklem hareket aralığının azaltılmasında TME mobilizasyonundan faydalanılmaktadır. Eklemi hafifçe distrakte etmek geçici adezyonların ortadan kaldırılmasında, diskin harekete geçirilmesinde faydalıdır. TME distraksiyonu; bir elin başparmağı karşıt mandibular 2.molar dişe denk gelecek şekilde kavrar, diğer parmaklar mandibulayı destekler ve diğer el de hasta başını sabit tutacak şekilde tutarak uygulanır. Başparmak azı dişine kuvveti uygularken geri kalan parmaklar da mandibulayı öne doğru çeker ve bu hareket birkaç sn uygulanıp bırakılarak bu şekilde birkaç kez tekrarlanır(13).

TMR belirtileri yaşayan hastalarda oluşan ağız açma kısıtlılığını düzeltmede kas kondisyonlamaları etkilidir. Ayrıca ağrının azaltılması, çiğneme kaslarının koordinasyonunun arttırılması, kas spazmı ve hiperaktiviteyi azaltması, orijinal kas uzunluğunun geri kazandırılması ve ilgili kasları güçlendirilmesinde faydalıdır(184).

Pasif germe, destekli kas germe, direnç egzersizleri ve duruş eğitimi olmak üzere 4 çeşit kas egzersizi bulunur:

1. Pasif Germe Egzersizi: Hastadan ayna karşısında çenesini ağrı hissedene kadar açması; açarken de herhangi bir deviasyon olmadan açmaya dikkat etmesi istenir. Ancak kapsüller bir bozukluk varlığında bu durum mümkün olamayabilmektedir.
2. Destekli Kas Germe Egzersizi: Hastadan çenesini kademeli arttırarak açması ve çeneyi kapatan kaslarına hafif hafif germe kuvveti uygulanması söylenir.
3. Direnç Egzersizleri: Hastadan parmaklarını çenesinin altına yerleştirmesi ve oluşan dirence karşı gelerek ağzını açması söylenir. Bu hareket kaslarda gevşeme sağlayarak ağız açma miktarını artırır. Hastanın lateral hareketlerinde kısıtlılık var ise eksentrik hareketlerine karşı direnç uygulaması söylenir. Bu egzersizler her seansta 10 kez olmak üzere günde 6 seans tekrarlanır.
4. Duruş Eğitimi: TMR belirtileri bulunan hastalarda baş-boyun ve omuz duruşunun önemli olduğu savunulmaktadır. Kas ağrısına sahip TMR semptomlu hastalarda eğer baş öndeyse hastanın duruşunu düzeltmesi teşvik edilirse TMR semptomlarında azalma görülebilir. Hastalara servikal ve baş postürünü düzeltmek için egzersizler önerilebilir(13).

Davranış Terapisi, Hasta Eğitimi ve Öz Bakımı

TMR hastalarının teşhisinin belirsiz olmasının yaşam kalitesi üzerinde etkisi büyüktür. Bu durum etkili olmayan veya semptomları kötüleştiren bakım yollarına yol açabilmektedir. Hekimler, hastalara koydukları teşhisi açıklamalı, yardımcı bilgiler vererek yol göstermelidir(185-187). Bir öz bakım rutini; mandibular fonksiyonunun kısıtlanması, alışkanlık farkındalığı ve evde fizyoterapi programını içermektedir. Ayrıca aşırı çene hareketlerinden kaçınmak, nemli sıcak veya soğuk uygulama yapılması, yumuşak diyet, ilaç kullanımı rahatsızlığın kötüleşmesini engelleyen diğer yöntemlerdendir(7).

Yumuşak diyet, TME'ye aşırı yüklenmesini önler ve kas hiperaktivitesini azalttığından çenenin dinlenmesine izin verir. Bu durum TMR'nin yönetiminde

büyük bir katkı sağlamaktadır. Hastalara yiyecekleri küçük lokmalar halinde yemeleri, sert yiyecekler yemekten kaçınmaları tavsiye edilmelidir(19).

Kronik ağrı varlığının yönetiminde literatürde davranışsal ve eğitimsel yöntemlerin etkili olduğu belirtilmektedir. TMR tedavisinde de bu tür davranışsal müdahalelerin fayda sağladığı gösterilmiştir(188).Teknikler, ağrıyla alakalı kaygılarla başa çıkmayı, davranışsal aktivasyon planlarını, ağrı alevlenmelerinin yönetimini, uyku düzenini ve aile üyeleriyle uygun iletişim stratejilerini içermektedir(189).



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. HASTALARIN SEÇİLMESİ

Araştırmaya dahil edilen bireyler Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalına 16.05.2022 – 16.06.2023 tarihleri arasında TMR şikayeti ile başvuran 15-85 yaş aralığındaki kişiler arasından seçilmiştir. Çalışmamız planlandıktan sonra Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu Başkanlığına başvurularak bu çalışmanın yapılmasının, Sağlık Bakanlığının 13.04.2013 tarih 28617 sayılı Klinik Araştırmalar Hakkındaki yönetmeliği ve yayımlanan kılavuzda belirtilen hususlar dikkate alınarak 13.05.2022 tarih ve 2022/298 sayılı kararınca etik açısından sakınca olmadığına karar verilmiştir (EK-2).

Araştırmamıza 15-85 yaş aralığında olan, TMR şikayeti olan ve çalışmaya onam veren hastalar dahil edilmiştir. Çalışmaya onam vermeyen, iletişim kurulamayan ve TMR şikayeti olmayan hastalar dahil edilmemiştir. Araştırmamıza onam veren bireylere DC/TMD protokolünde yer alan Derecelendirilmiş Kronik Ağrı skalası (GCPS), Hasta Sağlık Anketi-9 (PHQ-9), Genelleştirilmiş Anksiyete Bozukluğu-7 (GAD-7), Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi (OBC) anket formları uygulanmıştır. Sonrasında hastalar muayene edilmiş ve muayene bulguları klinik muayene formuna kaydedilmiştir. Araştırma sonunda 115 hasta formu doldurmuş ve klinik muayenesi yapılmış olmasına rağmen hastaların vermiş olduğu eksik cevaplar nedeniyle 15 birey araştırmadan çıkarılmış, toplamda 100 katılımcı ile çalışma yürütülmüştür.

3.2. KLİNİK MUAYENE

3.2.1. Muayene Formunun Doldurulması

Hastalar muayene formundaki sorulara göre muayene edilip uygun olan seçenekler işaretlenmiş ya da rakamsal olarak doldurulmuştur.

İnsizal İlişkiler: Hastadan arka dişlerini tamamen birleştirmesi istenerek insizal ilişki kaydı alınmıştır.

Overjet: Dişlerin maksimum interkuspasyonda olduğu doğrulanarak seçilen maksiller santral dişin vestibül yüzeyinin meziodistal orta noktasından, karşıt mandibular kesicinin vestibül yüzeyine olan yatay uzaklığı ölçülerek kaydedilmiştir.



Resim 1. 1A, 1B: Dişlerin maksimum interkuspasyona getirilip kumpas yardımı ile overjet miktarının belirlenmesi

Overbite: Hastadan, arka dişlerini tamamen birleştirmesi istenmiş maksiller santral dişin kesici kenarı işaretlenerek ve alt kesici dişin insiziv kenarı ile arası mesafe kaydedilmiştir.

Orta Hat Sapması: Hastadan arka dişlerini tamamen birleştirilmesi istenerek maksiller ve mandibular dental orta hatlar incelenmiştir. Eğer dişsel olarak fark 1 mm'den azsa 0 mm olarak kaydedilmiş, 1 mm'den fazlaysa maksiller ve mandibuler orta hatlar arasında frontal düzlemde oluşan fark ölçülerek mandibuler orta hattın maksiller orta hatta göre farkın yönü belirlenmiştir.

Ağız Açma Şekli: Hastadan arka dişlerini tamamen birleştirip temas ettirmesi ve çeneyi rahatça bir konumda tutması istenmiştir. Orta hattaki sapmaları farkedebilmek için dudaklar hafifçe ekarte ederek dişlerin görünür konumda olması sağlanmış ve hastaya ağrısı olsa dahi ağzını yavaş yavaş mümkün olduğunca geniş açmasını ve sonra kapatarak arka dişlerini tekrardan temasa getirmesi belirtilmiştir. Bu işlem 2 kez tekrarlanarak hareketler aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır;

1. Düz: Açılma hareketi boyunca gözlenen deviasyon yoktur
2. Düzelen Deviasyon: Açılma hareketi sırasında orta hattın herhangi bir tarafına doğru kayma vardır. Ancak maksimum yardımsız açmaya dönerken mandibula orta hatta geri dönmektedir.

3. Düzelmeyen Deviasyon: Açılma hareketi sırasında orta hattın herhangi bir tarafına doğru kayma vardır fakat maksimum yardımsız açmaya dönerken mandibula orta hatta geri dönmez.

Açma Hareketleri:

1. Ağrısız Açma: Hastadan alt çenesini rahat bir konuma getirmesi ve daha sonra ağrı hissetmeden açabildiği kadar açması istenmiş, kumpas yardımı ile alt ve üst dişlerin kesici kenarlarının birbirlerinden uzaklıkları ölçülerek kaydedilmiştir (Resim 2A).
2. Maksimum Yardımsız Açma: Hastaya ağrısız açmada söylenen direktifler verilmiş ve ağrı duysa dahi açmaya devam etmesi istenerek kumpas yardımı ile alt ve üst dişlerin kesici kenarları arasındaki mesafe ölçülerek kaydedilmiştir (Resim 2B).
3. Maksimum Yardımlı Açma: Hastaya maksimum yardımsız açmadaki gibi ağrı duysa dahi açmaya devam etmesi istendikten sonra hastanın maksiller santral kesici dişine hekimin başparmağı yerleştirilmiş, işaret parmağı ise çaprazlanıp mandibular kesici dişler üzerine yerleştirilmiştir. Doku direnci hissedene kadar ağzı daha çok açabilmek amacıyla bastırılarak maksiller ve mandibular kesici dişler arasındaki inter-insizal mesafe ölçülerek kaydedilmiştir (Resim 2C).



Resim 2. 2A, 2B, 2C: Ağrısız açma, Maksimum yardımsız açma, Maksimum yardımcı açmanın kumpas yardımı ile ölçülmesi

Alt Çenenin Eksentrik Hareketleri:

1. Sağ lateral hareket: Hastaya çenesini az açmasını ve daha sonra acısa dahi çenesini götürebildiği kadar sağa götürmesi söylenmiştir. Kumpasın sıfır noktasını maksiller veya mandibular orta hat hizasına yerleştirilerek maksiller rehber orta hattın mandibular rehber orta hattına olan mesafe ölçülmüştür.

2. Sol lateral hareket: Hastanın sağı lateral hareket için yapılanların aynısı sol tarafa götürmesi söylenerek ölçümler yapılmıştır.
3. Protrüziv hareket: Hastadan çenesini az açmasını ve daha sonra çenesini acısa dahi getirebildiğı kadar öne doğru getirmesi söylenmiştir. Daha sonra kumpasın sıfır ucunu maksiller rehber dişin mezial-distal merkezine yerleştirilerek karşıt mandibular kesicinin labioinsizal kenarı cetveldeki mm işaretine temas ettirilerek ölçülmüştür.



Resim 3. 3A, 3B: Lateral ve Protrüziv hareket miktarının kumpas yardımı ile ölçülmesi

Açma ve Kapama Esnasında TME Sesleri:

Hastaya ağırlı olsa dahi ağzını yavaşça geniş açması söylenmiş ve arka dişler temas edene kadar kapatması söylenerek bu işlemi iki kez yapması istenmiştir. Her bir elin işaret ve orta parmağı ilgili TME'ye konularak palpe edilmiş ve ayrıca steteskop yardımı ile oluşan sesler dinlenerek kaydedilmiştir (Resim 4).



Resim 4. Açma-kapama esnasında TME seslerinin steteskop yardımı ile dinlenmesi

Lateral ve Protruziv Hareketler Sırasında TME Sesleri:

Hastanın açma ve kapama esnasında oluşan seslerin tespiti için yapılanların aynısı hastaya lateral ve protruziv hareket yaptırılarak kaydedilmiştir.

Palpasyonla Oluşan Kas ve TME Ağrısı:

1. Temporal ve Masseter Kası: Hasta koltukta dik bir pozisyonda otururken dişlerini sıkması istenerek kasların sınırları belirlenmiştir. Temporalis ve masseter kasları palpe edilerek 5 sn boyunca 1 kg yük uygulanmış ve ağrı varlığı ya da yokluğu kaydedilmiştir.
2. TME: Hasta koltukta dik bir pozisyonda otururken alt çenesini hafif açması, öne doğru kaydırması ve dişlerini ayırdıktan sonra normal pozisyona geri getirmesi istenmiştir. Bu esnada işaret parmağı tragusun 1-2 cm önüne, hastanın TME'sinin üzerine yerleştirilerek palpe edilerek 5 sn boyunca 1 kg'lık yük uygulanmış ve ağrı varlığı ya da yokluğu kaydedilmiştir (Resim 5C).



Resim 5. 5A,5B,5C: Temporal, Masseter kasının ve TME'nin palpasyonu

3.3. TEMPOROMANDİBULAR EKLEM RAHATSIZLIKLARINDA TANI KRİTERLERİ

Bu tez çalışmasında Klinik Muayene (FDI), Derecelendirilmiş Kronik Ağrı Skalası (GCPS), Hasta Sağlık Anketi-9 (PHQ-9), Genelleştirilmiş Anksiyete Bozukluğu-7 (GAD-7) ve Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi (OBC) kullanılmıştır.

Hasta Sağlık Anketi (PHQ-9):

PHQ-9 Anketi depresyon değerlendirmesi için 9 adet soru içermektedir. Bu sorular; zevk alma, uyku problemleri, iştah durumu, enerji seviyesi, moral bozukluğu, başarısızlık hissi, konsantrasyon kaybı, intihar veya kendine zarar verme gibi durumları kapsamaktadır. Hastalardan anketteki hiç, bazı günler, günlerin yarısından fazla, nerdeyse hergün şeklinde seçenekleri içeren soruları yanıtlanması

istenmiştir. Bu seçenekler değerlendirilirken 0-3 arasında skorlanmıştır. Sonuçlara göre; 5, 10, 15, 20 puanlar sırasıyla hafif, orta, orta şiddetli ve şiddetli durumları ifade etmektedir.

Genelleştirilmiş Anksiyete Bozukluğu Anketi (GAD-7):

GAD-7 anketi hastaların son 14 günde yaşadığı genel anksiyete bozukluğunun şiddetinin ölçümü için kullanılan bir ankettir. Endişelenmeyi engelleyememek, sinirlilik, huzursuz hissetme, gevşemede zorluk yaşamak, korkutucu olaylar yaşama hissi şeklinde soruları kapsamaktadır. Hastalardan anketteki hiç, bazı günler, günlerin yarısından fazla, nerdeyse hergün şeklinde seçenekleri içeren soruları yanıtlanması istenmiştir. Bu seçenekler değerlendirilirken 0-3 arasında skorlanmıştır. Sonuçlara göre; 5, 10, 15, 20 puanlar sırasıyla hafif, orta, orta şiddetli ve şiddetli belirtileri ifade etmektedir.

Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi Anketi (OBC):

Uykuda ve uyanırken yapılan aktiviteleri içeren bu anket diş sıkma, gıcırdatma, sakız çiğneme, yabancı cisimleri tutma gibi davranışların sıklığını ölçmektedir. Hastalardan anketteki hiçbir zaman, <1 Gece/ Ay, 1-3 Gece/ Ay, 1-3 Gece/ Hafta, 4-7 Gece/ Hafta seçeneklerini içeren soruları yanıtlanması istenmiştir. Bu seçenekler değerlendirilirken 0-4 arasında skorlanmıştır. OBC anketinin puanı 0-16 normal davranışları temsil ederken, 17-24 TMR'ye sahip bireylerde 2 kat daha fazla görülmüştür. 25-62 puan aralığına sahip bireyler ise şiddetli eklem rahatsızlığını derecelendirmede kullanılmaktadır.

Derecelendirilmiş Kronik Ağrı Skalası Anketi (GPCS):

Derecelendirilmiş Kronik Ağrı Skalası, ağrının şiddeti için 3 maddeye, fonksiyon için 4 maddeye ek olarak ağırlı gün sayısı için bir madde içermektedir. Bu tez çalışmasında GPCS'nin; 2,3 ve 4 numaralı soruları hastalara yöneltilerek hastalardan 0 ve 10 arasında hissettikleri ağrıyı puanlamaları istenmiştir. Bu puanların ortalaması alınıp 10 ile çarpıldı. Bulunan sonuçlara göre kronik ağrı yoğunluğu derecelendirilirken 0 hiç,<50 düşük yoğunlukta ağrı ,>50 ise yüksek yoğunlukta ağrı seviyelerini göstermektedir.

3.4. İSTATİSTİKSEL YÖNTEM

Çalışmamızda verilerin tanımlayıcı istatistikleri (sayı, yüzde, ortalama, standart sapma, medyan, minimum ve maksimum) verilmiştir. Çalışmada kullanılan ölçeklerin güvenilirlikleri test edilmiştir. İstatistiksel analizin ilk adımı olarak normallik varsayımı Shapiro Wilk testi ile kontrol edilmiştir. Varyans homojenliğinin kontrolü için Levene test sonuçları değerlendirilmiştir. Normallik varsayımının karşılandığı bağımsız iki grup ortalamaları arasındaki farkın incelenmesi için Bağımsız Örneklem T testi; varsayım sağlanmadığı durumda ise Mann Whitney U testi uygulanmıştır. Normallik varsayımının karşılanmadığı bağımsız üç ve daha fazla grubun ortalamaları arasındaki farkı incelenmesi için Kruskal Wallis testi uygulanmıştır. Farkı yaratan grup ya da grupların ortaya çıkartılması için Post Hoc Bonferroni testi uygulanmıştır. Kategorik değişkenleri arasındaki ilişkinin test edilmesinde örneklem boyutu varsayımı (beklenen değer>5) karşılandığı durumlarda Pearson Ki-Kare testi, karşılanmadığı durumlarda ise Fisher's Exact testi uygulanmıştır. Normal dağılıma sahip sürekli değişkenlerin aralarındaki ilişkinin ölçülmesi için Pearson korelasyonundan yararlanılmıştır. Analizler IBM SPSS 25 programında gerçekleştirilmiştir. Lojistik regresyon analizi için elde edilen modelin uyum iyiliğini ölçmek amacıyla Pearson ve Deviance istatistikleri uygulanmıştır. Lojistik regresyon modellerinde tam bilgiyi vermemesi göz önünde bulundurularak, model açıklama oranı için Nagelkerke R^2 uygulanmıştır.

4. BULGULAR

4.1. VERİLER VE KLİNİK DEĞERLENDİRME BULGULARI

Katılımcıların potansiyel etiyolojik faktörlere göre dağılımları Tablo 2’de gösterilmiştir. Yaygın Anksiyete Ölçeğinde %33’ünün “Yok veya minimal”, %38’inin “Hafif”, %17’sinin “Orta”, %12’sinin “Şiddetli” olduğu ve Yaygın Anksiyete Ölçeği ortalamasının 7,56±5,46 olduğu görülmüştür. Hasta Sağlık Anketinde %21’inin “Yok veya minimal”, %40’ının “Hafif”, %23’ünün “Orta”, %10’unun “Orta Şiddetli”, %6’sının “Şiddetli” olduğu ve Hasta Sağlık Anketi ortalamasının 8,92±5,67 olduğu belirlenmiştir. Ağız Davranış Kontrol Listesinde %1’inin “Risk yok”, %34’ünün “Düşük risk”, %65’inin “Yüksek risk” olduğu ve Ağız Davranış Kontrol Listesi ortalamasının 28,78±12,48 olduğu tespit edilmiştir. “Uykuda diş sıkma ya da gıcırdatmak” durumuna kişilerin %10’unun hiçbir zaman, %17’sinin ayda 1 gecedan daha az, %17’sinin ayda 1-3 gece, %17’sinin haftada 1-3 gece, %39’unun haftada 4-7 gece şeklinde cevaplandıkları tespit edilmiştir. “Uyanırken dişleri gıcırdatmak” durumuna katılımcıların %44’ünün hiçbir zaman, %19’unun ayda 1 gecedan daha az, %27’sinin ayda 1-3 gece, %8’inin haftada 1-3 gece, %2’sinin haftada 4-7 gece şeklinde yorumladıkları saptanmıştır. “Uyanırken dişleri sıkma” durumuna kişilerin %26’sının hiçbir zaman, %13’ünün ayda 1 gecedan daha az, %31’inin ayda 1-3 gece, %20’sinin haftada 1-3 gece, %10’unun haftada 4-7 gece şeklinde beyan ettikleri görülmüştür.

Tablo 2. Katılımcıların potansiyel etiyolojik faktörlere göre dağılımları

	n	Minimum	Maksimum	Ortalama	Standart Sapma	Medyan
Yaygın Anksiyete Ölçeği	100	0	21	7,56	5,46	6,00
Hasta Sağlık Anketi	100	0	27	8,92	5,67	8,00
Ağız Davranış Kontrol Listesi	100	0	61	28,78	12,48	29,00
						n
						%
Yaygın Anksiyete Ölçeği		Yok veya minimal				33
		Hafif				38
		Orta				17
		Şiddetli				12
Hasta Sağlık Anketi		Yok veya minimal				21
		Hafif				40

Tablo 2 (Devam). Katılımcıların potansiyel etiyolojik faktörlere göre dağılımları

	Orta	23	23,0
	Orta şiddetli	10	10,0
	Şiddetli	6	6,0
Ağız Davranış Kontrol Listesi	Risk yok	1	1,0
	Düşük risk	34	34,0
	Yüksek risk	65	65,0
		n	%
Uykuda diş sıkamak ya da gıcırdatmak	Hiçbir zaman	10	10,0
	<1 gece/ay	17	17,0
	1-3 gece/ay	17	17,0
	1-3 gece/hafta	17	17,0
	4-7 gece/hafta	39	39,0
Uyanıkken dişleri gıcırdatmak	Hiçbir zaman	44	44,0
	<1 gece/ay	19	19,0
	1-3 gece/ay	27	27,0
	1-3 gece/hafta	8	8,0
	4-7 gece/hafta	2	2,0
Uyanıkken dişleri sıkamak	Hiçbir zaman	26	26,0
	<1 gece/ay	13	13,0
	1-3 gece/ay	31	31,0
	1-3 gece/hafta	20	20,0
	4-7 gece/hafta	10	10,0

Katılımcıların muayene bulgularına göre dağılımları Tablo 3’de incelenmiştir. Açma şekli incelendiğinde katılımcıların %27’sinde düz, %70’inde düzelen deviasyon, %1’inde düzelmeyen sağ deviasyon, %2’sinde düzelmeyen sol deviasyon olduğu tespit edilmiştir. Kişilerin %16’sında ağız açma kapatma sırasında TME sesleri bulunmazken %84’ünde bulunduğu, %40’ının lateral-protruziv hareketler esnasında TME sesi bulunmazken %60’ında bulunduğu, %57’sinde palpasyon temporal kas ağrısı bulunmazken %43’ünde bulunduğu, %19’unda palpasyon masseter ağrısı bulunmazken %81’inde bulunduğu, %34’ünde palpasyon TME ağrısı bulunmazken %66’sında bulunduğu saptanmıştır. Maksimum yardımsız açma miktarı gruplandırılmasına bakıldığında katılımcıların %73’ünün normal ağız açma miktarına sahip olduğu, %6’sının ağız açma kısıtlılığı bulunduğu ve %21’inin ise hipermobilitate sergilediği görülmüştür.

Tablo 3. Katılımcıların muayene bulgularına göre dağılımları

Açma şekli	Düz	27	27,0
	Düzelen deviasyon	70	70,0
	Düzelmeyen sağ deviasyon 1		1,0
	Düzelmeyen sol deviasyon 2		2,0
Açma kapama TME sesleri	Yok	16	16,0
	Var	84	84,0
Lateral-protruziv TME sesi	Yok	40	40,0
	Var	60	60,0
Palpasyon temporal kas ağrısı	Yok	57	57,0
	Var	43	43,0
Palpasyon masseter ağrısı	Yok	19	19,0
	Var	81	81,0
Palpasyon TME ağrısı	Yok	34	34,0
	Var	66	66,0
Maksimum yardımsız açma miktarı	Normal	73	73,0
	Ağız açma kısıtlılığı	6	6,0
	Hipermobilite	21	21,0

Katılımcıların bildirdiği ağrı derecelerine göre dağılımları tablo 4’de sunulmuştur. “Şu anki yüz ağrınızı nasıl derecelendirirsiniz?” sorusuna katılımcıların % 13’ünün ağrı yok, %1’inin oluşabilecek en kötü ağrı olarak cevapladığı, “Son 30 gündeki en kötü yüz ağrınızı nasıl derecelendirirsiniz?” sorusuna katılımcıların % 11’inin ağrı yok, %4’ünün oluşabilecek en kötü ağrı olarak cevapladığı, “Son 30 gündeki yüz ağrınızı ortalama olarak nasıl derecelendirirsiniz?” sorusuna katılımcıların % 12’sinin ağrı yok, %3’ünün ise oluşabilecek en kötü ağrı olarak cevapladığı saptanmıştır.

Tablo 4. Katılımcıların bildirdikleri ağrı derecelerine göre dağılımları

	Şu anki yüz ağrınızı nasıl derecelendirirsiniz?		Son 30 gündeki EN KÖTÜ yüz ağrınızı nasıl derecelendirirsiniz?		Son 30 gündeki yüz ağrınızı ORTALAMA olarak nasıl derecelendirirsiniz?	
	n	%	n	%	n	%
Ağrı yok	13	13,0	11	11,0	12	12,0
1	6	6,0	5	5,0	5	5,0
2	9	9,0	5	5,0	8	8,0
3	17	17,0	13	13,0	16	16,0
4	11	11,0	13	13,0	12	12,0
5	15	15,0	10	10,0	19	19,0
6	9	9,0	12	12,0	7	7,0
7	10	10,0	11	11,0	9	9,0
8	6	6,0	9	9,0	6	6,0
9	3	3,0	7	7,0	3	3,0
Olabilecek en kötü ağrı	1	1,0	4	4,0	3	3,0

Katılımcıların muayene bulgularına göre yaygın anksiyete ölçeği toplam puanların karşılaştırılması Tablo 5’te görülmektedir. Bu karşılaştırma için Bağımsız Örneklem T ve Mann Whitney U testleri uygulanmıştır. Analizler sonucunda klinik özelliklerine göre Yaygın Anksiyete ölçeği toplam puanların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Açma şekline göre kişilerin ölçeklerden aldıkları toplam puanların karşılaştırılması için Kruskal Wallis testleri yapılmıştır. Analizler sonucunda açma şekline göre Yaygın Anksiyete ölçeği toplam puanların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 5. Katılımcıların muayene bulgularına göre Yaygın Anksiyete ölçeği toplam puanların karşılaştırılması

n Ortalama Standart Sapma Medyan Test İstatistiği p						
Açma kapama TME sesleri	Yok	166,75	5,37	6,00	594,0**	0,462
	Var	847,71	5,50	7,00		
Lateral-protruziv TME sesi	Yok	406,55	4,40	6,00	-1,519	0,132
	Var	608,23	6,01	7,00		
Palpasyon temporal kas ağrısı	Yok	577,09	5,29	6,00	-0,995	0,322
	Var	438,19	5,69	6,00		
Palpasyon masseter ağrısı	Yok	196,26	4,70	6,00	659,5**	0,332
	Var	817,86	5,61	6,00		
Palpasyon TME ağrısı	Yok	347,44	5,07	7,00	-0,155	0,877
	Var	667,62	5,69	6,00		

	Açma şekli	n	Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Test İstatistiği	p
Yaygın Anksiyete Ölçeği	Düz	27	6,11	3,78	6,00	1,874	0,392
	Düzelen deviasyon	27	7,96	4,97	8,00		
	Düzelmeyen deviasyon	27	26,63	12,33	27,00		

Yaygın Anksiyete ölçeği toplam puanları ile katılımcıların bildirdikleri ağrı dereceleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi Tablo 6’da görülmektedir. Bu inceleme için Pearson korelasyonları yapılmıştır. Analizler sonucunda Yaygın Anksiyete ölçeği ile katılımcıların bildirdikleri ağrı dereceleri arasında hesaplanan 0,295 korelasyon katsayısı ile istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve düşük düzeyli bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Yaygın Anksiyete ölçeği ile son bir aydaki en kötü yüz ağrısı derecesi arasında hesaplanan 0,319 korelasyon katsayısı ile istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve düşük düzeyli bir ilişki belirlenmiştir ($p<0,05$). Yaygın Anksiyete ölçeği ile son bir aydaki ortalama yüz ağrısı derecesi arasında hesaplanan 0,343 korelasyon katsayısı ile istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve düşük düzeyli bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$).

Tablo 6. Araştırmada kullanılan yaygın anksiyete ölçeği ile katılımcıların bildirdikleri ağrı dereceleri arasındaki ilişki

Yaygın Anksiyete Ölçeği		
Yüz ağrı derecesi	r	0,295
	p	0,003*
Son bir aydaki en kötü yüz ağrısı derecesi	r	0,319
	p	0,001*
Son bir aydaki ortalama yüz ağrısı derecesi	r	0,343
	p	0,000*

*p<0,05

Katılımcıların muayene bulguları ile Yaygın Anksiyete ölçeği arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo Tablo 7’de sunulmuştur. Minimal, hafif, orta ve şiddetli anksiyete skoruna sahip kişilerin çoğunlukla (sırasıyla %78,8’i, %89,5’i, %76,5’i ve %91,7’si) ağız açma ve kapatma sırasında TME sesleri olduğu saptanmıştır. Hafif ve şiddetli anksiyete skoruna sahip katılımcıların çoğunlukla (%60,5’i ve %91,7’si) lateral-protruziv hareketler esnasında TME sesleri olduğu görülmüştür. Minimal ve hafif anksiyete skoruna sahip katılımcıların çoğunlukla (%60,6’sı ve %60,5’i) palpasyonda temporal kas ağrısı olmadığı tespit edilmiştir. Minimal, hafif, orta ve şiddetli anksiyete skoruna sahip kişilerin çoğunlukla (sırasıyla %78,8’i, %76,3’ü, %88,2’si ve %91,7’si) palpasyonda masseter kası ağrısı olduğu saptanmıştır. Minimal, hafif, orta ve şiddetli anksiyete skoruna sahip katılımcıların çoğunlukla (sırasıyla %66,7’si, %60,5’i, %70,6’sı ve %75’i) palpasyonda TME ağrısı olduğu görülmüştür.

Katılımcıların muayene bulguları ile Yaygın Anksiyete ölçeği skorları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Pearson Ki Kare ve Fisher’s Exact testleri yapılmıştır. Analizler sonucunda muayene bulguları ile Yaygın Anksiyete ölçeği skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir (p>0,05).

Maksimum yardımsız açma durumu ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkiler çapraz tabloda incelenmiştir. Maksimum yardımsız açma durumu normal olan kişilerin çoğunlukla (%42,5’i) hafif anksiyete skoruna sahip oldukları belirlenmiştir.

Katılımcıların maksimum yardımsız açma durumu ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Pearson Ki Kare ve Fisher’s Exact testleri uygulanmıştır. Analizler sonucunda ölçeklerin skorları ile maksimum yardımsız

açma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Sağ lateral hareket miktarı ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkiler çapraz tabloda gösterilmiştir. Sağ lateral hareket miktarı problemlili olan kişilerin çoğunlukla (%40,2'si) hafif anksiyete skoruna sahip oldukları görülmüştür.

Kişilerin sağ lateral hareket miktarı grupları ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Fisher's Exact testleri yapılmıştır. Analizler sonucunda ölçeklerin skorları ile sağ lateral hareket miktarı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Sol lateral hareket miktarı ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkiler çapraz tabloda sunulmuştur. Sol lateral hareket miktarı problemlili olan kişilerin çoğunlukla (%38,6'sı) hafif anksiyete skoruna sahip oldukları saptanmıştır.

Kişilerin sol lateral hareket miktarı grupları ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Fisher's Exact testleri kullanılmıştır. Analizler sonucunda ölçeklerin skorları ile sol lateral hareket miktarı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Protrüzyon miktarı ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkiler çapraz tabloda yer verilmiştir. Protrüzyon miktarı normal olan kişilerin tamamının şiddetli anksiyete skoruna sahip oldukları, problemlili olan kişilerin çoğunlukla (%38,4'ü) hafif anksiyete skoruna sahip oldukları belirlenmiştir.

Protrüzyon miktarı grupları ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Fisher's Exact testleri kullanılmıştır. Analizler sonucunda ölçeklerin skorları ile Protrüzyon miktarı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 7. Katılımcıların klinik muayene bulguları ile Yaygın Anksiyete ölçeği arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo

Yaygın Anksiyete Ölçeği							
		Minimal	Hafif	Orta	Şiddetli	Test İstatistiği	p
Açma kapama TME sesleri	Yokn	7	4	4	1	2,674**	0,469
	%	21,2	10,5	23,5	8,3		
	Var n	26	34	13	11		
	%	78,8	89,5	76,5	91,7		
Lateral-protruziv TME sesi	Yokn	15	15	9	1	6,614	0,085
	%	45,5	39,5	52,9	8,3		
	Var n	18	23	8	11		
	%	54,5	60,5	47,1	91,7		
Palpasyon temporal kas ağrısı	Yokn	20	23	8	6	1,293	0,731
	%	60,6	60,5	47,1	50,0		
	Var n	13	15	9	6		
	%	39,4	39,5	52,9	50,0		
Palpasyon masseter ağrısı	Yokn	7	9	2	1	1,769**	0,664
	%	21,2	23,7	11,8	8,3		
	Var n	26	29	15	11		
	%	78,8	76,3	88,2	91,7		
Palpasyon TME ağrısı	Yokn	11	15	5	3	1,107	0,775
	%	33,3	39,5	29,4	25,0		
	Var n	22	23	12	9		
	%	66,7	60,5	70,6	75,0		

Maksimum Yardımsız Açma Durumu							
		Ağız açma kısıtlılığı		Normal	Test İstatistiği	p	
Yaygın Anksiyete Ölçeği	Yok veya minimal	n	22	11	3,441**	0,328	
		%	36,7	27,5			
	Hafif	n	21	17			
		%	35,0	42,5			
	Orta	n	12	5			
		%	20,0	12,5			
	Şiddetli	n	5	7			
		%	8,3	17,5			

Tablo 7 (Devam). Katılımcıların klinik muayene bulguları ile Yaygın Anksiyete ölçeği arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo

Sağ Lateral Hareket Miktarı						
			Normal	Problemli	Test İstatistiği	p
Yaygın Anksiyete Ölçeği	Yok veya minimal	n	5	28	1,920	0,641
		%	38,5	32,2		
	Hafif	n	3	35		
		%	23,1	40,2		
	Orta	n	3	14		
		%	23,1	16,1		
	Şiddetli	n	2	10		
		%	15,4	11,5		
Sol Lateral Hareket Miktarı						
			Normal	Problemli	Test İstatistiği	p
Yaygın Anksiyete Ölçeği	Yok veya minimal	n	4	29	0,698	0,943
		%	33,3	33,0		
	Hafif	n	4	34		
		%	33,3	38,6		
	Orta	n	2	15		
		%	16,7	17,0		
	Şiddetli	n	2	10		
		%	16,7	11,4		
Protrüzyon Miktarı						
			Normal	Problemli	Test İstatistiği	p
Yaygın Anksiyete Ölçeği	Yok veya minimal	n	0	33	4,726	0,119
		%	0,0	33,3		
	Hafif	n	0	38		
		%	0,0	38,4		
	Orta	n	0	17		
		%	0,0	17,2		
	Şiddetli	n	1	11		
		%	100,0	11,1		

Yüz ağrı derecesi, son bir aydaki en kötü yüz ağrı derecesi, son bir aydaki ortalama yüz ağrısı, palpasyonda TME ağrısı, palpasyonda Masseter ağrısı, palpasyonda temporal kas ağrısı, lateral-protrüziv hareketler esnasında TME sesi, açma kapatma esnasında TME sesleri, açma durumu, ağız davranış kontrol durumu ile yapılan regresyon analizi Tablo 8’de görülmektedir. Bu analiz sonucunda bazı

özelliklerin Yaygın Anksiyete skorları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkileri olduğu belirlenmiştir. Bu analizde Yaygın Anksiyete skor gruplarından “yok ya da minimal” grubu referans olarak alınmıştır. Kategorik değişkenlerde son gruplar referans olarak alınmış ve tabloda belirtilmiştir.

Elde edilen modelin uyum iyiliğini ölçmek amacıyla Pearson ve Deviance istatistikleri değerlendirilmiş ve kurulan modelin veriler ile uyumlu olduğu belirlenmiştir ($p=0,917$ ve $p=0,999$). Lojistik regresyon modellerinde tam bilgiyi vermemesi göz önünde bulundurularak, model açıklama oranı için Nagelkerke R^2 kontrol edilmiş ve %44,5 açıklama oranı olduğu görülmüştür. Sınıflama tablosu oluşturulduğunda ise elde edilen modelin Yaygın Anksiyete skorlarını doğru sınıflama oranının %48 olduğu tespit edilmiştir.

Analiz sonucuna göre hafif anksiyete skoru için açma (normal) değişkeni modelde istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Açma (normal) değişkenin Odds Oranı 0,190 olarak hesaplanmıştır. Açma durumu hipermobilite olduğunda, normal olma durumuna göre anksiyete skorunun hafifolma olasılığı yok ya da minimal olma olasılığından 5,263 ($1/0,190$) kat daha fazladır.

Orta anksiyete skoru için herhangi bir değişken modelde istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Şiddetli anksiyete skoru için açma (normal) değişkeni modelde istatistiksel olarak anlamlıdır ve Odds Oranı 0,080 olarak hesaplanmıştır ($p<0,05$). Açma durumu hipermobilite olduğunda, normal olma durumuna göre anksiyete skorunun şiddetli olma olasılığı yok ya da minimal olma olasılığından 12,5 ($1/0,080$) kat daha fazladır. Lateral-Protruziv hareketler esnasında TME sesi (yok) değişkeni modelde istatistiksel olarak anlamlıdır ve Odds Oranı 0,062 olarak hesaplanmıştır ($p<0,05$). Lateral-Protruziv hareketler esnasında TME sesi olduğunda, olmadığı durumuna göre anksiyete skorunun şiddetli olma olasılığı yok ya da minimal olma olasılığından 16,129 ($1/0,062$) kat daha fazladır. Yüz ağrı derecesi değişkeni modelde istatistiksel olarak anlamlıdır ve Odds Oranı 1,72 olarak hesaplanmıştır ($p<0,05$). Yüz ağrı skoru bir derece arttığında anksiyete skorunun şiddetli olma olasılığı yok ya da minimal olma olasılığına göre 1,72 kat daha fazladır.

Tablo 8. Yaygın Anksiyete Skorlarına Ait Multinomial Lojistik Regresyon Analizi

Modeldeki Değişkenler	%95 Güven Aralığı						
Hafif	β	S.H.	Wald	p	O.O.	Alt	Üst
Sabit	1,695	1,445	1,376	0,241			
Açma (normal)	-1,662	0,724	5,272	0,022*	0,190	0,046	0,784
Açma (ağız açma kısıtlılığı)	-0,315	1,369	0,053	0,818	0,730	0,050	10,687
Açma (hipermobilite)	Ref.						
Lateral-Protruziv TME (yok)	-0,335	0,532	0,398	0,528	0,715	0,252	2,028
Lateral-Protruziv TME (var)	Ref.						
Yüz Ağrı Derecesi	0,149	0,113	1,738	0,187	1,160	0,930	1,448
Orta	β	S.H.	Wald	p	O.O.	Alt	Üst
Sabit	0,213	1,620	0,017	0,896			
Açma (normal)	-0,272	0,996	0,075	0,785	0,762	0,108	5,367
Açma (ağız açma kısıtlılığı)	-17,837	0,000			-	-	-
Açma (hipermobilite)	Ref.						
Lateral-Protruziv TME (yok)	0,198	0,663	0,089	0,765	1,219	0,333	4,468
Lateral-Protruziv TME (var)	Ref.						
Yüz Ağrı Derecesi	0,256	0,138	3,432	0,064	1,292	0,985	1,695
Şiddetli	β	S.H.	Wald	p	O.O.	Alt	Üst
Sabit	1,762	1,648	1,142	0,285			
Açma (normal)	-2,528	1,149	4,841	0,028*	0,080	0,008	0,759
Açma (ağız açma kısıtlılığı)	0,519	1,743	0,089	0,766	1,681	0,055	51,219
Açma (hipermobilite)	Ref.						
Lateral-Protruziv TME (yok)	-2,778	1,289	4,643	0,031*	0,062	0,005	0,778
Lateral-Protruziv TME (var)	Ref.						
Yüz Ağrı Derecesi	0,542	0,202	7,183	0,007*	1,720	1,157	2,557

*p<0,05, S.H.=Standart Hata, O.O.= Odds Oranı

Kişilerin klinik özelliklerine göre Hasta Sağlık anketi toplam puanların karşılaştırılması Tablo 9’da görülmektedir. Bağımsız Örneklem T ve Mann Whitney U testleri gerçekleştirilmiştir. Açma kapatma esnasında TME sesleri, Lateral-protruziv hareketler esnasında TME sesi, Palpasyonda temporal kas ağrısı, Palpasyonda masseter ağrısı ve Palpasyonda TME ağrısı durumlarına göre Hasta Sağlık anketi toplam puanların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edilmemiştir (p>0,05).

Açma şekline göre kişilerin ölçeklerden aldıkları toplam puanların karşılaştırılması için Kruskal Wallis testleri yapılmıştır. Analizler sonucunda açma

şekline göre Hasta Sağlık anketi toplam puanların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 9. Katılımcıların klinik muayene bulgularına göre Hasta Sağlık anketi toplam puanların karşılaştırılması

		n	Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Test İstatistiği	p
Açma kapama TME sesleri	Yok	16	7,19	4,76	6,50	540,0**	0,213
	Var	84	9,25	5,79	9,00		
Lateral-protruziv TME sesi	Yok	40	7,95	5,87	6,5	-1,404	0,163
	Var	60	9,57	5,48	9,00		
Palpasyon temporal kas ağrısı	Yok	57	8,95	5,16	9,00	0,055	0,956
	Var	43	8,88	6,34	8,00		
Palpasyon masseter ağrısı	Yok	19	7,89	5,61	8,00	674,5***	0,403
	Var	81	9,16	5,69	8,00		
Palpasyon TME ağrısı	Yok	34	8,68	4,20	9,00	-0,348	0,729
	Var	66	9,05	6,32	8,00		

	Açma şekli	n	Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Test İstatistiği	p
Hasta Sağlık Anketi	Düz	70	8,20	5,97	7,00	3,663	0,160
	Düzelen deviasyon	70	9,49	5,92	9,00		
	Düzelmeyen deviasyon	70	29,56	12,46	29,00		

Hasta Sağlık anketi toplam puanları ile katılımcıların bildirdikleri ağrı dereceleri arasındaki ilişkilerin incelenmesi Tablo 10’da görülmektedir. İnceleme için Pearson korelasyonları yapılmıştır. Hasta Sağlık anketi ile son bir aydaki ortalama yüz ağrısı derecesi arasında hesaplanan 0,231 korelasyon katsayısı ile istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve düşük düzeyli bir ilişki saptanmıştır ($p<0,05$).

Tablo 10. Araştırmada kullanılan Hasta Sağlık Anketi ölçeği ile katılımcıların bildirdikleri ağrı dereceleri arasındaki ilişkiler

	Hasta Sağlık Anketi
Yüz ağrı derecesi	r
	0,159
	p
	0,113
Son bir aydaki en kötü yüz ağrısı derecesi	r
	0,190
	p
	0,058
Son bir aydaki ortalama yüz ağrısı derecesi	r
	0,231
	p
	0,021*

* $p<0,05$

Katılımcıların klinik özellikleri ile Hasta Sağlık anketi arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo Tablo 11’de incelenmiştir. Yok veya minimal, hafif, orta, orta şiddetli ve şiddetli skora sahip kişilerin çoğunlukla (sırasıyla %81’i, %80’i, %87’si, %90’ı ve tamamı) açma kapatma esnasında TME sesleri olduğu belirlenmiştir. Orta ve şiddetli skora sahip katılımcıların çoğunlukla (%73,9’u ve %83,3’ü) lateral-protruziv hareketlerde TME sesi olduğu tespit edilmiştir. Orta ve orta şiddetli skora sahip katılımcıların çoğunlukla (%60,9’u ve %80’i) palpasyonda temporal kas ağrısı olmadığı ve şiddetli skora sahip olan katılımcıların çoğunlukla (%66,7’si) palpasyonda temporal kas ağrısı olduğu görülmüştür. Yok veya minimal, hafif, orta, orta şiddetli ve şiddetli skora sahip kişilerin çoğunlukla (sırasıyla %66,7’si, %85’i, %87’si, %80’i ve %83,3’ü) palpasyonda masseter kası ağrısı olduğu belirlenmiştir. Yok veya minimal, hafif, orta, orta şiddetli ve şiddetli skora sahip katılımcıların çoğunlukla (sırasıyla %71,4’ü, %60’ı, %65,2’si, %60’ı ve tamamı) palpasyonda TME ağrısı olduğu tespit edilmiştir.

Katılımcıların klinik muayene bulguları ile Hasta Sağlık anketi skorları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Fisher’s Exact testleri uygulanmıştır. Analizler sonucunda klinik özelliklerine göre Hasta Sağlık anketi skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Maksimum yardımsız açma durumu ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkiler çapraz tabloda incelenmiştir. Maksimum yardımsız açma durumunun ağız açma kısıtlılığı olan ve normal olan kişilerin çoğunlukla (%68,3’ü ve %60’ı) Hasta Sağlık Anketine göre yüksek riskli oldukları tespit edilmiştir.

Katılımcıların maksimum yardımsız açma durumu ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Pearson Ki Kare ve Fisher’s Exact testleri uygulanmıştır. Analizler sonucunda ölçeklerin skorları ile maksimum yardımsız açma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Sağ lateral hareket miktarı ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkiler çapraz tabloda gösterilmiştir. Sağ lateral hareket miktarı normal ve problemlili olan kişilerin çoğunlukla (%61,5’i ve %65,5’i) Hasta Sağlık Anketine göre yüksek riskli oldukları belirlenmiştir.

Kişilerin sağ lateral hareket miktarı grupları ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Fisher's Exact testleri yapılmıştır. Analizler sonucunda ölçeklerin skorları ile sağ lateral hareket miktarı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Sol lateral hareket miktarı ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkiler çapraz tabloda sunulmuştur. Sol lateral hareket miktarı problemlili olan kişilerin çoğunlukla (%67'si) Hasta Sağlık Anketine göre yüksek riskli oldukları saptanmıştır.

Kişilerin sol lateral hareket miktarı grupları ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Fisher's Exact testleri kullanılmıştır. Analizler sonucunda ölçeklerin skorları ile sol lateral hareket miktarı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Protrüzyon miktarı ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkiler ve çapraz tabloda yer verilmiştir. Protrüzyon miktarı normal olan kişilerin tamamının ve problemlili olan kişilerin çoğunlukla (%64,6'sı) Hasta Sağlık Anketine göre yüksek riskli oldukları tespit edilmiştir.

Protrüzyon miktarı grupları ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Fisher's Exact testleri kullanılmıştır. Analizler sonucunda ölçeklerin skorları ile Protrüzyon miktarı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 11. Katılımcıların klinik muayene bulguları ile Hasta Sağlık anketi arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo

Hasta Sağlık Anketi								
		Yok veya Minimal	Hafif	Orta	Orta Şiddetli	Şiddetli	Test İstatistiği	p
Açma kapama TME sesleri	Yok n	4	8	3	1	0	1,531	0,864
	%	19,0	20,0	13,0	10,0	0,0		
	Var n	17	32	20	9	6		
	%	81,0	80,0	87,0	90,0	100,0		
Lateral-protruziv TME sesi	Yok n	11	17	6	5	1	4,928	0,301
	%	52,4	42,5	26,1	50,0	16,7		
	Var n	10	23	17	5	5		
	%	47,6	57,5	73,9	50,0	83,3		
Palpasyon temporal kas ağrısı	Yok n	12	21	14	8	2	3,896	0,430
	%	57,1	52,5	60,9	80,0	33,3		
	Var n	9	19	9	2	4		
	%	42,9	47,5	39,1	20,0	66,7		
Palpasyon masseter ağrısı	Yok n	7	6	3	2	1	3,636	0,448
	%	33,3	15,0	13,0	20,0	16,7		
	Var n	14	34	20	8	5		
	%	66,7	85,0	87,0	80,0	83,3		
Palpasyon TME ağrısı	Yok n	6	16	8	4	0	4,089	0,400
	%	28,6	40,0	34,8	40,0	0,0		
	Var n	15	24	15	6	6		
	%	71,4	60,0	65,2	60,0	100,0		
Maksimum Yardımsız Açma Durumu								
			Ağız açma kısıtlılığı		Normal		Test İstatistiği	p
Hasta Sağlık Anketi	Risk yok	n	0		1		1,933	0,383
		%	0,0		2,5			
	Düşük risk	n	19		15			
		%	31,7		37,5			
	Yüksek risk	n	41		24			
		%	68,3		60,0			

Tablo 11 (Devam). Katılımcıların klinik muayene bulguları ile Hasta Sağlık anketi arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo

Sağ Lateral Hareket Miktarı						
			Normal	Problemli	Test İstatistiği	p
Hasta Sağlık Anketi	Risk yok	n	1	0	4,415	0,177
		%	7,7	0		
	Düşük risk	n	4	30		
		%	30,8	34,5		
	Yüksek risk	n	8	57		
		%	61,5	65,5		
Sol Lateral Hareket Miktarı						
			Normal	Problemli	Test İstatistiği	p
Hasta Sağlık Anketi	Risk yok	n	0	1	2,218	0,413
		%	0,0	1,1		
	Düşük risk	n	6	28		
		%	50,0	31,8		
	Yüksek risk	n	6	59		
		%	50,0	67,0		
Protrüzyon Miktarı						
			Normal	Problemli	Test İstatistiği	p
Hasta Sağlık Anketi	Risk yok	n	0	1	3,321	1,000
		%	0,0	1,0		
	Düşük risk	n	0	34		
		%	0,0	34,3		
	Yüksek risk	n	1	64		
		%	100	64,6		

Kişilerin muayene bulgularına göre Ağız Davranış Kontrol listesi toplam puanların karşılaştırılması Tablo 12’de görülmektedir. Bu analizde Bağımsız Örneklem T ve Mann Whitney U testleri yapılmıştır. Analizler sonucunda palpasyonda temporal kas ağrısı, palpasyonda masseter kası ağrısı ve palpasyonda TME ağrısı durumlarına göre Ağız Davranış Kontrol listesi toplam puanların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar tespit edilmiştir ($p<0,05$). Palpasyonda temporal kas ağrısı, palpasyonda masseter ağrısı ve palpasyonda TME ağrısı olan kişilerin ortalamaları olmayan kişilerin ortalamalarından yüksektir.

Açma kapatma esnasında TME sesleri ve Lateral-protruziv hareketler esnasında ses durumlarına göre Ağız Davranış Kontrol listesi toplam puanların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Açma şekline göre kişilerin ölçeklerden aldıkları toplam puanların karşılaştırılması için Kruskal Wallis testleri yapılmıştır. Analizler sonucunda açma şekline göre Ağız Davranış Kontrol listesi toplam puanların ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 12. Katılımcıların klinik muayene bulgularına göre Ağız Davranış Kontrol listesi toplam puanların karşılaştırılması

	n	Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Test İstatistiği	p
Açma kapama TME sesleri	Yok 16	28,50	11,89	32,50	651,5**	0,847
	Var 84	28,83	12,66	28,50		
Lateral-protruziv TME sesi	Yok 40	28,88	13,82	30,50	0,062	0,951
	Var 60	28,72	11,62	28,00		
Palpasyon temporal kas ağrısı	Yok 57	25,54	10,89	27,00	-3,114	0,002*
	Var 43	33,07	13,26	34,00		
Palpasyon masseter ağrısı	Yok 19	20,74	9,48	20,00	402,0**	0,001*
	Var 81	30,67	12,39	31,00		
Palpasyon TME ağrısı	Yok 34	23,26	10,64	22,50	-3,330	0,001*
	Var 66	31,62	12,47	33,50		

	Açma şekli	n	Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Test İstatistiği	p
Ağız Davranış Kontrol Listesi	Düz	3	5,67	3,51	6,00	1,158	0,560
	Düzelen deviasyon	3	4,33	2,08	5,00		
	Düzelmeyen deviasyon	3	30,00	17,00	30,00		

Ağız Davranış Kontrol listesi toplam puanları ile yüz ağrı derecesi arasındaki ilişkilerin incelenmesi Tablo 13’de görülmektedir. Bu analizde Pearson korelasyonları yapılmıştır. Ağız Davranış Kontrol listesi ile yüz ağrı derecesi arasında hesaplanan 0,259 korelasyon katsayısı ile istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve düşük düzeyli bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). Ağız Davranış Kontrol listesi ile son bir aydaki en kötü yüz ağrısı derecesi arasında hesaplanan 0,347 korelasyon katsayısı ile istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve düşük düzeyli bir ilişki belirlenmiştir ($p<0,05$). Ağız Davranış Kontrol listesi ile son bir aydaki ortalama yüz ağrısı derecesi arasında hesaplanan 0,339 korelasyon katsayısı ile istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve düşük düzeyli bir ilişki gözlenmiştir ($p<0,05$).

Tablo 13. Araştırmada kullanılan Ağız Davranış Kontrol Listesi ile katılımcıların bildirdikleri ağrı dereceleri arasındaki ilişkiler

Ağız Davranış Kontrol Listesi		
Yüz ağrı derecesi	r	0,259
	p	0,009*
Son bir aydaki en kötü yüz ağrısı derecesi	r	0,347
	p	0,000*
Son bir aydaki ortalama yüz ağrısı derecesi	r	0,339
	p	0,001*

*p<0,05

Katılımcıların klinik muayene bulguları ile Ağız Davranış Kontrol listesi arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo Tablo 14’de verilmiştir. Risksiz, düşük risk ve yüksek risk skoruna sahip kişilerin çoğunlukla (sırasıyla tamamı, %82,4’ü ve %84,6’sı) açma kapatma esnasında TME sesleri olduğu saptanmıştır. Risksiz ve yüksek risk skoruna sahip katılımcıların çoğunlukla (tamamı ve %61,5’i) lateral-protruziv hareketlerde TME sesleri olduğu görülmüştür. Risksiz ve düşük risk skoruna sahip katılımcıların çoğunlukla (tamamı ve %67,6’sı) palpasyonda temporal kas ağrısı olmadığı tespit edilmiştir. Risksiz skoruna sahip kişilerin tamamında palpasyonda masseter ağrısı olmadığı, düşük risk ve yüksek risk skoruna sahip kişilerin çoğunlukla (%67,6’sı ve %89,2’si) palpasyonda masseter ağrısı olduğu saptanmıştır. Risksiz skoruna sahip kişilerin tamamında palpasyonda TME ağrısı olmadığı, yüksek risk skoruna sahip kişilerin çoğunlukla (%75,4’ü) palpasyonda TME ağrısı olduğu görülmüştür.

Katılımcıların muayene bulguları ile Ağız Davranış Kontrol listesi skorları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Fisher’s Exact testleri gerçekleştirilmiştir. Analizler sonucunda Palpasyonda masseter ağrısı ile Ağız Davranış Kontrol listesi skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (p<0,05). Palpasyonda masseter kası ağrısı olan kişilerin çoğunlukla yüksek risk skoruna sahip olduğu tespit edilmiştir. Palpasyonda TME ağrısı ile Ağız Davranış Kontrol listesi skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki belirlenmiştir (p<0,05). Palpasyonda TME ağrısı olan kişilerin çoğunlukla yüksek risk skoruna sahip olduğu gözlenmiştir.

Maksimum yardımsız açma durumu ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkiler çapraz tabloda incelenmiştir. Maksimum yardımsız açma durumunun ağız açma

kısıtlılığı olan kişilerin çoğunlukla (%41,7'si) Ağız Davranış Kontrol Listesine göre hafif skorlu oldukları saptanmıştır.

Katılımcıların maksimum yardımsız açma durumu ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Pearson Ki Kare ve Fisher's Exact testleri uygulanmıştır. Analizler sonucunda ölçeklerin skorları ile maksimum yardımsız açma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Sağ lateral hareket miktarı ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkiler çapraz tabloda gösterilmiştir. Sağ lateral hareket miktarı problemlili olan kişilerin çoğunlukla (%42,5'i) Ağız Davranış Kontrol Listesine göre hafif skorlu oldukları tespit edilmiştir.

Kişilerin sağ lateral hareket miktarı grupları ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Fisher's Exact testleri yapılmıştır. Analizler sonucunda ölçeklerin skorları ile sağ lateral hareket miktarı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Sol lateral hareket miktarı ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkiler çapraz tabloda sunulmuştur. Sol lateral hareket miktarı normal olan kişilerin çoğunlukla (%50'si) Ağız Davranış Kontrol Listesine göre hafif skorlu oldukları görülmüştür.

Kişilerin sol lateral hareket miktarı grupları ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Fisher's Exact testleri kullanılmıştır. Analizler sonucunda ölçeklerin skorları ile sol lateral hareket miktarı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Protrüzyon miktarı ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkiler çapraz tabloda yer verilmiştir. Protrüzyon miktarı normal olan kişilerin tamamının Ağız Davranış Kontrol Listesine göre şiddetli skorlu oldukları, problemlili olan kişilerin çoğunlukla (%40,4'ü) hafif skorlu oldukları saptanmıştır.

Protrüzyon miktarı grupları ile ölçeklerin skorları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Fisher's Exact testleri kullanılmıştır. Analizler sonucunda ölçeklerin skorları ile Protrüzyon miktarı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Açma kapatma esnasında TME sesleri, lateral-protruziv hareketlerde TME sesleri ve palpasyonda temporal kas ağrısı durumları ile Ağız Davranış Kontrol Listesi skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 14. Katılımcıların muayene bulguları ile Ağız Davranış Kontrol listesi arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo

Ağız Davranış Kontrol Listesi							
			Risk yok	Düşük risk	Yüksek risk	Test İstatistiği	p
Açma kapama TME sesleri	Yok	n	0	6	10	0,685	0,812
		%	0,0	17,6	15,4		
	Var	n	1	28	55		
		%	100,0	82,4	84,6		
Lateral-protruziv TME sesi	Yok	n	0	15	25	0,944	0,800
		%	0,0	44,1	38,5		
	Var	n	1	19	40		
		%	100,0	55,9	61,5		
Palpasyon temporal kas ağrısı	Yok	n	1	23	33	3,258	0,164
		%	100,0	67,6	50,8		
	Var	n	0	11	32		
		%	0,0	32,4	49,2		
Palpasyon masseter ağrısı	Yok	n	1	11	7	9,969	0,004*
		%	100,0	32,4	10,8		
	Var	n	0	23	58		
		%	0,0	67,6	89,2		
Palpasyon TME ağrısı	Yok	n	1	17	16	8,119	0,009*
		%	100,0	50,0	24,6		
	Var	n	0	17	49		
		%	0,0	50,0	75,4		
Maksimum Yardımsız Açma Durumu							
			Ağız açma kısıtlılığı		Normal	Test İstatistiği	p
Ağız Davranış Kontrol Listesi	Yok veya minimal	n	11		10	1,306	0,889
		%	18,3		25,0		
	Hafif	n	25		15		
		%	41,7		37,5		
	Orta	n	15		8		
		%	25,0		20,0		
	Orta şiddetli	n	6		4		
		%	10,0		10,0		
	Şiddetli	n	3		3		
		%					
				5,0		7,5	

Tablo 14 (Devam). Katılımcıların muayene bulguları ile Ağız Davranış Kontrol listesi arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo

Sağ Lateral Hareket Miktarı						
			Normal	Problemli	Test İstatistiği	p
Ağız Davranış Kontrol Listesi	Yok veya minimal	n	4	17	4,993	0,236
		%	30,8	19,5		
	Hafif	n	3	37		
		%	23,1	42,5		
	Orta	n	2	21		
		%	15,4	24,1		
	Orta şiddetli	n	3	7		
		%	23,1	8		
	Şiddetli	n	1	5		
		%	7,7	5,7		
Sol Lateral Hareket Miktarı						
			Normal	Problemli	Test İstatistiği	p
Ağız Davranış Kontrol Listesi	Yok veya minimal	n	2	19	2,976	0,519
		%	16,7	21,6		
	Hafif	n	6	34		
		%	50,0	38,6		
	Orta	n	1	22		
		%	8,3	25,0		
	Orta şiddetli	n	2	8		
		%	16,7	9,1		
	Şiddetli	n	1	5		
		%	8,3	5,7		
Protrüzyon Miktarı						
			Normal	Problemli	Test İstatistiği	p
Ağız Davranış Kontrol Listesi	Yok veya minimal	n	0	21	7,378	0,058
		%	0,0	21,2		
	Hafif	n	0	40		
		%	0,0	40,4		
	Orta	n	0	23		
		%	0,0	23,2		
	Orta şiddetli	n	0	10		
		%	0,0	10,1		
	Şiddetli	n	1	5		
		%	100,0	5,1		

Katılımcıların uykuda diş sıkma ya da gıcırdatma durumu ile muayene bulguları arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo Tablo 15’de incelenmiştir. Uykuda diş sıkma ya da gıcırdatmanın tüm sıklıklar için çoğunlukla açma kapatma esnasında TME sesleri olduğu belirlenmiştir. Ayda 1 gecedan daha az ve haftada 4-7 gece sıklığı için çoğunlukla (%64,7’si ve %66,7’si) lateral-protruziv hareketlerde TME sesi varlığı tespit edilmiştir. Uykuda diş sıkmayan ya da gıcırdatmayan kişilerde çoğunlukla (%80’i) palpasyonda temporal kas ağrısı olmadığı, haftada 1-3 gece sıklık için çoğunlukla (%64,7’si) palpasyonda temporal kas ağrısı olduğu görülmüştür. Ayda 1 gecedan az, ayda 1-3 gece, haftada 1-3 gece ve haftada 4-7 gece sıklıkta uykuda diş sıkın ya da gıcırdatan kişilerde çoğunlukla (sırasıyla %76,5’i, %82,4’ü, %88,2’si ve %87,2’si) palpasyonda masseter ağrısı olduğu belirlenmiştir. Uykuda diş sıkmayan ya da gıcırdatmayan kişilerde çoğunlukla (%60’ı) palpasyonda TME ağrısı olmadığı, ayda 1 gecedan az, ayda 1-3 gece ve haftada 4-7 gece sıklıkta uykuda diş sıkın ya da gıcırdatan kişilerde çoğunlukla (sırasıyla %64,7’si, %64,7’si ve %76,9’u) palpasyonda TME ağrısı olduğu tespit edilmiştir.

Kişilerin uykuda diş sıkma ya da gıcırdatma durumu ile muayene bulguları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Pearson Ki Kare ve Fisher’s Exact testleri yapılmıştır. Analizler sonucunda kişilerin uykuda diş sıkma ya da gıcırdatma durumu ile muayene bulguları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 15. Katılımcıların uykuda diş sıkma ya da gıcırdatma durumu ile muayene bulguları arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo

Uykuda Diş Sıkma ya da Gıcırdatma								
			Hiçbir zaman	<1 gece/ay	1-3 gece/ay	1-3 gece/hafta	4-7 gece/hafta	Test İstatistiği p
Açma kapama Yok TME sesleri	n		1	2	5	2	6	2,590 0,655
	%		10,0	11,8	29,4	11,8	15,4	
	Var	n	9	15	12	15	33	
	%		90,0	88,2	70,6	88,2	84,6	
Lateral- protruziv TME sesi	Yok	n	5	6	9	7	13	2,492** 0,646
	%		50,0	35,3	52,9	41,2	33,3	
	Var	n	5	11	8	10	26	
	%		50,0	64,7	47,1	58,8	66,7	
Palpasyon temporal kas ağrısı	Yok	n	8	8	10	11	20	3,799** 0,434
	%		80,0	47,1	58,8	64,7	51,3	
	Var	n	2	9	7	6	19	
	%		20,0	52,9	41,2	35,3	48,7	
Palpasyon masseter ağrısı	Yok	n	5	4	3	2	5	6,933 0,129
	%		50,0	23,5	17,6	11,8	12,8	
	Var	n	5	13	14	15	34	
	%		50,0	76,5	82,4	88,2	87,2	
Palpasyon TME ağrısı	Yok	n	6	6	6	7	9	5,502** 0,240
	%		60,0	35,3	35,3	41,2	23,1	
	Var	n	4	11	11	10	30	
	%		40,0	64,7	64,7	58,8	76,9	

**Pearson Ki Kare testi

Katılımcıların uyanıkken diş gıcırdatma durumu ile muayene bulguları arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo Tablo 16'da gösterilmiştir. Tüm sıklıklarda uyanıkken diş gıcırdatan kişilerde çoğunlukla açma kapatma esnasında TME sesleri olduğu saptanmıştır. Uyanıkken diş gıcırdatmayan kişiler ve haftada 1-3 gece uyanıkken diş gıcırdatanlarda çoğunlukla (%61,4'ü ve %75'i) lateral-protruziv hareketlerde TME sesi olduğu görülmüştür. Uyanıkken diş gıcırdatmayan ve ayda 1 gecedan az diş gıcırdatan kişilerde çoğunlukla (%63,6'sı ve 68,4'ü) palpasyonda temporal kas ağrısı olmadığı, haftada 1-3 gece diş gıcırdatan kişilerde çoğunlukla (%75'i) palpasyonda temporal kas ağrısı olduğu tespit edilmiştir. Uyanıkken diş gıcırdatmayan, ayda 1 gecedan az, ayda 1-3 gece ve haftada 1-3 gece uyanıkken diş gıcırdatan kişilerde çoğunlukla (sırasıyla %72,7'si, 73,7'si, %96,3'ü ve tamamı) palpasyonda masseter ağrısı olduğu saptanmıştır. Ayda 1 gecedan az, ayda 1-3 gece

ve haftada 1-3 gece uyanırken diş gıcırdatan kişilerde çoğunlukla (sırasıyla %63,2'si, %81,5'i ve %87,5'i) palpasyonda TME ağrısı olduğu görülmüştür.

Araştırmaya katılan kişilerin uyanırken diş gıcırdatma ile muayene bulguları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Fisher's Exact testleri uygulanmıştır. Analizler sonucunda palpasyonda masseter ağrısı ile uyanırken diş gıcırdatma arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). İlişkinin sebebi için gözlemler incelendiğinde hiçbir zaman, <1 gece/ay, 1-3 gece/ay ve 1-3 gece/hafta uyanırken diş gıcırdatan kişilerin çoğunlukla palpasyonda masseter ağrısı olduğu belirlenmiştir.

Açma kapatma esnasında TME sesleri, lateral-protruziv hareketlerde TME sesi, palpasyonda temporal kas ağrısı ve palpasyonda TME ağrısı ile uyanırken diş gıcırdatma arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 16. Katılımcıların uyanırken diş gıcırdatma durumu ile muayene bulguları arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo

		Uyanırken Diş Gıcırdatmak						Test İstatistiği	p
			Hiçbir zaman	<1 gece/ay	1-3 gece/ay	1-3 gece/hafta	4-7 gece/hafta		
Açma kapama TME sesleri	Yok	n	6	1	8	1	0	5,158	0,229
		%	13,6	5,3	29,6	12,5	0,0		
	Var	n	38	18	19	7	2		
		%	86,4	94,7	70,4	87,5	100,0		
Lateral-protruziv TME sesi	Yok	n	17	8	12	2	1	1,378	0,907
		%	38,6	42,1	44,4	25,0	50,0		
	Var	n	27	11	15	6	1		
		%	61,4	57,9	55,6	75,0	50,0		
Palpasyon temporal kas ağrısı	Yok	n	28	13	13	2	1	6,095	0,162
		%	63,6	68,4	48,1	25,0	50,0		
	Var	n	16	6	14	6	1		
		%	36,4	31,6	51,9	75,0	50,0		
Palpasyon masseter ağrısı	Yok	n	12	5	1	0	1	10,362	0,023*
		%	27,3	26,3	3,7	0,0	50,0		
	Var	n	32	14	26	8	1		
		%	72,7	73,7	96,3	100,0	50,0		
Palpasyon TME ağrısı	Yok	n	20	7	5	1	1	7,495	,0088
		%	45,5	36,8	18,5	12,5	50,0		
	Var	n	24	12	22	7	1		
		%	54,5	63,2	81,5	87,5	50,0		

* $p<0,05$

Katılımcıların uyanıkken diş sıkma durumu ile muayene bulguları arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo Tablo 17’de sunulmuştur. Tüm sıklıklarda uyanıkken diş sıkın kişilerde çoğunlukla açma kapatma esnasında TME sesleri olduğu tespit edilmiştir. Uyanıkken diş sıkmayan, ayda 1 geceden az ve haftada 4-7 gece uyanıkken diş sıkınlarda çoğunlukla (%61,5’i, %69,2’si ve %80’i) lateral-protruziv hareketlerde TME sesi olduğu saptanmıştır. Uyanıkken diş sıkmayan, ayda 1 geceden az ve ayda 1-3 gece diş sıkın kişilerde çoğunlukla (%76,9’u, %61,5’i ve %61,3’ü) palpasyonda temporal kas ağrısı olmadığı, haftada 1-3 gece ve haftada 4-7 gece diş sıkın kişilerde çoğunlukla (%65’i ve %70’i) palpasyonda temporal kas ağrısı olduğu belirlenmiştir. Tüm sıklıklarda uyanıkken diş sıkın kişilerde çoğunlukla palpasyonda masseter ağrısı olduğu tespit edilmiştir. Uyanıkken diş sıkmayan kişilerde çoğunlukla (%61,5’i) palpasyonda TME ağrısı olmadığı, ayda 1-3 gece, haftada 1-3 gece ve haftada 4-7 gece uyanıkken diş sıkın kişilerde çoğunlukla (sırasıyla %74,2’si, %90’ı ve %80’i) palpasyonda TME ağrısı olduğu saptanmıştır.

Kişilerin uyanıkken diş sıkma durumu ile muayene bulguları arasındaki ilişkilerin incelenmesi için Pearson Ki Kare ve Fisher’s Exact testleri yapılmıştır. Palpasyonda temporal kas ağrısı ile uyanıkken diş sıkma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$). İlişkinin sebebi için gözlemler incelendiğinde hiçbir zaman, <1 gece/ay ve 1-3 gece/ay uyanıkken diş sıkın kişilerin çoğunlukla palpasyonda temporal kas ağrısı olmadığı; 1-3 gece/hafta ve 4-7 gece/hafta uyanıkken diş sıkın kişilerin çoğunlukla palpasyonda temporal kas ağrısı olduğu belirlenmiştir. Palpasyonda TME ağrısı ile uyanıkken diş sıkma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). İlişkinin sebebi için gözlemler incelendiğinde hiçbir zaman uyanıkken diş sıkmayan kişilerin çoğunlukla palpasyon TME ağrısı olmadığı; 1-3 gece/ay, 1-3 gece/hafta ve 4-7 gece/hafta uyanıkken diş sıkın kişilerin çoğunlukla palpasyon TME ağrısı olduğu bulunmuştur.

Açma kapatma esnasında TME sesleri, lateral-protruziv hareketlerde TME sesi ve palpasyonda masseter ağrısı ile uyanıkken diş sıkma durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 17. Katılımcıların uyanıkken diş sıkma durumu ile muayene bulguları arasındaki ilişkiler ve çapraz tablo

Uyanıkken Diş Sıkma									
			Hiçbir zaman	<1 gece/ay	1-3 gece/ay	1-3 gece/hafta	4-7 gece/hafta	Test İstatistiği	p
Açma kapama TME sesleri	Yok	n	3	1	7	4	1	2,216	0,723
		%	11,5	7,7	22,6	20,0	10,0		
	Var	n	23	12	24	16	9		
		%	88,5	92,3	77,4	80,0	90,0		
Lateral-protruziv TME sesi	Yok	n	10	4	15	9	2	3,154**	0,535
		%	38,5	30,8	48,4	45,0	20,0		
	Var	n	16	9	16	11	8		
		%	61,5	69,2	51,6	55,0	80,0		
Palpasyon temporal kas ağrısı	Yok	n	20	8	19	7	3	11,476**	0,022*
		%	76,9	61,5	61,3	35,0	30,0		
	Var	n	6	5	12	13	7		
		%	23,1	38,5	38,7	65,0	70,0		
Palpasyon masseter ağrısı	Yok	n	5	4	6	1	3	4,930	0,274
		%	19,2	30,8	19,4	5,0	30,0		
	Var	n	21	9	25	19	7		
		%	80,8	69,2	80,6	95,0	70,0		
Palpasyon TME ağrısı	Yok	n	16	6	8	2	2	16,577**	0,002*
		%	61,5	46,2	25,8	10,0	20,0		
	Var	n	10	7	23	18	8		
		%	38,5	53,8	74,2	90,0	80,0		

*p<0,05 ve **Pearson Ki Kare testi

Yüz ağrı derecesi, son bir aydaki en kötü yüz ağrı derecesi, son bir aydaki ortalama yüz ağrısı, palpasyonda TME ağrısı, palpasyonda masseter ağrısı, palpasyonda temporal kas ağrısı, lateral-protruziv hareketlerde TME sesi, açma kapatma esnasında TME sesleri, açma durumu, ağız davranış kontrol durumu, uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkma ölçümleri ile yapılan regresyon analizi Tablo 18’de görülmektedir. Bazı özelliklerin uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkma durumu üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkileri olduğu belirlenmiştir. Bu analizde uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkma durumlarından “hiçbir zaman” grubu referans olarak alınmıştır. Kategorik değişkenlerde son gruplar referans olarak alınmış ve tabloda belirtilmiştir.

Elde edilen modelin uyum iyiliğini ölçmek amacıyla Pearson ve Deviance istatistikleri değerlendirilmiş ve kurulan modelin veriler ile uyumlu olduğu belirlenmiştir ($p=0,338$ ve $p=1,000$). Lojistik regresyon modellerinde tam bilgiyi vermemesi göz önünde bulundurularak, model açıklama oranı için Nagelkerke R^2 kontrol edilmiş ve %17,9 açıklama oranı olduğu görülmüştür. Sınıflama tablosu oluşturulduğunda ise elde edilen modelin uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkma durumunun doğru sınıflama oranının %39 olduğu belirlenmiştir.

Analiz sonucuna göre ‘‘bazen’’ durumu için palpasyonda TME ağrısı (yok) değişkeni modelde istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Palpasyonda TME ağrısı (yok) değişkeninin Odds Oranı 0,178 olarak hesaplanmıştır. Palpasyonda TME ağrısı olduğu durumda olmadığı duruma göre uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkma durumu bazen olma olasılığı hiçbir zaman olma olasılığından 5,6179 ($1/0,178$) kat daha fazladır. Çoğu zaman durumu için palpasyonda TME ağrısı (yok)değişkeni modelde istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Palpasyonda TME ağrısı (yok)değişkeninin Odds Oranı 0,059 olarak hesaplanmıştır. Palpasyonda TME ağrısı olduğu durumda olmadığı göre uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkma durumu çoğu zaman olma olasılığı hiçbir zaman olma olasılığından 16,9492 ($1/0,059$) kat daha fazladır. Her zaman durumu için palpasyonda TME ağrısı (yok)değişkeni modelde istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$). Palpasyon TME ağrısı (yok)değişkeninin Odds Oranı 0,133 olarak hesaplanmıştır. Palpasyonda TME ağrısı olduğu durumda olmadığı göre uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkma durumu her zaman olma olasılığı hiçbir zaman olma olasılığından 7,5188 ($1/0,133$) kat daha fazladır.

Çok ender durumu için herhangi bir değişken modelde istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p>0,05$).

Uykuda diş sıkma veya gıcırdatma durumu, ağız davranış kontrol durumu ve hasta sağlık anketi için yapılan lojistik regresyon modelinde anlamlı değişkenler olmadığı için model kurulamamıştır.

Tablo 18. Uyanıkken Dişleri Gıcırdama ya da Sıkma Durumuna Ait Multinomial Lojistik Regresyon Analizi

Modeldeki Değişkenler	%95 Güven Aralığı						
Çok ender	β	S.H.	Wald	p	O.O.	Alt	Üst
Sabit	0,000	0,500	0,000	1,000			
Palpasyon TME ağrısı (yok)	-0,762	0,678	1,264	0,261	0,467	0,124	1,762
Palpasyon TME ağrısı (var)	Ref.						
Bazen	β	S.H.	Wald	p	O.O.	Alt	Üst
Sabit	1,099	0,408	7,242	0,007*			
Palpasyon TME ağrısı (yok)	-1,727	0,599	8,325	0,004*	0,178	0,055	0,575
Palpasyon TME ağrısı (var)	Ref.						
Çoğu Zaman	β	S.H.	Wald	p	O.O.	Alt	Üst
Sabit	0,811	0,425	3,642	0,056			
Palpasyon TME ağrısı (yok)	-2,826	0,864	10,687	0,001*	0,059	0,011	0,323
Palpasyon TME ağrısı (var)	Ref.						
Her Zaman	β	S.H.	Wald	p	O.O.	Alt	Üst
Sabit	0,000	0,500	0,000	1,000			
Palpasyon TME ağrısı (yok)	-2,015	0,904	4,971	0,026*	0,133	0,023	0,784
Palpasyon TME ağrısı (var)	Ref.						

*p<0,05, S.H.=Standart Hata, O.O.= Odds Oranı

Kişilerin yüz ağrı skorları ile muayene bulguları arasındaki ilişkilerin incelenmesinde Pearson korelasyonları uygulanmıştır. Tablo 19’da görülen analizler sonucunda yüz ağrı skorları ile muayene bulguları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler elde edilmemiştir (p<0,05).

Tablo 19. Araştırmada kullanılan muayene bulguları ile katılımcıların bildirdiği ağrı dereceleri arasındaki ilişkiler

		Yüz ağrı derecesi	Son bir aydaki en kötü yüz ağrısı derecesi	Son bir aydaki ortalama yüz ağrısı derecesi
Ağrısız açma miktarı	r	-0,082	-0,093	-0,093
	p	0,419	0,356	0,358
Maksimum yardımsız açma miktarı	r	0,018	0,047	0,042
	p	0,857	0,641	0,682
Maksimum yardımcı açma miktarı	r	0,015	0,047	0,031
	p	0,884	0,640	0,756
Sağ lateral hareketi	r	-0,129	-0,083	-0,071
	p	0,200	0,412	0,482
Sol lateral hareketi	r	-0,146	-0,032	-0,104
	p	0,146	0,753	0,305
Protrüzyon lateral hareketi	r	0,049	-0,013	0,008
	p	0,630	0,899	0,940

Çalışmaya katılan kişilerin muayene bulgularına göre yüz ağrı derecelerinin karşılaştırılması için Bağımsız Örneklem T ve Mann Whitney U testleri uygulanmıştır. Tablo 20’de görülen analizler sonucunda palpasyonda temporal kas ağrısı, palpasyonda masseter ağrısı ve palpasyonda TME ağrısı durumlarına göre yüz ağrı derecelerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuştur ($p<0,05$). Palpasyonda temporal kas ağrısı, palpasyonda masseter ağrısı ve palpasyonda TME ağrısı olan kişilerin yüz ağrı skorunun ortalamaları ağrısı olmayan kişilerin yüz ağrı skorunun ortalamalarından yüksektir.

Açma kapatma esnasında TME sesleri, lateral-protruziv hareketlerde TME sesi durumlarına göre yüz ağrı derecelerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 20. Katılımcıların muayene bulguları göre yüz ağrı derecelerinin karşılaştırılması

		n	Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Test İstatistiği	p
Açma kapama TME sesleri	Yok	16	5,06	2,59	5	500,5**	0,104
	Var	84	3,83	2,55	4		
Lateral-protruziv TME sesi	Yok	40	4,20	2,78	4	0,534	0,594
	Var	60	3,92	2,47	4		
Palpasyon temporal kas ağrısı	Yok	57	3,46	2,30	3	-2,628	0,010*
	Var	43	4,79	2,77	5		
Palpasyon masseter ağrısı	Yok	19	2,84	2,03	3	517,0**	0,025*
	Var	81	4,31	2,63	4		
Palpasyon TME ağrısı	Yok	34	3,06	2,35	3	-2,784	0,006*
	Var	66	4,53	2,58	5		

* $p<0,05$ ve **Mann Whitney U testi

Kişilerin muayene bulgularına göre son bir aydaki en kötü yüz ağrı derecelerinin karşılaştırılması için Bağımsız Örneklem T ve Mann Whitney U testleri kullanılmıştır. Tablo 21’de görülen analizler sonucunda palpasyonda temporal kas ağrısı, palpasyonda masseter ağrısı ve palpasyonda TME ağrısı durumlarına göre son bir aydaki en kötü yüz ağrı derecelerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar saptanmıştır ($p<0,05$). Palpasyonda temporal kas ağrısı, palpasyonda masseter ağrısı ve palpasyonda TME ağrısı olan kişilerin son bir aydaki en kötü yüz ağrısı skorlarının ortalamaları ağrısı olmayan kişilerin yüz ağrı skorunun ortalamalarından yüksektir.

Tablo 21. Katılımcıların muayene bulgularına göre son bir aydaki en kötü yüz ağrısı derecelerinin karşılaştırılması

		n	Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Test İstatistiği	p
Açma kapama TME sesleri	Yok	16	6,00	2,63	6	479,5**	0,069
	Var	84	4,57	2,86	5		
Lateral-protruziv TME sesi	Yok	40	4,60	3,01	4	-0,569	0,571
	Var	60	4,93	2,77	5		
Palpasyon temporal kas ağrısı	Yok	57	4,18	2,66	4	-2,585	0,011*
	Var	43	5,63	2,94	6		
Palpasyon masseter ağrısı	Yok	19	3,37	2,24	3	485,5**	0,012*
	Var	81	5,14	2,90	5		
Palpasyon TME ağrısı	Yok	34	3,74	2,68	3,5	-2,759	0,007*
	Var	66	5,35	2,81	6		

*p<0,05 ve **Mann Whitney U testi

Katılımcıların muayene bulgularına göre son bir aydaki ortalama yüz ağrısı derecelerinin karşılaştırılması için Bağımsız Örneklem T ve Mann Whitney U testleri yapılmıştır. Tablo 22’de görülen analizler sonucunda palpasyonda temporal kas ağrısı ve palpasyonda TME ağrısı durumlarına göre son bir aydaki ortalama yüz ağrısı derecelerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuştur ($p<0,05$). Palpasyonda temporal kas ağrısı ve palpasyonda TME ağrısı olan kişilerin son bir aydaki ortalama yüz ağrısı skorunun ortalamaları ağrısı olmayan kişilerin yüz ağrı skorunun ortalamalarından yüksektir.

Açma kapatma esnasında TME sesleri, lateral-protruziv hareketlerde TME sesi, palpasyonda masseter ağrısı durumlarına göre son bir aydaki ortalama yüz ağrısı derecelerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edilmemiştir ($p>0,05$)

Açma kapatma esnasında TME sesleri, lateral-protruziv hareketlerde TME sesi durumlarına göre son bir aydaki en kötü yüz ağrısı derecelerinin ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar elde edilmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 22. Katılımcıların muayene bulgularına göre son bir aydaki ortalama yüz ağrısı derecelerinin karşılaştırılması

		n	Ortalama	Standart Sapma	Medyan	Test İstatistiği	p
Açma kapama TME sesleri	Yok	16	4,88	3,07	5	573,0**	0,348
	Var	84	4,10	2,54	4		
Lateral-protruziv TME sesi	Yok	40	3,95	2,76	4	-0,835	0,405
	Var	60	4,40	2,55	5		
Palpasyon temporal kas ağrısı	Yok	57	3,67	2,36	4	-2,480	0,015*
	Var	43	4,95	2,82	5		
Palpasyon masseter ağrısı	Yok	19	3,32	2,06	3	593,5**	0,119
	Var	81	4,43	2,72	4		
Palpasyon TME ağrısı	Yok	34	3,29	2,46	3	-2,594	0,011*
	Var	66	4,70	2,61	5		

*p<0,05 ve **Mann Whitney U testi

Yaygın Anksiyete ölçeği, hasta sağlık anketi ve ağız davranış kontrol listesi toplam puanlarının birbirleri arasındaki ilişkilerin araştırılması Tablo 23’de görülmektedir. Araştırmada Pearson korelasyonları uygulanmıştır. Analizler sonucunda Yaygın Anksiyete ölçeği ile Hasta Sağlık Anketi arasında hesaplanan 0,718 korelasyon katsayısı ile istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve yüksek düzeyli bir ilişki bulunmuştur ($p<0,05$).Yaygın anksiyete ölçeği ile ağız davranış kontrol listesi arasında hesaplanan 0,504 korelasyon katsayısı ile istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve orta düzeyli bir ilişki belirlenmiştir ($p<0,05$).Ağız davranış kontrol listesi ile hasta sağlık anketi arasında hesaplanan 0,604 korelasyon katsayısı ile istatistiksel olarak anlamlı, pozitif yönlü ve orta düzeyli bir ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$)

Tablo 23. Araştırmada kullanılan ölçeklerin birbirleri arasındaki ilişkiler

	Hasta Sağlık Anketi	Ağız Davranış Kontrol Listesi
Yaygın Anksiyete Ölçeği r	0,718	0,504
p	0,000*	0,000*
Hasta Sağlık Anketi r		0,604
p		0,000*

*p<0,05

Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkırmak ölçümleri ile yapılan regresyon analizi Tablo 24’de görülmektedir. Bu analiz sonucunda bazı özelliklerin yaygın anksiyete skorları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkileri olduğu belirlenmiştir.

Bu analizde yaygın anksiyete skor gruplarından “yok ya da minimal” grubu referans olarak alınmıştır. Kategorik değişkenlerde son gruplar referans olarak alınmış ve tabloda belirtilmiştir.

Elde edilen modelin uyum iyiliğini ölçmek amacıyla Pearson ve Deviance istatistikleri değerlendirilmiş ve kurulan modelin veriler ile uyumlu olduğu belirlenmiştir ($p=0,917$ ve $p=0,999$). Lojistik regresyon modellerinde tam bilgiyi vermemesi göz önünde bulundurularak, model açıklama oranı için Nagelkerke R^2 kontrol edilmiş ve %44,5 açıklama oranı olduğu görülmüştür. Sınıflama tablosu oluşturulduğunda ise elde edilen modelin yaygın anksiyete skorlarını doğru sınıflama oranının %48 olduğu tespit edilmiştir.

Şiddetli anksiyete skoru için uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkmak (çoğu zaman) değişkeni modelde istatistiksel olarak anlamlıdır ve Odds Oranı 0,026 olarak hesaplanmıştır ($p<0,05$). Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkma durumu her zaman olduğunda, çoğu zaman olduğu duruma göre anksiyete skorunun şiddetli olma olasılığı yok ya da minimal olma olasılığından 38,46 ($1/0,026$) kat daha fazladır.

Tablo 24. Uyanıkken dişleri sıkmak ya da gıcırdatmak durumu ile Yaygın Anksiyete Skorlarına Ait Multinomial Lojistik Regresyon Analizi

Modeldeki Değişkenler	%95 Güven Aralığı						
Hafif	β	S.H.	Wald	p	O.O.	Alt	Üst
Sabit	1,695	1,445	1,376	0,241			
Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkmak (hiçbir zaman)	-0,425	1,342	0,100	0,752	0,654	0,047	9,074
Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkmak (çok ender)	-0,786	1,373	0,328	0,567	0,456	0,031	6,720
Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkmak (bazen)	-0,563	1,347	0,175	0,676	0,569	0,041	7,979
Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkmak (çoğu zaman)	-1,154	1,387	0,692	0,406	0,315	0,021	4,783
Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkmak (her zaman)	Ref.						
Orta	β	S.H.	Wald	p	O.O.	Alt	Üst
Sabit	0,213	1,620	0,017	0,896			
Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkmak (hiçbir zaman)	-1,562	1,357	1,324	0,250	0,210	0,015	2,999
Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkmak (çok ender)	-2,976	1,617	3,389	0,066	0,051	0,002	1,212
Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkmak (bazen)	-1,547	1,354	1,306	0,253	0,213	0,015	3,024
Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkmak (çoğu zaman)	-2,061	1,385	2,215	0,137	0,127	0,008	1,922
Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkmak (her zaman)	Ref.						
Şiddetli	β	S.H.	Wald	p	O.O.	Alt	Üst
Sabit	1,762	1,648	1,142	0,285			
Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkmak (hiçbir zaman)	-20,576	4276,847	0,000	0,996	-	-	-
Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkmak (çok ender)	-21,261	5337,272	0,000	0,997	-	-	-
Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkmak (bazen)	-2,250	1,468	2,350	0,125	0,105	0,006	1,871
Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkmak (çoğu zaman)	-3,666	1,586	5,345	0,021*	0,026	0,001	0,572
Uyanıkken dişleri gıcırdatmak ya da sıkmak (her zaman)	Ref.						

5. TARTIŞMA

TMR terimi; TME'yi, çiğneme kaslarını, dişleri, sinir yapılarını ve tüm bu yapıların birleşimini kapsayan bir dizi klinik semptomdan oluşan durumu belirtmektedir (43).

TMR semptomları arasında; TME'de, kulak çevresi bölgede veya çiğneme kaslarında ağrı ve ayrıca mandibulanın fonksiyonunda kısıtlılık, eklemde ses varlığı, çenelerde deviasyonlar yer almaktadır (190).

Yapılan çalışmaların sonucunda TMR etyolojisinin multifaktöriyel olduğu, bu faktörler arasında; psikolojik etkenler, okluzal bozukluklar, diş sıkma-gıcırdatma gibi parafonksiyonel oral alışkanlıklar, travma, diş kayıpları gibi faktörlerin etkili olabileceği sonucuna ulaşılmıştır (191). TMR ile ilişkili faktörlerin arasında otoimmün hastalıklar, uyku apnesi, kronik baş ağrıları, psikiyatrik sorunlar gibi ağrılı durumlar da yer almaktadır (192, 193). Unutulmamalıdır ki TMR tedavisinin başarısı rahatsızlık sebeplerinin belirlenmesine ve kontrol edilmesine bağlıdır (194) .

Schiffman ve ark. genel popülasyonda her dört hastanın birinin TMR semptomlarının farkında olduğunu ve %5'nin de ciddi problemler nedeniyle tedavi gereksinimi olduğunu bildirmişlerdir (44).

TMR'nin etkin tedavisi için hekimin etyolojik faktörleri belirlemesi, mevcut klinik duruma katkıda bulunan etkenleri ayırt edebilmesi şarttır(13, 50). Yapılan bu çalışmada TMR'ye sebep olabilecek depresyon, anksiyete ve parafonksiyonel alışkanlıklar gibi etyolojik etmenler kişilerde görülen ağrı, eklem sesleri, mandibular hareketlerin şekli ve miktarları gibi bulgular ile ilişkilendirilmiş ve böylece rahatsızlığa sebep olabilecek faktörlerin belirlenip TMR tedavisinde daha etkin bir süreç izlenebilmesi amaçlanmıştır.

TMR ile ilgili yapılan klinik çalışmalarda karşılaşılan en büyük zorluk katılımcıların standardizasyonunu güçleştiren etyolojik faktörlerin tanımlanmasıdır (195). Bu bağlamda; yapılan çalışmaların güvenilirliğini sağlayabilmek, elde edilen sonuçları değerlendirmek ve karşılaştırmak amacı ile basit, anlaşılır ve güvenilir bir envantere ihtiyaç vardır. Uluslararası Orofasiyal Ağrı ve İlgili Bozukluklar Metodolojisi Ağrı (INFORM) tarafından geliştirilen Temporomandibular

Rahatsızlıklar için Teşhis Kriterleri (DC/TMD) bu amaç için kullanılmaktadır (195). DC/TMD envanteri iki bölümden oluşmaktadır. Bu envanterin birinci bölümü klinik muayene ve ağrı bozukluklarının (kas ağrısı, miyofasiyal ağrı, artralji, TMR ile ilgili baş ağrıları gibi) veya TME rahatsızlıklarının (redüksiyonlu ya da redüksiyonsuz disk deplasmanları, sublüksasyonlar, dejeneratif eklem bozuklukları gibi) teşhisi için kullanılırken; ikinci bölümü ise ağrı yoğunluğunu, ağrı engelini, çene işlevini ve psikososyal problemleri değerlendirir. DC/TMD çok sayıda dile çevrilmiştir ve dünya çapında bu kriterleri kullanan araştırmalar yapılmıştır (114, 196). Bu çalışmada da TMR'ye sahip bireylerin klinik muayeneleri DC/TMD envanterinin birinci bölümü kullanarak yapılmış; bu bireylerde rahatsızlığa sebep olabilecek etiyolojik faktörlerin incelenmesi için ise ilgili envanterin ikinci bölümünden yararlanılmıştır.

Yapılan bir çalışmada TMR semptomu bulunan hastaların %50'sinde anksiyete, %32'sinde depresyon olduğu bildirilmiştir (197). Rossetti ve ark. 2008 yılında yapmış oldukları bir çalışmada parafonksiyonel aktiviteler ile TMR arasında ilişki olduğunu bildirmişlerdir (198). Matsuka ve ark. Japonya'da TMR şikayeti bulunan 672 hasta üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada %34 oranında diş gıcırdatma ve %30 oranında diş sıkma alışkanlığı olduğunu belirtmişlerdir (199). 2023 yılında yapılmış bir tez çalışmasında TME bozuklukları ile kliniğe başvuran hastaların diş sıkma veya gıcırdatma oranı %55.2 bulunmuştur (200). Yapılan çalışma literatürle uyumlu olup TMR şikayetiyle başvuran hastaların %67'sinde anksiyete ve %79'unda depresyon bulgularına rastlanıldığı ayrıca büyük çoğunluğunun diş sıkma ya da gıcırdatma alışkanlığı gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır. Araştırma bulguları, psikolojik etmenlerin ve parafonksiyonel alışkanlıkların TMR gelişiminde etkili olduğunu destekler niteliktedir.

Deviasyon çenenin açma hareketi esnasında başlayan, devam eden açmada kaybolan orta hatta kaymayı ifade eder. Defleksiyon ise çenenin açılma hareketi esnasında başlayan orta hattın bir tarafa doğru kayması, devam eden açmada tekrar eski haline dönememesidir (105, 201). Literatürde TMR şikayeti bulunan hastalarda ağız açma yolundan deviasyon ya da defleksiyon şeklinde olan sapmaların sıklığı %22-46 oranında görüldüğü bildirilmektedir (202-204). Dv Da Cunha ve ark.nın yaptığı bir çalışmada normal bireyler ve TMR'ye sahip bireylerin alt çene

hareketlerinin sapmalarını karşılaştırmayı amaçlamışlardır. Çalışma sonucunda TMR'li bireylerde asemptomatik bireylere göre daha yüksek oranda deviasyon ya da defleksiyon şeklinde sapma görülmüştür (205). Yapılan çalışmada mandibulanın açma hareketleri esnasında %70 oranında düzelen deviasyon varlığı tespit edilmiştir. Bu çalışmada TMR'ye sahip bireyler değerlendirilmiş olup sağlıklı hastalar değerlendirilmeye alınmasa da TMR'li bireylerde yüksek oranda düzelen deviasyon görülmesi Dv Da Cunha ve ark.nın çalışmasını destekler niteliktedir.

Eklem sesleri konusunda çeşitli fikir ayrılıkları bulunmaktadır. Bazı araştırmacılar TMR semptomlarının en önemli bulgularından biri olduğunu savunurken (206), bazı araştırmacılar ise eklem sesi varlığının daima TMR ile ilişkilendirilemeyeceğini savunmaktadır (207). Qvintusa ve ark'nın yapmış olduğu çalışmada TMR' nin en sık rastlanan bulgusu olarak klik sesi olduğunu saptamışlardır (208). Lauriti ve ark. 2013 yılında yaptıkları bir çalışmada en çok görülen TMR semptomunun eklem sesi olduğunu belirtmişlerdir (209). Rauch ve ark. yaşlı bireylerdeki TMR prevelansını ölçmek amacı ile yapmış oldukları bir çalışmada en sık görülen TMR semptomunu eklem sesi olarak bulmuşlardır (210). Schmitter ve ark. yaşlı bireylerde yapmış olduğu bir çalışmada TMR görülen geriatric hastaların %38'inde eklem sesi şikayeti olduğunu bildirmişlerdir (211). Silva ve ark. çocuk ve ergenlerdeki TMR'nin klinik belirtilerinin prevelansını ölçmek amacı ile yapmış oldukları bir çalışmada en sık görülen TMR semptomunun eklem sesi olduğu sonucuna ulaşmışlardır (212).Yapılan bu çalışmada da klinik muayene sonucunda katılımcıların %84'ünde açma kapama esnasında, %60'ında ise lateral ve protruziv hareketler esnasında ses varlığı tespit edilerek literatürü destekler nitelikte sonuçlara ulaşılmıştır. Öte yandan Bertoli ve ark. TMR semptomu bildiren hastalarda en çok görülen şikayetin baş ve boyun ağrısı olduğunu ve bunu eklem seslerinin takip ettiğini bildirmişlerdir (213). Lei ve ark'nın TMR şikayeti bulunan 578 birey üzerinde yapmış olduğu bir araştırmada hastaların %60 oranında TMR semptomlarına sahip olduğu ve en sık belirtilen TMR belirtileri arasında orofasiyal ağrı, ikinci sırada ise çene ekleminde gelen seslerin varlığı ve baş ağrısı yer aldığı belirtilmektedir (190). Bulgular arasındaki farklılık incelenen popülasyonun değişkenlik göstermesinden kaynaklanabilir.

Vücutta en sık görülen kas-iskelet sistemi hastalığı kronik bel ağrısıken bunu TMR takip etmektedir. Orofasiyal bölge tek başına değerlendirildiğinde ise TMR'ye bağlı ağrı en sık görülen ağrı sebebi olarak ilk sırada bulunmaktadır (214). TMR'ye sahip hastaların ağrısı eklem bölgesi çevresinde ve çiğneme kaslarındaki hassasiyet şeklinde karakteristik bir ağrıdır(13, 215-217).

Çalışma kapsamında katılımcıların %43'ünde palpasyonda temporal kas ağrısı, %81'inde palpasyonda masseter kas ağrısı, %66'sında ise palpasyonda TME ağrısı tespit edilmiştir. TMR'nin değerlendirildiği 2017 yılında yapılmış bir tez çalışmasında hastaların %29.5 oranında palpasyonda masseter ağrısı olduğu saptanmıştır (218). Bernhardt ve ark.'nın yaygın çene ağrısı olan hastalar üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada palpasyonda çiğneme kaslarında ağrı olduğu sonucuna ulaşılmıştır (219). Pihut ve ark ise TMR tedavisi için başvuran 334 hastanın hangi şikâyetle tedavi gereksinimi duyduğunu araştırmışlardır. Hastaların klinik muayenesi sonucunda yarısından fazlasının ağrı şikâyeti olduğu sonucuna ulaşmışlar, katılımcılar en çok çiğneme kaslarında ağrı şikâyeti bildirirken katılımcıların TME'lerinin bir ya da ikisinde de ağrı semptomu bulunduğu bildirilmiştir (220). Bu bağlamda çalışma bulguları literatürde bulunan mevcut çalışmaların bulguları ile paralellik göstermektedir.

TMR'de ağız açma kısıtlılığının görülmesi önemli bir diagnostik faktördür (221). Literatürde ağız açma kısıtlılığı prevelansının %2-6 arasında değişen bir prevelansa sahip olduğu belirtilmektedir (222-224). Pullinger ve ark.'nın TMR şikayeti bulunan hastalar üzerinde yaptığı bir çalışmada ağız açma kısıtlılığının en az sıklıkta karşılaşılan bir bulgu olduğunu bildirmişlerdir (202). Yapılan çalışma da literatürle uyumlu olup %6 oranında ağız açma kısıtlılığı tespit edilmiştir.

Zorlayan hayat koşulları, karşılanamayan ruhsal gereksinimler ve stres gibi durumlar depresyon, anksiyete gibi psikiatrik hastalıkların oluşumuna neden olarak otonom sinir sisteminin işlevini bozar ve fizyolojik işlev bozuklukları meydana getirir, kasların hiperaktivitesini artırır ve bu durum kassal problemleri beraberinde getirir (225-227).

Suma ve ark. yapmış olduğu çalışmanın sonucunda TMR semptomu bulunan hastaların %80'nin depresyon, stres ve anksiyete ile ilişkili olduğunu belirtmektedir

(228). Yapılan başka bir araştırmada ise TMR semptomu bulunan hastaların %50'sinde anksiyete olduğu bildirilmiştir. Ayrıca psikolojik sorunları olan bireylerin 4.5 kat daha fazla TMR'ye yatkın olduğu belirtilmektedir (197). Minghelli ve ark. Portekiz'li çocuk ve ergenlerde TMR prevelansını ve bunun duygusal stres ile ilişkisini incelemişler ve TMR ile anksiyete düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır (229). Pesqueira ve ark. üniversite öğrencilerinin psikolojik sıkıntı belirtileri ile TMR arasındaki ilişkiyi araştırmışlar ve araştırma sonuçlarına göre TMR ile anksiyete arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır (230). 2020 yılında Medeiros ve ark.'nın yaptığı diş hekimliği öğrencilerindeki depresyon ve anksiyete prevelansını değerlendiren bir çalışmada kişilerin %49'unda anksiyete belirtileri görüldüğu ve bu kişilerin TMR semptomlarıyla anlamlı düzeyde ilişki olduğunu belirtmişlerdir (231). 2016 yılında Lei ve ark. Çinli ergenler üzerinde TMR semptomlarının prevelansı ve bunların uyku kalitesi ve psikolojik sıkıntı ile ilişkisini araştırmayı amaçlamışlar ve incelemelerinin sonucunda TMR olan bireylerin %65,2' sinin anksiyeteye sahip olduğunu bildirmişlerdir (190). Winocur ve ark. DC/TMD kullanarak yapmış oldukları çalışmada şiddetli depresyon görülen hastaların %82'sinde TME bölgesinde ağrı semptomu varlığı tespit etmişlerdir (232). Yapılan çalışma literatürle uyumlu olup TMR şikayetiyle gelen hastaların %67'sinde anksiyete bulguları gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca anksiyete düzeyinin hastaların bildirdiği ağrı dereceleri arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. Simoen ve ark. yapmış olduğu bir çalışmada DC/TMD kriterlerine göre TMR'ye bağlı orofasiyal ağrı şikayeti bulunan hastalar üzerinde PHQ-9 ve GAD-7 Eksen I I anketlerini kullanarak hastaların depresyon ve anksiyete düzeyleri değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda ağrı şikayeti ile gelen hastaların genel popölasyona kıyasla anksiyeteye anlamlı derecede daha yatkın olduğu sonucuna ulaşılmıştır (233). Yürütölen bu araştırma da literatürü destekler nitelikte olup şiddetli anksiyete görölen bireylerde bildirilen ağrı derecelerinin yükselme olasılığının arttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Buljan yapmış olduğu bir çalışmada TMR semptomu bulunan hastaların %32'sinde ise depresyon olduğu bildirilmiştir(197). Minghelli ve ark. TMR ile depresyon düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır (229). 2020 yılında Medeiros ve ark.diş hekimliği öğrencileri üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada kişilerin %38'inde depresyon belirtileri görüldüğu ve bu kişilerin TMR

semptomlarıyla anlamlı düzeyde ilişki olduğunu belirtmişlerdir (231). Simoen ve ark. TMR'ye bağlı orofasiyal ağrı şikayeti bulunan hastaların genel popülasyona kıyasla depresyonla yüksek düzeyde anlamlı ilişki saptamıştır(233). Yapılan çalışma literatürle uyumlu olup TMR şikayetiyle gelen hastaların %79'unda depresyon bulguları görülmektedir. Hastaların bildirdiği ağrı derecesi ile depresyon seviyeleri anlamlı ilişki göstermektedir.

Parafonksiyonel alışkanlıklar; kişilerin uyurken ya da uyanırken dişlerini sıkması veya gıcırdatması, tırnak yeme, sakız çiğneme gibi mandibula üzerinde stres yaratabilecek durumları içeren çiğneme, yutma ve konuşma fonksiyonlarını kapsayan durumlardır (234, 235). Literatürde strese maruz kalan kişilerde parafonksiyonel alışkanlıklar ve kas gerginliği gelişebilmekte bu da TMR gelişimine sebep olabildiği belirtilmektedir (198, 236)

Stres oranının artması kaslarda laktik asit birikimine yol açarak dolaşımı etkiler ve bu durum da ağrı reseptörlerinin uyarılmasına neden olur (229). Chow ve Cioffi, uykuda ve uyanırken yapılan diş sıkma veya gıcırdatmak; dil, yanaklar ve dudaklarla oynamak; saç, pipo, kalem ve parmak gibi nesneleri dişlerin arasında tutmak ya da ısırarak ve sakız çiğnemek gibi davranışların çene kaslarında aşırı yüklenmeye bağlı ağrı semptomuna neden olabileceğini bildirmişlerdir(237). Camparis ve ark'nın yapmış olduğu bir çalışmada; RDC/TMD ve EDOF-HC anketine göre 100 bruksist hasta değerlendirilmiştir ve hastaların sıklıkla yüzde, kulakta, frontotemporal bölgede ağrı, kaslarda gerginlik ve sertlik şikayetleri fazla bulunmuştur(238). 2023 yılında yapılmış bir tez çalışmasında TMR ile kliniğe başvuran hastaların ağrı şikayetleri incelenmiş ve bu çalışma sonucunda diş sıkma veya gıcırdatma oranının %55.2 olduğu ve ağrı varlığı ile pozitif yönde bir ilişkisinin bulunduğu bildirilmiştir(200). Chen ve ark'nın yapmış olduğu bir çalışmada istirahatte ya da fonksiyon sırasında çenede, şakaklarda, yüzde, preauriküler bölgede veya kulak içinde miyofasiyal ağrısı olan hastaların uyanıklık süresi boyunca 4 kat daha fazla nonfonksiyonel diş temasına ve stres seviyesine sahip oldukları sonucuna ulaşmışlardır(239). Yapılan çalışma yukarıda belirtilen çalışmaları destekler nitelikte olup parafonksiyonel oral alışkanlıklar ile hastaların bildirdiği ağrı dereceleri arasında pozitif yönde ilişki tespit edilmiştir.

Matsuka ve ark. Japonya’da TMR şikayeti bulunan 672 hasta üzerinde yapmış olduğu bir çalışmada %34 oranında diş gıcırdatma ve %30 oranında diş sıkma alışkanlığı olduğunu belirtmişlerdir(199). Bruksizmin klinik tanısıyla yapılmış olan çalışmalar TMR ağrısı ile pozitif bir ilişki gösterirken; EMG ve polisomnografi yoluyla tespit edilmiş bruksist kişilerin yaklaşık %50’sinin düşük sıklıkta orofasiyal kas aktivitesinin ve eklem ağrısının olduğu görülmüştür (240, 241). Manfredini ve ark.nın yapmış olduğu meta-analiz çalışmasında bruksizm ile TME ağrısı arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varmışlardır (242). Bu araştırmanın sonucunda bruksizmin farklı paternleri farklı anatomik bölgelerdeki palpasyon ağrıları ile anlamlı ilişkiler göstermiştir, öyle ki uyanıkken diş gıcırdatma alışkanlığı bulunan bireylerde palpasyonda masseter ağrısı, uyanıkken diş sıkma alışkanlığı bulunan bireylerde ise palpasyonda temporal kas ve TME ağrısı bulunmaktadır. Literatürde bu bulguyu destekleyen bir takım çalışmalar mevcuttur. Bruksizm çeşitlerinin masseter kası üzerindeki etkilerini inceleyen bir araştırma sonucunda masseter kasının toplam aktivitesinin yaklaşık %60’ının diş gıcırdatma esnasında geliştiği bunu ise yaklaşık %37 oranda diş sıkmanın takip ettiği sonucuna ulaşılmıştır (243). Yutkunma ve maksimum diş sıkma esnasındaki masseter ve temporal kastaki EMG aktivitesinin incelendiği bir başka çalışmanın sonucunda ise gerek yutkunma gerekse maksimum diş sıkma durumunda temporal kastaki EMG aktivitesinin masseter kasından daha yüksek olduğu bildirilmiştir (244). Çalışma sonucunda elde edilen palpasyon ağrısı ve bruksizm çeşiti arasındaki anlamlı ilişkinin, farklı bruksizm paternlerinde farklı kas gruplarındaki artmış aktiviteden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Yapılan araştırmalarda uykuda yapılan parafonksiyonel hareketlerin tespitinin zor olduğunu, bunun sebebinin ise kişinin bu rahatsızlığa sahip olduğunun farkında olmaması olduğunu belirtilmektedir (245). Uyku bruksizmi ve TMR arasındaki ilişki uzun zamandır süregelen tartışmalardan birisi olmuştur. 2021 yılında yapılan bir derleme çalışmasında bu tartışmanın ortadan kalkması ve uyku bruksizmi ile TMR arasındaki ilişkinin doğru değerlendirilebilmesi adına uyku bruksizminin varlığını standartlaştırılmış araçlar ile değerlendirilmesi gerektiği bildirilmektedir (246). Bruksizm varlığının değerlendirilmesi için kullanılan standartlaştırılmış araçta; hastanın subjektif bilgileri, klinik muayene bulguları ve bir takım ölçüm cihazları (EMG, polisomnografi vb.) ile elde edilen verilerden yararlanılarak bir

sonuca ulaşılmaktadır (247). Bu çalışmada uyku bruksizmi varlığı sadece katılımcıların subjektif bilgileri ile değerlendirilmiş diğer ek bilgi kaynaklarından yararlanılmamıştır. Uyku bruksimi ile muayene bulguları arasında anlamlı bir ilişki beklenmesine rağmen bulunamaması bu sebepten kaynaklanabilir.

Yapılan bu çalışmada palpasyonda temporal, masseter ve TME ağrısı durumlarına göre hastaların bildirdiği yüz ağrı dereceleri arasında pozitif yönde ilişki bulunmaktadır. Araştırma sonuçlarına paralel olacak şekilde Qvintusa ve ark.'nın TMR ağrı semptomları ile klinik belirtiler arasındaki ilişkiyi incelemişler ve çalışma sonucuna göre palpasyonda kas ve TME ağrısı ile ısırma veya çenenin açılması sırasında kişinin bildirdiği haftalık yüz ağrısı arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşmışlardır(208). Nilsson ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada TMR'ye sahip bireylerde kişinin bildirdiği ağrı ile hekimin muayenesi karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda kendi kendine bildirilen ağrı skorları için yüksek oranda güvenilirlik bulunmuştur (248). Bu açıdan bakıldığında yapılan çalışma literatürdeki çalışmalarla uyum göstermekte olup bireylerin verdiği subjektif ağrı bilgilerinin TMR teşhisinde değerli olabileceği düşünülebilir.

Winocur ve ark. yaptığı çalışmada ise açma kapatma sırasındaki eklem sesi varlığının TMR'ye sahip normal ve psikiyatrik hastalar arasında anlamlı bir fark taşımadığı gözlenmiştir (249). Çalışmada bu araştırmaya uygun olarak açma kapama esnasındaki TME sesleri ile depresyon veya anksiyete skorları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamaktadır öte yandan lateral-protruziv hareketler esnasında TME sesi bulunan TMR'ye sahip bireylerde, anksiyete bulgularının görülme olasılığının daha fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kanehira H. ve ark. yapmış olduğu çalışmada ise TMR hastalarında görülen majör semptomların (ses, ağrı ve ağız açma kısıtlılığı) parafonksiyon ve bireylerin stres düzeyleri ile ilişkileri incelenmiş ve ağız açma ve kapatma sırasında ses varlığının kişilerin stres düzeyi ile anlamlı ilişkide bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır(250). Fakat bu çalışmada katılımcıların psikolojik durumlarını değerlendirmek için literatürde tanımlanmış standart formlar kullanmak yerine sadece “ Genelde stresli hissedermisiniz?” tarzında bir soru yöneltilmiştir. Çalışma bulguları arasındaki farklılığın hastaların psikolojik durumlarının standart bir şekilde değerlendirilmediğinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Chow ve Cioffi tarafından 2018 yılında yapılmış bir çalışmanın sonucunda parafonksiyonel davranışlar ve anksiyetenin yüksek derecede ilişkili bulunduğunu bildirmiştir (237). Yapılan çalışma bu çalışmayı destekler niteliktedir. Parafonksiyonel alışkanlıklar ile anksiyete arasında pozitif yönde anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Camparis ve ark'nın yapmış olduğu bir çalışmada parafonksiyonel alışkanlıkları olan hastaların depresyon seviyelerinin şiddetli olduğu tespit edilmiştir (238). Çalışma sonuçları bu çalışma ile uyum halindedir. Parafonksiyonel alışkanlıklar ile depresyon arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Son yıllarda yapılan çalışmalar TMR'nin patofizyolojisinin biyopsikososyal ve multifaktöriyel olduğunu ve gelişiminden hiçbir faktörün tek başına sorumlu olmadığını göstermektedir (251). Bu bağlamda yapılan çalışma sonucu bu durumu doğrulamaktadır.

Lili Xu ve ark. Çin'de TMR olan hastaların oral davranışlarının anksiyete ve depresyon ile ilişkisini araştırmayı amaçlamışlardır. Araştırma sonucunda ağız açma kısıtlılığı bulunan TMR'li bireylerin anksiyete oranı yüksek bulunmuştur (252). Wu L ve ark. TMR olan hastalarla ilgili fiziksel, psikolojik ve davranışsal faktörleri, DC/TMD tanı kriterlerini kullanarak tarama yapmışlardır. Çalışma sonucunda ağız açma kısıtlılığı bulunan bireylerde daha yüksek oranda anksiyete ve depresyon görüldüğü sonucuna ulaşmışlardır (253). Öte yandan yapılan çalışmada hiper mobil düzeyde ağız açma paterni gösteren, TMR'ye sahip bireylerde, anksiyete bulgularının görülme olasılığı normal düzeyde ağız açma paternine sahip bireylere göre daha fazla bulunmuştur. Bu nedenle bu konuda daha fazla çalışma yapılması gerektiği düşünülmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmaya katılan bireylerin çoğunlukla hafif düzeyde anksiyete ve depresyon belirtileri sergilemesi ayrıca bireylerin büyük çoğunluğunun parafonksiyonel oral alışkanlıklar bakımından yüksek düzeyde risk göstermesi TMR tedavisinde psikiyatrik tedavinin ve parafonksiyonel alışkanlıkların kırılmasına yönelik tedavilerin önemini göstermektedir.

Katılımcıların bildirdiği ağrı dereceleri ile palpasyon muayenesi sonucunda elde edilen skorlar arasında anlamlı ilişkiler bulunması TMR'ye sahip hastaların bildirdiği ağrı şikayetlerin hastalığın teşhis aşamasında önemli bir bilgi kaynağı olabileceğine işaret etmektedir. Öte yandan TMR'ye sahip bireylerde anksiyete ve depresyon skorları ile muayene bulguları arasında anlamlı ilişkiler bulunamazken, katılımcıların bildirdiği ağrı dereceleri arasında anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki sergilemesi anksiyete bulguları gösteren TMR'ye sahip bireylerin muayenesinde subjektif ağrı verilerinin dikkatle yorumlanması gerektiğini düşündürmektedir.

Hipermobil düzeyde ağız açma paterni gösteren, lateral-protruziv hareketler esnasında TME sesi bulunan ve yüksek ağrı dereceleri bildiren TMR'ye sahip bireylerde, anksiyete bulgularının görülme olasılığı normal düzeyde ağız açma paternine sahip, lateral-protruziv hareketler esnasında TME sesi bulunmayan ve daha düşük ağrı dereceleri bildiren bireylere göre daha fazladır. İlgili durum; hipermobil düzeyde ağız açıklığı gösteren, eksentrik hareketler esnasında eklem sesi bulunan ve yüksek ağrı skorları bildiren hastaların TMR gelişimde anksiyete faktörünün etkili olabileceğine işaret etmektedir.

Parafonksiyonel oral alışkanlığa sahip hastaların çiğneme kaslarında ve TME'lerinde palpasyon ağrısı görülebilmektedir ayrıca bu hastalar yüksek ağrı dereceleri bildirmektedirler. Bu bulgu TMR'ye sahip bireylerde görülen objektif ve subjektif ağrı bulgusunun parafonksiyonel alışkanlıklara bağlı olabileceğini belirtmektedir.

Uykuda diş sıkma ve gıcırdatma ile muayene bulguları arasında herhangi bir anlamlı ilişki bulunmazken uyanıkken diş gıcırdatma alışkanlığı bulunan bireylerde palpasyonda masseter ağrısı, uyanıkken diş sıkma alışkanlığı bulunan bireylerde ise palpasyonda temporal kas ve TME ağrısı bulunmaktadır. Bu durum, TMR'ye sahip

bireylerin uyanıkken yaptığı diş sıkma alışkanlığının farklı, uyanıkken yaptığı diş gıcırdatma alışkanlığının ise farklı bölgelerde ağrı bulgusu verebilme ihtimalini göstermektedir.

Katılımcıların anksiyete, depresyon ve parafonskiyonel alışkanlık düzeyleri anlamlı ve pozitif yönlü ilişkiler sergilemesi TMR gelişindeki potansiyel etiyolojik faktörlerin multifaktöriyel olarak değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Uyanıkken diş sıkma veya gıcırdatma alışkanlığı olan TMR'ye sahip bireylerde anksiyete görülme olasılığının artması anksiyete düzeyleri yüksek TMR'ye sahip bireylerin gün içindeki parafonskiyonel alışkanlıklarının TMR gelişiminde etkili olabileceğini düşündürmektedir.



7. KAYNAKLAR

1. Aksoy S, Orhan K. Temporomandibular eklem görüntüleme yöntemleri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2010;11(2):69-78.
2. Al-Ani Z, Grey R. Temporomandibular Disorders: A Problem-Based Approach. 2nd ed. New Jersey: Wiley-Blackwell, 2021.
3. Kaplan AS, Assael LA. Temporomandibular disorders diagnosis and treatment W.B. Saunders Company, Philadelphia (1991), pp. 147-149
4. Keskin DH, Aruhanoğlu CS. Kişilik Özelliklerinin Temporomandibular Eklem Rahatsızlıkları Üzerine Etkisi, Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2014: 15-16.
5. Dawson PE. Evaluation, diagnosis, and treatment of occlusal problems. 2nd Edition, CV Mosby, St. Louis, 1974:231-47.
6. Carlsson GE, Egermark I, Magnusson T. Predictors of signs and symptoms of temporomandibular disorders: a 20-year follow-up study from childhood to adulthood. Acta Odontol Scand. 2002;60(3):180-5.
7. McNeill C. Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. The Journal of prosthetic dentistry. 1997;77(5):510-22.
8. Bumann A, Lotzmann U. TMJ disorders and orofacial pain. The role of dentistry in a multidisciplinary approach, New York, NY: Thieme Medical Publishers;2002 : 30.
9. Yengin E. Çiğneme Sistemi Bozukluklarında Etyoloji. Temporomandibular Rahatsızlıklarda Teşhis ve Tedavi, İstanbul: Dilek Ofset Matbaacılık, 2000;1:41-66.
10. Koolstra JH. Dynamics of the human masticatory system. Critical reviews in oral biology & medicine. 2002;13(4):366-76.
11. Milam SB. Pathophysiology and epidemiology of TMJ. J Musculoskeletal Neuronal Interact. 2003;3(4):382-90; discussion 406-7.
12. Kim D-S, Choi S-C, Lee S-S, Heo M-S, Huh K-H, Hwang S-J, et al. Principal direction of inertia for 3D trajectories from patient-specific TMJ movement. Computers in biology and medicine. 2013;43(3):169-75.
13. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion-E-book: Elsevier Health Sciences; 2019.
14. Canan D, Özalp N, Mustafa D. Temporomandibular Eklem ve Temporomandibular Düzensizlik. ADO Klinik Bilimler Dergisi.5(1):782-90.
15. Alomar X, Medrano J, Cabratosa J, Clavero J, Lorente M, Serra I, et al., editors. Anatomy of the temporomandibular joint. Seminars in Ultrasound, CT and MRI; 2007: Elsevier.
16. Fonseca RJ. Oral and Maxillofacial Surgery-Inkling Enhanced E-Book: 3-Volume Set: Elsevier Health Sciences; 2017.

17. Peterson LJ, Miloro M. Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery, 3rd Edition, Shelton Connecticut, People's Medical Publishing House, 841-861.
18. Molinari F, Manicone PF, Raffaelli L, Raffaelli R, Pirroni T, Bonomo L, editors. Temporomandibular joint soft-tissue pathology, I: Disc abnormalities. Seminars in Ultrasound, CT and MRI; 2007: Elsevier.
19. Miloro M, Ghali G, Larsen PE, Waite PD. Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery: Springer; 2004.
20. Toller P. The synovial apparatus and temporomandibular joint function. Br dent J. 1961;11:355-63.
21. Sicher H, Du Brul EL: Oral anatomy. ed 7. St Louis: The CV Mosby Co, 1980
22. Manfredini D. Etiopathogenesis of disk displacement of the temporomandibular joint: a review of the mechanisms. Indian Journal of Dental Research. 2009;20(2):212.
23. Juniper R. The pathogenesis and investigation of TMJ dysfunction. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 1987;25(2):105-12.
24. Loughner BA, Gremillion HA, Mahan PE, Watson RE. The medial capsule of the human temporomandibular joint. Journal of oral and maxillofacial surgery. 1997;55(4):363-9.
25. Atıl F. Temporomandibuler Eklem Bozuklukları Fonksiyonel Tanı Ve Tedavi Prensipleri. Palme Yayınevi, 2009.
26. Yalçın S, Aktaş İ. Dişhekimliğinde temporomandibular eklem hastalarına yaklaşım. Vestiyer Yayın Grubu İstanbul. 2010.
27. Suvinen TI, Reade PC, Kempainen P, Könönen M, Dworkin SF. Review of aetiological concepts of temporomandibular pain disorders: towards a biopsychosocial model for integration of physical disorder factors with psychological and psychosocial illness impact factors. European journal of pain. 2005;9(6):613-33.
28. Moller E. The chewing apparatus. An electromyographic study of the action of the muscles of mastication and its correlation to facial morphology. Acta physiol scand. 1966;69:280.
29. McNamara Jr JA. The independent functions of the two heads of the lateral pterygoid muscle. American Journal of Anatomy. 1973;138(2):197-205.
30. McKay G, Yemm R, Cadden S. The structure and function of the temporomandibular joint. British dental journal. 1992;173(4):127-32.
31. Sarnat BG, Laskin DM, Williams RA. The temporomandibular joint: a biological basis for clinical practice. Plastic and Reconstructive Surgery. 1992;90(3):534.
32. Moore JR. Surgery of the mouth and jaws. London, Pergamon Press, 1985.
33. Murakami S, Takahashi A, Nishiyama H, Fujishita M, Fuchihata H. Magnetic resonance evaluation of the temporomandibular joint disc position and configuration. Dentomaxillofacial Radiology. 1993;22(4):205-7.

34. Ferro KJ, Morgano SM, Driscoll CF, Freilich MA, Guckes AD, Knoernschild KL, et al. The glossary of prosthodontic terms. 2017.
35. Guyton AC, Hall J. Textbook of medical physiology. Philadelphia. Pa: Saunders. 2006.
36. Pileicikienė G, Surna A. The human masticatory system from a biomechanical perspective: a review. *Stomatologija*. 2004;6(3):81-4.
37. Odabaş B, Arslan SG. Temporomandibular eklem anatomisi ve rahatsızlıkları. *Dicle Tıp Dergisi*. 2008;35(1):77-85.
38. Hatcher D, Blom R, Baker C. Temporomandibular joint spatial relationships: osseous and soft tissues. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1986;56(3):344-53.
39. Jb C. Syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Annals of Otolaryngology*. 1934;43:1.
40. Schwartz LL. A temporomandibular joint pain-dysfunction syndrome. *Journal of chronic diseases*. 1956;3(3):284-93.
41. McNeill C, Mohl ND, Rugh JD, Tanaka TT. Temporomandibular disorders: diagnosis, management, education, and research. *The Journal of the American Dental Association*. 1990;120(3):253-63.
42. Kindler S, Samietz S, Houshmand M, Grabe HJ, Bernhardt O, Biffar R, et al. Depressive and anxiety symptoms as risk factors for temporomandibular joint pain: a prospective cohort study in the general population. *The Journal of Pain*. 2012;13(12):1188-97.
43. Poveda Roda R, Bagán JV, Díaz Fernández JM, Hernández Bazán S, Jiménez Soriano Y. Review of temporomandibular joint pathology: Part I: Classification, epidemiology and risk factors. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal (Internet)*. 2007;12(4):292-8.
44. Schiffman E, Friction J, Haley D, editors. Mandibular dysfunction, occlusal dysfunction and parafunctional habit in a nonclinical population. *Journal of Dental Research*; 1986: Amer Assoc Dental Research 1619 Duke St, Alexandria, VA 22314.
45. Öterberg T, Carlsson GE, Wedel A, Johansson U. A cross-sectional and longitudinal study of craniomandibular dysfunction in an elderly population. *Journal of Craniomandibular Disorders*. 1992;6(4).
46. Hiltunen K, Schmidt-Kaunisaho K, Nevalainen J, Närhi T, Ainamo A. Prevalence of signs of temporomandibular disorders among elderly inhabitants of Helsinki, Finland. *Acta Odontologica Scandinavica*. 1995;53(1):20-3.
47. Dahlström L, Carlsson GE. Temporomandibular disorders and oral health-related quality of life. A systematic review. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2010;68(2):80-5.
48. Buescher JJ. Temporomandibular joint disorders. *American family physician*. 2007;76(10):1477-82.

49. Greene CS, editor Etiology of temporomandibular disorders. Seminars in Orthodontics; 1995: Elsevier.
50. Okeson JP. Joint intracapsular disorders: diagnostic and nonsurgical management considerations. Dental Clinics. 2007;51(1):85-103.
51. Manns A, Miralles R, Valdivia J, Bull R. Influence of variation in anteroposterior occlusal contacts on electromyographic activity. The Journal of Prosthetic Dentistry. 1989;61(5):617-23.
52. Pullinger A, Seligman D, Gornbein J. A multiple logistic regression analysis of the risk and relative odds of temporomandibular disorders as a function of common occlusal features. Headache: The Journal of Head and Face Pain. 1994;34(6):383-.
53. Miralles R, Bull R, Manns A, Roman E. Influence of balanced occlusion and canine guidance on electromyographic activity of elevator muscles in complete denture wearers. The Journal of Prosthetic Dentistry. 1989;61(4):494-8.
54. Pullinger A, Seligman D, Gornbein J. A multiple logistic regression analysis of the risk and relative odds of temporomandibular disorders as a function of common occlusal features. Journal of dental research. 1993;72(6):968-79.
55. Bhat S. Etiology of temporomandibular disorders: the journey so far. Int Dent SA. 2010;12(4):88-92.
56. Carlson CR, Okeson JP, Falace DA, Nitz AJ, Curran SL, Anderson D. Comparison of psychologic and physiologic functioning between patients with masticatory muscle pain and matched controls. Journal of orofacial pain. 1993;7(1).
57. Gavish A, Halachmi M, Winocur E, Gazit E. Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescent girls. Journal of oral rehabilitation. 2000;27(1):22-32.
58. Seligman DA, Pullinger AG. Analysis of occlusal variables, dental attrition, and age for distinguishing healthy controls from female patients with intracapsular temporomandibular disorders. The Journal of prosthetic dentistry. 2000;83(1):76-82.
59. Lund JP, Donga R, Widmer CG, Stohler CS. The pain-adaptation model: a discussion of the relationship between chronic musculoskeletal pain and motor activity. Can J Physiol Pharmacol. 1991;69(5):683-94.
60. CS S. Clinical perspectives on masticatory and related muscle disorders. Temporo-mandibular disorders and related pain conditions, progress in pain research and management. 1995;4:3-29.
61. Akyol HS. TMD Oluşumunda Psikososyal Faktörlerin Rolünün İncelenmesi. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 2021;5-71
62. Christensen L, Mohamed S, Harrison J. Delayed onset of masseter muscle pain in experimental tooth clenching. The Journal of Prosthetic Dentistry. 1982;48(5):579-84.

63. Ögütçen-Toller M, Juniper RP. The development of the human lateral pterygoid muscle and the temporomandibular joint and related structures: a three-dimensional approach. *Early human development*. 1994;39(1):57-68.
64. Lundeen T, George J, Sturdevant J. Stress in patients with pain in the muscles of mastication and the temporomandibular joints. *Journal of Oral Rehabilitation*. 1988;15(6):631-7.
65. Yengin E. Temporomandibular rahatsızlıklarda teşhis ve tedavi. İstanbul: Dilek Matbaacılık. 2000:14-22.
66. Tasaki MM, Westesson P-L, Isberg AM, Ren Y-F, Tallents RH. Classification and prevalence of temporomandibular joint disk displacement in patients and symptom-free volunteers. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1996;109(3):249-62.
67. Motamedi MH. A textbook of advanced oral and maxillofacial surgery: InTechOpen;3.ed. 2013;836.
68. Türker M, Yücetaş Ş. Ağız, diş, çene hastalıkları ve cerrahisi: Atlas Kitapçılık; 1997.
69. Yılmaz AB, Yılmaz SG. Farklı Açılardan Temporomandibular Eklem: Akademisyen Kitabevi; 2022.
70. Carlson CR, Okeson JP, Falace DA, Nitz AJ, Lindroth JE. Reduction of pain and EMG activity in the masseter region by trapezius trigger point injection. *Pain*. 1993;55(3):397-400.
71. Lund JP, Widmer CG. An evaluation of the use of surface electromyography in the diagnosis, documentation, and treatment of dental patients. *Journal of Craniomandibular Disorders*. 1989;3(3).
72. Behnia H, Tehranchi A, Younessian F. Comprehensive management of temporomandibular joint ankylosis—state of the art. *A textbook of advanced oral and maxillofacial surgery*. 2015;2:2411.
73. Truelove EL, Sommers EE, LeResche L, Dworkin SF, Von Korff M. Clinical diagnostic criteria for TMD. New classification permits multiple diagnoses. *Journal of the American Dental Association (1939)*. 1992;123(4):47-54.
74. Foucart J-M, Carpentier P, Pajoni D, Marguelles-Bonnet R, Pharaboz C. MR of 732 TMJs: anterior, rotational, partial and sideways disc displacements. *European journal of radiology*. 1998;28(1):86-94.
75. Heffez L, Jordan S. A classification of temporomandibular joint disk morphology. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology*. 1989;67(1):11-9.
76. Heffez L, Jordan S, Going Jr R. Determination of the radiographic position of the temporomandibular joint disk. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology*. 1988;65(3):272-80.
77. Kurita H, Ohtsuka A, Kobayashi H, Kurashina K. Is the morphology of the articular eminence of the temporomandibular joint a predisposing factor for disc displacement? *Dentomaxillofacial Radiology*. 2000;29(3):159-62.
78. Marguelles-Bonnet RE, Carpentier P, Yung J, Defrennes D, Pharaboz C. Clinical diagnosis compared with findings of magnetic resonance imaging in

- 242 patients with internal derangement of the TMJ. Journal of orofacial pain. 1995;9(3).
79. Doetzer AD, Herai RH, Buzalaf MAR, Trevilatto PC. Proteomic expression profile in human temporomandibular joint dysfunction. Diagnostics. 2021;11(4):601.
 80. Okeson JP, Bell WE. Bell's orofacial pains: the clinical management of orofacial pain. (No Title). 2005.
 81. Pihut M, Gorecka M, Ceranowicz P, Wieckiewicz M. The efficiency of anterior repositioning splints in the management of pain related to temporomandibular joint disc displacement with reduction. Pain Research and Management. 2018;2018.
 82. Janzen DL, Munk PL, Connell DG. Current imaging of temporomandibular joint abnormalities: a pictorial essay. Canadian Association of Radiologists Journal. 1998;49(1):21.
 83. Katzberg RW. Temporomandibular joint imaging. Radiology. 1989; 170(2): 297-307.
 84. Candırlı C, Demirkol M. Temporomandibular Eklem Cerrahisi.1. Baskı, Güneş Tıp Kitabevi, 2018.
 85. Isberg A, Isacson G, Johansson A-S, Larson O. Hyperplastic soft-tissue formation in the temporomandibular joint associated with internal derangement: a radiographic and histologic study. Oral surgery, oral medicine, oral pathology. 1986;61(1):32-8.
 86. S. NJ. Wheeler's Dental Anatomy, Physiology and Occlusion. ed., editor2015.
 87. Shinohara EH, Pardo-Kaba SC, Martini MZ, Horikawa FK. Single puncture for TMJ arthrocentesis: an effective technique for hydraulic distention of the superior joint space. National journal of maxillofacial surgery. 2012;3(1):96-7.
 88. Arslan A, Orhan K, Paksoy CS, Ucok O, Ozbek M, Dural S, et al. MRI evaluation of the classification, frequency, and disc morphology of temporomandibular joint disc displacements: a multicenter retrospective study in a Turkish population. Oral Radiology. 2009;25:14-21.
 89. Zhang Z-K, Ma X-C, Gao S, Gu Z-Y, Fu K-Y. Studies on contributing factors in temporomandibular disorders. The Chinese Journal of Dental Research: the Official Journal of the Scientific Section of the Chinese Stomatological Association (CSA). 1999;2(3-4):7-20.
 90. Payne M, Nakielny R. Temporomandibular joint imaging. Clinical radiology. 1996;51(1):1-10.
 91. Karaahmetoğlu Ö, Öncül AMT. Temporomandibular eklem disfonksiyonunun cerrahi tedavisi: olgu raporu. European Annals of Dental Sciences. 2016;43(1):37-42.
 92. Pentyala S, Mysore P, Moller D, Pentyala S, Kardovich R, Martino A, et al. Temporomandibular joint disorder and inner ear pruritus: resolution by eminectomy. Journal of Craniofacial Surgery. 2014;25(5):1840-2.

93. Daelen B, Thorwirth V, Koch A. Treatment of recurrent dislocation of the temporomandibular joint with type A botulinum toxin. *International journal of oral and maxillofacial surgery*. 1997;26(6):458-60.
94. Laskin DM, editor Myotomy for the management of recurrent and protracted mandibular dislocations. *Transactions of the International Conference on Oral Surgery*; 1973.
95. Gould J. Shortening of the temporalis tendon for hypermobility of the temporomandibular joint. *Journal of Oral Surgery (American Dental Association: 1965)*. 1978;36(10):781-3.
96. Puelacher W, Waldhart E. Miniplate eminoplasty: a new surgical treatment for TMJ-dislocation. *Journal of cranio-maxillo-facial surgery: official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. 1993;21(4):176-8.
97. Dönmez H. Temporomandibular Eklem Hastalıklarında Teşhis ve Tedavi. İzmir: TC Ege Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Hastalıkları Cerrahisi Anabilim Dalı, Bitirme Tezi. 2012.
98. Türker M, Yücebaş Ş. Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi. 3. Baskı. Özyurt Matbaacılık İnş. Taah San ve Tic Ltd Şti Ankara. 2004.
99. De Leeuw R, Klasser GD. Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis, and management: Quintessence Publishing Company, Incorporated Hanover Park, IL, USA; 2018.
100. Aksüzek Ö, Mumcu E, Ceylan G, Aktas B, Ünal F. Temporomandibular Rahatsızlıkların Tedavisinde Kullanılan Oklüzal Splintler. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*. 2009;43(1-2):53-7.
101. Keklik B, Emekli U. Artrosentez, Artroskopik Değerlendirme ve Cerrahi Girişimler. *Turkish Journal of Physical Medicine & Rehabilitation/Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*. 2010;56.
102. Yaltırık M, Palancıoğlu A, Koray M, Turgut CT. Temporomandibular eklem bozuklukları ve teşhisi. 2017.
103. White SC, Pharoah MJ. Oral radiology-E-Book: Principles and interpretation: Elsevier Health Sciences; 2014.
104. Li DTS, Leung YY. Temporomandibular disorders: current concepts and controversies in diagnosis and management. *Diagnostics*. 2021;11(3):459.
105. Okeson JP, de Leeuw R. Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. *Dental Clinics*. 2011;55(1):105-20.
106. Warren MP, Fried JL. Temporomandibular disorders and hormones in women. *Cells Tissues Organs*. 2001;169(3):187-92.
107. Friction JR, Schiffman E. Reliability of a craniomandibular index. *Journal of dental research*. 1986;65(11):1359-64.
108. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system: IV. Age and sex distribution of symptoms of dysfunction of the masticatory system in Lapps in the north of Finland. *Acta odontologica scandinavica*. 1974;32(4):255-67.

109. Hanefi K, Mumcu E, Muzaffer A. temporomandibular rahatsızlıkların teşhisinde temporomandibular rahatsızlıklar/araştırma teşhis kriterlerinin (tmr/atkr) kullanımı. Journal Of Istanbul University Faculty Of Dentistry.40(1-2):1-5.
110. Dworkin SF, LeResche L, DeRouen T, Von Korff M. Assessing clinical signs of temporomandibular disorders: reliability of clinical examiners. The Journal of prosthetic dentistry. 1990;63(5):574-9.
111. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. Journal of oral & facial pain and headache. 2014;28(1):6.
112. Polat S, Polat N, Cetioglu A. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment instruments (Turkish)(2016).[Temporomandibuler düzensizlikler için teşhis kriterleri: Değerlendirme araçları]. Turkish translation. 2016.
113. Polat S, Polat N, Sungur A, Saleh S, Unal S, Yolcu Ü, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments (Turkish) Temporomandibuler Düzensizlikler için Teşhis Kriterleri: Değerlendirme Araçları Turkish translation by. Temporomandibuler Düzensizlikler için Teşhis Kriterleri: Değerlendirme Araçları. 2016;www.rdc-tmdinternational.org.
114. List T, Dworkin SF. Comparing TMD diagnoses and clinical findings at Swedish and US TMD centers using research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. Journal of orofacial pain. 1996;10(3).
115. Steenks MH, de Wijer A. Validity of the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders Axis I in clinical and research settings. Journal of orofacial pain. 2009;23(1).
116. May E, House WC, Kovacs KV. Group relaxation therapy to improve coping with stress. Psychotherapy: Theory, Research & Practice. 1982;19(1):102.
117. Von Korff M, Ormel J, Keefe FJ, Dworkin SF. Grading the severity of chronic pain. Pain. 1992;50(2):133-49.
118. Chilvarquer I, McDavid WD, Langlais RP, Chilvarquer LW, Nummikoski PV. A new technique for imaging the temporomandibular joint with a panoramic x-ray machine: Part I. Description of the technique. Oral surgery, oral medicine, oral pathology. 1988;65(5):626-31.
119. Bezuur JN, Habets L, Hansson T. The recognition of craniomandibular disorders—a comparison between clinical, tomographical, and dental panoramic radiographical findings in thirty- one subjects. Journal of oral rehabilitation. 1988;15(6):549-54.
120. Yılmaz D. Temporomandibular eklem rahatsızlıklarının USG, MRG ve KIBT bulgularının karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi.
121. Tvrdy P. Methods of imaging in the diagnosis of temporomandibular joint disorders. Biomedical Papers of the Medical Faculty of Palacky University in Olomouc. 2007;151(1).

122. de Souza RF, Lovato da Silva CH, Nasser M, Fedorowicz Z, Al-Muharraqi MA. Interventions for the management of temporomandibular joint osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012;2012(4):Cd007261.
123. Goldstein HA, Bloom CV. Detection of degenerative disease of the temporomandibular joint by bone scintigraphy: concise communication. *Journal of Nuclear Medicine.* 1980;21(10):928-30.
124. Landes CA, Goral WA, Sader R, Mack MG. Three-dimensional versus two-dimensional sonography of the temporomandibular joint in comparison to MRI. *European journal of radiology.* 2007;61(2):235-44.
125. Katzberg RW, Schenck J, Roberts D, Tallents RH, Manzione JV, Hart HR, et al. Magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint meniscus. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology.* 1985;59(4):332-5.
126. Larheim TA. Current trends in temporomandibular joint imaging. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology.* 1995;80(5):555-76.
127. Manzione JV, Katzberg RW, Tallents RH, Bessette RW, Sanchez-Woodworth RE, Cohen BD, et al. Magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint. *The Journal of the American Dental Association.* 1986;113(3):398-402.
128. Moss SG, Schweitzer ME, Jacobson JA, Brossmann J, Lombardi JV, Dellose SM, et al. Hip joint fluid: detection and distribution at MR imaging and US with cadaveric correlation. *Radiology.* 1998;208(1):43-8.
129. Almeida FT, Pacheco-Pereira C, Flores-Mir C, Le LH, Jaremko JL, Major PW. Diagnostic ultrasound assessment of temporomandibular joints: a systematic review and meta-analysis. *Dentomaxillofacial Radiology.* 2019;48(2):20180144.
130. Jank S, Zangerl A, Kloss F, Laimer K, Missmann M, Schroeder D, et al. High resolution ultrasound investigation of the temporomandibular joint in patients with chronic polyarthritis. *International journal of oral and maxillofacial surgery.* 2011;40(1):45-9.
131. Bas B, Yılmaz N, Gökce E, Akan H. Diagnostic value of ultrasonography in temporomandibular disorders. *Journal of oral and maxillofacial surgery.* 2011;69(5):1304-10.
132. Ferreira LA, Grossmann E, Januzzi E, Paula MVQd, Carvalho ACP. Diagnosis of temporomandibular joint disorders: indication of imaging exams. *Brazilian journal of otorhinolaryngology.* 2016;82:341-52.
133. Aynali G, Yener M. Temporomandibular eklem bozukluklarında tedavi seçenekleri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi.* 2013;3(3):150-4.
134. De Boever J, Carlsson G, Klineberg I. Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. Part I. Occlusal interferences and occlusal adjustment. *Journal of oral rehabilitation.* 2000;27(5):367-79.

135. Yatani H, Minakuchi H, Matsuka Y, Fujisawa T, Yamashita A. The long-term effect of occlusal therapy on self-administered treatment outcomes of TMD. *Journal of orofacial pain*. 1998;12(1).
136. Bumann A, Lotzmann U, Mah J. TMJ disorders and orofacial pain: the role of dentistry in a multidisciplinary diagnostic approach. (No Title). 2002.
137. Nayyar P, Kumar P, Nayyar PV, Singh A. Botox: broadening the horizon of dentistry. *Journal of clinical and diagnostic research: JCDR*. 2014;8(12):ZE25.
138. Akcan C, Kocadereli İ. Temporomandibular eklem rahatsızlıkları ve tedavi yaklaşımları. *Türk Ortodonti Dergisi*. 2003;16(3):232-43.
139. Oğuz O, AYDIN M, RAMOĞLU S. Temporomandibuler eklem bozukluklarında konservatif tedavi yaklaşımları: okluzal splintler. *ADO Klinik Bilimler Dergisi*. 2010;5(3):913-23.
140. Hamata MM, Zuim PRJ, Garcia AR. Comparative evaluation of the efficacy of occlusal splints fabricated in centric relation or maximum intercuspation in temporomandibular disorders patients. *Journal of Applied Oral Science*. 2009;17:32-8.
141. Kijak E, Lietz-Kijak D, Śliwiński Z, Frączak B. Muscle activity in the course of rehabilitation of masticatory motor system functional disorders. *Postepy Hig Med Dosw*. 2013;67:507-16.
142. Ramfjord S, ASH MM. Reflections on the Michigan occlusal splint. *Journal of oral rehabilitation*. 1994;21(5):491-500.
143. Wieckiewicz M, Boening K, Wiland P, Shiau Y-Y, Paradowska-Stolarz A. Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. *The journal of headache and pain*. 2015;16(1):1-12.
144. Solberg WK, Clark GT, Rugh JD. Nocturnal electromyographic evaluation of bruxism patients undergoing short term splint therapy. *Journal of oral rehabilitation*. 1975;2(3):215-23.
145. Clark GT, Beemsterboer PL, Solberg WK, Rugh JD. Nocturnal electromyographic evaluation of myofascial pain dysfunction in patients undergoing occlusal splint therapy. *The Journal of the American Dental Association*. 1979;99(4):607-11.
146. Clark G, Rugh J, Handelman S. Nocturnal masseter muscle activity and urinary catecholamine levels in bruxers. *Journal of dental research*. 1980;59(10):1571-6.
147. Okluzal ÖSMAS. Splint ve Düşük Doz Lazer Tedavilerinin Karşılaştırılması 2009; İÜ. Sağlık Bilimleri Enstitüsü: Doktora Tezi (Erman Bülent Tuncer).
148. Bruno SA. Neuromuscular disturbances causing temporomandibular dysfunction and pain. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 1971;26(4):387-95.
149. Gelb H. Patient evaluation, edited by Gelb, H., Clinical management of head, neck and TMJ pain and dysfunction, 73•116. WB Saunders, Phila; 1977.
150. Hersek N, Canay Ş, Caner B, Ulutuncel N. Bone SPECT imaging of patients with internal derangement of temporomandibular joint before and after splint

- therapy. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology. 2002;94(5):576-80.
151. Stenger JM, Lawson EA, Wright JM, Ricketts J. Mouthguards: protection against shock. Stenger and others. The Journal of the American Dental Association. 1964;69(3):273-81.
 152. Bjordal JM, Johnson MI, Iversen V, Aimbire F, Lopes-Martins RAB. Low-level laser therapy in acute pain: a systematic review of possible mechanisms of action and clinical effects in randomized placebo-controlled trials. Photomedicine and Laser Therapy. 2006;24(2):158-68.
 153. Xu GZ, Jia J, Jin L, Li JH, Wang ZY, Cao DY. Low-Level Laser Therapy for Temporomandibular Disorders: A Systematic Review with Meta-Analysis. Pain Res Manag. 2018;2018:4230583.
 154. Yaltırık M, Palancıoğlu A, Turgut CT, Koray M. Temporomandibular bozuklukların tedavileri. 2017.
 155. Brochado FT, Jesus LHd, Carrard VC, Freddo AL, Chaves KD, Martins MD. Comparative effectiveness of photobiomodulation and manual therapy alone or combined in TMD patients: a randomized clinical trial. Brazilian oral research. 2018;32.
 156. Armijo-Olivo S, Pitance L, Singh V, Neto F, Thie N, Michelotti A. Effectiveness of manual therapy and therapeutic exercise for temporomandibular disorders: systematic review and meta-analysis. Physical therapy. 2016;96(1):9-25.
 157. Dionne RA. Pharmacologic treatments for temporomandibular disorders. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology. 1997;83(1):134-42.
 158. Phero JC. Pharmacotherapy for chronic facial pain. Dental Clinics of North America. 1984;28(3):471-91.
 159. Dym H, Israel H. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. Dental Clinics. 2012;56(1):149-61.
 160. Karan A, Aksoy C. Temporomandibular eklem rehabilitasyonu. Tıbbi Rehabilitasyon İstanbul: Nobel Kitabevi. 2004:1061-79.
 161. Marbach JJ. Temporomandibular pain and dysfunction syndrome: history, physical examination, and treatment. Rheumatic Disease Clinics. 1996;22(3):477-98.
 162. Gerber PE, Lynd LD. Selective serotonin-reuptake inhibitor-induced movement disorders. Annals of Pharmacotherapy. 1998;32(6):692-8.
 163. Aynali G, Yener M. Temporomandibular eklem bozukluklarında tedavi seçenekleri. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi. 2012;3(3):150-4.
 164. Beyazova M, Kutsal YG. Fiziksel tıp ve rehabilitasyon: Güneş Tıp Kitabevleri; 2016.
 165. Munguia FM, Jang J, Salem M, Clark GT, Enciso R. Efficacy of low-level laser therapy in the treatment of temporomandibular myofascial pain: A

- systematic review and meta-analysis. *J Oral Facial Pain Headache*. 2018;32(3):287-97.
166. Borenstein D, Lacks S, Wiesel S. Cyclobenzaprine and naproxen versus naproxen alone in the treatment of acute low back pain and muscle spasm. *Clinical therapeutics*. 1990;12(2):125-31.
 167. Herman CR, Schiffman EL, Look JO, Rindal DB. The effectiveness of adding pharmacologic treatment with clonazepam or cyclobenzaprine to patient education and self-care for the treatment of jaw pain upon awakening: a randomized clinical trial. *Journal of orofacial pain*. 2002;16(1).
 168. Montecucco C, Molgó J. Botulinum neurotoxins: revival of an old killer. *Current opinion in pharmacology*. 2005;5(3):274-9.
 169. Barbano R. Risks of erasing wrinkles: Buyer beware! *Neurology*. 2006;67(10):E17-E8.
 170. Bakke M, Møller E, Werdelin LM, Dalager T, Kitai N, Kreiborg S. Treatment of severe temporomandibular joint clicking with botulinum toxin in the lateral pterygoid muscle in two cases of anterior disc displacement. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2005;100(6):693-700.
 171. Kwon K-H, Shin KS, Yeon SH, Kwon DG. Application of botulinum toxin in maxillofacial field: part I. Bruxism and square jaw. *Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery*. 2019;41(1):1-13.
 172. Alshadwi A, Nadershah M, Osborn T. Therapeutic applications of botulinum neurotoxins in head and neck disorders. *The Saudi dental journal*. 2015;27(1):3-11.
 173. Yüceler Ö, Öztürk Ö, Çankal DAU. Temporomandibular Eklem Bozukluklarında Güncel Tedavi Yaklaşımları. *ADO Klinik Bilimler Dergisi*. 11(3):318-31.
 174. Saranya B, Ahmed J, Shenoy N, Ongole R, Sujir N, Natarajan S. Comparison of transcutaneous electric nerve stimulation (TENS) and microcurrent nerve stimulation (MENS) in the management of masticatory muscle pain: a comparative study. *Pain Research and Management*. 2019;2019.
 175. Madani A, Ahrari F, Fallahrostegar A, Daghestani N. A randomized clinical trial comparing the efficacy of low-level laser therapy (LLLT) and laser acupuncture therapy (LAT) in patients with temporomandibular disorders. *Lasers in medical science*. 2020;35:181-92.
 176. Shin S-M, Choi J-K. Effect of indomethacin phonophoresis on the relief of temporomandibular joint pain. *CRANIO®*. 1997;15(4):345-8.
 177. Lark MR, Gangarosa Sr LP. Iontophoresis: an effective modality for the treatment of inflammatory disorders of the temporomandibular joint and myofascial pain. *CRANIO®*. 1990;8(2):108-19.
 178. Jd L. Bonica's management of pain. Lip-pincott Williams &Wilkins, Philadelphia. 2001.
 179. Kwekkeboom KL, Gretarsdottir E. Systematic review of relaxation interventions for pain. *Journal of nursing scholarship*. 2006;38(3):269-77.

180. Monaco A, Sgolastra F, Pietropaoli D, Giannoni M, Cattaneo R. Comparison between sensory and motor transcutaneous electrical nervous stimulation on electromyographic and kinesiographic activity of patients with temporomandibular disorder: a controlled clinical trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2013;14(1):1-8.
181. van der Windt DA, van der Heijden GJ, van den Berg SG, Ter Riet G, de Winter AF, Bouter LM. Ultrasound therapy for musculoskeletal disorders: a systematic review. *Pain*. 1999;81(3):257-71.
182. Raustia AM, Pohjola RT. Acupuncture compared with stomatognathic treatment for TMJ dysfunction. Part III: Effect of treatment on mobility. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 1986;56(5):616-23.
183. Shaffer SM, Brismée J-M, Sizer PS, Courtney CA. Temporomandibular disorders. Part 2: conservative management. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2014;22(1):13-23.
184. Moraes AdR, Sanches ML, Ribeiro EC, Guimarães AS. Therapeutic exercises for the control of temporomandibular disorders. *Dental press journal of orthodontics*. 2013;18:134-9.
185. Durham J, Steele J, Wassell R, Exley C. Living with uncertainty: temporomandibular disorders. *Journal of dental research*. 2010;89(8):827-30.
186. Beecroft E, Durham J, Thomson P. Retrospective examination of the healthcare journey of chronic orofacial pain patients referred to oral and maxillofacial surgery. *British dental journal*. 2013;214(5):E12-E.
187. Ingawale S, Goswami T. Temporomandibular joint: disorders, treatments, and biomechanics. *Annals of biomedical engineering*. 2009;37:976-96.
188. Dworkin SF. Behavioral and educational modalities. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontology*. 1997;83(1):128-33.
189. Durham J, Newton-John T, Zakrzewska J. Temporomandibular disorders. *BMJ* 350: h1154. 2015.
190. Lei J, Fu J, Yap AU, Fu K-Y. Temporomandibular disorders symptoms in Asian adolescents and their association with sleep quality and psychological distress. *CRANIO®*. 2016;34(4):242-9.
191. Oliveira ASd, Dias EM, Contato RG, Berzin F. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorder in Brazilian college students. *Brazilian oral research*. 2006;20:3-7.
192. Lim PF, Smith S, Bhalang K, Slade GD, Maixner W. Development of temporomandibular disorders is associated with greater bodily pain experience. *The Clinical journal of pain*. 2010;26(2):116.
193. Gauer RL, Semidey MJ. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *American family physician*. 2015;91(6):378-86.
194. Magnusson T, Egermark I, Carlsson GE. A longitudinal epidemiologic study of signs and symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 years of age. *Journal of orofacial pain*. 2000;14(4).

195. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Truelove E, Look J, Anderson G, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications. 2014.
196. Dworkin S. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandibular Disorders*. 1992;6:301-55.
197. Buljan D. Psychological and psychiatric factors of temporomandibular disorders. *Rad Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti Medicinske znanosti*. 2010(507= 34):119-32.
198. Rossetti LMN, de Araujo CDRP, Rossetti PHO, Conti PCR. Association between rhythmic masticatory muscle activity during sleep and masticatory myofascial pain: a polysomnographic study. *Journal of orofacial pain*. 2008;22(3).
199. Matsuka Y, Yatani H, Kuboki T, Yamashita A. Temporomandibular disorders in the adult population of Okayama City, Japan. *CRANIO®*. 1996;14(2):158-62.
200. Tuyu N. Temporomandibular Eklem Muayenesi Yapılan Hastaların Şikayetlerinin Anket Çalışması ile Değerlendirilmesi [Uzmanlık Tezi]: Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi; 2023.
201. Kasińska-Mazur M, Homel P, Gala A, Stradomska J, Pihut M. Differential diagnosis of temporomandibular disorders—A review of the literature. *Folia Medica Cracoviensia*. 2022;121:37--37.
202. Pullinger AG, Seligman DA, Solberg WK. Temporomandibular disorders. Part II: Occlusal factors associated with temporomandibular joint tenderness and dysfunction. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1988;59(3):363-7.
203. Deng Y-m, Fu M-K, Hägg U. Prevalence of temporomandibular joint dysfunction (TMJD) in Chinese children and adolescents. Across-sectional epidemiological study. *The European Journal of Orthodontics*. 1995;17(4):305-9.
204. Huber M, Hall E. A comparison of the signs of temporomandibular joint dysfunction and occlusal discrepancies in a symptom-free population of men and women. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology*. 1990;70(2):180-3.
205. Da Cunha D, Degan V, Vedovello Filho M, Bellomo Jr D, Silva M, Furtado D, et al. Real- time three- dimensional jaw tracking in temporomandibular disorders. *Journal of oral rehabilitation*. 2017;44(8):580-8.
206. Eriksson L, Westesson P-L, Rohlin M. Temporomandibular joint sounds in patients with disc displacement. *International journal of oral surgery*. 1985;14(5):428-36.
207. Hardison JD, Okeson JP. Comparison of three clinical techniques for evaluating joint sounds. *CRANIO®*. 1990;8(4):307-11.
208. Qvintus V, Sipilä K, Le Bell Y, Suominen AL. Prevalence of clinical signs and pain symptoms of temporomandibular disorders and associated factors in adult Finns. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2020;78(7):515-21.

209. Lauriti L, Motta LJ, Da Costa Silva PF, de Godoy CHL, Alfaya TA, Fernandes KPS, et al. Are occlusal characteristics, headache, parafunctional habits and clicking sounds associated with the signs and symptoms of temporomandibular disorder in adolescents? *Journal of Physical Therapy Science*. 2013;25(10):1331-4.
210. Rauch A, Angrik C, Zenthöfer A, Weber S, Hahnel S, Nitschke I, et al. Prävalenz kranio-mandibulärer Dysfunktionen bei Senioren – symptombezogene Analysen bei jüngeren und älteren Senioren. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*. 2022;55(6):482-8.
211. Schmitter M, Rammelsberg P, Hassel A. The prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in very old subjects. *Journal of oral rehabilitation*. 2005;32(7):467-73.
212. da Silva CG, Pacheco-Pereira C, Porporatti AL, Savi MG, Peres MA, Flores-Mir C, et al. Prevalence of clinical signs of intra-articular temporomandibular disorders in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *The Journal of the American Dental Association*. 2016;147(1):10-8. e8.
213. Bertoli FMdP, Bruzamin CD, Pizzatto E, Losso EM, Brancher JA, de Souza JF. Prevalence of diagnosed temporomandibular disorders: A cross-sectional study in Brazilian adolescents. *PloS one*. 2018;13(2):e0192254.
214. Gui MS, Rizzatti-Barbosa CM. Chronicity factors of temporomandibular disorders: a critical review of the literature. *Brazilian oral research*. 2015;29:1-6.
215. Magnusson T, Carlsson GE, Egermark-Eriksson I. An evaluation of the need and demand for treatment of craniomandibular disorders in a young Swedish population. *Journal of Craniomandibular Disorders*. 1991;5(1).
216. Brin MF, Hallett M, Jankovic J. Scientific and therapeutic aspects of botulinum toxic: Lippincott William & Wilkins; 2002.
217. Hotta TH, Vicente MFR, dos Reis AC, Bezzon OL, Bataglion C, Bataglion A. Combination therapies in the treatment of temporomandibular disorders: a clinical report. *The Journal of prosthetic dentistry*. 2003;89(6):536-9.
218. Kayış M. Temporomandibular rahatsızlıkların araştırma teşhis kriterleri (TMR/ATK) ile değerlendirilmesi.
219. Bernhardt O, Gesch D, Schwahn C, Mack F, Meyer G, John U, et al. Risk factors for headache, including TMD signs and symptoms, and their impact on quality of life. Results of the Study of Health in Pomerania (SHIP). *Quintessence international*. 2005;36(1).
220. Pihut M, Pac A, Gala A. Frequency of occurrence of the pain form of the temporomandibular disorders and gender distribution. *Folia Medica Cracoviensia*. 2021:25-33-25-33.
221. Hilaire HS-, Weber WD, Ramer M, Lumerman H. Clinicopathologic conference: trismus following dental treatment. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2004;98(3):261-6.
222. Agerberg G, Carlsson GE. Functional disorders of the masticatory system I. Distribution of symptoms according to age and sex as judged from

- investigation by questionnaire. *Acta odontologica scandinavica*. 1972;30(5-6):597-613.
223. Solberg WK, Woo MW, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *The Journal of the American Dental Association*. 1979;98(1):25-34.
 224. Rieder CE, Martinoff JT, Wilcox SA. The prevalence of mandibular dysfunction. Part I: Sex and age distribution of related signs and symptoms. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 1983;50(1):81-8.
 225. Winocur E, Gavish A, Finkelshtein T, Halachmi M, Gazit E. Oral habits among adolescent girls and their association with symptoms of temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2001;28(7):624-9.
 226. Carvalho LPMd, Piva MR, Santos TdS, Ribeiro CF, Araújo CRFd, Souza LBd. Estadiamento clínico da disfunção temporomandibular: estudo de 30 casos. *Odontol clín-cient*. 2008;47-52.
 227. Medeiros SPd, Batista AUD, Forte FDS. Prevalência de sintomas de disfunção temporomandibular e hábitos parafuncionais em estudantes universitários. *RGO Revista Gaúcha de Odontologia (Online)*. 2011;59(2):201-8.
 228. Suma S, Kumar BV. Temporomandibular disorders and functional somatic syndromes: deliberations for the dentist. *Indian Journal of Dental Research*. 2012;23(4):529.
 229. Minghelli B, Cardoso I, Porfírio M, Gonçalves R, Cascalheiro S, Barreto V, et al. Prevalence of temporomandibular disorder in children and adolescents from public schools in southern portugal. *North American Journal of Medical Sciences*. 2014;6(3):126.
 230. Pesqueira AA, Zuim PR, Monteiro DR, Do Prado Ribeiro P, Garcia AR. Relationship between psychological factors and symptoms of TMD in university undergraduate students. *Acta odontologica latinoamericana*. 2010;23(3):182-7.
 231. Medeiros RAD, Vieira DL, Silva EVFD, Rezende LVMDL, Santos RWD, Tabata LF. Prevalence of symptoms of temporomandibular disorders, oral behaviors, anxiety, and depression in Dentistry students during the period of social isolation due to COVID-19. *Journal of Applied Oral Science*. 2020;28.
 232. Winocur E, Steinkeller- Dekel M, Reiter S, Eli I. A retrospective analysis of temporomandibular findings among Israeli- born patients based on the RDC/TMD. *Journal of oral rehabilitation*. 2009;36(1):11-7.
 233. Simoen L, Van den Berghe L, Jacquet W, Marks L. Depression and anxiety levels in patients with temporomandibular disorders: comparison with the general population. *Clinical Oral Investigations*. 2020;24:3939-45.
 234. Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros A, Kato T, Koyano K, Lavigne G, et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *Journal of oral rehabilitation*. 2013;40(1):2-4.

235. Van der Meulen M, Lobbezoo F, Aartman I, Naeije M. Validity of the Oral Behaviours Checklist: correlations between OBC scores and intensity of facial pain. *Journal of oral rehabilitation*. 2014;41(2):115-21.
236. Cestari K, Camparis C. Psychological factors: its importance in temporomandibular disorders diagnosis. *J Bras Oclusao ATM Dor Orofac*. 2002;2:54-60.
237. Chow JC, Cioffi I. Effects of trait anxiety, somatosensory amplification, and facial pain on self-reported oral behaviors. *Clinical oral investigations*. 2019;23:1653-61.
238. Camparis CM, Siqueira J. Sleep bruxism: clinical aspects and characteristics in patients with and without chronic orofacial pain. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2006;101(2):188-93.
239. Chen C-Y, Palla S, Erni S, Sieber M, Gallo LM. Nonfunctional tooth contact in healthy controls and patients with myogenous facial pain. *Journal of orofacial pain*. 2007;21(3).
240. Rompré P, Daigle-Landry D, Guitard F, Montplaisir J, Lavigne G. Identification of a sleep bruxism subgroup with a higher risk of pain. *Journal of dental research*. 2007;86(9):837-42.
241. Van Selms M, Lobbezoo F, Visscher C, Naeije M. Myofascial temporomandibular disorder pain, parafunctions and psychological stress. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2008;35(1):45-52.
242. Manfredini D, Lobbezoo F. Relationship between bruxism and temporomandibular disorders: a systematic review of literature from 1998 to 2008. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2010;109(6):e26-e50.
243. Yoshimi H, Sasaguri K, Tamaki K, Sato S. Identification of the occurrence and pattern of masseter muscle activities during sleep using EMG and accelerometer systems. *Head & face medicine*. 2009;5:1-10.
244. Valdés C, Astaburuaga F, Falace D, Ramirez V, Manns A. Effect of tongue position on masseter and temporalis electromyographic activity during swallowing and maximal voluntary clenching: A cross-sectional study. *Journal of oral rehabilitation*. 2014;41(12):881-9.
245. Bader G, Lavigne G. Sleep bruxism; an overview of an oromandibular sleep movement disorder. *Sleep medicine reviews*. 2000;4(1):27-43.
246. Manfredini D, Lobbezoo F. Sleep bruxism and temporomandibular disorders: A scoping review of the literature. *Journal of dentistry*. 2021;111:103711.
247. Manfredini D, Ahlberg J, Aarab G, Bender S, Bracci A, Cistulli PA, et al. Standardised tool for the assessment of bruxism. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2023.
248. Nilsson I-M, List T, Drangsholt M. The reliability and validity of self-reported temporomandibular disorder pain in adolescents. *Journal of orofacial pain*. 2006;20(2).

249. Winocur E, Hermesh H, Littner D, Shiloh R, Peleg L, Eli I. Signs of bruxism and temporomandibular disorders among psychiatric patients. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2007;103(1):60-3.
250. Kanehira H, Agariguchi A, Kato H, Yoshimine S, Inoue H. Association between stress and temporomandibular disorder. *Nihon Hotetsu Shika Gakkai Zasshi*. 2008;52(3):375-80.
251. Kapos FP, Exposto FG, Oyarzo JF, Durham J. Temporomandibular disorders: a review of current concepts in aetiology, diagnosis and management. *Oral Surg*. 2020;13(4):321-34.
252. Xu L, Cai B, Fan S, Lu S, Dai K. Association of Oral Behaviors with Anxiety, Depression, and Jaw Function in Patients with Temporomandibular Disorders in China: A Cross-Sectional Study. *Med Sci Monit*. 2021;27:e929985.
253. Wu L, Li HM, Chen ZZ, Zhu L, Long X. [Clinical investigation and research on Axis II evaluation of patients with temporomandibular disorders]. *Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2022;57(1):76-84.

EKLER

Ek 1: Etik Kurul İzni



T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Birimi : Tıbbi Etik Kurul Başkanlığı
Kodu : 2011-KAEK-2
Sayı : 2022/298
Konu : Tıbbi Etik Kurul Kararı

13.05.2022

Sayın; Dr. Öğr. Üyesi Özer İŞİSAĞ
Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
AFYONKARAHİSAR

İlgi: Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 13.05.2022 tarih ve 2022/298 sayılı kararı.

Sorumluluğunuzda yürütülecek olan “Temporomandibular Rahatsızlığa Sebep Olan Etiyolojik Faktörlerin Bireylerde Görülen Semptomlara Etkilerinin Değerlendirilmesi” başlıklı çalışmanıza ilişkin alınan ilgi sayılı Etik Kurul Kararı ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Dağıstan Tolga ARIÖZ
Etik Kurul Başkanı

EK:

1-İlgi sayılı karar (1 sayfa)

T.C.
AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARARLARI

Toplantı Tarihi	13.05.2022	Toplantı Numarası	2022/6	Toplantı Saati	09:00	Etik Kurul Kodu 2011-KAEK-2
298-Dr. Öğr. Üyesi Özer İŞİSAĞ'ın sorumluluğunda yürütülecek olan “Temporomandibular Rahatsızlığa Sebep Olan Etiyolojik Faktörlerin Bireylerde Görülen Semptomlara Etkilerinin Değerlendirilmesi” konulu Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar için başvuru dosyası incelendi. Araştırma protokolüne uyularak, Sağlık Bakanlığı'nın 13.04.2013 tarih 28617 sayılı Klinik Araştırmalar Hakkındaki Yönetmeliği ve yayımlanan kılavuzlarında belirtilen hususlar dikkate alınarak, sorumluluk araştırmacılara ait olmak üzere araştırmanın yapılmasında etik sakınca olmadığına toplantıya katılan üyelerin oy birliği ile karar verildi.						

Ek 2: Anket Formu

ANKET ARAŞTIRMALARI İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Katılacağınız bu çalışma bilimsel bir araştırma çalışması olup, araştırmanın adı **‘Temporomandibular Rahatsızlığa Sebep Olan Etiyolojik Faktörlerin Bireylerde Görülen Semptomlara Etkilerinin Değerlendirilmesidir’** Bu çalışma, temporomandibular rahatsızlıklara sebep olan faktörlerin bireylerde gözlenen semptomlara etkileri değerlendirilerek yapılacak tedavilerde bu faktörlerin kaldırılmasıyla semptomları azaltmak yada ortadan kaldırmak amacıyla planlanmıştır ve Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Protetik Diş Tedavisi AD tarafından yürütülmektedir.

Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla kullanılacaktır. Bu çalışmada sizin için bir dezavantaj ve risk bulunmamaktadır. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz.

Lütfen anket formuna adınızı ve soyadınızı yazmayınız. Anketimiz 5 bölümden oluşmaktadır. **42 soruluk, 12-15 dk. zamanınızı alacak bu çalışmada** yanıtlarınızı, soruların altında yer alan seçenekler arasından uygun olanı kutu içine işaretleyerek ya da açık uçlu sorularda sorunun altında bırakılan boşluğa yazarak belirtiniz.

1. ve 3. bölümde yer alan sorulara hiç, bazı günler, günlerin yarısından fazla, neredeyse hergün şeklinde cevaplar verilecektir.

2. Bölümde 0'dan 10'a kadar bir ölçeklendirme kullanarak cevap verilecektir.

4. Bölümde hiçbir zaman, <1 gece/ay, 1-3 gece/ay, 1-3 gece/hafta, 4-7 gece/hafta şeklinde cevaplar verilecektir.

5.Bölümde hiçbir zaman, çok ender, bazen, çoğu zaman, her zaman şeklinde cevaplar verilecektir

Anketi yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişi(ler) ile iletişim kurabilirsiniz:

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üniversitesi Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı

Araştırma Ekibi

Dr.Öğr. Üyesi Özer İşisağ
Arş. Gör. Burcu Anasız Kıranatlı

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz ve devam ediniz.

☐

Kabul ediyorum.

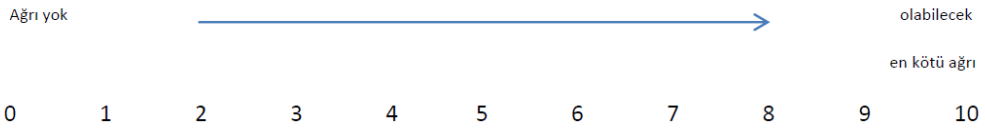
Son 2 hafta boyunca, aşağıdaki problemlerden dolayı ne sıklıkla sorun yaşadınız? Lütfen cevabınızı belirten kutuya bir onay işareti koyunuz.

	Hiç	Bazı	Günlerin	Nerdeyse
		Günler	yarısından	her gün
			fazla	
1. Endişeli,huzursuz yada tedirgin hissetmek	☐	☐	☐	☐
2. Tasalanmayı durduramamak yada kontrol edememek	☐	☐	☐	☐
3. Farklı şeyler hakkında çok fazla endişe duymak	☐	☐	☐	☐
4. Rahatlamada zorluk çekmek	☐	☐	☐	☐
5. Yerinde durmakta zorlanacak kadar huzursuz olmak	☐	☐	☐	☐
6. Kolayca rahatsız olmak veya asabileşmek	☐	☐	☐	☐
7. Korkunç bir şey olacakmış gibi hissetmek	☐	☐	☐	☐

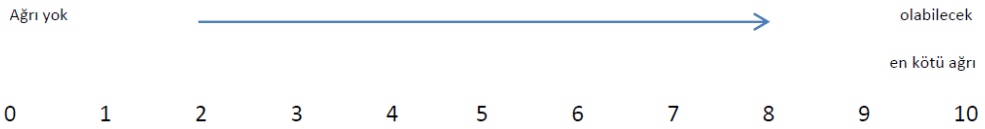
Eğer herhangi bir problem işaretlediyseniz, bu problemler işinizi yapmanızı, evde bir şeylerle ilgilenmenizi veya diğer insanlarla geçinmenizi ne kadar zorlaştırdı?

Hiç zorlaştırmadı ☐ Biraz zorlaştırdı ☐ Çok zorlaştırdı ☐ Aşırı zorlaştırdı ☐

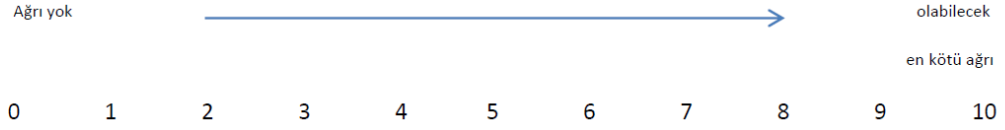
ŞU ANKİ yüz ağrınızı nasıl derecelendirirsiniz? 0'ın "ağrı yok" ve 10'un "olabilecek en kötü ağrı" olduğu 0'dan 10'a kadar bir ölçek kullanın



Son 30 gündeki EN KÖTÜ yüz ağrınızı nasıl derecelendirirsiniz? 0'ın "ağrı yok" ve 10'un "olabilecek en kötü ağrı" olduğu aynı ölçeği kullanın



Son 30 gündeki yüz ağrınızı **ORTALAMA** olarak nasıl derecelendirirsiniz? ? 0'ın "ağrı yok" ve 10'un "olabilecek en kötü ağrı" olduğu aynı ölçeği kullanın.(Bu ağrı yaşadığınız dönemdeki olağan ağrınızdır.)



Son 2 hafta boyunca, aşağıdaki problemler sizi ne sıklıkla rahatsız etti? Lütfen cevabınızı gösteren kutuya bir onay işareti koyunuz.

	Hiç	Bazı	Günlerin	Nerdeyse
			Günler	her gün
			yarısından	
			fazla	
1. Bir şeyler yapmaya az ilgi duymak yada yapmaktan az zevk almak	☐	☐	☐	☐
2. Moralsiz, depresif veya umutsuz hissetmek	☐	☐	☐	☐
3. Uykuya dalmada veya uyku halini sürdürmede zorlanmak yada gereğinden fazla uyumak	☐	☐	☐	☐
4. Yorgun hissetmek yada enerjinizin az olması	☐	☐	☐	☐
5. İştahsızlık yada aşırı yeme	☐	☐	☐	☐
6. Kendinizi kötü veya başarısız hissetmek yada kendinizi veya ailenizi hayal kırıklığına uğrattığınızı düşünmek	☐	☐	☐	☐
7. Gazete okumak yada televizyon izlemek gibi faaliyetlerde dikkatinizi toplamakta güçlük çekmek	☐	☐	☐	☐
8. Diğer insanların fark edeceği kadar yavaş hareket etmek yada konuşmak ya da tam tersi-normalde olduğunuzdan daha fazla hareket ederek, kıpır kıpır olmak ve yerinde duramamak	☐	☐	☐	☐
9. Ölmüş olsanız daha iyi olacağınızı düşünmek yada kendinize bir şekilde zarar vermek istediğinizi düşünmek	☐	☐	☐	☐

Eğer **herhangi bir problem işaretlediyseniz**; bu problemler, işinizi yapmanızı, evde bir şeylerle ilgilenmenizi veya diğer insanlarla geçinmenizi ne kadar zorlaştırdı?

Hiç zorlaştırmadı ☐ Biraz zorlaştırdı ☐ Çok zorlaştırdı ☐ Aşırı zorlaştırdı ☐

Geçtiğimiz ayı göz önüne aldığınızda, aşağıdaki aktivitelerin her birini ne sıklıkta yaptınız? Eğer aktivitenin sıklığı değişkense en yüksek seçeneği seçiniz. Lütfen her madde için (x) işareti koyunuz ve hiçbir maddeyi atlamayınız.

Uykuda Yapılan Aktiviteler

	hiçbir Zaman	<1 Gece/Ay	1-3 Gece/Ay	1-3 Gece/Hafta	4-7 Gece/Hafta
1. Sahip olduğunuz bilgiye dayanarak uykuda diş sıkmak veya gıcırdatmak	☐	☐	☐	☐	☐
2. Çeneye baskı uygulayacak bir pozisyonda uyumak (örneğin, yüzüstü yada yan)	☐	☐	☐	☐	☐

Uyanıkken Yapılan Aktiviteler

	hiçbir Zaman	çok ender	bazen	çoğu zaman	her zaman
3. Uyanıkken dişleri gıcırdatmak	☐	☐	☐	☐	☐
4. Uyanıkken dişleri sıkmak	☐	☐	☐	☐	☐
5. Yemek yemek (bu alt ve üst dişlerin temas etmesidir.) haricinde dişlere basınç uygulamak, dokunmak veya dişleri bir araya getirmek	☐	☐	☐	☐	☐
6. Dişleri sıkımsızın yada bir araya getirmeksizin kasları kasmak, germek yada tutmak	☐	☐	☐	☐	☐
7. Çeneyi ileride veya yanda tutmak veya yana çıkarmak	☐	☐	☐	☐	☐
8. Dili karşı dişlere zorlayarak bastırma	☐	☐	☐	☐	☐
9. Dili dişler arasına sokmak	☐	☐	☐	☐	☐
10. Dil, yanaklar veya dudakları ısırarak, Çiğnemek veya oynamak	☐	☐	☐	☐	☐
11. Çeneyi desteklemek veya korumak için yapıldığı gibi sert veya gergin pozisyonda tutmak	☐	☐	☐	☐	☐
12. Saç, pipo, kurşun kalem, tükenmez kalem parmak yada tırnak gibi objeleri dişlerin arasında tutmak yada ısırarak	☐	☐	☐	☐	☐
13. Sakız çiğnemek	☐	☐	☐	☐	☐
14. Ağız veya çenenin kullanımını gerektiren müzik aleti çalmak	☐	☐	☐	☐	☐
15. Alt çene ucunu, yumruk veya avuç içine yaslayarak dinlendirirken yapıldığı gibi çeneyi ele yaslamak	☐	☐	☐	☐	☐
16. Yiyecekleri tek taraflı çiğnemek	☐	☐	☐	☐	☐
17. Öğünler arasında yemek	☐	☐	☐	☐	☐
18. Sürekli konuşmak (örneğin öğretmenlik, satış, müşteri hizmetleri)	☐	☐	☐	☐	☐
19. Şarkı söylemek	☐	☐	☐	☐	☐
20. Esnemek	☐	☐	☐	☐	☐
21. Telefonu baş ve omuzlar arasında tutmak	☐	☐	☐	☐	☐