

T.C
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DİSFONKSİYONUNA
ÖZEL TAMPA KİNEZYOFOBİ ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE
GEÇERLİLİĞİ VE GÜVENİLİRLİĞİ

Eylem KÜÇÜK

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Eda TONGA

İSTANBUL-2017

T.C
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FİZYOTERAPİ VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DİSFONKSİYONUNA
ÖZEL TAMPA KİNEZYOFOBİ ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE
GEÇERLİLİĞİ VE GÜVENİLİRLİĞİ

Eylem KÜÇÜK

152063002

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Eda TONGA

İSTANBUL-2017

T.C
OKAN ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Belirtilecek açıklamalar için ayrılan yerlerin yeterli olmaması durumunda formun arka yüzü veya ek bir kâğıt da kullanılabilir.




Y Ü K S E K L İ S A N S
T E Z O N A Y I

ÖĞRENCİNİN

Adı ve Soyadı : Eylem KÜÇÜK Öğrenci No : 152063002
Anabilim/Bilim Dalı : Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Tez Savunma Tarihi : 07/11/2017
Danışman : Doç. Dr. Eda TONGA Tez Savunma Saati : 11.00

Tez Konusu : "Temporomandibular Eklem Disfonksiyonuna Özel Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin Türkçe Geçerliliği ve Güvenilirliği"

TEZ SAVUNMA SINAVI, Lisansüstü Öğretim Yönetmeliği'nin 28.Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin Kabulü 'ne OYBİRLİĞİ / ~~OYÇOKLUĞUYLA~~ karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)	İMZA
Doç. Dr. Eda TONGA (Marmara Üniversitesi)	Kabul	
Yrd. Doç. Dr. Ahmet Cüneyt AKGÖL	Kabul	
Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÖZKESKİN	Kabul	

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	KANAATİ (KABUL / RED / DÜZELTME)	İMZA

ÖZET

Amaç: Temporomandibular eklem bozukluklarında kinezyofobiye değerlendirmek için kullanılan ‘The Tampa Scala for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders (TSK-TMD)’ anketinin Türkçe geçerliliğini ve güvenilirliğini yapmaktır.

Yöntem: 12 sorudan oluşan ‘Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği’ (TMB-TKÖ) çeviri ve geri-çeviri yöntemi ile Türkçe’ye uyumlandırıldı. Çalışmamıza en az 6 aydır temporomandibular eklem şikayeti olan ve Temporomandibular Eklem Bozukluğu tanısı konulmuş 111 hasta (75 kadın, 36 erkek) dahil edildi. Olgulara temporomandibular eklem problemleri değerlendirme formu ile birlikte Türkçe TMB-TKÖ Ölçeği, Vizüel Analog Skalası (VAS) ve Ağrı Felaketleştirme Ölçeği (AFÖ) uygulandı. Anketin güvenilirliği için, iç tutarlılığı analiz etmede Cronbach Alfa katsayısı hesaplandı. Test-tekrar test güvenilirliği için anket 40 hastaya 3-5 gün sonra tekrar uygulandı. AFÖ ile aralarında paralel form güvenilirliğine bakıldı. Yapı geçerliliğini belirlemek amaçlı açıklayıcı faktör analizi yapıldı.

Bulgular/Sonuç: Çalışmamızın iç tutarlılığı hesaplandığında Cronbach Alfa katsayısı yüksek bulundu ($\alpha=0,876$). Madde toplam korelasyonu 0,410 ile 0,706 arasında bulundu. Test-tekrar test için bakılan interclass correlation coefficient (ICC) değeri 0,951; paralel form güvenilirliğinde AFÖ ile aralarındaki korelasyon katsayısı 0,520 olarak bulundu. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda 12 maddelik ölçeğin screeplot (saçılım) grafiğine göre tek faktör yapısına sahip olduğu belirlendi.

Çalışmamızın sonucunda Türkçe TMB-TKÖ anketinin geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu belirlenmiş olup, temporomandibular eklem bozukluğu olan hastalarda kinezyofobiye değerlendirmek için kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler: Temporomandibular eklem, temporomandibular bozukluklar, kinezyofobi, geçerlilik ve güvenilirlik.

ABSTRACT

TURKISH VALIDITY AND RELIABILITY OF THE TAMPA SCALE FOR KINESIOPHOBIA FOR TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS

Objective: The aim of this study is to evaluate the validity and reliability of the Turkish version of the ‘The Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders (TSK-TMD)’ questionnaire used to assess kinesiophobia in temporomandibular joint disorders.

Method: The 12 items of ‘The Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders’ form was translated into Turkish by ‘back translation’ method. Our study included 111 patient (75 females and 36 males) with a diagnosis of temporomandibular joint disorders at least 6 months. Temporomandibular joint disorders evaluation form, Turkish TSK-TMD, Visual Analogue Scale (VAS) and Pain Catastrophizing Scale (PCS) were applied to the patients. For the reliability of the questionnaire, the Cronbach’s alpha coefficient was calculated for internal consistency analysis. For the test-retest reliability, 3-5 days later for the second time Turkish TSK-TMD form were applied to 40 patients. Parallel form reliability was assessed with PCS. Explanatory factor analysis was conducted for construct validity.

Finding/Conclusion: The Cronbach’s alpha coefficient was found to be high in calculating the internal consistency of our study ($\alpha=0.876$). Item total correlation was found between 0.410 and 0.706. The interclass correlation coefficient (ICC) value for test-retest was found to be 0.951. In parallel form reliability, the correlation coefficient with PSC was found to be 0.520. As a result of explanatory factor analysis, it was determined that the 12 item scale had a single factor structure according to the screeplot graphic.

As a result of our study, it was determined that Turkish TSK-TMD questionnaire was a valid and reliable scale. Although it can be used to assess kinesiophobia for patients with temporomandibular disorders.

Key words: Temporomandibular joint, temporomandibular disorders, kinesiophobia, validity and reliability.



ÖNSÖZ

Yüksek lisans eğitimim ve tez dönemim boyunca hem bir hoca hem de bir dost gibi beni destekleyen, cesaretlendiren, bilgisiyle mesleki ve akademik alanda yön gösteren, her daim gülyüzlülüğünü ve sevgisini sunan çok sevgili hocam Doç. Dr. Eda TONGA'ya,

Tez dönemim boyunca hastalara ulaşmam konusunda büyük emeği olan, bilgisi ve ilgisiyle beni daima destekleyen çok sevgili hocam Yrd. Doç. Dr. Esra SOMTÜRK'e,

Tez süreci boyunca bana manevi destek sunan, duruşuyla bizlere örnek olan çok sevgili hocam Prof. Dr. Hanifegül TAŞKIRAN'a,

Okan Üniveristesi yüksek lisans eğitimim boyunca desteklerini sunan tüm değerli akademisyenlere ve çok değerli jüri üyeleri Yrd. Doç. Dr. Ahmet Cüneyt AKGÖL ve Yrd. Doç. Dr. Mehmet ÖZKESKİN'e

Yüksek lisans eğitimime birlikte başlayıp, tez süreci boyunca da birlikte yol aldığımız, her zaman ve her konuda yanımda olup sınırsız destek sunan çok sevgili arkadaşım fizyoterapist Kumru ATEŞ'e,

Tez süresi boyunca beni destekleyen ve yardımlarını esirgemeyen tüm dostlarıma ve çalışma arkadaşlarıma,

Hayatımın her dönemimde beni destekleyip, daima yanımda olan çok sevdiğim aileme,

Sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

BEYAN

Bu çalışmamın kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezde kullanılan bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesi bölümüne aldığımı, yine bu tezin çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

Eylem KÜÇÜK

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ	vi
BEYAN.....	vii
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ	xii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Temporomandibular Eklem	4
2.1.1. Temporomandibular Eklem Hareketleri	4
2.1.2. Temporomandibular Eklem İşlev Bozuklukları.....	5
2.1.2.1. Temporomandibular Eklem Bozukluklarının Etiyolojisi.....	7
2.1.2.2. Temporomandibular Eklem Bozukluklarının Sınıflandırması	10
2.1.2.3. Temporomandibular Bozukluklarda Teşhis Yöntemleri ve Ayırıcı Tanı	17
2.1.3. Temporomandibular Eklem Görüntüleme Yöntemleri	20
2.1.4. Temporomandibular Eklem Bozukluklarında Tedavi	21
2.1.4.1. Hasta Eğitimi ve Koruyucu Tedavi:	21
2.1.4.2. Farmakolojik Tedavi.....	22
2.1.4.3. Fizik Tedavi	22
2.1.4.4. Manuel Manipülasyon	24
2.1.4.5. Splint Tedavisi	24
2.1.4.6. Psikolojik tedavi	24
2.1.4.7. Eklem İçi Enjeksiyonlar.....	25
2.1.4.8. Artroskopi/Artrosentez	25
2.1.4.9. Cerrahi tedavi.....	25
2.2. Kinezyofobi.....	26
2.3. Güvenilirlik ve Geçerlilik	31
2.3.1. Güvenilirlik.....	31

2.3.1.1. Formun Tekrarı Yöntemi (Test-Retest Method).....	32
2.3.1.2. Eşdeğer (Paralel) Formlar Yöntemi (Parallel-Forms Method).....	32
2.3.1.3. İç Tutarlılık Yöntemi (Interval Consistency Method)	32
2.3.2. Geçerlilik.....	33
2.3.2.1. Kapsam Geçerliliği (Content Validity).....	33
2.3.2.2. Kriter Geçerliliği (Criterion Validity).....	33
2.3.2.3. Yapı Geçerliliği (Construct Validity)	34
3. GEREÇ ve YÖNTEM.....	35
3.1. Değerlendirme:.....	36
3.2. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin Çevirisi....	38
3.3. İstatiksel Analiz Yöntemi.....	39
4. BULGULAR.....	41
5. TARTIŞMA	51
6. SONUÇ	58
KAYNAKÇA.....	60
EKLER.....	69
EK.1. Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Aydınlatılmış Onam Formu.....	69
EK.2. Temporomandibular Eklem Problemlerinin Araştırması Formu	70
EK.3. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TMB-TKÖ)..	74
EK.4. Ağrıyı Felaketleştirme Ölçeği	75
EK.5. Etik Kurul Kararı.....	76

TABLolar LİSTESİ

SAYFA NO

Tablo 1. One-SampleKolmogorov-Smirnov testi.....	41
Tablo 2. Hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum ve eğitim düzeyine ilişkin tanımlayıcı özellikler.....	41
Tablo 3. Olguların tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı	42
Tablo 4. Değerlendirme parametrelerine ait özellikler	42
Tablo 5. Temporomandibular bozukluğu olan hastaların şikayetlerinin dağılımı	42
Tablo 6. Hastaların Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinden aldıkları puanlara ilişkin tanımlayıcı değerleri	43
Tablo 7. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin faktör yapısı	44
Tablo 8. Doğrulamalı faktör analizinin normal ve kabul edilebilir değerleri ile ölçeğin indeks değerleri	45
Tablo 9. Madde analizi	47
Tablo 10. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği maddelerinin ICC analizi sonuçları	48
Tablo 11. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin VAS ve AFÖ ile korelasyonu	48
Tablo 12. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin ‘Kilitlenmeye’ göre ortalaması	49
Tablo 13. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin ‘Sese’ göre ortalaması.....	49
Tablo 14. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin ‘Ağrıya’ göre ortalaması	49
Tablo 15. Korelasyon analizi.....	50

ŞEKİLLER LİSTESİ

SAYFA NO

- Şekil 1. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin İngilizceden Türkçeye çevirisindeki akış şeması..... 39
- Şekil 2. Saçılım Grafiği (ScreePlot) 44
- Şekil 3. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizine ilişkin diyagramı 46



SEMBOLLER VE KISALTMALAR LİSTESİ

TME	:Temporomandibular Eklem
TMB	:Temporomandibular Bozukluklar
TMEB	:Temporomandibular Eklem Bozuklukları
TKÖ	:Tampa Kinezyofobi Ölçeği
TSK-TMD	:The Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders
TMB-TKÖ	:Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği
TMB/ATK	:Temporomandibular Bozukluklarda/Araştırma Tanı Kriteri
KKİA	:Korku Kaçınma İnanışları Anketi
AK	:Aktiviteden Kaçınma
SO	:Somatik Odaklanma
VAS	:Visüel Analog Scala
AFÖ	:Ağrı Felaketleştirme Ölçeği
ICC	:İnterclass Correlation Coefficient
KMO	:Kaiser-Mayer-Olkin
DFA	:Doğrulayıcı Faktör Analizi

1. GİRİŞ

Temporomandibular eklem (TME) dış kulak yolunun hemen önünde, temporal kemiğin altındaki fossa artikularis ile mandibula kondili arasında yer alan özelleşmiş sıkı fibröz doku, artiküler disk, çeşitli ligaman ve kaslarla bağlantılı, kafatasındaki tek hareketli eklemdir (1).

Temporomandibular eklemi ve ekleme komşu yapıları (çiğneme kasları, çevre kemik ve yumuşak dokular) ilgilendiren klinik problemler “temporomandibular bozukluklar (TMB)” şeklinde adlandırılmaktadır (2). Temporomandibular eklem bozukluklarının (TMEB) prevalansı %16'lara varmakla birlikte, tedavi gerektiren ciddi temporomandibular bozuklukların oranı %3,6-%7 arasında değişmektedir. Özellikle premenapozal dönemde olmak üzere kadınlarda, erkeklere oranla 4-6 kat daha sık görülmektedir (3).

Temporomandibular eklem bozuklukları, kas ve/veya eklem yapısından kaynaklanan, ağrı ve disfonksiyon yaratan ve hastaların yaşam kalitesini bozan, yapısal ve fonksiyonel hastalıkların bütünüdür. TMB'ların semptomları, temporomandibular bölgede ağrıyla karakterize (eklem ya da çiğneme kasları ağrısı), eklemden ağız açma kapatma hareketleri sırasında ses gelmesi, ağız açmada kısıtlılık, kilitleme, mandibula hareketleri esnasında deviasyon ya da limitasyon olarak belirtilebilir (4).

Temporomandibular eklem bozukluğuna yol açan faktörler şunlardır: Travma, brüksizm, parafonksiyonel alışkanlıklar, stres, diş hastalıkları ve dişlerin yerleşim düzeninin bozuk olması, tek taraflı çiğneme, geçirilmiş çene ve fasiyal kemiklerde kırık, eklem içindeki kıkırdağın tahribatı, doğumsal anomaliler, postür bozuklukları ve mesleki zorlanmalar olarak sınıflayabiliriz (5). TMEB oluşmasına psikolojik etmenlerin de neden olduğu bilinmektedir (6).

Mevcut şikâyetlerden en belirgin olanın tespiti, eşlik eden diğer semptomların değerlendirilmesi, ağrı tipinin ve ağrıyı azaltan ya da artıran faktörlerin belirlenmesi önemlidir. Tedavideki hedefler; ağrının azaltılması, eklem fonksiyonunun ve mobilitenin geri kazanılması, ağız açıklığının artırılması, daha ileri eklem hasarının oluşmasının engellenmesi ve tüm bunlarla birlikte hastanın yaşam kalitesinin artırılmasıdır. Temporomandibular bozuklukların tedavisinde kullanılan yöntemler;

hasta eğitimi ve davranışsal terapi, fizik tedavi, manuel terapiler, oklüzal splintler, farmakoterapi, intraartiküler uygulamalar ve cerrahi yöntemlerdir. Bu yöntemler temporomandibular bozukluklarda, ağrının ve inflamasyonun azaltılması ile oral motor fonksiyonun yeniden kazandırılması amacıyla kullanılmaktadır. Uygulanan fizik tedavi yöntemleri arasında, başta egzersiz olmak üzere, mobilizasyon ve çeşitli elektroterapi ajanları kullanılmaktadır (7).

Temporomandibular eklemden kaynaklanan ağrılar, kas-iskelet sistemi ağrılarının özelliklerini taşırlar. TME ağrıları ve diğer şikayetler, fonksiyonel hareketlerle bağlantılıdır (8). Ağrı ve fonksiyonel kayıp ne kadar uzun süre devam ederse psikolojik etkenler de işe karışır ve hastanın ağrı ile hareket kısıtlılığı da daha fazla artar ve bir kısır döngü oluşur. TMB ve ağrı yakınması olan hastada stres ve kaygı düzeyinde de artış meydana gelir (6).

Vücudun hangi bölümü olursa olsun herhangi bir yaralanmaya maruz kalındığında artan ağrı algısı sonucu, kişi ağrı ile başa çıkmada kaçınma veya yüzleşme cevabı gösterir. Yaralanma sonrası hasta ağrısında artma ya da tekrar yaralama korkusundan, hareket etmekten korkar, kaçınır veya hareketlerini kısıtlar, hatta iyileşmenin sonrasında bile bu hareket korkusu devam edebilir. Kaçınma, korku ile artış gösterir. Kişinin ağrı algısı yaşam kalitesini de olumsuz etkiler (9).

Son zamalarda yapılan çalışmalarda özellikle kronik ağrının korku ile olan ilişkisi üzerinde durulmuştur. Ağrı kişide yeniden yaralama korkusunu tetikler, artan ağrı algısı sonucu kişi hareket etmekten korkar, bu kaçınma durumunu arttırır ve uzun vadede kullanmama, depresyon ve özür durumu kaçınılmaz hale gelebilir. Korkunun ağrı ile olan ilişkisini tanımlamaya yönelik üç terim belirtilmiştir: ağrıyla ilişkili korku, hareket etme korkusu, kinezyofobidir (10).

Kori ve arkadaşları 1990'da kinezyofobi terimini kullanmışlardır. Kinezyofobiyi ağrılı yaralanma ve tekrar yaralanmaya karşı oluşan hassasiyet hissinden kaynaklanan aktivite ve fiziksel harekete karşı gelişen korku ve kaygı sonucu hareket ettirmekten kaçınma olarak tanımlamışlardır (11).

Kinezyofobiyi değerlendiren ölçeklerden biri 'Tampa Kinezyofobi Ölçeği'dir. Litaratürde Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ) orijinali 1991'de Miller, Kopri ve Todd tarafından geliştirilmiş ancak yayınlanmamıştır. Vlaeyen ve arkadaşları da 1995'de

yayınlanmışlardır. TKÖ hareket/tekrar yaralanma korkusunu ölçmek amacıyla geliştirilen 17 soruluk bir ölçektir. Ölçek, iş ile ilişkili aktivitelerde, yaralanma/tekrar yaralanma ve korku-kaçınma parametrelerini içerir (10).

Ölçeğin Türkçe versiyonu 2011 yılında Öznur Tunca YILMAZ ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (9).

Bu ölçek fibromiyalji, bel ağrısı ve diğer kas-iskelet sistemi yaralanması durumlarında çokca kullanılmaktadır. Ancak literatürde TMB olan hastalarında uygulamalarına bakıldığında bununla ilgili çalışmalar kısıtlıdır. 2010 yılında Visscher ve arkadaşları TKÖ'ni temporomandibular eklem problemi olan hastalara göre uyarlayıp yeniden şekillendirmişlerdir ve 'The Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders (TSK-TMD)' olarak tanımlamışlardır. Ölçek 18 sorudan oluşmaktadır. Ayrıca şikayetlerin ağrı, eklem sesi, kilitlenme, kayma ya da diğer nedenlerden kaynaklandığını belirlemek amaçlı 'belirti kontrol listesi' bölümü de eklemiştir (12).

Temporomandibular bozukluğu olan hasta çene eklemine hareket ettirdikçe eklem zarar verdiğini, yeniden yaralandığını ya da şikayetlerinin daha da çok artacağını düşündüğünde, ağız hareketlerini azaltıp kısıtlayabilir. Bunun sonucunda da eklem limitasyonları oluşabilir ve bu da kişinin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkiler. Ayrıca kinezyofobinin varlığı uygulanan tedavi etkinliğinin başarısını da olumsuz yönde etkileyecektir. Bu nedenle TMB şikayeti olan hasta popülasyonunda ağrının ve fonksiyonel bozukluğun yarattığı sonuçlardan biri olan kinezyofobi varlığının ve seviyesinin değerlendirilmesinde ve sonrasında da uygun tedavi programlarının planlanmasında bu ölçeğin kullanılması yararlı olacaktır.

Çalışmamızın amacı TSK-TMD'nin Türkçe'ye uyarlanmasını yapıp kültürel adaptasyonunu sağlamak, geçerlilik ve güvenilirliğini ölçmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Temporomandibular Eklem

Temporomandibular eklem (TME) sağda ve solda olmak üzere dış kulak yolunun önünde, mandibulanın processus kondili ile temporal kemiğin glenoid fossası arasında bulunan, kafa iskeletindeki tek hareketli eklemdir. Mandibular kondil ile glenoid fossa arasında fibrokartilaj yapıda eklem diski bulunmaktadır. Disk vaskülarize olmayan ve sinir innervasyonu da olmayan, sıkı, oval, fibröz bir plaktır. Öne doğru eklem kapsülüyle ve kısmen dış pteregoid kasla, arkaya doğru da retrodiskal dokuyla birleşir. Bu yapılarla birlikte eklem ligamentleri, retrodiskal dokular ve kaslar da eklem yumuşak doku elamanlarını oluşturur (1).

TME yapısında bulunan ligamentler; temporomandibular ligament (lateral ligament), kollateral (diskal) ligament, sfenomandibular ligament, stilomandibular ligament, diskomalleolar (pinto) ligamenttir. Bu ligamentler eklem fonksiyonuna katılmaz, eklem stabilizasyonu, hareketlerin sınırlandırılması ve harekete rehberlik etmek olarak görev alırlar (13).

Mandibula rotasyon ve traslasyon hareketlerini dört çift güçlü çiğneme kaslarıyla yapar. Bunlar ağız kapatmadan sorumlu m. temporalis, m. masseter ve m. pterygoid medialis ile ağız açmadan sorumlu m. pterygoid lateralistir (13).

2.1.1. Temporomandibular Eklem Hareketleri

Temporomandibular eklem çiğneme ve konuşma sırasında hareket halindedir. TME'nin dinlenme pozisyonu; ağız hafif açık, dudaklar birleşik, dişlerin birbirine temas etmediği, dilin ilk yarısının da sert damakla temas halinde olduğu pozisyonudur (14). TME hareketleri, diskin hareketlere eşlik etmesinden dolayı, normal eklem hareketlerine göre daha karmaşıktır. Mandibulanın hareketleri tüm çiğneme kaslarının uyumlu olarak kasılması ve gevşemesi ile gerçekleşir. Mandibula, rotasyon (menteşe) ve traslasyon (kayma) hareketi yaparak çenede açma-kapatma, protrüzyon, retrüzyon ve laterale kayma hareketlerini gerçekleştirir (1).

Çenenin açılması; açılma hareketinde öncelikle mandibulada rotasyon oluşur, ardından bunu traslasyon-kayma hareketi izler. Ağız açılırken, kaput mandibula dıştan

içe ve önden arkaya doğru uzanan eksen etrafında rotasyon yani menteşe hareketi yapar. Aynı zamanda diskle birlikte bir miktar da aşağıya ve öne doğru da kayar (15). İnferior lareral pterygoid kasının ağız açılması esnasında kondili öne çekmesiyle ve retrodiskal dokunun da yoğun elastik üst tabakasının diskin öne çok gitmesini engellemesiyle, disk kondile göre posterior yönde rotasyona uğrar. Çenenin çok açılmasını eklem kapsülü ve lateral ligamentler kısıtlamaktadır (16). Eğer disk geriye doğru çok çekilerek kondil başı üzerine oturmazsa, hareketler tam olarak gerçekleşmeyecek ve ağız açıklığında kısıtlanma görülecektir (17). Erişkinlerde ortalama interinsizal açılma mesafesi 35-50 mm'dir. Bunun ilk 20-25 mm'lik kısmı rotasyon hareketi ile alt eklem boşluğunda, geri kalan 15-20 mm'si ise artiküler eminens boyunca anterioinferior translasyonla üst eklem boşluğunda gerçekleşir (15).

Çenenin kapatılması; temporal, masseter, medial pterygoid kaslar ve superior lateral pterygoid kaslar tarafından gerçekleştirilir. Mandibulanın kapanma evresinde ilk olarak, kondiller ve disk, artiküler eminens üzerinde aşağıya ve öne doğru kayarken çenenin protrüzyonu meydana gelir. Bunu takiben kondilin fiksasyonu, mandibulanın depresyonu ve retraksiyonuyla oluşan yükselme meydana gelir. Kondil kaslar tarafından posteriora çekilirken, diğer yapılar diskin posterior hareketini kontrol edip, kapanma hareketi sonunda diskin anteriora gidişini sınırlar. Disk, superior lateral pterygoid kası ile artiküler protuberans üzerinde sabitlenir. Kapanmanın son evresinde gergin olan retrodiskal dokunun inferior parçası, diski kondil üzerinde tutar (1,16).

Mandibulanın protrüzyonu, lateral pterygoid kasların kasılması sonucunda disk ile kondilin artiküler eminensin önüne ve aşağıya kaymasıyla oluşur. Mandibulanın 10 mm'ye kadar protrüzyonu normaldir.

Mandibulanın retrüzyonu, masseter kasının derin kısmı ve temporal kas yardımıyla, mandibula dinlenme pozisyonundan daha arkada bir pozisyona getirilir (16).

2.1.2. Temporomandibular Eklem İşlev Bozuklukları

Temporomandibular eklem bozuklukları multifaktöriyeldir. Sorun hem TME, hem çiğneme kasları veya her ikisiyle de ilgili olabilir (18). TME bozuklukları ya da rahatsızlıkları, çene hareketleri sırasında veya istirahatte, çene eklemine ve çevre yumuşak dokularda ağrı, çene hareketlerinde kısıtlılık, ses (krepitasyon, klik, popping)

ve düzensiz çene hareketleri ile karakterize, aynı zamanda bunlara eşlik edebilecek baş, boyun ve kulak bölgesinde de görülen ağrı şikayetleridir (13).

Temporomandibular eklem bozukluklarında semptomlar çeşitli ve değişkendir. Bunlar;

- ∞ Çene eklemının hareketi esnasında ses çıkması (klik, krepitasyon, popping)
- ∞ Çene hareketleri esnasında ağrı oluşması,
- ∞ Çene eklem bölgesinde, ayrıca yüz, boyun, omuz ve sırt bölgesi kaslarında ağrı ve hassasiyet,
- ∞ Baş ağrısı,
- ∞ Ağız açmada ve kapatmada zorluk
- ∞ Çenede kilitlenme,
- ∞ Ağız açma sırasında deviasyon,
- ∞ Mandibula fonksiyonlarında inkordinasyon,
- ∞ Kulak çınlaması, baş dönmesi, halsizlik
- ∞ Anksiyete, depresyon ve diğer psikolojik problemler görülür (13,18).

Temporomandibular eklem semptomları arasında ağrı en büyük ve en çok belirtilen şikayettir. Ses ve ağız açmadaki deviasyon, ağız açıklığındaki kısıtlılığa göre daha çok görülür (4). TMEB'nın prevalansı %16'lara varmakla birlikte, toplumun yaklaşık olarak yarısından fazlasında en az bir TME semptomları görülmekte olup, bu hastaların da % 3,6-7'sinin tedavi gerektirecek kadar ciddi olduğu gözlenmiş. Genel olarak da kadınlarda erkeklerden daha çok görülmektedir (3).

Costen 1934'te, temporomandibular rahatsızlığı, değişik kombinasyonlar şeklinde görülen semptomlar olarak tanımlamış ve oklüzyonel bozuklukların temporomandibular eklem düzensizliğine neden olduğunu belirtmiştir. Bu düzensizlikler, o bölgedeki anatomik ilişkiler nedeniyle aurikulotemporal ve chordatympanic sinirleri irriteettiğinde baş ağrısı, sinüs ağrısı, kulak ağrısı ve çınlaması, kulak tıkanıklığı hissi, dil yanması, metalik tat ve duyma bozukluğu gibi semptomlara neden olabileceğini belirtmiş ve bunu da 'Costen Sendromu' olarak adlandırmıştır (19). 1959'da Shore 'Temporomandibular Eklem Disfonksiyon Sendromu' terimini kullanmıştır (20). Bu tanımlamalar dışında temporomandibular hastalıklar için, TME

bozuklukları, fonksiyonel TME bozuklukları, oklüzyomandibular bozukluklar, kraniomandibular bozukluklar, TME'nin myoartropatisi, ağrı-disfonksiyon sendromu gibi çeşitli tanımlamalar yapılmıştır (16). 1982 de Bell 'Temporomandibular Bozukluklar' terimini kullanmış ve bu tanımın TME ve kaslarını kapsadığını belirtmiştir (21). Bu tanım Amerikan Diş Hekimleri Birliği (ADA) tarafından da kabul edilmiştir. 1983'de Ramfjord TMB'nin oluşmasından stres ve oklüzyonel düzensizlikler sorumludur demiştir ve bu nedenle TMB'yi biyopsikososyal bir hastalık olarak tanımlamıştır (22). Bu tanımlamaların etyolojileri farklı olsa da, semptomları benzerdir.

Tüm vücut yapısında olduğu gibi, çiğneme sistemi de azalmış adaptif kapasite ve aşırı stres ya da fonksiyonel yüklenmeye maruz kalırsa, dejeneratif değişiklikler oluşur ve disfonksiyona bağlı semptomlar ortaya çıkar. Bu fizyolojik tolerans her birey için farklıdır. Çiğneme sisteminin fonksiyonu kemik yapısında anatomik değişiklikler, artiküler disk deplasmanı, artrit bağılı değişiklikler, oklüzyal uyumun değişmesi ve kassal problemler kaynaklı bozulmaktadır (1).

Temporomandibular eklem disfonksiyonları, intrakaprüler ve ekstrakapsüler ya da artiküler ve nonartiküler patolojiler olarak gruplandırılabilir. Nonartiküler problemlerin çoğunu kas bozuklukları oluşturur ve bu da TME bozukluklarının yaklaşık yarısını oluşturur. Kapsül içi sorunlardan da en çok görüleni diskin yer değiştirmesidir. Bu yer değiştirme diskin normal konumundan, lateral, medial, anterior, anterolateral, anteromedial ve nadiren posterior yöne kaymasıdır. En çok da anteriomedial yönde kayar (2).

2.1.2.1. Temporomandibular Eklem Bozukluklarının Etiyolojisi

Temporomandibular eklem bozukluklarının etkili tedavisi için altta yatan nedenin anlaşılması önemlidir. TME bozukluklarının etyolojisinde birçok faktör etkilidir.

Travma, TME bozukluklarının nedenleri arasında ilk sırada gelir. Temporomandibular rahatsızlığı olan hastaların yaklaşık %50'sinde baş boyun bölgesine gelen travma hikayesi, %39-43 oranında da akut travmanın, eklem içi düzensizliklerde başlatıcı faktör olduğu da belirtilmiştir (23). Trafik kazalarında servikal travma geçiren hastalarda (whiplash), TME disfonksiyonlarının daha sık olduğu gösterilmiş ve bunun sonucunda da hastalarda eklem ağrısı, ağız açmada

kısıtlılık ve kaslarda hassasiyet gözlenmiştir (24). Mandibulanın aşırı açılmasına neden olan uzun süreli diş tedavileri, endotrekeal entübasyon, esneme ya da çeneye gelen darbeler sık rastlanılan ve disk deplasmanlarına yol açan travmatik olaylardır. Tekrarlayan miktotravmalar da intraartiküler değişikliklere neden olabilmektedir. Bu da yine yumuşak dokuların yaralanmasına neden olmakta ve uzun vadede de fibrozis ya da adezyonlara veya intraartiküler hiperplastik doku oluşumuna neden olabilmektedir. Bu problemler de yine ağrı ve hareket kısıtlılığı yapabilmektedir (16).

Parafonksiyonel alışkanlıklar, TME'nin en yaygın travmatik etkenleridir. Primer olarak çiğneme kaslarını ve sekonder olarak da eklemi etkileyerek TME bozukluklarına neden olabilirler. Dişleri gıcırdatma, sıkma, kalem ya da tırnak ısırma, parmak emme, sakız çiğneme, yanak ve dili ısırma gibi parafonksiyonel alışkanlıklar uzun süreli kronik miktrotavma yaratan etkenler olarak kabul edilir (25). Parafonksiyonel aktiviteler sırasında kasın kontraksiyonu uzun süre devam eder ve gevşemek için yeterli zamanı olmaz. Bu izometrik kasılmalar sonucu kan akımı inhibe olur, kasta oluşan metabolik atıklar atılmaz ve kaslarda ağrı, yorgunluk ve spazm gibi semptomlar oluşur. Bunlarda yine anormal kompresyon ve sürtünme kuvvetine bağlı olarak, eklem iç yapılarında değişiklikler meydana getiriler. Böylece disk deplasmanı, kondil ve artiküler eminensde dejeneratif değişiklikler ortaya çıkabilir (26).

Bruksizm, gece veya gündüz olabilen diş sıkma veya gıcırdatma alışkanlıkları anlamına gelen istemsiz mandibular parafonksiyonel aktivitedir. Eklemde aşırı yüklemeye ve strese neden olmaktadır. Bu da hyalüronik asid, kollajen ve proteoglikanları yok etmeye çalışan zararlı oksidatif radikallerin oluşumunu stimüle etmektedir. Bruksizm diş yüzeylerinde aşınma, oklüzyonun dikey boyutunda azalma, kas tonusunda artış ve TME de adaptif değişikliklere, sonrasında da iç düzensizliklere neden olmaktadır (27). Normal bir bireyde çiğneme esnasında yaklaşık 27 kg'lık bir ısırma kuvveti uygulanırken, maksimum istemli ısırma 70 kg'dır. Bruksizm esnasında ise 440 kg'a kadar çıkabilmekte ve bu da anatomik yapılara hasar verebilmektedir (8). Önceleri bruksizmin oklüzyondaki erken temaslar ve uyumsuzluklardan kaynaklandığı belirtilmişse de günümüzde, oklüzyonel durumdan çok bireyin emosyonel durumunun daha etkin olduğu gösterilmiştir (6).

Oklüzal nedenler, maloklüzyon, sert ısırma, oklüzal bazı müdahaleler eklemde problemlere neden olabilmektedir. Bazı çalışmalarda ortodontik tedavilerin TME

rahatsızlığını arttırdığını savunurken, bazılarında etkisi olmadığı savunulmuş (16). Ağız uzun süre açık tutmak zorunda kalınan kanal tedavileri ve gömülü cerrahi diş çekimleri sonrasında, TME’de ve çiğneme kaslarında ağrı ve hassasiyet, hareket düzensizliği, patolojik sesler gibi bulguların ortaya çıkmasına veya var olanların ise şiddetlendiği gösterilmiştir (28). Ayrıca mandibula ve maksilladaki posterior diş kayıpları da, kapanışta sorun yaratarak TME de stabilitenin bozulmasına ve uzun vadede de eklem içi düzensizliklere ve kas disfonksiyonlarına neden olmaktadır. Dişsizliğin artiküler eminens yapısında bozulmaya neden olduğu da gösterilmiştir (29). TME yüzeyinin 5-20 Newton yüke maruz kaldığı deneysel olarak gösterilmiş. Hastaların ağızlarını kapatışta bu kuvvet kısmen kapanıştaki premolar ve molar dişler tarafından engellenmektedir. Bu yüzden diş kaybı eklem daha fazla yük binmesine ve de kompanzasyona neden olmaktadır (30).

Stres ve emosyonel durum da TME problemlerinin oluşmasına ya da artmasına neden olabilir. Duyusal stres ve gerilimlerin artması nöromusküler dengeyi olumsuz yönde etkiler ve bu da kas tonusunu artırır. Kas tonusunun artması mandibulanın istirahat pozisyonunun değişmesine de neden olur. Bu durumda ilk etkilenen kas masseterdir. Depresyon ve anksiyete de miyofasyal ağrıları arttıracığından TME problemlerini de artırır (6). Kas tonusunun artması eklemdeki intrartiküler basıncı da artırır ve disk düzensizliğine de direkt neden olabilir (16). TME bozukluklarında çiğneme kaslarının ve emosyonel gerilmelerin etkisinin, oklüzel faktörlerin etkilerinden çok daha yüksek olduğu gösterilmiştir (31). TME problemlerinin kronik ağrılı bir durum haline gelmesiyle kişide depresyon ve anksiyete de görülebilmektedir (6).

Eklem laksitesi, disk düzensizliklerine yol açan etmenlerdendir. Redüksiyonlu disk deplasmanı olan hastaların TME’lerinin 2/3 ‘ünün hipermobil olduğu gösterilmiştir. Eklem laksite durumunun değişmesinde kollajen mekanizmasındaki değişiklikler etkindir (16).

Yaş da yine TME problemlerinin oluşmasında bir etkindir. Yaşlanma ile birlikte dejenerasyonun görülme sıklığı ve şiddeti de artmaktadır. Genellikle hastalığın başlangıç yaşı 18-26 olmakla birlikte, bu şikayetler için doktora başvuru yaşı 20-50 arasında değişmektedir (32). Bir otopsi çalışmasında TME yüzeylerinde ki dejeneratif değişiklikler genç hastalarda %28 (16-39 yaş), yaşlı hastalarda %50 (55-78 yaş) oranında bulunmuştur (33).

Cinsiyet faktörü olarak baktığımızda kadınlarda, erkeklerden yaklaşık 2-3 kat daha fazla TME disfonksiyonları görülmektedir. Östrojenin dejeneratif TME hastalıklarının patogenezi ile ilişkili olduğu bilinmektedir. Postmenopozal kadınlarda tedavi amacıyla kullanılan östrojen hormonunun TME rahatsızlıklarını arttırdığı gösterilmiştir (1,34).

Sistemik hastalıklar, eklem metabolizmasını ve TME'nin adaptif kapasitesini etkileyebilir. Bu hastalıklar, otoimmün hastalıklar, endokrin hastalıklar, metabolik hastalıklar, beslenme bozuklukları ve enfeksiyöz hastalıklardır. Hormonal faktörlerde TME'nin yapısı üzerinde etkilidir (8).

Postürel bozukluklarda TME bozukluğuna yol açabilmektedir. Özellikle servikal bölge anatomik yapısı bozukluklarında, geniş servikal fasya aracılığıyla mandibular bölge etkilenmekte ve zamanla TMB'luklarına neden olabilmektedir (35). Servikal bölgedeki yorgunluğun, mandibular bölgedeki kasların ağrı eşiğini, enduransını ve maksimum ağız açma kapasitesini olumsuz etkilediği gösterilmiştir (36).

TME bozukluklarının etyolojisi üzerine çok net bir görüş birliği yoktur. TME disfonksiyonu olan bir hasta, belirtilen bu etyolojik faktörlerden bir veya birkaçına sahip olabilir. Ayrıca bazı hastalıkların da TME disfonksiyonuna sebep olabileceği belirtilmektedir (37).

2.1.2.2. Temporomandibular Eklem Bozukluklarının Sınıflandırması

Bell tarafından geliştirilen 1993'te Amerikan Orofasyal Ağrı Akademisi tarafından kabul edilen ve 1998'de Okeson tarafından modifiye edilen sınıflandırmada, tüm temporomandibular bozukluklar, ortak özelliklerine göre dört gruba ayrılmıştır. Klinik olarak ayırdedilebilen farklılıklarına göre de her grup kendi içinde alt gruplara ayrılmıştır (38).

Okeson'a göre Temporomandibular Bozuklukların Sınıflandırılması

I. Çiğneme Kası Rahatsızlıkları

1. Reaksiyonel kas kasılması
2. Lokal kas kasılması

3. Myofasyal ağrı

4. Miyospazm

5. Miyozit

II. Temporomandibular Eklem Düzensizlikleri

1. Kondil- Disk Bütünlüğü Bozulması

a. Disk deplasmanları

b. Redüksiyonlu disk deplasmanı

c. Redüksiyonsuz disk deplasmanı

2. Eklem Yüzeylerinin Şekil Bozukluğu

a. Şekil sapmaları

i. Disk

ii. Kondil

iii. Fossa

b. Adezyonlar

i. Kondil-disk adezyonu

ii. Disk-fossa adezyonu

c. Sublüksasyon

d. Spontan dislokasyon

3. TME'nin İltihapsal Rahatsızlıkları

a. Sinovit

b. Kapsülit

- c. Retrodiskit
- d. Artritler
 - i. Osteoartrit
 - ii. Osteoartroz
 - iii. Poliartrit
- e. İlgili yapıların iltihapsal rahatsızlıkları
 - i.Temporal tendinit
 - ii. Stilomandibular ligamanın iltihabı

III. Kronik Mandibular Hipomobilité

1. Ankiloz

- a. Fibröz
- b. Kemiksel

2.Kas kasılması

- a. Myostatik
- b. Myofibrotik

3. Koronoid engellenmesi

IV. Büyüme Bozuklukları

1. Konjenital ve gelişimsel kemik bozuklukları

- a. Agnezi
- b. Hipoplazi

c. Neoplazi

2. Konjenital ve gelişimsel kas bozuklukları

2.1.2.2.1. Çiğneme Kası Rahatsızlıkları

Çiğneme kaslarının rahatsızlığı genelde ani başlayan, fonksiyonel aktivite ve palpasyonla ağrının oluşması veya artması ile karakterizedir.

1. *Reaksiyonel kas kasılması:* Sistemik ya da lokal herhangi bir etkene karşı sinir sisteminin verdiği cevaptır. Patolojik bir durum değil, çenede ağrı oluştuğunda etkilere karşı gelen cevaptır. Çene hareketlerinde azalma, istirahatte minimal ağrı, fonksiyon sırasında ağrı artışı, kaslarda güçsüzlük ve çabuk yorulma görülebilir.

2. *Lokal kas kasılması:* Uzun süreli kasılmalara karşı kasların oluşturduğu enflamasyonsuz yanıttır. Mandibulanın hareket hızında ve miktarında azalma, palpasyonda ağrı, istirahatte ağrı ve kaslarda güçsüzlük görülür.

3. *Myofasyal ağrı:* En sık görülen ağrı tipidir. Kas, tendon, fasyalarda hipersensitif bantlar, lokalize hassas ve sert noktalar vardır. Klinik bulgusunda bölgesel donuk ağrı, çiğneme sırasında ağrının artması, gergin kas ve fasyaların palpasyonunda aşırı hassasiyet görülür. Ağız açmada da kısıtlılığa neden olabilir.

4. *Miyospazm:* Kasın ani, istemsiz ve sürekli kasılması sonucu oluşan lokalize akut ağrıdır. Palpasyonla ağrı ve sertlik bulunur. Ağız açmada ciddi kısıtlılık yaratan bir durumdur.

5. *Miyozit:* Enfeksiyon ya da travma nedenli kaslarda meydana gelen enflamasyonlu durumdur. Kasta devamlı akut bir ağrı vardır. Bu ağrıyla birlikte de kas bölgesindeki ciltte, ateş, şişlik ve kızarıklık görülür. Ağız açmada ciddi kısıtlılık vardır (1,13,16,32).

2.1.2.2.2. Temporomandibular Eklem Düzensizlikleri

Eklem yüzeyi ile disk, kondil ve glenoid fossa arasındaki anatomik ve fizyolojik ilişki bozulmuştur ve genelde yer değiştirmiş disk nedenli oluşur. Disfonksiyon semptomları genellikle kondilin hareketi ile değerlendirilir. Çene hareketlerinde

kısıtlılık, tutukluluk, eklemde ses gelme, eklem bölgesinde ağrı, çenede deviasyon ve düzensiz hareket gibi semptom ve bulgular görülür (18).

1. Kondil- Disk Bütünlüğü Bozulması

Diskin kondil üzerindeki normal rotasyonel hareketi bozulmuştur (5).

a. Disk deplasmanları: Ağız kapalı konumda iken, disk posterior bandının kondil üzerinde saat 12 pozisyonunda olması, disk normal pozisyonudur. Bu durumdan artı veya eksi 30 derece sapma olması ya da kondil ve disk birbirlerinden 2 cm uzaklaşması disk deplasmanı olarak tanımlanır (1,16). Disk genelde, superior lateral pterygoid kasın hiperfonksiyonuna bağlı olarak veya inferior retrodiskal laminanın elastikiyetini kaybetmesi nedeniyle anterior yöne gider. Ağrının olmadığı klik sesi alınır. Eğer sadece ağız açmada klik sesi alınıyorsa buna basit klik, ağız kapatırken alınıyorsa resiprokal klik denilir (39).

b. Redüksiyonlu disk deplasmanı: Çene kapalı konumda iken, disk normal konumundan anterior yöne doğru yer değiştirmiştir. Çene açma sırasında disk kondille eminens arasındaki normal fizyolojik konumu geri gelir ve bu esnada 'klik'sesi duyulur. Bazı hastalarda ağız kapatılırken, disk posterior bandı kondili atlarken resiprokal klik sesi de alınabilir. Ağız kapatılırken disk yine kondil üzerinden kayar ve önde konumlanır. Klinik bulgusunda sesin yanında, palpasyonda hassasiyet, fonksiyonla artan eklem ağrısı ve ağız açmada kısıtlılık da görülebilir. Ağız açıklığının kısıtlanmasının nedeni, disk anteriora yer değiştirmesiyle mekanik bir engel oluşturması ve kondilin kayma hareketini önlemesi olarak belirtilir (1,18).

c. Redüksiyonsuz disk deplasmanı: Retrodiskal laminanın elastikiyetinin yok olmasıyla disk daha da önde konumlanmıştır ve çene açmanın hiçbir evresinde disk redüksiyona gitmez. Burada ses yerine kilitleme durumu görülmektedir. Kilitlenmenin olduğu eklemde üst kompartmandaki intraartiküler basınç, kilitlenme olmayan eklemdekine oranla daha yüksektir (40). Kondil rotasyona uğrar ama translasyon yapamaz. Mandibulanın açılma mesafesi yaklaşık 25-30 mm'nin altındadır. Kontralateral tarafa hareketi ise 7 mm altındadır (1,16).

2. Eklem Yüzeylerinin Şekil Bozukluğu

a. *Şekil sapmaları:* Kondilin düzleşmesi, fossanın sığlaşması, eklemi oluşturan kemik yüzeyinde düzensizlikler ve çıkıntılarının oluşması, eklem diskinin incelmesi, delinmesi ve parçalanması sonucunda çene açma ve kapatma hareketleri sırasında eklem disfonksiyonları oluşur (32).

b. *Adezyonlar:* Artiküler yüzlerde olan yapışıklıklardır. Kondil-disk (alt eklem boşluğu) ve fossa-disk (üst eklem boşluğu) bölgelerinde olabilir. Üst eklem boşluğunda meydana geldiğinde translasyon hareketi engellenir, alt eklem boşluğunda oluştuğunda rotasyon kaybolur ama traslasyon hareketi normaldir (32).

c. *Sublüksasyon:* Ağız açmanın son aşamasında kondilin artiküler eminensin önüne aniden geçmesidir. Bu atlama aşamasında hastalar çenelerinde kütleme sesi tanımlarlar. Ağız kapandığında kondil normal konumuna gelir. Genelde ağrısız bir durumdur (18).

d. *Spontan dislokasyon:* Kondilin artiküler eminens önünde olması ve tekrar geri gidememesidir. Bu nedenle de hasta ağızını kapatamaz. Genelde ağrılı bir durumdur. Anormal çiğneme alışkanlıkları, lateral pteregoid kasın hiperaktivitesi, travma, anaotmik bozukluklar, kapsül zayıflığı ve eklem ligamentlerinin elastikiyetinin fazla olması neden olabilir (41).

3. TME'nin İltihapsal Rahatsızlıkları

a. *Sinovit:* Sinovyal sıvının veya sinovyal tabakanın enflamasyonudur. Fonksiyonla şiddetlenen lokalize ağrı vardır. Genelde travma nedenli görülür. Eklem bölgesinde ödem görülebilir. Yüklenme ve palpasyonla artan TME ağrısı, ağız açmada kısıtlılık, effüzyon ve kulak ağrısı bulguları da görülebilir (42).

b. *Kapsülit:* Kapsülde oluşan iltihabi durumdur. Kondilin lateral duvarında palpasyonla ağrı yaratır. Sinovit ve kapsüliti klinik olarak birbirinden ayırt etmek zordur.

c. *Retrodiskit:* Genelde ağız açık şekilde gerçekleşen travmalarda kondil direkt olarak retrodiskal dokulara iletilir ve bu da yaralanmaya sebebiyet vererek enflamasyon

yaratır. Retrodiskal dokular çok fazla vaskülarizasyona ve innervasyona sahiptir, bu nedenle de çok aşırı yüklerle karşı dayanıksızdır.

d. Artritler: Eklem artiküler yüzey enflamasyonudur. *Osteoartrit:* Kemik yapıların dejenerasyonudur. Non-enflamatuar bir durumdur. Yavaş yavaş ilerler. Palpasyonla ve fonksiyonla ağrı, sürtünme hissi, ağız açmada kısıtlılık görülür. *Osteoartroz:* Eklem formunun ve yapılarının bozulduğu dejeneratif hastalıktır. Ağrı oluşmaması ile karakterizedir. Krepitasyon, ağız açmada kısıtlılık ve etkilenen tarafa deviasyon görülür. *Poliartrit:* Kapsül ve sinovyal dokuların enflamasyonu ile birlikte kemik ve artiküler yüzdeki dejenerasyonun birlikte görüldüğü durumdur (1,13,16,18).

e. İlgili yapıların iltihapsal rahatsızlıkları

i.Temporal tendinit: Temporal kasın tendonunun, uzun süreli devamlı aktivitesi sonucu oluşur. Genelde bruksizm ve artan emosyonel stresler nedeni görülür. Hastalar şakaklarda ve göz arkasında sürekli ağrıdan yakınır. Çene açmada kısıtlılık görülür ve tendon palpasyonu şiddetli ağrılıdır.

ii.Stilomandibular ligamanın iltihabı: Angulus mandibula civarı ağrılıdır. Mandibular açılmada gözler ve şakaklara yansıyan ağrı oluşur (8).

2.1.2.2.3. Kronik Mandibular Hipomobilité

1. Ankiloz: Eklem iç yapılarının yapışıklık göstermesi durumudur. Fibröz ya da kemikleşme şeklinde olabilir. Enfeksiyon ya da travma sonrası gelişir. Çene hareketleri kısıtlanmıştır. Ağrı genelde yoktur.

2. Kas kasılması: Kasın kasılabileceği en son noktada kalmasıdır. *Myostatik;* kasın bir kısmının kasılı kalmasıdır. *Myofibrotik;* kasın içinde veya kılıfındaki aşırı yapışıklıktır.

3. Koronoid engellenmesi: Koronoid çıkıntının normalden uzun olduğu durumdur. Hareket azlığı ile karakterizedir. Genelde ağrısızdır (5).

2.1.2.2.4. Büyüme Bozuklukları

Konjenital ve gelişimsel kemik bozuklukları: Genelde büyüme çağındaki travma sonucu oluşur. *Agnezi;* mandibulanın total ya da parsiyel gelişmemesi veya yokluğudur.

Fasial deformiteler de beraberinde görülür. *Hipoplazi*; mandibular kondilin az gelişmişliğidir. Kojenital veya sonradan da olabilir. Ağız açılırken mandibula etkilenen tarafa doğru kayar. *Hiperplazi*; mandibula kondilinin tek taraflı ve ilerleyici büyümesidir. Mandibula sağlam tarafa doğru kayar ve hareket kısıtlılığı görülür (1,5).

2.1.2.3. Temporomandibular Bozukluklarda Teşhis Yöntemleri ve Ayırıcı Tanı

Temporomandibular ekleme şikayeti olan hastaların değerlendirilmesi, hastalığın teşhisi ve sonrasındaki tedavi aşaması için temel oluşturmaktadır.

Anamnez; öncelikle hastanın primer şikayeti sorgulanır. Bu şikayet veya şikayetlerin ne zaman ve nasıl başladığı, nasıl ilerlediği, hastayı ne kadar etkilediği, bu şikayetlerine eşlik eden başka şikayetler varlığı (baş ağrısı, kulak çınlaması vb), diş sıkma, gıcırdatma, tek taraflı çiğneme, ağızda sert bir cisim kırma, kalem ısırma gibi alışkanlıklar da sorgulanır. Bu şikayetler ile ilgili tedavi görüp görmediği, ne kadar fayda sağladığı da sorgulanmalıdır (16,43). Değerlendirme için çoğunlukla 1992 yılında Samuel F. Dworkin ve Linda Le Reche öncülüğünde hazırlanan Research Diagnostic Criteria / Temporomandibular Disorders (Temporomandibular Bozukluklar/Araştırma Teşhis Kriterleri- TMB/ATK) kullanılmaktadır (44).

İnspeksiyon; cilt, kaslar-yumuşak doku ve kemikteki yapı değişiklikleri gözlenir. Ekleme yakın bölgede şişlik ve kızarıklık durumuna bakılır. Postür değerlendirilmesi de yapılmalıdır. Başın pozisyonu ve boyun kaslarının durumu incelenir. Mandibula, dudaklar ve dil istirahat ile fonksiyon sırasında gözlemlenir (43).

Mandibular hareketler; mandibulanın aktif ve pasif olarak elevasyon, depresyon, lateral deviasyon, protraksiyon ve retraksiyon hareketlerini yaptırtarak eklemin fonksiyonu değerlendirilir. Ağız açma sırasında çenede kayma olmaması düz olarak, çenenin açılma sırasında sapma göstermesi ama maksimum ağız açıklığı sonunda orta hatta gelmesi deviasyon, çenenin maksimum ağız açıklığında dahi düzelmeyen sağa ya da sola sapma durumu defleksiyon olarak tanımlanır. Bu hareketlerin miktarına, kısıtlılık, ağrı, hareket simetrisine ve erken atlama olup olmadığına bakılır. Aktif ve pasif bakılması sorunun eklemden mi yoksa kas kaynaklı olduğunu anlamak için yapılır. Kassal problemlerde, pasif olarak ölçülen miktar, aktif olarak ölçülenden daha fazladır. Palpasyondan önce ağız açıklığına bakmak daha

uygundur. Çünkü bazen palpasyon ağrısı arttırabilir ve palpasyon sonrası ağız açıklığını ölçmek her zaman sağlıklı olmayabilir. Hastadan ağzını açabildiği kadar açması istenir ve maksillar ile mandibular insisiv (kesici) dişler arasındaki mesafe milimetrik olarak ölçülür. Ağız açıklığı ile çenenin protrüzyon, retrüzyon ve lateral hareketleri de, ön kesici dişler rehber alınarak milimetrik olarak ölçülür. Normal ağrısız ağız açılma miktarı 40-50 mm'dir. 35 mm altındaki değerler kısıtlılık olarak belirtilir. Mandibulanın laterale olan hareketleri orta hatta eşit uzaklıkta olmalıdır. Lareral hareketler için alt sınır değer de 8 mm'dir. Mandibulanın aktif protrüzyonu da 6-10 mm arası normaldir. Hareketlere pasif olarak bakıldıktan sonra da sonlanma hissine (end feel) bakılabilir. Eğer sert bir sonlanma hissi varsa genelde intrakapsüler patolojilere işaret eder, yumuşak bir sonlanma kasa bağlı kısıtlılığa işaret eder. Hareketin miktarı kadar yönü de önemlidir. Hareketin doğrusal mı, eğri mi, hareketin orta hatta sonlanıp sonlanmadığı da değerlendirilmelidir (1,2,16).

Eklemler Palpasyonu; bilateral olarak dış kulak yolunun hemen önünden, kondil başları üzerine orta parmakları yerleştirilip yapılır. Palpasyonda uygulanacak kuvvet hastayı rahatsız edecek kadar çok olmamalıdır (2). Palpasyon sırasında hastanın verdiği tepkileri anlamak için hastanın yüzüne bakılmalıdır. Palpasyonla hastanın ağrısına, hastaya ağzını açıp kapattırarak kondillerin simetrik hareket edip etmediğine, protrüzyon ve laterale olan hareketlerde mandibulanın düz hareket edip etmediğine, problemin çift mi tek taraflı mı olduğuna bakılır. Ağız yaklaşık 20 mm açtırılarak kondilin lateral kutbu, tam açtırılarak kondilin arkasında oluşan boşluk palpe edilir. Ayrıca küçük parmağımızı kulak içine koyup hastadan ağzını açıp kapatmasını isteyerek de yine TME palpasyon ve hassasiyetine bakılabilir (1,32,41).

Kas palpasyonu; kasların hassasiyeti, ağrı oluşması, mobilitesi ve spazmı değerlendirilir. Sağlıklı kaslar palpasyon sırasında ağrı oluşturmazlar. Kasları parmak uçları ile tek el ya da çift el olarak palpe edebiliriz. Tam bir baş boyun muayenesi yapılmalıdır. Kaslar palpasyon sırasında istirahat pozisyonunda olmalıdır. Hafif bası uygulanır. 4-5 saniye beklenip yansıyan ağrı oluşturup oluşturmadığına bakılır. Temporal kasın palpasyonu için, temporal kemiğin üzerinden yapılır. Masseter kası, eklemin 10-12 mm önündedir ve ısırma esnasında belirginleşir. Kasın merkezi üzerinden palpasyonu yapılır ancak palpasyon esnasında kas istirahat pozisyonuna alınmalıdır. Medial pterygoid kas için, ağız içinden mandibulanın medial ramusu palpe

edilir. Lateral pterygoid kas için, kasın kendisini palpe etmek çok mümkün değildir ancak lateral pterygoid bölge palpe edilir. Bunun için yine ağız içinden parmak ucuyla maksiller alveolar kretin en arkasına gelecek şekilde yukarı, içeri ve geriye doğru gidilir. SCM, trapez, digastrik kaslar da temporomandibular problemlerde palpe edilmelidir.

Hastaların şikayetlerinin kassal mı eklemisel mi olduğunu anlamak için bir abeslang testi yapılır. Abeslang yan dişler ile ağız kenarından ısırtılır. Eğer abeslang ısırtılan tarafta ağrı oluyorsa problem kassal, karşı tarafta oluyorsa problem eklem içibir problemden kaynaklanıyor denilebilir (1,13,32,43).

Eklem sesi; TME de ağrıdan sonra en sık rastlanan belirtidir. Mandibula hareket halindeyken eklemden krepitasyon, klik ve popping varlığına bakılır. Klik kısa süreli tok bir sestir. Klik sesi redüksiyonlu disk deplasmanının tipik sesidir. Krepitasyonda kıtırtı ya da kar üzerinde yürürken ki çıkan sese benzetilir. Krepitasyon sesi varlığı eklemden dejeneratif değişiklikleri düşündürür. Popping daha tok bir sestir. Eklem sesleri TME palpasyonu sırasında elle not edilebildiği gibi stetoskop yardımıyla da dinlenebilir (13,18,45).

Dental değerlendirme; dişlerin kapanış durumu, dişlerdeki aşınma, diş sıkma, gıcırdatma gibi alışkanlıklar değerlendirilir. Eksik diş durumu da değerlendirilir (18).

Psikolojik değerlendirme; TME ile ilgili ağrı ve disfonksiyonlarda stresin önemli bir rolü olduğubilinmektedir. Organik nedenlerle oluşan ağrı ve disfonksiyonlarda psikolojik rahatsızlıklara yol açabilmektedir. O yüzden psikolojik değerlendirme anketleri kullanılabilir (1,37).

Postürel değerlendirme; TMB olan hastalarda baş-boyun, omuz, sırt bölgesinde postürel bozukluklar da görülebilmektedir. Vücut mekaniğinde oluşan bu olumsuz değişikliklere, o bölgeyle bağlantılı vücut bölgeleri de uyum gösterir ve zamanla bu durum, başka bozukluklara yol açar (46). Alt ekstremitte eşitsizliklerinin ve pelvis asimetrisi de somatogatik sistemde dengesizlik ve düzensizlik oluşturmakta, sacroilyak problemler de TMB'na yol açabilmektedir (47). Bu nedenle hastaların postürel açıdan değerlendirilmesi önemlidir.

TME düzensizlikleri ile çiğneme sistemi düzensizliklerinin ayırıcı tanısı çok önemlidir. Bazı benzer klinik bulguları olsa da ikisini birbirinden ayıran bazı noktalar vardır. Eklem şikayetleri başlangıçtan sonra kötüye giderken, kas şikayetleri şiddetli başlayıp zamanla hafifler. Bir diğer ayırıcı nokta mandibular kısıtlılıktır. Eklem şikayetleri olan hastalarda genellikle 25-30 mm'lik ağız açıklığı vardır ve pasif zorlamayla bu sınır yükselmez, kas şikayeti olanlarda ise 8-10 mm'lik bir açılma daha olur. Eklem içi düzensizlik ve kas kaynaklı ağrının en tipik farklılığı da hastanın ağrıyan bölgeyi göstermesiyle anlaşılır. Kas kaynaklı ağrılarda hasta tek bir noktayı gösteremez. Parmaklarıyla elini bir bölgeden bir bölgeye gezdirebilir. Eklem kaynaklı ağrıya ise hasta direkt kulak önünü gösterir.

Temporomandibular eklem sorunlarında görülen miyofasyal ağrılar bezen trigeminal sinir nevraljisi ile karıştırılabilmektedir. Trigeminal nevralji, genelde kan damarlarının, tümör yapılarının trigeminal sinire veya trigeminal gangliona bası yapması sonucu veya başa gelen travma, sinirin miyelin kılıfında oluşan enlamasyon sonucu tek taraflı görülen, ani ve kesin karakterde, elektrik çarpası gibi ağrı oluşturan, istemsiz kas kasılmalarının, ciltte kızarıklığın, burun akıntısının ve tükürük salgısında artışın eşlik ettiği durumdur. Yine bazen ganglion pterigopalatinumun da bası altında kalması sonucu benzer bulgular görülebilir. Ganglion pterigopalatinum trigeminal sinirin maksillar dalı gelir (13,32,48,49).

2.1.3. Temporomandibular Eklem Görüntüleme Yöntemleri

Temporomandibular eklem bozukluklarında sorunun teşhisinde klinik muayenenin yetersiz kaldığı durumlarda görüntüleme yöntemlerinden yararlanılır. TME farklı yapıları için çeşitli görüntüleme yöntemleri kullanılmaktadır. Genelde kemik bileşenlerini incelemek için direkt grafi yöntemleri, bilgisayarlı tomografi (BT) ve kronik ışınli bilgisayarlı tomografi (KIBT) tercih edilir. Disk, ligament ve kasların değerlendirilmesi için sıklıkla manyetik rezonans görüntüleme (MRG) tercih edilir. Disk deplasmanları, efüzyon, eklem içi defektlerin teşhisi için ultrasonografi kullanılmaktadır. TME bozukluklarının teşhisi, tedavi planı ve hasta takiplerinde radyasyon dozu, teşhise ve tedavi planına katkısı, kolay uygulanabilirliği, maliyeti gibi faktörler göz önüne alıp görüntüleme yöntemi seçilmelidir. Seçilen tetkikin doğruluğu yanında sonuçların da doğru yorumlanması önemlidir (50,51).

2.1.4. Temporomandibular Eklem Bozukluklarında Tedavi

Temporomandibular eklem hastalıklarının tedavisinin eski Mısırlılar'la başladığı bilinmektedir. Temporomandibular bozuklukların tek bir tedavi yöntemi bulunmamaktadır. Multifaktoriyel bir hastalık olduğundan kombine tedaviler uygulanmaktadır. Uygulanan tedavilerin amacı ağrıyı azaltmak, yanlış yük dağılımını ortadan kaldırmak, fonksiyonu düzenlemek ve kişiyi normal günlük yaşam aktivitelerine geri döndürmektir (52). Tedavi ihtiyacının ve hangi tedavi ihtiyacının belirlenmesi, semptomların ilerleme hızı ağrı ve disfonksiyonun seviye ve durumuna göre belirlenir. Tedavi prensipleri genel olarak en uygun prognoza göre seçilmelidir (14). Temporomandibular bozuklukların tedavisinde aşağıdaki yöntemler kombine olarak kullanılmaktadır.

- ∞ Hasta eğitimi ve koruyucu tedavi
- ∞ Farmakolojik tedavi
- ∞ Fizik tedavi
- ∞ Manuel manüplasyon
- ∞ Splint tedavisi
- ∞ Psikolojik tedavi
- ∞ Eklem içi enjeksiyonlar
- ∞ Artrosentez
- ∞ Cerrahi tedavi

2.1.4.1. Hasta Eğitimi ve Koruyucu Tedavi:

Temporomandibular bozuklukların tedavisinin en önemli bölümünü hastanın hastalığı ve mevcut rahatsızlığının ilerlenmesini engellemek konusunda bilgilendirilmesi oluşturmaktadır. Tedavinin başarısı, hastaların motivasyonuna, işbirliğine ve söylenenlere uyum sağlamasına bağlıdır. Bilgilendirmeye hastalığın tanımıyla başlanır ve eklem bölgesi üzerine gelecek kuvvetlerin azaltılması konusunda eğitim verilir. Hastalara yumuşak besinler tüketmeleri, besinleri çiğnerken tek taraflı değil çift taraflı olarak küçük lokmalar halinde çiğnemeleri, sakız çiğnememeleri, diş sıkma, kalem ısırma gibi parafonksiyonel alışkanlıklardan vazgeçmeleri, çenenin çok açılmaması, esnerken ağızlarını desteklemeleri, çeneyi yoracak aşırı hareketlerden kaçınmaları ve eklem gelen kuvveti engellemek amaçlı yüz üstü yatmamaları

konusunda bilgilendirmeler yapılmalıdır. Bunların yanında varsa ev egzersizlerini yapma konusunda da uyarılmalıdırlar. Temporomandibular bozuklukların birçoğunun temelinde hastaların psikolojik durumu yattığı için stres faktörlerinden uzak durmaları veya sınırlandırmaları konusunda uyarıda bulunulmalıdır. Postüral alışkanlıklar da patogeneizde etkili olduğundan hastaların baş ve omuzlarını dik pozisyonda tutmaları konusunda özen göstermeleri ve gerekirse egzersiz yapmaları söylenmelidir. Hastanın bu önerilere ne kadar uyarsa tedaviye cevabın da o kadar başarılı olacağı söylenmelidir (1,13,16).

2.1.4.2. Farmakolojik Tedavi

Temporomandibular eklem bozukluklarının semptomları tedavisinde etkili bir yöntemdir ama ilaç tedavisi diğer tedavilerle kombine bir şekilde uygulandığı zaman daha iyi sonuçlar vermektedir. Sıklıkla kullanılan farmakolojik bileşikler; akut ağrılarda analjezikler ve kortikosteroidler, hem akut hem de kronik ağrılarda non-steroid antiinflamatuar ilaçlar (NSAİ) ve kas gevşeticiler, kronik ağrılarda trisiklik antidepressanlardır. NSAİ intrakapsüler ağrı ve enflamasyon için etkili ilaçtır. Trisiklik antidepressanlar, antidepressan özelliğinin yanında düşük dozda kullanıldığında analjezik etkisi de vardır. Özellikle bruksizm kaynaklı ağrılarının kontrolünde etkilidir (32,37).

2.1.4.3. Fizik Tedavi

Fizik tedavi yöntemi invaziv olmayan konservatif bir tedavi metodudur. Fizik tedavi yöntemleri Amerikan Kranio-mandibular Rahatsızlıklar Akademisi ve Minnesota Diş Hekimleri Birliği tarafından temporomandibular eklem rahatsızlıkları tedavisinde kullanılan en sık yöntemlerden biri olarak belirtilmiştir (53). Genel olarak fizik tedavilerin amacı, kas-iskelet sistem ağrılarını hafifletmek, kas spazmını azaltmak, duyuşal girdiyi geliştirmek, enflamasyonu azaltmak, doku iyileşmesini aktive ederek normal mandibular fonksiyonun sağlanmasıdır. Bu amaçla yüzeysel ve derin sıcak uygulamaları, soğukuygulamaları, elektroterapi uygulamaları, biofeedback, laser, masaj ve egzersiz gibi fizik tedavi yöntemleri kullanılır. (52,54).

Elektroterapi: Analjezik etkilerinden yararlanır. Yüksek voltaj galvanik stimülatörler, düşük voltaj değişken akım stimülatörleri, transkutenoz elektriksel sinir stimülasyonu (TENS) gibi uygulamalar yaygın olarak kullanılmaktadır (52). TENS, TME'de en yaygın olarak kullanılan elektroterapi yöntemidir. TENS uygulamasının

istirahat ve fonksiyon sırasında ağrıyı azaltma üzerine etkisi gösterilmiştir. TENS uygulaması ile egzersizin kombine uygulandığı tedavilerde ağız açıklığında artış da sağladığı ayrıca gösterilmiştir (55).

Sıcak Uygulama: Lokal dolaşımı artırır, sedatif etki sağlar, kas spazmını ve ağrıyı azaltır, sinir iletimini yavaşlatır, vazodilatasyon, metabolizma ve viskoelastisitede artma sağlar. Manipülasyon ve germe egzersizlerinden önce uygulanması önerilmektedir. TME problemlerinde yüzeysel sıcaklık olarak sıcak paketler veya infrared lambalar uygulanabilir. Derin ısıtıcı olarak da ultrasound (US) kullanılabilir (7,52).

Soğuk Uygulama: Travma ve cerrahilerden sonra uygulanan en önemli tedavi modalitesidir. Metabolizmayı yavaşlatıp, vazokonstriksiyon ile de fagositozu azaltarak antienflamatuvar etki, ağrı eşiğini yükselterek analjezik etki sağlar. Kas spazmını ve kanamayı da kontrol eder. TME'ye soğuk uygulama soğuk paket, buz masajı ya da spreyle yapılır (56).

Biofeedback: Farkında olunmayan ve kişiye ait normal ve anormal fizyolojik olaylar hakkında, genellikle elektronik cihazlarla ve sıklıkla belirli bir şiddette, kişiye işitsel ve görsel sinyaller vererek bilgi veren ve bu sayede kişinin vücut fonksiyonlarının farkına varmasını ve bunları istemli olarak değiştirebilmeyi sağlayan bir tedavi metodudur (57).

Laser: TME bölgesi ve çiğneme kaslarındaki ağrıların azaltılmasında faydalıdır. Kollajen sentezini, fibroblast aktivitesini ve kan akımını artırır. Tetik nokta ağrısını azaltma da etkindir. Ağız açıklığında kısıtlılık olan hastalarda TENS uygulamasına göre daha başarılı bulunmuştur (7,52).

Masaj: Yumuşak doku mobilizasyonu (masaj) ağırlı kasa uygulanan, nazik hareketlerle yapılan bir tedavi yöntemidir (52).

Egzersizler: Egzersiz programlarının çoğukas koordinasyonunu geliştirmek, kasları gevşetmek, kasları kuvvetlendirmek ve alt çenenin hareket miktarını arttırmak için planlanır. Her hasta için özel olarak planlanan çene egzersizleri gevşeme, germe, rotasyon gibi egzersizlerini içerir. TME cerrahisinden sonra da uygulanan egzersizler tedavi başarısını artırır. Redüksiyonsuz disk deplasmanı hastalarında germe egzersizleri

posterior ligamentlerde perforasyon oluşturabilir, bu nedenle bu hastalarda germe egzersizlerinde dikkatli olmak gerekir. Verilen egzersizleri tam olarak doğru yapabilen hastaların iyileşme şansları daha yüksektir. Ayrıca TMB olan hastalara postürle ilgili bilgi ve gerekli ise egzersizler de verilmelidir (58,59,60). Temporomandibular bozukluğu olan kişilerin fizyoterapi yaklaşımlarında, servikal bölgeyi de içine alan bütüncül bir tedavi uygulanması tedavi başarısını artırır (36).

2.1.4.4. Manuel Manipülasyon

Manuel manipülasyon redüksiyonsuz akut disk deplasmanında deplase TME diskinin redüksiyonunu sağlayan bir tekniktir. Manüplasyonun kilitlenmenin ilk meydana geldiği zamanda uygulanması başarı şansını artırır. Manipülasyonun genel olarak bir hafta ya da daha az kilitlenme zamanında yapılması durumunda başarısı yüksektir. Uygulamada önerilen farklı teknikler vardır. Kondilin anteriora doğru yer değiştirmiş diskin üzerine doğru manipülasyonu, anteriora doğru yer değiştirmiş diskin posteriora manipülasyonu ve kondilin lateromedial yönde manipülasyon şeklinde uygulamalar yapılır. Mandibular hareketlerin restorasyonunda servikokranial bölge de mobilizasyona dahil edilebilir (1,60). Manüplasyon tedavisi ile egzersiz tedavisinin birlikte uygulanmasının daha etkili olduğu gösterilmiştir (61).

2.1.4.5. Splint Tedavisi

Oklüzal splintler uzun zamandır TME problemlerinin tedavisinde fonksiyonel çene pozisyonunu değiştirerek uygulanan bir tedavi yöntemidir. Oklüzal splintler, sert akrilikten imal edilen, her iki arktaki dişlerin birbirleriyle tam oklüzal temasını sağlayan, çıkarılabilir aparatlardır. Bunlar oklüzal ilişkileri değiştirmek, eklem üzerine gelen kuvvetleri azaltmak, dişleri aşınmaktan korumak, brüksim ve parafonksiyonel alışkanlıkları azaltmak, nöromüsküler koordinasyonu sağlamak, kas ve eklem kaynaklı ağrıları tedavi etmek, TME fonksiyonunu geliştirmek amaçlı kullanılır. Başlıca oklüzal splint tipleri: stabilizasyon splinti, anterior repozisyon splinti, ısırma plakları ve yumuşak splintlerdir. %70-90 arasında başarı sağladığı görülmüştür (60,62).

2.1.4.6. Psikolojik tedavi

TME bozuklukları ile emosyonel durum arasında ilişki olduğu bilinmektedir. Emosyonel stres de parafonksiyonel alışkanlıkları arttırmaktadır. Emosyonel problem

olarak en çok görülen patoloji depresyondur. Primer depresyon ağrı algılanmasını arttırır. Kronik ağrılar da başlıca depresyon sebebidir. Stres altında olan kişilerde de yoğun tonus artışı mevcuttur. TME disfonksiyon sendromu olan bireylerde psikolojik değerlendirmede sürekli kaygı durumları düzeyi daha yüksektir (46). TME problemleri olan hastaların gerekli görüldüğü takdirde antidepresan kullanmaları ya da psikoterapi almaları sağlanmalıdır (6).

2.1.4.7. Eklem İçi Enjeksiyonlar

Temporomandibular eklem içi enjeksiyon tedavisi özellikle konservatif yöntemlerle sonuç alınamayan hastaların semptomlarını azaltmak amaçlı uygulanan bir yöntemdir. Eklem içi enjeksiyonlar tek başlarına uygulanabildikleri gibi artrosentez ya da artroskopik cerrahiyi takiben de uygulanabilir. Bu tedavi yönteminde kullanılan glukokortikosterid, sodyum hyalüronat, tenoksikam gibi farklı terapötik ilaçlar vardır (1,16).

2.1.4.8. Artroskopi/Artrosentez

Artroskopi, bir artroskop yardımı ile sıvı distansiyonu altında eklem yapısının görüntülenmesini, eklem aralığının incelenmesini, adezyonların lizisini ve direkt baskı altında eklem mobilizasyonu sağlamak amaçlı yapılır. Artrosentez işlemi ise TME aralığının lavajıdır. Hidrostatik basınç ile adezyonların azaltılması ve enflamatuar mediatörlerin ortamdan uzaklaştırılmasını sağlar. Artrosentez diğer cerrahi işlemlere göre daha ucuzdur, muayene şartlarında yapılabilir. Ağız açıklığının fibröz veya kemik ankilozuna bağlı olarak kısıtlandığı durumlarda ve kapsül dışı TME bozukluklarında her iki yöntemin yeri yoktur (18,63). Artrosentezin TME redüksiyonsuz disk deplasmanı hastalarının tedavisinde uygulanmasıyla, hastanın ağrısında azalma ve maksimum ağız açıklığında artma olduğu gösterilmiştir (64).

2.1.4.9. Cerrahi tedavi

Temporomandibular bozukluğu olan hastaların yaklaşık % 5'i cerrahi olarak tedavi edilmektedir. Amerikan Oral ve Maksillofasial Cerrahlar Birliği, TME cerrahisi öncesi aşağıdaki kriterlerin bulunması gerektiğini bildirmiştir.

1. Uygun görüntüleme yöntemleri ile eklem içi düzensizliğin bulunması

2. Semptomların ve objektif bulguların yapısal rahatsızlık sonucu olduğunun kanıtı
3. Ağrı ve disfonksiyonun hastanın yetersizliğine sebep olması
4. Cerrahi dışı önceki tedavilerin başarısızlığı
5. Cerrahinin başarısını etkileyecek bruksizm, parafonksiyonel alışkanlıklar, dental sorunların önceden çözülmesi
6. Potansiyel komplikasyonların, amacın, başarı oranının, zamanlamanın, operasyon sonrası bakımın yapılması gereklidir.

Cerrahi girişimler artroskop, kondilotomi ve diskin yeniden konumlandırılması, diskektomi, total eklem replasmanları gibi açık cerrahi yöntemleri içerir. Cerrahi uygulamalarından sonra uzun dönem fonksiyonel iyileşme için post operatif fizik tedavi ve egzersiz uygulamalarının önemi büyüktür (1,5,16).

2.2. Kinezyofobi

Kinezyofobi, ağrılı durum ve yaralanmaya karşı hassasiyet sonucu gelişen, problemin tekrar etme korkusu hissinden kaynaklanan, aktivite ve fiziksel harekete karşı kısıtlama, kaygı, kaçınma, irrite edici, zayıflatıcı bir cevap olarak tanımlanır. Kinezyofobi terimi ilk olarak 1990'da Kori ve arkadaşları tarafından kullanılmıştır

Kinezyofobi, yapılan bir hareket veya yeniden yaralanma kaygısı nedeniyle ağrı korkusu da yaratan bir durumdur. Kişinin ağrı algısının artmasıyla, ağrıyla baş etmek için ya yüzleşme ya da ağrıyı arttırıcı her hareketten kaçınma, hareketleri kısıtlama tepkileri gösterilir (10,11).

Kronik vakalarda ağrı şiddeti ve ağrıya karşı verilen tepkiler korku kaçınma ve işlevsel bozukluklar durumunu ortaya çıkarır. Bu da kronik ağrılı bireyin ağrı deneyimleri sonucunda kendisiyle ilgili olumsuz düşünceler ve inançlar geliştirmesine ve sonrasında da kinezyofobiye neden olabilmektedir. Kaçınma davranışı kinezyofobinin bir sonucudur. Kinezyofobili hastalar fiziksel hareketle ağrının ve problemin daha da çok artacağına inanırlar. Uzun dönemde kinezyofobi artık fiziksel yetersizliğe, fiziksel bir aktiviteden kaçınmaya, fonksiyonel özüre ve psikolojik işlevleri olumsuz etkileyen bir duruma yol açar. Aktivitenin ağrıda artışa, artan ağrının da kaçınma davranışına neden olan durumu Philips 1987 yılında vurgulamıştır (65,66). Kaçınma davranışı da hareket etme korkusu ile artış gösterir. Hatta iyileşme sonrasında

bile bu hareket korkusu devam edebilir (11). Bu nedenle kinezyofobi ağrı ve korku ile ilişkilidir.

Ağrı ve kinezyofobi ilişkisi

Ağrı gerçek ya da olabilecek doku hasarıyla ortaya çıkan ve kişinin geçmiş deneyimlerine dayanan hoş olmayan duyuşsal ve emosyonel bir duyumdur (65). Zararlı uyarıların ağrı reseptörlerini uyarması sonucu periferik ve santral sinir sistemi içerisinde elektriksel ve kimyasal birçok olayların etkileşmesisonucunda ağrı hissi algılanır. Ağrı ilk oluştuğu esnada uyarıcı fizyolojik bir durum olarak ortaya çıkar ve kaçınma reaksiyonlarını tetikleyen periferik nöral cevap oluşturur. Bu kaçınma reaksiyonlarının tetiklenmesi hayatta kalma ve iyileşme için oldukça önemlidir. Bu cevapların ortaya çıkması için de anlamlandırma, değer biçme, öğrenme süreci ve emosyonel reaksiyonlar gibi ağrıyla ilişkili algısal özellikler de önemli rol oynamaktadır. Ancak uyarı sonlandıktan sonra bile ağrı hala yoğun bir şekilde hissedildiğinde veya uzun sürdüğünde patolojik bir sürece girilmektedir (67).

Ağrı fiziksel (artmış kas aktivitesi), davranışsal (kaçma ve kaçınma davranışı) ve bilişsel (katastrofik düşünce) korku durumlarına neden olmaktadır. Ağrıyla ilişkili korku ağrının zararlı uyarılara eşdeğer olduğuna dair katastrofik düşünceler ve olumsuz yorumlamalar sonucu görülür. Ağrı katastrofisi, gerçek ya da tahmin edilen ağrı deneyimlerine abartılı olumsuz cevap verme ya da uyum sağlama olarak tanımlanır. Ağrı katastrofisinin ağrı deneyimindeki en önemli psikolojik belirleyici olduğu gösterilmiştir. Katastrofik kişilerde de kronik hiperaljezik bir durum ortaya çıkar. Bu da beraberinde kinezyofobiyi getirmektedir (68).

Korku ve kinezyofobi ilişkisi:

Korku tehlikeli bir durum veya tehditle karşılaşılnca verilen emosyonel bir reaksiyondur. Korku sırasında oluşan bilişsel değışiklik tehdit algısına neden olmakta ve bu da aktivitelere kaçınma, özür ve ağrı gibi katastrofik durumların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Ağrıyla ilişkili korku, hareket etme korkusu (kinezyofobi) ve ağrı katastrofisi birbirinin gelişimini etkileyen bir bütün olarak tanımlanır ve korku-kaçınma davranışına neden olan bir tablo oluştururlar. Korku kaçınma uzun süreli ağrı problemlerinin gelişiminde merkezi bir mekanizma olarak, korkuya bağlı hareket ve aktiviteden kaçınma olan bir davranış bozukluğudur (10,69).

Korku ve ağrı arasındaki ilişkiyi ilk Lethhem ve arkadaşları açıklamışlardır. Ağrının duysal ve emosyonel komponentleri hastada ağrıya karşı bir korku yaratıp böylece kronik ağrıyı tetikleyerek, kişide fonksiyonel yetmezlik, özür gibi fiziksel, anksiyete-depresyon veya yorgunluk durumlarına yol açabilir. Bu korku kaçınma davranışı ile kas iskelet sistemi yaralanmalarının neden uzun sürdüğü açıklanmış olmaktadır (70).

Kişi yaralanma sonrası oluşan ağrıyı potansiyel bir tehdit olarak görmeye başlar. Artan ağrı sonucunda da hareket etmekten korkar ve kaçınır. Bunun sonucunda da hastada ağrıya karşı tetikte olma durumu yerleştiğinde psikolojik olarak da olumsuz etkilenmesine neden olur. Kronik ağrılı hastada korku durumunun da yüksek olmasıyla ağrıyı arttıran ya da yeniden yaralanma oluşturacağına inandığı fiziksel aktivitelerden de kaçınmaya başlar. Bu yaralanma ya da ağrı kişide limbik sistemde depolanır. Kişi o bölgede aynı hareket ve davranışla karşılaştığında limbik sistem devreye girer ve fiziksel olarak yaralanma olmasa bile hafızada yer eden ağrı ve korku bilgisi nedeniyle ağrı olduğuna ya da olacağına ve korku duymasına neden olur. Sonuçta bu inanışın hafızada yer etmesiyle kişi aktivite yapmaktan kaçınır ve sonucunda da fiziksel yetersizlik ortaya çıkar. Fiziksel olarak inaktif olan kişilerde de ciddi limitasyonlar ortaya çıkar ve depresyon ile özür lülük kaçınılmaz hale gelir (10,66,67). Hareket korkusunu ve kaçınma davranışlarını değerlendiren ölçekler mevcuttur. Bunlardan biri 'Korku Kaçınma İnanışlar Anketi (KKİA)'dir. Korku kaçınma inanışını değerlendirmek amacıyla 1993 de Waddell ve arkadaşları tarafından geliştirilmişlerdir (71). Hareket korkusunu ölçen bir diğer skala da Tampa Kinezyofobi Ölçeği'dir.

Hareket korkusu hastaların yaşam kalitelerini olumsuz etkileyen, çeşitli derecelerde özür ve katılım problemlerine yol açan önemli bir sorun olduğundan, tedavi programları içinde bu sorunun saptanması ve bununla birlikte hareket korkularının da göz önünde bulundurulup çözümlenmesi önemlidir (72). Egzersizlerle ağrı, fonksiyonel düzey ve depresyon düzeylerinde iyileşme gözlemlendiği gibi kinezyofobide de iyileşme olduğunu gösteren çalışmalar vardır (73,74).

Hareket korkusu ve yeniden yaralanma korkusunu ölçmek için kullanılan en yaygın sakala Kori, Miller ve Todd tarafından geliştirilen, Vlaeyen ve arkadaşları tarafından yayınlanan Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ)'dir. TKÖ, hareket/tekrar yaralanma korkusunu ölçmek amacıyla geliştirilen 17 soruluk bir ölçektir. Ölçek iş ile

ilgili aktivitelerde, yaralanma/tekrar yaralanma ve korku-kaçınma parametrelerini içerir. Ölçekte Likert puanlaması (1:kesinlikle katılmıyorum, 4: tamamen katılıyorum) kullanılmaktadır. 4.,8.,12.ve16. maddeler ters çevrildikten sonra puanlama hesaplanır. Kişi 17-68 arasında toplam skor almaktadır. Ölçekte kişinin aldığı puanın yüksek olması kinezyofobisinin de yüksek olduğunu göstermektedir (10,11). Ölçeğin Türkçe versiyonu 2011 yılında Tunca Yılmaz ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (9).

Woby ve arkadaşları ise sonrasında hareket korku durumunu sorgulayan kısaltılmış 11 soruluk Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TKÖ-11) kullanmışlardır. Genel olarak orijinal TKÖ'ne benzer özelliklere sahiptir sadece kısalık avantajı sunmaktadır. Orijinal TKÖ'den 4., 8., 9., 12., 14., ve 16., maddeler çıkarılmıştır. Somatik odaklanma (SO- sorunun altta yatan nedeninin ciddi bir problem olduğuna inanma) ve aktiviteden kaçınma (AK-aktivitenin ağrıyı arttırması veya yeniden yaralaması düşüncesi) gibi iki parametresi vardır. Yine 4'lü Likert puanlaması kullanılır. Kişi 11- 44 arasında total bir skor alır. Somatik odaklanma 3., 5., 6., 7., 11. maddelerden oluşur ve toplam puanı 5-20 arasındadır. Aktiviteden kaçınma ise 1., 2., 10., 13., 15., 17. maddelerden oluşur ve toplam puanı 6-24 arasındadır. Totalde yine aynı şekilde kişi ne kadar yüksek puan alırsa kinezyofobisi de yüksektir denilir (75).

Kinezyofobi, kronik bel ağrısı, kronik yorgunluk sendromu, fibromiyalji, osteoartrit, koroner arter hastalıkları gibi çeşitli hastalık gruplarında incelenmekte olup ağrı artışı, fiziksel aktivite düzeyinde azalma, hareketten kaçınma ve psikolojik durumun bozulması ile ilişkilendirilmektedir (72). Oluşan hareket korkusu nedeniyle de kronik ağrı gelişimi ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle kinezyofobi önemli bir klinik bulgudur ve fiziksel yetersizliğin bir sebebi olarak görülmektedir (69).

Temporomandibular eklem problemlerinde de çene eklemi bölgesinde kas iskelet yapılarında bir bozukluk vardır. Özellikle kronik hastalarda psikososyal faktörlerle de ilişkilidir. TME disfonksiyon sendromu olan bireylerde psikolojik değerlendirmede sürekli kaygı durumları düzeyinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir (46). Temporomandibular eklem bozukluklarında da hastalar, şikayetlerinin artması ya da tekrar oluşması korkusu yaşayabildiklerinden çene eklemlerini hareket ettirmekten kaçınabilirler (12). Bununla ilgili son yıllarda çalışmalar yapılmaya başlanmıştır.

Visscher ve arkadaşları 2010 yılında temporomandibular eklem bozuklukları olan hastaların şikayetlerinin spesifik özelliklerini (ağrı, ses, kilitleme) göz önünde bulundurarak temporomandibular eklem özel ölçek geliştirmişlerdir. TKÖ'nün madde içeriğini yeterli görmeyip yeniden düzenleyerek, temporomandibular bozukluklarda hareket korkusunu değerlendirmek amaçlı 'The Tampa Scala for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders (TSK-TMD) ölçeğini geliştirmişlerdir (12).

Yaptıkları çalışmada temporomandibular eklem bozukluklarında ağrının daima en önemli faktör olmadığını, bazen çene ekleminden gelen ses ya da ağız açmada kısıtlılığın da birincil sorun oluşturabileceğini belirtmişlerdir. Bu nedenle orijinal TSK da yer alan 'ağrı' terimi yerine 'çene şikayetleri' olarak, 'egzersiz', 'vücut' ve 'fiziksel aktivite' terimlerini de 'çene egzersizleri', 'çene' ve 'ağzımı kullanmak' ile değiştirmişlerdir. Ayrıca 17 maddeden oluşan ankete ek olarak temporomandibular eklem çıkığı ile ilgili yeni bir madde de eklemiştirler. Çene eklemının çıkma durumunu değerlendirmenin önemli olduğunu, bu nedenle de yeni maddenin eklenmesinin gerekli olduğunu belirtmişlerdir ve anketin son hali 18 maddeden oluşmuştur. Bir de ölçeğin üstüne belirti kontrol listesi eklemiştirler. Bunun nedeni TMB da esas şikayetin (ağrı, ses, kilitleme, diğer) ne olduğunu belirlemek ve bunların hareket korkusu ile ilişkilerini değerlendirmektir. Böylece oluşturulan ankete 'The Tampa Scala for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders (TSK-TMD)' adını vermişlerdir. Puanlama yaparken aynı TKÖ'deki gibi 4., 8., 12. ve 16. maddeler ters çevrilerek puanlanır. Ancak yapılan istatistiksel değerlendirmeler sonucunda TSK-TMD'de 4., 8., 12. ve 16. maddeler ters çevrildiğinden, 9. ve 14. maddelerin de faktör yükü çok düşük olduğundan bu maddelerin ölçekten çıkarılmasıyla oluşturulan 12 maddelik kısa formun kullanılmasının daha uygun olduğunu belirtmişlerdir. Bu kısa formun da iki faktör yapısına (aktiviteden kaçınma ve somatik odaklanma) sahip olduğunu belirtmişlerdir (12).

Sonuçta iki faktörlü ve 12 maddelik ölçek modelinin geçerlilik ve güvenilirliğinin daha iyi olduğunu göstermişlerdir. Bu faktörlerden aktiviteden kaçınma (1,2,7,9,10,11,12 maddeler) özellikle çene hareketleri sırasında ağrı oluşuyorsa ya da ses çıkıyorsa, kişi bu semptomları azaltmak amaçlı hareketlerini kısıtlaması gerektiğine olan inancıyla ilgilidir. Somatik odaklanma (3,4,5,6,8 maddeler) ise TMB hastalarında şikayetlerin ciddi bir tıbbi probleme ilişkin olduğuna olan inancı temsil ettiğini

belirtmişlerdir. Bu faktörün katastrofik düşünce ile daha yakından ilgili olduğu belirtilmiştir (12).

Tempromandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TMB-TKÖ)'nin Çince ve Brezilya Portekizcesi versiyon çalışmaları yapılmıştır. Çin versiyonu çalışmasını yapan He ve arkadaşları iki faktör yapısına sahip 12 maddelik kısa form üzerinden geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapmışlardır (76). Brezilya Portekizcesi versiyonu çalışmasını yapan Aguiar ve arkadaşları ise hem 18 maddelik uzun hem de 12 maddelik kısa olan modellerin geçerlilik ve güvenilirliğine bakmışlardır. Ancak yapılan istatistik analizler sonucu iki faktör yapısına sahip 12 maddelik modelin daha uygun olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmada kinezyofobinin temporomandibular bozukluğu olan hastalarda sakatlık ve kraniofasial ağrılarında belirleyici olduğu ve TME problemleri olan hastaların değerlendirilmesinde ve tedavisinde de klinik öneme sahip olduğu gösterilmiştir (77).

2.3. Güvenilirlik ve Geçerlilik

Geliştirilmiş veya başka bir dilde çevirisi yapılmış bir ölçeğin standardize olması, sonrasında uygun bilgiler üretebilmesi için gereken temel özelliklerinin geçerlilik ve güvenilirlik olduğu ve testin kullanışlı olması gerektiği belirtilmiştir (78).

2.3.1. Güvenilirlik

Güvenilirlik, ölçekle sağlanan bilgilerin tutarlı özellik taşımasıdır yani aynı amaca yönelik, aynı yöntemlerle, aynı ölçümler kullanılarak yapılacak ikinci bir ölçümde aynı veya benzer sonuçların elde edileceğine güven duyulmasıdır. Ölçekler, hatadan ne kadar arındırılırsa o kadar kararlılık özelliği gösterir. Ölçümlerin kararlılığının yorumlanmasında iki farklı yaklaşım vardır. Birincisi, birbirini izleyen ölçümlerde bireyin grup içindeki sırasının değişmezliği; ikincisi ise ölçeğin tekrarlı ölçümlerde aynı denekten yaklaşık olarak aynı ölçüm sonucunun alınması ve dolayısıyla da ölçmenin standart hatasının düşük olması ile ilgilidir. Güvenilir olmayan bir ölçek kullanışsızdır. Bir ölçeğin güvenilirlik değerlendirmesi güvenilirlik katsayısı (GK) ile yapılır. GK, gerçek değerler varyansının, gözlenen değerler varyansına oranıdır ve hatanın ne kadar az olduğuna işaret eder. Yani bir testin aynı kişilere uygulandığında aynı sonuçları verme olasılığını belirtir. Güvenilirlik katsayısı sayısal olarak 0 ile 1 arasında değişmektedir. 1 rakamı uygun bir ilişkiyi gösterirken, 0 rakamı tesadüfi bir

ilişkiyi gösterir. Bir ölçeğin güvenilirliği, bir ölçek için bir ya da iki kez uygulanarak veya iki eşdeğer ölçek için bir kez uygulanarak yapılabilir (78,79).

2.3.1.1. Formun Tekrarı Yöntemi (Test-Retest Method)

Bir ölçme aracının, aynı denek grubunda koşullar değişmeden belirli aralıklarla tekrarlanması yöntemidir. İki ölçüm arasındaki zaman aralığı, formun sorularını hatırlamalarına engel olmayacak kadar uzun, ölçülen özelliğe önemli değişiklikler oluşturmayacak kadar kısa olmalıdır. Elde edilen verilerin korelasyon katsayıları ölçeğin güvenilirlik katsayısıdır. Eğer puanlar arasındaki korelasyon yüksekse ölçme aracının güvenilir olduğu kabul edilir. Korelasyon yönteminde kullanılacak yöntem ölçeğin özelliğine göre değişiklik gösterir. Pearson ve Spearman korelasyon katsayıları kullanılabilir. Korelasyon katsayısının 0.70'den küçük olan ölçekler literatürde pek kullanılmaz (79,80).

2.3.1.2. Eşdeğer (Paralel) Formlar Yöntemi (Parallel-Forms Method)

Eşdeğerli güvenilirliği için deneklere iki ayrı durumda farklı ama eşdeğerli bir ölçek uygulanır. Aynı özellikleri temsil edecek farklı maddeler örneklendirilerek iki eşdeğer form oluşturulmaktadır. İki formun eşdeğer olabilmesi için, formların kapsamlarının, zorluk derecesinin, talimatların, yapısının, puanlamasının, madde sayısının, yorumlamanın ve standart sapmalarının da eşdeğer olması gerekir. Eşdeğer iki form aralıksız olarak aynı anda ya da farklı iki zamanda yapılır. Bu formlar arasındaki korelasyon hesaplanır ve güvenilirlik katsayısı bulunur. Her iki testten farklı puan alan denek hata oluşturur (78).

2.3.1.3. İç Tutarlılık Yöntemi (Interval Consistency Method)

Ölçek maddelerinin birlikte değişme derecesinin bir ölçüsüdür. Ölçeklerin tek sefer uygulanmasıyla güvenilirlik yöntemlerine bakılır. İç tutarlılık yönteminde ölçek bir gruba bir kez uygulanır ve ölçeğin kendi kendisiyle tutarlılığına bakılır. Ölçme aracının ölçütlüğünü varsaydığımız nitelikleri ölçen sorularının kendi içinde birbirleriyle ne kadar ilişkide olduklarını, ne kadar homojen bir soru grubu oluşturduklarını tespit eder. Bir ölçeğin maddelerinden alınan puanlar ile tüm ölçekten elde edilen puan birbiriyle pozitif bir bağlantı göstermelidir. Ölçek geliştirme ve kültürel uyarlamalarda güvenilirliğin saptanmasında sıklıkla kullanılan iç tutarlılık

katsayısı, mükemmel güvenilirlikte ise ≥ 0.80 , orta düzeyde güvenilirlikte ise $= 0.60-0.79$, düşük güvenilirlik ise < 0.60 olarak sınıflandırılır (79,80).

Cronbach Alfa Güvenilirlik Katsayısı: İç tutarlılık yöntemi hesaplamalarında, ölçek maddelerinin puanlaması Likert tipinde olduğu durumlarda kullanılır. Cronbach tarafından geliştirilmiştir. Madde varyanslarının toplamının genel varyansa oranlaması ile alfa katsayısı bulunur ve ona göre hesaplanır. Ölçme aracındaki farklı soruların aynı niteliği ölçerken birbirlerini ne kadar tamamladıklarına, ölçek maddelerinin aynı özelliği değerlendirip değerlendirmedeği, ilgili özelliğe göre bir bütün oluşturup oluşturmadığına bakılır. Alfa katsayısının yüksek oluşu ölçeğin maddelerinin birbirleriyle tutarlı olduğunu ve aynı özelliği değerlendirdiğini gösterir (78,79)

2.3.2. Geçerlilik

Bir ölçme aracının ölçmeyi istediği özelliği, başka herhangi bir özellikle karışmadan doğru ölçebilme derecesi geçerliliği gösterir. Ölçeğin geçerlilik düzeyi, geçerlilik katsayısıyla belirlenir. Geçerlilik katsayısı, ölçekten elde edilen değerlerle, ölçeğin kullanım amacına göre belirlenen kriter ya da kriterler katsayısıdır ve -1.00 ile $+1.00$ arası değer alır. İlişki katsayısı ne kadar yüksekse ölçek o kadar geçerli kabul edilir. Ölçeğin ölçüm hatalarının miktarını belirlemek için geçerlilik analizi yapılmaktadır. Geçerliliğin ön koşulu güvenilirliktir. Bir ölçek güvenilir olmadan geçerli olamaz. Fakat güvenilir olduğu halde geçerliliği olmayabilir (78,80).

2.3.2.1. Kapsam Geçerliliği (Content Validity)

Ölçeğin tamamının ve her bir maddesinin ölçme amacına uygun olup olmadığı, ölçeğin ölçülmek istenen özelliği kapsayıp kapsamadığını değerlendirilip, uzman görüşüne göre saptanır. Bunun için, ölçümün gerektirdiği kapsam çözümlenmeleri yapılarak, ölçekteki her soruların bu amaçları ve kapsamı temsil edip edemeyeceği karşılaştırılır. Ölçek referans alınan ölçek kadar geçerlidir (78,81).

2.3.2.2. Kriter Geçerliliği (Criterion Validity)

Ölçeğin etkinliğini belirlemek amacıyla, belirlenen kriter ile ölçeğin puanları arasındaki ilişkiyi inceler. Kestirimsel geçerlilik ve uyum geçerliliği olarak iki alt grubu vardır (81).

2.3.2.3. Yapı Geçerliliği (Construct Validity)

Bir ölçeğin ölçmek istediği kavramı ne ölçüde doğru ölçtüğünü gösterir. Birbiriyle ilişkili olduğu düşünülen belli öğelerin ya da öğeler arasındaki ilişkilerin oluşturduğu bir kavram ve ölçeğin istenen özelliği ölçme derecesidir. Yapı geçerliliğinin en önemli özelliği teorik yapının açıklanmasıdır. Ölçeği değerlendirecek sistematığın tanımlanması, bu sistematığe göre hipotez oluşturulması ve hipotezleri istatistiksel olarak değerlendirme bölümlerinden oluşur. Benzer ya da aynı özellikleri ölçen testle yüksek korelasyon kurulması (convergent validity), bir özelliği ölçen test ile başka bir özelliği ölçen test arasında düşük korelasyon kurulması (divergent validity) ve faktör analizi yöntemleri ile yapı geçerliliği değerlendirilir. Faktör analizinde amaç, çok sayıdaki maddelerin daha az sayıda faktörlerle ifade edilebilmesidir. Faktör analizi, ölçek içinde birbiriyle ilişkili özellikleri değerlendirerek bileşenleri, maddeleri belirleyen ve adlandıran yöntemler bütünüdür. Faktör analizi yapıyı oluşturan değişkenlerin, boyutların belirlenmesinde, sonuçların objektif değerlendirilmesinde kullanılmaktadır (79,80,81).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamız temporomandibular eklem şikayetleri nedeniyle İstanbul Aydın Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Polikliniğine başvuran hastalar ile Temporomandibular Eklem Bozukluğu tanısı almış ve araştırmaya katılma kriterlerini taşıyan, katılmaya gönüllü hastalar üzerinde yapıldı. Çalışmamız 09.01.2017 ile 20.08.2017 tarihleri arasında tamamlandı.

Geçerlilik ve güvenilirlik çalışmalarında örneklem büyüklüğü belirlenirken ölçekte yer alan her bir madde için en az 5-10 değerlendirmenin yapılması gerektiği belirtilmektedir (80). Bizim kullanacağımız TMB-TKÖ 12 maddelik bir ölçek olduğundan, en az 60 kişiye ulaşmak gerekmektedir. Çalışmamıza belirlediğimiz süre içerisinde 111 hasta dahil oldu.

Çalışmaya katılan tüm olgular, çalışmanın amacı ve değerlendirme yöntemleri hakkında bilgilendirildi ve olguların çalışmaya kendi rızaları ile katıldıklarına dair onamları alındı.

Çalışmamız Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Etik Kurulu tarafından onaylandı.

Araştırmaya dahil edilme kriterleri:

- Çalışmaya gönüllü katılması
- 18 – 65 yaş arası
- Semptomların en az 6 aydır sürüyor olması
- Okuma-yazma biliyor olması
- Soruları anlayacak ve cevaplandırarak iletişimin olması

Araştırmaya dahil edilmeme kriterleri:

- Çalışmaya katılmaya gönüllü olmama
- Diş ağrısı olanlar
- İletişim kurmada ve anlamada güçlük varsa

Hastalara Temporomandibular eklem problemleri araştırması için oluşturulan değerlendirme formu, Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği

(TMB-TKÖ), Visüel Analog Skalası (VAS) ve Ağrı Felaketleştirme Ölçeği (AFÖ) uygulandı.

3.1. Değerlendirme:

Olguların kişisel ve hastalık bilgilerini değerlendirmek amaçlı Dworkin ve LeResche tarafından 1992 yılında hazırlanan ‘temporomandibular rahatsızlıklar için araştırma teşhis ölçütleri (TMR/ATK)’ formundan yararlanılarak bir değerlendirme formu oluşturuldu. Oluşturulan değerlendirme formunda hastanın sosyodemografik bilgileri (yaş, cinsiyet, boy, kilo, medeni durum, meslek, öğrenim durumu), sigara kullanımı, sistemik hastalık varlığı, şikayetlerin hikayesi, parafonksiyonel alışkanlıklar sorgulandı. Hastanın TME şikayetleri için ağrı varlığı, şiddeti, yayılımı, eklemde ses gelmesi, çene hareketlerinde kilitlenme, çıkma, kayma, tutukluk sorgulaması yapıldı. Ayrıca TME problemlerinin kişinin hayatında hangi aktiviteleri kısıtladığı ve daha önce herhangi bir tedavi alıp almadığı ile ilgili soruları cevaplaması istendi. Bu bilgiler alındıktan sonra hastaların TME muayenesi yapıldı.

TME muayenesinde ağız açıklığı ölçümüne, TME hareketlerinde ses varlığı, deviasyon varlığı ve TME ile çevre kaslarının palpasyonuna bakıldı.

- ∞ Ağız açıklığı ölçümü: Palpasyondan önce hastanın ağız açıklığı ölçüldü. Çünkü palpasyon sırasında kaslarda oluşan ağrı genellikle ağız açmayı zorlaştırdığı için, palpasyon sonrası ağız açıklığını ölçmek sağlıklı olmayabilir (16). Ağız açıklığı, hastaya ağzını açabildiği kadar çok açtırıp, alt ve üst santal kesiciler arasındaki mesafe dijital kaliper ile ölçerek tespit edildi. Sonra baş parmağımızı üst kesici dişlere, işaret parmağımızı alt kesici dişlere koyup hafif bir kuvvet uygulayarak pasif germe ile mandibulanın maksimum ne kadar açıldığına bakıldı.
- ∞ Mandibulanın sağa ve sola ne kadar laterale hareket ettiğine bakıldı. Hastadan ağzını hafifçe açarak çenesini sağa ve sola götürmesi istendi ve bu esnada üst ve alt kesici dişlerin orta hatları arasındaki mesafe teker teker ölçüldü.
- ∞ Mandibulanın protrüzyonunda ise, hastanın alt çenesini öne kaydırabildiği kadar kaydırması istendi ve yine üst ile alt kesici dişler arası mesafede mandibulanın ne kadar öne geldiği ölçüldü.

- ∞ Ağız açma paterni:, Hasta ağız açma ve kapatma hareketini yaptığı sırada mandibulanın düz, sağa ya da sola deviasyon ve defleksiyona gidip gitmediğine bakıldı.
- ∞ Eklemde ses değerlendirmesi: Parmaklarımızı eklem bölgesine koyup ağız açma ve kapatma sırasında eklemde klik, krepitasyon seslerinin gelip gelmediğine bakıldı.
- ∞ Paplasyon: Hastaları sırt üstü yatırıp ya da baş destekli oturma pozisyonunda, parmak uçları TME üzerine yerleştirip test edildi. Ağız yaklaşık 20 mm açtırılarak kondilin lateral kutbu, ağız tam açtırılarak da kondilin arkasında oluşan boşluk palpe edildi. Temporal kas palpasyonu için, kulak üzerindeki saçlı deri bölgesi bilateral palpe edilip hassasiyet ya da ağrı varlığı sorgulandı. Masseter kas palpasyonu için, hastanın dişlerini sıkmasını sonra gevşek bırakmasını isteyip kasın orta noktası üzerinden palpe edilip ağrı olup olmadığı sorgulandı.

Görsel Analog Skalası (Visüel Analog Scala, VAS): Hastada ağrının şiddetini ölçmek için kullanılan görsel bir ölçme aracıdır. 10 cm uzunluğunda yatay ya da dikey ‘ağrı yok (0)’ ile başlayıp ‘dayanılmaz ağrı (10)’ ile biten bir cetvel üzerinde hastanın hissettiği ağrı şiddetine karşılık gelen noktayı işaretlemesi istenir. İşaret konulan nokta ile hattın başlangıç ucu arasındaki uzunluk cm olarak ölçülür ve bu sayısal değer hastanın ağrı şiddetini gösterir. Değerin yüksek olması hissedilen ağrının da şiddetlendiğini gösterir.

Ağrı Felaketleştirme Ölçeği (Pain Catastrophizing Scala): Hastaların geçmişte deneyimledikleri ağrıya ilişkin katastrofik düşünce ya da duygularını ve etkin olmayan başa çıkma yöntemlerini tespit etmek amacıyla geliştirilmiş bir ölçektir. Bireylerin acı çekerken yaşayabilecekleri farklı düşünce ve duygularını tanımlar. Ağrı Felaketleştirme Ölçeği (AFÖ), onüç maddeden ve çaresizlik, büyütme ve öz-derin düşünce gibi üç faktörden oluşan bir ölçektir. 0-4 puan arasında değerlendirilen Likert tipi puanlama kullanılır. Toplam puan 0-52 arasında değişmektedir. Yüksek puan alan hastaların felaketleştirme seviyelerinin de yüksek olduğunu gösterir (82). Suren M. ve arkadaşları tarafından da Türkçe’ye uyarlaması yapılmıştır (83).

Temporomandibular Bozukluklarında Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TMB-TKÖ): Temporomandibular eklem disfonksiyonlarında uygulanan 18 soruluk bir ankettir. 4 puanlık Likert tipi puanlama kullanılmaktadır. 4, 8, 12, 16 maddelerin ters çevrilmesiyle

toplam puan hesaplanır. Totalde 18-72 arası puan alınmaktadır. Ancak Visscher ve arkadaşları, 12 soruluk ve aktiviteden kaçınma (AK) ile somatik odaklanma (SO) olmak üzere iki alt faktörden oluşan kısa formun kullanılmasını önermiştir. Bu kısa formda da totalde 12-48 puan alınmaktadır. Bizim çalışmamızda da bu kısa form kullanıldı. Kişinin aldığı puan ne kadar yüksekse kinezyofobisinin de o kadar yüksek olduğunu gösterir (12).

3.2. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin Çevirisi

Öncelikli olarak TSK-TMD ölçeğini geliştiren ve yayınlayan Dr. Corine Visscher'den 23.11.2015 tarihinde Türkçe'ye çevirmek için izin alındı. Sonrasında ölçek çok iyi seviyede İngilizceleri olan ve birbirlerinden bağımsız bir fizyoterapist ve bir diş hekimi tarafından Türkçe'ye çevrildi. Oluşturulan iki çeviri, iki fizyoterapist tarafından çevirilerdeki kavramsal hatalar ve tutarsızlıklar düzeltilerek tek bir ölçek haline getirildi. Türkçe'ye çevrilen ölçek ana dili İngilizce olan ama iyi seviyede Türkçe bilen bir kişi tarafından tekrar İngilizceye çevrildi. Bu kişi anketin orijinal halini önceden görmedi. Tüm çeviriler iki fizyoterapist ve bir yabancı dillerde öğretim görevlisi grubuyla orijinali ile karşılaştırılıp, Türkçe versiyonu elde edildi. Oluşturulan Türkçe ölçek pilot amaçlı 10 hasta üzerinde uygulandı. Her soru için 1-Tamamen Anlaşılyordan 5- Anlaşılmıyor seçeneklerinden oluşan 'Anlaşılyılık Değerlendirme Formu' kullanıldı ve daha kolay anlaşılabilmesi için 'sizin öneri cümleleriniz ne olur' diye bir madde eklendi. En son olarak hastalar tarafından tam anlaşılmayan maddeler üzerinde düzenlemeler yapıp Türkçe versiyonu kabul edildi (Şekil 1).

Şekil 1. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin İngilizceden Türkçeye çevirisindeki akış şeması



Türkçe TMB-TKÖ anketinin güvenilirliğini belirlemek amaçlı 'test-tekrar test' yöntemi kullanıldı. Anket 3-5 gün sonra 40 hasta tarafından tekrar cevaplandırıldı.

3.3. İstatiksel Analiz Yöntemi

Araştırmada elde edilen verilerin istatistiksel değerlendirilmesi SPSS 22 İstatiksel Analiz programı kullanılarak yapıldı. 12 maddeden oluşan ölçek modeli üzerinden istatistik çalışmaları yapıldı. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistiksel yöntemleri olarak sayı, yüzde, minimum, maksimum, ortalama değerleri ve standart sapma hesaplandı. Araştırma değişkenlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek üzere 'Tek Örnek Kolmogorov-Smirnov Testi' yapıldı.

Hipotez testlerinin analizinde parametrik yöntemler kullanıldı. İki bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında t-testi, ikiden fazla bağımsız grup arasında niceliksel sürekli verilerin karşılaştırılmasında tek yönlü (Oneway) Anova testi kullanıldı. Anova testi sonrasında farklılıkları belirlemek üzere tamamlayıcı post-hoc analizi olarak Scheffe testi kullanıldı. Araştırmanın sürekli değişkenleri arasında Pearson korelasyon analizi uygulandı. Elde edilen bulgular % 95 güven aralığında, % 5 anlamlılık düzeyinde değerlendirildi.

TMB-TKÖ'nin faktör analizine uygunluğunu test etmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ölçümü ve Bartlett küresellik testi yapıldı. Bunun sonucunda 'Açıklayıcı Faktör Analizi' yapılmasına karar verildi. Ayrıca ölçeğin orijinal formunun yapı geçerliliğini belirlemek üzere 'Doğrulayıcı Faktör Analizi' de uygulandı.

Ölçeğin güvenilirlik değerlendirilmesinde iç tutarlılık için Cronbach alfa katsayısı, item (madde) analizi, test tekrar test güvenilirlik yöntemi için interclass correlation coefficient (ICC) değeri, AFÖ ve VAS ile ölçek arasındaki korelasyon için eşdeğer (paralel) formlar yöntemi uygulandı.

4. BULGULAR

Bu bölümde, araştırmaya katılan hastalardan toplanan verilerin analizi sonucunda elde edilen bulgular yer almaktadır. TMB-TKÖ'nin geçerlilik ve güvenilirliğini incelemek amacıyla yapılan çalışmaya gönüllü olarak 111 hasta katıldı.

Araştırma değişkenlerinin normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemek üzere 'Tek Örnek Kolmogorov-Smirnov Testi' yapıldı. Araştırma değişkenlerinin normal dağılım gösterdiği saptandı ($p>0,05$) (Tablo 1).

Tablo 1. One-SampleKolmogorov-Smirnov testi

	TMB-TKÖ
N	111
Kolmogorov-Smirnov	1,310
p	0,065

Hastaların tanımlayıcı özellikleri olan yaş, cinsiyet, medeni durum ve eğitim düzeyi değişkenleri analiz edildiğinde dağılım durumları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Hastaların yaş, cinsiyet, medeni durum ve eğitim düzeyine ilişkin tanımlayıcı özellikler

Tablolar	Gruplar	Frekans(n)	Yüzde (%)
Yaş	18-30 Yaş	48	43,2
	31-40 Yaş	34	30,6
	41-50 Yaş	15	13,5
	50-65 Yaş	14	12,6
	Toplam	111	100,0
Cinsiyet	Kadın	75	67,6
	Erkek	36	32,4
	Toplam	111	100,0
Medeni Durum	Evli	50	45,0
	Bekar	61	55,0
	Toplam	111	100,0
Eğitim Düzeyi	İlköğretim	8	7,2
	Lise	16	14,4
	Üniversite	66	59,5
	Lisansüstü	21	18,9
	Toplam	111	100,0

Araştırmaya katılan hastaların yaş, boy, kilo, bki, VAS, ağzın maximum açıklığı, mandibulanın sağ laterale gidişi, mandibulanın sol laterale gidişi, mandibulanın

protrüzyonu, AFÖ, total TMB-TKÖ ortalaması, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri Tablo 3 ve Tablo 4’de gösterilmiştir.

Tablo 3. Olguların tanımlayıcı özelliklerinin dağılımı

	N	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Max.
Yaş (yıl)	111	34,045	11,348	18,000	61,000
Boy (metre)	111	1,698	0,090	1,500	1,930
Kilo (kg)	111	66,189	13,576	47,000	130,000
Bki (kg/m2)	111	22,879	3,684	17,470	40,120

Tablo 4. Değerlendirme parametrelerine ait özellikler

	N	Ortalama	Standart Sapma	Min.	Max.
VAS	111	4,460	2,392	0,000	9,000
Ağzın Max Açıklık (mm)	111	36,937	5,847	25,000	50,000
MandibulaSağ Lateral (mm)	111	3,721	2,229	1,000	10,000
Mandibula Sol Lateral(mm)	111	3,550	2,161	1,000	10,000
Mandibula Protrüzyon(mm)	111	3,496	1,999	1,000	9,000
AFÖ	111	27,982	9,897	6,00	52,00
TMB-TKÖ	111	31,801	7,870	12,00	48,00

VAS: Visüel Analog Skalası

AFÖ: Ağrı Felaketleştirme Ölçeği

TMB-TKÖ: Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği

Analize katılan 111 hastanın TMB ilgili şikayetlerinin analizi Tablo 5’de gösterilmiştir.

Tablo 5. Temporomandibular bozukluğu olan hastaların şikayetlerinin dağılımı

		N	%
Şikayet	Ağrı	40	36,0
	Ses	7	6,3
	Kilitlenme-Takılma	6	5,4
	Kısıtlılık	2	1,8
	Kayma	3	2,7
	Diğer	5	4,5
	Birden Çok	48	43,2

Ölçeğin güvenilirliğine ilişkin analizler tüm olguların ilk değerlendirmedesinde TMB-TKÖ'ne verdikleri cevapların toplam puanları üzerinden yapıldı. Hastaların TMB-TKÖ maddelerine verdikleri puan ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri Tablo 6'de verilmiştir.

Tablo 6. Hastaların Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinden aldıkları puanlara ilişkin tanımlayıcı değerleri

	N	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma	Minimum (puan)	Maksimum (puan)
Madde 1	111	2,8108	1,12423	1	4
Madde 2	111	3,0450	,96660	1	4
Madde 3	111	2,8649	1,02235	1	4
Madde 4	111	2,2523	1,03983	1	4
Madde 5	111	2,1622	,94907	1	4
Madde 6	111	2,4775	1,06896	1	4
Madde 7	111	2,7928	,86463	1	4
Madde 8	111	2,9099	,93953	1	4
Madde 9	111	2,8198	,83337	1	4
Madde 10	111	2,7027	,94959	1	4
Madde 11	111	2,2973	,92042	1	4
Madde 12	111	2,7928	1,13712	1	4
Toplam	111	31,8018	7,87034	12	48

Açıklayıcı Faktör Analizi

Ölçeğin yapı geçerliliğinin ortaya koymak için açıklayıcı (keşfedici) faktör analizi yöntemi uygulandı. Ölçeğin faktör analizine uygunluğu için Kaiser-Mayer-Olkin (KMO) ve Bartlett's testleri yapıldı. Bartlett's testi korelasyon matrisinin anlamlı olup olmadığını test eder ve $p \leq 0,05$ ise veriler faktör analizine uygundur denilir. KMO testi veri grubunun faktör analizine uygunluğunu test eder ve sonuç 1 değerine yaklaştıkça eldeki veri grubunun faktör analizine uygunluğunun arttığını gösterir. Yapılan Bartlett testi sonucu 567,127 ($p=0.001 < 0.05$) olarak bulundu ve verilerin faktör analizine uygun olduğu görüldü. KMO sonucu 0.813 (0,80-0,89 oldukça iyi) olarak bulundu ve veri grubunun faktör analizi uygulaması için oldukça iyi seviyede olduğu görüldü. Faktör analizi uygulamasında varimax yöntemi seçilerek faktörler arasındaki ilişkinin yapısının aynı kalması sağlandı. Faktör analizi sonucunda değişkenler, toplam açıklanan varyansı

% 61,644 olan 3 faktör altında toplanmıştır. Ölçeğe ait oluşan faktör yapısı Tablo 7’de görülmektedir.

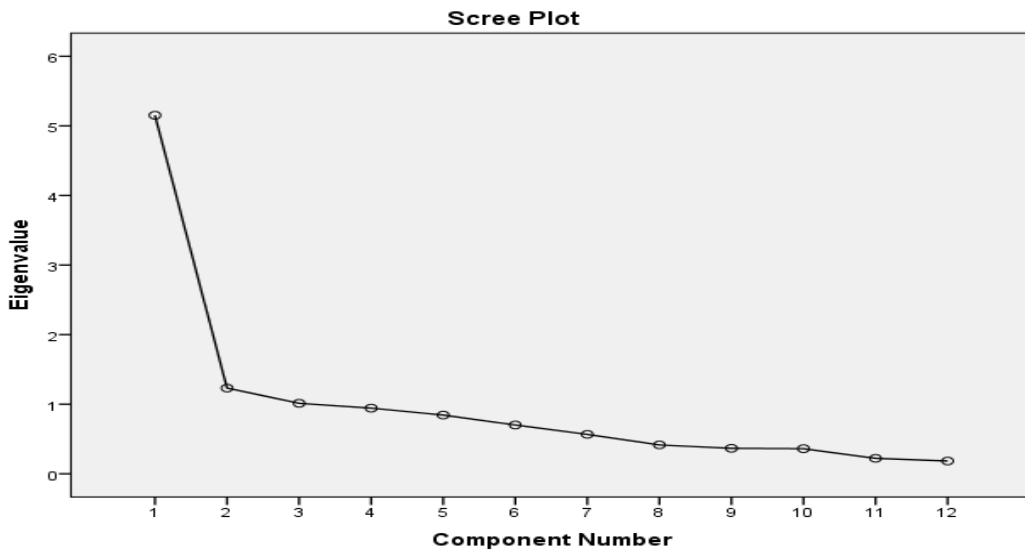
Tablo 7. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin faktör yapısı

Boyut (özdeğer)	Madde	Faktör Yüğü	Açıklanan Varyans	Cronbach's Alpha
(Faktör 1=5.152)	M2	0,759	25,064	0,842
	M3	0,708		
	M8	0,707		
	M1	0,579		
	M10	0,575		
	M11	0,458		
	M9	0,437		
(Faktör 2=1.232)	M7	0,764	18,966	0,518
	M12	0,721		
(Faktör 3=1.013)	M5	0,848	17,614	0,745
	M4	0,820		
	M6	0,577		
Toplam Varyans % 61.644				

(M:madde)

Ölçeğin faktör sayısına karar verirken en önemli kriterlerden Screeplot (Saçılım) grafiği ve özdeğer sayılarına bakılmaktadır (79). Ölçeğin faktör yapısına ilişkin Screeplot (Saçılım) grafiği Şekil 2’de verilmektedir.

Şekil 2. Saçılım Grafiği (ScreePlot)



Özdeğer saçılım grafiği incelendiğinde birinci faktörde ivmeli bir kırılım olduğu görülmektedir. İkinci faktörden sonra ivmeli düşüş olmamaktadır. Bu bulgu TMB-TKÖ'nin tek faktörlü bir yapıda olduğunu göstermektedir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Ölçeğin yapı geçerliliği için orijinal TMB-TKÖ'nin faktör yapısını doğrulamak üzere ayrıca doğrulayıcı faktör analizi de yapıldı. Bu çalışmada kullanılan uyum indekslerine dönük kabul edilen referans değerler ve doğrulayıcı faktör analizi sonrası indeks değerleri Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. Doğrulayıcı faktör analizinin normal ve kabul edilebilir değerleri ile ölçeğin indeks değerleri

İndeks	Normal Değer	Kabul Edilebilir Değer	TMB-TKÖ
χ^2/sd	<2	<5	1,761
GFI	>0.95	>0.90	0,902
AGFI	>0.95	>0.90	0,900
CFI	>0.95	>0.90	0,931
RMSEA	<0.05	<0.08	0,078
RMR	<0.05	<0.08	0,061

χ^2/sd : ki-kare/serbestlik derecesi

GFI: Goodness of-fit indeks (uyum iyiliği indeksi)

AGFI: Adjusted goodness of-fit indeks (düzeltilmiş uyum iyiliği indeksi)

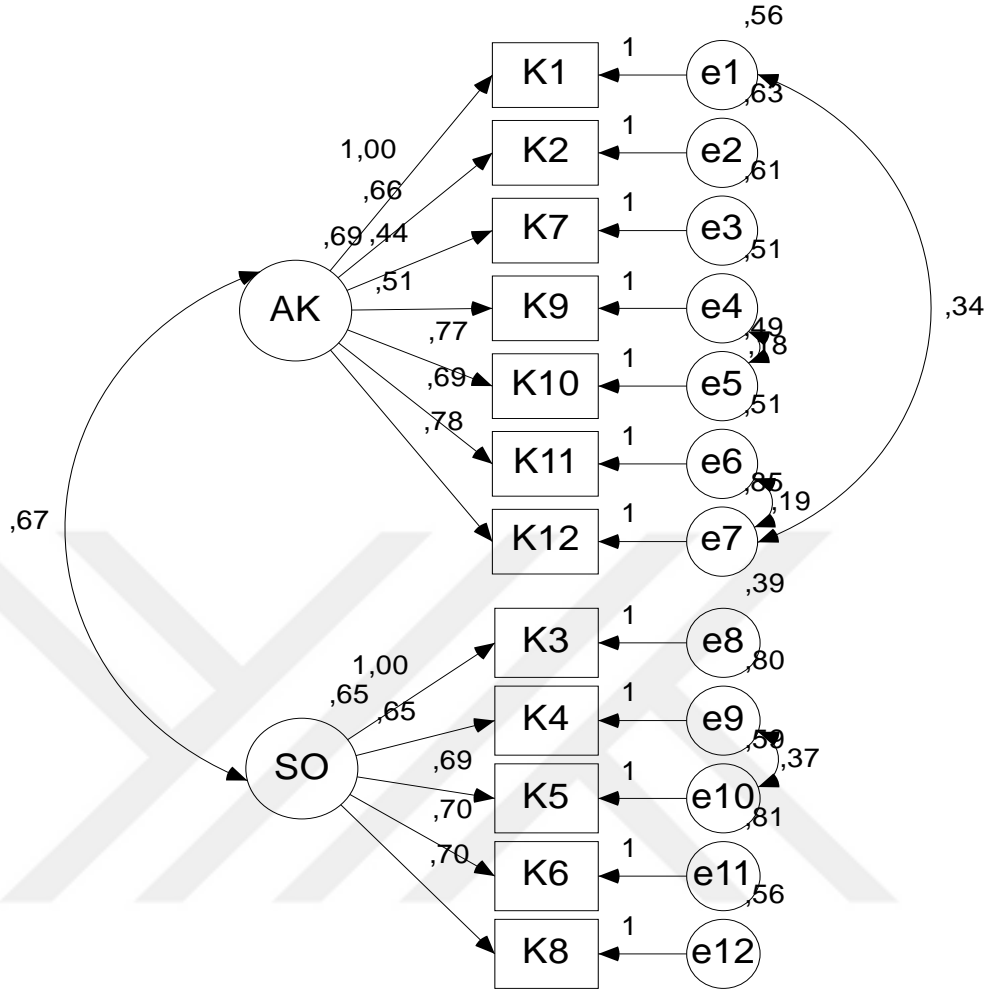
CFI: Comparative fit indeks (karşılaştırmalı uyum indeksi)

RMSEA: Root mean square error of approximation (tahmin kök hata kareler ortalaması)

RMR: Root mean square residual (kök artık kareler ortalaması)

Analiz sonuçları, doğrulayıcı faktör analizi ile hesaplanan uyum istatistikleri, modelin katılımcılardan toplanan gerçek verilerle kabul edilebilir düzeyde uyumlu olduğunu göstermektedir. Bu durum ölçeğin daha önce belirlenen faktör yapısına göre iyi uyum gösterdiğine işaret etmektedir. Bu da ölçeğin iki alt yapısı olan '*Somatik Odaklanma*' ve '*Aktiviteden Kaçınma*' faktörlerini doğrulamaktadır (Şekil 3).

Şekil 3. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin doğrulayıcı faktör analizine ilişkin diyagramı



AK: Aktiviteden kaçınma
SO: Somatik odaklanma

Güvenirlilik ve Madde Analizi

Literatürde ölçeğin güvenilirliği (iç tutarlılık) yaygın olarak Cronbach's Alpha katsayısı ile belirlenmektedir. Cronbach's Alpha Katsayısının değerlendirilmesinde kullanılan değerlendirme kriteri şu şekildedir:

- $0,00 \leq \alpha < 0,40$ ise ölçek güvenilir değildir.
- $0,40 \leq \alpha < 0,60$ ise ölçek düşük güvenilirliktedir.
- $0,60 \leq \alpha < 0,80$ ise ölçek oldukça güveniliridir.
- $0,80 \leq \alpha < 1,00$ ise ölçek yüksek derecede güvenilir bir ölçektir (79).

'Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin' güvenilirliğinde $\alpha=0,876$ olarak yüksek derecede güvenilir bulunmuştur. Bu da ölçeğin iç tutarlılığının olduğunu göstermektedir.

Ölçeğin madde toplam korelasyon ve madde silindiğinde alpha değerleri Tablo 9'da verilmiştir.

Tablo 9. Madde analizi

Maddeler	Madde Toplam Korelasyonu	Madde Silindiğinde Cronbach's Alpha
Madde 1	0,706	0,857
Madde 2	0,480	0,872
Madde 3	0,701	0,858
Madde 4	0,507	0,871
Madde 5	0,583	0,866
Madde 6	0,516	0,870
Madde 7	0,410	0,875
Madde 8	0,547	0,868
Madde 9	0,514	0,870
Madde 10	0,656	0,862
Madde 11	0,622	0,864
Madde 12	0,579	0,866

Madde toplam korelasyon değerleri 0,3 ve yukarısında bulundu. Aynı zamanda madde silindiğinde Cronbach's Alpha değerindeki düşüşler maddelerin tutarlı ve katkısı yüksek olduğunu göstermektedir. Tüm maddelerin yüksek güvenilirlik değerinde olmasından dolayı hiçbir madde çıkarılmadı.

Test-Tekrar Test Güvenirliği

Ölçeğin test-tekrar test güvenirligi analizi 40 hastanın ilk değerlendirme ve ikinci değerlendirmedeki toplam puanları üzerinden yapıldı. Test-tekrar test güvenirliliği için interclass correlation coefficient (ICC) katsayısı % 95 güven aralığı kullanılarak hesaplandı ve çalışmanın güvenilirliği yüksek olarak bulundu ($ICC=0,951$). İnterclass korelasyon katsayısı (ICC) değeri $<0,4$ zayıf, $0,4-0,75$ orta, $>0,75$ mükemmel olarak sınıflandı. Her bir maddenin sınıf içi korelasyon katsayısı da hesaplandı (Tablo 10).

Tablo 10. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği maddelerinin ICC analizi sonuçları

	ICC	Interval
Madde 1	0,905	0,820-0,950
Madde 2	0,927	0,862-0,961
Madde 3	0,849	0,715-0,920
Madde 4	0,959	0,922-0,978
Madde 5	0,967	0,937-0,982
Madde 6	0,935	0,877-0,966
Madde 7	0,847	0,710-0,919
Madde 8	0,887	0,786-0,940
Madde 9	0,866	0,747-0,929
Madde 10	0,882	0,777-0,938
Madde 11	0,816	0,651-0,902
Madde 12	0,871	0,755-0,932
Toplam	0,951	0,907-0,974

(ICC: interclass correlation coefficient)

Paralel (Eşdeğer) Form Güvenirliği

İki eşdeğer form arasında pozitif ilişkinin olması tutarlılık belirtisini göstermektedir. Çalışmada VAS ve AFÖ ölçeği paralel form olarak kullanıldı. ‘Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği’ ile VAS ve AFÖ ile aralarında ilişki katsayısına (r) bakıldı. Test sonuçları Tablo 11.’dedir.

Tablo 11. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin VAS ve AFÖ ile korelasyonu

		TMB-TKÖ
VAS	r	0,466**
	p	0,001
AFÖ	r	0,520**
	p	0,001

*<0,05; **<0,01

VAS: Vistüel Analog Skalası

AFÖ: Ağrı Felaketleştirme Ölçeği

TMB-TKÖ’nin paralel form olarak VAS ve AFÖ ile pozitif korelasyon gösterdiği saptandı (p<0,05).

Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin Belirti Özelliklerine Göre Karşılaştırılması

Araştırmaya katılan hastaların total TMB-TKÖ puanları ortalamalarının kilitlenme, ses ve ağrı etmenleri değişkenine göre anlamlı bir farklılık gösterip göstermediğini belirlemek amacıyla yapılan t-testi sonucunda grup ortalamaları arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulundu ($p < 0,05$) (Tablo 12, 13, 14).

Tablo 12. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin ‘Kilitlenmeye’ göre ortalaması

	Grup	N	Ort	Ss	t	p
TMB-TKÖ	Evet	24	28,583	7,989	-2,449	0,016
	Hayır	87	32,851	7,436		

Tablo 13. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin ‘Sese’ göre ortalaması

	Grup	N	Ort	Ss	t	p
TMB-TKÖ	Evet	66	30,727	7,621	-2,010	0,047
	Hayır	45	33,689	7,621		

Tablo 14. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin ‘Ağrıya’ göre ortalaması

	Grup	N	Ort	Ss	t	p
TMB-TKÖ	Evet	89	33,685	6,928	5,403	0,000
	Hayır	22	24,818	6,745		

Aktif açıklık ve TMB-TKÖ arasında zayıf, negatif yönde anlamlı ilişki bulundu ($r = -0,292$; $p = 0,002 < 0,05$). Max açıklık ve TMB-TKÖ arasında çok zayıf, negatif yönde anlamlı ilişki bulundu ($r = -0,246$; $p = 0,009 < 0,05$) (Tablo 15).

Tablo 15. Korelasyon analizi

		TMB-TKÖ	Yaş	Aktif Açıklık	Max Açıklık
TMB-TKÖ	r	1,000			
	p	0,000			
Yaş	r	0,105	1,000		
	p	0,271	0,000		
Aktif Açıklık	r	-0,292**	-0,077	1,000	
	p	0,002	0,421	0,000	
Max Açıklık	r	-0,246**	-0,096	0,925**	1,000
	p	0,009	0,318	0,000	0,000

*<0,05; **<0,01



5. TARTIŞMA

Bu çalışmada TME bozukluklarında hareket korksunu değerlendirmek ve ölçmek amacıyla kullanılan 12 maddelik ‘Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği’nin (TMB-TKÖ) Türkçe çevirisi yapıp, geçerliliği ve güvenilirliği araştırıldı. Temel bulguların ve ilişkili olduğu faktörlerin değerlendirilmesi sonucunda TMB-TKÖ’nin geçerli ve güvenilir bir ölçek olduğu sonucuna varıldı.

Kinezyofobi, TMB de dahil çeşitli kronik ağrıları olan hastaların sakatlıklarındaki öncülüğüdür. Hareket korkusu özellikle kas-iskelet sistemi bozukluğu hastalarında görülmektedir. Temporomandibular bozukluklarda kas-iskelet yapısında oluşan bir sorundur ve diğer normal eklem hareketlerinde olduğu gibi çene eklemi için de hareket ettirmekten kaçınma ve korku durumu değerlendirilmelidir (12).

Çalışmamıza en az 6 aydır TME şikayetleri olan toplam 111 hasta alındı. Bunlardan % 67,6’sı kadın, % 32,4’sı erkek hastalardır. Aldığımız hastaların yaş ortalaması 34’dür. Orijinal ölçeğin yaratıcıları olan Visscher ve arkadaşları 301 hasta üzerinde çalışmışlar ve alınan hastaların % 81’inin kadın, % 19’unun erkek olduğu ve hastaların yaş ortalamasının 41,3 yıl olduğunu belirtmişlerdir (12). 2016 yılında He ve arkadaşlarının yaptığı Çin versiyonu çalışmasına en az 6 aydır TME şikayetleri olan 160 hasta dahil edilmiş ve bunların % 54,4’ünü kadın, % 45,6’sını erkek hastaların oluşturduğunu ve hastaların yaş ortalamalarının 45,2 olduğunu belirtmişlerdir (76). 2017 yılında Aguiar ve arkadaşlarının yaptığı Brezilya Portekizcesi çalışması en az 3 aydır TME şikayetleri olan ve sadece kadın hastalardan oluşan 100 kişi üzerinden yapılmış ve hastaların yaş ortalamasının 36,8 olduğunu belirtmişlerdir (77). Çalışmamıza alınan hastaların yaş ortalamaları Aguiar ve arkadaşlarının çalışma grubu ile daha yakın benzerlik göstermektedir. Çalışmamızda ki TMB olan hastaların cinsiyet dağılımına baktığımızda, yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir. Bu sonuçlara göre bizim çalışmamızda da TMB’ların kadın hastalarda görülme oranının erkeklerden daha fazla olduğunu söyleyebiliriz. Ancak yapılan bir çalışmada TMB görülme sıklığının kadınlarda erkeklerden daha fazla olmadığını belirtmişlerdir (84).

Çalışmamızda kinezyofobinin TMB hastalarında cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine bakıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunamadı. Orijinal ölçeğin yaratıcıları olan Visscher ve arkadaşları da cinsiyet ile kinezyofobi arasında

hiçbir ilişki bulamamışlardır. Çalışmamız bu yönüyle orijinal ölçeğe benzerlik göstermektedir.

TMB-TKÖ'nin iç tutarlılığı ve homojenliği Cronbach alfa güvenilirlik katsayısı ile değerlendirildi. Çalışmamızda Türkçe TMB-TKÖ'nin Cronbach alfa katsayısı $\alpha=0,87$ bulundu. Cronbach alfa değerinin 0,80 üzerinde olması ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu gösterir. Visscher ve arkadaşları tarafından oluşturulan orijinal ölçekte Cronbach alfa değeri 0,83 olarak belirtilmiştir. He ve arkadaşlarının yaptığı Çin versiyonu çalışmasında Cronbach alfa değeri 0,91 olarak belirtmişlerdir. Aguiar ve arkadaşlarının yaptığı Brezilya Portekizcesi çalışmasında ise Cronbach alfa değeri 0,78 olarak belirtilmiştir. Çalışmamızda ölçeğin iç tutarlılığı yapılan iki çalışmadan daha yüksek değerde bulunmuştur ve TMB-TKÖ'nin yüksek derecede iç tutarlılığa sahip bir ölçek olduğunu söyleyebiliriz.

Madde analizi, ölçekteki her maddenin aldığı değer ile ölçeğin tümünde alınan toplam değer arasındaki ilişkiyi ifade eder. Madde toplam korelasyon katsayısı 0,25 altına düştüğünde güvenilirliği yetersizdir denilir (81). Bizim çalışmamızda madde toplam korelasyon katsayıları 0,410 ile 0,706 arasındadır. He ve arkadaşlarının yaptığı Çin versiyonu çalışmasında madde toplam korelasyonu tüm maddeler için 0,382-0,845 arasında bulunmuştur. Aguiar ve arkadaşlarının yaptığı Brezilya Portekizcesi çalışmasında ise madde toplam korelasyonu tüm maddeler için 0,51-0,75 arasında bulunmuştur. Visscher ve arkadaşları madde toplam korelasyon katsayısını belirtmemişlerdir. TMB-TKÖ'nin Türkçe versiyonunun madde toplam korelasyon değerlerinin yapılan diğer çalışmalarla benzerlik gösterdiğini ve yüksek değerde olduğunu söyleyebiliriz.

TMB-TKÖ'nin güvenilirliğini belirlemek için yapılan bir diğer analiz de test-tekrar test uygulamasıdır. İki ölçüm arasındaki korelasyon katsayısı yüksekliği ölçümün değişmezliğinin göstergesidir. Çalışmamızda 40 hastaya 3-5 gün içerisinde tekrar test uygulaması yapıldı. Test- tekrar test analizi için ICC katsayısına bakıldığında, her bir madde için ICC değeri 0,816-0,967 arasında değişmekte olup, toplam puan sonuçları için ICC değeri 0,951 olarak bulunmuştur. Visscher ve arkadaşları tarafından oluşturulan ölçekte, test-tekrar test için ikinci değerlendirme 4 hafta sonra yapılmış ve 58 kişi katılmıştır ve ICC değeri 0,73 olarak bulunmuşlardır. He ve arkadaşlarının yaptığı Çin versiyonu çalışmasında 2 hafta sonra 30 hastaya tekrar anket uygulaması yapılmış

ve ICC değeri 0,797 bulunmuştur. Aguiar ve arkadaşlarının yaptığı Brezilya Portekizcesi çalışmasında ise 1 hafta sonra 30 hastaya tekrar anket uygulaması yapılmış ve her bir madde için ICC değeri 0,75-0,92 arasında, toplam puan sonuçları için ICC değeri 0,95 bulunmuştur. Bizim çalışmamızdaki ICC değeri diğer çalışmalara kıyasla yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlara göre ölçeğimizin zamana göre değişmezliğinin yüksek olduğunu söyleyebiliriz. Bu farklılığın da bizim çalışmamızda tekrar testi için uygulanan zaman aralığının diğer çalışmalara kıyasla daha yakın olmasından kaynaklı olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda TMB-TKÖ'nin yapı geçerliliğini belirlemek amacıyla faktör analizi yapılmıştır. Yapı geçerliliği anketteki maddelerin birbirleriyle oluşturduğu bağlantıyı inceler ve bunları sınıflandırır (79). Orijinal ölçeğin sahipleri olan Visscher ve arkadaşları geçerlilik için doğrulayıcı faktör analizi yapmışlardır. He ve arkadaşları formun geçerliliği için açıklayıcı faktör analizi yapmışlardır. Aguiar ve arkadaşları ise ölçeğin faktör yapısını belirlemek için doğrulayıcı faktör analizini kullanmışlardır. Bizde çalışmamızda ilk önce doğrulayıcı faktör analizi yaptık. Ancak analiz sonucunda çıkan değerlerimizin kabul edilebilir değerler sınırına çok yakın olması ve madde sayısının çok olmadığını da göz önünde bulundurarak açıklayıcı faktör analizini de yapmaya karar verdik. Değerlendirmelerimiz ve karşılaştırmalarımız için açıklayıcı faktör analizi sonuçlarını göz önünde bulundurdurk.

Ölçeğin faktör analizine uygun olup olmadığını belirlemek için KMO ve Barlett testleri yapılmıştır. KMO değeri 0,813 ve Barlett değeri 567,127 ($p=0,000$) olarak bulundu. He ve arkadaşları da ölçeğin açıklayıcı faktör analizine uygunluğu için KMO ve Barlett testlerine bakmışlardır. KMO değerini 0,705 ve Barlett değerini 2169,9 ($p<0,001$) olarak bulmuşlardır. Karşılaştırdığımızda bizim ölçeğimizin faktör yapısına uygunluğunun daha iyi olduğu gösterilmiştir.

Ölçeğimizin açıklayıcı faktör analizi uygulamasında varimax yöntemi seçilerek faktörler arasındaki ilişkinin yapısının aynı kalması sağlanmış ve her bir madde faktör yükü belirlenmiştir (Tablo 7). Her bir maddenin faktör yükü 0,437- 0,848 arasında değişmektedir. Visscher ve arkadaşlarının yaptığı doğrulayıcı faktör analizi sonucunda tüm maddelerin faktör yüklerini 0,11-0,83 arasında bulmuşlardır. Bu maddelerden 9 ve 11 için faktör yüklemelerinin, diğer maddelerden çok daha düşük olarak bulmuşlardır (sırasıyla 0,11 ve 0,14). 9 ve 11 madde haricindeki diğer maddelerin faktör yükleri 0,38-

0,83 arasında olduğunu göstermişlerdir. Yazarlar tutarlı bir gözlem olup olmadığını ve bu maddelerin ölçeği iyileştirmek için çıkartılıp çıkartılmayacağını açıklığa kavuşturulması için yeni analizler yapılmasının önemini belirtmiştir. He ve arkadaşlarının yaptığı Çin versiyonu çalışmasında açıklayıcı faktör analizi sonucunda tüm maddelerin faktör yüklerinin 0,558 ile 0,931 arasında olduğunu göstermişlerdir. 9. ve 11. maddelerinin faktör yüklerinin de sırasıyla 0,850 ve 0,656 olduğunu göstermişlerdir. Aguiar ve arkadaşlarının yaptığı Brezilya Portekizcesi çalışmasında ise doğrulayıcı faktör analizi sonucunda tüm maddelerin faktör yüklerinin 0,45- ile 0,83 arasında olduğu gösterilmiştir. 9. ve 11. maddelerinin faktör yüklerinin de (sırasıyla 0,67 ve 0,80) kabul edilebilir olduğunu göstermişlerdir. Bizim çalışmamızda 9. ve 11. maddelerin faktör yükleri sırasıyla 0,437 ve 0,458 çıkmıştır. Diğer versiyon çalışmalarıyla karşılaştığımızda 9. ve 11. maddelerin değerlerinin düşük çıkmasına karşın, ölçeğin orijinal yaratıcıları olan Visscher ve arkadaşlarının bulduğu değerlere göre daha yüksek çıkmıştır. Biz de bu maddeleri ölçekten çıkarmayıp orijinal formundaki gibi kalmasına karar verdik. Diğer madde faktör yüklerinin sonuçları yapılan çalışmalarla benzerlik gösterdiği bulunmuştur.

Ölçeğin açıklayıcı faktör yapısı incelendiğinde özdeğeri 1'i aşan ve değişkenler toplam varyansın % 61,644 açıklayan üç faktör yapısında olduğu bulundu. Ancak saçılım (screeplot) grafiğine baktığımızda birinci faktörden sonra yüksek kırılım gerçekleştiği görüldüğünden ölçeğin tek faktör yapısında olduğu görüldü. Visscher ve arkadaşları yaptıkları faktör analizi sonucunda ölçeğin iki faktör yapısına (somatik odaklanma ve aktiviteden kaçınma) sahip olduğunu belirtmişlerdir. He ve arkadaşlarının yaptığı Çin versiyonu çalışmasında toplam varyansın % 71,9'unu oluşturan iki faktör (somatik odaklanma ve aktiviteden kaçınma) yapısında olduğunu belirtmişlerdir. Aguiar ve arkadaşlarının yaptığı Brezilya Portekizcesi çalışmasında da ölçeğin iki faktör yapısına (somatik odaklanma ve aktiviteden kaçınma) sahip olduğunu belirtmişlerdir. Ölçeğin faktör yapısına karar verirken özdeğer, açıklanan varyans ve saçılım (screeplot) grafiğine bakılmaktadır. Biz çalışmamızın sonucunda saçılım (screeplot) grafiğine bakarak ölçeğimiz tek faktör yapısında olan modelini kullanmaya karar verdik. Çalışmamızda faktör elemanlarının ölçeğin orijinal haliyle ve diğer versiyon çalışmalarıyla uyumlu olmadığı görüldü. Bu farklılığın çalışmaya alınan olguların TMB yaratan etkenin farklı yapılardan kaynaklanması (eklem diski, yumuşak doku, kemik doku kaynaklı) ve şikayetlerinin farklı gruplar (ağrı, ses, kısıtlılık) olmasından

kaynaklanmış olabileceğini düşünmekteyiz. Tüm bu soruların açıklığa kavuşması için hastaların belli bir grup içermesine dikkat edilerek çalışmalar tekrarlanmalıdır.

Visscher ve arkadaşları ölçeğin hem 18 maddelik uzun modeli hem de 12 maddelik kısa modeli üzerinden faktör analizi çalışmasını yapmışlardır. Bunlardan 12 maddelik iki faktörlü kısa ölçek modelinin istatistiksel analiz sonuçlarının geçerlilik ve güvenilirlikleri daha fazla desteklediğini belirtmişlerdir. He ve arkadaşları Çin versiyonu için 12 maddelik kısa model üzerinden çalışmalarını yapmışlardır. Aguiar ve arkadaşları Brezilya Portekizcesi versiyonu için çalışmalarında 3 ayrı modelin uyum iyiliği tanımlanmıştır. *Birincisi*, 18 sorudan oluşan iki faktörlü model; *ikincisi*, 18 maddelik ölçekten 4,8,9,12,14,16 maddelerinin çıkarılmasıyla oluşturulan 12 maddelik ve tek faktörlü model; *üçüncüsü*, 12 maddelik iki faktörlü modeldir. Bunlardan 12 maddelik iki faktörlü üçüncü modelin istatistik analiz sonuçlarının daha iyi olduğunu belirtmişlerdir. Bizde çalışmamızda ters çevrilip hesaplanan dört soruyu ve orijinal ölçekte belirtilen faktör yüklemesi uygun olmayan iki soruyu dahil etmeyip, tüm çalışmalarda uygun görülen kısa 12 maddelik model üzerinden araştırmamızı tamamladık.

Çalışmamızda TMB-TKÖ ile VAS ve AFÖ arasında ki korelasyona bakıldı. TMB-TKÖ toplam puanı ile VAS arasındaki Pearson korelasyon katsayısı 0,466 bulundu. Hastalarda hissedilen ağrı şiddeti arttıkça çene eklemine hareket ettirme korkusu da artmaktadır diyebiliriz. TMB-TKÖ toplam puanı ile AFÖ toplam puanı arasındaki Pearson korelasyon katsayısı da 0,520 olarak bulundu. Visscher ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ölçeğin AFÖ ile yakınsak geçerliliğine (convergent validity) bakılmıştır. Pearson korelasyon katsayısı total TSK-TMD için 0,23, alt ölçeklere bakıldığında aktiviteden kaçınma 0,12, somatik odaklanma 0,33 olarak bulunmuştur. Somatik odağın, şikayetlerin ciddi bir tıbbi problemle ilgili olduğunu ve iyileşmeye olan inancını azaltmakla ilişkili olduğuna inanılmasından dolayı ağrı katastrofisi ile daha yakın ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Aguiar ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada TSK-TMD-Br ile tek tek Ağrı Felaketleştirme Ölçeği, Hasta Sağlığı Ölçeği (0,38) ve Mandibular Fonksiyon Bozukluğu Anketi (0,43) ile arasındaki ilişkiye bakılmış. AFÖ ile total TSK-TMD arasındaki korelasyon katsayısı 0,48, alt faktörlere bakıldığında somatik odaklanma 0,49, aktiviteden kaçınma 0,44 olarak bulunmuştur. He ve arkadaşları Çin versiyonunda ise orijinal ölçeği ile global ağız sağlığı anketi arasında

ki ilişkiye bakmışlar ve Pearson korelasyon katsayısı 0,563 bulunmuştur. Sonuçlar incelendiğinde çalışmamızda TMB-TKÖ ile AFÖ arasındaki korelasyonunun çok iyi seviyede olduğu ve geçerli olduğu belirlenmiştir.

1999 yılında Crombez ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ağrı ile ilişkili korkunun ağrının kendisinden daha fazla engelliliğe neden olduğunu belirtmişlerdir (85). TMB'da çene aktiviteleriyle ilgili müdahalelerde katastrofik düşüncelere odaklanıldığı da belirtilmiştir (86).

Visscher ve arkadaşları yaptıkları çalışmada, ağrı hissi yerine çene eklemiyle ilgili daha fazla fonksiyonel problemi olan kronik TMB hastalarında daha fazla hareket korkusu yaşadıklarını bulmuşlardır. Hareket korkusunun, sesler veya kilitlenmeler gibi mekanik çene sorunlarıyla güçlü bir şekilde ilişkide olduklarını göstermişlerdir. Özellikle çene hareketleri esnasında ses çıkan hastaların, hareket etmekten kaçınmalarının nedeni olarak ses çıkarmamaya çalışmaktan dolayı olduğunu belirtmişlerdir. Bugüne kadar yapılan kas iskelet sistemi problemlerinde görülen kaçınma davranışının ağrı ile kuvvetli etkileşiminden kaynaklı olduğu belirtilmiştir. Burada ise durum biraz daha farklıdır. Alfonso ve arkadaşlarının, kronik temporomandibular bozukluklarda engellilik, ağrı yoğunluğu ve hareket korkusu üzerine olan çalışmasında, kronik eklem bozukluğu, miyofasyal ağrı ve miks (çene eklemi ve miyofasyal ağrı birlikte) şikayeti olan hasta gruplarında kinezyofobi ile aralarında anlamlı bir fark bulunmadığını belirtmişlerdir. Bu durumun nedeninin de çalışmalarında yer alan hastalarda sorunun mekanik problemden çok eklem ve kas ağrısı şikayetlerinden oluşması olarak belirtmişlerdir (87). Alfonso ve arkadaşları çalışmalarında TMB özgülü olan TMB-TKÖ kullanmak yerine TKÖ kullanmışlardır. Bunun da hastaların kendi problemleriyle tam özdeşleştiremediklerinden kaynaklı olabileceğini söyleyebiliriz. Bizim yaptığımız çalışmamızın sonucunda ise hareket korkusunun ses veya kilitlenme ile değil, çene eklem ağrısı ile kuvvetli ilişkide olduğu bulunmuştur. Bu durumun da, çalışmaya dahil edilen hastaların öncelikli şikayetlerinin ses veya kilitlenmeye göre ağrının daha çoğunlukla belirtilmesi olduğunu düşünmekteyiz.

Ayrıca çalışmamızda aktif ağız açılma kapasitesi ile kinezyofobi arasında korelasyon katsayısı -0,292 bulundu. Bu sonuç negatif bir ilişki olduğunu

göstermektedir. Yani ağız açıklığı miktarı azaldığında ya da kısıtlandığında hastaların çene eklemlerini hareket ettirme korkusu artmaktadır.

Çalışmamızda temporomandibular bozukluğa neden olan esas etkenin diskten mi, eklem kıkırdağından mı, çiğneme kaslarından mı ya da diğer etkenler nedeniyle mi kaynaklandığı ayrıntılı olarak sorgulanmamıştır. TMB tiplerinin bilinmesinin kinezyofobiyle olan ilişkisinde etkili olup olmadığı hakkında bilgi edinmek için daha ayrıntılı çalışmalar planlanması gerektiğini düşünmekteyiz. Ayrıca esas şikayet edilen durumlardan (ses, ağrı, kilitleme) hangisi ile kinezyofobi arasında daha güçlü bir ilişki olduğu ile ilgili başka çalışmaların yapılmasının da gerekli olduğunu düşünmekteyiz.

Konuşma, çiğneme, esneme gibi fonksiyonların yapılabilmesi için çene eklem hareketliliğinin normal sınırlar içinde devam etmesi gerekmektedir. TME’de sorunu olan kişilerin sağlıklı kişilere göre çene hareketlerinde kısıtlılık ve daha fazla kaygı hissetmeleri kanıtlanmıştır. Kinezyofobi nedeniyle hastalar çene hareketlerini daha fazla kısıtlarlarsa, azaltırlarsa bunun uzun vadede çene eklem hareketlerinde daha fazla disfonksiyona, inaktiviteye ve sonunda da engelliliğe neden olabileceği bilinmektedir. Bu nedenle TMB da kinezyofobiyi değerlendirmenin, hastalıkla ilişkili çene hareketliliği konusunda kişinin nasıl etkilendiğinin anlaşılması, tedavi uygulamaları sonucu iyileşmenin artması ve kişinin yaşam kalitesinin yükseltilmesi açısından oldukça önemlidir. Fizyoterapi tedavi programları içerisinde fonksiyonelliğin artırılması öncelikli amaçlardandır. Bu amaçla TMB olan hastalarda da çenenin normal fonksiyonelliğinin kazanılması önemlidir. Özellikle klinikte TMB olan hastalar ile çalışan fizyoterapistlere, TMB olan hastaların daha geniş açıdan değerlendirilmesi, egzersiz programının kişiye özel ve hastanın yapabileceği ve devam ettirebileceği şekilde verilmesine ve hastanın çene eklem fonksiyonlarının korunması ya da kaybedilen fonksiyonların geri kazanılmasına yardımcı olacağını düşünmekteyiz. Hastanın kinezyofobisinin farkına varmasıyla verilen egzersiz programına uyumunun sürdürülmesi ve egzersizin etkinliğinin de artmasına neden olacaktır. TMB olan hastalarda kinezyofobiyi değerlendirmenin fizyoterapi açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz. Bu konuda TMB-TKÖ önemli bir değerlendirme ölçüğü olacaktır.

6. SONUÇ

The Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders (Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği)'nin temporomandibular bozukluğu olan hastalarda Türkçe güvenilirliği ve geçerliliği ile ilişkili olduğu faktörleri incelemek amacıyla yaptığımız çalışmamızın sonucunda:

- 1) Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin iç tutarlılığı için bakılan Cronbach alfa katsayısı 0,876 bulundu ve yüksek derecede güvenilir bir ölçek olduğu gösterildi.
- 2) Ölçek maddelerinin güvenilirliğini belirleyen madde toplam korelasyon katsayıları 0,410 ile 0,706 arasında olduğu görüldü.
- 3) Ölçeğin test-tekrar test için bakılan ICC değeri 0,951 bulundu. Ölçeğin zamana göre değişmezliği, test-tekrar test analizine göre yüksek derecede olduğu görüldü.
- 4) Doğrulayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin orijinal formunda belirtilen 2 faktör yapısında olduğunu doğruladı. Ancak çıkan değerlerin normal kabul edilebilir sınıra çok yakın olması ve madde sayısının az olmasını da göz önünde bulundurarak açıklayıcı faktör analizi de yapıldı.
- 5) Ölçeğin veri sayısının açıklayıcı faktör analizi için yeterli ve uygun olduğu görüldü.
- 6) Açıklayıcı faktör analizi sonucunda 12 madde için toplam varyansının % 61,64'ünü açıklayan 3 faktör yapısında olduğu görüldü. Ancak screeplot (saçılım) grafiğine baktığımızda ölçeğin tek faktör yapısında olduğu görüldü. Madde sayıları ve içeriklerini göz önüne alarak ölçeği tek faktör altında toplayan yapının daha uygun olduğuna sonucuna varıldı.
- 7) TMB-TKÖ ile görsel ağrı ölçeği (VAS) arasında pozitif yönde ve iyi derecede korelasyonu bulundu.
- 8) TMB-TKÖ ile ağrı felaketleştirme ölçeği (AFÖ) arasında pozitif yönde ve iyi derecede korelasyonu bulundu.
- 9) Hastaların aktif ağız açıklığı ölçümleri ile kinezyofobi arasında zayıf negatif yönde anlamlı ilişki bulundu.

- 10) Kinezyofobinin TMB hastalarında çene ağrısı değişkenine göre istatistiksel açıdan anlamlı bir fark olduğu görüldü. Ağrı olanların hareket korkusu puanları ağrısın olmayanların hareket korkusu puanlarından yüksek bulundu.
- 11) Kinezyofobinin TMB hastalarında cinsiyete göre farklılık gösterip göstermediğine baktığımızda istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,05$).

Sonuç olarak TMB-TKÖ uluslararası önerilere göre çevrildi. Ölçeğin TMB olan hastalarda kinezyofobiyi değerlendirmek için geçerliliğe ve güvenilirliğe sahip olduğu gösterildi. TMB-TKÖ, temporomandibular bozukluğu olan hastaların kinezyofobi düzeyini tespit etmek ve bu sayede etkin bir tedavi programı oluşturmak ve uygulanan tedavinin başarısını arttırmak amaçlı diş hekimleri ve fizyoterapistler tarafından kullanılabilir.

KAYNAKÇA

1. Okeson JP. *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion*, 7th ed., Elsevier/Mosby, St.Louis, 2013.
2. De Rossi SS, Greenberg MS, Liu F, Steinkeler A. “Temporomandibular Disorders: Evaluation and Mangement”, *Medical Clinics of North America*, 2014, 98(6): 1353-1384.
3. Liu F, Steinkeler A. “Epidemiology, diagnosis and treatment of temporomandibular disorders”, *Dent Clin North Am*, 2013 Jul, 57(3): 465-479.
4. Dworkin SF, Huggins KH, Le Resche L ve ark. “Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and control”, *The Journal of the American Dental Association*, 1990, 120(3): 273-281.
5. Türker M, Yücetaş Ş. *Ağız, Diş, Çene Hastalıkları ve Cerrahisi*, 2.baskı, Atlas Kitapçılık, Ankara, 1999.
6. Özen NE. “Temporomandibuler Bozuklukların Psikiyatrik Yönü ve Bruksizm”, *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 2007, 10(3): 148-156.
7. Belindayı Cİ, Sarpel T. “Temporomandibular bozukluklar ve fizik tedavi yaklaşımları”, *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 2015, 24(4): 542-554.
8. Kavuncu V. “Temporomandibular eklem disfonksiyon sendromu” Göksoy T. *Romatizmal Hastalıkların Tanı ve Tedavisi*, Yücel Yayıncılık, İstanbul, 2002: 791-802.
9. Yılmaz TÖ, Yakut Y, Uygur F, Uluğ N. “Tampa Kinezyofobi Ölçeği'nin Türkçe versiyonu ve test-tekrar test güvenilirliği”, *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 2011, 22(1): 44-49.
10. Vlayen JW, Kole-Snijders AM, Boeren RG, vanEak H. “Fear of movement/(re)injury in chronic low back pain and its relationton behavioral performance”, *Pain*, 1995, 62(3): 363-372.
11. Kori SH, Miller RP, Todd D. “Kinesiophobia: a new view of chronic pain behaviour”, *Pain Management*, 1990, 3(1):35-43.

12. Visscher MC, Ohrbach R, et al. "The Tampa Scale for Kinesiophobia for Temporomandibular Disorders (TSK-TMD)", *Pain*, 2010, 150(3): 492-500.
13. Bummann A, Lotzmann U. *Temporomandibular Eklem Bozuklukları, Diş Hekimliği Renkli Atlası*, Palme Yayıncılık, Ankara, 2009.
14. Aksoy C. "Temporomandibular Ağrı ve Disfonksiyon", Beyazova M, Kutsal GY. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*, 3.baskı, Güneş Kitabevi, Ankara, 2016: 1391-1425.
15. Pullinger A. "Establishing better biological models to understand occlusion. I: TM Joint anatomic relationships", *J Oral Rehabilitation*, 2013, 40: 296-318.
16. Yalçın S, Aktaş İ. *Diş Hekimliğinde Temporomandibular Eklem Hastalarına Yaklaşım*, Vestiyer Yayıncılık, İstanbul, 2010.
17. Magee JD. *Orthopedic Physical Assessment*, 6th ed., Elsevier Health Sciences, Missouri, 2014: 224-251.
18. Fonseca RJ, Marciani RD, Turvey TA. *Oral and Maksillafasial Surgery- Volume 2, Trauma, Surgical Pathology, Temporomandibular Disorders*, Saunders Elsevier, St. Louis, 2009.
19. Costen JB. "A Syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed functions of the temporomandibular joint.1934", *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 1997, 106(10): 805-819.
20. Shore NA. *Occlusal equilibration and temporomandibular joint dysfunction*, JB LippincottCo, Philadelphia, 1959.
21. Bell WE. *Clinical management of temporomandibular disorders*, Year Book Medical Publishers Inc, Chicago, 1982.
22. Ramfjord SP, Ash MM. *Occlusion*, 3 ed. Saunders, Philadelphia, 1983.
23. Pullinger AG, Seligman DA. "Trauma history in diagnostic groups of temporomandibular disorders", *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.*, 1991, 71(5): 529-534.

24. Kronn E. “The incidence of TMJ dysfunction in patient who have suffered a cervical whiplash injury following a traffic accident”, *J Orofac Pain*, 1993, 7(2): 209-213.

25. Karan A, Kavuncu V, Değer A ve ark. “Temporomandibular eklem disfonksiyon sendromunda etyolojik faktörlerin dağılımı”, *İ Ü Diş Hek Fak Dergisi*, 1998, 32: 119-123

26. Costa AL, D’Abreu A, Cendes F. “Temporomandibular joint internal derangement: association with headache, joint effusion, bruxism, and joint pain”, *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 2008, 9(6): 9-16.

27. Koray O. *Bruksizm: Tanı ve Tedavi*, Quintessence Yayıncılık, İstanbul, 2012

28. Yassıbaş GY. *İnvaziv Diş Tedavilerinin Temporomandibular Eklem Üzerine Etkisinin İncelenmesi* (Tez). İstanbul Üniversitesi, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi; 2014.

29. Erzurumlu ÜZ. *Dişsizliğin Temporomandibular Eklem Yapısı Üzerindeki Etkilerinin Radyolojik Olarak İncelenmesi* (Tez). Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı Doktora Tezi; 2014.

30. Seligman DA, Pullinger AG. “The role of functional occlusal relationships in temporomandibular disorders: A review”, *J Craniomandib Disord*. 1991, 5(4): 265-279.

31. Schwartz RA, Greene CS, Laskin DM. “Personality characteristics of patient with myofascial pain dysfunction (MPD) syndrome unresponsive to conventional therapy”, *Journal of Dental Research*, 1979. 58(5): 1435-1439.

32. Yengin E. *Temporomandibular Bozukluklarda Teşhis ve Tedavi*, Dilek Ofset Matbaacılık, İstanbul, 2000.

33. Pereira FJ JI, Lundh H, Westesson PL. “Morphologic changes in the temporomandibular joint in different age groups, An autopsy investigation”, *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 1994, 78(3): 279-287.

34. Abubaker AO, Hebda PC, Gunsolley JN. "Effects of sex hormones on protein and collagen content of the temporomandibular joint disc of therat", *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 1996, 54(6): 721-727.

35. Makofsky HW. "The influence of forward head posture on dental occlusion", *Cranio*, 2000, 18(1): 30-39.

36. Kılınç HE, Ulusoy B, Ergun N. "Sağlıklı kadınlarda servikal bölgede oluşturulan kassal yorgunluğun temporomandibular eklem üzerine akut etkisi", *Türk Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Dergisi*, 2015, 26(1): 20-25.

37. Akcan CA, Kocadereli İ. "Temporomandibular eklem rahatsızlıkları ve tedavi yaklaşımları", *Türk Ortodonti Dergisi*, 2003, 16(3): 232-243.

38. Okeson JP. *Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion*, 4th ed. Mosby-Year Book, St. Louis, 1998.

39. Wilkinson TM. "The relation ship between the disk and the lateral pterygoid muscle in the human temporomandibular joint", *The Journal of Prosthetic Dentistry*, 1998, 60(6): 715-724.

40. Hylander WL. "Functional Anatomy and Biomechanics of the Masticatory Apparatus", Laskin DM, Greene CS, Hylander WL. *TMD: An Evidence Base Approach to Diagnosis and Treatment*, Quintessence Publishing, Hanover Park, 2006: 3-34.

41. Kaplan AS, Assael LA. *Temporomandibular Disorders: Diagnosis and Treatment*, WB Saunders, Philadelphia, 1991.

42. Bouloux GF. "Temporomandibular joint pain and synovial fluid analysis: a review of the literature", *Journal of Oral Maxillofacial Surgery*, 2009, 67(11): 2497-2504.

43. Çapan N. "Temporomandibular eklem rahatsızlıklarında sınıflama, ölçüm ve değerlendirme yöntemleri", *Türkiye Klinikleri Plastik Cerrahi Özel Dergisi*, 2011, 3(2): 1-5.

44. Dworkin SF, LeResche L. “Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examination and specifications, critique”, *J Craniomandibular Disorder Facial Oral Pain*, 1992, 6(4): 301-355.

45. Dinçer S. *Temporomandibular rahatsızlıkların bulgu ve belirtileri konusunda diş hekimlerinin farkındalığı* (Tez). Yeditepe Üniversitesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Master Tezi; 2009.

46. Özer D. *Temporomandibular eklem disfonksiyon sendromunda rol oynayan etyolojik faktörlerin ve semptomların araştırılması* (Tez). Hacettepe Üniversitesi, Spor Fizyoterapistliği Programı Yüksek Lisans Tezi; 2004.

47. Gordon C. “Diagnosis and co-managemet of temporomandibular joint disorders: a casestudy”, *The British Journal Chiropractic*, 1999, 3(2): 40-43.

48. Moore KL, Dalley AF. *Kliniğe Yönelik Anatomi*, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2007.

49. Pihut M, Szuta M, Frendiuk E ve ark. “Differential diagnostic of pain in the course of trigeminal neuralgia and temporomandibular joint dysfunction”, *Biomed Res Int*, 2014, 2014: 1-7.

50. Harorlı A. *Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi*, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul, 2014.

51. Yıldırım D, Alkış Ü. “Temporomandibular eklem bozukluklarının değerlendirilmesinde kullanılan görüntüleme yöntemleri”, *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2016, 7 (2).

52. Karan A, Aksoy C. “Temporomandibular Eklem Rehabilitasyonu”, Oğuz H, Çakırbey H, Yanık B. *Tıbbi Rehabilitasyon*, 3.baskı, Nobel Kitabevi, İstanbul, 2004: 1061-1079.

53. McNeely ML, Armijo OS, Magee DJ. “ A systemic review of the effectiveness of physical therapy intervention for temporomandibular disorders”, *Physical Therapy*, 2006, 86(5): 710-725.

54. Paço M, Peleteiro B, Duarte J, Pinho T. “The effectiveness of physiotherapy in the management of temporomandibular disorders: A systematic review and meta-analysis”, *J Oral Facial Pain Headache*, 2016, 30(3): 210-220.

55. Güngör T. *Temporomandibular rahatsızlıklarda transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonunun klinik ve yaşam üzerine etkinliği* (Tez). NEÜ, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Uzmanlık Tezi; 2014.

56. Öztürk C, Akflit R. “Tedavide sıcak ve soğuk”, Oğuz H, Çakırbey H, Yanık B. *Tıbbi Rehabilitasyon*, 3.baskı, Nobel Kitabevi, İstanbul, 2004: 333-353.

57. Crider A, Glaros AG, Gevirtz RN. “Efficacy of biofeedback-based treatments for temporomandibular disorders”, *Appl Psychophysiol Biofeedback*, 2005, 30(4): 333-345.

58. Dickerson SM, Weaver JM, Boyson AN ve ark. “The effectiveness of exercise therapy for temporomandibular dysfunction: a systemic review and meta-analysis”, *Clinical Rehabilitation*, 2017, 31(8): 1039-1048.

59. Çapan N. “Temporomandibular eklem rahatsızlıklarında fizik tedavi yöntemleri, egzersizler ve postoperatif rehabilitasyon”, *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 2010, 56: 15-18.

60. Somtürk E. *Temporomandibular eklem disfonksiyon sendromunda manüplasyon-egzersiz ve manüplasyon-splint tedavilerinin etkinliklerinin araştırılması* (Tez). İstanbul Üniversitesi, Protetik Diş Tedavisi Anabilim Dalı Doktora Tezi; 1996.

61. Tuncer A, Ergun N, Karahan S. “Temporomandibular disorders treatment: comparison of home exercise and manuel therapy”, *Fizyoterapi Rehabilitasyon*, 2013, 24(1): 09-16.

62. Ramoğlu S, Ozan O, Aydın M. “Temporomandibular eklem bozukluklarında konservatif tedavi yaklaşımları: Okluzal splintler”, *ADO Klinik Bilimler Dergisi*, 2011, 5(2): 833-843.

63. Rigon M, Pereira LM, Bortoluzzi MC ve ark. “Arthroscopy for temporomandibular disorders”, *Cochrane Database Syst Rev*, 2011, 11(5).

64. Can T. *Genetik olarak ağrıya duyarlılığın temporomandibular eklem redüksiyonsuz disk deplasmanı hastalarının artrosentezle tedavisinin başarısına etkisinin incelenmesi* (Tez). İstanbul Üniversitesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı; 2013.

65. Çeliker R. “Kronik ağrı sendromları”, *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 2005, 51: 14-18.

66. Philips HC. “Avoidance behaviour and its role in sustaining chronic pain”, *Behav Res Ther*, 1997, 25(4): 273-279.

67. Aydınlı I. “Ağrının fizyopatolojisi”, *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 2005, 51(2): 8-13.

68. Sullivan MJ, Thorn B, Haythornthwaite JA ve ark. “Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain”, *The Clinical Journal of Pain*, 2001, 17(1): 52-64.

69. Leeuw M, Goossens ME, Linton SJ ve ark. “The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence”, 2007, *J Behev Med*, 30(1): 77-94.

70. Lethem J, Slade PD, Troup JD, Bentley G. “Outline of a fear-avoidance model of exaggerated pain perception”, *Behav Res Ther*, 1983,21(4): 401-408.

71. Waddell G, Newton M, Henderson I ve ark. “A fear-avoidance beliefs questionnaire (FABQ) and role of fear-avoidance beliefs in chronic low back pain and disability”, *Pain*, 1993, 52(2): 157-168.

72. Uluğ N, Yakut Y, Alemdaroğlu İ, Yılmaz İ. “Comparison of pain kinesiophobia and quality of life in patient with low back pain”, *J Phys Ther Sci*, 2016, 28(2): 665-670.

73. Devaşan G. *Romatizmal hastalıklarda klinik pilates terapinin kinezyofobi üzerindeki etkinliğinin araştırılması* (Tez), Hacettepe Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı Yüksek Lisans Tezi; 2014.

74. Şevgin Ö. *Ev egzersiz programının verilme şeklinin etkinliğinin dikkat düzeyi ve tampa kinezyofobi ölçeğiyle değerlendirilmesi* (Tez). Bahçeşehir Üniversitesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Yüksek Lisans Tezi; 2015.

75. Woby SR, Roach NK, Urmston M, Watson PJ. “Psychometric properties of the TSK-11: A shorten edversion of the Tampa Scale for Kinesiophobia”, *Pain*, 2005, 117: 137-144.

76. He S, Wang J, Ji P. “Validation of the tampa scale for kinesiophobia for temporomandibular disorders (TSK-TMD) in patient with painful TMD”, *The Journal of Headache and Pain*, 2016, 17(109): 1-5.

77. Aguiar AS, Bataglion C, Visscher CM ve ark. “Cross-cultural adaptation, reliability and construct validity of the tampa scale for kinesiophobia for temporomandibular disorders (TSK-TMD) into Brezilian Portugues”, *Journal of Oral Rehabilitation*, 2017, 44: 500-510.

78. Alpar R. *Spor, Sağlık ve Eğitim Bilimlerinden Örneklerle Uygulamalı İstatistik ve Geçerlilik-Güvenirlik*, 4.baskı, Detay Yayıncılık, Ankara, 2016.

79. Kalaycı Ş. *SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri*, 7.baskı, Asil Yayınevi, Ankara, 2016.

80. Özdamar K. *SPSS ile Biyoistatistik*, 10.baskı, Nisan Yayınevi, Ankara, 2015.

81. Tavşancıl E. *Tutumların Ölçülmesi ve SPSS ile Veri Analizi*, 5.baskı, Nobel Akademik Yayıncılık, Ankara, 2014.

82. Sulllivan MJL, Bishop SC, Pivik J. “The pain carastrophizing scale: development and validadtion”, *Psychological Assessment*, 1995, 7(4): 524-532.

83. Suren M, Okan I, Gökbakan AM ve ark. “Factors associated with the pain catastrophizinh scale and validation in a sample of the Turkish population”, *Turk J Med Sci*, 2014, 44(1): 104-108.

84. Slade GD, Ohrbach R, Greenspan JD ve ark. "Painful temporomandibular disorders: decade of discovery from OPPERA studies", *Journal of Dental Research*, 2016, 95(10): 1084-1092.

85. Crombez G, Vlaeyen JW, Heuts PH, Lysens R. "Pain-related fear is more disabling than pain itself:evidence on the role of pain-related fear in chronic back pain disability", *Pain*, 1999, 80(1-2): 329-339.

86. Turner JA, Brister H, Huggins K ve ark. "Catastrophizing is associated with clinical examination findings, activity interference and health care use among patient with temporomandibular disorders", *J Orofacial Pain*, 2005, 19(4): 291-300.

87. Martinez AG, Alanso MG ve ark. "Chronic temporomandibular disorders: disability, pain intensity and fear of movement", *J Headache Pain*, 2016,17(1): 103.

EKLER

EK.1. Araştırma Amaçlı Çalışma İçin Aydınlatılmış Onam Formu

Yüksek lisans tezi kapsamında yürüttüğüm bu araştırmada, çene eklemi (temporomandibular eklem) problemleri (ağrı, hareket-fonksiyon kaybı, kısıtlılık ekleminden ses gelme) nedeniyle İstanbul Aydın Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Polikliniği'ne başvuranlar ile 'Temporomandibular Bozukluk' tanısı konulmuş hastalara, çene eklemini hareket ettirmekten kaçınma reaksiyonlarını ölçmek için oluşturulmuş 'Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TMB-TKÖ)' formunun ve ekte ki diğer ilgili formların doldurulması istenmektedir. Bu çalışmadan elde edilecek sonuçlar yüksek lisans tezi kapsamında kullanılacaktır. Katılım gönüllülük esasına bağlıdır. Eğer istemiyorsanız verilen formları doldurmak zorunda değilsiniz.

Sağlıklı bilgiler edinilmesi açısından yönergelerin dikkatlice okunması, soruların boş bırakılmaması, cevaplarda samimi ve gerçekçi olunması rica olunur.

Katılımınız için teşekkür ederim.

Eylem KÜÇÜK

Kendi isteğim ile gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcı

Adı-Soyadı:

Tel:

Tarih:

İmza:

Araştırmacı

Adı-Soyadı:

Tel:

Tarih:

İmza:

EK.2. Temporomandibular Eklem Problemlerinin Araştırması Formu

Ad-Soyad:	Tarih:
Adres:	
Tel:	
Doğum Tarihi:	Doğum Yeri:
Cinsiyet: Kadın: <input type="checkbox"/> Erkek: <input type="checkbox"/>	
Boy:	Kilo:
Medeni Durum: Evli <input type="checkbox"/> Bekar: <input type="checkbox"/> Varsa çocuk sayısı:	
Eğitim Durumu:	
Mesleği:	

Sistemik Hastalıklar:

- | | | | |
|--|--|---|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Kalp hastalıkları (sara) | <input type="checkbox"/> Şeker hastalığı | <input type="checkbox"/> Tansiyon sorunu | <input type="checkbox"/> Epilepsi |
| <input type="checkbox"/> Ateşli romatizma hastalıkları | <input type="checkbox"/> Eklem romatizması | <input type="checkbox"/> Sinüzit | <input type="checkbox"/> Tiroid |
| <input type="checkbox"/> Kan hastalıkları hastalıkları | <input type="checkbox"/> İlaç alerjisi | <input type="checkbox"/> Zührevi hastalık | <input type="checkbox"/> Akciğer |
| <input type="checkbox"/> Astım, Saman nezlesi hastalıkları | <input type="checkbox"/> Karaciğer hst. | <input type="checkbox"/> Sarılık | <input type="checkbox"/> Böbrek |

Diğer:

Şu Andaki Şikayet.....

.....

Şikayetiniz İlk Ne Zaman Başladı:

Alışkanlıkları:

- | | | | |
|---|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Pipo-ağızlık | <input type="checkbox"/> Diş gıcırdatma | <input type="checkbox"/> Diş sıkma | <input type="checkbox"/> Tırnak yeme |
| <input type="checkbox"/> Sert cisim kırma | <input type="checkbox"/> Sakız çiğneme | <input type="checkbox"/> Nefesli saz çalma | <input type="checkbox"/> Kalem kemirme |

Yemeğinizi ağzınızın hangi tarafıyla yersiniz? Sağ Sol İki Taraf

Size göre eklemizde belirttiğiniz şikayetlere yol açacak herhangi bir olay yaşadınız mı?

Kaza / travma:..... Diş tedavisi:..... Cerrahi işlem:.....

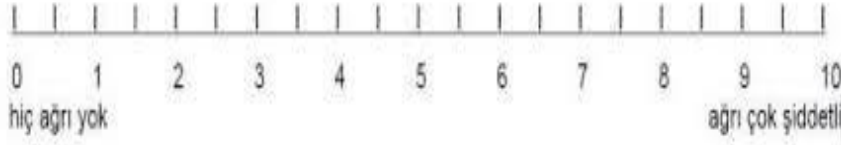
Stres:.....

Diğer:.....

Çene eklemizde ağrı var mı? Varsa ne kadar zamandır var?.....

AĞRI:

Ağrı şiddetini 0-10 arasında derecelendirirsek, hissettiğiniz ağrı için cetveldeki numaralardan birini işaretleyiniz.



İstirahatte	Çene Hareketleri Sırasında

Ağrının Yeri:

Sağ Sol İki Taraflı

Ağrıyı Arttıran Sebep / Sebepler

- | | | |
|---|--------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Zorlama | <input type="checkbox"/> Soğuk/Sıcak | <input type="checkbox"/> Diş Sıkma |
| <input type="checkbox"/> Travma | <input type="checkbox"/> Stres | <input type="checkbox"/> Çiğneme |
| <input type="checkbox"/> Sistemik Hastalıklar | <input type="checkbox"/> Yutkunma | <input type="checkbox"/> Esneme |
| <input type="checkbox"/> Sert Gıdalar Yeme | <input type="checkbox"/> Gülme | <input type="checkbox"/> Konuşma |

Diğer:.....

Ağrının Yayılımı:

Tepe Baş Ardı Sırt Şakak Alın Kulak
Üst Çene Alt Çene Göz Diş Ense Boyun

Ağrının karakteri nasıl?

İnatçı-Devamlı Tekrarlayan Belli zamanda hissedilen

En fazla günün hangi vaktinde ağrı duymaktasınız?

Sabah Öğlen Akşam Gece

Ağrınız başladığında ne kadar sürüyor?.....

Ağrınızı açmada zorlanıyor musunuz? EVET HAYIR

Ağrınızın eskiye göre daha az açıldığını hissediyor musunuz? EVET HAYIR

Baş ağrısı şikayetiniz var mı? EVET HAYIR

Kulak ağrınız oluyor mu? EVET HAYIR

Duymanızda azalma var mı? EVET HAYIR

Kulak çınlaması oluyor mu? EVET HAYIR

Baş dönmesi var mı? EVET HAYIR

Çene Eklem Hareketliliği:

Çenede Kayma:	YOK	VAR:	Kapatırken	Açarken	Şüpheli
Kasılma, Tutukluk:	YOK	VAR:	Sabah	Zorlamayla	Bazı Hareketlerle
Kilitlenme:	YOK	VAR:	Kapatırken	Açarken	Şüpheli
Eklemde Çıkma:	YOK	VAR:	Sağ	Sol	İki Taraflı

**Eklemde çıkma hangi durumlarda görülüyor:

Eklemde Ses : VAR YOK

Ağız Açarken;	Sağ	Sol	İki Taraf
Ağız Kaparken;	Sağ	Sol	İki Taraf

Eklemde olan ses tipi:

Klık Kaba Krepitus İnce Krepitus

Diğer eklem şikayetlerinizi (eklemden ses gelmesi, kilitlenme, çıkması) **arttıran durumlar nelerdir?

Eklem şikayetleriniz için daha önce herhangi bir doktora başvurduunuz mu? EVET HAYIR

Başvurduysanız ne tip bir tedavi önerildi?

İlaç: Splint:
 Fizik tedavi: Cerrahi tedavi:
 Dişlerde aşındırma: Eklem içi iğne
DİĞER:

Eklem şikayetleriniz hayatınızı ne ölçüde etkiliyor:

0..... 25..... 50..... 75..... 100

Etkilemiyor

Tamamen Etkiliyor

MUAYNE BULGULARI

PALPASYON:

(Duyarlılık Testi 1: var, 2: yok)

	SAĞ	SOL
1. TME Palpasyonu		
2. Temporal Kas		
3. Masseter Kası		

Ağız Açma Paterni

Düz	
Sağa Deviasyon	
Sola Deviasyon	
Düzeltilmiş Deviasyon	

Hareket Açıklığı (mm):

Aktif ağız açıklığı ölçümü	
Pasif ağız açıklığı ölçümü	
Max ağız açıklığı	
Sağ lateral hareket	
Sol lateral hareket	
Protrüzyon	

EK.3. Temporomandibular Bozukluklarda Tampa Kinezyofobi Ölçeği (TMB-TKÖ)

Temporomandibular Eklem (TME) İşlev Bozukluklarında Belirti Kontrol Listesi		
Çene problemleri farklı sebeplerle kişiye çeşitli zorluklar yaratabilir. Lütfen aşağıdaki listeye göre size sorun yaratan çene problemlerini belirtiniz (Evet veya Hayır cevabını daire içine alınız, birden fazla 'Evet' cevabı da verebilirsiniz).		
*Çene ağrısı	Evet	Hayır
*Ağız hareket ettirildiğinde çeneden ses gelmesi	Evet	Hayır
*Alt çenenin daha fazla açılmaya veya kapanmaya izin veremeyecek kadar takılmış veya kitlenmiş olması	Evet	Hayır
*Diğer çene problemleri	Lütfen açıklayınız	
.....		

TEMPOROMANDİBULAR BOZUKLUKLARDA TAMPA KİNEZYOFOBİ ÖLÇEĞİ (TMB-TKÖ)				
Lütfen, aşağıdaki her bir bildirim için ne kadar katılıp katılmayacağınızı belirtiniz. Lütfen sıradaki scalayı kullanınız.				
1: Kesinlikle Katılmıyorum 2: Kısmen Katılmıyorum 3: Kısmen Katılıyorum 4: Kesinlikle Katılıyorum				
1. Çenemi hareket ettirdiğimde, kendime zarar vermekten korkuyorum.	1	2	3	4
2. Çenemle ilgili şikayetlerimi görmezden gelirse, sorunlarım daha da artar.	1	2	3	4
3. Çenem, bana onunla ilgili bir şeylerin ciddi biçimde yanlış gittiğini söylüyor.	1	2	3	4
4. Diğer insanlar, benim çene şikayetlerimi yeterince dikkate almıyorlar.	1	2	3	4
5. Çenemdeki sorunlar nedeniyle, hayatım boyunca sağlığım risk altında olacak.	1	2	3	4
6. Çene şikayetlerimin olması, çenemi yaraladığım anlamına gelir.	1	2	3	4
7. Çene şikayetlerimin daha da kötüye gitmesini önlemenin en güvenli yolu, çenemi ihtiyacı olandan daha fazla hareket ettirmemektir.	1	2	3	4
8. Çenemde tehlike arz eden bir şey olmasaydı, çene şikayetlerim bu kadar çok olmazdı.	1	2	3	4
9. Çene şikayetlerim, kendime daha fazla zarar vermemek için, çene hareketimi ne zaman durdurmam gerektiği konusunda bana uyarı veriyor.	1	2	3	4
10. Diğer insanların yaptığı çene hareketlerini yapamam, çünkü çenemi çok kolay sakatlarım.	1	2	3	4
11. Çenesinde problemi olan kişiler, çenesini oynatmamalıdır.	1	2	3	4
12. Ağızımı geniş açmaktan korkuyorum, çünkü tekrar kapatamayabilirim.	1	2	3	4

EK.4. Ağrıyı Felaketleştirme Ölçeği

Herkes hayatının bir bölümünde ağrılı durumlarla karşılaşır. Bu durumlar baş ağrısı, diş ağrısı, eklem ağrısı veya kas ağrısı olabilir. Bunun yanında kişiler sıklıkla hastalık, yaralanma, dişle ilgili operasyonlar veya cerrahi sonucu da ağrıya maruz kalırlar.

Biz bu ankette ağrınız olduğunda ne hissettiğiniz ve düşündüğünüzle ilgileniyoruz. Aşağıda ağrıyla ilişkili olabilecek farklı duygu ve düşünceleri tanımlayan 13 cümle bulunmaktadır. Lütfen aşağıdaki skalayı kullanarak ağrınız olduğunda hissettiğiniz düşüncelerinizi ve duygularınızı derecelendirilen numarayı daire içine alınız.

0–Hiç **1–Biraz** **2–Orta Derecede** **3–Ciddi Şekilde** **4–Her zaman**

Ağrım Varken...

1. Ağrının bitip bitmeyeceği hakkında sürekli endişelenirim.	0	1	2	3	4
2. Bu duruma daha fazla katlanamayacağımı hissederim.	0	1	2	3	4
3. Bu ağrının korkunç olduğunu ve hiçbir zaman iyileşmeyeceğini düşünürüm.	0	1	2	3	4
4. Bu ağrının berbat olduğunu ve beni mahvettiğini hissederim.	0	1	2	3	4
5. Buna daha fazla dayanamayacağımı hissederim.	0	1	2	3	4
6. Ağrı daha dakötüleşecek diye korkarım.	0	1	2	3	4
7. Başka ağrılı durumları düşünüp dururum.	0	1	2	3	4
8. Tedirgin bir şekilde ağrının geçmesini isterim.	0	1	2	3	4
9. Ağrıyı aklımdan bir türlü çıkaramadığımı fark ederim.	0	1	2	3	4
10. Sürekli ağrının ne kadar acı verdiğini düşünürüm.	0	1	2	3	4
11. Ağrının durmasını ne kadar çok istediğimi düşünürüm.	0	1	2	3	4
12. Ağrının şiddetini azaltmak için yapabileceğim hiçbir şeyin olmadığını düşünürüm.	0	1	2	3	4
13. Ciddi bir durumun ortaya çıkıp çıkmayacağını merak ederim.	0	1	2	3	4

EK.5. Etik Kurul Kararı

OKAN ÜNİVERSİTESİ Etik Kurul Kararı

Toplantı Tarihi: 01.02.2017

Toplantı Sayısı: 79

Toplantıya Katılanlar:

Prof. Dr. Mithat Kıyak	(Başkan)
Prof. Dr. Mazhar Semih Baskan	(Üye)
Prof. Dr. Dilek Öztürk	(Üye)
Prof. Dr. Ali Tayfun Atay	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Nermin Bölükbaşı	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Nihat Özyayın	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Gökçe Aykol Şahin	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Didem Torun Özkan	(Üye)
Yrd. Doç. Dr. Erdiñ Ünal	(Üye)


Okun Üniversitesi Etik Kurulu 01.02.2017 tarihinde Prof. Dr. Mithat Kıyak Başkanlığında toplandı.

Yapılan görüşmeler sonucunda;


Karar 6. Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Enstitüsü Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Bölümü öğrencilerinden **Eylem KÜÇÜK**'ün "**Temporomandibular Eklem Disfonksiyonuna Özel Tampa Kinezyofobi Ölçeğinin Türkçe Versiyonunun Geçerliliği ve Güvenirliliği**" başlıklı çalışması için başvuru talebi uygun görülüp oy birliği ile onaylanmıştır.




Prof. Dr. Mithat Kıyak
(Başkan)




Prof. Dr. Mazhar Semih Baskan
(Üye)



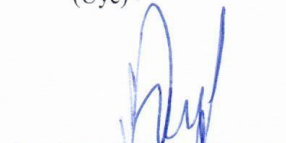
Prof. Dr. Dilek Öztürk
(Üye)




Prof. Dr. Ali Tayfun Atay
(Üye)



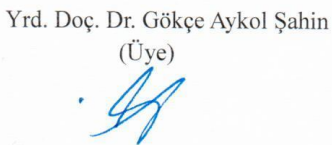
Yrd. Doç. Dr. Nermin Bölükbaşı
(Üye)




Yrd. Doç. Dr. Nihat Özyayın
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Erdiñ Ünal
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Gökçe Aykol Şahin
(Üye)



Yrd. Doç. Dr. Didem Torun Özkan
(Üye)