



**TÜRKİYE CUMHURİYETİ  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ**



**TEMPOROMANDİBULAR EKLEMİN  
FARKLI YAŞ GRUPLARI VE ÖZELLİKLERE SAHİP  
KİŞİLERDE DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dt. Tuğçe ÖZBEK ÇAĞLAR**

**ORTODONTİ ANABİLİM DALI  
UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**

**Prof. Dr. Ayşe Tuba ALTUĞ DEMİRALP**

**ANKARA**

**2021**

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ**  
**ANKARA ÜNİVERSİTESİ**  
**DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ**

**TEMPOROMANDİBULAR EKLEMİN**  
**FARKLI YAŞ GRUPLARI VE ÖZELLİKLERE SAHİP**  
**KİŞİLERDE DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dt. Tuğçe ÖZBEK ÇAĞLAR**

**ORTODONTİ ANABİLİM DALI**  
**UZMANLIK TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI**

**Prof. Dr. Ayşe Tuba ALTUĞ DEMİRALP**

**ANKARA**

**2021**

Ankara Üniversitesi

Diş Hekimliği Fakültesi Dekanlığına,

Uzmanlık tezi olarak hazırlayıp sunduğum “Temporomandibular Eklem Farklı Yaş Grupları ve Özelliklere Sahip Kişilerde Değerlendirilmesi” başlıklı tez, bilimsel ahlak ve değerlere uygun olarak tarafımdan yazılmıştır. Tezimin fikir/hipotezi tümüyle tez danışmanım ve bana aittir. Tezde yer alan çalışma tarafımdan yapılmış olup, tüm yorumlar bana aittir.

Tez Danışmanım Prof. Dr. Zahir ALTUĞ’ un emekli olmasından dolayı, 03.06.2020 tarih ve 10 toplantı sayılı, Ortodonti Anabilim Dalı Akademik Kurul Kararının VI. Maddesi gereğince Prof. Dr. Ayşe Tuba ALTUĞ DEMİRALP yeni tez danışmanım olarak belirlenmiştir.

Yukarıda belirtilen hususların doğruluğunu beyan ederim.

Uzmanlık Öğrencisinin

Adı Soyadı : Tuğçe ÖZBEK ÇAĞLAR

Tarih :

İmza :

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı Uzmanlık Programı çerçevesinde yürütülmüş, Tuğçe ÖZBEK ÇAĞLAR tarafından hazırlanan “Temporomandibular Eklemnin Farklı Yaş Grupları ve Özelliklere Sahip Kişilerde Değerlendirilmesi” adlı tez çalışması olup bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından **Uzmanlık Tezi** olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi:

16/02/2021

Prof. Dr. T. Ufuk TOYGAR MEMİKOĞLU

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fak.

Ortodonti A.B.D.

Prof. Dr. Ayşe Tuba ALTUĞ DEMİRALP

Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fak.

Ortodonti A.B.D.

Prof. Dr. Selin KALE VARLIK

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fak.

Ortodonti A.B.D.

# İÇİNDEKİLER

|                                                                    |      |
|--------------------------------------------------------------------|------|
| <b>İÇİNDEKİLER</b>                                                 | iv   |
| <b>ÖNSÖZ</b>                                                       | vi   |
| <b>SİMGELER VE KISALTMALAR</b>                                     | viii |
| <b>ŞEKİLLER</b>                                                    | ix   |
| <b>TABLolar</b>                                                    | x    |
| <b>1. GİRİŞ</b>                                                    |      |
| 1.1. Giriş ve Amaç                                                 | 1    |
| 1.2. Genel Bilgiler                                                | 3    |
| 1.2.1. Temporomandibular Eklem Anatomisi                           | 3    |
| 1.2.1.1. Temporomandibular Eklem Bölümleri                         | 4    |
| 1.2.1.2. Temporomandibular Eklem İnervasyonu                       | 8    |
| 1.2.1.3. Temporomandibular Eklem Vaskülarizasyonu                  | 9    |
| 1.2.1.4. Temporomandibular Eklem Mekanoreseptörleri                | 9    |
| 1.2.2. Çiğneme Kasları                                             | 10   |
| 1.2.3. Temporomandibular Eklem Biyomekaniği                        | 13   |
| 1.2.4. Temporomandibular Eklem Hastalıkları                        | 15   |
| 1.2.4.1 Temporomandibular Hastalıklarının Epidemiyolojisi          | 16   |
| 1.2.4.2. Temporomandibular Hastalıklarının Etiyolojisi             | 17   |
| 1.2.4.3. Temporomandibular Eklem Hastalıklarının Sınıflandırılması | 22   |
| 1.2.5. Temporomandibular Eklem Hastalıklarının Tanısı              | 32   |
| 1.2.6. Temporomandibular Eklem Hastalıklarının Tedavisi            | 41   |
| <b>2. GEREÇ VE YÖNTEM</b>                                          |      |
| 2.1. Bireyler ve Yöntem                                            | 43   |
| 2.1.1. Dahil Edilme Kriterleri                                     | 43   |
| 2.1.2. Dahil Edilmeme Kriterleri                                   | 44   |
| 2.1.3. Uygulanan Anket Formu                                       | 44   |
| 2.1.4. İstatistiksel Analiz                                        | 46   |
| <b>3. BULGULAR</b>                                                 |      |
| 3.1. Katılımcıların Genel Bilgilerine İlişkin Bulgular             | 48   |

|                                                                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.2. Fonseca Anket Sorularına, Oral Alışkanlıklar Sorularına ve<br>Araştırma Problemlerine İlişkin Bulgular | 50  |
| <b>4. TARTIŞMA</b>                                                                                          | 75  |
| <b>5. SONUÇ VE ÖNERİLER</b>                                                                                 | 87  |
| <b>ÖZET</b>                                                                                                 | 90  |
| <b>SUMMARY</b>                                                                                              | 92  |
| <b>KAYNAKÇA</b>                                                                                             | 94  |
| <b>EKLER</b>                                                                                                |     |
| Ek-1. Etik Kurul Onayı                                                                                      | 108 |
| Ek-2. Aydınlatılmış Onam Formu                                                                              | 112 |
| Ek-3. Anket Formu                                                                                           | 113 |
| Ek-4. Oral Alışkanlıklar Değerlendirme Anketi (Oral Behaviour<br>Checklist-OBC)                             | 118 |
| <b>ÖZGEÇMİŞ</b>                                                                                             | 119 |

## ÖNSÖZ

Tez çalışmam ve uzmanlık eğitimim süresince sadece bilimsel konularda değil karşılaştığım tüm zorluklarda da yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen, üzerimde büyük emeği olan, emekli olsa bile desteğini, güvenini ve sevgisini hep hissettirerek her konuda bana yol gösteren öğrencisi olmaktan onur duyduğum çok değerli danışman hocam Prof. Dr. Zahir ALTUĞ' a,

Uzmanlık eğitimim boyunca büyük bir sabır ve özveriyle kimi zaman da kendinden fedakarlık ederek ihtiyaç duyduğum her anda; hoşgörüsü, güler yüzü ve desteği ile yanımda olan çok değerli danışman hocam Prof. Dr. Ayşe Tuba ALTUĞ DEMİRALP' e,

Eğitimim süresince değerli bilimsel ve mesleki tecrübelerinden faydalandığım, üzerimdeki emekleri çok olan, doktorum sayın Prof. Dr. T. Ufuk TOYGAR MEMİKOĞLU başta olmak üzere öğrencisi olmaktan gurur duyduğum Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı' nın değerli Öğretim Üyeleri' ne,

Kendisini tanıdığım ilk günden beri sevgisini ve desteğini hissettiğim; özveri ve anlayışla hep yanımda olan, yol gösteren ve hayatım boyunca yanımda olmasını istediğim ablam, kardeşim ve dostum Merve KURT' a,

Geçirmiş olduğum dört yıl boyunca dostlukları ile her zaman yanımda olan, ihtiyacım olan her anda yardımlarını hiç esirgemeyen ve çok şey paylaştığım Elif DEMİREL, Gül Nihan TALAY, Nisa ILDIZ, Özge MÜFTÜOĞLU, Gizem Gül TANIŞ, Ayça AKSOY, Tuğçe TANIR ERTUNÇ, Elif DEĞİRMENCİ, Öykü ÖZEN, Berika KADIOĞLU, Alperen YILDIRIM ve Emre AYYILDIZ başta olmak üzere çok sevgili arkadaşlarıma,

Kısa bir süre beraber çalışma fırsatımız olsa da her zaman yanımda olduğunu hissettiren, bağımızı hiç koparmadığımız ve yeri bende hep ayrı olacak olan dostum Nurcan KUTUCU DÜLGER' e,

Beraber çalışmaktan büyük mutluluk duyduğum, yardım ve desteklerini her zaman hissettiğim tüm Ortodonti Anabilim Dalı personeline,

Bana duydukları güven ve sevgi ile hayatım boyunca her zaman yanımda olan, beni en iyi şekilde büyütüp yetiştirmek için ellerinden geleni yapan, bugünümün mimarı, hayattaki en büyük şansım başta canım annem olmak üzere aileme

Sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum.

## SİMGELER VE KISALTMALAR

|                             |                                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>ark.</b>                 | Arkadaşları                                   |
| <b>ANOVA</b>                | Tek Yönlü Varyans Analizi                     |
| <b>BT</b>                   | Bilgisayarlı Tomografi                        |
| <b>CBCT</b>                 | Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi           |
| <b>FAI</b>                  | Fonseca Anamnestik İndeks                     |
| <b>LSD</b>                  | Çoklu Karşılaştırma Testi                     |
| <b>max.</b>                 | Maksimum                                      |
| <b>min.</b>                 | Minimum                                       |
| <b>mm</b>                   | Milimetre                                     |
| <b>MRG</b>                  | Manyetik Rezonans Görüntüleme                 |
| <b>OBC</b>                  | Oral Behaviour Checklist                      |
| <b>ss</b>                   | Standart sapma                                |
| <b>TME</b>                  | Temporomandibular Eklem                       |
| <b>TMEDS</b>                | Temporomandibular Eklem Disfonksiyon Sendromu |
| <b>TMD</b>                  | Temporomandibular Eklem Hastalığı             |
| <b>USG</b>                  | Ultrasonografi                                |
| <b>%</b>                    | Yüzde                                         |
| <b>&gt;</b>                 | Büyük                                         |
| <b>&lt;</b>                 | Küçük                                         |
| <b><math>\bar{x}</math></b> | Ortalama                                      |

## ŞEKİLLER

|            |                                                                                            |    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1.1  | Temporomandibular Eklem                                                                    | 3  |
| Şekil 1.2  | Temporomandibular Eklem Ligamentleri ve Eklem Kapsülü                                      | 7  |
| Şekil 1.3  | Temporomandibular Eklem Vaskülarizasyonu                                                   | 9  |
| Şekil 1.4  | Çiğneme Kasları                                                                            | 12 |
| Şekil 1.5  | Temporomandibular Hastalıkların Sınıflandırılması                                          | 23 |
| Şekil 1.6  | Temporomandibular Eklem Hastalıklarında Tedavi Yaklaşımları                                | 42 |
| Şekil 3.1  | TMD Düzeylerine Göre OBC Puan Ortalaması Grafiği                                           | 55 |
| Şekil 3.2  | Yaşa Göre TMD ve OBC Skor Ortalaması Grafiği                                               | 59 |
| Şekil 3.3  | Cinsiyete Göre TMD ve OBC Skor Ortalaması Grafiği                                          | 61 |
| Şekil 3.4  | Eğitim Düzeyine Göre TMD ve OBC Skor Ortalaması Grafiği                                    | 62 |
| Şekil 3.5  | Öncesinde Ortodontik Tedavi Görüp Görmeme Durumuna Göre TMD ve OBC Skor Ortalaması Grafiği | 64 |
| Şekil 3.6  | Ortodontik Tedavi Görüyor Olma Durumuna Göre OBC ve TMD Skor Ortalaması Grafiği            | 65 |
| Şekil 3.7  | Ortodontik Tedavi Görmek İsteme Durumuna Göre OBC ve TMD Puan Ortalaması Grafiği           | 67 |
| Şekil 3.8  | Kendini Gergin Biri Olarak Görme Durumuna Göre OBC ve TMD Skor Ortalaması Grafiği          | 69 |
| Şekil 3.9  | Uyku Sorunu Yaşama Durumuna Göre OBC ve TMD Skor Ortalaması Grafiği                        | 73 |
| Şekil 3.10 | Katılımcının Profiline Göre TMD ve OBC Skor Ortalaması Grafiği                             | 74 |

## TABLOLAR

|                    |                                                                                                                                                         |    |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 1.1.</b>  | Çiğneme Kasları                                                                                                                                         | 10 |
| <b>Tablo 1.2.</b>  | Temporomandibular Rahatsızlıkları Taklit Edebilen Durumlar                                                                                              | 40 |
| <b>Tablo 2.1.</b>  | Fonseca Anket Soruları                                                                                                                                  | 45 |
| <b>Tablo 2.2.</b>  | Fonseca Anketine Göre TMD Sınıflaması (FAI)                                                                                                             | 46 |
| <b>Tablo 3.1.</b>  | Katılımcıların Genel Bilgilerine İlişkin Frekans ve Yüzde Tablosu                                                                                       | 48 |
| <b>Tablo 3.2.</b>  | Sorgulanan Bireysel Özelliklere İlişkin Frekans ve Yüzde Tablosu                                                                                        | 49 |
| <b>Tablo 3.3.</b>  | Fonseca Anketi Sorularına İlişkin Frekans ve Yüzde Tablosu                                                                                              | 50 |
| <b>Tablo 3.4.</b>  | Fonseca Anamnestik İndeksine (FAI) Göre Belirlenen Çalışmamızdaki Temporomandibular Eklem Hastalık (TMD) Sınıflamasına İlişkin Frekans ve Yüzde Tablosu | 51 |
| <b>Tablo 3.5.</b>  | Oral Alışkanlıklar (OBC) Anket Soruları Frekans ve Yüzde Tablosu                                                                                        | 52 |
| <b>Tablo 3.6.</b>  | TMD Düzeyleri - OBC Skor Ortalamaları İlişkisi ANOVA Tablosu                                                                                            | 54 |
| <b>Tablo 3.7.</b>  | TMD Düzeylerine Göre Çoklu Karşılaştırma Tablosu                                                                                                        | 54 |
| <b>Tablo 3.8.</b>  | TMD ve Yaş Göre Frekans Tablosu                                                                                                                         | 55 |
| <b>Tablo 3.9.</b>  | Yaş Göre OBC ve TMD Skor Ortalamaları ANOVA Tablosu                                                                                                     | 56 |
| <b>Tablo 3.10.</b> | Yaş Göre Çoklu Karşılaştırma Tablosu                                                                                                                    | 57 |
| <b>Tablo 3.11.</b> | Cinsiyete Göre TMD Düzeyi Frekans Tablosu                                                                                                               | 60 |
| <b>Tablo 3.12.</b> | Cinsiyete Göre Bağımsız Gruplar T Testi Tablosu                                                                                                         | 60 |
| <b>Tablo 3.13.</b> | Eğitim Düzeyine Göre TMD ve OBC Skor Ortalamaları ANOVA Tablosu                                                                                         | 61 |
| <b>Tablo 3.14.</b> | Daha Önce Ortodontik Tedavi Görme Durumu ve TMD Düzeyine Göre Frekans Tablosu                                                                           | 63 |
| <b>Tablo 3.15.</b> | Daha Önce Ortodontik Tedavi Görme Durumuna Göre Bağımsız Gruplar T Testi Tablosu                                                                        | 63 |
| <b>Tablo 3.16.</b> | Ortodontik Tedavi Görüyor Olma Durumu ve TMD Düzeyine Göre Frekans Tablosu                                                                              | 64 |
| <b>Tablo 3.17.</b> | Ortodontik Tedavi Görüyor Olma Durumuna Göre Bağımsız Gruplar T Testi Tablosu                                                                           | 65 |
| <b>Tablo 3.18.</b> | Ortodontik Tedavi Görmek İsteme Durumu ve TMD Düzeyine Göre Frekans Tablosu                                                                             | 66 |
| <b>Tablo 3.19.</b> | Ortodontik Tedavi Görmeyi İsteme Durumuna Göre Bağımsız Gruplar T Testi Tablosu                                                                         | 66 |
| <b>Tablo 3.20.</b> | Kendini Gergin Görme Durumuna Göre OBC ve TMD Skor Ortalamaları ANOVA Tablosu                                                                           | 68 |
| <b>Tablo 3.21.</b> | Kendini Gergin Görme Durumuna Göre OBC ve TMD Skor Ortalamaları ANOVA Tablosu                                                                           | 68 |
| <b>Tablo 3.22.</b> | Kendini Gergin Görme Durumuna Göre Çoklu Karşılaştırma Tablosu                                                                                          | 69 |

|                    |                                                                             |    |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 3.23.</b> | Uyku Sorunu Yaşama Durumu - TMD Düzeyi Frekans Tablosu                      | 70 |
| <b>Tablo 3.24.</b> | Uyku Sorunu Yaşama Durumuna Göre OBC ve TMD Skor Ortalamaları ANOVA Tablosu | 71 |
| <b>Tablo 3.25.</b> | Uyku Sorunu Yaşama Durumuna Göre Çoklu Karşılaştırma Tablosu                | 71 |
| <b>Tablo 3.26.</b> | Katılımcının Profiline ve TMD Düzeyine Göre Frekans Tablosu                 | 73 |
| <b>Tablo 3.27.</b> | Katılımcının Profiline Göre OBC ve TMD Skor Ortalamaları ANOVA Tablosu      | 74 |

# 1. GİRİŞ

## 1.1. Giriş ve Amaç

Temporomandibular eklem günlük hayatımızda ısırma, çiğneme, konuşma, esneme ve yutma gibi temel fonksiyonları gerçekleştirirken kullandığımız bir eklemdir. Normal bir kişinin günde 1500-2000 defa temporomandibular eklemi kullandığı belirtilmiştir. Bu nedenle temporomandibular eklemi içeren patolojilerle karşılaşmak diğer eklemlere göre daha olasıdır (Wieckiewicz ve ark, 2015).

Temporomandibular Eklem Disfonksiyon Sendromu (TMEDS), temporomandibular eklem, çiğneme kasları ve bunlara ilişkin yapıları etkileyen bir dizi klinik durumu içerir (Michelotti ve ark, 2005). TMEDS' nin çeşitli semptom ve bulguları vardır. Temporomandibular rahatsızlıklar; konuşma, çiğneme veya yutma esnasında ortaya çıkan istenmeyen sesler, eklem ve/veya kas ağrıları, ağız açma-kapatmada kısıtlılık, deviasyon veya defleksiyon gibi klinik işaretlerle karakterizedir. En sık gözlenen klinik bulgular; hareket kısıtlılığı, ağız açıklığında kısıtlılık, sabah uyandığında çenelerde ağrı ya da gerginlik, çiğneme kaslarında ağrı, baş ve boyuna yansıyan ağrılardır (Yengin ve ark, 2010).

İlk olarak 1934'te kulak burun boğaz uzmanı olan Costen, TMEDS' nin kulak ağrısı, kulak çınlaması ve baş dönmesi semptomlarını içerdiğini belirtmiştir. Sendromun tanısı için Laskin tarafından 5 kriter öne sürülmüştür. Bunlar; yüz ağrısı (genellikle tek taraflı), çiğneme kaslarında palpasyona hassasiyet, eklem sesi, ağız açma genişliğinde kısıtlılık veya ağız açma doğrultusunda sapma ve radyografik bulgular olmasıdır. Bu kriterlerden en az üçünün bulunması ile tanı konulmaktadır.

Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda, toplumun %20'sinde yaşamlarının herhangi bir dönemlerinde TMEDS ile ilgili semptomların görüldüğü, normal popülasyonda da %75 oranında eklem disfonksiyonuna ait bir bulgunun ve %33 oranında da en az bir şikayetin bulunduğu bildirilmiştir. Temporomandibular eklem disfonksiyon sendromu, genç-orta yaş aralığında ve erkeklere göre kadınlarda daha fazla ortaya çıkmaktadır (Kaya ve ark, 2010).

Temporomandibular eklem rahatsızlıkları toplumsal sağlık problemi olarak görülmese de toplumun önemli bir kısmını etkilemektedir. Bu rahatsızlık, çiğneme kaslarında ve temporomandibular eklemd  hassasiyet, mandibular hareketlerde kısıtlılık ve ağrı, temporomandibular eklem sesi gibi bulgulara neden olarak bireylerin hayat kalitesini olumsuz etkileyip tedavi arayışına yöneltmektedir.

Uzun yıllar karmaşık yapısı nedeniyle teşhis ve tedavisinde zorluklar yaşıanan temporomandibular hastalıkların tedavisinde multidisipliner bir yaklaşımın benimsenmesi tedavi başarısının sağlanmasıda önemli rol oynamaktadır. Hastalığın etiyolojisinde yer alan lokal ve sistemik faktörlerin tespit edilmesinin yanı sıra hastaların kişilik özelliklerinin, psikolojik durumlarının, yaşı ve cinsiyetlerinin de göz önünde bulundurulup kişiy  özel tedavi planının yapılması tedavi başarısını artırmaktadır (Oliveira ve ark, 2015).

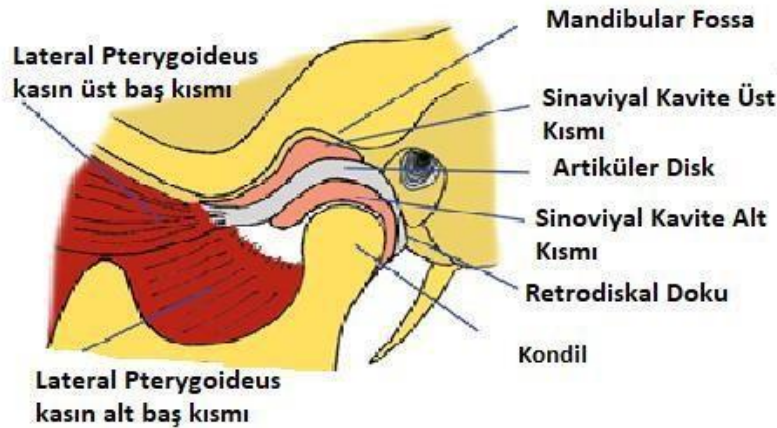
Bu çalışmanın amacı; farklı yaşı grupları ve özelliklere sahip bireylerde temporomandibular eklemi değerlendirmek, temporomandibular eklem sorunlarının yaygınlığını, bu sorunların ağız alışkanlıkları ve bazı kişisel özellikler ile olan ilişkisini tespit etmektir.

## 1.2. Genel Bilgiler

### 1.2.1. Temporomandibular Eklem Anatomisi

Stomatognatik sistem; temporomandibular eklemi, servikal bölge kaslarını, çiğneme kaslarını, ligamentleri ve oral bölgenin bölümlerini kapsayan; yutma, çiğneme, konuşma ve nefes alıp verme süresince sürekli çalışan sistemler bütünüdür. Birçok sistemi bir arada bulundurduğu için herhangi bir bölgesinde oluşabilecek patoloji tüm sistemin fonksiyonlarına etki eder (Suer ve ark, 2007).

Temporomandibular eklem (Şekil 1.1), temporal kemiğin *mandibular fossası* ve mandibulanın *processus condylaris*in birleşmesi ve iki kemik yüzeyi arasında konnektif dokudan oluşan artiküler diskin eklenmesiyle oluşan bir eklemdir.



Şekil 1.1. Temporomandibular Eklem (1)

Temporomandibular eklem, baş iskeletini oluşturan eklemler arasında hareketli olan tek eklem olup mandibulanın bir eksen etrafında menteşe hareketi yapmasını sağlar. Bu nedenle ‘ginglimoid eklem’ olarak kabul edilir. Aynı zamanda kayma hareketini de sağladığından ‘artroidal eklem’ sınıfına da girmektedir. Bu nedenle teknik olarak “*ginglimoartroidal eklem*” olarak isimlendirilir (Ingawale, 2009).

Eklem yüzeylerinin uyumunu sağlayan eklem diski, fibrokartilaj dokudan oluşmuştur, eklem boşluğunu üst ve alt olmak üzere iki kısma böler. Artiküler disk, eklem kompleks hareketlerini yapabilmesi için ossifiye olmamış bir kemik gibi görev aldığından temporomandibular eklem *compound (birleşik)* bir eklem olarak kabul edilir. Eklem diskinde oluşabilecek herhangi bir problem ya da yer değiştirmenin osteoartrit ve/veya disfonksiyon gelişimine sebep olabileceği belirtilmektedir (Okeson, 2014).

Eklem boşluklarının iç yüzeyindeki endotel hücrelerinden oluşan sinoviyal membran, üst ve alt eklem boşluklarını dolduran sinoviyal sıvıyı üretir. Bu nedenle temporomandibular eklem, *sinoviyal eklem* olarak da kabul edilir (Okeson, 2014).

#### **1.2.1.1. Temporomandibular Eklem Bölümleri**

Temporomandibular eklem;

- a. Temporal kemik
- b. Mandibular kondil
- c. Artiküler disk
- d. Eklem kapsülü
- e. Ligamentler
- f. Retrodiskal doku
- g. Sinoviyal membran olmak üzere yedi bölümden oluşur.

##### **a) Temporal Kemik**

Mandibular kondil, temporal kemiğin glenoid fossası ile eklem oluşturur. Mandibular fossanın hemen ön kısmında, “artiküler tüberkül” olarak isimlendirilen translasyon hareketlerinin gerçekleştiği kemik çıkıntı vardır. Fonksiyon bu bölgede gerçekleştiği için; kondilin ön ve üst yüzeyi yoğun kollajen lif içeren fibrokartilaj ile kaplıdır, zorlayıcı kuvvetleri bu şekilde absorbe eder (Okeson, 1985).

### **b) Mandibular Kondil**

Mandibular kondil baş ve boyun kısımlarından oluşur. Boyun kısmı frontal düzlemde, mandibula ramusunun uzun eksenine ile 10-30° açı yapacak şekilde distale doğru uzanır, mediale doğru hafif eğiktir. Kondil başı ise anatomisi kişiye ve yaşa göre değişen, mediolateral yönde 15-20 mm ve anteroposterior yönde 8-10 mm uzunluğa sahip elips şeklinde bir yapıdır (Ash ve ark, 1995).

### **c) Artiküler Disk**

Temporal kemiğin glenoid fossası ile mandibular kondil arasında yer alan eklem diski, damar ve sinir içermeyen fibrokartilaj dokudan oluşmuştur. Kondil başının artiküler tüberkül üzerinde hareketine imkan sağlayan eklem diski, sagittal kesitten bakıldığında, bu yüzeylere uyum sağlayacak şekilde bikonkav yapı gösterir. Orta ince kısım 'intermediate zone' olarak isimlendirilir ve ortalama 1 mm kalınlığındadır. Bu kısım fonksiyon sırasında en çok yüke maruz kalan bölgedir. Posterior bant genellikle anterior banttan daha kalındır. Ağız kapalı konumda iken, diskin posterior kısmı kondilin superior kısmına göre yukarıda ve hafifçe anteriorda konumlanır. Disk, fonksiyon sırasında gelen kuvvetleri absorbe ederek kondilin translasyon ve rotasyon hareketlerine izin verir (Okeson, 2008).

Artiküler disk, önde eklem kapsülü ve superior lateral pterygoid kasın az sayıdaki lifiyle, arkada ise retrodiskal dokuyla birleşir. Diskin medial ve lateral kısımları ise kondile bağlanır. Bu bağlantı eklem boşluğunu üst ve alt olmak üzere iki kısma ayırır (Okeson, 2008).

### **d) Eklem Kapsülü**

Eklem kapsülü fibroblastik, vasküler ve sıkı bir konnektif dokudan oluşmaktadır. Üstte temporal kemiğin eklem sınırına, altta mandibula boynuna, önde eklem tüberkülüne, arkada petrotimpanik fissuraya, medial ve lateralde eklem kıkırdığına yapışır. Kapsülün ön-yan kısmı kalınlaşarak temporomandibular ligamenti oluşturmaktadır. Eklem kapsülü, kondil stabilitesinden sorumludur ve kondilin aşırı hareketlerini sınırlandırır (Laskin, 2006).

## **e) Ligamentler**

Eklem kapsülü ile birlikte temporomandibular eklemdaki anormal hareketleri kısıtlayan ligamentler, eklemi stabilize eder ve eklem hareketlerine rehberlik ederler. TME'yi destekleyen üç fonksiyonel (kollateral ligamentler, kapsüler ligament ve temporomandibular ligament) ve iki yardımcı ligament (sphenomandibular ve stylomandibular ligament) bulunmaktadır (Fletcher, 2004).

### **Fonksiyonel Ligamentler**

#### **1) Kollateral (Diskal) Ligamentler**

Medial ve lateral olmak üzere 2 adet kollateral ligament vardır. Artiküler disk ve kondili birbirine bağlarlar. Disk öne ve arkaya kayarken diskin kondilden uzaklaşmasını engellerler. Kollateral ligamentler, kondil ve artiküler disk arasındaki menteşe hareketinden sorumludur (Fletcher, 2004; Okeson, 2008).

#### **2) Kapsüler Ligament**

Temporomandibular eklemde tamamı kapsüler ligament tarafından sarılmıştır. Kapsüler ligament, eklem yüzeylerini ayıran ya da dislokasyon oluşturma eğiliminde olan iç, dış ya da aşağı yönlerdeki kuvvetlere engel olur. Diğer bir önemli görevi ise eklemi tümüyle sararak sinoviyal sıvıyı tutmaktır. Serbest sinir sonlanmaları açısından zengin olan bu ligament, eklem pozisyonu ve hareketlerin algılanmasını sağlar (Fletcher, 2004; Okeson, 2008).

#### **3) Temporomandibular (Lateral) Ligament**

Kapsüler ligamentin lateral kısmı fibrillerle kuvvetlenerek “temporomandibular (lateral) ligament” adını almıştır. Bu ligament dış oblik kısım ve iç horizontal kısım olmak üzere iki bölümden oluşmaktadır (Mc Neill, 1997). Dış oblik kısım, kondilin aşağı doğru aşırı inmesini ve böylece aşırı ağız açılmasını sınırlar. İç horizontal kısım ise kondil ve diskin geriye doğru hareketini kısıtlar. Kondilin mandibular fossada geriye doğru hareket etmesini engeller. Lateral

ligament bu nedenle retrodiskal dokuları travmadan korur. Ayrıca lateral pterygoid kasın aşırı uzamasını ve esnemesini engeller (Okeson, 2008).

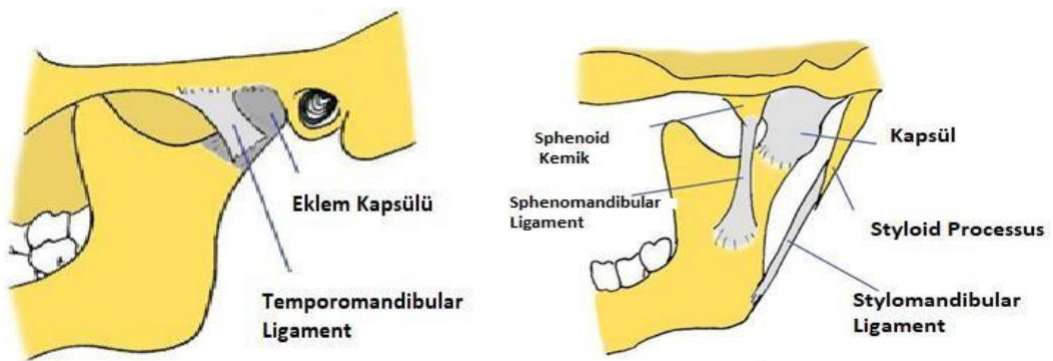
### **Yardımcı Ligamentler**

#### **1) Sphenomandibular Ligament**

Bu ligament, sfenoid kemiğin spinası ile mandibulanın lingulası arasındadır. Temporomandibular eklem hareketlerinde sınırlayıcı bir fonksiyonu yoktur. Ağız açma kapama esnasında mandibular kanaldan çıkan damar ve sinirleri baskılardan korur (Laskin ve ark, 2006).

#### **2) Stylomandibular Ligament**

Styloid çıkıntından başlar, ramusun alt arka köşesine angulus mandibulaya ve medial pterygoid kasın iç yüzeyine tutunur. Ağız açık ve kapalıyken bu ligament gevşektir. Mandibulanın aşırı protrüzyon hareketini sınırlar (Laskin ve ark, 2006).



**Şekil 1.2.** Temporomandibular Eklem Ligamentleri ve Eklem Kapsülü (2)

#### **f) Retrodiskal Doku ( Bilaminar Zone)**

Artiküler disk arka kısımda iyi derecede vaskülarize ve innerve gevşek bir konnektif dokuya bağlanır. Bu doku "retrodiskal doku" olarak bilinir. Superior retrodiskal lamina ve inferior retrodiskal lamina olmak üzere iki kısımdan oluşan retrodiskal doku "bilaminar zone" olarak da bilinmektedir (Okeson, 2014). Üst retrodiskal lamina elastik liflerden zengindir ve mandibular hareket sırasında gerilerek diskin aşırı anterior hareketini kısıtlar. Alt retrodiskal lamina ise kollajen liflerce zengindir ve elastik özelliği yoktur (Solnit, 1988).

#### **g) Sinoviyal Membran ve Sinoviyal Sıvı**

Temporomandibular eklem, sinoviyal sıvıyı üreten sinoviyal membran ile kaplıdır. Eklem yüzeyleri avasküler olduğu için, bütün metabolik ihtiyaçlarını sinoviyal sıvı karşılar. Sinoviyal sıvı, fonksiyon esnasında artiküler yüzeyler arasında lubrikasyona yardım edip sürtünmeyi azaltmaktadır (Shaw, 1990).

Sinoviyal sıvı eklem yüzeylerini iki mekanizma ile lubrike etmektedir. Birincisi, *boundary lubrikasyon* 'dur. Eklem hareket ettiği zaman, sinoviyal sıvının bir eklem bölgesinden diğer bölgeye geçişinde zorlandığı zaman ortaya çıkmaktadır. Boundary lubrikasyon, hareket eden eklemlerde sürtünmeyi engellemekte ve eklem lubrikasyonunun birincil mekanizmasını oluşturmaktadır.

İkinci lubrikasyon mekanizması *weeping lubrikasyon* 'dur. Bu mekanizma, artiküler yüzeylerin küçük miktarda sinoviyal sıvıyı absorbe etmesi anlamına gelmektedir. Weeping lubrikasyon, hareket etmeyen fakat komprese olmuş eklemlerde sürtünmenin azalmasına yardımcı olmaktadır (Dawson, 2007).

#### **1.2.1.2. Temporomandibular Eklem İnervasyonu**

TME'nin innervasyonu n. trigeminus tarafından hem motor hem de sensitif olarak yapılır. TME; n.auriculotemporalis, n.mandibularis'in dalı olan n.massetericus ve n.temporalis profundus'tan innerve olur (Piette, 1993). Temporomandibular eklem sinoviyal innervasyonu üst servikal gangliyon tarafından sağlanmaktadır. Eklem hareketleri sırasında uygun kan volümünü

ayarlayan sempatik sinirler ayrıca ağrının algılanmasında da rol oynar (Gomes ve ark, 2013). Temporomandibular eklemden proprioseptif duyu, temporomandibular ligament, eklem kapsülü ve retrodiskal dokuda bulunan mekanoreseptörler tarafından sağlanmaktadır (Grootel ve ark, 2017).

#### 1.2.1.3. Temporomandibular Eklem Vaskülarizasyonu

Temporomandibular eklem vaskülarizasyonu eksternal karotid arterin temporal dalları ve maksiller arter tarafından sağlanır. Venöz dolaşım ise yüzeysel temporal ven, pterygoid ve maksiller pleksus tarafından sağlanır (Boyer, 1964).



Şekil 1.3. Temporomandibular Eklem Vaskülarizasyonu (3)

#### 1.2.1.4. Temporomandibular Eklem Mekanoreseptörleri

Temporomandibular eklem yapısında dört tip mekanoreseptör vardır (Okeson, 2014) :

- *Paccini Cisimcikleri*: Eklem kapsülü ve retrodiskal dokudaki dinamik reseptörlerdir. Çene hareketlerinde pozitif ve negatif kuvvetler hakkında bilgi verir.
- *Ruffini Sonlanmaları*: Hem statik hem dinamik reseptörlerdir. Eklem pozisyonu ve kinematiği hakkında bilgi verir.
- *Serbest Sinir Sonlanmaları*: Eklem anı transasyon hareketinde uyarılırlar.
- *Golgi Tendon Organı*: Eklem kapsülünü kuvvetlendirmek için görev yaparlar. Maksimum kuvvet karşısında uyarılıp, çiğneme kaslarında refleks olarak gevşeme sağlarlar. Böylece kondil serbest olarak yanlara kayabilir ve distraksiyon önlenir.

### 1.2.2. Çiğneme Kasları

Mandibular hareketleri ve çiğneme fonksiyonunu gerçekleştiren dört çift çiğneme kası mevcuttur; m. masseter, m. temporalis, m. pterygoideus medialis ve m. pterygoideus lateralis (Laskin, 2006). Bu kaslar V. kraniyal sinirin mandibuler dalı tarafından innerve edilirler. Suprahyoid ve infrahyoid kaslar da mandibular fonksiyonda önemli bir rol oynamaktadır. Çiğneme görev alan suprahyoid kaslar mandibular depresyon ile çenenin açılmasını sağlarken infrahyoid kaslar hyoid kemiğin sabitlenmesini sağlayarak çiğneme fonksiyonuna katılırlar (Fletcher, 2004). Ayrıca yüz kasları ve servikal bölge (postür) kasları da çiğneme esnasında görev alır. Mandibular hareketler, TME kaslarının koordineli olarak çalışması ile sağlanır (Okeson, 2008).

**Tablo 1.1.** Çiğneme Kasları

| <i>Çeneyi kapatan kaslar</i> | <i>Çeneyi açan kaslar</i>       | <i>Protrüzyon ve Retrüzyon kasları</i>   | <i>Yan hareket kasları</i> |
|------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
| M. Temporalis                | M. Pterygoideus lateralis       | M. Pterygoideus lateralis (protrüzyon)   | M. Pterygoideus lateralis  |
| M. Masseter                  | M. Digastricus                  | M. Pterygoideus medialis (retrüzyon)     | M. Pterygoideus medialis   |
| M. Pterygoideus lateralis    | Infrahyoid ve Suprahyoid kaslar | Temporal kas posterior kısmı (retrüzyon) |                            |

#### **M. Masseter**

Bu kas, arcus zygomaticus ile mandibulanın alt-lateral bölümü arasındadır. Yüzeyel ve derin olmak üzere iki kısmı vardır. Masseter kasının temel görevi çeneyi kapatmaktır. Yüzeyel bölümü mandibulanın öne doğru hareketine de yardımcı olur (Özer, 2004).

## **M. Temporalis**

Temporal fossadan başlayan temporal kasın lifleri bir araya gelerek zigomatik arkta geçerek ve yükselen ramusun ön kenarına ve koronoid prosese yapışır. Liflerinin yönüne göre üç farklı bölüm olarak incelenebilir. Ön bölüm dikey lifler, orta bölüm oblik lifler ve arka bölüm yatay liflerden oluşur (Hayt ve ark, 2000). Temporal kas kasıldığında mandibula yükselir ve dişler birbiriyle temas eder. Ön parça kasıldığında mandibula eleve olur, orta parçanın kasılmasıyla mandibulanın retrüzyonu gerçekleşir, arka parçanın kasılmasıyla ise mandibula arkaya doğru hareket eder (Okeson, 2014).

## **M. Pterygoideus Medialis**

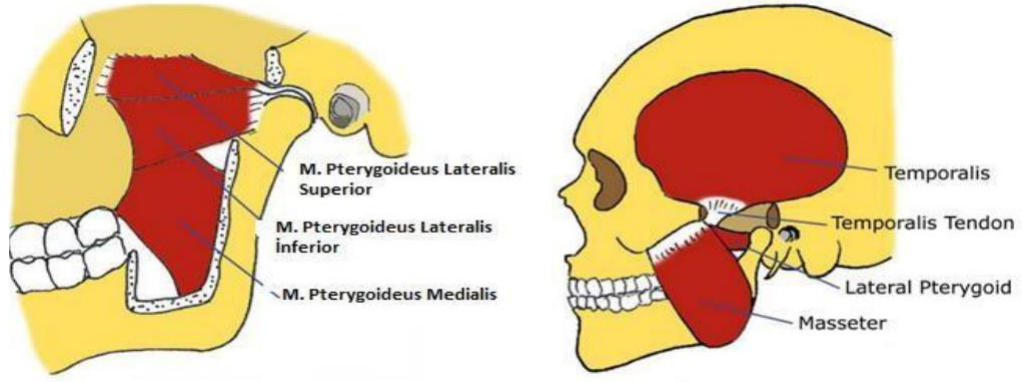
Fossa pterygoidea ile angulus mandibula arasında yer alır. Görevi mandibulayı yukarı çekerek dişlerin temasını sağlamaktır. Mandibulanın protrüzyonuna yardım eder (Okeson, 2014).

## **M. Pterygoideus Lateralis**

Birbirinden farklı fonksiyon gören 2 bölümden oluşmaktadır.

*Inferior lateral pterygoid kas;* lateral pterygoid laminanın dış yüzünden başlayıp geriye, dışa ve yukarı ilerleyip kondil boynuna tutunur. Çift taraflı kasıldığında kondili öne, tek taraflı kasıldığında ise mediale çeker. Ağız açan kaslarla beraber kasıldığında, kondiller artiküler eminens boyunca aşağı ve öne kayar (Okeson, 2008).

*Superior lateral pterygoid kas;* sfenoid kemiğin ala majörünün infratemporal kenarından başlar, geriye ve dışa doğru horizontal olarak uzanır; eklem kapsülü, disk ve büyük oranda kondil boynuna tutunur. Açılma esnasında inaktiftir, elevatör kaslarla beraber ve özellikle maksimum diş sıkma sırasında aktive olur, diski sabitler (Okeson, 2008).



Şekil 1.4. Çiğneme Kasları (4)

### Suprahyoid ve Infrahyoid Kaslar

Suprahyoid kaslar mylohyoid, stylohyoid, geniohyoid ve digastrik kasta oluşmaktadır. Mandibulanın iç yüzeyinden başlayan ve hyoid kemiğe yapışan *mylohyoid kas*ın fonksiyonu hyoid kemik sabit iken ağız tabanını yükseltmektir. Temporal kemiğin styloid prosesinden başlayan ve hyoid kemiğe yapışan *stylohyoid kas* çenenin açılmasına yardımcı olur. Mandibulanın mental spinasından başlayan ve hyoid kemiğe yapışan *geniohyoid kas*, hyoid kemiği yukarı kaldırır ve çenenin açılmasına yardımcı olur (Bell, 1986). *Digastrik kas* mandibulanın fonksiyonu (açma ve yutkunma) üzerinde önemli etkiye sahiptir. Sağ ve sol digastrik kaslar kasıldığında hyoid kemik suprahyoid ve infrahyoid kaslar tarafından sabitlenir, mandibula aşağıya ve geriye doğru hareket eder.

Infrahyoid kaslar *sternohyoid*, *thyrohyoid*, *sternohyoid* ve *omohyoid* kaslarından oluşmaktadır. Bu kaslar birlikte hareket ederek suprahyoid kasların işlevlerine yardımcı olurlar.

### 1.2.3. Temporomandibular Eklem Biyomekaniği

Temporomandibular eklem hareketleri iki temel kısımda incelenir:

1. Rotasyon (menteşe) hareketi: Mandibular kondillerin merkezlerinden geçen horizontal eksen etrafında oluşur. Rotasyon hareketi; alt eklem kavitesinde diskin alt yüzeyi ile kondilin üst yüzeyi arasında (kondil-disk kompleksi) gerçekleşir.

2. Translasyon (kayma) hareketi: Mandibulanın anteroposterior ve mediolateral yönlerde hareket etmesidir. Translasyon hareketi sağ ve sol eklemlerde birbirinden bağımsız olarak meydana gelmektedir. Translasyon hareketi, üst eklem kavitesinde diskin üst yüzeyi ile artiküler eminensin alt yüzeyi arasında gerçekleşir.

Normal ağız açma genişliği 40-50 mm'dir. Bunun ilk 25 mm kısmında rotasyon hareketi gerçekleşirken bundan sonraki açma sürecinde translasyon hareketi görülür. Mandibulanın rotasyon ve translasyonundan oluşan hareketler ise; açma-kapama, protrüzyon-retrüzyon ve lateral kayma hareketleridir. Mandibulanın açma-kapama, protrüzyon ve retrüzyon hareketlerinde her iki eklem simetrik, lateral hareketlerde asimetrik olarak hareket eder (Okeson, 1985).

*Açma ve kapama hareketleri*: Açma fazının ilk aşamasında mandibula kondil merkezlerinden geçen eksen etrafında rotasyona uğrar. Mandibula kendi ağırlığı ve hyoid grubu kasların çekimine bağlı olarak bir miktar açılır. İkinci aşamada ise lateral pterygoid kasın etkisiyle maksimum ağız açıklığına ulaşır. Kapama hareketi açma hareketinin tersi olarak gerçekleşir. Lateral pterygoid kasın gevşemesini takiben, masseter kasının derin lifleri ve temporal kasın arka liflerinin etkisiyle mandibula yukarı doğru hareket eder (Sakul, 1999).

*Protrüzyon ve retrüzyon*: Protrüziv hareket, mandibulanın sentrik ilişki pozisyonundan ileriye, retrüziv hareket ise geriye doğru hareket ettiği zaman meydana gelmektedir. Bu hareketlerde kondil, disk ile birlikte öne ve geriye kaymaktadır. Kondilin ileri hareket etmesi için bilaminar retrodiskal doku 6-9 mm uzar. Diskin yapısı ve içindeki basınç diskin retraksiyonunu önler. Protrüziv

hareketi stylomandibular ligament sınırlarken, retrüziv hareketi temporomandibular ve kapsüler ligament sınırlar ( Ioannides, 1983) .

*Lateral hareket:* Translasyon hareketinin tek taraflı oluşmasıdır. Mandibulanın horizontal düzlemde yana hareketi sırasında hareketin yapıldığı taraftaki kondil (çalışan taraf) genellikle laterale doğru bir kayma ile rotasyon gösterir. Buna Benneth hareketi denir. Karşı taraftaki kondil (denge tarafı) artiküler eminens boyunca, öne aşağı ve mediale doğru kayar.

Çeneyi kapatan kas aktivitesi arttıkça kondil diske, disk de mandibular fossaya karşı kuvvet uygular. Böylece eklem içi basınç artar ve temporomandibular eklem stabilitesi korunur (Boyd, 1990). Eklem içi basıncın yokluğunda ise eklem yüzeyleri ayrılır. Sert maddeler ısırılırken çene, sert maddelerin etrafında destek noktası olarak işlev görür. Bu durum karşı taraftaki eklemden eklem içi basıncın artmasına, aynı taraftaki eklemden ise eklem içi basıncın azalmasına neden olur. Basınç azalması aynı taraftaki eklem yüzeylerinin birbirinden ayrılmasına neden olabilir. Bu dislokasyon durumunu önlemek için üst lateral pterygoid kas çiğnemde aktif hale gelir ve diski kondil üzerinde öne doğru döndürür, böylece diskin daha kalın olan arka sınırı eklem temasını sürdürür. Dolayısıyla çiğneme esnasında eklem stabilitesi korunmuş olur (Rassouli, 1995).

Temporomandibular eklem hareketlerinin düzgün gerçekleşebilmesi için diskin yapısı ve iç basıncı çok önemlidir. Disk yapısı bozulmuş ise eklem biyomekaniği etkileneceğinden disfonksiyon belirtileri ortaya çıkabilir.

#### 1.2.4. Temporomandibular Eklem Disfonksiyon Sendromu (TMEDS)

Temporomandibular eklem hastalıklarının ifade edilmesi oldukça eskiye dayanmakta olup ilk olarak M.Ö. 3000 yıllarında Mısır'da “*Mandibula disfonksiyonu*” olarak bildirilmiştir. Daha sonra M.Ö. 348 yılında Hippocrates “Dişlerinde düzensizlik olan bir grup hastanın baş ve kulak ağrısından yakınmakta” olduğunu bildirmiştir (Friedman, 1985). Sonraki yıllarda temporomandibular eklemde ağrı ve disfonksiyon 1930'larda Cooper tarafından tarif edilmiştir. 1934'te Costen kendi adı ile anılan ağrı, tinnitus, vertigo ve oksipital baş ağrıları ile karakterize bir sendrom tarif ederek nedenini mandibulanın kapanış bozukluğuna ve damar-sinir üzerindeki basınca bağlamıştır. 1955'te Schwartz TME sendromunda semptomların çiğneme kaslarındaki spazma bağlı olduğunu söyleyerek hastalığa “*Temporomandibular eklem ağrı disfonksiyon sendromu*” adını vermiş ve hastaların çoğunda psikolojik bozukluklar olduğuna dikkat çekmiştir. Daha sonra Laskin “*Myofasial ağrı disfonksiyon*” terimini kullanmıştır (Greenberg, 1989).

Temporomandibular eklem hastalıkları pek çok şekilde isimlendirilmiştir. Temporomandibular eklem sendromu, kraniomandibular disfonksiyon sendromu, disfonksiyonel temporomandibular eklem artrit, fasial artromyalji, temporomandibular eklem disfonksiyon sendromu, gibi terimler hastalığı ifade etmek için kullanılmıştır (Hertling, 1990; Saruhanoglu, 2014).

Temporomandibular eklem disfonksiyonu; çiğneme kasları, TME ve ilişkili yapıları etkileyen, çiğneme sistemini oluşturan yapılar arasındaki fizyolojik uyumun bozulması sonucu ortaya çıkan, eklem ve çiğneme kaslarında ağrı, ağız açmada kısıtlılık ve klik ve/veya krepitasyon şeklinde eklem sesleri gibi klinik bulgularla karakterize bir rahatsızlıktır (De Souza ve ark, 2008). İstirahat ya da aktivite sırasında TME ve/veya çiğneme kaslarında görülen ağrı en yaygın şikayettir. Diğer belirtiler ise eklem hareketlerinde kısıtlanma, çiğneme güçlüğü, trismus, çenenin bir tarafa doğru deviasyonu, TME ve çiğneme kaslarında hassasiyet, kulak çınlaması ve ağrısı, baş dönmesi, baş ve boyun ağrısıdır (Chisnoiu ve ark, 2015). Bunlar haricinde görme ve işitme bozukluklarıyla beraber bazı psikolojik sorunların da eşlik edebileceği belirtilmiştir (Ingawale ve ark, 2009).

#### 1.2.4.1 Temporomandibular Hastalıklarının Epidemiyolojisi

Temporomandibular eklem hastalıkları toplumun önemli bir kısmını etkilemektedir. Yapılan çalışmalar, temporomandibular rahatsızlıkların görülme oranının %50-70 arasında değiştiğini ve %3-5'lik kesimin tedavi arayışına yöneldiğini belirtmektedir (Gesch ve ark, 2004; Roda ve ark, 2007). Schiffman (1986) çalışmasında, popülasyondaki her dört kişiden birinin temporomandibular rahatsızlık semptomlarının farkında olduğunu ve değerlendirilen popülasyonun %5'inin şiddetli semptomlar nedeniyle tedavi gereksinimi olduğunu bildirmiştir.

Temporomandibular eklem disfonksiyonunun tüm yaş gruplarında görülmekle beraber özellikle 20-40 yaş arasında daha sık görüldüğü belirtilmektedir (Phillips ve ark, 2011). Küçük çocuklarda prevalans düşükken, genç erişkinlerde prevalans artmaktadır (Carlsson ve ark, 1999). 60 yaş üzerinde ise temporomandibular rahatsızlıkların nadir görüldüğü belirtilmiştir (Ow ve ark, 1995). 60-80 yaş arası bireylerde yapılan bir çalışmada ise çalışmaya katılan kişilerin %25'ine temporomandibular eklem hastalığı tanısı konmuştur (Schmitter ve ark, 2007). Nguyen ve arkadaşlarının 2017 yılında 65-74 yaş arasındaki bireyler üzerinde yaptıkları çalışmada, bireylerin %62,5'inde en az bir temporomandibular eklem hastalığı belirtisi olduğunu, %56,6'sına temporomandibular eklem hastalığı teşhisi konulduğunu belirtmişlerdir. Pedroni ve arkadaşlarının (2003) 19-25 yaş arası üniversite öğrencilerinde yaptığı çalışmada temporomandibular eklem hastalığı görülme prevalansının %68 olduğu ve kadınlarda daha fazla görüldüğü, Zwiri ve arkadaşlarının (2016) 18-25 yaş arası üniversite öğrencilerinde yaptığı çalışmada popülasyonun %49,7'sinde en az bir temporomandibular eklem hastalığı bulgusu olduğu rapor edilmiştir.

Amerika'daki yetişkin nüfusun %40-80'inde temporomandibular eklem hastalıklarının görüldüğü, nüfusun %33'ünde en az bir semptom mevcut olduğu ve hastalık saptanan kesimin büyük çoğunluğunun 25-45 yaş aralığında olduğu bildirilmiştir (Scrivani ve ark, 2008). Brezilya'da 6-14 yaş arasındaki çocuklar ve ergenler üzerinde yapılan bir çalışmada, temporomandibular eklem hastalıklarının prevalansı %37,4 olarak bulunmuştur (Branco ve ark, 2003). İsveç'te yapılan bir

Çalışmada, adölesanlarda %4-7 arasında değişen bir prevalans gösterilmiş ve kızlarda daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (Nilsson ve ark, 2007). Türkiye’de yapılan epidemiyolojik bir çalışmada ise çocuklarda temporomandibular eklem hastalık semptomlarının karışık dişlenme dönemindeki çocuklarda %68, daimi dişlenme dönemindeki çocuklarda ise %58 oranda görüldüğü rapor edilmiştir (Sönmez ve ark, 2001).

Cinsiyet yönünden değerlendirildiğinde ise kadınların erkeklerden daha fazla temporomandibular rahatsızlık semptomlarına sahip olduğu ve daha sık tedaviye ihtiyaç duyduğu saptanmıştır (Carlsson ve ark, 1999). Koidis ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarında TMEDS insidansının kadınlarda erkeklere göre 4 kat daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Temporomandibular rahatsızlıkların kadınlarda daha fazla görölmesinin, daha fazla stres altında olmalarından, ağrı toleranslarının daha düşük olmasından ve tedavi olma amacıyla daha sık doktora başvurmalarından kaynaklandığı düşünölmektedir (Bush ve ark, 1993; Phillips ve ark, 2001).

#### **1.2.4.2 Temporomandibular Hastalıklarının Etiyolojisi**

Temporomandibular rahatsızlıkların tedavisinin başarısı, rahatsızlık nedenlerinin belirlenmesi ve kontrol edilmesine bağlıdır. Temporomandibular hastalıkların etiyolojisinde birçok faktör etkilidir. Bu etiyolojik faktörler genel olarak dört başlık altında toplanabilir (Carlsson, 1999).

- Travmatik etkenler
- Psikososyal etkenler
- Anatomik etkenler
- Fizyopatolojik faktörler

#### 1.2.4.2.1 Travmatik Etkenler

Kondil disk düzensizliklerinin en önemli nedeni travmalardır (Dalkız ve ark, 2003). Bu travmalar makrotravma ve mikrotravma olmak üzere iki şekilde oluşabilir.

**Makrotravma:** Dış kaynaklı, ani ve şiddetli kuvvetler sonucu oluşur. Darp, kaza, entübasyon gibi tıbbi işlemler ve sportif yaralanmalar makrotravmaya sebep olabilir. Sıklıkla ligamentlerin (özellikle diskal ligament) uzaması ve deforme olması gibi eklemden yapısal değişikliklere neden olur (Okeson, 1998).

**Mikrotravma:** Uzun süreli, devamlı ve düşük şiddetli kuvvetler sonucu oluşur. Normal şartlarda eklem yüzeylerini kaplayan bağ dokusu gelen kuvvetleri absorbe eder; ancak gelen kuvvetler fonksiyonel sınırı aşarsa eklemden yapısal bozukluk oluşmaya başlar. Kollajen fibriller kopar, artiküler yüzeylerde gevşeme gözlenir. Erken dönemde etken ortadan kaldırılırsa bu yapısal bozukluk düzelebilir; ancak kuvvet devam ederse olay *disk deplasmanı* ile sonuçlanır. Prematür kontaklar, hatalı yapılmış restorasyonlar, parafonksiyonel alışkanlıklar, mandibular ortopedik dengesizlik ve maloklüzyonlar mikrotravmaya sebep olur (Pullinger, 1991).

*Parafonksiyonel alışkanlıklar* en çok görülen travma nedenidir. Bruksizm, yanak ısırma, dil ısırma, kalem çiğneme, parmak emme, telefon ve keman gibi aletleri çene altında tutma gibi alışkanlıkları içerir. En çok görülen parafonksiyonel alışkanlık bruksizmdir. *Bruksizm*, Amerikan Orofasiyal Ağrı Akademisi tarafından, gece ve/veya gündüz olabilen diş sıkma ve gıcırdatma alışkanlıkları anlamına gelen istemsiz mandibuler parafonksiyonel aktivite olarak tanımlanmıştır (Okeson, 1996). Normal fonksiyon esnasında kaslar ritmik olarak kasılır ve gevşer. Parafonksiyonel aktivite durumunda ise kas kontraksiyonu uzun süre devam eder, kasılma kan akımını engeller ve metabolik ürünlerin birikimi artar. Bu metabolik ürünler kaslarda yorgunluk, ağrı ve spazm gibi semptomların görülmesine neden olur. Fonksiyonel aktiviteler esnasında dental yapıları zararlardan koruyan nörovasküler refleksler, parafonksiyonel aktiviteler sırasında çalışmaz (Manns ve ark, 1991).

*Mandibuler ortopedik dengesizlik*, bir diğerk mikrotravma çeşididir. Her iki kondil fossa içinde dengeli ise, gelen kuvvetler eklem yapıları tarafından kolaylıkla tolere edilir. Eğer kondilde 2 mm'yi aşan dengesizlik varsa ve kondil uzun süreli anormal kuvvete maruz kalıyorsa kondilde anormal bir hareket oluşabilir. Bu hareket genellikle diskal ligamentlerin uzamasına ve diskin incelmesine neden olur, zamanla disfonksiyon gelişir (Okeson, 1998).

*Maloklüzyon* ya da *oklüzal uyumsuzluk*, temporomandibular eklem hastalıkları üzerinde etkili olan bir travma çeşididir. Okeson' a göre temporomandibular eklem hastalıklarının etiyolojisinde *maloklüzyon*ların etkisi fizyolojik toleransa göre değişir. Maloklüzyon hastanın fizyolojik toleransını aştığında kas aktivitesi artar, bu da yapısal toleransı etkileyerek disfonksiyona neden olabilir (Okeson, 1998). Maloklüzyonu düzeltmek amacıyla yapılan ortodontik tedavinin etkisi ise tartışmalıdır. Ortodontik tedavi sonrası elde edilen stabil oklüzyon sayesinde temporal ve masseter kaslarının yükü azalır. Kanin ve kesici diş rehberliğinin sağlanması sonucu miyofasial semptomlar iyileşmektedir. Kapanışın düzeltilmesi eklem seslerini ortadan kaldırmaktadır. Class III maloklüzyonlarda mandibulanın posterior eğiminin düzeltilmesi semptomları iyileştirmektedir (Dalkız ve ark, 2003). Ortodontik tedavinin bu iyi etkilerinin dışında disk düzensizliklerine yol açtığı da ileri sürülmektedir (Velly ve ark, 2002). Ama ortodontik tedavi görmüş kişilerde yapılan uzun dönem çalışmalar bunu desteklememektedir. Bu çalışmalar ortodontik tedavi görmüş kişilerde TME rahatsızlığı görülme oranının ortodontik tedavi görmemiş kişilerden fazla olmadığını bildirmektedir (Hirata ve ark, 1992; Kremenak ve ark, 1992).

#### **1.2.4.2.2 Psikososyal Etkenler**

Anksiyete ve depresyon gibi emosyonel sorunlar temporomandibular hastalıkların oluşmasında predispozan faktörlerdir. Psikolojik stres ve gerginlik sempatik sinir sistemini uyarır. Böylece kaslara giden kan akımı ve kas tonusu artar. Artan kas tonusu mandibulanın istirahat pozisyonunu değiştirir, eklem içi basıncı artırır ve disk düzensizliğine neden olabilir (Okeson, 2008). Psikolojik stresten ilk etkilenen çiğneme kası *masseter* 'dir. Eklem hastalığı olan hastalarda yapılan bazı

alışmalar hastalardaki anksiyete seviyesinin yüksek olduğunu ve depresyonda olan hastaların sıklıkla çiğneme kaslarındaki kronik ağrıdan şikayetçi olduğunu bildirmiştir (Von Korff ve ark, 1993; Magni ve ark, 1993).

#### **1.2.4.2.3 Anatomik Etkenler**

Anatomik etkenler, disk düzensizliklerinde direkt etken olmayıp yatkınlığı arttıran faktörlerdir.

**a) Artiküler eminensin eğimi :** Artiküler eminensin posterior eğimi kişilerde farklılık gösterir. Eğim arttıka özellikle translasyon hareketi esnasında disk ve kondil arasında daha fazla rotasyonel hareket oluşur. Bu durum ligamentlerin uzama riskini arttırarak disk deplasmanına neden olabilir (Okeson, 1998).

**b) Kondil ve fossa anatomik yapısı :** Geniş ve düz kondil başı gelen kuvvetleri daha iyi tolere edip dağıtır ve eklemin daha az yüke maruz kalmasını sağlar (Okeson, 1998).

**c) Eklem gevfekliği:** Eklem hareketlerinin limitasyonunda görev alan ligamentlerin yapısındaki kollajen kalitesi her insanda aynı olmaz. Bazı eklemler diğerlerinden daha fazla gevfeklik gösterirler. Artan strojen seviyesinin kollajen metabolizmasını etkilediği ve eklem gevfekliğine neden olduğu, bu nedenle kadınlarda eklem hastalıklarının daha fazla olduğunu bildiren bir çalışma da mevcuttur (Gage, 1995).

**d) Lateral pterygoid kas:** Lateral pterygoid kas atamanları artiküler disk ve kondil boynuna yapışır. Eğer kondile yapışan kas ataman miktarı diske yapışandan daha fazla ise kasın disk pozisyonu üzerine olan etkisi daha az olacaktır. Bu kişilerde artiküler disk daha kolay deplase olabilir (Wongwatana ve ark, 1994).

#### 1.2.4.2.4 Fizyopatolojik Faktörler

Genetik ve sistemik faktörler temporomandibular hastalıklarda etiyolojik rol oynayabilirler. Endokrin bozukluklar, metabolik hastalıklar, multiple skleroz, dejeneratif kas hastalıkları, romatoid artrit gibi dejeneratif eklem hastalıkları, osteoporoz gibi sistemik kemik hastalıkları ve diyabet temporomandibular hastalıklara yatkınlık oluşturabilir.

McNeill ve arkadaşları (1990) ise temporomandibular eklem disfonksiyon gelişiminde etkili olan faktörleri 3 gruba ayırmışlardır:

- **Disfonksiyona yatkınlığı artıran (hazırlayıcı) faktörler:** Kişilerin yapısal, hormonal ve metabolik özelliklerini içermektedir.
- **Disfonksiyonu başlatan (hızlandırıcı) faktörler:** Uzun süren-travmatik intraoral cerrahi girişimler, parafonksiyonel alışkanlıklar, dış kaynaklı travma, diş eksikliği (posterior dişlerin kaybında eklem gelen yük artar, anterior dişlerin kaybında kesici diş rehberliği kaybolur) ve fizyolojik tolerasyonu aşan mekanik stres (aşırı yükleme) nedeniyle eklemde disfonksiyon oluşabilir.
- **Disfonksiyon şiddetini arttıran (sürdürücü) faktörler :** Semptomların artarak devam etmesine neden olan, kişilerin psikolojik durumlarıyla ilgili ve sıklıkla klinisyen tarafından kolayca saptanamayan faktörlerdir. Depresyon, anksiyete ve stres varlığının temporomandibular eklem hastalığının şiddetinin artmasına neden olabileceği belirtilmektedir (Gezer ve ark, 2016).

Özetle, temporomandibular rahatsızlıklarda etiyolojiyi saptayabilmek için özellikle beş ana faktörün değerlendirilmesi gerekmektedir.

- 1- Oklüzal koşullar
- 2- Travma varlığı
- 3- Emosyonel stres varlığı
- 4- Derin ağrı kaynağı varlığı
- 5- Parafonksiyonel aktivite varlığı

### 1.2.4.3 Temporomandibular Hastalıkların Sınıflandırılması

Temporomandibular hastalıkların en güncel sınıflandırması Bell tarafından geliştirilmiş, Amerikan Diş Hekimleri Birliği tarafından üzerinde bazı değişiklikler yapılmış ve Okeson tarafından da modifiye edilerek yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sınıflandırma ile temporomandibular hastalıklar; çiğneme kası rahatsızlıkları, temporomandibular eklem düzensizlikleri, kronik mandibular hipomobilitate ve gelişimsel rahatsızlıklar olarak dört ana başlık altında toplanmıştır (Şekil 1.5) (Bell, 1986; Okeson, 1995).

Günümüze kadar yapılan araştırmalar sonucunda, *Kondil-disk kompleksi uyumsuzluklarının*, bu patolojiler içinde en sık görüleni olduğu bulunmuştur. Temporomandibular eklem patolojilerini inceleyen araştırmacılar, TME rahatsızlığı olan hastaların ortalama %30'unun sebebinin kondil-disk uyumsuzluklarından kaynaklandığını belirtmişlerdir (Tasaki ve ark, 1996; Brooks ve ark, 1997).

**Şekil 1.5.** Temporomandibular Hastalıkların Sınıflandırılması

|                                                    |
|----------------------------------------------------|
| <b>I. Çiğneme kası rahatsızlıkları</b>             |
| A. Koruyucu kas kasılması                          |
| B. Lokal kas hassasiyeti                           |
| C. Miyofasiyal ağrı                                |
| D. Miyospazm                                       |
| E. Miyalji                                         |
| <b>II. Temporomandibular eklem rahatsızlıkları</b> |
| A. Kondil-disk kompleksi düzensizlikleri           |
| 1. Disk deplasmanı                                 |
| 2. Redüksiyonlu disk deplasmanı                    |
| 3. Redüksiyonsuz disk deplasmanı                   |
| B. Eklem yüzeylerinin yapısal bozuklukları         |
| 1. Şekil sapmaları                                 |
| a. Disk                                            |
| b. Kondil                                          |
| c. Fossa                                           |
| 2. Adezyonlar                                      |
| a. Diskin kondile                                  |
| b. Diskin fossaya                                  |
| 3. Sublüksasyon (hipomobilité)                     |
| 4. Spontan dislokasyon                             |
| C. TME'nin iltihabi rahatsızlıkları                |
| 1. Sinovitis/kapsülitis                            |
| 2. Retrodiskitis                                   |
| 3. Artritis                                        |
| a. Osteoartritis                                   |
| b. Osteoartroz                                     |
| c. Poliartritis                                    |
| 4. İlgili yapıların iltihabi rahatsızlıkları       |
| a. Temporal tendinitis                             |
| b. Stilomandibular ligaman iltihabı                |
| <b>III. Kronik mandibular hipomobilité</b>         |
| A. Ankiloz                                         |
| 1. Fibröz                                          |
| 2. Kemiksel                                        |
| B. Kas kontraktürü                                 |
| 1. Miyostatik                                      |
| 2. Miyofibrotik                                    |
| C. Koronoid engellemesi                            |
| <b>IV. Gelişimsel rahatsızlıklar</b>               |
| A. Doğumsal ve gelişimsel kemik rahatsızlıkları    |
| 1. Agenezis                                        |
| 2. Hipoplazi                                       |
| 3. Hiperplazi                                      |
| 4. Neoplazi                                        |
| B. Doğumsal ve gelişimsel kas rahatsızlıkları      |
| 1. Hipotrofi                                       |
| 2. Hipertrofi                                      |
| 3. Neoplazi                                        |

## **I. Çiğneme Kası Rahatsızlıkları**

Aşırı gerilme, uzun süreli kuvvetli kasılmalar, iskemi, travma ve enflamasyonlar kas ağrılarına sebep olabilirler. Kas ağrıları, manuel palpasyona ve fonksiyonel hareketlere karşı hassastır. Ağrılara eşlik eden semptomlar genellikle kasta gerginlik, sertlik, kısalma, şişme ve güçsüzlük olarak hissedilir.

### **I.A. Koruyucu Kas Kasılması**

Dokunun korunması amacıyla merkezi sinir sisteminin antagonist kas aktivitesini arttırması sonucu oluşan istemsiz, hipertonic durumdur. Dokuları travmatize eden dental enjeksiyon, artmış emosyonel stres, ağzın çok geniş açılması, uzun süren dental işlemler ve yüksek yapılmış restorasyonlar buna sebep olabilir. Koruyucu kas kasılması, uyarıyı takiben anında oluşmaktadır. Klinik bulgusu ise ilgili kas kullanıldığında ağrı artar, istirahat pozisyonunda ağrı yoktur ve sıklıkla ağız açıklığı kısıtlanmıştır. Ancak yavaşça ağzını açması istendiğinde zorlansa da tam açabilir. Kas tonusu artmıştır; ama kasta yapısal bir değişiklik yoktur (Okeson, 1995). Eğer kontraksiyon birkaç saat ya da gün devam ederse kas dokuları tehlikeye girer ve lokal kas hassasiyeti oluşabilir (Okeson, 1995).

### **I.B. Lokal Kas Hassasiyeti**

Koruyucu kas kasılmasının uzun sürmesi, travma veya parafonksiyonel hareketler sonucunda kasta meydana gelen biyokimyasal değişiklikler (algojenik maddelerin salınması) sonrasında görülen ağrılı bir tablodur (Okeson, 1995). Lokal kas hassasiyetinin klinik bulguları palpasyonda hassasiyet, fonksiyon sırasında artan ağrı ve kısıtlı ağız açıklığıdır. Koruyucu kas kasılmasından farklı olarak hasta zorlansa da ağzını tam olarak açamaz (Okeson, 1995).

### **I.C. Miyofasiyal Ağrı**

Miyofasiyal Ağrı Sendromu, gergin bantlardaki hipersensitif tetik noktalardan kaynaklanan duyuşsal, motor ve otonom semptomlar olarak tanımlanmıştır. Tetik nokta herhangi bir iskelet kasının gergin bandı içinde bulunan, kompresyonda ağrılı, palpasyon esnasında lokal seyirme gösteren yaklaşık 2-5 mm

çapındaki fokal hassas noktalardır. Etiyolojisi kesin olarak bilinmemekle birlikte ani yüklenme ile oluşan akut travma veya tekrarlayan mikrotravmalar başta olmak üzere, yorgunluk, sürekli lokal kas ağrısı, devamlı derin ağrının varlığı, artmış stres, uyku düzensizlikleri, postür bozukluğu ya da parafonksiyonel alışkanlıklar gibi lokal faktörler; hipovitaminoz, düşük fiziksel kondisyon ve yorgunluk gibi sistemik faktörler miyofasiyal ağrının gelişmesine neden olabilir (Ozcan, 2005). Rahatsızlığın primer bulgusu istirahat ve fonksiyon halinde sıklıkla yansıyan karakterde olan derin ağrıdır. Hastalarda ayrıca mandibular hareketlerde kısıtlanma, deviasyon, klik, çene dislokasyonu, fasiyal asimetri, yutma güçlüğü, konuşma zorluğu, vertigo, tinnitus ve işitme güçlüğü gibi yakınmalar da oluşabilir. Miyofasiyal ağrı sendromunda miyospazmdan farklı olarak kasın tamamında kontraksiyon gözlenmez. Kasılma kas içindeki bir grup kas lifinde gerçekleşmektedir (Okeson, 2008).

#### **I.D. Miyospazm**

Merkezi sinir sistemi tarafından indüklenen istemsiz kas kasılmalarıdır. Sürekli derin ağrılı uyarılar, koruyucu kas kasılmasının uzun süre devam etmesi, yorgunluk veya aşırı kullanım sonrasında kasta görülen lokal metabolik ürünler, artmış emosyonel stres ve idiyopatik mekanizmalar etiyojisinden sorumludur. Klinik olarak istirahat halinde ağrı vardır, fonksiyon ile artar. Palpasyonda ağrı ve kasta genel bir sertlik mevcuttur (Okeson, 2008). Miyospazm sonucu kasların yapısı değiştiği ve kas uzunluğu azaldığı için ağız açmada kısıtlılık vardır (Okeson, 1995).

#### **I.E. Miyalji (Kronik Miyosit)**

Merkezi sinir sistemi kaynaklı etkilerin periferik kaslarda görüldüğü kronik ve devamlı bir kas rahatsızlığıdır. Kronik santral miyalji-miyosit kas dokusunda bulunan santral sinir sistemi orijinli nosiseptör kaynaklarından oluşur (nörolojik enflamasyon). Uzayan miyospazm sonucu kaslarda irritasyon veya enflamasyon gelişmesiyle olabileceği gibi çevre dokulardan (ör. parotis bezi, kontamine enjektör kullanımı) yayılan enfeksiyon da miyosite neden olabilir. Klinik bulgusu istirahatte ortaya çıkan fonksiyonla artan yaygın sürekli kas ağrısıdır. Kaslar palpasyonda çok hassastır ve yapısal disfonksiyona lokal ödem eşlik edebilir. En yaygın klinik durum

semptomların uzunluğudur. Kronik kas rahatsızlıkları altı ay veya üzerinde, arada rahatlama periyodları olmaksızın devam eden ağrı şeklindedir (Okeson, 1995).

## **II. Temporomandibular Eklem Rahatsızlıkları**

### **II.A. Kondil-Disk Kompleksi Düzensizlikleri**

#### **II.A.1. Disk Deplasmanı**

Diskin yer değiştirmesi (deplasmanı), kondil-disk kompleksi uyumsuzluklarında en sık karşılaşılan durumdur. Disk normal pozisyonu dışına çıktığı zaman bu durum ortaya çıkar. Normal pozisyonda genel olarak diskin posterior bandı kondilin üstünde yaklaşık saat 12 ( $\pm 10^\circ$ ) pozisyonunda, intermediate zone ise kondilin anterior prominensi ile artiküler eminensin posterior kısmı arasında konumlanmıştır (Foucart ve ark, 1998). Retrodiskal lamina ve diskal kollateral ligamentte uzama olursa disk, superior lateral pterygoid kas tarafından öne doğru çekilir. Kondil ise diskin daha posteriorunda yer alır. Tasaki ve arkadaşları (1996), diskin en çok anteriora olmak üzere, laterale, mediale, antero-laterale, antero-mediale ve posteriora da deplase olabileceğini belirtmişlerdir.

Disk deplasmanları asemptomatik ve semptomatik bireylerde bulunabilir. Travma, kronik kas hiperaktivitesi, ortopedik dengesizlik ve bruksizm disk deplasmanına neden olabilmektedir. Klinik muayenede ağız açma ve kapatma sırasında eklemden klik sesi alınabilir. Ağız açma ve eksentrik çene hareketleri normal sınırlar içerisinde yapılabilir. Çene hareketlerinde kısıtlılık varsa ağrı nedeniyledir, yapısal disfonksiyon yoktur (Schmitter ve ark, 2005).

#### **II.A.2. Redüksiyonlu Disk Deplasmanı**

Ağız kapalı pozisyonda iken eklem diski kondil başının anteriorunda konumlanmıştır. Ağız açıldığında ise kondil diski yakalar ve disk-kondil arasındaki ilişki yeniden sağlanır (Fayed ve ark, 2004). Redüksiyonlu disk deplasmanlarında ağız açma ve kapatma esnasında *kliking* denilen sesler duyabilir, hastalar eklemden takılma hissi olduğu belirtilebilir. Hasta, eklemden takılma hissettiğinde çenesini biraz hareket ettirerek bu hissi ortadan kaldırdığını söyler. Kondil başı redükte

diskin bulunduğu noktaya gelinceye kadar çene açma hareketinde kısıtlılık vardır. Kondil diski yakaladığında açma doğrusunda belirgin bir sapma olur. Diskin yakalanması sırasında eklemden klik sesi alınabilir. Kondil diski yakaladıktan sonra mandibular hareketler normal sınırlarda yapılabilir. Mevcut tabloya ağrı eşlik etmeyebilir (Michelotti ve ark, 2005). Ağız kapanırken disk anteriordaki deplasmanlı halinde kalırken, kondil posteriora gider ve ikinci klik sesi duyulur. Buna da *resiprokal klik* adı verilir (Okeson, 1995).

### **II.A.3. Redüksiyonsuz Disk Deplasmanı**

Genellikle redüksiyonlu disk deplasmanının ilerlemesiyle oluşur. Retrodiskal laminanın elastikiyetinin yok olması sonucu disk, kapalı ve açık eklem pozisyonunda daima kondil başının önünde yer alır, normal pozisyonuna dönemez. İdeal kondil disk ilişkisi sağlanamadığı için kondilin ileri translasyon hareketi gerçekleşemez ve ağız açıklığı azalmış olup 25-30 mm dir. Hastalar çenelerinin kilitlendiğini, ağızlarını normal bir şekilde açamadıklarını ve eskiden eklemden klik sesi gelse de sonradan geçtiğini belirtirler. Sürekli olmasa da özellikle ağız fazla açılmaya çalışıldığında ağrı oluşabilmektedir. Mandibula deplase olmuş diskin bulunduğu tarafa doğru defleksiyon gösterir (Michelotti ve ark, 2005). Lateral çene hareketleri sırasında çenenin etkilenen tarafa doğru hareketi normal olup karşı tarafa doğru kaydırıldığında harekette kısıtlılık vardır. Eriksson ve arkadaşları (1985) çalışmalarında redüksiyonsuz anterior disk deplasmanlı ve yaygın dejenerasyon olan eklemlerde ses olmadığını belirtmişlerdir.

## **II.B. Eklem Yüzeylerinin Yapısal Bozuklukları**

### **II.B.1. Şekil Sapmaları**

Form bozukluğu, diskte, kondilde veya fossada meydana gelebilir. Kondil ve fossada, yani eklem kemik komponentlerinde görülen yapısal bozukluklar; osteofitler, protuberance oluşumu veya kemik yapıların düzleşmesi, erozyona uğraması, subcondral lakünalar olabilir. Diskte meydana gelen yapısal değişiklikler ise, disk bantlarında incelme, kalınlaşma ve perforasyonlar olarak sayılabilir. Kurita

ve arkadaşları, bikonkav şeklin diskin normal şekli olduğu ve posterior bandın genişlemesinin de disk şeklinin bozulduğu durumlarda en çok görüldüğünü söylemişlerdir (Kurita ve ark, 1989). Kan ve kemik metabolizmasını ilgilendiren hastalıkların özellikle kondil ve fossa bölgesinde yapısal bozukluk oluşmasına neden olabileceği bildirilmiştir (Orhan ve ark, 2009; Larheim ve ark, 1999).

### **II.B.2. Adezyonlar**

Adezyonlar kondil ile disk arasında (alt eklem boşluğunda) veya disk ile fossa arasında (üst eklem boşluğunda) olabilir. Ekleme uzun süreyle iletilen kuvvetler adezyona neden olur. Bruksizm bu tür kuvvetlere örnek gösterilebilir. Dişlerin sıkılması nedeniyle sinoviyal sıvı daha viskoz hale gelir ve lubrikasyon azalır. Böylece sürtünme artar ve disk, artiküler emineste immobil hale gelir. İmmobilite uzun sürerse eklem içi adezyonlar oluşur ve çene hareketleri kısıtlanır. Bir diğer etiyolojik faktör de hemartrozistir. Eklemde oluşan kanama fibröz bir matriks oluşturarak adezyona sebep olabilir. Hastalarda genellikle uzun süreli diş sıkma hikayesi mevcuttur. Bir süre sonra ağız açmada kısıtlılık oluşur. Ağız açılmaya çalışıldığında adezyonlarda kopma veya serbestleşme ve buna bağlı olarak bir klik sesi oluşur. Bundan sonra normal ağız açıklığı sağlanır. Hastalar sabah kalktıklarında eklemde sertlik hissettiklerini ve eklemde pop sesi geldikten sonra çene hareketlerinin sağlandığını söylerler. Ağrı daha çok ağız açma sırasında gözlenir. Adezyon üst eklem boşluğundaysa kondille diskin kayma hareketi engellenir, kondil sadece rotasyon yapar. Ağız açıklığı 25-30 mm'dir. Bu bulgu redüksiyonsuz disk deplasmanı ile benzerlik gösterdiğinden ayırıcı tanıda bilateral manipülasyon yapılır. Ekleme kuvvet iletildiğinde ağrı oluşmaması adezyon olduğunu gösterir, çünkü intrakapsüler ağrı yalnızca redüksiyonsuz disk deplasmanında oluşur. Alt eklem boşluğundaki adezyonların teşhis edilmesi daha güçtür. Kondil ve disk arasında yapışıklık varsa bu iki yapı arasında rotasyon hareketi olmaz fakat diskle fossa arasında kayma olur. Ağız normal sınırlarda açılrsa da açma hareketi sırasında gerginlik ve düzensizlik mevcuttur (Şahin, 2009).

### **II.B.3. Sublüksasyon**

Ağız açılmasının son safhasında, kondil başının aniden artiküler eminensin önüne atlaması şeklinde olup geniş ağız açılımıyla sonlanır. Sublüksasyon genellikle fossanın ve eminensin anatomik yapısından kaynaklanır. Dik ve kısa posterior eğimi, yukarıya doğru ve uzun anterior eğimi olan artiküler eminense sahip kişilerde sublüksasyona yatkınlık artmaktadır (Okeson, 1995). Disk deplasmanından farklı olarak protrüziv ve lateral hareketlerde klik sesi oluşmaz sadece ağız geniş açıldığında atlama sesi olarak klik meydana gelir. Sublüksasyon akut veya kronik olabilir (Aksoy, 2000).

### **II.B.4. Spontan Dislokasyon**

Kondilin eklem kapsülü içinde mandibular fossanın dışında artiküler eminensin önünde ve yukarısında olduğu anormal pozisyonudur. Dislokasyona kas koordinasyon bozukluğu, sublüksasyon, kondiler fraktürle ilişkili internal travma veya çenenin limitleri dışında açılmaya zorlanması neden olabilir. Lateral pterygoid kas spazm, esneme veya ağzın uzun süre açık kalması nedeniyle oluşan kas yorgunluğu gibi nedenlerle kasılı kalırsa, eklem diski ve kondili öne doğru çekerek yerinden çıkmasına da sebep olabilir. Hastalar genellikle ağzın uzun süre açık kalması veya esneme sonucunda çenelerini kapatamadığını söyler. Genellikle ağrılıdır (White, 2004).

## **II.C. Temporomandibular Eklem İltihabı Rahatsızlıkları**

Bu hastalıklar fonksiyonla artan, sürekli ve derin bir ağrı ile karakterizedir. Çene hareketleri kısıtlanmıştır (Dalkız ve ark, 2003).

### **II.C.1. Sinovitis / Kapsülitis**

Sıklıkla makrotravma sonucu oluşan kapsülitis, kapsüler ligamentin inflamasyonudur. Kondilin laterali palpe edilirse hassasiyet gözlenir.

### **II.C.2. Retrodiskitis**

Travma nedeniyle oluşan retrodiskitis, gelen kuvvetlere karşı çok dayanıklı olmayan retrodiskal dokuların inflamasyonudur.

### **II.C.3. Artritis**

Artritis, eklemin osseöz dokularındaki inflamasyondur. Travma veya enfeksiyon gibi lokal sebeplerle oluşabildiği gibi, romatoid artrit veya hiperürisemi gibi sistemik hastalıkları takiben de gelişebilir. Ağrı ve eklem hareketlerinde kısıtlılık vardır.

### **II.C.4. İlgili Yapıların İltihabı Rahatsızlıkları**

**Temporal tendinit**, temporal kasın inflamasyonudur. Emosyonel stres, eklem problemleri, postür bozuklukları ve idiyopatik nedenler temporal tendinit gelişmesine sebep olabilir. Önce çene hareketleri ve çiğneme sırasında ağrı hissedilir, durum ilerledikçe istirahat esnasında bile ağrı olabilir. Ağrı şakaklarda ve göz küresinin arkasında hissedilir. Yanakta şişlik hissi ve kulakta basınç hissi görülebilir. Isıya hassasiyet, bulantı, kusma gibi belirtiler görülebilir. Özellikle ağız açılırken yapılan palpasyon oldukça ağrılıdır (Okeson, 1995).

**Stylomandibular ligament inflamasyonu**, stylomandibular ligament inflame olup angulus mandibula civarında ağrı yaratabilir. Semptomlar ısrarcı olduğunda ligamentin yapıştığı yere lokal anestezi veya kortikosteroid enjeksiyonu faydalı olabilir (Dalkız ve ark, 2003).

## **III. Kronik Mandibular Hipomobilité**

Kronik mandibular hipomobilité, mandibula hareketlerinin uzun süre kısıtlandığı genellikle ağrısız bir durumdur. Üç gruba ayrılır:

### **III.A. Ankiloz**

İntrakapsüler yüzeylerde meydana gelen adezyon ile çene hareketlerinin kısıtlanmasıdır. Ankiloz; fibröz veya osseöz olabilir. Fibröz ankiloz genellikle

travma sonucu eklem komponentlerinin yumuşak dokularının birleşmesiyle olur. Osseöz ankiloz ise enfeksiyon veya inflamatuvar hastalıklar sonucu kondil veya ramusun temporal kemiğe osseöz köprülerle yapışmasıyla olur. Çift taraflı ankilozun en yaygın sebebi romatoid artrittir. Hastalar çene hareketlerinin kısıtlanmasındaki artıştan veya uzun süreden beri sabit kısıtlı ağız açıklığından şikayet ederler (White, 2004).

### **III.B. Kas Kontraksiyonu**

İstirahatte kas uzunluğundaki azalma ve uzun süreli kasılma hikayesi ile karakterizedir. Kasın kasılma yeteneğinde herhangi bir sorun yoktur. Miyostatik ve miyofibrotik olmak üzere iki şekilde görülür. Miyostatik kasılmada hipomobilité hikayesi kısa süreli olup kasın gevşeme hali diğer yapılarda ağrıya neden olduğu için hasta kasın gevşemesine izin vermemektedir. Miyofibrotik kasılmada kas veya kası saran zar içinde adezyonlar mevcut olup hipomobilité hikayesi uzun sürelidir (Okeson, 2013).

### **III.C. Koronoid Engellemesi**

Koronoid çıkıntının normalden uzun olması veya bu bölgedeki dokularda travma ya da enfeksiyondan dolayı fibrotik adezyon gelişmesi durumunda mandibula hareketleri kısıtlanır (Okeson, 2013).

## **IV. Gelişimsel Rahatsızlıklar**

Gelişimsel bozukluklar konjenital ya da postnatal dönemde edinilmiş olabilir. Konjenital deformiteler genetik nedeni ile ya da prenatal yaranama sonucunda olur. Postnatal dönemde edinilen deformiteler ise travma veya beslenme bozukluklarından kaynaklanır. Büyüme ya da gelişim bozuklukları klinik asimetriyle kendini gösterir. Gelişimsel bozukluklar kaynaklandığı dokuya göre kemiksel veya kassal olarak ikiye ayrılır. Kemik komponentlerinde agenezi, hipoplazi, hiperplazi ve neoplazi şeklinde; kas komponentlerinde ise hipotrofi, hipertrofi ve neoplazi şeklinde görülür (White, 2004).

### **1.2.5. Temporomandibular Eklem Hastalıklarının Tanısı**

Temporomandibular eklem hastalıklarında doğru tanıyı koyabilmek etiyolojiyi ve semptomları tam olarak saptamayı gerektirir. Erken ve doğru konulmuş tanı, başarılı tedavinin temelini oluşturur. Ayrıntılı bir anamnez ve dikkatle yapılmış fiziksel klinik muayene ile elde edilen bilgilerin titizlikle değerlendirilmesi, ön tanının radyografik muayene bulguları ve bazen de yardımcı uygulamalar ile desteklenmesi oldukça önemlidir.

#### **1.2.5.1. Anamnez**

Hekim hastayı kliniğe adım attığı andan itibaren gözlemlemeli, anlattıklarını dikkatle dinlemeli ve rahatsızlığı başlatan olayı bulmaya çalışmalıdır. Hastanın hikayesi mutlaka kendisinden dinlenmelidir. Hastanın başlıca şikayeti ve arttıran nedenler sorgulanmalıdır. Ağrı varsa ağrının ne zaman olduğu, lokalizasyonu, süresi ve şekli sorulur. Çene hareketlerinde zorlanma olup olmadığı, baş-boyun ağrısının olup olmadığı ve eklemden ses gelip gelmediği sorulmalıdır. Hastanın öz geçmişi, yapılan tedaviler, bruksizm varlığı, parafonksiyonel alışkanlıkları olup olmadığı, gece uykuda dişlerini sıkıp sıkmadığı, sabahları yüzünde özellikle kulak bölgesinde ağrıları olup olmadığı sorulmalı ve bu konuşma sırasında hastanın psikolojik durumu hakkında da bir karar verilmelidir. Anamnezi dikkatli almak hastalığın ana nedenini gösterebilir ve ayırıcı tanıda bize ipucu verebilir (ASTJS, 2003).

#### **1.2.5.2. Fiziksel Muayene**

Baş ve boyun bölgesinde asimetri, travma, enfeksiyon veya kas hipertrofisi varsa saptanmalıdır. Tam bir klinik değerlendirme ise temporomandibular eklem, çiğneme ve boyun kaslarının, mandibula fonksiyonlarının ve oklüzyonun incelenmesi ile yapılır.

## **Dental Muayene**

Hastanın intraoral muayenesinde dişlerde aşınma veya mobilite olup olmadığı parafonksiyonel alışkanlıklar yönünden değerlendirilir. Oklüzyon kontrolü; prematür kontak, oklüzal uyumsuzluklar ya da travma varlığının saptanmasını sağlar. Oklüzyonun değerlendirilmesinde bir diğer önemli nokta hastada akut maloklüzyon olup olmadığıdır. *Akut maloklüzyon*, varolan bir rahatsızlığa sekonder olarak oklüzal temasların ani değişmesi olarak tanımlanır. Çiğneme kaslarını etkileyen ani spazmlar sonucu, ya da intrakapsüler problemler sonucu gözlenebilir. Eklemde mikrotravmaya sebep olan ortodontik anomalilerin tespit edilmesi de oldukça önemlidir (Okeson, 2013).

## **Kasların Muayenesi**

Temporomandibular hastalıkların teşhisinde öncelikle muayene edilmesi gereken kaslar; temporal, masseter, sternocleidomastoid ve posterior servikal kaslardır. Kaslar; hassasiyet, ağrı, spazm ve trigger noktası yönünden muayene edilir. Hastanın emosyonel stresi ile kas rahatsızlıklarının şiddeti birbiriyle bağlantılı olabileceği ve stresin az olduğu dönemlerde şikayetlerin geçebileceği unutulmamalıdır (Morgan, 1982).

*Temporal Kas:* Bu kasın ön ve orta lifleri çeneyi kapatmada, arka lifler çenenin retrüzyonunda rol oynar. Temporal kasın anterior ve orta bölümü bilateral palpe edilir. Posterior bölümü kulak arkasından ve üzerinden palpe edilir. Eğer parmağın uygun yerleştirilmesi ile ilgili bir şüphe varsa hastadan sırasıyla dişlerini sıkması ve çenesini geriye getirmesi istenir. Böylece temporalisin tüm bölümleri kasılacak ve palpasyonda hissedilecektir. Temporal kasın tendonu ise ramusun anterior sınırında intraoral olarak bir elin parmağının ve ekstraoral olarak diğer elin parmağının yerleştirilmesiyle palpe edilir. Palpasyonda ağrı olup olmadığı kaydedilir. Temporal kastaki sorun, baş ağrısı ve üst çene dişlerinde ağrıya neden olabilir.

*Masseter Kası:* Zygomatik arkın alt kısmından angulus mandibulaya doğru mandibulanın lateral kısımlarının bilateral palpe edilmesiyle muayene edilebilir.

Palpasyon sırasında hastadan çeneyi sıkıp gevşetmesi istenir. Kulağa ve posterior dişlere refere ağrılara sebep olabilir. Bruksizmde bu kas hipertrofik ve oldukça serttir.

*Inferior Lateral Pterygoid Kas:* Palpasyonu ağız içinden yapılır. Hastadan alt çenesini palpe edilecek tarafa kaydırması istenir. İşaret parmağı üst molarlar bölgesine kretin yan yüzeyine konur ve yukarı doğru palpe edilir. En etkili fonksiyonel muayene hekim tarafından uygulanan dirence karşı hastanın çenesini protrüze etmesiyle yapılır. Eğer ağrının kaynağı inferior lateral pterygoid ise bu aktivite ağrıyı arttıracaktır. Bu kastan kaynaklanan ağrılar kulağa refere olabilir.

*Superior Lateral Pterygoid Kas:* Eğer ağrı kaynağı superior lateral pterygoid kas ise dişlerin sıkılması ağrıyı arttıracaktır. Eğer açma hiç ağrı oluşturmazsa o zaman dişlerin sıkılması sonucu oluşan ağrı superior lateral pterygoid kastan kaynaklanıyor denebilir. Eğer açma sırasında ağrı artarsa o zaman hem superior lateral pterygoid hem de elavatörler kas kaynaklı olabilir.

*Medial Pterygoid Kas:* Bu kasın intraoral palpasyonu mandibular üçüncü molar dişin 2 cm kadar arkasından yapılır. Ekstraoral palpasyon ise, mandibula köşesinin iç yan tarafına parmakla basınç uygulayarak yapılır. Bu kası içeren rahatsızlıklarda dişlerin sıkılmasıyla kas kasıldığı için ve ağzın çok geniş açılmasıyla da kas gerildiği için hastanın ağrısı artacaktır. Refere ağrısı genellikle boğaz ve kulağadır.

*Sternokleidomastoid Kas:* Bu kasın çene hareketlerinde herhangi bir fonksiyonu olmamasına rağmen, eklem hastalıklarında sıklıkla semptomatik hale gelir. Palpasyonu kulak arkasında mastoid fossanın lateral yüzeyinde bilateral olarak yapılır.

*Trapez Kası:* Angulus mandibula ve çevresinde refere ağrılar oluşturur. Palpasyonu her iki taraftan oksipital kemik altından başlayarak yapılır.

*Posterior Servikal Kaslar:* Oksipital bölgeden başlayarak servikospinal bölge boyunca uzanırlar. Bu kasların palpasyonunda parmaklar servikal bölgeden geçerek boyun kasının arkasına doğru hareket ettirilir. Özellikle miyofasiyal ve yansıyan ağrılarda sorunun bu bölgedeki kaslardan kaynaklanabileceği unutulmamalıdır.

### **Eklem Muayenesi**

Temporomandibular eklem parmak uçları her iki eklem bölgesinin laterale yerleştirilerek tragusun hemen önünden, kondil başları üzerinden, dış kulak yolundan palpe edilmelidir. Palpasyonda uygulanacak kuvvet şiddetli olmamalıdır. Palpasyonda hastanın ağzını açıp kapatması, protrüzyon-retrüzyon ve lateral çene hareketleri yapması istenir. Kondil hareketleri, simetrik olup olmadığı, ağrı olup olmadığı, ses gelip gelmediği değerlendirilmelidir. Hasta ağzını maksimum açtığında parmakla kondilin posterior bölgesini palpe edip kapsülit veya retrodiskit varlığı da araştırılmalıdır (Manfredini ve ark, 2008).

**Eklem sesleri:** Eklem sesleri disk pozisyonu hakkında bilgi verir. Kliking veya krepitasyon şeklindedir. “Kliking” kısa süreli tek bir sestir. Travma, uzun süren dental tedavi, aşırı esneme ve disk deplasmanları kliking sesine neden olabilir. Kliking sesinin kalıcı olması halinde akut ağrı ve interinsizal mesafe miktarında azalma görülür. "Krepitasyon" ise daha uzun süreli ve karda yürüme sesi gibidir. Krepitasyon sesi sıklıkla dejeneratif bir eklem hastalığı ile ilişkilidir. Eklem seslerinin ne zaman oluştuğu kaydedilmelidir. Eklem sesleri bir stetoskop yardımıyla da dinlenebilir (Dalkız ve ark, 2003).

**Ağrı:** Temporomandibular eklem ağrıları künt, yaygın, sabahları şiddetlenen, eklem hareketi ile artan, kulağa, boyuna, yüze ve omuza yayılabilen karakterdedir. Temporomandibular eklem bölgesinde ağrı şikayeti olan hastada travma, medikal veya dental tedavilerin olup olmadığı araştırılmalıdır. Ağrıyı herhangi bir hareketin başlatıp başlatmadığı incelenmelidir (Friction ve ark, 1988). Kondili stabil olduğu pozisyona yerleştirmek ve yönlendirici kuvvetler uygulamak (eklem yüklemesi) sağlıklı bir eklemde ağrıya neden olmaz. Eğer ağrı oluşuyorsa intrakapsüler bir sorun vardır. Fonksiyonel manipülasyon ağrının lokasyonunu belirlemek için kullanılabilir. İntrakapsüler ağrı ve kas ağrısını ayırt etmek için hastaya abeslang (dil basma çubuğu) ısırtılabilir. Hasta sert bir objeyi tek taraflı ısırdığında aynı taraftaki eklemde interartiküler basınç azalmasına bağlı olarak eklem ağrısı azalır. Eğer ağrının nedeni temporomandibular eklem yapıları ise basınç azaldığında hastanın ağrısı da azalır (Meriç, 2010; Okeson, 2013).

### **Çene Hareketlerinin Değerlendirilmesi**

Temporomandibular eklem muayenesi yapılırken çene hareketlerinin değerlendirilmesi oldukça önemlidir. Çenenin lateral/vertikal hareket miktarı, herhangi bir kısıtlanma/kilitlenme olup olmadığı ve mandibular hareketler esnasındaki kaymalar dikkatle incelenmelidir.

Sağlıklı insanlarda ağız açıklığı 40-50 mm olup, kesici dişler arasındaki vertikal mesafeye overbite miktarı ilavesiyle hesaplanır. Sağlıklı insanlarda lateral hareket miktarı ise 8-10 mm'dir. Maksimum ağız açıklığının 40 mm'den, lateral ve protrüziv hareketlerin 7 mm'den az olması eklem problemi olduğunu gösterir (Tallents ve ark, 1984).

Mandibular hareketlerdeki kısıtlılık, ilerlemiş dejeneratif eklem hastalıklarının veya akut kas spazmının belirtisi olabilir. Rahatsızlığın eklem veya kas kaynaklı olduğunu belirlemek için hekim tarafından ağzı açmaya yönelik pasif kuvvet uygulanmalıdır. Eğer kas kaynaklı ise yumuşak sonlanma hissedilir, yani kuvvetle birlikte kaslarda hafif bir uzama ile bir miktar açılma gözlenir; eğer eklem kaynaklı bir sorun mevcutsa, uygulanan kuvvetin şiddeti artsa da çene açılmayacaktır. Bu durum sert sonlanma olarak tanımlanır. Eğer intrakapsüler bir sorun mevcutsa hasta sorunlu eklemlerle aynı tarafa lateral hareketi normal yapabilirken, karşı tarafa olan harekette kısıtlılık gözlenebilir (Okeson, 2013).

Sağlıklı kişilerde ağız açılırken mandibulanın izlediği yol herhangi bir sapma göstermez. Temporomandibular eklem hastalıklarında hasta ağzını açtığında mandibulanın açılma yolunda deviasyon veya defleksiyon gözlemlenebilir. Deviasyon, ağız açılırken mandibulanın sağ ya da sol tarafa kayması, açma tamamlandığında ise düzelmesi olarak tanımlanır. Defleksiyon ise ağız açmanın sonuna kadar tek tarafa doğru kayması olarak tanımlanır (Okeson, 2008).

Deviasyon varlığı disk-kondil uyumsuzluğu ile ilgili olabilir. Deviasyon görülmesi hastanın ağzını açma hızından etkileniyorsa redüksiyonlu disk deplasmanından şüphelenilmelidir. Eğer açma-kapatma hızının değişmesi deviasyonun oluşma anını ve interinsizal mesafesini değiştirmiyorsa yapısal bir

bozukluktan şüphelenilmelidir. Deviasyon oluşumunun bir diğer nedeni de sublüksasyon sonucu hastanın ağzını normalden çok açması olabilir (Okeson, 2013).

Ağız açılırken kondillerden biri translasyon hareketini yapamazsa defleksiyon görülür. Açılma esnasında mandibula sorunlu tarafa doğru kayar. Bu redüksiyonsuz disk deplasmanı veya adezyon gibi intrakapsüler bir soruna bağlı olabilir.

Deviasyon ve defleksiyon, çeneyi kapatan kasların tek taraflı miyospazmı sonucu da gelişebilir. Bu durum eklem içi düzensizliğin neden olduğu durumdan protrüziv hareketin gözlenmesiyle ayrılabilir. Problem eğer eklem içi nedenlere bağlıysa mandibula protrüzyon sırasında eklemın etkilendiğı tarafa sapma gösterecektir. Problem kassal ise protrüziv hareketlerde sapma olmayacaktır (Emshoff ve ark, 2003).

### **1.2.5.3. Radyolojik Muayene**

Temporomandibular eklemın normal fonksiyonlarının ve patolojilerinin incelenmesinde çeşitli radyolojik görüntüleme teknikleri mevcuttur. Ağrılı semptomlar ortaya çıktığında ve eklemde patolojik bir durum olduğu düşünülüyorsa radyografik incelemeye başvurulmalıdır. Radyograflar, hem kemik yapıların morfolojik karakterleriyle ilgili hem de kondil ve fossanın fonksiyonel ilişkileri ile ilgili bilgiler verir. Temporomandibular eklemın görüntülenmesinde rutin olarak konvansiyonel radyografi teknikleri ve ileri radyolojik görüntüleme tekniklerinden faydalanılabilir (Orhan, 2010).

Konvansiyonel radyografiler: Kolay uygulanabilir olmaları, radyasyon dozunun düşük olması, aynı anda pek çok anatomik yapıyı göstermesi ve ekonomik olmaları nedeniyle sık tercih edilir. Konvansiyonel radyografilerden en sık kullanılanları Ortopantomografi, Lateral grafler (Lateral kondil grafisi, Lateral transkraniyal projeksiyon), Transfarengeal projeksiyon, Transorbital grafi ve Submentoverteks projeksiyonu olarak sayılabilir (Kraus, 1994).

Tomografi (BT) / (CBCT): Eklem yüzeylerinin ve kemik yapısının üç boyutlu incelenmesine olanak verir; ama yumuşak doku çözünürlüğü düşük olduğu için diskin görüntülenmesinde kullanılamaz (Burnett, 1987).

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG): En çok disk yapısının ve konumunun belirlenmesi için kullanılır. Diğer radyografik yöntemlerden en büyük farkı radyasyon riskinin olmamasıdır. Temporomandibular eklem ağız açık ve kapalı pozisyonlarda değerlendirilebilir (Freund ve ark, 2000).

Ultrasonografi (USG): USG ile yumuşak dokulara ait özelliklerin; eklem diskinin lokalizasyonu ve inflamatuvar değişimlerin saptanmasında kullanılır. Kullanışlı, hızlı ve ucuz olsa da multiplanar incelemeye olanak sağlamaz (Freund ve ark, 2000).

Artrografi: Eklem boşluğuna radyoopak kontrast madde enjekte edilerek diskin görüntüsünün elde edildiği bir tekniktir. Artrografide disk deplasmanları, disk perforasyonu, dejeneratif eklem hastalığı ve sinovyal kondromatozis gibi patolojiler değerlendirilebilir. İnvaziv oluşu, radyasyon etkisi, kontrast maddeye karşı alerjik reaksiyon gelişebilmesi ve konforsuz bir yaklaşım olması gibi dezavantajları nedeniyle günümüzde artrografi yerine MRG tercih edilmektedir (Freund ve ark, 2002).

Artroskopi: Dejeneratif eklem hastalıklarında eklem yüzeylerinin incelenmesi, eklem yüzeylerinin yıkanması ve adezyonların ayrılması için kullanılan cerrahi bir tekniktir. Küçük bir insizyon yardımı ile artroskop eklem boşluğuna sokularak tüm eklem içi yapılar görüntülenebilir (Freund ve ark, 2002).

Sintigrafi: Radyoaktif izotopların intravenöz enjeksiyonu sonrasında ilgili bölge gama kamera ile taranır. İzotoplar osteoblastik aktivitenin arttığı bölgede toplanarak görüntü verir.

#### 1.2.5.4. Yardımcı Uygulamalar

**Diagnostik anestezi blokajı:** Diğer teşhis yöntemleriyle tanı konulamıyorsa endikedir. Aurikülotemporal sinire yapılacak anestezi, intrakapsüler hastalıkları elemek ya da belirlemek için uygulanan pratik bir yöntemdir (Okeson, 2013).

**Laboratuvar bulgularının değerlendirilmesi:** Sistemik hastalığı olan hastalarda bazı durumlarda ilave kan testleri istenebilir. Temporomandibular eklem hastalığının romatizmal bir hastalık ile birlikte olduğu düşünülüyorsa rutin kan tetkiki yapılır. Kanda CBC, enfeksiyon varlığında bulunur. Romatoid faktör, ESR, antinükleer antibody (ANA) ve diğer spesifik antikorlar romatoid artrit, temporal arterit ya da bağ dokusu hastalığı düşünüldüğünde değerlendirilmelidir. Hiperürisemi kas spazmına neden olduğundan özellikle gut hastalarında kandaki ürik asit seviyesine bakılmalıdır. Hipertiroidizm kas spazmına yol açtığından kandaki tiroit seviyesi de kontrol edilebilir. Sedimantasyon oranının yükselmesi osteodejenaratif bir hastalığın işareti edebilir (Orhan, 2003).

**Oklüzal kuvvet stres analizi:** Oklüzal kuvvetlerin kantitatif analizi, bazı polimerlerin protoplastik fenomenleri kullanılarak yapılır. Kuvvet analizleri sonucu erken temaslar tespit edilebilir. Stres analizleri temporomandibular mekanik ilişkileri anlamaya yardımcı olur (Orhan, 2003).

### 1.2.5.5. Ayırıcı Tanı

Temporomandibular eklem hastalıkları Tablo 1.2’ de verildiği gibi çeşitli durumlarla benzer bulgular verebilir. Tanı yöntemleri ve tedavisi tamamen farklı olan bu durumlara ait bilgi eksikliğinde konulan teşhis yanlış, uygulanan tedavi başarısız olacaktır (Gauer ve Semidey, 2015).

**Tablo 1.2 : Temporomandibular Rahatsızlığı Taklit Edebilen Durumlar (Gauer ve Semidey, 2015)**

|              | Durum                     | Lokasyon                                | Ağrı Karakteristiği                          | Şiddetlendiren Faktörler                                                      | Tipik Bulgular                                                                                       | Diagnostik Çalışmalar                                   | Tedavi Şekli                                                  |
|--------------|---------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| İnflamatuvar | Çürük                     | İlgili Diş                              | Aralıklı veya sürekli donuk ağrı             | Sıcak veya soğuk uyaran                                                       | Görünür yıkım                                                                                        | Radyografi                                              | Çekim, dolgu                                                  |
|              | Çatlak                    | İlgili Diş                              | Aralıklı donuk veya keskin ağrı              | Isırmak, yemek yemek                                                          | Çoğunlukla görmek zordur                                                                             | Radyografi                                              | Muhtemel çekim                                                |
|              | Kuru soket                | İlgili Diş                              | Sürekli, derin keskin ağrı                   | Sıcak veya soğuk uyaran                                                       | Pıhtı eksikliği, açılmış kemik                                                                       | Yok                                                     | Antibiyotik, irrigasyon                                       |
|              | Dev Hücreli Arterit       | Temporal Bölge                          | Ani başlangıçlı sürekli donuk ağrı           | Görsel rahatsızlık, görme kaybı                                               | Kafa derisi hassasiyeti, temporal arter nabızı yokluğu                                               | Eritrosit sedimentasyon oranı, temporal arter biyopsisi | Kortikosteroidler                                             |
|              | Migren Tipi Baş Ağrısı    | Temporal Bölge                          | Genellikle aural akut zonklama               | Aktivite, baş dönmesi, fonofobi, fotofobi                                     | Genellikle normal, oftalmolojik değerlendirme sırasında rahatsızlık, normal kraniyal sinir bulguları | Yok                                                     | Antiemetikler, ergot alkaloidler,                             |
| Nörolojik    | Glossofarengiyal Nevralji | Genellikle kulak, bazen boyun ve dil    | Elektrik ve keskin ağrılı paroksimal ataklar | Öksürme, yutma, kulağa dokunma                                                | Hafif dokunmada ağrı                                                                                 | Magnetik rezonans görüntüleme                           | Antikonvülsanlar, cerrahi                                     |
|              | Postherpetik Nevralji     | Dermatomal sinir alanı ve dağılım alanı | Sürekli ve yanar tipte keskin ağrı           | Yemek yeme, hafif dokunma                                                     | Hiperaleji                                                                                           | Yok                                                     | Antikonvülsanlar, trisiklik antidepresanlar                   |
|              | Trigeminal Nevralji       | Tek taraflı trigeminal sinir            | Keskin ağrılı paroksimal ataklar             | Sıcak veya soğuk uyaran, yemek yeme, hafif dokunma, yıkama                    | Hafif dokunmada ağrı                                                                                 | Magnetik rezonans görüntüleme                           | Antikonvülsanlar, cerrahi                                     |
|              | Tükürük Bezi Taşı         | Submandibular ve parotid alanı          | Aralıklı donuk ağrı                          | Yemek yeme                                                                    | Tükürük bezinde hassasiyet, hissedilebilir taş, tükürük akışı yokluğu                                | Bilgisayarlı tomografi, sialografi                      | Genellikle konservatif tedavi; antibiyotik, taşın çıkarılması |
|              | Sinüzit                   | Maksiller sinüs, intraoral üst kadran   | Sürekli donuk ağrı                           | Baş ağrısı, nazal akıntı, yakın zamanda geçirilmiş solunum sistem enfeksiyonu | Maksiller sinüs ve üst posterior dişlerde hassasiyet                                                 | Radyografi, bilgisayarlı tomografi                      | Antibiyotikler                                                |

### 1.2.5. Temporomandibular Eklem Hastalıklarının Tedavisi

Temporomandibular eklem hastalıklarında tedavi başarısı üç temel unsura bağlıdır. Bu unsurlar; doğru teşhis konulması, etiyolojik faktörlerin belirlenmesi ve tüm etiyolojik faktörlerin ortadan kaldırılmasıdır.

Hastalıkların tedavisinde diş hekimliği, fizyoterapi, plastik cerrahi ve psikiyatri gibi dalların multidisipliner yaklaşımının önemi büyüktür.

İlk olarak hastalara hastalıklarının ne olduğu ile ilgili bilgi verilmelidir. Şikayetlerinin neden kaynaklandığı, hastalığın gidişatı, yapılması planlanan tedaviler ve nelere dikkat etmesi gerektiği gibi konular anlatılmalıdır. Temporomandibular eklem hastalığı olan her hastaya öncelikle koruma programı açıklanmalıdır. Koruma programı, yumuşak bir diyet uygulamak, yiyecekleri küçük lokmalar halinde yemek, çift taraflı ve dengeli şekilde çiğnemek, diş sıkma, kalem ısırma, sakız çiğneme, parmak emme gibi parafonksiyonel alışkanlıklardan kaçınmak, esnerken ve gülerken ağzın kontrolsüz ve çok açılmasını engellemek, yüzüstü yatmaktan kaçınmak, ağız solunumu yerine burundan solumak, baş, omuzlar ve genel vücut postürünün dik olmasına dikkat etmek ve dudaklar bitişik, dişler ayrı, dil ağız tavanında gevşek olan istirahat pozisyonunu sürekli hatırlayıp bu şeklide kalmaya özen gösterme gibi bir takım önerilerden oluşmaktadır (Palancıoğlu, 2016).

Temporomandibular eklem hastalıklarında tedavi yaklaşımları genel olarak iki aşamada ele alınabilir. Faz I denilen reversible-geri dönüşümlü tedavi, girişimsel olmayan tedavi metodudur. Tüm hastalarda öncelikle Faz I tedavi yaklaşımları uygulanmalı; eğer başarı sağlanamazsa o zaman Faz II denilen oklüzyonun kalıcı olarak değiştirilmesi ya da cerrahi yöntemleri içinde barındıran irreversible yöntemler uygulanmalıdır (Şekil 1.6).

## **Şekil 1.6. Temporomandibular Eklem Hastalıklarında Tedavi Yaklaşımları**

### **Faz I Tedavi (Reversible Tedavi)**

- Hasta eğitimi
- Splint tedavisi
- Fizik tedavi
- Farmakolojik tedavi
- Psikoterapi

### **Faz II Tedavi (Irreversible Tedavi)**

- Oklüzyon düzeltimi (Ortodontik ya da protetik girişimler)
- Cerrahi yaklaşımlar

## **2. GEREÇ VE YÖNTEM**

### **2.1. Bireyler ve Yöntem**

Bu çalışma 1 Ocak 2020 -1 Mart 2020 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvuran 7 yaş ve üzerindeki 350 katılımcı (temporomandibular eklem şikayetiyle herhangi bir kliniğe başvurmayan) ile gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmada nicel araştırma yöntemlerinden biri olan betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Betimsel araştırma yöntemi bir grubun özelliklerini belirlemeyi amaçlayan bir yöntemdir (Fraenkel ve Wallen, 2003). Bu araştırma türünde grubun özelliklerini belirlemede en çok kullanılan veri toplama araçları ise anket veya ölçeklerdir.

Onam formunu (Ek-2) doldurarak gönüllü olarak çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcıların anketleri doldurması esnasında zaman sınırlaması yapılmamış, katılımcılardan kendilerine uyan en doğru seçeneği işaretlemeleri istenmiştir. Katılımcıların anket sorularını cevaplarken anlamadıkları herhangi bir yer olduğunda araştırmacı, katılımcıları gerektiği gibi bilgilendirmiştir. Katılımcıların birbirlerinden etkilenmemeleri için cevaplama esnasında yalnız olmaları sağlanmış ve anketler aynı araştırmacı tarafından uygulanmıştır. 7-14 yaş aralığındaki katılımcılara istedikleri taktirde velileri refakat etmiştir.

Çalışmamız Ankara Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (Ek-1).

#### **2.1.1. Dahil Edilme Kriterleri**

- 7 yaş ve üzerinde olmak,
- Okuma yazma bilmek,
- Mental olarak koopere olabilmek,

- Sahip oldukları temporomandibular eklem hastalığından habersiz olan bireyler değerlendirilmek istendiği için, çalışmaya katılacak kişiler temporomandibular eklem şikâyeti ile herhangi bir kliniğe başvurmeyan hastalar arasından seçilmiştir.

### **2.1.2. Dahil Edilmeme Kriterleri**

- Herhangi bir kronik hastalığa sahip olmak,
- Temporomandibular eklemi etkileyen sistemik hastalığa sahip olmak,
- Gelişimsel bir sendromun bulunması,
- Hamilelik şüphesi,
- İlaç ya da alkol bağımlılığı,
- Baş ve boyun bölgesinde tümör varlığı,
- Nörolojik ya da psikolojik bozukluklar,
- Baş boyun bölgesine travma hikayesi,
- Son 6 ay içerisinde baş boyun bölgesinden cerrahi operasyon hikayesi,
- Akut ağrısı olan kişiler,
- Total dişsizlik durumu,
- Tedavi altında olan veya daha önce tedavi görmüş temporomandibular eklem hastalığına sahip kişiler çalışmaya dahil edilmemiştir.

### **2.1.3. Uygulanan Anket Formu**

Temporomandibular eklem hastalıklarının değerlendirilebilmesi amacıyla günümüze kadar çeşitli anket formları kullanılmıştır (Bevilaqua ve ark, 2006). Sağlıklı popülasyon içerisinde temporomandibular eklem hastalıklarına teşhis koymak amacıyla kullanılan indekslerden biri de “ Fonseca Anamnestic Index (FAI)” dir. 1990’ların başında Fonseca ve arkadaşları

uygulaması ve anlaşılması kolay, temporomandibular eklem hastalıkları hakkında basit bir sınıflama yapılmasına olanak tanıyan bir anket geliştirmişlerdir. Çalışmamızda da temporomandibular eklem hastalığının (TMD) şiddetini sınıflandırmak amacıyla Fonseca tarafından tasarlanmış olan anket soruları kullanılmıştır. Bu anketin kullanılmasının nedeni, epidemiyolojik veri toplamadaki yeterliliğinin oldukça yüksek olmasıdır. Bu anket, eklem bölgesinde, baş ve boyunda, çiğneme sırasında ağrı olup olmadığını, parafonksiyonel alışkanlıkların, hareket kısıtlılığının, eklem seslerinin, malokluzyonun ve emosyonel streslerin de varlığını sorgulayan çok yönlü bir değerlendirme sağlayan 10 adet sorudan oluşmaktadır (Tablo 2.1).

**Tablo 2.1. Fonseca Anket Soruları**

|                                                                                  | Evet | Hayır | Bazen |
|----------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|
| 1. Ağızınızı açarken herhangi bir zorluk hissediyor musunuz ?                    | ( )  | ( )   | ( )   |
| 2. Alt çenenizi yana hareket ettirirken herhangi bir zorluk hissediyor musunuz ? | ( )  | ( )   | ( )   |
| 3. Çiğneme sırasında rahatsızlık veya kas ağrısı hissediyor musunuz ?            | ( )  | ( )   | ( )   |
| 4. Sık sık başınız ağrır mı ?                                                    | ( )  | ( )   | ( )   |
| 5. Boyun ve\veya omuz ağrısı hissediyor musunuz ?                                | ( )  | ( )   | ( )   |
| 6. Kulağınızda veya çevresinde ağrı hissediyor musunuz ?                         | ( )  | ( )   | ( )   |
| 7. Temporomandibular eklemden herhangi bir ses fark ediyor musunuz ?             | ( )  | ( )   | ( )   |
| 8. Isırmanızda herhangi bir “anormallik” olduğunu düşünüyor musunuz ?            | ( )  | ( )   | ( )   |
| 9. Çiğnemeyi tek taraflı mı yapıyorsunuz ?                                       | ( )  | ( )   | ( )   |
| 10. Uyandığınızda yüzünüzde ağrı hissediyor musunuz ?                            | ( )  | ( )   | ( )   |

Çalışmamızda katılımcılara uygulanan anket 42 sorudan oluşmaktadır (Ek-3). İlk altı soru yaş, cinsiyet, eğitim durumu ve ortodontik tedavi hikayesi ile ilgili bilgileri sorgulamaktadır.

Anketimizdeki 7-18. sorular Fonseca Anketi sorularıdır. 13. ve 14. sorular eklenerek Fonseca Anketi modifiye edilmiştir. Fonseca skorlaması: “evet” cevabı için 2 puan, “bazen” cevabı için 1 puan, “hayır” cevabı için 0 puan olacak şekilde yapılmıştır. Fonseca’nın kullandığı değerlendirme formu ve indeks kullanılarak hastaların toplam değerleri üzerinden TMD (Temporomandibular eklem hastalıkları) sınıflandırması ise Tablo 2.2’te gösterildiği şekilde yapılmıştır.

**Tablo 2.2. Fonseca Anketine göre TMD Sınıflaması (Fonseca Anamnestik Index-FAI)**

| (FAI Skoru) | Temporomandibular Eklem Hastalığı |
|-------------|-----------------------------------|
| 0-3 puan    | TMD yok - Sağlıklı                |
| 4-8 puan    | Hafif derecede TMD                |
| 9-14 puan   | Orta derecede TMD                 |
| 15-23 puan  | Şiddetli TMD                      |

Parafonksiyonel alışkanlıklar temporomandibular eklem hastalıklarının patogeneğinde önemli rol oynamaktadır (Manfredini ve ark, 2010). Bu tür oral alışkanlıkların teşhisinde 21 sorudan oluşan bir anket olan “Oral Behaviour Checklist (OBC)” - “Oral Alışkanlıklar Değerlendirme Anketi” kullanılmaktadır (Lobbezoo ve ark, 1997).

Temporomandibular eklem hastalıklarının ağız alışkanlıkları ile olan ilişkisini değerlendirmek amacıyla anketimizdeki 20.-40. sorular, kişilerin oral alışkanlıkların değerlendirilmesi amacıyla hazırlanmış Oral Behaviour Checklist (OBC) (Ek-4) baz alınarak hazırlanmıştır. Katılımcılar, her maddeyi şikâyet sıklığına göre “ (her zaman = 4 puan); (çoğu zaman = 3 puan); (bazen = 2 puan); (çok nadiren = 1 puan) veya (hiçbiri = 0 puan) ” olacak şekilde doldurmuştur. Analizler için OBC’nin toplam skoru kullanılmıştır. Bir kişinin genel puanı 0 ile 84 arasında değişebilmektedir. Kişilerin kötü oral alışkanlıkları ne kadar fazlaysa OBC skorları da o kadar yüksek çıkacaktır.

#### **2.1.4. İstatistiksel Analiz**

Bu çalışmada elde edilen veriler IBM SPSS Statistics Version 24.0 paket programı ile analiz edilmiştir.

Öncelikle araştırmaya katılan katılımcılara ait demografik bilgilere ilişkin frekans ve yüzde hesaplanmıştır. Veri analizinde tek yönlü varyans analizi (ANOVA) ve bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır. Bağımsız gruplar t testi iki kategorili bağımsız değişkene ilişkin ölçümlerin karşılaştırılmasında kullanılan parametrik bir yöntemdir. İki kategoriden fazla gruba sahip kategorik değişkene

ilişkin ölçümlerin karşılaştırılmasında ise tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. Bu yöntemler parametrik yöntemler olup varsayımları olan yöntemlerdir. Gruplarda veri büyüklüğü ( $n>20$ ) olması ve ölçümlerin sürekli olması gerekmektedir. Bu varsayımlar kullanılan analizlerde sağlanmıştır.

ANOVA yönteminde istatistiksel olarak anlamlı çıkan sonuçlarda gruplar arasındaki farkı incelemek için çoklu karşılaştırma testleri kullanılmıştır. LSD (Least Significant Difference) yöntemi çoklu karşılaştırma testleri arasında en sık tercih edilen testlerden biridir. Bu yöntem ANOVA sonucunda anlamlı çıkan sonuçlara göre grupları ikili olarak karşılaştırmada kullanılır. Anlamlılık düzeyi için p değeri ( $p<0.05$ ) olarak kabul edilmiştir.

### 3. BULGULAR

Öncelikle araştırmaya katılan bireylere ilişkin genel bilgilerin yer aldığı değişkenlerle ilgili frekans ve yüzdeleri belirtilmiş sonrasında ise araştırma problemlerine ilişkin bulgular belirtilmiştir.

#### 3.1. Katılımcıların Genel Bilgilerine İlişkin Bulgular

**Tablo 3.1. Katılımcıların Genel Bilgilerine İlişkin Frekans ve Yüzde Tablosu**

| Değişkenler                                | Kategori    | Frekans(n) | Yüzde      |
|--------------------------------------------|-------------|------------|------------|
| Yaş                                        | 7-11 yaş    | 50         | 14,3       |
|                                            | 12-14 yaş   | 50         | 14,3       |
|                                            | 15-18 yaş   | 50         | 14,3       |
|                                            | 19-25 yaş   | 50         | 14,3       |
|                                            | 26-35 yaş   | 50         | 14,3       |
|                                            | 36-50 yaş   | 57         | 16,3       |
|                                            | 51 ve üzeri | 43         | 12,3       |
| <b>Toplam</b>                              |             | <b>350</b> | <b>100</b> |
| Cinsiyet                                   | Kadın       | 186        | 53,1       |
|                                            | Erkek       | 164        | 46,9       |
| <b>Toplam</b>                              |             | <b>350</b> | <b>100</b> |
| Eğitim Düzeyi                              | İlkokul     | 77         | 22         |
|                                            | Ortaokul    | 75         | 21,4       |
|                                            | Lise        | 81         | 23,1       |
|                                            | Üniversite  | 73         | 20,9       |
|                                            | Lisansüstü  | 44         | 12,6       |
| <b>Toplam</b>                              |             | <b>350</b> | <b>100</b> |
| Daha önce ortodontik tedavi gördünüz mü?   | Evet        | 68         | 19,4       |
|                                            | Hayır       | 282        | 80,6       |
| <b>Toplam</b>                              |             | <b>350</b> | <b>100</b> |
| Ortodontik tedavi görmekte misiniz?        | Evet        | 57         | 16,3       |
|                                            | Hayır       | 293        | 83,7       |
| <b>Toplam</b>                              |             | <b>350</b> | <b>100</b> |
| Ortodontik tedavi görmeyi istiyor musunuz? | Evet        | 132        | 37,7       |
|                                            | Hayır       | 218        | 62,3       |
| <b>Toplam</b>                              |             | <b>350</b> | <b>100</b> |

Araştırmaya 350 birey katılmıştır. Yaşlarına göre dağılımları incelendiğinde tüm yaş gurubundaki katılımcı sayısının yüzdesi eşittir. Yaş değişkeni sürekli olarak elde edilmiş ve araştırmacı tarafından sonra kategorik hale getirilmiştir. Katılımcıların yaşları 7-76 arasında değişmektedir. 36-50 yaş aralığındaki katılımcılar tüm grubun %16,3'ünü, 51 ve üzerindeki %12,3'ünü diğer tüm

gruptakilerin yüzdeleri ise eşit olup %14,3'tür. Cinsiyete göre katılımcıların %53,1'i kadın, %46,9'u ise erkektir. Lise eğitim düzeyindeki katılımcılar tüm grubun %23,1'i olup en yüksek yüzdeye sahip olan eğitim düzeyidir. Liseden sonra eğitim düzeyindeki yüzdeler sırasıyla ilkokul(%22), ortaokul (%21,4), üniversite (%20,9) ve lisansüstü (%12,6) olarak elde edilmiştir. Ortodontik tedavi ile ilgili katılımcılara 3 soru sorulmuştur. Daha önce bu tedaviyi görmeyenler tüm grubun %80,6'sını, görenler ise %19,4'ünü oluşturmaktadır. Şu anda ortodontik tedavi görmeyenler tüm grubun %83,7'sini, görenler ise %16,3'ünü oluşturmaktadır. Bu tedaviyi görmek isteyenler ise tüm grubun %37,7'sini, görmeyenler ise %62,3'ünü oluşturmaktadır (Tablo 3.1).

**Tablo 3.2. Sorgulanan Bireysel Özelliklere İlişkin Frekans ve Yüzde Tablosu**

| Değişkenler                                                            | Kategori     | Frekans    | Yüzde      |
|------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|------------|
| Çene eklemi ve kulağınızdaki ağrı mevsimsellik gösteriyor mu?          | Evet         | 28         | 26,2       |
|                                                                        | Hayır        | 79         | 73,8       |
| <b>Toplam</b>                                                          |              | <b>107</b> | <b>100</b> |
| Duştan veya başınızı yıkadıktan sonra çene ekleminizde ağrı oluyor mu? | Evet         | 9          | 2,6        |
|                                                                        | Bazen        | 329        | 94         |
|                                                                        | Hayır        | 12         | 3,4        |
| <b>Toplam</b>                                                          |              | <b>350</b> | <b>100</b> |
| Kendinizi gergin (asabi) biri olarak görür müsünüz?                    | Evet         | 73         | 20,9       |
|                                                                        | Bazen        | 106        | 30,3       |
|                                                                        | Hayır        | 171        | 48,9       |
| <b>Toplam</b>                                                          |              | <b>350</b> | <b>100</b> |
| Uyku sorunu yaşıyor musunuz?                                           | Her Zaman    | 21         | 6          |
|                                                                        | Çoğu Zaman   | 48         | 13,7       |
|                                                                        | Ara sıra     | 108        | 30,9       |
|                                                                        | Hiçbir Zaman | 173        | 49,4       |
| <b>Toplam</b>                                                          |              | <b>350</b> | <b>100</b> |
| Katılımcının profili nasıldır?                                         | Dengeli      | 204        | 58,3       |
|                                                                        | Konveks      | 102        | 29,1       |
|                                                                        | Konkav       | 44         | 12,6       |
| <b>Toplam</b>                                                          |              | <b>350</b> | <b>100</b> |

Tablo 3.2.'ye göre "Çene eklemi ve kulağınızdaki ağrı mevsimsellik gösteriyor mu?" sorusuna 107 katılımcı cevap vermiştir. Bu 107 katılımcının %26,2'si ağrının mevsimsellik gösterdiğini belirtirken, %73,8'i ağrının mevsimsellik göstermediğini belirtmiştir. "Duştan veya başınızı yıkadıktan sonra çene ekleminizde ağrı oluyor mu?" sorusuna tüm katılımcıların %94'ü bazen ağrı

olduğu, %3,4'ü ağrı olmadığı ve %2,6'sı ise ağrı olduğu cevabını vermişlerdir. “Kendinizi gergin (asabi) biri olarak görür müsünüz?” sorusuna tüm katılımcıların %48,9'u kendisini gergin biri olarak görmediği, %30,3'ü bazen gergin biri olarak gördüğü ve %20,9'u ise kendisini gergin biri olarak gördüğü cevabını vermiştir. “Uyku sorunu yaşıyor musunuz?” sorusuna tüm katılımcıların %49,4'ü hiçbir zaman, %30,9'u ara sıra, %13,7'si çoğu zaman ve %6'sı ise her zaman uyku sorunu yaşadığını belirtmişlerdir. Son olarak araştırmacı tarafından her bir katılımcının profili belirlenmiştir. Buna göre katılımcıların %58,3'ü dengeli, %29,1'i konveks ve %12,6'sı ise konkav profile sahiptir.

### 3.2. Fonseca Anket Sorularına, Oral Alışkanlıklar (OBC) Sorularına ve Araştırma Problemlerine İlişkin Bulgular

**Tablo 3.3. Fonseca Anketi Sorularına İlişkin Frekans ve Yüzde Tablosu**

| Maddeler                                                                                                   | Hayır     | Bazen     | Evet      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                                                            | f(%)      | f(%)      | f(%)      |
| Ağzınızı açarken zorluk çekiyor musunuz?                                                                   | 306(87.4) | 32(9.1)   | 12(3.4)   |
| Alt çenenizi sağa-sola kaydırırken zorluk çekiyor musunuz?                                                 | 306(87.4) | 30(8.6)   | 14(4.0)   |
| Çiğneme esnasında herhangi bir rahatsızlık veya kaslarınızda yorgunluk/ağrı hissediyor musunuz?            | 244(69.7) | 67(19.1)  | 39(11.1)  |
| Sık sık baş ağrınız olur mu?                                                                               | 187(53.4) | 103(29.4) | 60(17.1)  |
| Boyun veya omuz ağrınız oluyor mu?                                                                         | 160(45.7) | 90(25.7)  | 100(28.6) |
| Çene eklemınızda veya kulağınızda ağrı oluyor mu?                                                          | 243(69.4) | 61(17.4)  | 46(13.1)  |
| Çiğneme veya ağız açma sırasında çene eklemınızden herhangi bir ses duyuyor musunuz?                       | 220(62.9) | 84(24.0)  | 46(13.1)  |
| Dişlerinizin düzgün kapanmadığınızı ya da ısırmanızda herhangi bir anormallik olduğunu hissediyor musunuz? | 244(69.7) | 37(10.6)  | 69(19.7)  |
| Çiğnemeyi tek taraflı mı yapıyorsunuz ?                                                                    | 168(48.0) | 73(20.9)  | 109(31.1) |
| Uyandığınızda yüzünüzde ağrı hissediyor musunuz ?                                                          | 297(84.9) | 34(9.7)   | 19(5.4)   |

Katılımcıların bu ankete verdiği cevaplara göre ilgili durum ya da davranışın kendilerinde görülmesinin en fazla olduğu “Boyun veya omuz ağrınız oluyor mu ?” ve “Çiğnemeyi tek taraflı mı yapıyorsunuz ?” sorularıdır. Buna göre katılımcıların %28,6'sı boyun veya omuz ağrısı olduğunu, %31,1'i ise çiğnemeyi tek taraflı yaptıklarını belirtmişlerdir. İlgili durum ya da davranışın kendilerinde görülmediğini belirtenler için en fazla yüzdeye sahip sorular anketin ilk iki sorusudur. “Ağzınızı açarken zorluk çekiyor musunuz ?” sorusu ile “Alt çenenizi sağa-sola kaydırırken zorluk çekiyor musunuz?” sorusuna hayır diyenlerin oranı eşit olup tüm grubun %87,4'ünü oluşturmaktadır.

Fonseca skorlaması katılımcıların bu on soruya verdikleri her “evet” cevabı için 2 puan, “bazen” cevabı için 1 puan, “hayır” cevabı için 0 puan olacak şekilde yapılmıştır. Fonseca’nın kullandığı değerlendirme formu ve indeks (FAI) kullanılarak hastaların toplam değerleri üzerinden TMD (Temporomandibular eklem hastalıkları) sınıflandırması ise Tablo 2.2’de gösterildiği şekilde yapılmıştır.

**Tablo 2.2. Fonseca Anketine göre TMD Sınıflaması (Fonseca Anamnestik Index-FAI)**

| (FAI Skoru) | Temporomandibular Eklem Hastalığı |
|-------------|-----------------------------------|
| 0-3 puan    | TMD yok - Sağlıklı                |
| 4-8 puan    | Hafif derecede TMD                |
| 9-14 puan   | Orta derecede TMD                 |
| 15-23 puan  | Şiddetli TMD                      |

**Tablo 3.4. Fonseca Anamnestik İndeksine (FAI) Göre Belirlenen Çalışmamızdaki Temporomandibular Eklem Hastalık (TMD) Sınıflamasına İlişkin Frekans ve Yüzde Tablosu**

| Değişken      | Kategori | Frekans    | Yüzde      |
|---------------|----------|------------|------------|
| TMD Düzeyi    | Yok      | 160        | 45.7       |
|               | Hafif    | 137        | 39.2       |
|               | Orta     | 46         | 13.1       |
|               | Şiddetli | 7          | 2          |
| <b>Toplam</b> |          | <b>350</b> | <b>100</b> |

Tablo 3.4.’te katılımcıların Fonseca Anamnestik İndeksine göre belirlenen temporomandibular eklem hastalık düzeylerinin sınıflamasına ilişkin frekans ve yüzde oranları gösterilmiştir. Temporomandibular eklem hastalığı olmayan katılımcıların oranı %45,7, hafif düzeyde eklem hastalığı olan katılımcıların oranı %39,2, orta düzeyde eklem hastalığı olan katılımcıların oranı %13,1 ve şiddetli düzeyde eklem hastalığı olan katılımcıların oranı ise %2’dir. Buna göre katılımcıların büyük çoğunluğunda (%52,3) hafif-orta düzeyde temporomandibular eklem hastalığı vardır.

Tablo 3.5. Oral Alışkanlıklar (OBC) Anket Soruları Frekans ve Yüzde Tablosu

| Maddeler                                                                                | Hiçbir zaman<br>f(%) | Nadiren<br>f(%) | Ara Sıra<br>f(%) | Çoğu Zaman<br>f(%) | Her Zaman<br>f(%) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------|--------------------|-------------------|
| Uyurken dişlerinizi sıkar veya gıcırdatır mısınız?                                      | 189(54.0)            | 0(0)            | 113(32.3)        | 34(9.7)            | 14(4.0)           |
| Uyurken çenenize baskı uygular mısınız? (Elimizle ya da yasakla vs.)                    | 240(68.6)            | 0(0)            | 67(19.1)         | 29(8.3)            | 14(4.0)           |
| Uyanıkken dişlerinizi gıcırdatır mısınız?                                               | 276(78.9)            | 10(2.9)         | 51(14.6)         | 12(3.4)            | 1(0.3)            |
| Uyanıkken dişlerinizi sıkar mısınız?                                                    | 211(60.3)            | 4(1.1)          | 111(31.7)        | 19(5.4)            | 5(1.4)            |
| Uyanıkken ya da uyandığınızda çene kaslarınızda ağrı veya gerilme olur mu?              | 232(66.3)            | 4(1.1)          | 79(22.6)         | 29(8.3)            | 6(1.7)            |
| Gün içinde çenenizi önde ya da yanda tutar mısınız?                                     | 286(81.7)            | 0(0)            | 50(14.3)         | 11(3.1)            | 3(0.9)            |
| Gün içinde dilinizi dişlere doğru iter mısınız?                                         | 211(60.3)            | 0(0)            | 107(30.6)        | 25(7.1)            | 7(2.0)            |
| Gün içinde dilinizi dişlerinizin arasında tutar mısınız?                                | 261(74.6)            | 0(0)            | 71(20.3)         | 12(3.4)            | 6(1.7)            |
| Gün içinde dilinizi ısıtır veya çiğner mısınız?                                         | 298(85.1)            | 3(0.9)          | 43(12.3)         | 6(1.7)             | 0(0)              |
| Gün içinde dişlerinizi arasında obje kalem, turnak yeme) tutar mısınız?                 | 233(66.6)            | 14(4.0)         | 70(20.0)         | 27(7.7)            | 6(1.7)            |
| Uyanıkken dişlerinizi birbirine temas ettirir mısınız?                                  | 164(46.9)            | 0(0)            | 128(36.6)        | 45(12.9)           | 13(3.7)           |
| Gün içinde dudak veya yanaklarınızı devamlı kapalı tutar mısınız?                       | 67(19.1)             | 0(0)            | 79(22.6)         | 175(50.0)          | 29(8.3)           |
| Nefesli müzik aleti çalıyor musunuz?                                                    | 312(89.1)            | 0(0)            | 28(8.0)          | 4(1.1)             | 6(1.7)            |
| Sakız çiğner mısınız?                                                                   | 63(18.0)             | 0(0)            | 217(62.0)        | 48(13.7)           | 22(6.3)           |
| Çalışırken çenenizi elinizle destekler mısınız?                                         | 115(32.9)            | 0(0)            | 146(41.7)        | 65(18.6)           | 24(6.9)           |
| Yemek yerken tek taraflı çiğneme yapar mısınız?                                         | 121(34.6)            | 0(0)            | 122(34.9)        | 71(20.3)           | 36(10.3)          |
| Ana yemekler arasında bir şeyler yer mısınız?                                           | 40(11.4)             | 0(0)            | 140(40.0)        | 124(35.4)          | 46(13.1)          |
| Çok konuşkan biri mısınız?                                                              | 52(14.9)             | 0(0)            | 108(30.9)        | 98(28.0)           | 92(26.3)          |
| Şarkı söyler mısınız?                                                                   | 113(32.3)            | 0(0)            | 160(45.7)        | 55(15.7)           | 22(6.3)           |
| Esner mısınız?                                                                          | 10(2.9)              | 0(0)            | 208(59.4)        | 113(32.3)          | 19(5.4)           |
| İşiniz gereği bile olsa telefonu başınız ile omuzunuz arasında tutarak konuşur musunuz? | 231(66.0)            | 0(0)            | 94(26.9)         | 18(5.1)            | 7(2.0)            |

OBC anketinde yer alan maddelerin yapılma sıklığına ilişkin frekans ve yüzde değerleri Tablo 3.5.'te göstermektedir. Bu maddelerden ilgili davranışın ya da durumun görülme sıklığına “her zaman” olarak cevap verilen ve oranı en fazla olan soru “Çok konuşkan biri misiniz?” sorusu olup katılımcıların %26,3’ü kendilerini her zaman çok konuşkan biri olarak nitelendirmişlerdir. “Ana yemekler arasında bir şeyler yer misiniz?” sorusuna katılımcıların %13,1’i “her zaman” olarak cevap vermiş ve bu oran bu kategorideki en yüksek ikinci orandır. “Yemek yerken tek taraflı çiğneme yapar mısınız?” sorusuna katılımcıların %10,3’ü “her zaman” olarak cevap vermiş ve bu oran bu kategorideki en yüksek üçüncü orandır.

“Gün içinde dudak veya çenenizi devamlı kapalı tutar mısınız?” sorusuna katılımcıların %50’si “çoğu zaman” olarak cevap vermiş ve ilgili davranış ya da durumun görülme sıklığına çoğu zaman olarak cevap verilen maddeler içinde en yüksek orana sahip maddedir. “Ana yemekler arasında bir şeyler yer misiniz?” sorusuna katılımcıların %35,4’ü “çoğu zaman” olarak cevap vermiş ve bu oran bu kategorideki en yüksek ikinci orandır. Son olarak “Esner misiniz?” sorusuna katılımcıların %32,3’ü “çoğu zaman” olarak cevap vermiş ve bu oran bu kategorideki en yüksek üçüncü orandır.

Sorulara katılmama sıklıklarına göre incelediğimizde ise ilgili davranışın ya da durumun görülme sıklığına hiçbir zaman olarak cevap verilen ve oranı en fazla olan “Nefesli müzik aleti çalıyor musunuz?” sorusu olup tüm grubun %89,1’i hiçbir zaman çalmadıklarını belirtmiştir. “Gün içinde dilinizi ısırır ya da çiğner misiniz?” sorusuna katılımcıların %85,1’i hiçbir zaman olarak cevap vermiş ve bu oran bu kategorideki en yüksek ikinci orandır. Son olarak “Gün içinde çenenizi önde ya da arkada tutar mısınız?” sorusuna katılımcıların %81,7’si hiçbir zaman olarak cevap vermiş ve bu oran bu kategorideki en yüksek üçüncü orandır.

### **Araştırma Problemi 1. TMD düzeylerine göre katılımcıların OBC skorları arasında fark var mıdır?**

Temporomandibular eklem hastalığı (TMD) düzeyleriyle oral alışkanlık (OBC) skorları arasında ilişki olup olmadığı tek yönlü varyans analizi ile incelenmiştir. ANOVA iki kategoriden fazla gruba sahip bağımsız değişkene ilişkin

sürekli ölçüm ortalamalarının karşılaştırılmasında kullanılan parametrik bir yöntemdir. Veri sayısı yeterli büyüklüktedir ( $n>20$ ) ve OBC skorları ise sürekli puanlardır. Gerekli varsayımlar sağlanmıştır. Analize ilişkin ANOVA sonucu Tablo 3.6.'da gösterilmiştir.

**Tablo 3.6. TMD Düzeyleri - OBC Skor Ortalamaları İlişkisi ANOVA Tablosu**

| TMD      | N   | OBC ( $\bar{x}$ ) | ss      | F      | p            |
|----------|-----|-------------------|---------|--------|--------------|
| Yok      | 160 | 22.17             | ± 6.41  | 25.817 | <b>0.000</b> |
| Hafif    | 137 | 27.34             | ± 8.27  |        |              |
| Orta     | 46  | 31.13             | ± 10.07 |        |              |
| Şiddetli | 7   | 38.00             | ± 12.66 |        |              |

$\bar{x}$ :Ortalama, ss: Standart sapma

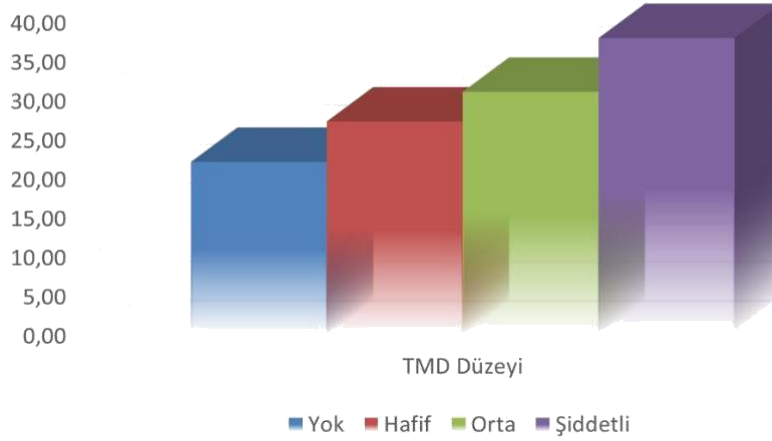
TMD düzeyleri ile gruplardaki OBC skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark elde edilmiştir ( $F=25.817$ ,  $p<.001$ ). (Tablo3.6). Elde edilen anlamlı farkın hangi gruplar arasında olduğu ise LSD yöntemi kullanılarak çoklu karşılaştırma testleri ile analiz edilmiştir. (Tablo 3.7.).

**Tablo 3.7. TMD Düzeylerine Göre Çoklu Karşılaştırma Tablosu**

| Grup(1)   | Grup (2) | p            |
|-----------|----------|--------------|
| TMD Yok   | Hafif    | <b>0.000</b> |
|           | Orta     | <b>0.000</b> |
|           | Şiddetli | <b>0.000</b> |
| TMD Hafif | Orta     | <b>0.005</b> |
|           | Şiddetli | <b>0.001</b> |
| TMD Orta  | Şiddetli | <b>0.032</b> |

TMD düzeylerinin tüm gruplarının OBC skor ortalaması ikili olarak kendi içinde karşılaştırılmıştır ve tüm gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir ( $p<.05$ ). TMD düzeyi arttıkça katılımcıların OBC skorları da artmaktadır. En yüksek OBC skor ortalaması TMD düzeyi “şiddetli” olan katılımcılarda bulunmuştur. OBC anketi ile artan parafonksiyonel ve oral alışkanlıkların TME problemleri ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

### OBC SKOR ORTALAMALARI



**Şekil 3.1.** TMD Düzeylerine Göre OBC Puan Ortalaması Grafiği

**Araştırma Problemi 2.** Katılımcıların TMD düzeyleri yaş gruplarına göre nasıl dağılım göstermektedir? Katılımcıların TMD ya da OBC skorları arasında yaşa göre fark var mıdır?

Katılımcıların TMD düzeylerinin yaş gruplarına göre nasıl dağılım gösterdiği Tablo 3.8’de gösterilmiştir. OBC ve TMD skorları arasında yaşa göre fark olup olmadığı ANOVA yöntemi ile incelenmiştir ve Tablo 3.9’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.8. TMD ve Yaşa Göre Frekans Tablosu**

| Yaş         |   | TMD  |       |      |          |
|-------------|---|------|-------|------|----------|
|             |   | Yok  | Hafif | Orta | Şiddetli |
| 7-11 yaş    | f | 34   | 14    | 2    | 0        |
|             | % | 21.3 | 10.2  | 4.3  | 0.0      |
| 12-14 yaş   | f | 29   | 20    | 1    | 0        |
|             | % | 18.1 | 14.6  | 2.2  | 0.0      |
| 15-18 yaş   | f | 28   | 15    | 6    | 1        |
|             | % | 17.5 | 10.9  | 13.0 | 14.3     |
| 19-25 yaş   | f | 15   | 19    | 15   | 1        |
|             | % | 9.4  | 13.9  | 32.6 | 14.3     |
| 26-35 yaş   | f | 17   | 24    | 8    | 1        |
|             | % | 10.6 | 17.5  | 17.4 | 14.3     |
| 36-50 yaş   | f | 26   | 23    | 7    | 1        |
|             | % | 16.3 | 16.8  | 15.2 | 14.3     |
| 51 ve üzeri | f | 11   | 22    | 7    | 3        |
|             | % | 6.9  | 16.1  | 15.2 | 42.9     |
| Toplam      | f | 160  | 137   | 46   | 7        |
|             | % | 100  | 100   | 100  | 100      |

Sağlıklı olan katılımcıların çoğunluğu (%56,9'u) 19 yaş altındadır. TMD düzeyi hafif olan katılımcıların çoğunluğu (%64,3'ü) 19 yaş ve üzerindedir. TMD düzeyi orta olan katılımcıların çoğunluğu (%80,3'ü) 19 yaş ve üzerindedir. TMD düzeyi orta olan katılımcıların %32,6'sı 19-25 yaş aralığında olup 25 yaşından sonra bu oranlar azalmaktadır. Son olarak TMD düzeyi şiddetli olan katılımcıların çoğunluğu (%57,1'i) ise 51 yaş altındadır. 15-18, 19-25, 26-35 ve 36-50 yaş aralıklarındaki yüzdeler birbirine eşit olup %14,3'tür.

**Tablo 3.9. Yaşa Göre OBC ve TMD Skor Ortalamaları ANOVA Tablosu**

| Puan       | Yaş         | N  | $\bar{x}$ |   | ss   | F     | p            |
|------------|-------------|----|-----------|---|------|-------|--------------|
| <b>TMD</b> | 7-11 yaş    | 50 | 3.04      | ± | 2.55 | 5.831 | <b>0.000</b> |
|            | 12-14 yaş   | 50 | 3.30      | ± | 2.42 |       |              |
|            | 15-18 yaş   | 50 | 4.26      | ± | 3.76 |       |              |
|            | 19-25 yaş   | 50 | 5.84      | ± | 4.23 |       |              |
|            | 26-35 yaş   | 50 | 5.64      | ± | 3.92 |       |              |
|            | 36-50 yaş   | 57 | 4.68      | ± | 3.64 |       |              |
|            | 51 ve üzeri | 43 | 6.23      | ± | 4.35 |       |              |
| <b>OBC</b> | 7-11 yaş    | 50 | 24.02     | ± | 6.51 | 4.391 | <b>0.000</b> |
|            | 12-14 yaş   | 50 | 24.36     | ± | 8.12 |       |              |
|            | 15-18 yaş   | 50 | 27.60     | ± | 9.88 |       |              |
|            | 19-25 yaş   | 50 | 29.02     | ± | 9.15 |       |              |
|            | 26-35 yaş   | 50 | 28.18     | ± | 9.28 |       |              |
|            | 36-50 yaş   | 57 | 22.86     | ± | 6.90 |       |              |
|            | 51 ve üzeri | 43 | 23.93     | ± | 8.71 |       |              |

$\bar{x}$ :Ortalama, ss: Standart sapma

Yaşa göre TMD (F=5.831, p<.001) ve OBC (F=4.391, p<.001) skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir. (Tablo 3.9). Elde edilen farkın hangi gruplar arasında olduğu ise LSD yöntemi kullanılarak çoklu karşılaştırma testleri ile analiz edilmiştir (Tablo 3.10).

**Tablo 3.10. Yaşa Göre Çoklu Karşılaştırma Tablosu**

| Grup(1)   | Grup (2)    | TMD          | OBC          |
|-----------|-------------|--------------|--------------|
|           |             | p            | p            |
| 7-11 yaş  | 12-14 yaş   | 0.719        | 0.84         |
|           | 15-18 yaş   | 0.092        | <b>0.034</b> |
|           | 19-25 yaş   | <b>0.000</b> | <b>0.003</b> |
|           | 26-35 yaş   | <b>0.000</b> | <b>0.014</b> |
|           | 36-50 yaş   | <b>0.019</b> | 0.477        |
|           | 51 ve üzeri | <b>.000</b>  | 0.959        |
| 12-14 yaş | 15-18 yaş   | 0.184        | 0.055        |
|           | 19-25 yaş   | <b>0.000</b> | <b>0.006</b> |
|           | 26-35 yaş   | <b>0.001</b> | <b>0.024</b> |
|           | 36-50 yaş   | <b>0.049</b> | 0.358        |
|           | 51 ve üzeri | <b>0.000</b> | 0.806        |
| 15-18 yaş | 19-25 yaş   | <b>0.029</b> | 0.399        |
|           | 26-35 yaş   | 0.057        | 0.731        |
|           | 36-50 yaş   | 0.544        | <b>0.004</b> |
|           | 51 ve üzeri | <b>0.009</b> | <b>0.037</b> |
| 19-25 yaş | 26-35 yaş   | 0.782        | 0.618        |
|           | 36-50 yaş   | 0.099        | <b>0.000</b> |
|           | 51 ve üzeri | 0.601        | <b>0.004</b> |
| 26-35 yaş | 36-50 yaş   | 0.173        | <b>0.001</b> |
|           | 51 ve üzeri | 0.43         | <b>0.016</b> |
| 36-50 yaş | 51 ve üzeri | <b>0.034</b> | 0.529        |

7-11 yaş grubundaki katılımcılar ile 19 yaş ve üzerindeki tüm yaş grupları arasında TMD puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < .05$ ). 19 ve üzerindeki tüm yaş gruplarının TMD skor ortalaması 7-11 yaşa göre daha yüksektir. 7-11 yaş ile 12-14 ve 15-18 yaş aralığındaki katılımcıların TMD skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p > .05$ ) ve bu gruplardaki katılımcıların TMD skorları benzerdir.

12-14 yaş grubundaki katılımcılar ile 19 yaş ve üzerindeki tüm yaş grupları arasında TMD skor ortalamaları arasında fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < .05$ ). 19 ve üzerindeki tüm yaş gruplarının TMD skor ortalaması 12-14 yaşa göre daha yüksektir. 12-14 yaş ile 15-18 yaş aralığındaki katılımcıların TMD skorları arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p > .05$ ) ve bu gruplardaki katılımcıların TMD skorları benzerdir.

15-18 yaş aralığındaki katılımcılar ile 19-25 aralığındaki katılımcılar ve 51 ve üzeri yaştaki katılımcıların TMD skor ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < .05$ ). 19-25 yaş ile 51 ve üzeri yaştaki katılımcıların TMD skor ortalaması 15-18 yaşındakilere göre daha yüksektir. 15-18 yaş ile 26-50 yaş

aralığındaki katılımcıların TMD skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>.05$ ) ve bu gruplardaki katılımcıların TMD skorları benzerdir.

36-50 yaş aralığındaki katılımcılar ile 51 ve üzeri yaşlardaki katılımcıların TMD skor ortalamaları arasında fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<.05$ ). 51 ve üzerindeki katılımcıların TMD skor ortalaması 36-50 yaşındakilere göre daha yüksektir.

19-25 yaş ile 26 ve üzeri yaşlardaki her bir grupta yer alan katılımcıların TMD skor ortalamaları arasında fark istatistiksel olarak yoktur ( $p>.05$ ) ve bu gruplardaki katılımcıların TMD skorları benzerdir.

Son olarak 26-35 yaş ile 36 ve üzeri yaşlardaki her bir grupta yer alan katılımcıların TMD skor ortalamaları arasında fark istatistiksel olarak yoktur ( $p>.05$ ) ve bu gruplardaki katılımcıların TMD skorları benzerdir.

7-11 yaş grubundaki katılımcılar ile 15-18, 19-25 ve 26-35 yaş grupları arasında OBC skor ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<.05$ ). 15-35 yaş aralığındaki tüm gruplardaki katılımcıların OBC skor ortalaması 7-11 yaşa göre daha yüksektir. 7-11 yaş ile 12-14 yaş ve 36 ve üzeri yaşlardaki katılımcıların OBC skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>.05$ ) ve bu gruplardaki katılımcıların OBC skorları benzerdir.

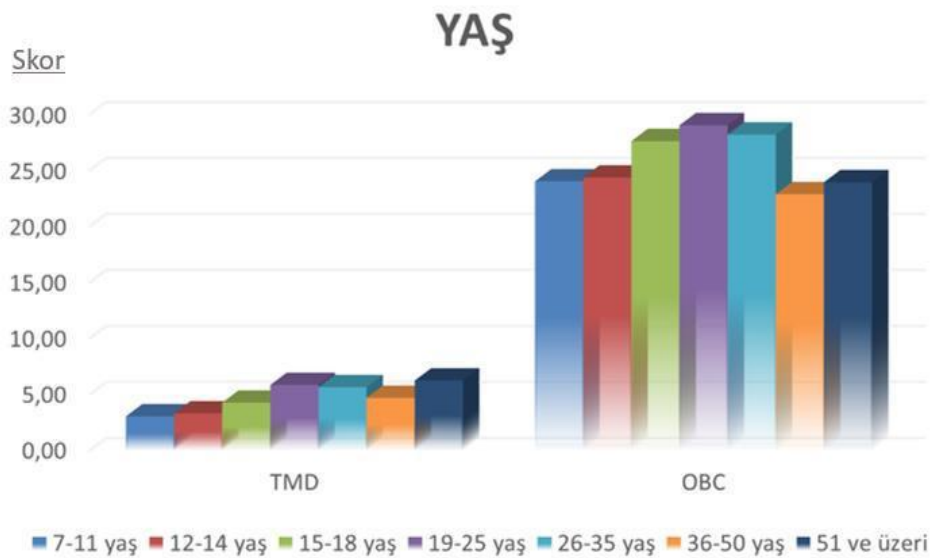
12-14 yaş grubundaki katılımcılar ile 19-26 yaş ve 26-35 yaş grupları arasında OBC skor ortalamaları arasında fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<.05$ ). 19-35 yaş aralığındaki katılımcıların OBC skor ortalaması 12-14 yaşa göre daha yüksektir. 12-14 yaş ile 15-18 yaş ve 36 ve üzeri yaşlardaki katılımcıların OBC skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>.05$ ) ve bu gruplardaki katılımcıların OBC skorları benzerdir.

15-18 yaş aralığındaki katılımcılar ile 36 ve üzeri yaşlardaki katılımcıların OBC skor ortalamaları arasında fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<.05$ ). 15-18 yaş aralığındaki katılımcıların OBC skor ortalaması 36 ve üzeri yaşlardaki katılımcılara göre daha yüksektir. 15-18 yaş ile 26-50 yaş aralığındaki katılımcıların OBC skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>.05$ ) ve bu gruplardaki katılımcıların OBC skorları benzerdir.

19-25 yaş ile 36 ve üzeri yaşlardaki katılımcıların OBC skor ortalamaları arasında fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<.05$ ). 19-25 yaş aralığındaki katılımcıların OBC skor ortalaması 36 ve üzeri yaşlardaki katılımcılara göre daha yüksektir. 19-25 yaş ile 26-35 yaş aralığındaki katılımcıların OBC skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>.05$ ) ve bu gruplardaki katılımcıların OBC skorları benzerdir.

26-35 yaş ile 36 ve üzeri yaşlardaki katılımcıların OBC skor ortalamaları arasında fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<.05$ ). 26-35 yaş aralığındaki katılımcıların OBC skor ortalaması 36 ve üzeri yaşlardaki katılımcılara göre daha yüksektir.

36-50 yaş ile 51 ve üzeri yaşlardaki katılımcıların OBC skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>.05$ ) ve bu gruplardaki katılımcıların OBC skorları benzerdir.



**Şekil 3.2.** Yaşa Göre TMD ve OBC Skor Ortalaması Grafiği

**Araştırma Problemi 3. Katılımcıların TMD düzeyleri cinsiyete göre nasıl dağılım göstermektedir? OBC ve TMD skorları ile katılımcıların cinsiyetleri arasında fark var mıdır?**

Katılımcıların TMD düzeylerinin cinsiyete göre nasıl dağılım gösterdiği Tablo 3.11’de gösterilmiştir. Cinsiyete göre katılımcıların TMD ve OBC skor ortalamalarının karşılaştırılmasında bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır ve Tablo 3.12.’da gösterilmiştir. Bu yöntem iki gruba ilişkin ölçümlerin ortalamalarının karşılaştırılmasında kullanılan parametrik bir yöntemdir. Bu yöntemde her bir grupta yeterli büyüklükte örneklem olması gerekir ( $n>20$ ).

**Tablo 3.11. Cinsiyete Göre TMD Düzeyi Frekans Tablosu**

| Cinsiyet |   | TMD |       |      |          |
|----------|---|-----|-------|------|----------|
|          |   | Yok | Hafif | Orta | Şiddetli |
| Kadın    | f | 64  | 84    | 32   | 6        |
|          | % | 40  | 61.3  | 69.6 | 85.7     |
| Erkek    | f | 96  | 53    | 14   | 1        |
|          | % | 60  | 38.7  | 30.4 | 14.3     |
| Toplam   | f | 160 | 137   | 46   | 7        |
|          | % | 100 | 100   | 100  | 100      |

Sağlıklı katılımcıların %60’ı erkek, %40’ı kadındır. TMD düzeyi hafif olan katılımcıların %61,3’ü, orta olanların %69,6’sı ve şiddetli olanların ise %85,7’si kadındır. TMD düzeyi hafif, orta ve şiddetli olan gruplarda kadınların oranı erkeklere göre daha yüksektir. TMD düzeyi arttıkça kadınların gruplardaki yüzdeleri de artmaktadır.

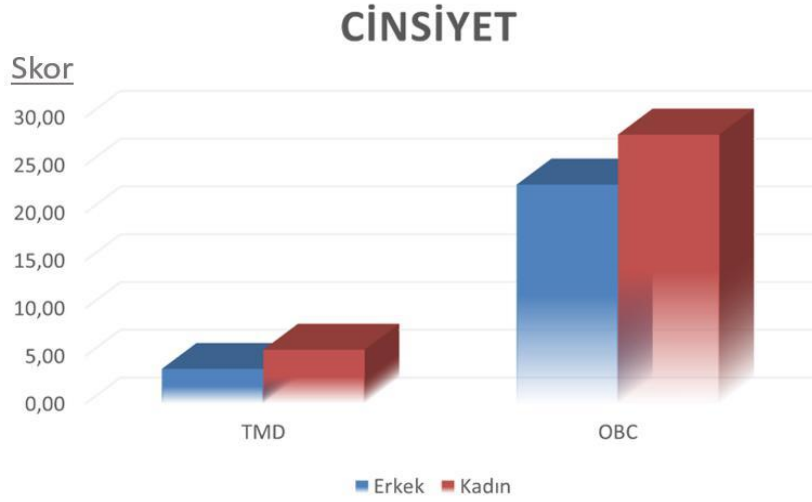
**Tablo 3.12. Cinsiyete Göre Bağımsız Gruplar T Testi Tablosu**

| Puan | Kadın (n=186) |       |       | Erkek (n=164) |       |       | t     | p            |
|------|---------------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|--------------|
|      | $\bar{x}$     | $\pm$ | ss    | $\bar{x}$     | $\pm$ | ss    |       |              |
| TMD  | 5.62          | $\pm$ | 3.978 | 3.62          | $\pm$ | 3.178 | 5.140 | <b>0.000</b> |
| OBC  | 28.15         | $\pm$ | 8.954 | 22.90         | $\pm$ | 7.393 | 5.926 | <b>0.000</b> |

$\bar{x}$ :Ortalama ss: Standart Sapma

Cinsiyete göre katılımcıların TMD skor ortalamaları ( $t=5.140$ ,  $p=.000$ ,  $p<.05$ ) ve OBC skor ortalamaları ( $t=5.926$ ,  $p=.000$ ,  $p<.05$ ) arasında istatistiksel

olarak anlamlı fark elde edilmiştir. Buna göre temporomandibular eklem hastalıklarının şiddeti kadınlarda daha fazla olup TMD ve OBC skorları erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur (Tablo 3.12).



**Şekil 3.3.** Cinsiyete Göre TMD ve OBC Skor Ortalaması Grafiği

#### **Araştırma Problemi 4. OBC ve TMD skorları ile katılımcıların eğitim düzeyleri arasında fark var mıdır?**

Eğitim düzeyine göre OBC ve TMD skorları arasında fark olup olmadığı ANOVA yöntemi ile incelenmiştir ve Tablo 3.13'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.13. Eğitim Düzeyine Göre TMD ve OBC Skor Ortalamaları ANOVA Tablosu**

| Puan       | Eğitim Düzeyi | N  | $\bar{x}$ | ss     | F     | p     |
|------------|---------------|----|-----------|--------|-------|-------|
| <b>TMD</b> | İlkokul       | 77 | 4.13      | ± 3.81 | 1.982 | 0.097 |
|            | Ortaokul      | 75 | 4.16      | ± 3.65 |       |       |
|            | Lise          | 81 | 4.64      | ± 3.62 |       |       |
|            | Üniversite    | 73 | 5.56      | ± 3.67 |       |       |
|            | Lisansüstü    | 44 | 5.16      | ± 4.05 |       |       |
| <b>OBC</b> | İlkokul       | 77 | 24.09     | ± 7.28 | 2.142 | 0.075 |
|            | Ortaokul      | 75 | 26.61     | ± 9.70 |       |       |
|            | Lise          | 81 | 24.35     | ± 8.34 |       |       |
|            | Üniversite    | 73 | 27.15     | ± 8.09 |       |       |
|            | Lisansüstü    | 44 | 26.95     | ± 9.94 |       |       |

$\bar{x}$ :Ortalama, ss: Standart sapma

Eğitim düzeyine göre TMD ( $F=1.982$ ,  $p=.097$ ,  $p>.05$ ) ve OBC ( $F=4.391$ ,  $p=.075$ ,  $p>.05$ ) skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmemiştir. Eğitim düzeylerine göre katılımcıların TMD ve OBC skorları benzerdir. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmediği için çoklu karşılaştırma yöntemleri ile hangi gruplar arasında fark olabileceği incelenmemiştir. Bu yöntemler ANOVA sonucunda gruplar arasında fark olduğunda hangi iki grup arasında fark olduğunu gösteren istatistiklerdir.



**Şekil 3.4.** Eğitim Düzeyine Göre TMD ve OBC Skor Ortalaması Grafiği

**Araştırma Problemi 5. Katılımcıların TMD düzeyleri daha önce ortodontik tedavi görme durumlarına göre nasıl dağılım göstermektedir? OBC ve TMD skorları ile katılımcının daha önce ortodontik tedavi görme durumu arasında fark var mıdır?**

Katılımcıların TMD düzeylerinin daha önce ortodontik tedavi görme durumlarına göre nasıl dağılım gösterdiği Tablo 3.14'te gösterilmiştir. Daha önce ortodontik tedavi görüp görmeme durumuna göre katılımcıların TMD ve OBC skor ortalamalarının karşılaştırılmasında bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır ve Tablo 3.15'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.14. Daha Önce Ortodontik Tedavi Görme Durumu ve TMD Düzeyine Göre Frekans Tablosu**

|               |          | TMD |       |      |          |
|---------------|----------|-----|-------|------|----------|
|               |          | Yok | Hafif | Orta | Şiddetli |
| <b>Evet</b>   | <b>f</b> | 24  | 33    | 8    | 3        |
|               | <b>%</b> | 15  | 24.1  | 17.4 | 42.9     |
| <b>Hayır</b>  | <b>f</b> | 136 | 104   | 38   | 4        |
|               | <b>%</b> | 85  | 75.9  | 82.6 | 57.1     |
| <b>Toplam</b> | <b>f</b> | 160 | 137   | 46   | 7        |
|               | <b>%</b> | 100 | 100   | 100  | 100      |

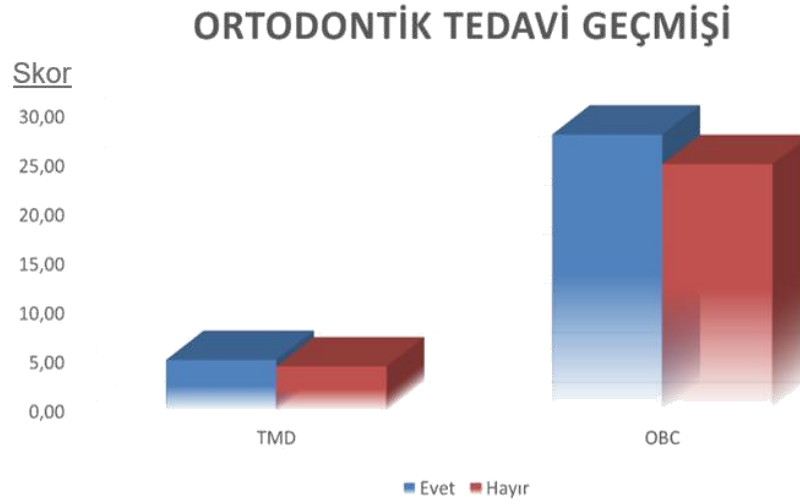
Sağlıklı olanların %85'i daha önce ortodontik tedavi görmezken %15'i bu tedaviyi daha önce görmüşlerdir. TMD düzeyi hafif olan katılımcıları %75,9'u, orta olanların %82,6'sı ve şiddetli olanların ise %57,1'i daha önce ortodontik tedavi görmemişlerdir. Her bir TMD düzeyinde ortodontik tedaviyi görmeyenlerin yüzdesi daha fazladır.

**Tablo 3.15. Daha Önce Ortodontik Tedavi Görme Durumuna Göre Bağımsız Gruplar T Testi Tablosu**

| <b>Puan</b> | <b>Evet (N=68)</b> |       |      | <b>Hayır (N=282)</b> |       |      | <b>t</b> | <b>p</b>    |
|-------------|--------------------|-------|------|----------------------|-------|------|----------|-------------|
|             | $\bar{x}$          | $\pm$ | ss   | $\bar{x}$            | $\pm$ | ss   |          |             |
| TMD         | 5.22               | $\pm$ | 4.18 | 4.55                 | $\pm$ | 3.64 | 1.317    | 0.189       |
| OBC         | 28.10              | $\pm$ | 9.74 | 25.11                | $\pm$ | 8.29 | 2.584    | <b>0.01</b> |

$\bar{x}$ :Ortalama, ss: Standart sapma

Daha önce ortodontik tedavi görüp görmeme durumuna göre katılımcıların OBC skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir ( $t=2.584$ ,  $p=.000$ ,  $p<.05$ ). Daha önce ortodontik tedavi gören katılımcıların OBC skor ortalaması almayanlara göre daha yüksektir. Ancak daha önce ortodontik tedavi görüp görmeme durumuna göre katılımcıların TMD skor ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $t=1.317$ ,  $p=.189$ ,  $p>.05$ ). Yani daha önce tedavi gören ve görmeyen katılımcıların TMD düzeyleri benzerdir.



**Şekil 3.5.** Öncesinde Ortodontik Tedavi Görüp Görmeme Durumuna Göre  
TMD ve OBC Skor Ortalaması Grafiği

**Araştırma Problemi 6. Katılımcıların TMD düzeyleri anketin uygulandığı esnada ortodontik tedavi görüyor olma durumlarına göre nasıl dağılım göstermektedir? OBC ve TMD skorları ile katılımcının ortodontik tedavi görüyor olma durumu arasında fark var mıdır?**

Katılımcıların TMD düzeylerinin ortodontik tedavi görüyor olma durumlarına göre nasıl dağılım gösterdiği Tablo 3.16’da gösterilmiştir. Ortodontik tedavi görüyor olma durumuna göre katılımcıların TMD ve OBC skor ortalamalarının karşılaştırılmasında bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır ve Tablo 3.17’te gösterilmiştir.

**Tablo 3.16. Ortodontik Tedavi Görüyor Olma Durumu ve TMD Düzeyine Göre Frekans Tablosu**

|               |          | TMD  |       |      |          |
|---------------|----------|------|-------|------|----------|
|               |          | Yok  | Hafif | Orta | Şiddetli |
| <b>Evet</b>   | <b>f</b> | 27   | 23    | 6    | 1        |
|               | <b>%</b> | 16.9 | 16.8  | 13.0 | 14.3     |
| <b>Hayır</b>  | <b>f</b> | 133  | 114   | 40   | 6        |
|               | <b>%</b> | 83.1 | 83.2  | 87.0 | 85.7     |
| <b>Toplam</b> | <b>f</b> | 160  | 137   | 46   | 7        |
|               | <b>%</b> | 100  | 100   | 100  | 100      |

Sağlıklı olanların %83,1'i ortodontik tedavi görmemektedir. TMD düzeyi hafif olan katılımcıların %16,8'i, orta olanların %13'ü ve şiddetli olanların ise %14,3'ü anketin uygulandığı esnada ortodontik tedavi görmektedirler (Tablo 3.16).

**Tablo 3.17. Ortodontik Tedavi Görüyor Olma Durumuna Göre Bağımsız Gruplar T Testi Tablosu**

| Puan | Evet (N=57) |       |      | Hayır (N=293) |       |      | t      | p     |
|------|-------------|-------|------|---------------|-------|------|--------|-------|
|      | $\bar{x}$   | $\pm$ | ss   | $\bar{x}$     | $\pm$ | ss   |        |       |
| TMD  | 4.42        | $\pm$ | 3.96 | 4.73          | $\pm$ | 3.72 | -0.575 | 0.566 |
| OBC  | 27.47       | $\pm$ | 9.86 | 25.34         | $\pm$ | 8.37 | 1.707  | 0.089 |

$\bar{x}$ :Ortalama. ss: Standart Sapma

Ortodontik tedavi görmekte olma durumuna göre katılımcıların TMD skor ortalamaları ( $t=-0.575$ ,  $p=.566$ ,  $p>.05$ ) ve OBC skor ortalamaları ( $t=1.707$ ,  $p=.089$ ,  $p>.05$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur. Yani şu anda ortodontik tedavi gören kişilerin ve ortodontik tedavi görmeyen kişilerin TMD düzeyleri ve OBC skorları benzerdir.



**Şekil 3.6. Ortodontik Tedavi Görüyor Olma Durumuna Göre OBC ve TMD Skor Ortalaması Grafiği**

**Araştırma Problemi 7. Katılımcıların TMD düzeyleri ortodontik tedavi görmeyi isteme durumlarına göre nasıl dağılım göstermektedir? OBC ve TMD skorları ile katılımcının ortodontik tedavi görmeyi isteme durumu arasında fark var mıdır?**

Katılımcıların TMD düzeylerinin ortodontik tedavi görmeyi isteme durumlarına göre nasıl dağılım gösterdiği Tablo 3.18’de gösterilmiştir. Ortodontik tedavi görmeyi isteme durumuna göre katılımcıların TMD ve OBC skor ortalamalarının karşılaştırılmasında bağımsız gruplar t testi kullanılmıştır ve Tablo 3.19’da gösterilmiştir.

**Tablo 3.18. Ortodontik Tedavi Görmek İsteme Durumu ve TMD Düzeyine Göre Frekans Tablosu**

|               |          | TMD  |       |      |          |
|---------------|----------|------|-------|------|----------|
|               |          | Yok  | Hafif | Orta | Şiddetli |
| <b>Evet</b>   | <b>f</b> | 52   | 55    | 21   | 4        |
|               | <b>%</b> | 32.5 | 40.1  | 45.7 | 57.1     |
| <b>Hayır</b>  | <b>f</b> | 108  | 82    | 25   | 3        |
|               | <b>%</b> | 67.5 | 59.9  | 54.3 | 42.9     |
| <b>Toplam</b> | <b>f</b> | 160  | 137   | 46   | 7        |
|               | <b>%</b> | 100  | 100   | 100  | 100      |

Sağlıklı olanların %67,5’i ileride ortodontik tedavi görmek istememektedir. TMD düzeyi hafif olan katılımcıları %40,1’i, orta olanların %45,7’si ve şiddetli olanların %57,1’i ortodontik tedavi görmek istemektedirler. Katılımcıların TMD düzeyi arttıkça ortodontik tedavi görmeyi isteme yüzdeleri de artmaktadır.

**Tablo 3.19. Ortodontik Tedavi Görmeyi İsteme Durumuna Göre Bağımsız Gruplar T Testi Tablosu**

| Puan | Evet (N=132) |       |      | Hayır (N=218) |       |      | t     | p            |
|------|--------------|-------|------|---------------|-------|------|-------|--------------|
|      | $\bar{x}$    | $\pm$ | ss   | $\bar{x}$     | $\pm$ | ss   |       |              |
| TMD  | 5.30         | $\pm$ | 3.97 | 4.31          | $\pm$ | 3.58 | 2.421 | <b>0.016</b> |
| OBC  | 27.74        | $\pm$ | 9.15 | 24.45         | $\pm$ | 8.11 | 3.511 | <b>0.001</b> |

$\bar{x}$ :Ortalama. ss: Standart Sapma

Ortodontik tedavi görmeyi isteme durumuna göre katılımcıların TMD puan ortalamaları ( $t=2.421$ ,  $p=.016$ ,  $p<.05$ ) ve OBC puan ortalamaları ( $t=3.511$ ,  $p=.001$ ,  $p<.05$ ) arasında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. (Tablo 3.19) Ortodontik tedavi görmeyi isteyen katılımcıların OBC ve TMD skor ortalaması istemeyenlere göre daha yüksektir.



**Şekil 3.7.** Ortodontik Tedavi Görmek İsteme Durumuna Göre  
OBC ve TMD Puan Ortalaması Grafiği

**Araştırma Problemi 8. Katılımcıların TMD düzeyleri kendilerini gergin/sinirli biri olarak görmelerine göre nasıl dağılım göstermektedir? OBC ve TMD skorları ile katılımcının kendini gergin biri olarak nitelendirme durumu arasında fark var mıdır?**

Katılımcıların TMD düzeylerinin kendilerini gergin biri olarak görme durumlarına göre nasıl dağılım gösterdiği Tablo 3.20’de gösterilmiştir. Kendini gergin biri görme durumuna göre OBC ve TMD skorları arasında fark olup olmadığı ANOVA yöntemi ile incelenmiştir ve Tablo 3.21’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.20. Kendini Gergin Görme Durumuna Göre OBC ve TMD Skor Ortalamaları ANOVA Tablosu**

|               |          | TMD  |       |      |          |
|---------------|----------|------|-------|------|----------|
|               |          | Yok  | Hafif | Orta | Şiddetli |
| <b>Hayır</b>  | <b>f</b> | 96   | 57    | 16   | 2        |
|               | <b>%</b> | 60.0 | 41.6  | 34.8 | 28.6     |
| <b>Bazen</b>  | <b>f</b> | 44   | 49    | 11   | 2        |
|               | <b>%</b> | 27.5 | 35.8  | 23.9 | 28.6     |
| <b>Evet</b>   | <b>f</b> | 20   | 31    | 19   | 3        |
|               | <b>%</b> | 12.5 | 22.6  | 41.3 | 42.9     |
| <b>Toplam</b> | <b>f</b> | 160  | 137   | 46   | 7        |
|               | <b>%</b> | 100  | 100   | 100  | 100      |

Sağlıklı katılımcılarda kendini gergin görmeyenlerin oranı %60, gergin görenlerin oranı ise %12,5'tir. TMD düzeyi hafif olan katılımcılarda kendini gergin görmeyenlerin oranı %41,6, TMD düzeyi orta olan katılımcıların oranı %34,8 ve şiddetli olan katılımcıların oranı ise %28,6'dır. TMD düzeyi arttıkça katılımcıların kendilerini gergin/sinirli olarak nitelendirme oranları da artmaktadır.

**Tablo 3.21. Kendini Gergin Görme Durumuna Göre OBC ve TMD Skor Ortalamaları ANOVA Tablosu**

| Puan       | Grup  | N   | $\bar{x}$ | ss     | F      | p           |
|------------|-------|-----|-----------|--------|--------|-------------|
| <b>TMD</b> | Hayır | 171 | 3.81      | ± 3.26 | 15.863 | <b>.000</b> |
|            | Bazen | 106 | 4.75      | ± 3.66 |        |             |
|            | Evet  | 73  | 6.64      | ± 4.23 |        |             |
| <b>OBC</b> | Hayır | 171 | 23.78     | ± 7.42 | 10.287 | <b>.000</b> |
|            | Bazen | 106 | 26.53     | ± 9.06 |        |             |
|            | Evet  | 73  | 28.93     | ± 9.64 |        |             |

$\bar{x}$ :Ortalama, ss: Standart sapma

Kendini gergin görme durumuna göre TMD ( $F=15.863$ ,  $p<.001$ ) ve OBC ( $F=10.287$ ,  $p<.001$ ) skor ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır (Tablo 3.15). Elde edilen farkın hangi gruplar arasında olduğu ise LSD yöntemi kullanılarak çoklu karşılaştırma testleriyle analiz edilmiştir (Tablo 3.22).

**Tablo 3.22. Kendini Gergin Görme Durumuna Göre Çoklu Karşılaştırma Tablosu**

| Grup(1) | Grup (2) | TMD   | OBC   |
|---------|----------|-------|-------|
|         |          | p     | p     |
| Hayır   | Bazen    | 0.036 | 0.009 |
|         | Evet     | 0.000 | 0.000 |
| Bazen   | Evet     | 0.001 | 0.062 |

Kendini gergin olarak görüp görmeme değişkeninin tüm grupları arasında TMD puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < .05$ ). Kendini gergin olarak görme değişkenine “evet” olarak cevap veren katılımcıların ortalaması en yüksek, “hayır” olarak cevap veren katılımcıların ise ortalaması en düşüktür. Kendini gergin olarak görme düzeyi arttıkça TMD düzeyleri de yükselmektedir. Kendini gergin olarak görme değişkenine “hayır” olarak cevap veren katılımcılar ile “evet” ve “bazen” olarak cevap veren katılımcıların OBC puan ortalamaları arasında fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < .05$ ). Kendini gergin olarak görme değişkenine “bazen” ve “evet” olarak cevap veren katılımcıların OBC puan ortalaması “hayır” şeklinde cevap veren katılımcıların ortalamasından daha yüksektir. Ancak kendini gergin olarak görme değişkenine “bazen” ve “evet” şeklinde cevap veren katılımcıların OBC puan ortalamaları arasında fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ( $p > .05$ ). Yani bazen veya genelde kendini gergin olarak nitelendiren katılımcıların TMD ve OBC skorları kendini gergin olarak nitelendirmeyen katılımcılardan yüksektir.



**Şekil 3.8. Kendini Gergin Biri Olarak Görme Durumuna Göre OBC ve TMD Skor Ortalaması Grafiği**

**Araştırma Problemi 9. TMD düzeyleri katılımcıların uyumakta sorun yaşayıp yaşamamasına göre nasıl dağılım göstermektedir? OBC ve TMD skorları ile katılımcının uyku sorunu yaşama durumu arasında fark var mıdır?**

TMD düzeylerinin katılımcıların uyku sorunu yaşama durumlarına göre nasıl dağılım gösterdiği Tablo 3.23'te gösterilmiştir. Uyku sorunu yaşama durumuna göre OBC ve TMD skorları arasında fark olup olmadığı ANOVA yöntemi ile incelenmiştir ve Tablo 3.24'te gösterilmiştir.

**Tablo 3.23. Uyku Sorunu Yaşama Durumu - TMD Düzeyi Frekans Tablosu**

| Uyku Sorunu         |          | TMD  |       |      |          |
|---------------------|----------|------|-------|------|----------|
|                     |          | Yok  | Hafif | Orta | Şiddetli |
| <b>Her Zaman</b>    | <b>f</b> | 4    | 9     | 7    | 1        |
|                     | <b>%</b> | 2.5  | 6.6   | 15.2 | 14.3     |
| <b>Çoğu Zaman</b>   | <b>f</b> | 10   | 22    | 12   | 4        |
|                     | <b>%</b> | 6.3  | 16.1  | 26.1 | 57.1     |
| <b>Ara sıra</b>     | <b>f</b> | 42   | 49    | 15   | 2        |
|                     | <b>%</b> | 26.3 | 35.8  | 32.6 | 28.6     |
| <b>Hiçbir Zaman</b> | <b>f</b> | 104  | 57    | 12   | 0        |
|                     | <b>%</b> | 65.0 | 41.6  | 26.1 | 0.0      |
| <b>Toplam</b>       | <b>f</b> | 160  | 137   | 46   | 7        |
|                     | <b>%</b> | 100  | 100   | 100  | 100      |

Sağlıklı bireylerin %65'i hiçbir zaman uyku sorunu yaşamadıklarını belirtmiştir. TMD düzeyi hafif olan katılımcıların %41,6'sı hiçbir zaman uyku sorunu yaşamadıklarını, %35,8'i ise ara sıra uyku sorunu yaşadıklarını belirtmiştir. TMD düzeyi orta olan katılımcıların %32,6'sı ara sıra uyku sorunu yaşamaktadır, hiçbir zaman ve çoğu zaman uyku sorunu yaşayanların oranı ise eşit olup %26,1'dir. TMD düzeyi şiddetli olan katılımcıların tümü uyku sorunu yaşamakta olup bunların %57,1'i çoğu zaman, %28,6'sı ara sıra ve %14,3'ü ise her zaman uyku sorunu yaşadıklarını belirtmiştir. TMD düzeyi arttıkça uyku sorunu yaşamaya ilişkin oran da genel olarak artış göstermektedir.

**Tablo 3.24. Uyku Sorunu Yaşama Durumuna Göre OBC ve TMD Skor Ortalamaları ANOVA Tablosu**

| Puan       | Grup         | N   | $\bar{x}$ | ss      | F      | p            |
|------------|--------------|-----|-----------|---------|--------|--------------|
| <b>TMD</b> | Her Zaman    | 21  | 7.38      | ± 4.08  | 23.071 | <b>0.000</b> |
|            | Çoğu Zaman   | 48  | 7.52      | ± 4.60  |        |              |
|            | Ara sıra     | 108 | 4.92      | ± 3.57  |        |              |
|            | Hiçbir Zaman | 173 | 3.42      | ± 2.86  |        |              |
| <b>OBC</b> | Her Zaman    | 21  | 29.86     | ± 11.57 | 13.012 | <b>0.000</b> |
|            | Çoğu Zaman   | 48  | 31.31     | ± 9.66  |        |              |
|            | Ara sıra     | 108 | 25.75     | ± 8.45  |        |              |
|            | Hiçbir Zaman | 173 | 23.58     | ± 7.15  |        |              |

$\bar{x}$ :Ortalama, ss: Standart sapma

Uyku sorunu yaşama durumuna göre TMD ( $F=23.071$ ,  $p<.001$ ) ve OBC ( $F=13.012$ ,  $p<.001$ ) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiştir. Elde edilen farkın hangi gruplar arasında olduğu ise LSD yöntemi kullanılarak çoklu karşılaştırma testleri ile analiz edilmiştir (Tablo 3.25).

**Tablo 3.25. Uyku Sorunu Yaşama Durumuna Göre Çoklu Karşılaştırma Tablosu**

| Grup(1)    | Grup (2)     | TMD          | OBC          |
|------------|--------------|--------------|--------------|
|            |              | p            | p            |
| Her Zaman  | Çoğu Zaman   | 0,877        | 0,51         |
|            | Ara sıra     | <b>0,003</b> | <b>0,037</b> |
|            | Hiçbir Zaman | <b>0.000</b> | <b>0,001</b> |
| Çoğu Zaman | Ara sıra     | <b>0.000</b> | <b>0.000</b> |
|            | Hiçbir Zaman | <b>0.000</b> | <b>0.000</b> |
| Ara sıra   | Hiçbir Zaman | <b>0.000</b> | <b>0,033</b> |

“Her zaman” uyku sorunu yaşadığını belirten katılımcılar ile uyku sorunu yaşama sıklığına “ara sıra” ve “hiçbir zaman” olarak cevap veren katılımcıların TMD puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<.05$ ). “Her zaman” uyku sorunu olduğunu belirten katılımcıların TMD puan ortalaması uyku sorunu yaşama sıklığına “ara sıra” ve “hiçbir zaman” olarak cevap veren katılımcılardan daha yüksektir. “Her zaman” ve “çoğu zaman” uyku sorunu yaşayan katılımcıların TMD puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>.05$ ) ve bu gruptakilerin TMD puan düzeyleri benzerdir.

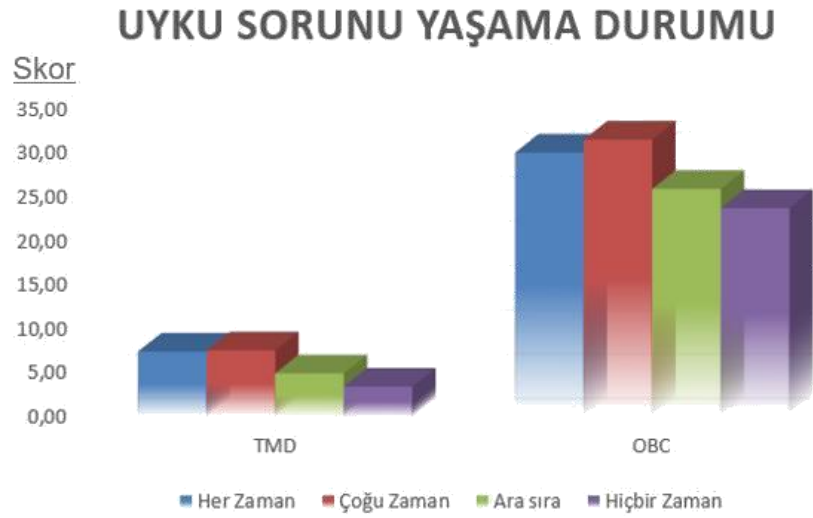
“Çoğu zaman” uyku sorunu yaşadığını belirten katılımcılar ile uyku sorunu yaşama sıklığına “ara sıra” ve hiçbir zaman” olarak cevap veren katılımcıların TMD puan ortalamaları arasında fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<.05$ ). “Çoğu zaman” uyku sorunu yaşadığını belirten katılımcıların TMD puan ortalaması uyku sorunu yaşama sıklığına “ara sıra” ve “hiçbir zaman” olarak cevap veren katılımcılardan daha yüksektir.

“Ara sıra” uyku sorunu yaşayan ve “hiçbir zaman” uyku sorunu yaşamayan katılımcıların TMD puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<.05$ ). “Ara sıra” uyku sorunu yaşayan katılımcıların TMD puan ortalaması daha yüksektir. Yani katılımcıların TMD skorları arttıkça uyku sorunu yaşama sıklıklarının da artış gösterdiği bulunmuştur.

“Her zaman” uyku sorunu yaşadığını belirten katılımcılar ile uyku sorunu yaşama sıklığına “ara sıra” ve hiçbir zaman” olarak cevap veren katılımcıların OBC puan ortalamaları arasında fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<.05$ ). “Her zaman” uyku sorunu yaşadığını belirten katılımcıların OBC puan ortalaması uyku sorunu yaşama sıklığına “ara sıra” ve “hiçbir zaman” olarak cevap veren katılımcılardan daha yüksektir. “Her zaman” ve “çoğu zaman” uyku sorunu yaşayan katılımcıların OBC puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>.05$ ) ve bu gruptakilerin OBC puan düzeyleri benzerdir.

“Çoğu zaman” uyku sorunu yaşadığını belirten katılımcılar ile uyku sorunu yaşama sıklığına “ara sıra” ve hiçbir zaman” olarak cevap veren katılımcıların OBC puan ortalamaları arasında fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<.05$ ). “Çoğu zaman” uyku sorunu yaşadığını belirten katılımcıların OBC puan ortalaması uyku sorunu yaşama sıklığına “ara sıra” ve “hiçbir zaman” olarak cevap veren katılımcılardan daha yüksektir.

“Ara sıra” uyku sorunu yaşayan ve “hiçbir zaman” uyku sorunu yaşamayan katılımcıların OBC puan ortalamaları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<.05$ ). “Ara sıra” uyku sorunu yaşadığını belirten katılımcıların OBC puan ortalaması daha yüksektir. Yani katılımcıların uyku sorun sıklığı ne kadar fazlaysa OBC skorlarının da buna paralel olarak artış gösterdiği bulunmuştur.



**Şekil 3.9.** Uyku Sorunu Yaşama Durumuna Göre  
OBC ve TMD Skor Ortalaması Grafiği

**Araştırma Problemi 10.** TMD düzeyleri katılımcıların profiline göre nasıl değişmektedir? OBC ve TMD skorları ile katılımcı profilleri arasında fark var mıdır?

TMD düzeylerinin katılımcıların profillerine göre nasıl dağılım gösterdiği Tablo 3.26’da gösterilmiştir. Katılımcıların profiline göre OBC ve TMD skorları arasında fark olup olmadığı ANOVA yöntemi ile incelenmiştir ve Tablo 3.27’de gösterilmiştir.

**Tablo 3.26. Katılımcının Profiline ve TMD Düzeyine Göre Frekans Tablosu**

| Profil         |          | TMD  |       |      |          |
|----------------|----------|------|-------|------|----------|
|                |          | Yok  | Hafif | Orta | Şiddetli |
| <b>Dengeli</b> | <b>f</b> | 89   | 84    | 27   | 4        |
|                | <b>%</b> | 55.6 | 61.3  | 58.7 | 57.1     |
| <b>Konveks</b> | <b>f</b> | 53   | 37    | 11   | 1        |
|                | <b>%</b> | 33.1 | 27.0  | 23.9 | 14.3     |
| <b>Konkav</b>  | <b>f</b> | 18   | 16    | 8    | 2        |
|                | <b>%</b> | 11.3 | 11.7  | 17.4 | 28.6     |
| <b>Toplam</b>  | <b>f</b> | 160  | 137   | 46   | 7        |
|                | <b>%</b> | 100  | 100   | 100  | 100      |

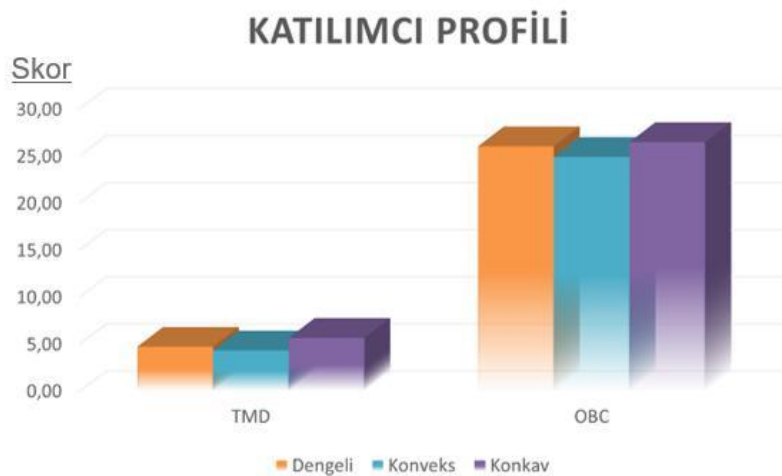
Sağlıklı katılımcıların %55,6'sı dengeli, %33,1'i konveks ve %11,3'ü konkav profile sahiptir. TMD düzeyi hafif olan katılımcıların %61,3'ü dengeli, %27'si konveks ve %11,7'si konkavdır. TMD düzeyi orta olan katılımcıların %58,7'si dengeli, %23,9'u konveks ve %17,4'ü konkavdır. TMD düzeyi şiddetli olan katılımcıların %57,1'i dengeli, %14,3'ü konveks ve %28,6'sı konkavdır (Tablo 3.26).

**Tablo 3.27. Katılımcının Profiline Göre OBC ve TMD Skor Ortalamaları ANOVA Tablosu**

| Puan | Eğitim Düzeyi | N   | $\bar{x}$ | ss      | F     | p     |
|------|---------------|-----|-----------|---------|-------|-------|
| TMD  | Dengeli       | 204 | 4.68      | ± 3.74  | 1.936 | 0.146 |
|      | Konveks       | 102 | 4.28      | ± 3.34  |       |       |
|      | Konkav        | 44  | 5.61      | ± 4.57  |       |       |
| OBC  | Dengeli       | 204 | 25.96     | ± 8.76  | 0.75  | 0.473 |
|      | Konveks       | 102 | 24.83     | ± 7.72  |       |       |
|      | Konkav        | 44  | 26.41     | ± 10.16 |       |       |

$\bar{x}$ :Ortalama, ss: Standart sapma

Katılımcının profiline göre TMD (F=1.936, p=.146, p>.05) ve OBC (F=0.75, p=.473, p>.05) puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmemiştir (Tablo 3.27). İstatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmasa da konkav profile sahip hastaların TMD ve OBC skor ortalamaları konveks ve dengeli profile sahip katılımcılardan daha yüksek bulunmuştur.



**Şekil 3.10. Katılımcının Profiline Göre TMD ve OBC Skor Ortalaması Grafiği**

## 4. TARTIŞMA

Temporomandibular eklem hastalıkları; temporomandibular eklemi, çiğneme kaslarını ve ilişkili yapıları etkileyen; ağrı, ses ve kısıtlı ağız açıklığı gibi belirtiler gösteren bir dizi klinik durumu içerir. Temporomandibular eklem hastalıklarının karmaşık yapısı nedeniyle uzun yıllar teşhis ve tedavisinde zorluklar yaşanmıştır. Hastalığın etiyolojisinde yer alan faktörlerin tümünün tespit edilmesinin yanı sıra hastaların kişisel özelliklerinin de göz önünde bulundurulması yapılacak tedavi başarısını artırmaktadır. Bu nedenle temporomandibular eklem hastalıklarının toplumda hangi sıklıkta ve şiddette görüldüğünün, hangi faktörlerle ilişkili olabileceğinin saptanması ve farkındalığın artırılması oldukça önemlidir.

Bu çalışmada Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne tedavi olmak amacıyla başvuran kişilerdeki temporomandibular eklem hastalıklarının görülme sıklığı ve şiddeti incelenmiş, temporomandibular eklem hastalıklarının oral alışkanlıklar ve bazı kişisel özelliklerle olan ilişkisi değerlendirilmiştir.

Çalışmamızda kullanılan Fonseca anket soruları, temporomandibular eklem hastalık (TMD) şiddetinin değerlendirilmesini sağlamaktadır. Bu anket, fonksiyon sırasında veya istirahatte eklem bölgesi, baş ve boyunda ağrı olup olmadığını; parafonksiyonel alışkanlıkların, hareket kısıtlılığının, eklem seslerinin, maloklüzyonun ve emosyonel streslerin varlığını sorgulayarak çok yönlü bir değerlendirme sağlayan sorulardan oluşmaktadır. Bu anket sayesinde az maliyet ile pratik bir şekilde temporomandibular eklem hastalıkları üzerinde değerlendirme yapılabilmektedir. Bu anketin kullanılmasının bir diğer nedeni, epidemiyolojik veri toplamadaki yeterliliğinin oldukça yüksek olmasıdır. Bazı çalışmalar temporomandibular eklem hastalıklarının değerlendirilmesinde Fonseca anketinin uygulanmasına ilave olarak fiziksel muayenenin de yapılmasını önermektedir (Pedroni ve ark, 2003; Plesh ve ark, 2005). Bazı çalışmalarda ise temporomandibular eklem hastalıklarının değerlendirilmesinin çeşitli anketler ile birlikte yapılması önerilmiştir (Bonjardim ve ark, 2005; Nilsson, 2007). Kullanılan anamneze dayalı anketler sayesinde kısa zamanda önemli miktarda bilgi toplanabildiği ve popülasyondaki temporomandibular hastalıkların belirlenmesinde bu anketlerin oldukça duyarlı olduğu

gösterilmiştir (Pedroni ve ark, 2003; Nomura ve ark, 2007). Çalışmamızda kullanılan anket formunda Fonseca sorularına ek olarak oral alışkanlıkları değerlendirmeye imkan sağlayan Oral Behaviour Checklist (OBC) soruları ve katılımcıların bazı kişisel özelliklerini sorgulayan sorular da yer almaktadır.

Yapılan epidemiyolojik çalışmalarda toplumun %20'sinde yaşamlarının herhangi bir döneminde temporomandibular eklem hastalıkları ile ilgili semptomların görüldüğü ve normal popülasyonda da %75 oranında eklem disfonksiyonuna ait bir bulgunun, %33 oranında da en az bir şikayetin bulunduğu bildirilmiştir (Kaya ve ark, 2010). Genel olarak coğrafi ve kültürel farklılıklara bağlı olmakla beraber temporomandibular eklem hastalıklarının popülasyonlarda %10 ile %60 oranlarında değiştiği söylenebilir (Le Resche ve ark, 2007; Monteiro ve ark, 2011; Okeson, 2013).

Toplam 350 kişi üzerinde yapılan çalışmamızda herhangi bir düzeyde temporomandibular eklem hastalığı (TMD) görülen kişilerin oranı (%54,3) hiçbir TMD belirtisi göstermeyen kişilere oranla daha yüksek çıkmıştır. Herhangi bir düzeyde eklem hastalığı görülen kişilerin %39,2'si hafif düzeyde, %13,1'i orta düzeyde ve %2'si şiddetli düzeyde temporomandibular eklem hastalığına sahiptir. Buna göre katılımcıların büyük çoğunluğunda (%52,3) hafif-orta düzeyde temporomandibular eklem hastalığı varlığı saptanmıştır.

Sağlıklı katılımcıların %60'ı erkektir. TMD düzeyi hafif olanların %61,3'ü, orta olanların %69,6'sı ve şiddetli olanların %85,7'si kadındır. Temporomandibular eklem hastalığı düzeyi arttıkça kadınların gruplardaki yüzdeleri de artmaktadır. Çalışmamızda temporomandibular eklem hastalıklarının şiddetinin kadınlarda daha fazla olduğu, TMD ve OBC skorlarının da kadınlarda erkeklere göre daha yüksek çıktığı bulunmuştur. Literatürde yer alan birçok çalışmada da bizim çalışmamızla benzer bulgulara rastlanılmıştır.

Temporomandibular eklem hastalıklarının genel popülasyonda, kadınlarda erkeklere oranla iki kat daha fazla görüldüğü ve temporomandibular eklem hastalığı olan popülasyonda ise, bu oranin yine kadınlarda erkeklere oranla dört kat daha fazla olduğu yapılan epidemiyolojik çalışmalarda rapor edilmiştir (Le Resche 1997; Okeson 1998).

Türken ve arkadaşlarının (2018) diş hekimliği öğrencileri üzerinde yaptıkları çalışmada Fonseca anketine göre herhangi bir düzeyde TMD görülen diş hekimliği öğrencilerinin oranı (%79,65), hiçbir TMD belirtisi göstermeyen öğrencilere oranla (%21,35) daha yüksek çıkmıştır. Herhangi bir düzeyde TMD görülen öğrencilerden; %6,39'unda şiddetli seviyede, %21,51'inde orta seviyede ve %51,74'ünde hafif seviyede TMD varlığı saptanmıştır. TMD prevalansı ve OBC skorları kadın öğrencilerde erkek öğrencilere oranla istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

Pedroni ve arkadaşları (2003), 18'i erkek 32'si kadın olmak üzere toplam 50 üniversite öğrencisiyle yaptıkları çalışmada %68 oranında herhangi bir düzeyde TMD problemi olduğunu ve bunlarında %84'ünü kadınların oluşturduğunu bulmuşlardır.

Brezilya'daki diş hekimliği öğrencileri üzerinde yapılan bir çalışmada herhangi bir düzeyde TMD görülen öğrencilerin oranının %53,2 olduğu ve bunların da %63,1' ini kadın öğrencilerin oluşturduğu bildirilmektedir (Nomura ve ark, 2007).

Demir ve arkadaşlarının (2001), yaşları 6-19 arasında değişen toplam 965 birey üzerinde yaptıkları çalışmada %68,39 oranında herhangi bir düzeyde TMD varlığı olduğunu ve büyük çoğunluğun kadınlardan oluştuğunu saptamışlardır.

Kore'de yapılan ve sadece 19 yaşındaki erkekleri kapsayan çalışmada ise %34,4 oranında TMD belirtisi bulunması da erkeklerde TMD prevalansının daha düşük olduğu görüşünü desteklemektedir (Choi ve ark, 2002).

Kadınlarda temporomandibular eklem hastalıklarının anlamlı düzeyde yüksek görülmesinin nedeni literatürde birkaç faktörle ilişkilendirilmiştir. Kadınlarda stres hormonu seviyesinin yüksek olması, kadınlarda erkeklerde olmayan östrojen reseptörlerinin varlığı ve kadınların ağrıya daha duyarlı oluşu görüşleri dikkat çekmektedir (Gerra ve ark, 1992; Rieder ve ark, 1983; Phillips ve ark, 2001; Bush ve ark, 1993). TMD prevalansının ergenlikle beraber artış gösterip menopoz sonrasında azalması, kadın üreme hormonlarının TMD etiyolojisinde etkili olduğu görüşünü desteklemektedir (Wang ve ark, 2008).

Yapılan çalışmalarda temporomandibular eklem hastalığı olan kişilerdeki serum östrojen değerlerinin sağlıklı kişilere göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Landi ve ark, 2004). Serum östrojeni haricinde kondiler kartilajdan lokal olarak sentezlenen östrojenin TMD gelişimi üzerinde etkili olduğu hipotezi de bazı araştırmacılar tarafından ortaya koyulmuştur (Yu ve ark, 2009).

Temporomandibular eklem hastalıklarının yaş ile olan ilişkisi yapılan birçok çalışmayla araştırılmıştır. Temporomandibular eklem hastalık semptomları tüm yaş gruplarında bulunmakla birlikte epidemiyolojik çalışmalara göre temporomandibuler rahatsızlıklar en çok 20-40 yaş arası bireylerde gözlenmektedir (De Canter ve ark, 1993).

Çalışmamızda sağlıklı olan katılımcıların çoğunluğu (%56,9'u) 19 yaş altındadır. TMD düzeyi hafif olan katılımcıların çoğunluğu (%64,3'ü) ve TMD düzeyi orta olan katılımcıların çoğunluğu (%80,3'ü) 19 yaş ve üzerindedir. TMD düzeyi şiddetli olan katılımcıların çoğunluğu (%57,1'i) ise 51 yaş altındadır. Genel olarak 19-50 yaş aralığındaki kişilerde temporomandibular eklem hastalığının daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir.

Literatürde küçük çocuklarda TMD prevalansı düşükken, genç erişkinlerde prevalansın arttığı ifade edilmektedir. Çocukların çok az kısmında klinik belirtiler hafif bir disfonksiyon oluşumuyla karakterizedir (Carlsson ve ark, 1999). Brezilya'da 6-14 yaş arasındaki çocuklar üzerinde yapılan çalışmada TMD semptomlarının prevalansı %37,4 olarak bulunmuştur (Branco ve ark, 2013). İsveç'te yapılan çalışmada ise adölesanlardaki prevalans %4-7 olarak belirtilmiştir (Nilsson ve ark, 2007). Sönmez ve arkadaşlarının (2002) Türkiye'deki çocuklarda TMD prevalansını araştırdıkları çalışmada, semptomların karışık dişlenme dönemindeki çocuklarda %68 oranında, daimi dişlenme dönemindeki çocuklarda ise %58 oranında görüldüğü belirtilmiştir.

Levitt ve arkadaşlarının (1994), 10.000 eklem hastasıyla yaptıkları çalışma sonuçlarında TMD prevalansı ve semptomları gençlerde yaşlılara göre daha fazla bulunmuştur. Schmitter ve arkadaşlarının (2005) geriatric hastalar üzerinde yaptıkları çalışma sonuçları da bunu destekler niteliktedir. Tozoğlu ve arkadaşları (2008) ise Türkiye'de temporomandibular rahatsızlığa sahip olan bireylerin %91,8'inin 17-37 yaş aralığında olduğunu tespit etmişlerdir.

Yaşlı bireylerde, baş ağrısı, eklem sesi ve ağrı gibi TMD belirtilerinin bulunduğunu belirten çalışmalar da mevcuttur (Osterberg ve ark, 2007). Temporomandibular eklem disfonksiyonunun yaşlı popülasyonda %40 oranında görüldüğü ve bunların %20'sinde en az iki TMD belirtisi bulunduğu belirtilmektedir (Camacho ve ark, 2014). 60-80 yaş arası bireylerde %25 oranında TMD semptomuna rastlanılmıştır (Schmitter ve ark, 2005). 65-74 yaş arasındaki bireyler ile yapılan başka bir çalışmada, bireylerin %62,5'inde en az bir TMD belirtisi olduğunu ve %56,6'sına TMD teşhisi konulduğu belirtilmiştir (Nguyen ve ark, 2017). Bizim çalışmamızda da 51 yaş ve üzeri bireylerde prevalans %42,9 olarak bulunmuştur.

Çalışmamızda katılımcıları eğitim düzeyine göre değerlendirdiğimizde katılımcıların TMD ve OBC skorları benzer olarak bulunmuştur. Sağlıklı katılımcıların çoğunluğu (%27,5'i) ilkökul eğitim düzeyinde olup eğitim düzeyi arttıkça sağlıklı katılımcıların yüzdesi azalmaktadır. TMD düzeyi hafif ve orta olan katılımcıların çoğunluğu (%27 ve %28,3) üniversite eğitim düzeyindedir. TMD düzeyi şiddetli olan katılımcıların çoğunluğu (%28,6) lise mezunudur.

Conti ve arkadaşları (1996) çalışmalarında üniversite ve lise öğrencilerindeki TMD prevalansını %61 olarak bildirmişlerdir. İlkokul-lise dönemindeki toplam 965 kişi üzerinde yapılan bir başka çalışmada %68,39 oranında herhangi bir düzeyde TMD varlığı olduğu belirtilmiştir (Demir ve ark, 2001). Üniversite öğrencileri üzerinde yapılan bir başka çalışmada ise %87 gibi yüksek bir oranda TMD varlığı bildirilmiştir (Bevilaqua ve ark, 2006).

Temporomandibular eklem hastalıkları çiğneme sistemi, baş, boyun ve yüz bölgesinde çeşitli semptomlar oluşturabilmektedir. TME bölgesinde ağrı, eklem sesleri, mandibular hareketlerde sınırlılık, kulak ağrısı ve kulak çınlaması öne çıkan semptomlardandır. Bunlara ilaveten baş/boyun bölgesinde ağrı, kol ve parmaklarda uyuşukluk, bulanık görme, yorgunluk ve baş dönmesi gibi semptomların varlığı literatürde raporlanmıştır (Padamsee, 1995; Akar, 2004).

Çalışmamızda Fonseca sorularındaki semptomların görülme durumu sorgulandığında “evet” veya “bazen” olarak cevap verenlerde semptomun görüldüğü kabul edilerek değerlendirildiğinde “boyun ve omuz ağrısı” en sık görülen semptom olarak bulunmuştur. “Tek taraflı çiğneme”, en sık gözlenen

ikinci semptom olarak %52 oranında görülürken “baş ağrısı” %45,5 oranla üçüncü en yaygın semptom olarak bulunmuştur. Özkır ve arkadaşlarının (2016) çalışmasında da boyun ve omuz ağrısı görülmesi (%64,1) en sık gözlenen semptom olup, baş ağrısı %63,3 ile ikinci, tek taraflı çiğneme %62,8 ile üçüncü ve TME sesi ise %60,2 ile 4.en sık gözlenen durumdur. Silveira’nın yaptığı çalışmada baş ağrısı %67,8 oranla en sık görülen semptom olarak belirtilmiştir. Ayrıca De Kanter ve arkadaşlarının (1993) yaptığı çalışmada, bireylerin %20’sinde bir veya daha fazla semptoma bağlı işlev bozukluğu bulunduğu bildirilmiştir.

Carlsson ve arkadaşlarının (1999) temporomandibular rahatsızlık belirtilerine yönelik yapılan epidemiyolojik çalışma bulgularına göre, incelenen bireylerce ifade edilen semptomlar: TME sesi %26; baş ağrısı %17; çene yorgunluğu ve sertlik hissi %11; mandibular hareketlerde kısıtlılık %8; mandibular fonksiyonda ağrı %6 ve kilitlenme %4 olarak bulunmuştur. Aynı çalışmada kaydedilen klinik değerlendirmeler ise, bireylerin %33’ünün çiğneme kaslarında hassasiyet, %14’ünün eklemlerinde palpasyona hassasiyet, %7’sinin mandibular hareketlerinde kısıtlılık ve %4’ünün mandibular hareketlerinde ağrı olduğunu göstermiştir. Bizim çalışmamızda ise katılımcıların bazen veya sürekli olduğunu ifade ettikleri semptomlar: TME sesi %37,1, baş/boyun ağrısı %54,3, çiğneme kaslarında yorgunluk/ağrı %30,3, TME bölgesinde ağrı %30,5, mandibular hareketlerde kısıtlılık %12,6 olarak bulunmuştur.

Literatürde bruksizm, parmak emme, yanak ısırma, tırnak yeme ve kalem gibi sert maddeleri ısırma gibi parafonksiyonel davranışların, çiğneme kaslarında hiperaktivite ve eklemden mikrotravma gelişimine neden olduğu bildirilmektedir. Parafonksiyonel oral alışkanlıkların diş temas kuvvetlerini fonksiyonel aktivitelere göre 3-4 kat arttırması, dişlerin iyi tolere edemediği horizontal kuvvetler oluşturması, parafonksiyonel aktivite esnasında mandibulanın eksentrik oklüzyonda olması, kaslarda fizyolojik olmayan izometrik kasılmaların görülmesi ve koruyucu reflekslerin etkisinin zayıflaması gibi sebeplerle parafonksiyonel kuvvetlerin temporomandibular eklem hastalıklarına neden olduğu belirtilmektedir (Okeson, 2013).

Çalışmamızda kişilerin oral alışkanlıkları “Oral Behaviour Checklist” sorularıyla değerlendirilmiştir. Oral alışkanlıkların sıklığına verdikleri cevaplara göre kişiler 0 ile 84 arasında değişen OBC skoru almışlardır. Çalışmamızın bulgularına göre TMD düzeyi arttıkça katılımcıların OBC skorları da artmaktadır. Sağlıklı kişilerin OBC skor ortalamaları 22,17’dir. En yüksek OBC skor ortalaması 38 olup TMD düzeyi “şiddetli” olan katılımcılarda bulunmuştur. Kadınların OBC skor değerleri erkeklerden daha fazla bulunmuştur. Artan parafonksiyonel ve oral alışkanlıkların temporomandibular eklem problemleri ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

Türken ve arkadaşlarının (2018) çalışmasının sonuçları bizim çalışmamızla uyuşmakta, FAI (Fonseca Anamnestik Index) değerleri ile OBC skorları arasında pozitif yönde bir korelasyon olduğu belirtilmektedir.

Gray ve arkadaşları (1991), TME disfonksiyonlu hastalarda parafonksiyon oranını %50 olarak bulmuşlardır.

Parafonksiyonel aktiviteler; diurnal ve nokturnal olabilir. Diurnal aktivite, kişinin istemsizce gün boyu oluşturduğu diş sıkma ve/veya gıcırdatma, yanak, dil veya kalem ısırma ya da parmak emme gibi alışkanlıkları içerirken; nokturnal aktivite, uyku sırasında tek fazlı (diş sıkma; clenching) ve/veya ritmik kontraksiyonlarla (gıcırdatma; brüksizm) karakterize, hastanın farkında olmadığı parafonksiyonel aktivitelerdir (Roda ve ark, 2007). Glaros ve Raos’un (1977) 1052 kişiyi kapsayan çalışma sonuçlarına göre diurnal brüksizmin nokturnal brüksizmden daha sık olduğu, erkeklerde daha çok diurnal kadınlarda nokturnal brüksizm görüldüğü, diurnal brüksizmin nokturnal brüksizme göre daha fazla strese cevaben olduğu, diurnal brüksizimli bireylerin kendi gözlemlerine dayalı olarak davranış farkındalığında olduğu; ancak nokturnal brüksizmi olanların ise arkadaş veya akrabaları tarafından uyarıldıkları bildirilmiştir.

Farsi (2003) %8,4; Roda (2007) %20; Cortese (2009) %74 gibi değişen oranlarda brüksizm görüldüğünü bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise herhangi bir sıklıkta uyurken dişlerini sıkın ve gıcırdatan kişilerin oranı %46, uyanırken dişlerini sıkınların oranı %39,7, uyanırken dişlerini gıcırdatanların oranı %21,1 olarak bulunmuştur.

Schiffman (1992), tek taraflı çiğneme alışkanlığını bruksizmden sonra gelen en önemli parafonksiyonel oral alışkanlık olarak nitelendirmiştir. Bölükbaş'ın (2005) çalışmasında eklem hastalığı olan bireylerde %43,8-%46,7 oranında tek taraflı çiğneme alışkanlığı bulunduğu rapor edilmiştir. Özer'in (2004) çalışmasında TMD' li bireylerde %58,7 ve asemptomatik bireylerde %35,2 oranında tek taraflı çiğneme alışkanlığı görüldüğü belirtilmiştir. Bizim çalışmamızda ise katılımcıların %52'si bazen ya da sürekli tek taraflı çiğneme yaptıklarını belirtmişlerdir.

Sarı ve Sönmez' in (2002) karışık ve daimi dişlenme dönemindeki 394 çocuğu kapsayan araştırmasında oral parafonksiyon ve TME disfonksiyonu arasındaki ilişki incelenmiştir. Karışık dişlenme döneminde parmak emme, tırnak yeme ve TME disfonksiyonu arasında belirgin bir korelasyon olduğu, daimi dişlenme döneminde ise bruksizmin TME disfonksiyonu ile yüksek oranda bağlantılı olduğu belirlenmiştir.

Tırnak yeme alışkanlığının görülme oranını Vnderas (2002) %44,27; Farsi (2003) %27,7; Feteih (2006) %29; Cortese (2009) %48 olarak bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda bu oran %33,4'tür. Tırnak yeme alışkanlığına dair bildirilen oranlardaki farklılığın kaynağı farklı yaş, farklı sosyokültürel düzey ve farklı stres seviyelerindeki bireyleri içeren örneklem gruplarında gerçekleştirilen çalışmalar olabilir.

Çalışmamızdaki katılımcıların büyük çoğunluğu (%80,5) daha önce ortodontik tedavi görmemiştir. Sağlıklı veya herhangi bir düzeyde TMD olan bireylerde ortodontik tedavi görmeyenlerin yüzdesi fazla bulunmuştur. Bu durum ortodontik tedavi gören ve görmeyen katılımcı sayısının dengeli olmamasına bağlı olabilir. Tedavi gören ve görmeyen katılımcıların TMD düzeyleri istatistiksel olarak benzerdir. Daha önce ortodontik tedavi gören katılımcıların ise OBC skor ortalaması tedavi görmeyenlere göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Bu durumda ortodontik tedaviyle oral alışkanlıkların düzeltilmesi ne kadar mümkün olabilmiş sorusu akla gelmekte ve daha ayrıntılı araştırmalar yapılması gerektiği sonucu ortaya çıkmaktadır.

Anketin uygulandığı sırada katılımcıların çok az bir kısmı (%16,3) ortodontik tedavi görmektedir. Ortodontik tedavi görmekte olan kişilerin ve

görmeyen kişilerin TMD düzeyleri ve OBC skorları istatistiksel olarak benzer bulunmuştur. Bu sonuç ortodontik tedavi görmekte olan ve olmayan kişilerin sayıca birbirine yakın olmamasına bağlı olabilir.

Sağlıklı olanların %32,5'i ileride ortodontik tedavi görmek istemektedir. TMD düzeyi hafif olan katılımcıların %40,1'i, orta olanların %45,7'si ve şiddetli olanların %57,1'i ileride ortodontik tedavi görmek istemektedirler. Katılımcıların TMD düzeyi arttıkça ortodontik tedavi görmeyi isteme yüzdeleri de artmaktadır. Ortodontik tedavi görmeyi isteyen katılımcıların OBC ve TMD skor ortalaması istemeyenlere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur.

Ortodontik tedavinin temporomandibular eklem üzerindeki etkileri konusunda literatürde farklı görüşler mevcuttur. Ortodontik tedavi görmüş popülasyonda TME rahatsızlığı görülme oranının ortodontik tedavi görmemiş popülasyondan daha fazla olmadığını bildiren çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmalara göre ortodontik tedavi, temporomandibular eklem hastalıklarının oluşmasında potansiyel bir faktör değildir (Hirata ve ark, 1992; Kremenak ve ark, 1992).

Yıldız'ın (2017) çalışmasında TMD tanısı konmuş bireylerin %21,7'sinin, sağlıklı bireylerin ise %11,7'sinin ortodontik tedavi öyküsü olduğu; ama iki grubun istatistiksel olarak farklı olmadığı bulunmuştur. Özer'in (2004) çalışmasında ortodontik tedavi hikayesi bakımından TMD tanısı konan grup ve asemptomatik grup arasında fark olmadığı bildirilmiştir. Poveda ve arkadaşları (2007) oklüzyon bozukluğu ve ortodontik tedavi hikayesi ile TMD belirtileri arasında ilişki bulunmadığını rapor etmiştir. Sadowsky ve Polson (1984), ortodontik tedavinin uzun dönemde TMD'ye sebep olup olmadığını inceledikleri çalışmalarında, kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, tedavi edilen gruplarda herhangi bir TMD belirtisinde artış olmadığını belirtmişlerdir. Hirsch'in 2009 yılında yaptığı bir çalışmasına yaşları 10-18 arasında değişen rastgele seçilmiş 1011 çocuk dahil edilmiştir. Araştırmada ortodontik tedavinin TMD gelişimi açısından risk faktörü olmadığı ve ileri dönemde parafonksiyonel alışkanlıkların kontrolünde olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Ortodontik tedavinin temporomandibular eklem hastalıklarına sebep olmadığı,

ortodontik tedavi ile daha stabil bir dental-iskeletsel yapı sağlandığı ve ortodontik tedavinin TME disfonksiyon semptomlarını elimine etmek amacıyla uygulandığı belirtilmektedir (Hans ve ark, 1993; Greene, 2082)

Ortodontik tedavi görmesi planlanan bir popülasyonda %16 oranında en az bir TMD semptomu ve %15 oranında en az bir klinik belirti görüldüğü bildirilmiştir (Okeson, 2013). McNamara ve arkadaşlarının (1995) çalışmasında TMD, oklüzyon ve ortodontik tedavi öyküsü arasında zayıf bir ilişkinin bulunduğu bildirilmiştir. Rickets (1966), oklüzyonun değişmesi ile bazı eklem içi düzensizlik belirtilerinin görülebileceğini ve tedavi esnasındaki bazı kuvvetlerin TMD için predispozan etki yapabileceğini belirtmiştir. Drace ve arkadaşları (1990) temporomandibular eklemden internal düzensizlik saptanan bireylerin, genellikle bir ortodontik tedavi geçmişinin olduğuna dikkat çekmişlerdir.

Günümüzde birçok kişi ortodontik tedavi görmektedir ve temporomandibular eklem hastalığı olan kişilerin birçoğunun ortodontik tedavi görmüş olması ortodontik tedavinin etiyolojik faktörlerden biri olduğu anlamına gelmemelidir. Ortodontik tedavi ile var olan oklüzyon değişmekte, bu durum da eklem fonksiyonel mekaniğini değiştirmektedir. TMD gelişimine sebep olduğu düşünülen ortodontik tedavilerin, düşünülenin aksine çenelerin fonksiyonel pozisyonlarını düzelttiği ve TMD gelişimine neden olmadığı belirtilmiştir (Tallents ve ark, 1991; Demir ve ark, 2001).

Stres, depresyon, kaygı ve gerginlik gibi birçok psikolojik durum temporomandibular eklem hastalığının oluşmasında rol oynayabilir. Literatürde kronik temporomandibular rahatsızlığa sahip hastalarda duygusal sıkıntı, sinirli ruh hali, psikososyal stres ve ağrı ortalamalarının daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Bu psikolojik değişiklikler çiğneme kaslarının aktivitesini, eklem aşırı yüklenmesini ve bruksizm gibi parafonksiyonel alışkanlıkların sıklığını, yoğunluğunu ve süresini artırarak eklem hastalığının oluşmasında rol oynayabilir (Dıraçoğlu ve ark, 2016; Reissmann ve Schierz, 2014; Resende ve ark, 2013).

Çalışmamızda temporomandibular eklem hastalığı olmayan sağlıklı katılımcıların %60'ı kendini gergin ya da sinirli biri olarak görmemektedir.

TMD düzeyi hafif olan katılımcıların %58,4'ü, TMD düzeyi orta olan katılımcıların %65,2'si ve şiddetli olan katılımcıların ise %71,4'ü kendini bazı zamanlarda veya sürekli gergin olarak gördüğünü belirtmiştir. Yani kendini gergin/sinirli görme düzeyi arttıkça temporomandibular eklem hastalıklarının düzeyleri de yükselmektedir. Bazen veya genelde kendini gergin olarak nitelendiren katılımcıların TMD ve OBC skorları da kendini gergin olarak nitelendirmeyen katılımcılardan istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olarak bulunmuştur.

Yap ve arkadaşlarının (2002) yaptığı bir çalışmada temporomandibuler rahatsızlığı olan hastaların %39,3'ünde, Lee ve arkadaşlarının (2008) yaptığı çalışmada ise hastaların %42,5'inde depresyon ve sinirli ruh hali olduğu bildirilmiştir. Manfredini ve arkadaşları (2004 ve 2008) temporomandibular eklem hastalığı semptomları olan bireylerin herhangi bir semptom göstermeyen sağlıklı bireylere göre daha depresif ve kaygılı olduğunu belirtmişlerdir.

Eklem hastalıklarının belirtilerinden biri de uyku bozukluklarıdır. Okeson ve Cooper'a göre bu ilişki çift yönlüdür; yani uyku kalitesinin bozulması hastalarda psikolojik strese yol açar ve bu da eklem hastalıklarının oluşması tetikler (Okeson, 2011; Cooper ve ark, 2007).

Çalışmamızda bireylerin uyku kaliteleri sorgulanmış eklem hastalıklarıyla olan ilişkisi değerlendirilmiştir. Sağlıklı bireylerin %65'i uyku sorunu yaşamadıklarını belirtmişlerdir. TMD düzeyi hafif olan katılımcıların %58,4'ü, TMD düzeyi orta olan katılımcıların %74,9'u, TMD düzeyi şiddetli olan katılımcıların ise tamamı uyku sorunu yaşadığını belirtmiştir. Temporomandibular eklem hastalık düzeyi arttıkça uyku sorunu yaşama oranı ve sıklığı da genel olarak artış göstermektedir. Uyku sorunu yaşama sıklığı ne kadar fazlaysa katılımcıların TMD ve OBC skorları da buna paralel olarak artmış olarak bulunmuştur.

Temporomandibular eklem disfonksiyonu, anksiyete, yaşam kalitesi ve uyku kalitesi arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmada TMD şiddetinin artmasının yaşam ve uyku kalitesini azalttığı rapor edilmiştir (Oliveira ve ark, 2015). Yapılan çalışmalarda temporomandibular eklem disfonksiyonu ile ilişkili ağrı ve stresin eklem hastalıklarının kronikleşmesinde etkili olduğu;

bireylerin sosyal faaliyetlerini, günlük yaşam aktivitelerini, yaşam kalitelerini ve özellikle uyku kalitesini olumsuz etkilediği belirtilmiştir (Wright ve ark, 2004; Resende ve ark, 2013; Silva ve ark 2014).

Çalışmamızda katılımcıların çoğu dengeli profile sahiptir. Katılımcıların TMD düzeyi arttıkça konkav profil görülme oranı artmakta, konveks profil görülme oranı azalmaktadır. Katılımcıların TMD ve OBC skorları ile profilleri arasında bir ilişki olup olmadığı incelenmiş, konkav profile sahip hastaların TMD ve OBC skor ortalamaları konveks ve dengeli profile sahip katılımcılardan istatistiksel olarak anlamlı olmasa da daha yüksek bulunmuştur.

Literatürdeki çalışmalarda profil değerlendirilmesi genellikle sefalometrik filmler üzerindeki ölçümlerle yapılmıştır. Çalışır'ın (2009) çalışmasında disk deplasmanı olan bireylerde, yüz konveksite açısının kontrol grubu ile karşılaştırıldığında artış gösterdiği ve alt çenenin saat yönünde rotasyon yaptığı rapor edilmiştir. Ayrıca hiperdiverjan yüz yapısı disk deplasmanı ile ilişkilendirilmiştir. En belirgin kraniyofasiyal değişiklikler redüksiyonsuz disk deplasmanı varlığında görülmüştür.

Aghabeigi ve arkadaşları (2001) açık kapanış ve anormal profile (aşırı konveks ya da konkav) sahip bireylerde temporomandibular eklem semptomlarının daha fazla görüldüğünü belirtmişlerdir. Byun ve arkadaşları da (2005) çalışmalarında bu bulguyu desteklemişlerdir. Ahn ve arkadaşları (2006) sağlıklı ve disk deplasmanı olan bireyleri karşılaştırdıkları çalışmalarında semptomatik bireylerde ramus boyunun, rahatsızlığın ilerlemesi ile paralel oranda azaldığını bulmuşlardır. Ayrıca eklem hastalığı olan grupta yüz konveksite açısının anlamlı derecede yüksek olduğunu ve mandibulanın posteriora rotasyona yapmış olduğunu belirtmişlerdir. Hwang ve arkadaşları (2006), temporomandibular eklem hastalığı olan ve olmayan bireyleri yüz yapısına göre (Sınıf I, II ve III) sınıflayarak değerlendirdiği çalışmalarında her 3 grupta da kontrol grubu ile semptomatik grubun ANB değerleri arasında anlamlı bir fark olmadığını belirtmişlerdir.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne tedavi olmak amacıyla başvuran farklı yaş grupları ve özelliklere sahip kişilerdeki temporomandibular eklem hastalıklarının görülme sıklığı ve şiddeti incelenmiş, temporomandibular eklem hastalıklarının oral alışkanlıklar ve bazı kişisel özelliklerle olan ilişkisi değerlendirilmiştir.

Elde ettiğimiz sonuçlar şunlardır:

1. Değerlendirilen popülasyonda herhangi bir düzeyde temporomandibular eklem hastalığı görülen bireylerin oranı sağlıklı bireylere göre daha fazladır. Katılımcıların büyük çoğunluğunda hafif-orta düzeyde temporomandibular eklem hastalık varlığı saptanmıştır.

2. Temporomandibular eklem hastalık prevalansı ve şiddetinin kadınlarda erkeklere göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Temporomandibular eklem hastalık düzeyi arttıkça kadınların TMD düzeylerindeki yüzdeleri de artmaktadır.

3. Temporomandibular eklem hastalığı olmayan sağlıklı kişilerin çoğunluğu 19 yaş altındadır. Genel olarak temporomandibular eklem hastalık bulgularının 19-50 yaş aralığındaki kişilerde daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir.

4. Temporomandibular eklem hastalık bulguları ve oral alışkanlık skorları katılımcıların eğitim durumlarına göre değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Eğitim düzeylerine göre katılımcıların TMD ve OBC skorları benzer olarak bulunmuştur.

5. Temporomandibular eklem hastalarında en sık belirtilen bulgular sırasıyla “boyun ve omuz ağrısı”, “tek taraflı çiğneme” ve “baş ağrısı”dır. “Alt çenenin lateral hareketlerindeki kısıtlılık”, “açma kapama hareketlerindeki kısıtlılık” ve “uyanınca yüzde ağrı olması durumu” ise katılımcılar tarafından en az belirtilen bulgulardır.

6. Değerlendirilen popülasyonda katılımcıların temporomandibular eklem hastalık düzeyi arttıkça oral alışkanlık (OBC) skorları da buna paralel olarak artmaktadır. En yüksek OBC skor ortalaması 38 olup TMD düzeyi “şiddetli” olan katılımcılarda bulunmuştur. Kadınların OBC skor değerlerinin erkeklerden daha fazla olduğu saptanmıştır. Artan parafonksiyonel ve oral alışkanlıkların temporomandibular eklem problemleri ile ilişkili olduğu tespit edilmiştir.

7. Geçmişte ortodontik tedavi gören ve görmeyen katılımcıların TMD düzeyleri istatistiksel olarak benzer bulunmuştur. Daha önce ortodontik tedavi gören kişilerin OBC skor ortalaması ise ortodontik tedavi görmeyenlere göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Bu durumda ortodontik tedavi ile oral alışkanlıkların düzeltilmesindeki başarı sorgulanmalı ve daha ayrıntılı çalışmalar yapılmalıdır.

8. Ortodontik tedavi görmekte olan kişilerin TMD düzeyleri ve OBC skorları ortodontik tedavi görmeyen kişilerle istatistiksel olarak benzer bulunmuştur. Bu durum ortodontik tedavi görmekte olan kişilerin sayıca az olmasına bağlı olabilir.

9. Katılımcıların temporomandibular eklem hastalık düzeyi arttıkça ortodontik tedavi görmeyi isteme oranları da artmaktadır. Ortodontik tedavi görmeyi isteyen katılımcıların OBC ve TMD skor ortalaması istemeyenlere göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha yüksek bulunmuştur.

10. Herhangi bir düzeyde temporomandibular eklem hastalığına sahip katılımcıların büyük çoğunluğu kendisini gergin ve sinirli olarak nitelendirmektedir. Bunun tam aksine sağlıklı katılımcıların büyük çoğunluğu kendisini gergin ve sinirli olarak görmemektedir. Kendini gergin/sinirli görme düzeyi arttıkça temporomandibular eklem hastalık düzeyleri, TMD ve OBC skorları anlamlı bir şekilde artış göstermektedir.

11. Temporomandibular eklem hastalık düzeyi arttıkça uyku sorunu yaşama oranı ve sıklığı da genel olarak artış göstermektedir. Sağlıklı katılımcıların büyük çoğunluğunda uyku problemi saptanmazken, TMD düzeyi şiddetli olan katılımcıların tamamı uyku problemi yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Temporomandibular eklem sorunlarının varlığı bireylerin yaşam ve uyku kalitesini olumsuz etkilemektedir.

12. Temporomandibular eklem katılımcıların profillerine göre değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç elde edilememiştir. İstatistiksel olarak anlamlı olmasa da konkav profile sahip hastaların TMD ve OBC skor ortalamaları konveks ve dengeli profile sahip katılımcılardan daha yüksek olduğu bulunmuştur.

Temporomandibular eklem sadece anket taraması yapılarak değerlendirilmesiyle sınırlı sonuçlara ulaşılacağı unutulmamalıdır. Bu çalışmada kullanılan anket aracılığıyla temporomandibular eklem hastalığı olan kişilere hızlı ve pratik bir şekilde ön tanı konulabilir. Elde edilen bilgilerle herhangi bir seviyede eklem hastalığı olduğu düşünülen kişilerin ayrıntılı klinik ve radyolojik muayenesinin de yapılarak temporomandibular eklem hastalığı teşhisinin kesin olarak konulması daha uygun olacaktır. Temporomandibular eklem hastalıklarının tedavisiyle bireylerin yaşayabileceği estetik ve fonksiyonel problemler engellenecek, yaşam kaliteleri artacaktır.

## ÖZET

### Temporomandibular Eklem Farklı Yaş Grupları ve Özelliklere Sahip Kişilerde Değerlendirilmesi

**Giriş:** Temporomandibular eklem hastalıklarının karmaşık yapısı nedeniyle uzun yıllar teşhis ve tedavisinde zorluklar yaşanmıştır. Hastalığın etiyolojisinde yer alan faktörlerin tümünün tespit edilmesinin yanı sıra hastaların kişisel özelliklerinin de göz önünde bulundurulması yapılacak tedavi başarısını artıracaktır.

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı farklı yaş grupları ve özelliklere sahip kişilerde temporomandibular eklemi değerlendirmek, temporomandibular eklem sorunlarının yaygınlığını, bu sorunların ağız alışkanlıkları ve bazı kişisel özellikler ile olan ilişkisini tespit etmektir.

**Gereç ve Yöntem:** Bu çalışma 1 Ocak 2020 - 1 Mart 2020 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ne başvuran 7 yaş ve üzerindeki 350 katılımcı (temporomandibular eklem şikayetiyle herhangi bir kliniğe başvurmeyen) ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılara uygulanan anket formunda; katılımcıların temporomandibular eklem hastalık düzeyini belirlemek amacıyla Fonseca anket soruları, oral alışkanlıklarını değerlendirmeye yardımcı Oral Behaviour Checklist soruları ve bazı kişisel özelliklerini sorgulayan sorular yer almaktadır. Veriler IBM SPSS Statistics Version 24.0 paket programı ile analiz edilmiştir.

**Bulgular:** Katılımcıların yaşları 7 ile 76 arasında değişmektedir. Herhangi bir düzeyde eklem hastalığı görülen kişilerin %39,2'si hafif düzeyde, %13,1'i orta düzeyde ve %2'si şiddetli düzeyde temporomandibular eklem hastalığına sahiptir. Temporomandibular eklem hastalarında en sık belirtilen bulguların sırasıyla "boyun ve omuz ağrısı", "tek taraflı çiğneme" ve "baş ağrısı" olduğu belirtilmiştir. Cinsiyete göre katılımcıların %53,1'i kadın, %46,9'u ise erkektir. Sağlıklı katılımcıların %60'ı erkektir. TMD düzeyi hafif olanların %61,3'ü, orta olanların %69,6'sı ve şiddetli olanların %85,7'si kadındır. Daha önce ortodontik tedavi görmeyenler katılımcıların %80,6'sını, görenler ise %19,4'ünü oluşturmaktadır. Ortodontik tedavi geçmişi olan ve olmayan katılımcıların TMD düzeyleri benzer olarak bulunmuştur. Şu anda ortodontik tedavi görmeyenler tüm grubun %83,7'sini, görenler ise %16,3'ünü oluşturmaktadır. Şu anda ortodontik tedavi gören ve görmeyen kişilerin TMD düzeyleri ve OBC skorları benzer olarak bulunmuştur. Katılımcıların %37,7'si ileride ortodontik tedavi görmek istemekte, katılımcıların %62,3'ü ortodontik tedavi görmeyi istememektedir. Ortodontik tedavi görmeyi isteyen katılımcıların OBC ve TMD skor ortalaması istemeyenlere göre daha yüksek olarak bulunmuştur. TMD düzeyi arttıkça katılımcıların OBC skorları da artmaktadır. Sağlıklı kişilerin OBC skor ortalamaları 22,17'dir. En yüksek OBC skor ortalaması 38 olup TMD düzeyi "şiddetli" olan katılımcılarda bulunmuştur.

**Sonuçlar:** Bu çalışmadaki sonuçlar değerlendirildiğinde, katılımcıların büyük çoğunluğunda hafif-orta düzeyde temporomandibular eklem hastalığı varlığı saptanmıştır. Temporomandibular eklem hastalığı prevalansının ve şiddetinin kadınlarda erkeklere göre daha fazla olduğu, temporomandibular eklem hastalığı bulgularının 19-50 yaş aralığındaki kişilerde daha fazla görüldüğü tespit edilmiştir. Artan parafonksiyonel ve oral alışkanlıkların temporomandibular eklem problemleri ile ilişkili olduğu ve temporomandibular eklem hastalığı düzeyi arttıkça oral alışkanlık (OBC) skorlarının da buna paralel olarak arttığı bulunmuştur. Temporomandibular eklem hastalıkları katılımcıların psikolojik durumlarıyla da ilişkilendirilmiş, TMD saptanan katılımcıların büyük çoğunluğunun kendisini gergin ve sinirli olarak nitelendirdiği saptanmıştır. Temporomandibular eklem sorunlarının varlığı bireylerin yaşam ve uyku kalitesini olumsuz etkilemekte, temporomandibular eklem hastalığı düzeyi arttıkça katılımcıların uyku sorunu yaşama oranı ve sıklığı da genel olarak artış göstermektedir.

Temporomandibular eklemin sadece anket taraması yapılarak değerdendirilmesiyle sınırlı sonuçlara ulaşılabilceğı unutulmamalıdır. Elde edilen bilgilerle herhangi bir seviyede eklem hastalığı olduğı düşünölen kişilerin klinik ve radyolojik muayenesinin de yapılarak temporomandibular eklem hastalığı teşhisinin konulması daha uygun olacaktır.

**Anahtar sözcükler:** Temporomandibular Eklem, Temporomandibular Düzensizlikler, Fonseca Anketi, Oral Alışkanlıklar

## ABSTRACT

### Evaluation of Temporomandibular Joint of Individuals with Different Age Groups and Characteristics

**Introduction:** Due to the complex structure of temporomandibular joint diseases, difficulties have been experienced in diagnosis and treatment for many years. In addition to determining all of the factors involved in the etiology of the disease, considering the personal characteristics of the individuals would increase the success of the treatment.

**Aim:** The aim of this study is to evaluate the temporomandibular joint in individuals with different age groups and characteristics, to determine the prevalence of temporomandibular joint problems, and the relationship between these problems with oral habits and some personal characteristics.

**Materials and methods:** This study was conducted with 350 participants, aged 7 and over (who did not apply to any clinic with temporomandibular joint complaints), who applied to Ankara University Faculty of Dentistry between January 1, 2020 - March 1, 2020. In the questionnaire answered by the participants; Fonseca's questionnaire questions- to determine the temporomandibular joint disease level of the participants, Oral Behavior Checklist questions- to help evaluate oral habits and questions about some personal characteristics were included. The data were analyzed with IBM SPSS Statistics Version 24.0 package program.

**Results:** Participants' ages range from 7 to 76. 39.2% of people with any level of joint disease have mild temporomandibular joint disease, 13.1% moderate and 2% severe temporomandibular joint disease. It has been stated that the most common symptoms in patients with temporomandibular joint are "neck and shoulder pain", "unilateral chewing" and "headache", respectively. According to gender, 53.1% of the participants are women and 46.9% are men. 60% of healthy participants are men. 61.3% of those with mild TMD levels, 69.6% of those with moderate levels and 85.7% of those with severe levels are women. While 80.6% of the participants have not received orthodontic treatment before, 19.4% of the participants had a history of orthodontic treatment. TMD levels of participants with and without a history of orthodontic treatment were found to be similar. Those who do not currently receive orthodontic treatment constitute 83.7% of the whole group and 16.3% of the group involved participants who were still having orthodontic treatment at that time. TMD levels and OBC scores of those who are currently receiving orthodontic treatment and those who do not have been found to be similar. While 37.7% of the participants stated they want to receive orthodontic treatment in the future, 62.3% of the participants did not. The OBC and TMD score averages of the participants who wanted orthodontic treatment were found to be higher than those who did not. As the TMD level increases, the OBC scores of the participants also increase. The average OBC score of healthy people is 22.17. The highest average OBC score was 38, and it was found in participants with a "severe" TMD level.

**Conclusion:** When the results of this study were evaluated, it was found that the majority of the participants had mild to moderate temporomandibular joint disease. It has been found that the prevalence and severity of temporomandibular joint disease is higher in women than in men, and the symptoms of temporomandibular joint disease are more common in people between the ages of 19-50. It has been found that increased parafunctional and oral habits are associated with temporomandibular joint problems, and as the level of temporomandibular joint disease increases, the oral habituation (OBC) scores increase accordingly. Temporomandibular joint diseases were also associated with the psychological conditions of the participants, and it was found that the majority of the participants with TMD described themselves as tense and nervous. The presence of temporomandibular joint problems

negatively affects the quality of life and sleep of individuals, and as the level of temporomandibular joint disease increases, the rate and frequency of sleep problems generally increase. It should be kept in mind that limited results can be obtained by evaluating the temporomandibular joint by only survey scanning. With the information obtained, it would be more appropriate to diagnose temporomandibular joint disease by performing clinical and radiological examinations of people who are thought to have joint disease at any level.

**Keywords:** Temporomandibular Joint, Temporomandibular Diseases, Fonseca's Questionnaire, Oral Habits

## KAYNAKÇA

- AGHABEIGI B, HIRANAKA D, KEITH D, KELLY JP, CREAM SJ. (2001)  
Effect of orthognathic surgery on the temporomandibular joint in patients with anterior open bite. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* **16**: 153-160.
- AHN SJ, BAEK SH, KIM TW, NAHM DS. (2006)  
Discrimination of internal derangement of temporomandibular joint by lateral cephalometric analysis. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* **130**: 331-339.
- AKAR G.C. (2004)  
*Normal ve Temporomandibular Eklem Rahatsızlığı Olan Bireylerde Kondil Hareketlerinin İncelenmesi.* Doktora Tezi. Ege Üniversitesi
- AKSOY, C. (2000)  
*Temporomandibular Ağrı ve Disfonksiyon.* (ss. 1391-1425) Ankara: Güneş Kitabevi
- ASH MM. & RAMFJORD S. (1995)  
*Occlusion 4th ed.* Philadelphia, London, Toronto, Montreal, Sydney, Tokyo: W.B. Saunders Company.
- ASTJS: AMERICAN SOCIETY OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT SURGEONS (2003)  
Guidelines for diagnosis and management of disorders involving the temporomandibular joint and related musculoskeletal structures. *Cranio.* **21**: 68-76.
- BELL W.E. (1986)  
*Temporomandibular disorders.* Chicago: Year Book Medical Publishers.
- BEVILAQUA-GROSSI D, DE OLIVEIRA AS, MONTEIRO-PEDRO V. (2006)  
*Anamnestic index severity and signs and symptoms of TMD.* *Cranio.* **24**: 112-8.
- BONJARDIM LR, GAVIAO MB, PEREIRA LJ, CASTELO PM, GARCIA RC. (2005)  
Signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents. *Braz Oral Res.* **19**: 93-8
- BOYD RL, GIBBS CH, MAHAN PE, RICHMOND AF, LASKIN JL. (1990)  
Temporomandibular joint forces measured at the condyle of Macaca arctoides. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* **97**(6): 472-479.
- BOYER CC, WILLIAMS TW, STEVENS FH. (1964)  
Blood supply of the temporomandibular joint. *J Dental Research.* **43**(2): 224-228

BÖLÜKBAŞ N. (2005)

*Temporomandibular Eklem Rahatsızlıklarında Postoperatif ve Hastanedeki Rehabilitasyon Programlarının Fonksiyonel Değişiklikler Üzerine Olan Etkilerinin Karşılaştırılması.* Uzmanlık Tezi. İstanbul Üniversitesi.

BRANCO LP, SANTIS TO, ALFAYA TA, GODOY CH, FRAGOSO YD. (2013)

Association between headache and temporomandibular joint disorders in children and adolescents. *J Oral Sci.* **55**(1): 39-43.

BROOKS, L.S. BRAND, W.J. GIBBS, J. HOLLENDER, L. LURIE, A.G. OMNELL, K. WESTESSON, P. WHITE, S.C. MICH, A.A. (1997).

Imaging of the temporomandibular joint. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* **83**: 609-617.

BURNETT KR, DAVIS CL, READ J. (1987)

Dynamic display of the temporomandibular joint meniscus by using “fast-scan” MR imaging. *Am J Roentgenol.* **149**: 959-962.

BUSH FM, HARKINS SW, HARRINGTON WG, PRICE DD. (1993)

Analysis of gender effects on pain perception and symptom presentation in temporomandibular pain. *Pain.* **53**(1): 73-80

BYUN ES, AHN SJ, KIM TW. (2005)

Relationship between internal derangement of the temporomandibular joint and dentofacial morphology in women with anterior open bite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* **128**: 87-95.

CAMACHO JGDD, OLTRAMARI-NAVARRO PVP, CONTI MRDA. (2014)

Signs and symptoms of temporomandibular disorders in the elderly. *CoDAS.* **26**(1): 76-80.

CARLSSON GE, MAGNUSSON T. (1999)

*Management of temporomandibular disorders in the general practice.* Chicago: Quintessence Pub.

CHISNOIU AM, PICOS AM, POPA S, CHISNOIU PD, LASCU L, PICOS A. (2015)

Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders a literature review. *Clujul Medical.* **88**(4):473-478.

CHOI YS, CHOUNG PH, MOON HS, KIM SG. (2002)

Temporomandibular disorders in 19-year-old korean men. *J Oral Maxillofac Surg.* **60**: 797-803.

CONTI PC, FERREIRA PM, PEGORARO LF, CONTI JV, SALVADOR MC. (1996)

A crosssectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. *J Orofac Pain.* **10**: 254-62

- COOPER BC, KLEIBERG I. (2007)  
Examination of a large patient population for the presence of symptoms and signs of temporomandibular disorders. *Cranio*. **25**(2): 114-26.
- CORTESE, S.G., BIONDI, A.M. (2009)  
Relationship between dysfunctions and parafunctional oral habits, and temporomandibular disorders in children and teenagers. *Arch Argent Pediatr*. **107**(2): 134-138.
- ÇALIŞIR F. (2009)  
*Temporomandibular Rahatsızlığı Olan Hastaların Morfolojik Özelliklerinin Sefalometrik Yöntemle İncelenmesi*. Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi.
- DALKIZ M. ve BEYDEMİR B. (2003)  
*Temporomandibuler Eklem Hastalıklarının Teşhis ve Tedavi Yöntemleri*. Ankara: GATA Basımevi.
- DAWSON PE. (2007)  
*Functional occlusion: from TMJ to smile design*. St. Louis: Mosby Inc.
- DE KANTER RJ, KÄYSER AF, BATTISTUZZI PG, TRUIN GC. (1992)  
Demand and need for treatment of craniomandibular dysfunction in the Dutch adult population. *J Dent Res*. **71**(9): 1607-12.
- DE KANTER RJ, TRUIN GJ, BURGERSDIJK RC, KALSBECK V. (1993)  
Prevalence in the Dutch adult population and a meta-analysis of signs and symptoms of temporomandibular disorder. *J Dent Res*. pp:1509-18.
- DE SOUZA BARBOSA T, MİYAKODA LS, DE LIZ POCZTARUK R, ROCHA CP, GAVIÃO MBD. (2008)  
Temporomandibular disorders and bruxism in childhood and adolescence: review of the literature. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. **72**(3): 299-314.
- DEMİR A, GÜRAY E. (2001)  
6-19 Yaş Grubu Türk Çocuklarında Temporomandibular Eklem Disfonksiyonu Eğiliminin Araştırılması. *Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. **4**: 89-92.
- DIRAÇOĞLU, D., YILDIRIM, N. K., SARAL, I., ÖZKAN, M., ÖZKAN, S. VE AKSOY, C. (2016)  
Temporomandibular dysfunction and risk factors for anxiety and depression. *J Back Musculoskelet Rehabil*. **29**(3): 487-491.
- DRACE J.E, ENZMANN D.R. (1990)  
Defining the normal TMJ: closed-, partially open-, and open mouth MRI of asymptomatic subjects. *Radiology*. **177**: 73-76
- EMSHOFF R., RUDISCH A., BOSCH R., STROBL H. (2003)  
Prognostic indicators of the outcome of arthrocentesis: a short-term follow up study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. **96**: 12-18.

- ERIKSSON, L. WESTESSON, PL. ROHLIN, M. (1985)  
Temporomandibular joint sounds in patient with disk displacement. *Int J Oral Surg.* **14**: 428-436
- FARSI, NMA. (2003)  
Symptoms and signs of temporomandibular disorders and oral parafunctions among Saudi children. *J Oral Rehab.* **30**: 1200-1208.
- FAYED MM, EL-MANGOURY NH, EL-BOKLE DN, BELAL AI. (2004)  
Occlusal splint therapy and magnetic resonance imaging. *World J Orthod.* **5**(2): 133-40.
- FETEIH, R.M. (2006)  
Signs and symptoms of temporomandibular disorders and oral parafunctions in urban Saudi Arabian adolescents: a research report. *Head&Face Med.* **2**: 25.
- FLETCHER MC, PIECUCH JF, LIEBLICH SE. (2004)  
*Anatomy and pathophysiology of the temporomandibular joint.* In: Miloro M, (ed). Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. 2nd ed. London, BC Decker INC. pp: 932-947.
- FOUCART, J.M. CARPENTIER, P. PAJONI D. MARGUELLES-BONNET, (1998)  
MR of 732 TMJs: anterior, rotational, partial and sideways disc displacements. *Eur J Radiol.* **28**; 86-94.
- FRAENKEL, J.R. & WALLEN, N.E. (2003)  
*How to design and evaluate research in education.* 5th ed. New York: McGraw-Hill Higher Education
- FREUND B. J., SCHWARTZ M. (2002)  
Relief of tension-type headache symptoms in subjects with temporomandibular disorders treated with botulinum toxin-A. *Headache.* **42**: 1033-1037.
- FREUND B., SCHWARTZ M., SYMINGTON J.M. (2000)  
Botulinum toxin: new treatment for temporomandibular disorders. *Br J Oral Maxillofac Surg.* **38**: 466-471
- FRICTION J.R., KRUENING R., HATHAWAY K.M. (1988)  
*TMJ and craniofacial pain: diagnosis and management.* St Louis Ishiyaku, Euro America. pp: 39-52; 67-83
- FRIEDMAN MH. (1985)  
*Temporomandibular joint disorders diagnosis and treatment.* Quintessence Publishing Co Inc. New York.
- GAGE JP. (1995)  
Collagen biosynthesis related to temporomandibular joint clicking in childhood. *J Prosthet Dent.* **53**(5): 714-7.

- GAUER RL., SEMIDEY MJ. (2015)  
Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Am Fam Physician*. **91**(6): 378-386.
- GERRA G, VOLPI R, DELSIGNORE R, MANINETTI L, CACCAVARI R, UGOLOTTI G, COIRO V. (1992)  
Sex-related responses of betaendorphin, ACTH, GH and PRL to cold exposure in humans. *Acta Endocrinol*. **126**(1): 24-8.
- GESCH D, BERNHARDT O, ALTE D, SCHWAHN C, KOCHER T, HENSEL E. (2004)  
Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in an urban and rural German population: results of a population-based Study of Health in Pomerania. *Quintessence Int*. **2**: 143-50.
- GEZER IA, LEVENDOGLU F. (2016)  
Temporomandibular Eklem Rahatsızlıklarının Sınıflandırılması, Tanı ve Tedavisi. *Genel Tıp Dergisi*. **26**(1): 34-40
- GLAROS AG, RAOS M. (1977)  
Effects of bruxism: A review of the literature. *J Prosthet Dent*. **38**: 149-57.
- GOMES P, POLITTI F, ANDRADE D, SOUSA, D.F, HERPICH C.M. (2013)  
Effects of Massage Therapy and Occlusal Splint Therapy on Mandibular Range of Motion in Individuals with Temporomandibular Disorders: A Randomized Clinical Trial. *J Manipulative Physiol Ther*. **37**(3): 164-9
- GRAY RJ, QUAYLE AA, DAVIES SJ. (1991)  
A comparison of two splints in the treatment of TMJ pain dysfunction syndrome. *Br Dent J*. **170**: 366.
- GREENBERG S, JACOBS J, BESSETT R. (1989)  
Temporomandibular joint dysfunction: evaluation and treatment. *Clin Plast Surg*. **16**(4): 707-24.
- GREENE CS. (1982)  
Orthodontics and the TMJ. *Angle Orthod*. **52**: 166-72
- GROOTEL R.J, VAN B.R, WISMEIJER D, GLAS H.W. (2017)  
Towards an optimal therapy strategy for myogenous tmd, physiotherapy compared with occlusal splint therapy in an RCT with therapy and patient specific treatment durations. *BMC Musculoskelet Disord*. **18**: 76.
- HANS MG, LIEBERMAN J, GOLDBERG J, ROSENCWEIG G. (1992)  
A comparison of clinical examination, history and magnetic resonance imaging for identifying orthodontic patients with temporomandibular joint disorders. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. **101**: 54-59

- HAYT M.W, ABRAHMS J.J, BLAIR J. (2000)  
Magnetic resonance imaging of the temporomandibular joint. *Top Magn Reson Imaging*. **11**(2): 138-146.
- HERTLING D. (1990)  
*The temporomandibular joint. In: Management of Musculoskeletal Disorders*. 2. Ed. Philadelphia. **16**: 411-447.
- HIRATA RH, HEFT MW, HERNANDEZ B, KING GJ. (1992)  
Longitudinal study of signs of temporomandibular disorders (TMD) in orthodontically treated and nontreated groups. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. **101**(1): 35-40.
- HIRSCH C. (2009)  
No increased risk of temporomandibular disorders and bruxism in children and adolescents during orthodontic therapy. *J Orofac Orthop* **70**: 39-50.
- HWANG CJ, SUNG SJ, KIM SJ. (2006)  
Lateral cephalometric characteristics of malocclusion patients with temporomandibular joint disorder symptoms. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. **129**: 497-503
- INGAWALE S, GOSWAMI T. (2009)  
Temporomandibular joint: disorders, treatments and biomechanics. *Ann Biomed Eng*. **37**(5): 976-996.
- IOANNIDES, CA. HOOGLAND, GA. (1983)  
The disco-malleolar ligament; a possible cause of subjective hearing loss in patients with temporomandibular joint dysfunction. *J Maxillofac Surg*. **11**: 227-231
- KAYA K, DELIALIOĞLU S, BABADAĞ M, DÜLGEROĞLU D, GÖRGÜN C. (2010)  
Combined physiotherapy in patients with arthrogenous pain of temporomandibular joint. *J PMR Sci*. **13**: 6-14.
- KRAUS SL. (1994)  
*Temporomandibular Disorders*. 2 nd ed. Churchill Livingstone **1**: 115-123.
- KREMENAK CR, KINSER DD, MELCHER TJ, WRIGHT GR, , ORDAHL JN. (1992) Orthodontics as a risk factor for temporomandibular disorders (TMD) II. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. **101**(1): 21-7.
- KURITA, K. WESTESSON, P.L. STERNBY, N. ERIKSSON, L. CARLSSON, L.E. LUNDH, H. (1989)  
Histologic features of the temporomandibular joint disk and posterior disk attachment: comparison of symptom-free persons with normally positioned disks and patients with internal derangement. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. **67**: 635-643.

- LANDI N, MANFREDINI D, LOMBARDI I, CASAROSA E, BASCO M. (2004) 17-beta-estradiol and progesterone serum levels in temporomandibular disorder patients. *Minerva Stomatol.* **53**: 651-60.
- LARHEIM, TA. WESTESSON, PL. HICKS, DG. ERIKSSON, L. BROWN, D. (1999) Osteonecrosis of the temporomandibular joint: correlation of magnetic resonance imaging and histology. *J Oral Maxillofac Surg.* **57**: 888-898.
- LASKIN D.M, GREENE C.S, CHARLES S, HYLANDER W.L. (2006)  
*Temporomandibular disorders an evidence- based approach to diagnosis and treatment.* Quintessence Publishing.
- LE RESCHE L. (1997)  
Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors. *Crit Rev Oral Biol Med.* **8**: 291-305.
- LE RESCHE, L., MANCL, L. A., DRANGSHOLT, M. T., HUANG, G. (2007)  
Predictors of onset of facial pain and temporomandibular disorders in early adolescence. *Pain.* **129**(3): 269-278.
- LEE LT, YEUNG RW, WONG MC, MCMILLAN AS. (2008)  
Diagnostic sub-types, psychological distress and psychosocial dysfunction in southern Chinese people with temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* **35**(3): 184-90.
- LEVITT SR, MCKINNEY MW. (1994)  
Validating the TMJ scale in a national sample of 10,000 patients: demographic and epidemiologic characteristics. *J Orofac Pain.* **8**(1): 25-35.
- LOBBEZOO F, LAVIGNE GJ. (1997)  
Do bruxism and temporomandibular disorders have a cause-and-effect relationship. *J Orofac Pain.* **11**: 15-23.
- MAGNI G, MARCHETTI M, MORESCHI C, MERSKEY H, LUCHINI SR. (1993)  
Chronic musculoskeletal pain and depressive symptoms in the national health and nutrition examination, epidemiologic follow-up study. *Pain.* **53**(2): 163-8.
- MANFREDINI D, GUARDA-NARDINI I. (2008)  
Agreement between research diagnostic criteria for temporomandibular disorders and magnetic resonance diagnoses of temporomandibular disc displacement in a patient population. *J Oral Maxillofac Surg.* **37**: 612-616.
- MANFREDINI D, LOBBEZOO F. (2010)  
Relationship between bruxism and temporomandibular disorders: a systematic review of literature from 1998 to 2008. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* **109**: 26-50.
- MANNS AE, GARCIA C, MIRALLES R, BULL R, ROCABADO M. (1991)  
Blocking of periodontal afferents with anesthesia and its influence on elevator EMG activity. *Cranio.* **9**(3): 212-9

- MC NEILL C. (1997)  
*Science and practice of occlusion*. Chicago. Quintessence Publishing.
- MCNAMARA JR JA, SELIGMAN DA, OKESON JP. (1995)  
Occlusion, orthodontic treatment, and temporomandibular disorders: a review.  
*J Orofac Pain*. **9**(1): 73-91.
- MCNEILL C, MOHL ND, RUGH JD, TANAKA TT. (1990)  
Temporomandibular disorders: diagnosis, management, education, and research. *J American Dental Assoc*. **120**(3): 253-263.
- MICHELOTTI A, DE WIJER A, STEENKS M, FARELLA M. (2005) Home-exercise regimes for the management of non-specific temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*. **32**: 779-785
- MONTEIRO, D. R., ZUIM, P. R. J., PESQUEIRA, A. VE GARCIA, A. R. (2011)  
Relationship between anxiety and chronic orofacial pain of temporomandibular disorder in a group of university students. *J Prosthodont Res*. **55**(3): 154-158.
- MORGAN DH. (1982)  
*Diseases of the temporomandibular apparatus a multidisciplinary approach*, Sec. ed. The C.V. Mosby Comp. St. Louis.
- NGUYEN MS, JAGOMÄGI T, NGUYEN T, SAAG M, VOOG-ORAS Ü. (2017)  
Symptoms and signs of temporomandibular disorders among elderly Vietnamese. *Proc. Singapore Healthc*. **1**: 1-6.
- NILSSON IM, LIST T, DRANGSHOLT M. (2007)  
Incidence and temporal patterns of temporomandibular disorder pain among Swedish adolescents. *J Orofac Pain*. **21**(2): 127-132
- NILSSON IM. (2007)  
Reliability, validity, incidence and impact of temporomandibular pain disorders in adolescents. *Swed Dent J Suppl*. **183**: 7-86.
- NOMURA K, VITTI M, DE OLIVEIRA AS, CHAVES TC, SEMPRINI M, SIESSERE S, REGALO SCH. (2007)  
Use of the fonseca's questionnaire to assess the prevalence and severity of temporomandibular disorders in brazilian dental undergraduates. *Braz Dent J*. **18**: 163-7.
- OKESON J.P. (1985)  
*Management of temporomandibular disorders and occlusion*. United States of America: Mosby, Inc.
- OKESON JP (1996)  
*Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis and management*, ed 3. Chicago. Quintessence pp 45-52.

- OKESON JP, DE LEEUW R. (2011)  
Differential diagnosis of temporomandibular disorders and other orofacial pain disorders. *Dent Clin North Am.* **55**(1): 105-20
- OKESON JP. (1998)  
*Management of temporomandibular disorders and occlusion*, ed 4. St Louis: Mosby.
- OKESON JP. (2008)  
*Management of temporomandibular disorders and occlusion*. ed. St. Louis, Mosby-Year Book, Inc.
- OKESON JP. (2014)  
*Management of temporomandibular disorders and occlusion E-Book*, 7th ed. China, Elsevier Health Sciences.
- OKESON, JP. (2013)  
*Management of temporomandibular disorders and occlusion*. 7th Edition.
- OKESON, JP. (1995)  
*Temporomandibular disorders and occlusion*. 4th edition. St. Louis: Mosby, Inc.
- OLIVEIRA LK, ALMEIDA GDA, LELIS ER, FERNANDES AJ. (2015)  
Temporomandibular disorder and anxiety, quality of sleep, and quality of life in nursing professionals. *Braz Oral Res.* **29**(1): 1-7.
- ORHAN K. (2003)  
*Manyetik Rezonans Görüntülemeye Kullanılan Sirküler Tip Yüzeyel Koilin Homojen Olmayan Sensivitesinin Bilgisayar Programı Yardımıyla Düzeltilecek Temporomandibular Eklem ve Patolojilerinin İncelenmesi*. Doktora tezi. Ankara Üniversitesi.
- ORHAN K., AKSOY S. (2010)  
Temporomandibular Eklem Görüntüleme Yöntemleri. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi.* **11**(2): 69-78
- ORHAN, K. DELILBASI, C. PAKSOY, C. (2009)  
MRI evaluation of mandibular condyle bone marrow and TMJ disc signal intensity in anemia patients. *Dentomaxillofac Rad.* **38**(5): 247-54
- OSTERBERG T, CARLSSON GE. (2007)  
Relationship between symptoms of temporomandibular disorders and dental status, general health and psychosomatic factors in two cohorts of 70-year-old subjects. *Gerodontology.* **24**(3): 129-135.
- OW RK, LOH T, NEO J, KHOO J. (1995)  
Symptoms of craniomandibular disorder among elderly people. *J Oral Rehabil.* **6**: 413-9.

OZCAN B. (2005)

*Bruksizme Eşlik Eden Miyofasial Ağrı Sendromlu ve Temporomandibular Rahatsızlığı Olan Hastalarda Oklüzal Splint ve Tens Tedavilerinin Klinik ve Ağrı Eşiği Üzerine Olan Etkinliklerinin Karşılaştırılması.* Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi.

OZER D. (2004)

*Temporomandibular Eklem Disfonksiyon Sendromunda Rol Oynayan Etiyolojik Faktörlerin ve Semptomların Araştırılması.* Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi.

ÖZKIR S.E., YÜREKLİ E., ÇULHAOĞLU A, KOÇYİĞİT D. (2016)

*Temporomandibuler Rahatsızlıklarda Hasta Farkındalığı. Türkiye Klinikleri J. Dental Sci.* **22**(3): 178-8

PADAMSEE NM. (1995)

*The effect of an anterior repositioning splint versus a flat occlusal splint in the treatment of TMJ dysfunction for the degree of master of science from the 96 school of dental medicine.* Tufts University Health Science Center, Massachusetts, USA.

PALANCIOLU A. (2016)

*Deneyisel Olarak Sıçanlarda Oluşturulan Temporomandibular Eklem Osteoartritine Dekametazon, Botulinum Toksini A ve Hyaluronik Asit Enjeksiyonunun Osteoartrit Üzerine Etkisinin Histopatolojik Olarak İncelenmesi.* Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi.

PEDRONI CR, DE OLIVEIRA AS, GUARATINI MI. (2003)

*Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in university students. J Oral Rehabil.* **30**(3): 283-289.

PHILLIPS JM, GATCHEL RJ, WESLEY AL, ELLIS E. (2001)

*Clinical implications of sex in acute temporomandibular disorders. J American Dental Assoc.* **132**(1): 49-57.

PIETTE, E. (1993)

*Anatomy of the human temporomandibular joint: an updated comprehensive review. Acta Stomatol Belg.* **90**: 103-127.

PLESH O, SINISI SE, CRAWFORD PB, GANSKY SA. (2005)

*Diagnoses based on the research diagnostic criteria for temporomandibular disorders in a biracial population of young women. J Orofac Pain.* **19**: 65-75.

POVEDA R, BAGÁN JV, DÍAZ FERNÁNDEZ JM, HERNÁNDEZ S, JIMÉNEZ SORIANO Y. (2007)

*Review of temporomandibular joint pathology: part I: classification, epidemiology and risk factors. Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* **12**(4): 292-298.

- PULLINGER AG, SELIGMAN DA. (1991)  
Trauma history in diagnostic groups of temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 5: 529-34.
- RASSOULI NM, CHRISTENSEN LV. (1995)  
Experimental occlusal interferences. part III. mandibular rotations induced by a rigid interference. *J Oral Rehabil.* 22(10): 781-789.
- REISSMANN, R., JOHN, M. T., SEEDORF, H., DOERING, S., SCHIERZ, O. (2014). Temporomandibular disorder pain is related to the general disposition to be anxious. *J Oral Facial Pain Headache.* 28(4): 322-330.
- RESENDE C.M, ALVES A.M, COELHO L.T, ALCHIERI J.C, RONCALLI A.G, BARBOSA G.A. (2013)  
Quality of life and general health in patients with temporomandibular disorders. *Braz Oral Res.* 27(2): 116-21.
- RICKETTS RM. (1966)  
Clinical implications of the TMJ. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 52: 416-39
- RIEDER CE, MARTINOFF JT, WILCOX SA. (1983)  
The prevalence of mandibular dysfunction. Part I: Sex and age distribution of related signs and symptoms. *J Prosthet Dent.* 50(1): 81-8.
- RODA RP, BAGAN JV, FERNANDEZ JMD, BAZAN HS, YOLANDA JS. (2007)  
Review of temporomandibular joint pathology. Part I: Classification, epidemiology and risk factors. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 12: 292-8.
- SADOWSKY C, POLSON AM. (1984)  
Temporomandibular disorders and functional occlusion after orthodontic treatment: results of two long term studies. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 86: 386-90.
- SAHİN M.K. (2009)  
Temporomandibular Eklem Makale. Erişim adresi:  
[https://www.tavsiyedyorum.com/makale\\_4153.htm](https://www.tavsiyedyorum.com/makale_4153.htm)
- SAKUL, B.U. (1999)  
*Baş ve Boyun Topografik Anatomisi.* Ankara. Ankara Üniversitesi Basımevi
- SARI, Ş., SÖNMEZ, H. (2002)  
Investigation of the relationship between oral parafunctions and temporomandibular joint dysfunction in Turkish children with mixed and permanent dentition. *J Oral Rehabil.* 29: 108-112.
- SARUHANOGU C. (2014)  
*Kişilik Özelliklerinin Temporomandibular Eklem Hastalıkları Üzerine Etkisi.* Doktora Tezi. İstanbul Üniversitesi

- SCHIFFMAN E. (1986)  
Mandibular dysfunction, occlusal dysfunction and parafunctional habits in a nonclinical population. *J Dent Res.* **65**: 306-314.
- SCHIFFMAN EL, FRICTON JR, HALEY D. (1992)  
The relationship of occlusion, parafunctional habits and recent life events to mandibular dysfunction in a non-patient population. *J Oral Rehabil.* **19**(3): 201-223.
- SCHMITTER M, RAMMELSBERG P, HASSEL A. (2005)  
The prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in very old subjects. *J Oral Rehabil.* **32**(7): 467-473.
- SCHMITTER, M. KRESS, B. LUDWIG, C. (2005)  
Temporomandibular joint disk position assessed at coronal MR imaging in asymptomatic volunteers. *Radiology.* **236**: 559-564
- SCRIVANI SJ, KEITH DA, KABAN LB. (2008)  
Temporomandibular disorders. *N Engl J Med.* **359**(25): 2693-2705.
- SHAW RM, DETTMAR DM. (1990)  
Monitoring behavioural stress control using a craniomandibular index. *Aust Dent J.* **35**(2): 147-51.
- SILVA AD, BRANDAO KV, FALEIROS B.E, TAVARES RM, ALVES BMF.(2014)  
Temporomandibular disorders are an important comorbidity of migraine and may be clinically difficult to distinguish them from tension-type headache. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* **72**(2): 99-103.
- SILVEIRA AM, FELTRIN PP, ZANETTI RV, MAUTONI MC. (2007)  
Prevalence of patients harboring temporomandibular disorders in an otorhinolaryngology department. *Braz J Otorhinolaryngol.* **73**(4): 528-32.
- SOLNIT A, CURNUTTE D.C. (1988)  
*Occlusal correction principles and practice.* Chicago, London, Berlin, Sao Paulo, Tokyo, Hong Kong: Quintessence Publishing.
- SONMEZ H, SARI S, ORAY GO, CAMDEVIREN H. (2001)  
Prevalence of temporomandibular dysfunction in Turkish children with mixed and permanent dentition. *J Oral Rehabil.* **28**(3): 280-285.
- SUER TÜMEN D, GÜNDÜZ ARSLAN S. (2007)  
Çiğneme Kas Aktivitesi ve Ölçüm Yöntemleri. *Dicle Tıp Dergisi.* **34**(4): 316-322.
- TALLENTS RH, CATANIA J, SOMMERS E. (1991)  
Temporomandibular joint findings in pediatric populations and young adults: a critical review. *Angle Orthod.* **61**: 7-16

- TALLENTS, R.H., SOMMERS, E., MACHER, D., ROBERTS, C. (1984)  
*Third Annual Meeting, Temporomandibular Joint-Pain and Dysfunction.*  
Philadelphia, Pennsylvania. Nov 2-4: 104-117
- TASAKI, M.M. WESTESSON, P. ISBERG, A.M. RENN, Y. TALLENTS, R.H. (1996).  
Classification and prevalence of temporomandibular joint disk displacement in patients and symptom-free volunteers. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* **109**: 249-261.
- TOZOĞLU S, YAVUZ MS, BÜYÜKKURT MC, DAYI E, SAVAŞ Z. (2008)  
Erzurum ve Çevresinden TME Rahatsızlığı Nedeniyle Kliniğimize Başvuran Hastaların Retrospektif İncelenmesi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi.* **18**: 90-93.
- TÜRKEN R. , BÜYÜK S. , YASA Y. (2018)  
Diş Hekimliği Fakültesi Öğrencilerinde Temporomandibular Eklem Rahatsızlıklarının ve Ağız Sağlığı Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi. *ACU Sağlık Bil Dergisi.* **11**(2): 208-213
- VANDERAS, A.P., PAPAGIANNIOLIS, L. (2002)  
Multifactorial analysis of the aetiology of craniomandibular dysfunction in children. *Int J Paediatr Dent.* **12**: 336-346.
- VELLY AM, GORNITSKY M, PHILIPPE P. A (2002)  
Case-control study of temporomandibular disorders: symptomatic disc displacement. *J Oral Rehabil.* **29**: 408-416.
- VON KORFF M, LE RESCHE L, DWORKIN SF. (1993)  
First onset of common pain symptoms: a prospective study of depression as a risk factor. *Pain.* **55**(2): 251-8.
- WANG J, CHAO Y, WAN Q, ZHU Z. (2008)  
The possible role of estrogen in the incidence of temporomandibular disorders. *Med Hypotheses.* **71**: 564-7.
- WHITE, S.C. PHAROAH M.J. (2004)  
*Oral radiology, principles and interpretation.* Mosby.
- WIECKIEWICZ M, BOENING K, WILAND P, YUH-YUAN S, PARADOWSKA-STOLARZ A. (2015)  
Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. *J Headache Pain.* **16**: 106
- WONGWATANA S, KRONMAN JH, CLARK RE, KABANI S, MEHTA N. (1994)  
Anatomic basis for disk displacement in temporomandibular joint (TMJ) dysfunction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* **105**(3): 257-64.

- WRIGHT AR, GATCHEL RJ, WILDENSTEIN L, BUSCHANG P, ELLIS E. (2004)  
Biopsychosocial differences between high-risk and low-risk patients with acute  
TMD-related pain. *J American Dental Assoc.* **135**(4): 474-483.
- YAP AU, TAN KB, CHUA EK, TAN HH. (2002)  
Depression and somatization in patients with temporomandibular disorders. *J  
Prosthet Dent.* **88**(5): 479-84.
- YENGİN E, NEKORA A, EVLİOĞLU G, CEYHAN A, OCAK O, ISSEVER H.  
(2010)  
Prevalence of bruxism awareness in Istanbul, Turkey. *Cranio.* **28**(2): 122-7.
- YILDIZ NT. (2017)  
Temporomandibular Eklem Disfonksiyonunda Ağrı, Yaşam Kalitesi ve  
Psikolojik Durum Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi. Yıldırım Beyazıt  
Üniversitesi.
- YU S, XING X, LIANG S, MA Z, LI F, WANG M, LI Y. (2009)  
Locally synthesized estrogen plays an important role in the development of  
TMD. *Med Hypotheses.* **72**: 720-2.
- ZWIRI AM, AL-OMIRI MK. (2016)  
Prevalence of temporomandibular joint disorder among North Saudi  
University students. *Cranio.* **34**(3): 176-181.
1. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1742271X14568608?journalCode=ultb>
  2. [https://www.physio-pedia.com/TMJ\\_Anatomy](https://www.physio-pedia.com/TMJ_Anatomy)
  3. <https://www.dental-science.com/temporomandibular-joint/>
  4. <https://www.ehealthstar.com/wp-content/uploads/2017/05/>

## EKLER

### Ek-1. Etik Kurul Onayı

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                             |                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                       | <p style="text-align: center;"><b>T.C.</b><br/><b>ANKARA ÜNİVERSİTESİ</b><br/><b>Diş Hekimliği Fakültesi</b><br/><b>Klinik Araştırmalar Etik Kurulu</b></p> |  |
| <p>27.02.2020</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                             |                                                                                     |
| <p>Konu : Etik Kurul Hk.<br/>Sayı : 36290600/03</p>                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                             |                                                                                     |
| <p>Sayın Prof. Dr. Zahir ALTUĞ<br/>A.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi<br/>Ortodonti Anabilim Dalı<br/>Öğretim Üyesi</p>                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                             |                                                                                     |
| <p>Prof. Dr. Zahir ALTUĞ tarafından gönderilen “Temporomandibular Eklem’ in Farklı Yaş Grupları ve Özelliklere Sahip Kişilerde Değerlendirilmesi” konulu çalışma, Etik Kurulumuz tarafından incelenmiş ve araştırma etiği açısından uygun bulunmuştur.<br/>Bilgilerinizi saygılarımla rica ederim.</p> |                                                                                                                                                             |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <div style="border: 1px solid black; height: 80px; width: 280px; margin: 0 auto;"></div>                                                                    |                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Ankara Üniversitesi<br/>Diş Hekimliği Fakültesi<br/>Klinik Araştırmalar Etik Kurul<br/>Başkanı</p>                                                       |                                                                                     |
| Eki: 3 sayfa                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                             |                                                                                     |

|                                                                                   |                                                    |  |  |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU</b> |  |  |  |
|                                                                                   |                                                    |  |  | Sayfa Sayısı: 1/1                                                                   |

|                                  |                                                                                                    |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI            | Temporomandibular Eklem' in Farklı Yaş Grupları v<br>Özelliklere Sahip Kişilerde Değerlendirilmesi |
| VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU |                                                                                                    |

|                                     |                  |                                                |
|-------------------------------------|------------------|------------------------------------------------|
| <b>ETİK<br/>KURUL<br/>BİLGİLERİ</b> | ETİK KURULUN ADI | ANKARA ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ    |
|                                     | AÇIK ADRESİ:     | A.Ü. DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ BEŞEVLER / ANKARA |
|                                     | TELEFON          | 2965537                                        |
|                                     | FAKS             |                                                |
|                                     | E-POSTA          | disetik@ankara.edu.tr                          |

|                               |                                                                                        |                                                                                |                                    |                                          |  |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------|--|
| <b>BAŞVURU BİLGİLERİ</b>      | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI                                      | PROF. DR. ZAHİR ALTUĞ / DT. TUĞÇE ÖZBEK<br>ÇAĞLAR                              |                                    |                                          |  |
|                               | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI                                      | ANK. ÜNV. DİŞ HEK. FAK. ORTODONTİ ANABİLİM<br>DALI                             |                                    |                                          |  |
|                               | KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ                                    | ANKARA                                                                         |                                    |                                          |  |
|                               | VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI                                                  |                                                                                |                                    |                                          |  |
|                               | DESTEKLEYİCİ                                                                           |                                                                                |                                    |                                          |  |
|                               | PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için) |                                                                                |                                    |                                          |  |
|                               | DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ                                                       |                                                                                |                                    |                                          |  |
|                               | ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ                                                              | FAZ 1                                                                          | <input type="checkbox"/>           |                                          |  |
|                               |                                                                                        | FAZ 2                                                                          | <input type="checkbox"/>           |                                          |  |
|                               |                                                                                        | FAZ 3                                                                          | <input type="checkbox"/>           |                                          |  |
|                               |                                                                                        | FAZ 4                                                                          | <input type="checkbox"/>           |                                          |  |
|                               |                                                                                        | Gözlemsel ilaç çalışması                                                       | <input type="checkbox"/>           |                                          |  |
|                               |                                                                                        | Tıbbi cihaz klinik araştırması                                                 | <input type="checkbox"/>           |                                          |  |
|                               |                                                                                        | İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları | <input type="checkbox"/>           |                                          |  |
|                               |                                                                                        | İlaç dışı klinik araştırma                                                     | <input type="checkbox"/>           |                                          |  |
|                               | İlaç Dışı Girişimsel Olmayan Çalışma X                                                 |                                                                                |                                    |                                          |  |
| ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER | TEK MERKEZ<br>X                                                                        | ÇOK MERKEZLİ<br><input type="checkbox"/>                                       | ULUSAL<br><input type="checkbox"/> | ULUSLARARASI<br><input type="checkbox"/> |  |

|                                                                                   |                                                    |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU</b> |  |
|                                                                                   |                                                    | Sayfa Sayısı: 1/2                                                                   |

|                                 |                                                                                                  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI           | Temporomandibular Eklem' in Farklı Yaş Grupları ve Özelliklere Sahip Kişilerde Değerlendirilmesi |
| VARS ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU |                                                                                                  |

| DEĞERLENDİRİLEN BELGELER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Belge Adı                           | Tarihi                    | Versiyon Numarası | Dili                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ                 | 11.12.2019                | 1                 | Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU |                           |                   | Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | OLGU RAPOR FORMU                    |                           |                   | Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ                   |                           |                   | Türkçe <input type="checkbox"/> İngilizce <input type="checkbox"/> Diğer <input type="checkbox"/> |
| DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Belge Adı                           | Açıklama                  |                   |                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SİGORTA                             | <input type="checkbox"/>  |                   |                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ARAŞTIRMA BÜTÇESİ                   | <input type="checkbox"/>  |                   |                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU   | <input type="checkbox"/>  |                   |                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | İLAN                                | <input type="checkbox"/>  |                   |                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | YILLIK BİLDİRİM                     | <input type="checkbox"/>  |                   |                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SONUÇ RAPORU                        | <input type="checkbox"/>  |                   |                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ             | <input type="checkbox"/>  |                   |                                                                                                   |
| KARAR BELGELERİ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | DİĞER:                              | 27.12.2019'de Etik Kurulu |                   |                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Karar No: 01/01                     | Tarih: 08.01.2020         |                   |                                                                                                   |
| Yukarıda bilgileri verilen başvuruya dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gereke, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıda katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir. |                                     |                           |                   |                                                                                                   |

| KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU |                                                                                                        |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI      | İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu |
| BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI: |                                                                                                        |

| Unvanı/Adı/Soyadı               | Uzmanlık Alanı              | Kurumu                          | Cinsiyet                                              | Araştırma ile ilişkili                                | Katılım *                                             | İmza |
|---------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------|
| Prof. Dr. Murat AKKAYA          | Periodontoloji              | Ankara Üniv. Diş Hek. Fakültesi | E <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. Fatmagül ZIRAMAN      | Endodonti                   | Ankara Üniv. Diş Hek. Fakültesi | E <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. Serpil ALTUNDOĞAN     | Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi | Ankara Üniv. Diş Hek. Fakültesi | E <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. Sadullah ÜÇTAŞLI      | Protetik Diş Tedavisi       | Ankara Üniv. Diş Hek. Fakültesi | E <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. Ufuk TOYGAR MEMİKOĞLU | Ortodonti                   | Ankara Üniv. Diş Hek. Fakültesi | E <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |
| Prof. Dr. Şaziye SARI           | Pedodonti                   | Ankara Üniv. Diş Hek. Fakültesi | E <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> |      |

**KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU**

Sayfa Sayısı: 1/3

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI

**Temporomandibular Eklem' in Farklı Yaş Grupları ve Özelliklere Sahip Kişilerde Değerlendirilmesi**

VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU

| Unvanı/Adı/Soyadı                | Uzmanlık Alanı               | Kurumu                          | Cinsiyet                   |                            | Araştırma ile İlgili       |                            | Katılım *                  |                            | İmza |
|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------|
| Prof. Dr. Adil NALÇACI           | Diş Hastalıkları ve Tedavisi | Ankara Üniv. Diş Hek. Fakültesi | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> |      |
| Doç. Dr. Bilge PEHLİVANOĞLU      | Fizyoloji                    | Hacettepe Üniv. Tıp Fakültesi   | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> |      |
| Doç. Dr. Sevil ÖZGER İLHAN       | Farmakoloji                  | Gazi Üniv. Tıp Fakültesi        | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> |      |
| Yrd. Doç. Dr. Sevilay KARAHAN    | Bioistatistik                | Hacettepe Üniv. Tıp Fakültesi   | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> |      |
| Dr. Öğr. Üyesi Şafak PARLAR BÖRÜ | Hukuk                        | Ankara Üniv. Hukuk Fakültesi    | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> |      |
| Kimya Müh. Orhan YILMAZ          | Bilgisayar                   | Ankara Üniv. Diş Hek. Fakültesi | E <input type="checkbox"/> | K <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> | E <input type="checkbox"/> | H <input type="checkbox"/> |      |

\*  
:Toplantıda Bulunma

## **Ek-2. Aydınlatılmış Onam Formu**

### **ANKARA ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ ORTODONTİ ANABİLİM DALI**

#### **ASGARİ BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU**

Sizden “Temporomandibular Eklemin Farklı Yaş Grupları ve Özelliklere Sahip Kişilerde Değerlendirilmesi” isimli araştırmaya katılmanız istenmektedir. Çalışmaya sizinle beraber toplam 350 kişi katılacaktır. Bu anketi cevaplarken kendinize en uygun seçeneği işaretleyeceksiniz. Bu sırada size zaman kısıtlaması yapılmayacaktır. Çalışmaya katılıp katılmama kararında tamamen özgürsünüz. İlgili mevzuat gereğince kayıtlar gizli tutulacak, kamuoyuna açıklanmayacaktır.

“Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen hekimler tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.”

#### **Katılımcı Adı ve Soyadı:**

İmza:

Tarih:

#### **Katılımcı Yasal Temsilcisi (Varsa) Adı ve Soyadı:**

İmza:

Tarih:

### Ek-3. Anket Formu

#### ANKET FORMU

Sayın katılımcı,

Bu anket Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı bünyesinde yürütülen “Temporomandibular Eklem ’in Farklı Yaş Grupları ve Özelliklere Sahip Kişilerde Değerlendirilmesi” konulu araştırma için veri toplamak üzere hazırlanmıştır. Anket formunda 42 adet soru yer almaktadır. Araştırmaya katılmak gönüllülük esaslıdır. Araştırmaya katılmak istememeniz durumunda araştırmacıyı bilgilendirmek koşulu ile araştırmadan ayrılabilirsiniz. Araştırma sırasında sizden alınan bilgiler araştırmacıda saklı tutulacak ve toplanan veriler yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Ankette bulunan sorulara vereceğiniz yanıtların doğruluğu, araştırmanın niteliği açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle, ankette bulunan sorulara doğru yanıt vermenizi rica eder, katılımınız için teşekkür ederiz.

1) Yaşınız?

.....

7-11 yaş ( ) 12-14 yaş ( ) 15-18 yaş ( ) 19-25 yaş ( ) 26-35 ( ) 36-50 ( ) 51 ve üzeri ( )

2) Cinsiyet

Kadın ( ) Erkek ( )

3) Eğitim durumu

İlkokul ( ) Ortaokul ( ) Lise ( ) Üniversite ( ) Yüksek lisans ( ) Diğer:

4) Daha önce ortodontik tedavi gördünüz mü?

Evet ( ) Hayır ( )

5) Ortodontik tedavi görmekte misiniz?

Evet ( ) Hayır ( )

6) Ortodontik tedavi görmeyi istiyor musunuz?

Evet ( ) Hayır ( )

7) Ağzınızı açarken zorluk çekiyor musunuz?

Evet ( ) Hayır ( ) Bazen ( )

8) Alt çenenizi sağa-sola kaydırırken zorluk çekiyor musunuz?

Evet ( ) Hayır ( ) Bazen ( )

9) Çiğneme esnasında herhangi bir rahatsızlık veya kaslarınızda yorgunluk/ağrı hissediyor musunuz?

Evet ( ) Hayır ( ) Bazen ( )

10) Sık sık baş ağrınız olur mu?

Evet ( ) Hayır ( ) Bazen ( )

11) Boyun veya omuz ağrınız oluyor mu?

Evet ( ) Hayır ( ) Bazen ( )

12) Çene ekleminizde veya kulağınızda ağrı oluyor mu?

(Cevabınız hayır ise 14.soruya geçebilirsiniz.)

Evet ( ) Hayır ( ) Bazen ( )

13) Bu ağrı mevsimsellik gösteriyor mu?

Evet ( ) Hayır ( )

14) Duştan sonra veya başınızı yıkadıktan sonra çene ekleminizde ağrı oluyor mu?

Evet ( ) Hayır ( ) Bazen ( )

15) Çiğneme veya ağız açma sırasında çene ekleminizden herhangi bir ses duyuyor musunuz?

Evet ( ) Hayır ( ) Bazen ( )

16) Dişlerinizin düzgün kapanmadığını ya da ısırmanızda herhangi bir anormallik olduğunu hissediyor musunuz?

Evet ( ) Hayır ( ) Bazen ( )

17) Çiğnemeyi tek taraflı mı yapıyorsunuz ?

Evet ( ) Hayır ( ) Bazen ( )

18) Uyandığınızda yüzünüzde ağrı hissediyor musunuz ?

Evet ( ) Hayır ( ) Bazen ( )

19) Kendinizi gergin (asabi) biri olarak görür müsünüz?

Evet ( ) Hayır ( ) Bazen ( )

20) Uyurken dişlerinizi sıkar veya gıcırdatır mısınız?

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

21) Uyurken çenenize baskı uygular mısınız? (Elinizle ya da yastıkla vs.)

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

22) Uyanıkken dişlerinizi gıcırdatır mısınız?

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

23) Uyanıkken dişlerinizi sıkar mısınız?

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

24) Uyanıkken ya da uykudan uyandığınızda çene kaslarınızda ağrı veya gerilme olur mu?

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

25) Gün içinde çenenizi önde ya da yanda tutar mısınız?

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

26) Gün içinde dilinizi dişlere doğru iter misiniz?

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

27) Gün içinde dilinizi dişlerinizin arasında tutar mısınız?

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

28) Gün içinde dilinizi ısırır veya çiğner misiniz?

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

29) Gün içinde dişleriniz arasında obje (kalem, tırnak yeme) tutar mısınız?

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

30) Uyanıkken dişlerinizi birbirine temas ettirir misiniz?

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

31) Gün içinde dudak veya yanaklarınızı devamlı kapalı tutar mısınız?

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

32) Nefesli müzik aleti çalıyor musunuz? (Klarnet, flüt vb)

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

33) Sakız çiğner misiniz?

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

34) Çalışırken çenenizi elinizle destekler misiniz?

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

35) Yemek yerken tek taraflı çiğneme yapar mısınız?

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

36) Ana yemekler arasında bir şeyler yer misiniz?

Her zaman ( ) Çoğu zaman ( ) Ara sıra ( ) Çok Nadir ( ) Hiçbir zaman ( )

37) Çok konuşkan biri misiniz? Ya da işiniz gereği çok konuşmanız gerekir mi? (Müşteri hizmetleri temsilcisi, öğretmen vs.)

Her zaman ( )    Çoğu zaman ( )    Ara sıra ( )    Çok Nadir ( )    Hiçbir zaman ( )

38) Şarkı söyler misiniz?

Her zaman ( )    Çoğu zaman ( )    Ara sıra ( )    Çok Nadir ( )    Hiçbir zaman ( )

39) Esner misiniz?

Her zaman ( )    Çoğu zaman ( )    Ara sıra ( )    Çok Nadir ( )    Hiçbir zaman ( )

40) İşiniz gereği bile olsa telefonu başınız ile omzunuz arasında tutarak konuşur musunuz?

Her zaman ( )    Çoğu zaman ( )    Ara sıra ( )    Çok Nadir ( )    Hiçbir zaman ( )

41) Uyku sorunu yaşıyor musunuz?

Her zaman ( )    Çoğu zaman ( )    Ara sıra ( )    Çok Nadir ( )    Hiçbir zaman ( )

42) Katılımcının profili nasıldır? (Bu soru, anketi uygulayan tarafından işaretlenecektir.)

Dengeli ( )    Konveks ( )    Konkav ( )

#### Ek-4. Oral Alışkanlıklar Değerlendirme Anketi (Oral Behaviour Checklist-OBC)

##### The Oral Behavior Checklist

How often do you do each of the following activities, based on **the last month**? If the frequency of the activity varies, choose the higher option. Please place a (✓) response for each item and do not skip any items.

| Activities During Sleep        |                                                                                                               | None of the time         | < 1 Night /Month         | 1-3 Nights /Month        | 1-3 Nights /Week         | 4-7 Nights/ Week         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1                              | Clench or grind teeth <b>when asleep</b> , based on any information you may have                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2                              | Sleep in a position that puts pressure on the jaw (for example, on stomach, on the side)                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Activities During Waking Hours |                                                                                                               | None of the time         | A little of the time     | Some of the time         | Most of the time         | All of the time          |
| 3                              | Grind teeth together <b>during waking hours</b>                                                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4                              | Clench teeth together <b>during waking hours</b>                                                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5                              | Press, touch, or hold teeth together other than while eating (that is, contact between upper and lower teeth) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6                              | Hold, tighten, or tense muscles without clenching or bringing teeth together                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7                              | Hold or jut jaw forward or to the side                                                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8                              | Press tongue forcibly against teeth                                                                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9                              | Place tongue between teeth                                                                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10                             | Bite, chew, or play with your tongue, cheeks or lips                                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11                             | Hold jaw in rigid or tense position, such as to brace or protect the jaw                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12                             | Hold between the teeth or bite objects such as hair, pipe, pencil, pens, fingers, fingernails, etc            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13                             | Use chewing gum                                                                                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14                             | Play musical instrument that involves use of mouth or jaw (for example, woodwind, brass, string instruments)  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15                             | Lean with your hand on the jaw, such as cupping or resting the chin in the hand                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16                             | Chew food on one side only                                                                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 17                             | Eating between meals (that is, food that requires chewing)                                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18                             | Sustained talking (for example, teaching, sales, customer service)                                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19                             | Singing                                                                                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20                             | Yawning                                                                                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21                             | Hold telephone between your head and shoulders                                                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Copyright Ohrbach R. Available at <http://www.rdc-tmdinternational.org>  
Version 12May2013. No permission required to reproduce, translate, display, or distribute.

## ÖZGEÇMİŞ

### **Bireysel Bilgiler**

Adı-Soyadı : Tuğçe ÖZBEK ÇAĞLAR

Doğum yeri ve tarihi :

Uyruğu :

Medeni Durumu :

İletişim Adresi :

Telefon :

Elektronik Posta :

### **Eğitim Bilgileri**

2017-2021 Ankara Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti Anabilim Dalı - Ankara

2010-2015 Hacettepe Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi - Ankara

2005-2009 Çankaya Milli Piyango Anadolu Lisesi - Ankara

Yabancı Dili : İngilizce

### **Üye Olduğu Bilimsel Kuruluşlar**

- Türk Ortodonti Derneği
- Avrupa Ortodonti Derneği
- Türk Aligner Derneği

### **Akademik Çalışmalar Poster Sunumları**

- Tuğçe Özbek Çağlar, Elif Demirel, Dilek Erdem. İskeletsel Sınıf III Maloklüzyonlu Non-Sendromik Oligodonti Hastasının Fonksiyonel Tedavisi: Vaka Raporu, 16. Uluslararası Türk Ortodonti Derneği Sempozyumu, 2-5 Kasım 2019, Muğla, Türkiye.

### **Seminer Sunumları**

- Dijital Ortodonti I Dijital Modelleme ve Analiz (2018) (Danışman: Prof.Dr. Zahir ALTUĞ)
- Dijital Ortodonti II - Dijital Üretim (2019) (Danışman: Prof.Dr. Zahir ALTUĞ)

### **Katıldığı Kongreler, Sempozyumlar, Kurslar ve Eğitimler**

- 15. Uluslararası Türk Ortodonti Derneği Sempozyumu, 5-7 Kasım 2017, Ankara, Türkiye.
- “Inter-Arch Orthodontic Treatment Mechanics-Class III Treatment” Course (Dr. John Bennett) , 13 Kasım 2017, İstanbul, Türkiye.
- Botoks ve Dermal Dolgu Kursu (Dr. David Taylor), 9-11 Şubat 2018, İstanbul, Türkiye.
- “Biomechanics and Esthetic Based Orthodontic Treatment Strategies” Course (Dr. Ravindra Nanda), 9-10 Mart 2018, İstanbul, Türkiye.
- “Edgewise Tekniği - Ark Bükümleri” Kursu (Prof. Dr. Zahir Altuğ), 19-20 Mart 2018, Ankara, Türkiye.
- “Ortodontik Teşhis ve Tedavi Planlamasında Sefalometri” Kursu (Prof. Dr. Ayşe Tuba Altuğ- Prof. Dr. Hakan El), 15 Nisan 2018, Ankara, Türkiye.
- “Biyoprogresif Tedavi Felsefesi ile İlgili Güncel Yaklaşımlar” (Prof. Dr. Ayça Arman Özçırpıcı), 11 Haziran 2018, Ankara, Türkiye.
- “Sınıf II Maloklüzyonlarda Tedavi Seçenekleri” Eğitimi (Prof. Dr. Nazan Küçükkeleş), 3 Kasım 2018, İstanbul, Türkiye.
- “Ortodontide Kemik İçi Ankraj ve Klinik Uygulamalar” Eğitimi (Prof. Dr. Nejat Erverdi), 29 Mart 2019, İstanbul, Türkiye.
- Damon Master Class Course (Dr. Bader Borgan), 13 Haziran 2019, Ankara, Türkiye.
- “Sınıf II Maloklüzyonların Tedavisinde İskeletsel Ankraj Uygulamaları” Eğitimi (Prof. Dr. Ömür Polat Özsoy), 16 Haziran 2019, Ankara, Türkiye.
- Invisalign Sertifikasyon Eğitimi, 24-25 Haziran 2019, Ankara, Türkiye.
- 16. Uluslararası Türk Ortodonti Derneği Sempozyumu, 2-5 Kasım 2019, Muğla, Türkiye.