

**T.C.  
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**ROMATOİD ARTRİT HASTALARINDA  
TEMPOROMANDİBULAR DİSFONKSİYONUN  
DEĞERLENDİRİLMESİ; TEMPORAL VE MASSETER KAS  
KALINLIĞININ ULTRASONOGRAFİ İLE ÖLÇÜMÜ**

**UZMANLIK TEZİ**

**DR. FURKAN ÇETİN**

**TEZ DANIŞMANI  
PROF. DR. BELGİN KARAOĞLAN**

**ANKARA  
EYLÜL 2022**

**T.C.  
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ  
FİZİKSEL TIP VE REHABİLİTASYON ANABİLİM DALI**

**ROMATOİD ARTRİT HASTALARINDA  
TEMPOROMANDİBULAR DİSFONKSİYONUN  
DEĞERLENDİRİLMESİ; TEMPORAL VE MASSETER KAS  
KALINLIĞININ ULTRASONOGRAFİ İLE ÖLÇÜMÜ**

**UZMANLIK TEZİ**

**DR. FURKAN ÇETİN**

**TEZ DANIŞMANI  
PROF. DR. BELGİN KARAOĞLAN**

**ANKARA  
EYLÜL 2022**

## TEŞEKKÜR

*Tez çalışmam ve uzmanlık eğitimim sürecinde bilgi ve tecrübesinden faydalandığım ve bana her zaman destek olan tez danışmanım, Sayın Prof. Dr. Belgin Karaoğlan'a,*

*Uzmanlık eğitimimde büyük emeği olan, gerek bilgi ve tecrübeleriyle, gerekse iyi hekim özellikleriyle, bize örnek olan Anabilim Dalı Başkanımız Sn. Prof. Dr. Gülçin KAYMAK KARATAŞ'a; Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri, Sn. Prof. Dr. Nesrin Demirsoy'a, Sn. Prof. Dr. Jale MERAY'a, Sn. Prof. Dr. Feride GÖĞÜŞ'e, Sn. Prof. Dr. Murat ZINNUROĞLU'na, Sn. Prof. Dr. Zafer Günendi'ye, Sn. Dr. Ayça Utkan Karasu'ya, Sn. Dr. Levent Karataş'a*

*Tezimin tüm aşamalarında zaman ayırıp bana destek olan ve birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum Sn. Dr. Sevilay Batıbay'a,*

*Uzun uzmanlık eğitimim süresince yardım ve dostluklarını esirgemeyen, birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum tüm asistan arkadaşlarım ve Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı çalışanlarına,*

*Bugünlere gelmemde en büyük paya sahip olan canım aileme; her anında yanımda olan, desteğiyle güven ve huzur veren kıymetli eşim Merve Çetin'e,*

*En içten teşekkürlerimi sunarım.*

# İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR

İÇİNDEKİLER

TABLolar

ŞEKİLLER

RESİMLER

KISALTMALAR

<b>1. GİRİŞ</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	<b>3</b>
<b>2.1. Romatoid Artrit (RA)</b>	<b>3</b>
2.1.1. Tanım	3
2.1.2. Epidemiyoloji	3
2.1.3. Etiyoloji	4
2.1.4. Histopatoloji	6
2.1.5. Klinik belirti ve bulgular	7
2.1.6. Laboratuvar bulguları	12
2.1.7. Görüntüleme	15
2.1.8. Tanı ve sınıflama kriterleri	16
2.1.9. Tedavi	17
<b>2.2. Temporomandibular Disfonksiyon (TMD)</b>	<b>18</b>
2.2.1. Temporomandibular eklem (TME) anatomisi	18
2.2.2. TME biyomekaniği	26
2.2.3. Tarihçe, epidemiyoloji, etiyoloji	27
2.2.4. Klinik değerlendirme	29
2.2.5. Görüntüleme	35
2.2.6. Tanı ve sınıflandırma	41
2.2.7. TMD’de tedavi yaklaşımları	44
<b>2.3. Temporomandibular Disfonksiyon ve Romatoid Artrit</b>	<b>45</b>

<b>3. GEREÇ ve YÖNTEM</b>	<b>47</b>
<b>3.1. Örneklem Büyüklüğü</b>	<b>47</b>
<b>3.2. Olgular</b>	<b>47</b>
<b>3.3. Değerlendirme</b>	<b>48</b>
<b>3.3.1. Demografik veriler, medikal öykü, laboratuvar bulguları</b>	<b>48</b>
<b>3.3.2. Fizik muayene</b>	<b>49</b>
<b>3.3.3. Semptomların değerlendirilmesi</b>	<b>51</b>
<b>3.3.4. Fonseca Anamnestik İndeksi (FAİ)</b>	<b>51</b>
<b>3.3.5. Ağrının değerlendirilmesi ve derecelendirilmesi</b>	<b>52</b>
<b>3.3.6. Çene Fonksiyon Kısıtlanma Skalası-20 (JFLS-20)</b>	<b>54</b>
<b>3.3.7. Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi (OBC)</b>	<b>54</b>
<b>3.3.8. Sağlık Değerlendirme Anketi (HAQ)</b>	<b>55</b>
<b>3.3.9. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD)</b>	<b>55</b>
<b>3.3.10. Basınç ağrı eşiği (BAE) ölçümü</b>	<b>56</b>
<b>3.3.11. Temporal ve masseter kas kalınlığı ölçümü</b>	<b>59</b>
<b>3.3.12. RA'da hastalık aktivitesinin değerlendirilmesi</b>	<b>61</b>
<b>3.4. Veri Analizi</b>	<b>61</b>
<b>4. BULGULAR</b>	<b>63</b>
<b>5. TARTIŞMA</b>	<b>87</b>
<b>6. SONUÇ</b>	<b>99</b>
<b>7. KAYNAKLAR</b>	<b>100</b>
<b>8. ÖZET</b>	<b>119</b>
<b>9. ABSTRACT</b>	<b>121</b>
<b>10. EKLER</b>	<b>123</b>
<b>Ek-1: Olgu Rapor Formu</b>	<b>123</b>
<b>Ek-2: Temporomandibular Düzensizlikler için Belirti Anketi (BA)</b>	<b>126</b>
<b>Ek-3: Fonseca Anamnestik İndeksi (FAİ)</b>	<b>128</b>
<b>Ek-4: Derecelendirilmiş Kronik Ağrı Skalası Sürüm 2.0 (GCPS v2.0)</b>	<b>129</b>
<b>Ek-5: Çene Fonksiyon Kısıtlanma Skalası -20 (JFLS-20)</b>	<b>130</b>
<b>Ek-6: Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi (OBC)</b>	<b>131</b>

<b>Ek-7: Sağlık Değerlendirme Anketi (HAQ)</b>	<b>132</b>
<b>Ek-8: Hastane Anksiyete ve Depresyon leği (HAD)</b>	<b>133</b>



## TABLÖLAR

- Tablo 1.** RA’da eklem dışı tutulumlar
- Tablo 2.** RA 2010 ACR/EULAR sınıflama kriterleri
- Tablo 3.** Çiğneme kasları
- Tablo 4.** Temporomandibular Düzensizlikler için Tanı Kriterleri (DC/TMD)  
Aksis I ve II
- Tablo 5.** TMD sınıflandırması
- Tablo 6.** TMD’de tedavi yaklaşımları
- Tablo 7.** Etkilenme skoru (ES) ilişkili engellilik puanı
- Tablo 8.** GCPS v2.0 ile kronik ağrı derecelendirilmesi
- Tablo 9.** Hastalık Aktivite Skoru 28 (DAS28) skollama sistemi
- Tablo 10.** Katılımcıların sosyodemografik verileri ve OBC skorları
- Tablo 11.** RA grubundaki hastaların klinik özellikleri ve laboratuvar değerleri
- Tablo 12.** TMD ilişkili semptomların gruplar arasında karşılaştırılması
- Tablo 13.** Çene eklemine yönelik fizik muayene (FM) bulgularının gruplar arasında karşılaştırılması
- Tablo 14.** Basınç ağrı eşiği (BAE) değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılması
- Tablo 15.** USG ile ölçülen temporal kas kalınlıklarının (TKK) ve masseter kas kalınlıklarının (MKK) gruplar arasında karşılaştırılması
- Tablo 16.** JFLS-20 ve FAİ skorlarının gruplar arasında karşılaştırılması
- Tablo 17.** FAİ derecelendirme sonuçlarını gruplar arasında karşılaştırılması
- Tablo 18.** Karakteristik ağrı şiddeti skoru (KAŞS) ve ES’nin gruplar arasında karşılaştırılması
- Tablo 19.** RA grubunda FM bulguları ile hastalık aktivitesi (DAS28-CRP skoru) ile arasındaki ilişki
- Tablo 20.** RA grubunda hastalık aktivitesi (DAS28-CRP skoru) ile TKK, MKK ve maksimum ağız açıklığı (MAA) arasındaki ilişki
- Tablo 21.** RA grubunda hastalık aktivitesi (DAS28-CRP skoru) ile BAE arasındaki ilişki

- Tablo 22.** RA grubunda hastalık aktivitesi (DAS28-CRP skoru) ile JFLS-20 skorları arasındaki ilişki
- Tablo 23.** RA grubunda seroloji ile FM bulguları arasındaki ilişki
- Tablo 24.** RA grubunda seroloji ile BAE arasındaki ilişki
- Tablo 25.** RA grubunda seroloji ile TKK ve MKK arasındaki ilişki
- Tablo 26.** RA grubunda seroloji ile JFLS-20 skorları arasındaki ilişki
- Tablo 27.** RA grubunda ekstraartiküler tutulum (EA) ile FM bulguları arasındaki ilişki
- Tablo 28.** RA grubunda EA tutulum ile BAE arasındaki ilişki
- Tablo 29.** RA grubunda EA tutulum ile TKK ve MKK arasındaki ilişki
- Tablo 30.** RA grubunda EA tutulum ile JFLS-20 skorları arasındaki ilişki
- Tablo 31.** RA grubunda HAQ skoru ile JFLS-20 skorları arasındaki ilişki
- Tablo 32.** RA grubunda HAD-Anksiyete (HAD-A) ve HAD-Depresyon (HAD-D) skorları ile KAŞS, ES ve BAE arasındaki ilişki
- Tablo 33.** RA grubunda hastalık süresi ile TKK ve MKK arasındaki ilişki
- Tablo 34.** RA grubunda hastalık süresi ile BAE arasındaki ilişki

## ŞEKİLLER

**Şekil 1.** RA'da kullanılan hastalık modifiye edici antiromatizmal ilaçlar (DMARD)

**Şekil 2.** TME anatomisi

**Şekil 3.** Discus articularis

**Şekil 4.** Eklem kapsülü ve ekstrakapsüler ligamentler

**Şekil 5.** TME'nin kanlanması ve innervasyonu

**Şekil 6.** Masseter ve Temporal kas

**Şekil 7.** Medial ve Lateral Pterygoid kas

**Şekil 8.** TME hareketleri

## RESİMLER

**Resim 1.** TME oskültasyonu

**Resim 2.** Maksimum ağız açıklığı ölçümü

**Resim 3.** Baseline Dolorimeter (10 kg-22 lbs)

**Resim 4.** Temporal kas BAE ölçümü

**Resim 5.** Masseter kas BAE ölçümü

**Resim 6.** TME BAE ölçümü

**Resim 7.** Masseter kas kalınlığının istirahat ve maksimum kasıda ultrasonografik ölçümü

**Resim 8.** Temporal kas kalınlığının istirahat ve maksimum kasıda ultrasonografik ölçümü

## KISALTMALAR

<b>ACR</b>	: Amerikan Collage of Rheumatology
<b>Anti-CCP</b>	: Anti Siklik Sitr�llenmiŐ Peptit Antikoru
<b>BA</b>	: Belirti Anketi
<b>BAE</b>	: Basınc Ağrı EŞiği
<b>BKİ</b>	: Beden Kitle İndeksi
<b>CDAI</b>	: Klinik Hastalık Aktivite İndeksi (Clinical Disease Activity Index)
<b>cm</b>	: Santimetre
<b>cm<sup>2</sup></b>	: Santimetrekare
<b>CRP</b>	: C-Reaktif Protein
<b>ÇKBT</b>	: Çok Kesitli Bilgisayarlı Tomografi
<b>ÇKBT</b>	: Çok Kesitli Bilgisayarlı Tomografi
<b>DAS28</b>	: Hastalık Aktivite Skoru 28 (Disease Activity Score-28)
<b>DC/TMD</b>	: Temporomandibular Düzensizlikler İçin Tanı Kriterleri (Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders)
<b>DIF</b>	: Distal İnterfalangeal
<b>DMARD</b>	: Hastalık Modifiye Edici Antiromatizmal İlaç (Disease Modifying Anti-Rheumatismal Drugs)
<b>ES</b>	: Etkilenme Skoru
<b>ESH</b>	: Eritrosit Sedimentasyon Hızı
<b>EULAR</b>	: European League Against Rheumatism
<b>FAİ</b>	: Fonseca Anamnestik İndeksi
<b>FM</b>	: Fizik Muayene
<b>FTR</b>	: Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon
<b>GCPS v2.0</b>	: Derecelendirilmiş Kronik Ağrı Skalası Sürüm 2.0 (Graded Chronic Pain Scale version 2.0)
<b>HAD</b>	: Hastane Anksiyete ve Depresyon �leği (Hospital Anxiety and Depression Scale)
<b>HAQ</b>	: Sağlık Değerlendirme Anketi (Health Assessment Questionnaire)

<b>HLA</b>	: İnsan Lökosit Antijen (Human Leukocyte Antigen)
<b>IL</b>	: İnterlökin
<b>IQR</b>	: Çeyrekler arası aralık (Inter-quartile range)
<b>JFLS-20</b>	: Çene Fonksiyon Kısıtlanma Skalası-20 (Jaw Functional Limitation Scale-20)
<b>KAŞS</b>	: Karakteristik Ağrı Şiddeti Skoru
<b>KIBT</b>	: Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi
<b>Lbs</b>	: Libre
<b>MAA</b>	: Maksimum Ağız Açıklığı
<b>mg</b>	: Miligram
<b>Min</b>	: Minimum
<b>MKF</b>	: Metakarpofalangeal
<b>MKK</b>	: Masseter Kas Kalınlığı
<b>ml</b>	: Mililitre
<b>mm</b>	: Milimetre
<b>mm<sup>3</sup></b>	: Milimetreküp
<b>MRG</b>	: Manyetik Rezonans Görüntüleme
<b>MTF</b>	: Metotarsofalangial
<b>NSAİİ</b>	: Nonsteroidal Antiinflamatuvar İlaçlar
<b>OBC</b>	: Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi (Oral Behaviors Checklist)
<b>PC</b>	: Processus Condylaris
<b>PIF</b>	: Proksimal İnterfalangial
<b>RA</b>	: Romatoid Artrit
<b>RDC/TMD</b>	: Temporomandibular Düzensizlikler İçin Araştırma Amaçlı Tanı Kriterleri (Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders)
<b>RF</b>	: Romatoid Faktör
<b>SDAI</b>	: Basitleştirilmiş Hastalık Aktivite İndeksi (Simplified Disease Activity Index)
<b>SLE</b>	: Sistemik Lupus Eritematozus
<b>SPSS</b>	: Statistical Package for the Social Sciences

<b>SS</b>	: Standart Sapma
<b>TA</b>	: Tuberculum Articulare
<b>TEP</b>	: Total Engellilik Puanı
<b>TKK</b>	: Temporal Kas Kalınlığı
<b>TMD</b>	: Temporomandibular Disfonksiyon
<b>TME</b>	: Temporomandibular Eklem
<b>USG</b>	: Ultrasonografi
<b>VAS</b>	: Vizuel Analog Skala



## 1. GİRİŞ

Romatoid artrit (RA); en sık görülen kronik inflamatuvar hastalıklardan biridir. Dünya nüfusunun %1'inden fazlasını etkileyen; yıkıcı, ilerleyici ve engelliğe yol açan bir hastalıktır. RA esas olarak el ve ayak parmak eklemlerini, el bilek, ayak bilek, dirsek ve omuz eklemlerini etkiler; daha az sıklıkla temporomandibular eklem (TME) gibi diğer eklemleri de tutabilir. RA hastalarının %4 ile %80'inde (genellikle %50'den fazlası) klinik olarak TME tutulumu görülür ve bu da temporomandibular disfonksiyona (TMD) yol açar (1). RA'da TME tutulumu ilk olarak 1874'te Garrod tarafından tanımlanmıştır ve takip eden birçok araştırmada bu gösterilmiştir (2, 3). RA'da TME etkilenmekle birlikte semptomlar hastaların az bir kısmında görülebilmektedir. TME'de hassasiyet ve sertlik en sık görülen semptomlardır. Şiddetli hastalıkta eklem sesi ve çene hareketlerinde kısıtlılık da gelişebilir (4).

Temporomandibular disfonksiyon, çiğneme kaslarını ve/veya TME'yi etkileyen bir dizi klinik problemi kapsayan bir terimdir. TMD, kas-iskelet sistemi ve romatolojik bozuklukların alt grubudur ve orofasiyal bölgedeki dış kaynaklı olmayan ağrıların en başta gelen nedenlerindedir. TMD'nin bazı yaygın klinik semptomları arasında TME'de ses, TME ağrısı, yüz ağrısı, baş ağrısı, ağız açma ve diğer hareketlerde kısıtlılık, oklüzyonda değişiklik, çiğneme zorluğu, kulak ağrısı ve çınlaması ve vertigo yer alır. Ayrıca boyun ve omuz gibi bölgelerde ağrılar da karşımıza çıkabilir. Bütün bu semptom ve bulgular günlük yaşamı etkileyebilir ve fonksiyonel kısıtlılıklara yol açabilir. Bununla birlikte TME'de ciddi patolojik iç

düzensizliği olsa da bazı hastalar asemptomatiktir veya nispeten hafif klinik semptomlara sahiptir (4).

Çiğneme kaslarını görüntülemek için bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve ultrasonografi (USG) gibi çeşitli görüntüleme yöntemleri kullanılabilir. BT, çiğneme kaslarının tutunduğu ve TME'ye ait kemik yapılar başta olmak üzere neredeyse tüm kemik patolojilerini göstermekte altın standart görüntüleme değildir. Bununla birlikte; radyasyon maruziyeti ve yumuşak dokuların zayıf çözünürlüğü ciddi dezavantaj oluşturur. Günümüzde MRG, yumuşak doku patolojilerini değerlendirmek açısından altın standart yöntemdir. Ancak metal implantlı hastalarda kontraendike olması, klostrofobik hastalar tarafından tolere edilememesi ve yüksek maliyeti nedeni ile kullanımı sınırlıdır. USG'nin BT ve MRG'ye göre çeşitli avantajları vardır; yumuşak dokuları sensitif bir şekilde görüntülemesi, gerçek zamanlı değerlendirme, radyasyon maruziyetinin olmaması, maliyet etkinliği, taşınabilir olması ve dinamik incelemeye imkan sağlaması bunlardan en önde gelenleridir (5).

Bu çalışmanın amacı RA hastaları ve sağlıklı gönüllülerde TMD ile ilişkili olabilecek semptom ve bulguların değerlendirilmesi, temporal ve masseter kas kalınlığının USG ile ölçülmesi ve çene fonksiyonlarının değerlendirilmesidir. Bunun yanında RA hastalarında hastalık aktivitesi, ekstraartiküler (EA) tutulum ve serolojinin yukarıda bahsedilen parametrelerle olan ilişkisini incelemeyi amaçladık.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Romatoid Artrit (RA)

#### 2.1.1. Tanım

Romatoid artrit; etiyojisi kesin olarak ortaya konulamamış, kronik, sistemik inflamatuvar bir hastalıktır. RA bilindiği gibi öncelikle periferik eklemlere ait sinoviyal dokuyu tutar ve sinoviyal inflamasyona yol açar. Bununla beraber; romatoid nodül, akciğer tutulumu, göz tutulumu, sinir sistemi tutulumu veya vaskülit gibi eklem dışı tutulum ve sistemik komorbiditeleri de içeren bir sendrom olarak düşünülmelidir (6). Eğer hastalık uygun medikal tedavi ile kontrol altına alınmazsa; eklemlerde deformitelere ve ilerleyici fonksiyon kayıplarına, sistemik komplikasyonlara, hatta ölüme yol açabilir (7).

#### 2.1.2. Epidemiyoloji

Romatoid artrit dünyada en sık görülen kronik inflamatuvar hastalıkların başında gelir. Epidemiyolojik çalışmaların önemli bir kısmı Birleşik Devletler ve Kuzey Avrupa ülkelerinde yapılmıştır. Bu ülkelerde yıllık insidans yaklaşık olarak 100.00 kişide 40 olarak tahmin edilmektedir (8). Yine bu toplumlarda yapılan çalışmalara göre; RA toplumun yaklaşık %0,5-1,1'ini etkilemektedir (6). Türkiye'de yapılan bir çalışmada ise RA prevalansı %0,56 (kadın %0,89-erkek %0,1) olarak bulunmuştur (9).

Romatoid artrit her yaşta karşımıza çıkan bir hastalıkken; kadınlarda en sık 45-55 yaşları arasında görülür (10). Erkeklerde ise en sık 60-70 yaşları arasında karşımıza çıkar (11). Kadınlarda erkeklere oranla 2-3 kat daha sık görülür (12). Hastalık ilerleyen yaşla birlikte daha sık görülür ve 65 yaş ve üzeri kadınlarda görülme sıklığının arttığı tespit edilmiştir (13).

### 2.1.3. Etiyoloji

Romatoid artritin etiyojisi henüz kesin olarak aydınlatılamamış olmakla beraber genetik, çevresel ve hormonal faktörler ile enfeksiyonlar başta olmak üzere birçok neden RA gelişimi açısından suçlanmaktadır (14).

#### 2.1.3.1. Genetik faktörler

Romatoid artrit, diğer otoimmün hastalıklarda da olduğu gibi birçok genetik ve çevresel faktörün ortak rol aldığı multifaktöryel bir hastalıktır (15). Aile öyküsü varlığı RA gelişme sıklığını yaklaşık 3-5 kat arttırmaktadır (16). Ayrıca ikiz çalışmalarında %60 genetik geçiş izlenmiştir (17).

Romatoid artrit gelişimine yatkınlıkta ve hastalık ciddiyetinde suçlanan en önemli gen Major doku uygunluk kompleksi gen ailesidir. Ek olarak T lenfosit gelişiminde rol alan mediatörler, sitokinler ve diğer birçok yolaktaki minör genlerin de etkili olduğu gösterilmiştir.

İnsan lökosit antijeni (HLA) DRB1 genetik yatkınlık açısından en önemli gendir (18). Tümör nekroz faktör (TNF) allellerinin de RA ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (19). Ayrıca hücre içi sinyal yollarında görev alan protein tirozin fosfataz non-reseptör tip 22 geninin fonksiyonel bir varyantının birçok

otoimmün hastalığın yanı sıra RA riskinde de anlamlı bir artışa sebep olduğu gösterilmiştir (20).

#### 2.1.3.2. Çevresel faktörler

Tütün kullanımı RA için en önemli ve güçlü çevresel faktördür, ayrıca seropozitif RA ve tütün kullanımı arasında doz/süre bağımlı bir ilişki mevcuttur (21). Bu etkinin tütün kullanımı bırakılsa dahi uzun süre devam edebileceği görülmüştür (22). Dahası tütün kullanımı RA olmadan romatoid faktör (RF) pozitifliği ile ilişkili görülmüştür (23).

Mikrobiyal disbiyoz, silika vb. inhalanlara maruziyet, oral mukoza ve akciğer mukozasının kronik inflamasyonu diğer çevresel faktörler arasında yer almaktadır (24). Sağlıklı diyet ve düşük beden kütle indeksi (BKİ) RA sıklığında azalma ile ilişkili görülmüştür (25, 26).

#### 2.1.3.3. Hormonal faktörler

Birçok otoimmün hastalıkta olduğu gibi RA da kadınlarda erkeklere göre daha sık karşımıza çıkmaktadır. Kadın popülasyonda RA sıklıkla postpartum ve perimenapozal dönemler gibi hormonal değişikliklerin belirgin olduğu dönemlerde gelişir (27). Bu da cinsiyet hormonları ve üreme etkenlerinin RA etiopatogenezinde önemli bir rol oynayabileceğine işaret etmektedir. Diğer bir çalışmada ise erkek popülasyonda düşük serum testosteron düzeyinin RA gelişimi ile ilişkili olabileceği gösterilmiştir (28).

#### 2.1.3.4. Enfeksiyonlar

Bazı viral ve bakteriyel enfeksiyonların RA gelişmesinde tetikleyici rol oynadığını gösteren çalışmalar mevcuttur. Oral mukozada Porphyromonas gingivalis, bağırsakta ise Prevotella copri RA gelişimi ile ilişkili görülmüştür (29-31).

Viral ajanlardan ise Hepatit B/C, Ebstein Barr virüs, Parvovirüs ve Rubella en çok üzerinde durulanlardır (32, 33).

#### 2.1.4. Histopatoloji

Romatoid artritte inflamasyon sinoviyumda başlar. Sinoviyal inflamasyon ve proliferasyon pannus oluşumuna yol açar. Pannus ise lokal invaziv bir tümör gibi davranır ve sonuç olarak eklem ve eklem çevresi dokularda yıkıma yol açar. Pannus oluşumu ve eklem hasarında fibroblast benzeri ve makrofaj benzeri sinovisitler ve bu hücrelerin kontrolsüz çoğalması önemli rol oynar. Bu hücrelerce ve diğer inflamatuvar hücrelerce üretilen matriks metallo-proteinaz adı verilen yıkıcı enzimler doku ve eklem hasarında önemlidir. CD4+ T lenfositler, B lenfositler ve plazma hücreleri de sinoviyumu infiltre eder ve bu hücreler pannus yapısındaki önemli diğer hücrelerdir. Yani pannus organize bir lenf dokusuna benzer.

Makrofaj ve diğer lökositlerden salınan TNF, interlökin (IL) 1, IL-6, IL-12, IL-15 vb. proinflamatuvar sitokinler, prostoglandinler ve nitrik oksit gibi maddeler patogeneze ve histopatolojide önemli rol oynar ve bir kısmı tedavide önemli hedeflerdir (34, 35).

## 2.1.5. Klinik belirti ve bulgular

### 2.1.5.1. Başlangıç tipleri

Hastalık tipik olarak çoğunlukla el ve ayak küçük eklemlerinde simetrik poliartrit şeklinde kendisini gösterir. Bir saatten daha uzun süren sabah katılığı/tutukluğu hastaların çoğunda mevcuttur. RA hastalarının %55-65'inde haftalara hatta aylara yayılan sinsi başlangıç görülür (36).

Geç başlangıçlı RA'da ise semptomlar 60 yaşından sonra başlar. Bu tipte akut başlangıç daha sıktır, kadın ve erkek hasta oranı birbirine daha yakındır. Büyük eklemlerin etkilendiği mono-oligoartiküler başlangıç daha sık görülürken RF pozitifliği daha az görülür. Konstitüsyonel semptomlar bu grup hastada daha sık karşımıza çıkar (37, 38).

Palindromik romatizma az bir hasta grubunda karşılaşılan bir klinikdir. Saatler veya günler içerisinde birkaç eklemde eş zamanlı veya sıralı olarak non-eroziv inflamatuvar tipte tutulduğu bir klinik seyir gösterir. Hastalarda artrit atakları arasında asemptomatik periyodlar mevcuttur. Uzun süreli izlem çalışmalarında bu hastalarda RA gelişme oranı %28 ve %67 olarak gösterilmiştir (39, 40).

### 2.1.5.2. Eklem tutulumu

Romatoid artrit esas olarak periferik eklemleri etkiler ve simetrik poliartiküler tutulum tipiktir. Bununla beraber servikal başta olmak üzere aksiyal tutulum da görülür fakat daha az sıklıkla karşımıza çıkar.

Fizik muayenede (FM) eklem değerlendirilmesi önemlidir. Tutulan eklemlerde şişlik ve palpasyonla hassasiyet belirginken diğer inflamatuvar artritlere

oranla kızarıklık ve ısı artışı daha az sıklıkla karşımıza çıkar. Ayrıca deformiteler ve subkütan nodül varlığı da değerlendirilmelidir (41).

El parmak eklemleri RA'nın en sık ve sıklıkla da en erken tuttuğu bölgedir. Metakarpofalangeal (MKF) ve proksimal interfalangeal (PİF) eklemlerin tutulumu hastaların büyük çoğunluğunda mevcuttur. Distal interfalangeal (DİF) eklem tutulumu ise oldukça nadirdir ve tutulumu diğer ayırıcı tanılara (osteoartrit, psöriatik artrit vb.) yönlendirir (42). Erken dönemde simetrik şişlik, hassasiyet ve hareket kısıtlılığı mevcuttur. Kronik dönemde ise kuğu boynu ve düğme iliği deformiteleri ile MKF eklem subluksasyonuna bağlı gelişen ulnar deviasyon sık karşılaşılan klinik tablolardır (43).

El bileği eklemi elin parmak eklemlerinden sonra en yaygın üst ekstremitte tutulumudur. Erken döneminde eklemden ekstansiyon kısıtlılığı gelişmesi dikkati çeker. Geç dönemde ise eroziv hasardan dolayı el bileğinde volar subluksasyon ve radial deviasyon izlenir (44). Karpal tünel sendromu sıklığı da artmıştır (45).

Radiohumeral eklem, lateral epikondilin bitişiğinde olup bu bölgeden sinoviyal kalınlaşma palpe edilebilir. Özellikle yaygın aktif hastalıkta, bilateral olekranon bursiti gelişebilir. Hastalığın hem erken hem de geç döneminde ekstansiyon kısıtlılığı gelişebilir.

Glenohumeral eklem tutulumunda eklem hareketleri ağırlı ve kısıtlıdır. Büyük eklem olduğundan fazla miktarda efüzyon varlığında bile şişlik görülmeyebilir. Genelde hastalığın geç döneminde karşımıza çıkarken geç başlangıçlı RA'da hastalığın erken döneminde görülebilir. Bir çalışmada; tanı sonrası 15. yıla ait omuz grafilerinde %55 oranında yapısal hasar izlenmiştir (46).

Ayrıca rotator manşon hasarı ve adeziv kapsülit gibi periartiküler tutulumlar da görülebilir. Daha az sıklıkla ise akromioklavikular ve sternoklavikular eklem tutulumu görülür (43).

Metatarsofalangeal (MTF) eklemler başta olmak üzere ön ayak bölümü RA'da sık ve erken tutulan bölgelerdendir. Hastaların yaklaşık %30'unda ise ilk tutulan bölgedir (22). MTF eklem düzeyinde "sıkma testi" ile hassasiyet değerlendirilebilir.

Hastalık ilerledikçe MTF eklemlerde subluksasyon ve ayak arklarında bozulma meydana gelir. Ek olarak metatars başlarının altındaki destek yağ dokuda atrofi meydana gelir; bunlara sekonder metatars başları ağırlık taşıma noktaları haline gelir. Bunun sonucunda kallus oluşumu görülebilir hatta bası nedeniyle bu bölgelerde ülserler gelişebilir. Ayrıca MTF eklemlerindeki subluksasyon çekiç parmak oluşumuna da sebep olabilir (43, 47, 48).

Tibiotalar eklemlerde sinoviyal kalınlaşma dikkati çeker. Hastalarda tibialis posterior kası tenosinovitine bağlı tarsal tünel sendromu gelişebilir. Retrokalkaneal ve subkalkaneal bursite bağlı topuk ağrısı görülebilir ki bunun özellikle spondiloartrit hastalarındaki topuk ağrısından ayırımı önemlidir. Ayrıca bu bölgede nodül de gelişebilir (43, 49, 50).

Diz eklemi tutulumunda osteoartrit gibi dejeneratif süreçlerin aksine RA'da eklemlerde simetrik tutulum olur, hem medial hem de lateral kompartman etkilenir. Eğer efüzyon az ise tespit edilmesi zor olabilirken fazla efüzyon varlığında ballotman testi pozitif olabilir. Baker kistine de bu hastalarda sık rastlanır, diz

arkasında ağrı, hareket kısıtlılığı ve şişlikle kendini gösterir (51). İlerleyen dönemde yapısal hasara bağlı deformiteler gelişebilir.

Kalça eklemının erken dönemde tutulması beklenmez. Uzun süreli hastalık varlığında daha sık tutulur. Kalça eklemi sinovitinde kasıkta veya uyluk iç kısmında ağrı hissedilir. Tekrarlayan sinovit ataklarına bağlı total eklem protezi gerektirecek düzeylerde kemik ve eklem hasarı gelişebilir. Ayrıca bu hastalarda uzun süreli glukokortikoid kullanımı olduğundan akut gelişen kalça ağrısında mutlaka ayırıcı tanıda avasküler nekroz düşünölmelidir (43).

Aksiyel tutulum genelde şiddetli hastalıkta ve geç dönemde karşımıza çıkar. Üst servikal omurga tutulumu ile kendini gösterir, genellikle boyun hareketlerinde ağrı ve kısıtlılık görülür. Ligamentum transversum atlantis ile dens axis arasındaki atlantoaksiyal eklem tutulumu ve sonucunda subluksasyon görölebilir. En sık anterior subluksasyon karşımıza çıkar. Spinal korda bası ve buna bağlı olarak baş-boyun ağrısı, parestezi, güç kaybı ve inkontinans gelişebilir. Bu yakınma ve bulgular acilen değerlendirilmelidir.

Nadiren dens axis'in foremen magnum'a vertikal olarak yer değiştirmesi beyin sapı basısına yol açabilir ve ölümcül olabilir. Entübasyon gibi işlemler öncesinde, hastalar mutlaka lateral servikal grafi (fleksiyon ve ekstansiyon) ile değerlendirilmeli ve atlanto-odontoid aralık ölçölmelidir (22, 52). Özellikle klinik bulgu ve belirtiler spinal kord ve/veya beyin sapına basıyı düşöndürüyorsa vakit kaybedilmeden MRG ile nöral yapılar değerlendirilmelidir (53).

Krikoaritenoid eklem tutulumu ve buna sekonder solunum sıkıntısı ve ses kısıklığı gelişebilir (54). Ayrıca TME tutulumu da görölebilir (4).

### 2.1.5.3. Eklem dışı ve sistemik tutulumlar

Romatoid artrit esas olarak sinoviyal eklemleri tutsa da aynı zamanda birçok eklem dışı tutulumun olduğu sistemik bir hastalıktır. Hastaların yaklaşık olarak %40'ında EA tutulum görülmektedir, bunlarda en sık görünenleri sikka sendromu, raynound fenomeni ve romatoid nodüllerdir (55).

Eklem dışı tutulumlar, morbidite ve mortalite artışı ile ilişkilidir. EA tutulumu olan RA'lı hastalarda hem sağlıklı popülasyona, hem de sistemik tutulumu olmayan hastalara göre mortalitenin arttığı ve EA tutulumun mortalite için prediktör faktör olduğu gösterilmiştir (56).

Eklem dışı tutulum için bazı risk faktörleri belirlenmiştir. RF, anti-siklik sitriline peptit (anti-CCP), antinükleer antikor (ANA) pozitifliği, uzun süren hastalık ve sigara kullanımı bu faktörler arasında gösterilmiştir (22, 57-59). Ayrıca HLA-DR4\*0401 pozitifliğinin ve protein tirozin fosfataz non-reseptör tip 22 gen polimorfizminin eklem dışı tutulumla ilişkili olduğu gösterilmiştir (60, 61). RA'da görülen eklem dışı tutulumlar Tablo 1'de sunulmuştur (22).

**Tablo 1.** RA'da eklem dışı tutulumlar

<b>Genel</b>	Ateş Halsizlik Kilo kaybı
<b>Cilt Tutulumu</b>	Palmar eritem Subkütan nodül Vaskülit
<b>Göz Tutulumu</b>	Sklerit Episiklerit Koroid ve retinal nodül
<b>Pulmoner Tutulum</b>	Plörit Pulmoner nodül İnterstisyel akciğer hastalığı Obstrüktif akciğer hastalığı

**Tablo 1. (Devamı) RA'da eklem dışı tutulumlar**

<b>Kardiyak Tutulum</b>	Perikardit, Miyokardit Koroner vaskülit Kapak hastalığı
<b>Sinir Sistemi Tutulumu</b>	Tuzak nöropati Mononöropati mülipleks Periferik nöropati
<b>Hematolojik Tutulum</b>	Felty sendromu Lenfoma
<b>Diğer</b>	Sekonder Sjögren sendromu Amiloidoz Osteoporoz Ateroskleroz

#### 2.1.6. Laboratuvar bulguları

Romatoid artrit hastasının laboratuvar değerlendirmesinde yeni sınıflandırma kriterlerinde de bulunduğu üzere akut faz reaktanlarının (AFR) düzeyi ve otoantikörleri içeren seroloji tanı ve takipte yer alır. AFR'ler özellikle kompozit skorlarla hastalık aktivitesini değerlendirirken önemli bir parametredir. Bunlara ek olarak; tam kan sayımı, böbrek ve karaciğer fonksiyonlarının tanı açısından olmasa da tedavi seçimi veya medikal tedaviye sekonder gelişebilecek yan etki takibi gibi durumlarda kıymetlidir (62).

İnflamasyon RA patogenezinden önemli süreçtir; bu nedenle inflamasyonun göstergesi olan AFR ölçümü önemlidir. CRP ve eritrosit sedimentasyon hızı (ESH) inflamasyonu ve hastalık aktivitesini göstermekte en çok kullanılan laboratuvar testleridir. Ayrıca yüksek CRP düzeyi fonksiyon kaybı açısından ve tedaviye yanıt açısından prediktif değer taşır (63).

C-reaktif protein (CRP) değerleri inflamasyona bağlı olarak artabilir. İnfamasyon enfeksiyöz ya da non-enfeksiyöz olarak ortaya çıkabilmektedir. CRP düzeyleri yaşı, cinsiyet, ve ırka göre de değişkenlik göstermektedir (64).

C-reaktif protein kullanımının avantajları yarı ömrünün kısa olması ve ESH'ye göre daha az faktörden etkilenmesidir.

Eritrosit sedimentasyon hızı genelde 1 saatte antikoagüle tüpte oluşan eritrosit tabakasının yüksekliğinin ölçümüdür. ESH; hastalık aktivitesi ile korelasyon gösterirken aynı zamanda sabah tutukluğu ve yorgunlukla da ilişkili olabilir. Kadın cinsiyet, gebelik, malignite, ileri yaş gibi durumlarda da yükselebilirken eritrosit sayı, boyut ve şekil anormalliklerinde düşük çıkabilir (22, 65).

Eritrosit sedimentasyon hızı inflamasyonun indirekt göstergesidir. AFR'lerin artışına sekonder artış göstermesi hastalık aktivitesini değerlendirmede değerli kılarken; uzun süre yüksek kalması ve hipergammaglobulinemiye sekonder de artabilmesi dezavantajlarıdır.

Romatoid faktör; immünglobulin (Ig) G'nin Fc parçasına karşı gelişmiş bir otoantikordur. Diğer izotipleri de olabilmekle beraber en sık IgM formunda gelişir. RF; anti-CCP ile beraber RA sınıflanma kriterlerinde yer almaktadır. Hastaların yaklaşık olarak %75-80'inde RF pozitifdir (66). Romatoid faktör tanı amaçlı kullanılmasına rağmen tek başına özgüllük ve duyarlılığı sınırlıdır.

Kronik antijenik uyarıma bağlı geliştiğinden RA dışı romatolojik hastalıklarda (Sistemik lupus eritematozus, Sjögren sendromu, inflamatuvar miyozit vb.), enfeksiyonlarda ve malignitelerde de artabilir (67). Sağlıklı genç

popülasyonda %4 yalancı pozitiflik saptanırken, yaşla beraber bu yalancı pozitiflik oranında artış izlenir (68-70).

Yüksek titrede RF pozitifliği saptanması ağır hastalık açısından prediktif değer taşıyabilir. Ayrıca EA tutulumla da ilişkilidir. Seropozitif hastaların rituximab tedavisine daha iyi yanıt verdiği düşünülmektedir (71). Hastalık aktivitesi takibinde kullanımı sınırlı olsa da radyolojik progresyon ile serum RF düzeyinin korelasyon gösterdiği düşünülmektedir (72).

Anti-CCP'nin RA'da duyarlılığı (%67) RF ile benzerken özgüllüğü (%90-95) daha yüksektir. Tanıda olduğu kadar prognoz ve hastalık progresyonu açısından önemli olan anti-CCP çoğu zaman hastalığın erken döneminde hatta preklinik dönemde serumda saptanabilir (22). Serumdaki yüksek anti-CCP düzeyi kötü prognoz ve erken eklem hasarı ile ilişkili bulunmuştur (73, 74).

Romatoid artritte ayrıca kronik hastalık anemisi ve trombositoz sıktır, bunlar hastalık aktivitesi ile korelasyon gösterir, bununla beraber nonsteroid antiinflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) ve glukokortikoid kullanımı yaygın olduğundan gastro-eroziv hastalığa sekonder demir eksikliği anemisi de karşımıza çıkabilir. Ayırımında serum demir, ferritin düzeyleri, serbest demir bağlama kapasitesi gibi ek testler yardımcı olabilir. Ayrıca kullanılan immüsupresif ilaçlara bağlı tam kan sayımında sitopeni izlenebilir. Metotreksat kullanımı ise folat metabolizması üzerine olan etkilerinden dolayı megaloblastik anemiye yol açabilir (22).

Sinoviyal sıvı analizinde ise inflamatuvar karakterde eklem sıvısı gözlenir. Lökosit sayısı milimetreküp (mm<sup>3</sup>) 5000-50000 arasındadır. Sinoviyal dokunun aksine eklem sıvısında polimorfonükleer lökositler

baskındır. Glukoz seviyesi eş zamanlı serum glukoz düzeyinden genelde düşüktür ve musin pıhtı testi pozitifdir (22).

#### 2.1.7. Görüntüleme

Romatoid artrit tanısı, takip ve prognozunda direkt grafi, USG ve MRG sık kullanılan görüntüleme yöntemleridir. Daha az sıklıkla da bazı özel durumlarda BT ve sintigrafi kullanılabilir ama klinik pratikteki yerleri sınırlıdır. Görüntüleme ile hem inflamatuvar elementer hem de yapısal elementer lezyonlar tespit ve takip edilebilir (53, 75).

Direkt grafi, RA'da ilk tercih edilmesi gereken yöntemdir. Özellikle erozyon ve eklem aralığında daralma gibi yapısal hasarların tespit ve takibinde kullanılabilir. Erken erozyon varlığı radyografik progresyonla ilişkilidir. Maliyet düşük olması ve kolay uygulanabilir olması avantajları iken, yumuşak doku değişikliklerini ve inflamatuvar lezyonları göstermekte duyarlı olmaması en önemli dezavantajlarıdır.

Ultrasonografi, özellikle inflamatuvar lezyonları (sinovit, tenosinovit vb.) göstermekte faydalıdır. İnflamasyonu gösterdiği için hastalık aktivitesi takibinde ve tedaviye yanıtın izlenmesinde faydalıdır. Özellikle doppler aktivitesi ile subklinik sinovitin değerlendirilmesi prediktif değer taşır. Yapısal hasarı da değerlendirme imkanı sağlar. Ucuz, kolay uygulanabilir olması, radyasyon olmaması, yumuşak doku değişikliklerine duyarlı olması önemli avantajlarıdır. Fakat uygulayana bağlı olması ve tecrübe gerektirmesi önemlidir.

Manyetik rezonans görüntüleme, RA'da tutulan tüm yapılardaki değişiklikleri göstermekte hassastır. İnflamasyonu ve kemik iliği ödemi

göstermekteki duyarlılığı erken tanı, hastalık aktivitesi hastalık aktivite ölçümündeki yeri gün geçtikçe artmaktadır. Ayrıca yapısal hasarı göstermekte ve değişiklikleri tespit etmekte duyarlıdır. Radyasyon olmaması, yüksek yumuşak doku çözünürlüğüne sahip olması, hem inflamatuvar hem de yapısal lezyonları göstermesi avantajlarıdır. Fakat maliyetin yüksek olması, tetkikin uzun sürmesi ve bazı hastaların tolere etmekte zorlanması gibi dezavantajları vardır.

#### 2.1.8. Tanı ve sınıflama kriterleri

Romatoid artrit tanısı klinik, laboratuvar ve görüntüleme yöntemlerinin kombine şekilde kullanılmasıyla konulur. 1987'deki kriterler revize edilerek oluşturulmuş 2010 American College of Rheumatology (ACR)/European League Against Rheumatism (EULAR) sınıflama kriterleri daha erken dönemde tanıya ulaşılması planlanarak hazırlanmıştır. RA 2010 ACR/EULAR sınıflama kriterleri Tablo 2'de sunulmuştur (76).

**Tablo 2.** RA 2010 ACR/EULAR sınıflama kriterleri

Romatoid Artrit 2010 ACR/EULAR Sınıflama Kriterleri		Puan
Eklem tutulumu	1 büyük eklem (omuz, dirsek, kalça, diz, ayak bileği)	0
	2-10 büyük eklem	1
	1-3 küçük eklem (MKF, PIF, 1.IF, MTF, el bileği)	2
	4-10 küçük eklem	3
	>10 eklem (en az 1 küçük eklem)	5
Seroloji	RF (-), anti-CCP (-)	0
	Düşük titrede (+) RF veya düşük titrede (+) anti-CCP	2
	Yüksek titrede (+) RF veya yüksek titrede (+) anti-CCP	3
AFR	Normal CRP ve ESH	0
	Yüksek CRP veya ESH	1
Semptom süresi	< 6 hafta	0
	>6 hafta	1

Romatoid artrit tanısı için en az bir eklemden sinoviyal sıvı varlığı, sinoviyal iltihap daha iyi açıklayan alternatif bir tanının bulunmaması ve dört alanda toplam en az 6 puanın elde edilmesi gerekir (76).

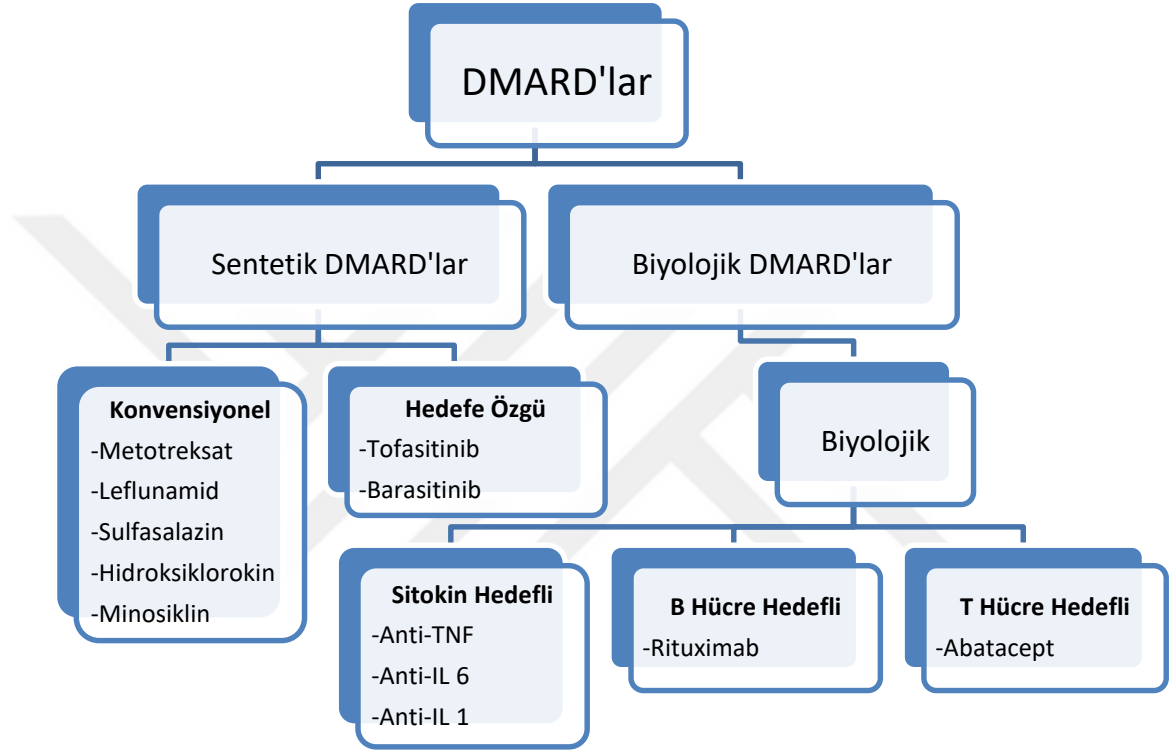
#### 2.1.9. Tedavi

Romatoid artrit hastalarında tedavinin başlıca amacı inflamasyonu baskılamak ve eklem hasarını engellemektir. Başlangıç tedavisinde NSAİİ ve glukokortikoidler inflamasyonu baskılamak ve semptomatik rahatlama sağlamak amacıyla kullanılır.

Hastalığın hasar bırakmasını engellemek için hastalık modifiye edici antiromatizmal ilaçlar (Disease Modifying Anti-Rheumatismal Drugs; DMARD) kullanılır. DMARD'ların erken kullanımının hastalık seyri ve radyografik progresyon üzerine olan etkilerinin görülmesi; yapısal hasar oluşmadan konulmuş erken tanının ne kadar değerli olduğunu göstermektedir (77, 78). Tedavide hedef ise düşük hastalık aktivitesi (DHA) veya remisyonudur, bu nedenle klinik takipte kullanım için çeşitli ölçüm ve skorlama sistemleri oluşturulmuştur (79, 80). Bu skorlamalardan başlıcaları; Hastalık Aktivite Skoru 28 (Disease Activity Score 28; DAS28), Klinik Hastalık Aktivite İndeksi (Clinical Disease Activity Index; CDAI) ve Basitleştirilmiş Hastalık Aktivite İndeksidir (Simplified Disease Activity Index; SDAI).

Romatoid artrit tamamen kür olmasa bile kontrol altına alınabilir. Bunun için en önemli ilaç grubu DMARD'lardır. Semptomları düzelteren, fonksiyonelliği koruyan/iyileştiren ve progresif eklem hasarını engelleyen ilaçlardır. DMARD'lar

esas olarak sentetik ve biyolojik olarak sınıflandırılabilir. RA tedavisinde kullanılan DMARD'lar Şekil 1 'de sunulmuştur.



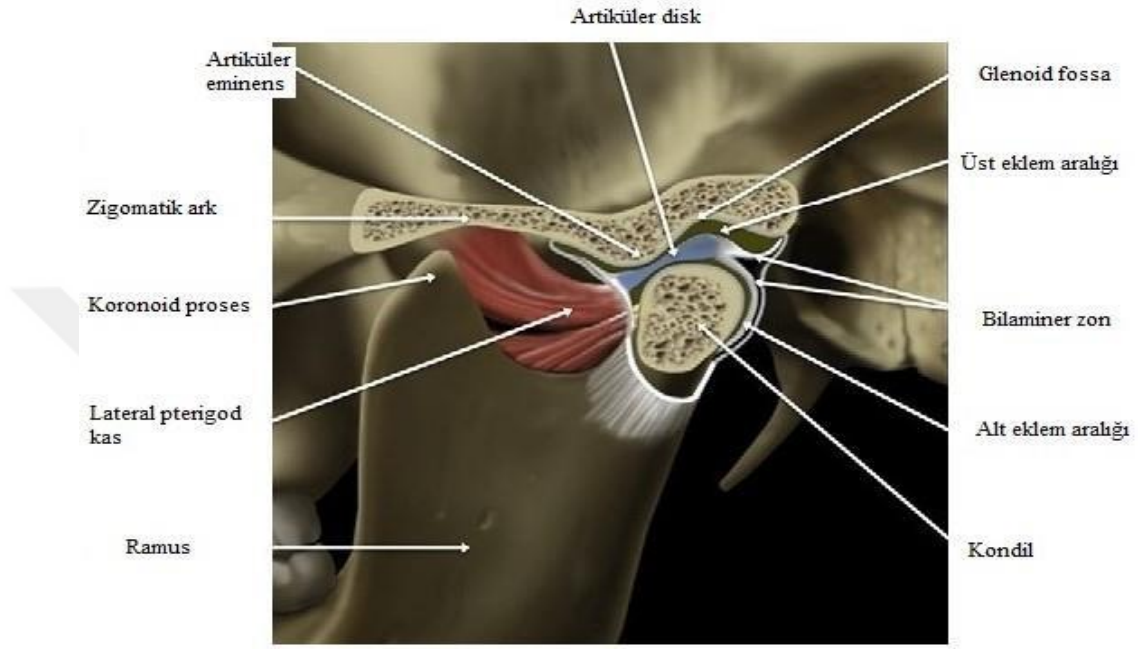
**Şekil 1.** RA'da kullanılan hastalık modifiye edici antiromatizmal ilaçlar (DMARD)

## 2.2. Temporomandibular Disfonksiyon (TMD)

### 2.2.1. Temporomandibular eklem (TME) anatomisi

Temporomandibular eklem; vücuttaki en kompleks eklemlerin başında gelir. Dış kulak yolunun hemen önünde yer alır. Temporal kemikte yer alan fossa mandibularis ve tuberculum articulare (TA) ile mandibulanın processus condylaris'i (PC) arasında oluşur. Ayrıca fibröz bağ dokusu olan discus articularis

mevcuttur. Baş bölgesindeki tek hareketli eklem olma özelliğine sahiptir. TME'nin normal işlevi için her iki TME uyum içerisinde çalışması gerekir (81). Şekil 2'de TME gösterilmiştir.



Şekil 2. TME anatomisi

#### 2.2.1.1. Kemik yapılar

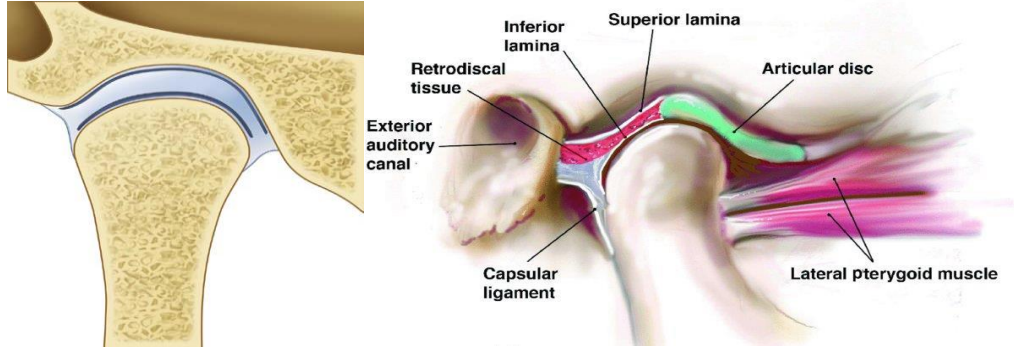
Temporal kemikteki fossa mandibularis ile mandibula eklemlerir. Zorlayıcı kuvvetleri absorbe etmek için fibrokartilajla kaplıdır. Eminentia articularis ile TA temporal kemikte bulunan ve eklem katılan diğer yapılardır. Eminentia articularis'in konveks yapısı kişiden kişiye değişkenlik gösterir ve oldukça önemli olan bu yapı mandibula öne doğru kaydığında PC'nin hareket doğrultusunu belirler. İnce yapısından dolayı fossa mandibularis'in arka kısmı aşırı yüklere karşı dayanıksızken, aksine eminentia articularis aşırı yük ve kuvvetlere karşı daha dayanıklıdır (82).

Processus condylaris, mandibulanın kranyum ile eklem oluşturan bölümüdür. Ön taraftan bakıldığında kutup olarak adlandırılan medial ve lateral çıkıntıları vardır. Medial kutup genellikle laterale kıyasla daha belirgindir. PC'nin toplam medio-lateral uzunluğu 18-23 milimetre (mm) ve antero-posterior genişliği ise 8-10 mm arasındadır. PC'nin eklem yapısına katılan posterior yüzeyi anteriordan daha büyüktür ve eklem yüzeyi antero-posterior yönde daha konveks iken, medio-lateral yöndeki konveksitesi daha azdır (82).

#### 2.2.1.2. Discus articularis

Discus articularis TME'nin en önemli anatomik yapısıdır. Mandibuladaki PC ile eklem temporal kemik kısmı arasında yer alan, bikonkav şekilde, fibrokartilaj yapıda sağlam ve lifli bir plakadır. Fonksiyonu; TME'deki kemik yüzeylerin kayma ve rotasyon hareketi sırasında birbirine uyumunu sağlamaktır. Kan damarı ve sinirlerden yoksun olan bu yapı eklem boşluğunu ikiye ayırır. Alt eklem boşluğu (infradiskal bölüm) rotasyona izin verirken, üst eklem boşluğu (supradiskal bölüm) kayma hareketine izin verir.

Doğum sonrası dönemde tamamı aynı kalınlıkta olan disk zamanla eklem yüzeylerine uyum sağlar. Discus artikularis kalınlığına göre 3 bölgeye ayrılır. En ince kısım olan intermediate zon 1.1 mm kalınlığındadır, bu zon ince olmasına rağmen diskin en yoğun fibröz doku içeren kısmıdır. Anterior zon 2 mm kalınlıkta olup ön uca doğru genişleme gösterir ve lateral pterygoid kas ve eklem kapsülüyle birleşir. Posterior zon da yaklaşık 2-3 mm kalınlığındadır ve retrodiskal yapılarla bağlantılıdır (81, 83). Şekil 3'te discus articularis gösterilmiştir.



**Şekil 3.** Discus articularis

#### 2.2.1.3. Eklem kapsülü

Eklem kapsülü discus articularis'i sarar, üstte fossa mandibularis'e ve eminentia articularis'in kenarına, altta mandibular kondilin boynuna bağlanır. Arkada bilaminar bölgeye yapışiktır ve önde pterygoid kas yapışması ile sürekli hale gelir. Kapsülün ön ve arkada ince olmasına rağmen kalınlaşmış bir parçası olan ligamentum laterale tarafından kapsül güçlendirilir (84). Şekil 4'te Eklem kapsülü gösterilmiştir.

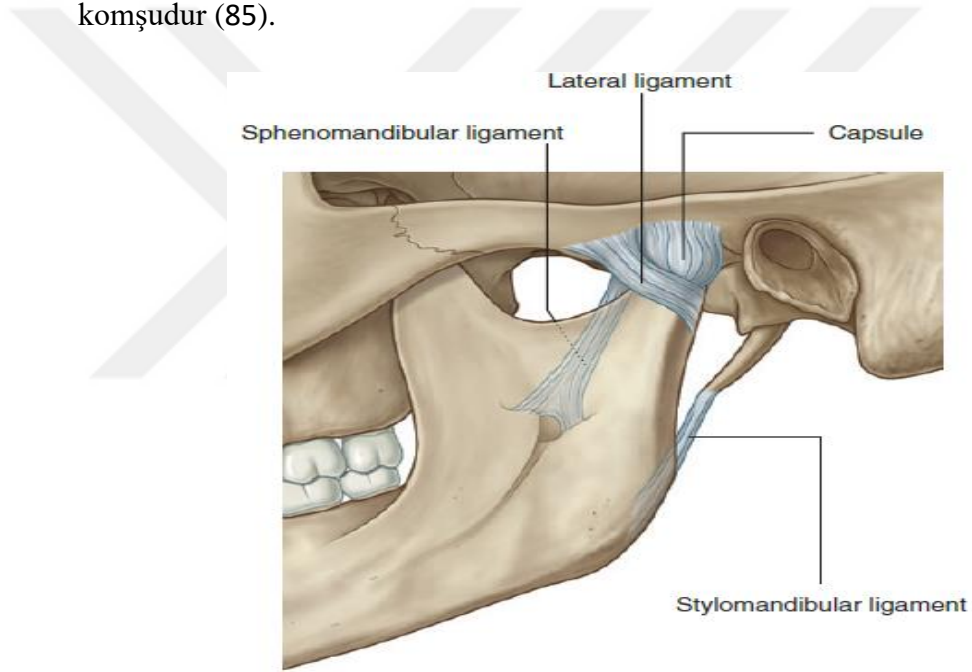
#### 2.2.1.4. Ekstrakapsüler ligamentler

Temporomandibular eklem ile ilişkili üç tane ligament vardır (85). Şekil 4'te TME ile ilişkili ekstrakapsüler ligamentler gösterilmiştir (85).

Ligamentum laterale (ligamentum temporomandibulare); eklem en yakın kısmıdır. Kapsülün hemen lateralindedir ve TA'nın kenarından mandibula boynuna çapraz olarak geriye doğru uzanır (85).

Ligamentum stylomandibulare; fascia cervicalis'in bant şeklinde olan kalınlaşmış bir parçasıdır. Proccus styloideus'tan başlar mandibulanın arka kenarının alt bölümüne bağlanır (85).

Ligamentum sphenomandibulare; Meckel kıkırdağının embriyonik artığı olan bu ligament üstte spina ossis sphenoidalis'e tutunur. Aşağı doğru genişleyerek uzanır ve lingula mandibulae'ya tutunur. Lateral ve medial pterygoid kaslarla komşudur (85).



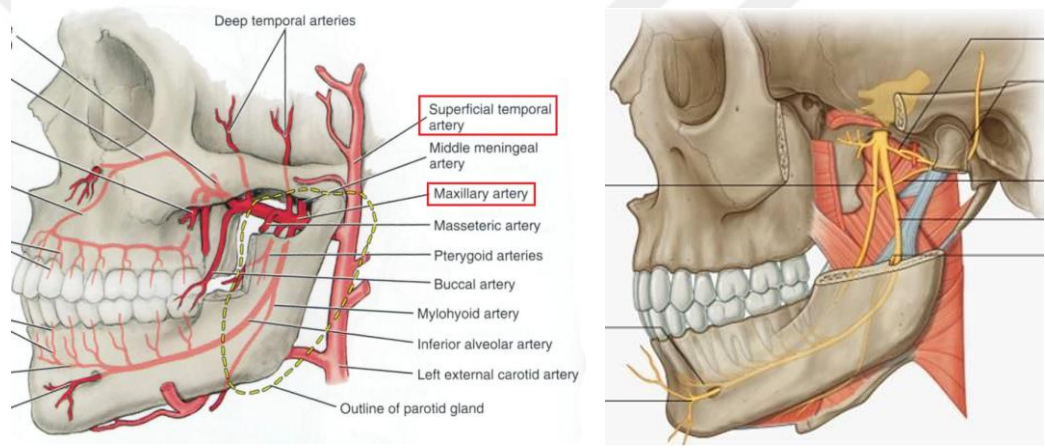
**Şekil 4.** Eklem kapsülü ve ekstrakapsüler ligamentler

#### 2.2.1.5. TME'nin kanlanması ve innervasyonu

Temporomandibular eklem arteriyel beslenmesi; arteria carotis externa uç dalları olan arteria maxillaris ve arteria temporalis superficialis tarafından sağlanır.

Venöz sistemi ise; vena maxillaris ve vena temporalis superficialis ile plexus pterygoideus tarafından oluşturulur.

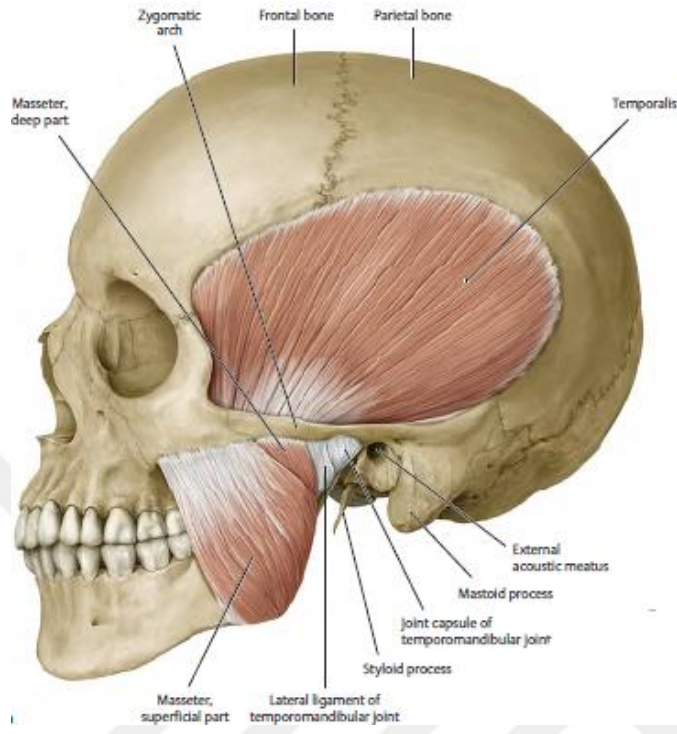
Duyusal innervasyon; nervus mandibularisin dalları olan nervus auriculotemporalis ve nervus massetericus tarafından sağlanır. Afferent lifler ganglion trigeminale'de sonlanır. Taşınan duyuya göre ise beyin sapında nükleuslar mevcuttur (86). Şekil 5'te TME'nin kanlanması ve innervasyonu gösterilmiştir (87).



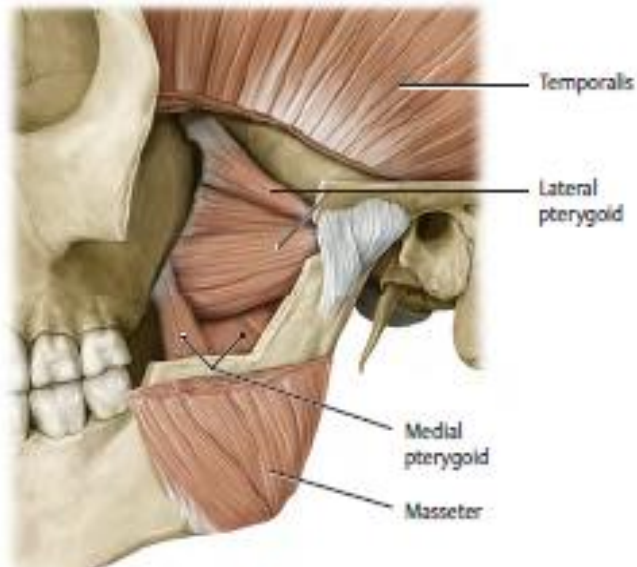
**Şekil 5.** TME'nin kanlanması ve innervasyonu

#### 2.2.1.6. Çiğneme kasları

Suprahiyoid ve infrahiyoid kas grupları ile platysma kası gibi yardımcı çiğneme kasları mevcut olmakla birlikte temel çiğneme kaslarının anatomisi, fonksiyonel özellikleri ve sınırları Tablo 3'te özetlenmiştir (86). Şekil 6'da ve Şekil 7'de çiğneme kasları gösterilmiştir (87).



Şekil 6. Masseter ve Temporal kas



Şekil 7. Medial ve Lateral Pterygoid kas

**Tablo 3. Çiğneme kasları**

Kas ismi	Origo	İnsercio	Sinir	Fonksiyon
Masseter (Şekil 6)	Yüzeyel tabaka: Zigomatik kemikteki prosesus maxillaris ve arkus zigomatikus Orta ve derin tabaka: Arkus zigomatikus	Her üç tabakanın insertio yerine birlikte tuberasitas masseterica denilir.	Nervus massetericus (Nervus mandibularisin dalı)	Bilateral kasıldığında mandibulayı yukarı kaldırır ve ağzı kapatır. Unilateral kasılınca ise mandibulayı kendi tarafına çeker. Kasın protrüzyon ve retraksiyona katkısı azdır.
Temporal kas (Şekil 6)	Linea temporalis inferior, fossa temporalisin döşemesi, fascia temporalis	Prosesus coronoideus ve ramus mandibulanın ön kenarı	Nervus temporalis profundus(Nervus mandibularisin dalları)	Bilateral kasıldığında mandibulayı yukarı kaldırır ve ağzı kapatır. Unilateral kasılınca ise mandibulayı kendi tarafına çeker. Arka grup lifler protrüzyon konumunda olan mandibulaya retraksiyon yaptırır.
Lateral pterygoid kas (Şekil 7)	Süperior baş: Sfenoid kemiğin facies ve crista infratemporalisi İnferior baş: Processus pterigoideus	TME kapsülü ve eklem diski, fovea pterigoidea	Nervus pterigoideus lateralis(Nervus mandibularisin dalı)	Bilateral kasılınca; mandibulaya protrüzyon yaptırır. Unilateral kasılınca mandibulayı karşı tarafa iter.
Medial pterygoid kas (Şekil 7)	Processus pterigoideus, tuber maxillaris, palatin kemiğin prosesus pyramidalisi	Tuberasitas pterigoidea	Nervus pterigoideus medialis(Nervus mandibularisin dalı)	Bilateral kasılınca; mandibulayı yukarı kaldırarak ağzı kapatır ve lateral pterygoid kas ile beraber mandibulaya protrüzyon yaptırır. Unilateral kasılınca; mandibulayı tarafına çeker.

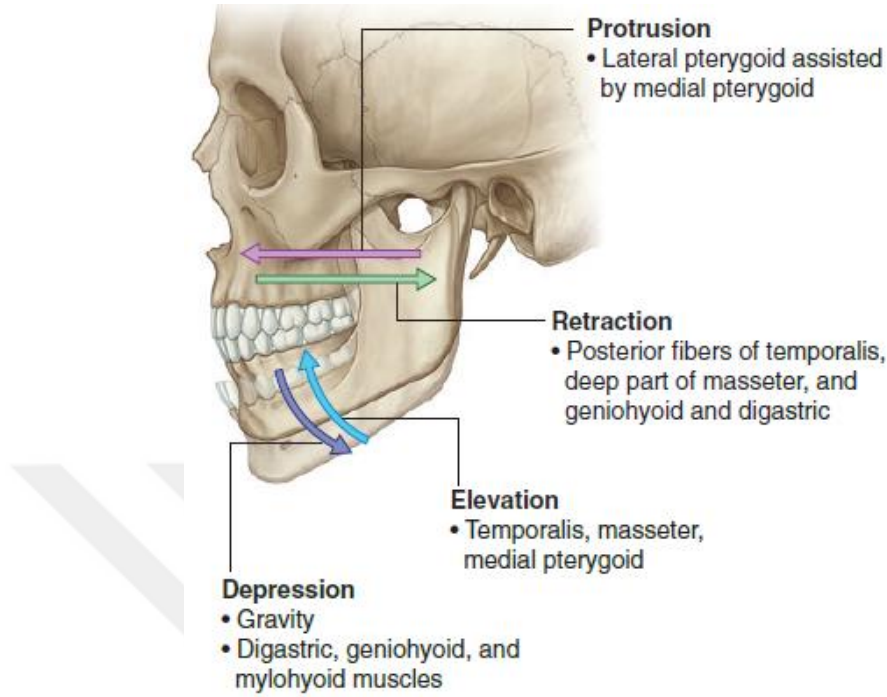
### 2.2.2. TME biyomekaniği

Temporomandibular eklem kompleks bir yapıya sahiptir. Diartroidal bir eklem olan TME'nin normal fonksiyonu için bilateral senkron çalışması gereklidir (88). Hareket kas, ligament ve eklem içi basınç tarafından kontrol edilir.

Mandibula hareketlerine bakacak olursak; frontal düzlemde depresyon (ağız açma) ve elevasyon (ağız kapatma), sagittal düzlemde protrüzyon (çeneyi ileri çıkarma) ve retraksiyon (çeneyi geriye kaydırma), transvers düzlemde ise lateral deviasyon (çeneyi yanlara kaydırma) hareketlerini yapabilir. Bu hareketler de TME kayma ve rotasyon hareketlerinin birleşiminden kaynaklanır.

Açma hareketi (depresyon) esnasında önce rotasyon ardından ise kayma hareketi gerçekleşir. Rotasyon hareketi depresyonun %35-50'sini oluştururken geri kalan %50-65 kısmını kayma hareketi sağlar. Maksimum ağız açıklığında (MAA) disk anteriora doğru kayar (protrüzyon) ve bunun derecesi retrodiskal yapıların elastikiyetine bağlıdır. Ağız kapanmasında (elevasyon) ise bu olaylar tam ters sıra ile gerçekleşir. İşte bu MAA'da meydana gelen retrodiskal gerilim kapsülün posterior yönde kaymasına (retraksiyon) sebep olur. Daha sonra da rotasyon hareketi sonucu PC fossa mandibularis'e yerleşir (89). Eklemde rotasyon ve kayma hareketlerine ek olarak dönme hareketi de gerçekleşir. Mandibulanın sağ ve sola lateral hareketi için aynı taraf kondilde medial rotasyon karşı kondil de ise lateral rotasyon hareketi kombinasyonu gerekir. Şekil 8'de TME hareketleri gösterilmiştir (85).

Bununla beraber TME tek başına düşünülmemeli tüm bu hareketlerde ve eklem stabilitesinde çiğneme kaslarının yanında kranioservikal ve mimik kaslarının da görevleri vardır.



**Şekil 8.** TME hareketleri

### 2.2.3. Tarihçe, epidemiyoloji, etiyoloji

Temporomandibular disfonksiyon ilk olarak 1934 yılında James Costen tarafından TME ve kulak etrafındaki semptomların birlikte olduğu olarak tanımlanmış ve Costen Sendromu adı verilmiş. Ardından 1950 ve sonrasında bilimsel çalışmalar artmış ve birçok adlandırma yapılmış; TME ağrı-disfonksiyon sendromu, miyofasiyal ağrı-disfonksiyon sendromu, fonksiyonel TME bozuklukları, oklüzomandibular bozukluklar, mandibular disfonksiyon gibi adlandırmalar yapılmış ama bunlar sadece çiğneme kasları, TME ve oklüzal bozuklukları tarif ettiğinden daha kapsamlı tanımlar yapılmaya çalışılmış ve TME ve ilişkili tüm yapıların kapsanması amaçlanmıştır. 1982 yılında Bell tarafından kullanılan

“Temporomandibular Disorders” (Temporomandibular Bozukluklar) tanımı geliştirilmiştir. 1986’da Uluslararası Ağrı Derneği tarafından “Temporomandibular Ağrı-Disfonksiyon Sendromu” önerilmiştir. Uluslararası Baş Ağrısı Derneği de 1988 yılında “Oromandibular Disfonksiyon” terimini önermiştir. Günümüzde sıklıkla “Temporomandibular Bozukluk” ve “Temporomandibular Disfonksiyon” terimleri kullanılmaktadır (82).

Temporomandibular disfonksiyon; diş ağrıları dışında orofasiyal bölgenin en sık ağrı nedenlerindedir. En sık 20-40 yaş arasında görülmektedir (90). Toplumda TMD’ye bağlı en az bir bulgu varlığı sıklığı %45-70 iken, en az bir semptom varlığı sıklığı %33 olarak gösterilmiştir (91). Sağlıklı asemptomatik kişilerin yaklaşık %50’sinde ağız açma esnasında deviasyon veya eklem sesi olmakta iken toplumda tedavi gerektiren TMD sıklığı yaklaşık %5’tir (92). Bunun en önemli nedeni ise hastalığın seyri sırasında önemli bir kesimde hastalık kendini sınırlandırır.

Genel olarak bakılınca kadınlarda 2-3 kat daha sık görülürken tedavi gerektiren grupta kadın oranı yaklaşık %80-90’dır (92). TMD adolesan dönemde nadir görülür ve kadın/erkek oranı eşittir. Kadınlarda üreme çağında artar ve postmenapozal dönemde tekrar azalır (88, 93). Bunlarla beraber adet döneminde semptomlarda değişiklik olması da üreme hormonlarının TMD patogenezinde rol oynayabileceğini düşündürmektedir (94).

Malignite, romatizmal hastalıklar, kırık, travma veya gelişimsel anomali gibi spesifik durumlar TMD’ye neden olabilir. Bununla beraber kas-iskelet sistemi kaynaklı daha geniş ve nonspesifik olarak adlandırılan bir grup vardır, etiyolojisi

tam olarak çözülmese de multifaktöriyel bir klinik olduğu düşünülmektedir. Bu faktörlerin başlıcaları; parafonksiyonel alışkanlıklar (bruksizim, diş gıcırdatma vb.), stress, psikososyal faktörler, genetik faktörler, hormonal faktörler, oklüzal bozukluklar, osteoartrit, travma ve santral mekanizmalardır (95).

#### 2.2.4. Klinik değerlendirme

##### 2.2.4.1. Öykü ve semptomlar

Temporomandibular disfonksiyonda en sık karşımıza çıkan semptomlar; ağrı, eklem sesi, ağız açıklığında kısıtlılık ve fonksiyon bozukluğudur (96).

Ağrı hastaların en sık doktora başvuru sebebidir. Ağrı genelde künttür ve sürekli. Çiğneme gibi mandibular hareketlerle artabilir. FM'de palpasyon ile provoke edilebilir. Hastaların ağrısı şakak bölgesine, kulağa, mandibulaya, omuza yayılabilir. Beraberinde baş ağrısı da olabilir. Hikaye esnasında mutlaka ağrının yeri, süresi, artıran durumlar, yayılım alanı sorgulanmalı ve not edilmelidir. Sabah ağrısı ve çenede sertlik hissi bruksizmi düşündürür ve sorgulanmalıdır. Ağrının süresi kronik-akut ayırımında yardımcı olabilir.

Ağrının kaynağı eklem ve çevre yumuşak dokular olabilir. Kas kaynaklı ağrılar zor lokalize edilebilirken, eklem ve çevre dokulardan kaynaklanan ağrı daha iyi lokalize edilebilir. Hastalarda ağrıya ek olarak baş dönmesi, kulak çınlaması, işitme azlığı vb. nonspesifik semptomlar da görülebilir (97).

Eklem sesi de sık karşılaşılan bir semptomdur. Hastalar krepitasyon veya klik tarifleyebilirler. Genelde çene hareketleri ile olur ve bazen dışarıdan duyulabilir. Asemptomatik kişilerde de sık görülebilir (92).

Hareket kısıtlığı çiğneme, konuşma gibi aktiviteleri olumsuz etkiler. Çok ilerlerse kilitlenmeye kadar gidebilir. Açık veya kapalı kilitlenme etiyojisi açısından ipucu verebilir. Açık kilitlenme (açık pozisyondaki ağzı kapatamama) eklem subluksasyonu veya diskin posteriora yer değiştirmesinde karşımıza çıkarken; daha sık karşımıza çıkan kapalı kilitlenme disk patolojilerine işaret eder (95).

Öykü alınırken mutlaka semptomları arttıran durumlar, parafonksiyonel aktiviteler, sakız çiğneme gibi alışkanlıklar sorgulanmalıdır. Bruksizim varlığı ve ne zaman olduğu sorgulanmalı. Stress durumlarında semptomların durumu da psikososyal komponenti değerlendirme açısından önemlidir. Ayrıca tarama amaçlı bazı formlar ve anketler kullanılabilir (95).

#### 2.2.4.2. Fizik muayene

Ayrıntılı öykü ve semptom sorgulamasını mutlaka iyi bir FM takip etmelidir. FM'ye inspeksiyonla başlanmalıdır. Yüz simetrisi ve çene hareketleri incelenir. Yüz hem yatay hem de dikey ekseninde simetri açısından değerlendirme yapılmalıdır. Yatay simetri için; pupilleri birleştiren çizgi, kulak memelerini birleştiren çizgi ve dişlerin oklüziv çizgisi değerlendirmeli ve bu üç çizgi birbirlerine paralel olmalıdır. Dikey simetri için ise gözün lateral köşesi ile aynı taraf ağız lateral köşesi arası mesafenin burun ve çene arası mesafe ile eşit olması gerekir (95). Burun-ene arası mesafenin göz ağız laterali arasındaki mesafeden  $\geq 1$  mm kısa olması diş kaybını veya TME disfonksiyonu nedeni ile yükseklik kaybını gösterir (98).

Hasta ağız açıp kaparken mandibulada deviasyon ve defleksiyon varlığına dikkat edilir. Normalde çene açma hareketi sırasında mandibula vertikal hatta düzgün bir yörünge izler. Fakat yörüngede sapmalar izlenebilir; “deviasyon” ağız açma sırasında mandibulanın orta hattın kayması fakat tam ağız açıklığına ulaşıldığında tekrar orta hatta dönmesi iken, “defleksiyon” ağız yarım açıkken de mandibulanın orta hattın kaymasının devam ettiği durumdur. Deviasyonlar genellikle disk değişikliklerine bağlıdır ve disk engelini aşmak için yapılan kondil hareketlerinin sonucudur. Defleksiyonlar ise sıklıkla eklem kaynaklı hareket kısıtlılıklarına (yapışıklık, osteofit, ankiloz gibi) bağlıdır (95).

Mutlaka ağız içi ve dişlerde değerlendirilmeli, bunlar hem aşınma hem de diş kaybı açısından bilgi verir.

Postür, TME açısından önemlidir. Özellikle baş öne doğru duruşlar infrahyoid kaslarda gerilme yaratabilir, gerilim hyoid kemiğin postero-inferiora traksiyonuna neden olur. Böylece mandibula retraksiyon ve depresyona zorlanır. İşte mandibulada meydana gelen bu pozisyon değişikliği mandibular kondilin retrodiskal yapılara basınç uygulamasına, inflamasyona, kas spazmına sebep olur. Retrodiskal yapıları baskıdan kurtarmak için lateral pterygoid kas kasılarak protrüzyonu sağlamaya çalışır. Fakat bu koruyucu mekanizma kronikleşirse diskin anterior ve mediale doğru yer değiştirmesine (deplasman) sebep olabilir (89, 95).

Mandibular hareketlerin değerlendirilmesi de çok önemlidir. Mandibula depresyonu ile ağız açılır. Hasta ağızını aktif olarak açtığında ön kesici dişler arası mesafe cetvel ile ölçülerek overlap (ağız kapandığında maksiler kesici dişler ile mandibular kesici dişler arasında vertikal düzlemdeki mesafe) mesafesi bu

değerden çıkarılır. Ağız açıklığının normal değeri 35-55mm'dir (90). Çiğneme işlevi için ortalama 18 mm'lik bir ağız açıklığı yeterlidir. Bilimsel olarak kanıtlanmış ağız açıklığının alt sınırı olmamasına rağmen genel olarak kabul gören değer 40 mm'dir. Muayene eden kişi mandibular kesici dişler üzerine basınç uygulayarak mesafeyi tekrar ölçebilir, bu şekilde yardımcı ağız açıklığı mesafesi elde edilir.  $MAA < 35$  mm, yardımcı ağız açıklığı mesafesi  $< 40$  mm ve ikisi arasındaki fark  $< 4$  mm ise hareket kısıtlıdır denebilir (95, 99).

Ağız kapatma sırasında da mandibula elevasyonunun ağrısız ve simetrik olması gerekir. Özellikle sinovit varsa tam kapanmada retrodiskal yapılara basınç artacağından ağrı provake olabilir. Oklüzal bozukluklarda ise asimetrik kapanma dikkati çeker (100).

Lateral deviasyon için istirahat pozisyonunda iken alt ve üst dişler üzerinde aynı dikey hizada iki nokta seçilir. Lateral deviasyon hareketi ile birlikte bu iki nokta arası horizontal mesafenin ölçülmesi ile değerlendirilir. Normal değerleri 10-15 mm arasındadır. 8 mm'nin altındaki değerler normal sınırın altı olarak kabul edilir. Lateral hareketlerdeki kısıtlılık genellikle disk problemlerinden kaynaklanır. Lateral deviasyon hareketi kas hastalıklarından genelde etkilenmez (95, 101).

Mandibula protrüzyon, mandibulanın öne kayma hareketidir. MAA'nın sağlanmasında önemlidir. Hastadan mandibulasını olabildiğince öne getirmesi istenir. Bu esnada alt ve üst kesici dişlerin kesici kenarları arası mesafe ölçülür. Ayrıca ağız kapalı iken istirahatte maksiler kesici dişler ile mandibular kesici dişler arasında horizontal düzlemdeki mesafe de ölçülür ve ilk değere eklenerek

protrüzyon ölçülmüş olur. 7 mm'nin altındaki değerler normal sınırın altı olarak kabul edilir. Retraksiyon hareketi ise mandibulanın tersi yönde hareketidir (95).

Eklem hareketi sırasında krepitasyon, klik, kütleme gibi sesler duyulabilir. Eklem sesinin olması iç düzensizlikleri işaret ederken olmaması TME'in normal olduğunu göstermez. Eklem sesi olmayanlarda görüntüleme ile TME ait bozukluklar izlenebilir. Bunun aksi de söz konusu olabilir yani asemptomatik kişilerde eklem sesi duyulabilir (102, 103). Ayrıca aynı kişide zamanla eklem sesleri özellik değiştirebilir. Bu nedenlerle testin güvenilirliği ve tanısal duyarlılığı düşüktür (95).

Eklem sesleri palpasyon, oskültasyon veya sonografi aracılığıyla değerlendirilebilir. Seslerin hareketin hangi evresinde olduğu mutlaka değerlendirilmelidir. Palpasyonun duyarlılığı daha düşüktür, bazı sesler fark edilmeyebilir. Steteskop ile oskültasyon ve sonografi ise yüksek duyarlılığa sahiptir ama buna bağlı yalancı pozitiflikler olabilir. Klik, sıklıkla redüksiyonlu disk deplasmanında görülür. Kısa süreli ve net bir sestir. Bazen hipermobilité durumlarında da olabilir. Krepitasyon veya friksiyon sesi ise klikten daha uzun sürer. Osteoartrit, disk perforasyonu gibi kemik yapıların birbirine temas ettiği durumlarda karşımıza çıkar. Kütleme sesi ağız açma sırasında yüksek sesli tek bir ses olarak duyulur. Nadiren ağrılıdır. Disk adezyonu varlığında kondilin hareket etmeyen diskin anteriorundan geçerken çıkardığı sestir (95).

Palpasyon çiğneme kaslarındaki ağrı, hipertrofi ve spazm gibi durumları değerlendirme açısından önemlidir. Temporal, masseter, medial pterygoid kaslar dışarıdan kolayca palpe edilebilirken lateral pterygoid kasın değerlendirilmesi ağız

içinden yapılır. Değerlendirmesi diğerlerinden zor olmakla beraber TMD'de palpasyon ile en sık ağrı görülen kاستر.

Palpasyona başlamadan önce gözle görülebilen şişlik olup olmadığına bakılır. Eklem palpasyonu esnasında ağrıya ek olarak anormal hareket veya ses de değerlendirilir. TME palpasyonu, dış kulak kanalından ve preauriküler bölgeden yapılabilir. Muayene eden kişi dış kulak kanalı içine işaret veya serçe parmağını yerleştirir ve anteriora doğru basınç uygulayarak ağrı varlığını test eder. Daha sonra hastadan ağzını açıp kapatması istenir. Hareket sırasında ağrı varlığı ve kondil başında sağa sola kayma olup olmadığına dikkat edilir. Diğer bir yöntem ile de preauriküler bölgede tragusun bir santimetre (cm) anteriorunda işaret parmağı ile eklem palpasyonu yapılır (95).

#### 2.2.4.3. Fonksiyonel değerlendirme

Öykü esnasında TME hareketlerini ilgilendiren günlük yaşam ve diğer işlevsel aktiviteler mutlaka değerlendirilmelidir. Semptomlar ile çiğneme, yutma, öksürme ve konuşma gibi TME fonksiyonların ilişkisi ve semptomların bu fonksiyonları ne derece etkilediği sorgulanmalıdır. Ayrıca FM esnasında bu fonksiyonların dinamik olarak değerlendirilmesi önemlidir.

Fonksiyonel değerlendirmeyi daha standart hale getirmek için kullanılan çeşitli anket ve değerlendirme ölçekleri de mevcuttur. Bunların başlıcaları; Çene Fonksiyon Kısıtlanma Skalası (Jaw Function Limitation Scale; JFLC)-8 ve 20, Mandibular Fonksiyon Bozukluğu Anketi ve Manchester Orofasyal Ağrı ve

Engellilik Skalası'dır. Bu ölçekler değerli olsa da mutlaka iyi bir FM ve öykü ile beraber kullanılması önerilmektedir (104).

Çene Fonksiyon Kısıtlanma Skalası; hastanın TME özgü ve ağrı ile ilişkili özürülükten ayrı olan fonksiyonel seviyesini değerlendirmek için tasarlanmış bir ankettir. Çiğneme (6 madde), çene mobilitesi (4 madde), sözel ve duygusal ifade (10 madde) dahil olmak üzere üç fonksiyonel sınırlama seviyesine hitap eden toplam 20 maddeye sahiptir. Ayrıca, çenenin işlevsel sınırlamasını ölçen sekiz maddelik bir versiyon da vardır. Her öge 0 ile 10 arasında bir sayısal derecelendirme ölçeğinde derecelendirilir. 0, sınırlama olmadığını; 10 ciddi sınırlamayı gösterir. Sekiz maddelik sürüm global bir ölçektir; 20 maddelik versiyon ise bireysel değerlendirme için daha iyidir (105).

#### 2.2.5. Görüntüleme

##### 2.2.5.1. Panoramik radyografi

Panoramik radyografi dişler, üst ve alt çene hakkında genel bir görüntü sağlar. Özellikle diş ağrısı ile diğer sebeplerinin ayrılmasında yardımcı olur. Panoramik radyografi, kolay ulaşılabilir ve düşük maliyetli olmasından ötürü diş hekimliğinde tanı ve tedavi planı açısından rutinde ilk kullanılan görüntüleme yöntemlerindedir (106, 107). Ayrıca dişler eklem diğer yapıları hakkında bilgi sağlaması nedeniyle TME bozukluklarında ilk tercih edilen görüntüleme yöntemi olabilir.

#### 2.2.5.2. Transkranyal radyografi

Bu görüntüleme mandibular kondil ve TME'in temporal kısmının sagittal planda görüntülenmesini sağlar. Kolay uygulanabilen, maliyeti düşük, daha az radyasyon dozu oluşturan bir yöntemdir. Bu yöntem TME'yi görüntülemeye yararlıdır ve TME disfonksiyonları hakkında genel bir ön bilgi verir. MRG ile karşılaştırılan çalışmalarda, kolay uygulanabilir olması ve maliyetinin düşük olması nedeniyle başlangıç radyolojik inceleme olarak önerilmiştir (108-110).

#### 2.2.5.3. Bilgisayarlı tomografi

Kemik anatomi ve kemik patolojileri en iyi gösteren modalitedir. Kırık gibi kemik anormallikleri, artritik değişiklikler ve osteofit formasyonu hakkında net bilgi verir. Ancak yumuşak doku çözünürlüğü düşük olduğundan disk deplasmanlarını göstermekte yetersiz kalır. Bir diğer dezavantajı ise statik görüntüleme sağlaması ve radyasyon maruziyetidir (109).

#### 2.2.5.4. Konik ışınlı bilgisayarlı tomografi (KIBT)

Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT); çoklu, özelleştirilebilir düzlemlerde ince kesit görüntülerin rekonstrüksiyonuna izin veren bir yöntemdir. İnce kesitler, eklem yapılarının çevredeki anatominin üst üste binme olmadan görüntülenmesine imkan sağlar. KIBT taraması genellikle hastanın ağız kapalı konumdayken alınır. Bazı cihazlar eklem hareket açıklığını (EHA) değerlendirmek için açık ağızda veya diğer pozisyonlarda görüntüleme yapılmasına izin verir. KIBT görüntüleme konvansiyonel BT ile karşılaştırıldığında daha düşük radyasyona

sahip olması önemli bir artıstır. Bu durum, KIBT'yi osteoartrit ile ilişkili dejenerasyonun görüntülenmesi için ideal hale getirir.

KIBT görüntüleme malignite veya ankiloz varlığını ve yayılımını belirlemek, kırıkları görüntülemek, implantların kullanımından kaynaklanan komplikasyonları tespit etmek ve değerlendirmek ve heterotopik kemik büyümesini incelemek için de yararlıdır. Konvansiyonel BT'de olduğu gibi discus articularis dahil olmak üzere yumuşak doku patolojilerini görüntülemede yetersizdir (109).

#### 2.2.5.5. Çok kesitli bilgisayarlı tomografi (ÇKBT)

Çok Kesitli Bilgisayarlı Tomografi (ÇKBT) görüntüleme, KIBT ile aynı bilgiyi sağlama yeteneğine sahiptir, ancak buna ek olarak yumuşak dokuların daha iyi görüntülenmesine izin verir. Fakat disk gibi yumuşak dokulara ait patolojileri değerlendirmede gene de yetersizdir, ek olarak ÇKBT görüntüleme KIBT görüntülemeden daha yüksek radyasyon dozlarına maruz bırakır ve bu da kullanımını kısıtlar (109).

#### 2.2.5.6. Manyetik rezonans görüntüleme

Manyetik rezonans görüntüleme; çoklu kesitleri elde etmek için iyonize radyasyon yerine manyetik alanı kullanır, bu nedenle hastayı herhangi bir radyasyon dozuna maruz bırakmaz. MRG farklı yumuşak dokular arasında bir kontrast sağlayabildiğinden; eklem diskini ve eklem diğer yumuşak doku bileşenlerini görüntülemek için ideal yöntemdir. Eklem efüzyonları da MRG ile

tespit edilebilir. MRG, TME'nin kemik yapılarını göstermesine rağmen bu açıdan BT'den daha zayıftır.

Manyetik rezonans görüntüleme; hastayı yeniden konumlandırmadan sagittal ve koronal düzlemlerde görüntülerin oluşturulmasına izin verir. Değerlendirme genellikle T1 ağırlıklı, proton yoğunluğu ağırlıklı veya T2 ağırlıklı sekansları içerecek şekilde yapılır. Proton yoğunluğu ağırlıklı görüntüler, kemik ve disk dokularını göstermekte T1 ağırlıklı görüntülerden biraz daha üstünken, T2 ağırlıklı görüntüler inflamasyon ve eklem efüzyonunu gösterir. Kalp pili veya başka implante edilmiş cihazları, intrakraniyal vasküler klipsleri olan hastalarda MRG kontrendikedir. Ortodontik ekipmanlar dental bölge üzerinde artefaktlar oluşturabilir ancak eklemlerin görüntülenmesi için bir kontrendikasyon değildir. Bazı hastalar klostrofobi veya hareketsiz kalamama nedeniyle MRG tolere edilemeyebilir (109).

#### 2.2.5.7. Artrografi

Artrografi fluoroskopik rehberlik eşliğinde eklem boşluğuna radyoopak kontrast ajan enjekte edilmesi ile yapılır. Bu yöntemde disk indirekt olarak görüntülenir. Artrografi işleminde önce eklem boşluğuna lokal anestezi, sonra kontrast madde enjekte edilir. Eklem yüzeyleri ince bir tabaka halinde kontrast madde ile kaplanır ve eklem ile disk net bir şekilde gözlenir. Artrotomografilerde eklem diskinin perforasyonu ve eklem diskinin eklem kapsülüne yapışması gibi durumlar kesin olarak belirlenir. Minör disk perforasyonlarını gösterebilen tek

teknik artrografidir. Artrografinin en büyük avantajı fluoroskopik inceleme sırasında eklemin hareket halinin hekim tarafından izlenebilmesidir.

Artrografi non-iyonize kontrast maddelerin kullanımıyla daha ağrısız hale gelmiştir. Non-iyonize kontrast ajana karşı nadiren gözlenen allerji, işlemin enfeksiyon riski oluşturması, kondil ve kondil boynu bölgesine lokal anestezi maddenin aşırı miktarda verilmesiyle fasiyal sinir paralizisi oluşması ve hastada operasyon sonrası bir ya da iki gün süresince TME bölgesinde oluşabilecek rahatsızlık artrografinin dezavantajlarıdır (109, 111-114).

#### 2.2.5.8. Ultrasonografi

Yüksek çözünürlüklü USG ile TME değerlendirmesinde, ilk olarak 1991 yılında 3.5 megahertz (MHz) frekansında kullanıldı (115). Non-invaziv, dinamik, ucuz bir yöntem olmasına rağmen TME değerlendirmesinde yaygın olarak kullanılmamaktadır. Gerçek zamanlı bir inceleme olduğu için ağız açma sırasında disk pozisyonu hakkında bilgi verir (116). Literatürde çelişkili duyarlılık ve özgüllük seviyeleri bildirilmiştir bu değişken farklı ekipmana veya cihaz ayarına bağlı olabilir. Yüksek çözünürlüklü USG (en az 7.5 MHz veya daha yüksek) kullanımı bu tekniğin tanı değerini önemli ölçüde artırır (117, 118).

Ultrasonografi disk deplasmanını ve efüzyonu göstermekte yararlıdır. Normal disk, mandibular kondil ve eminentia articularis, yani iki hiperekoid çizgi, arasında yer alır. Disk, ağız kapalı pozisyonda yer değiştirmişse, tanı disk yer deplasmanıdır. Dinamik inceleme sağlaması redüksiyonlu-redüksiyonsuz deplasmanın ayırımını sağlar (116, 119-121). Fakat TME'deki dejeneratif

değişikliklerle ilgili olarak USG hala önerilmemektedir (122). Çünkü USG, özellikle ağız açık pozisyonda, üzerini örten kemikli yapılar nedeniyle net görüntü sağlayamayabilir. USG'nin bir diğer kısıtlılığı ise diskin medial kısmının görüntüleyememesidir (116-122). Kısıtlılıklarına rağmen, özellikle MRG kontrendikasyonu olan hastalarda, TME'nin iç işlev bozukluklarının değerlendirilmesinde görüntüleme açısından ilk tercih olabilir. İntraartiküler enjeksiyonlar esnasında da klavuz olarak kullanılabilir.

Teknolojideki gelişmeler tıp alanındaki görüntüleme yöntemlerinde ciddi ilerlemelere yol açmıştır. Daha fazla anatomik detayı ortaya çıkaran yeni görüntüleme teknikleri tanısal amaçlı kullanılmaktadır. Bu teknikler arasında, kastaki yapısal değişiklikleri tespit etme özelliği olan USG de yer almaktadır. USG, çiğneme kaslarının fonksiyonunu gösteren parametreleri ve kranio-mandibular sistem içindeki etkileşimlerini kolay ve tekrarlanabilir şekilde tespit etmeyi sağlar. Bu yöntem, özellikle klinik kullanılabilirlik ve maliyet açısından, çiğneme kası kalınlığını değerlendirmek için kullanılan diğer yöntemlere göre avantajlıdır.

Ultrasonografi derin dokuların kemikler tarafından engellenmesi nedeni ile maksillofasiyal bölgedeki yüzeysel dokulara uygulanır. Kas kalınlığı ve kesit alanına ek olarak elastosonografi ile kasın iç yapısı ve elastisitesi hakkında eşsiz bilgiler sağlar. Yatak başında uygulanabilmesi, noninvaziv olması, radyasyon içermemesi ve kolayca uygulanabilmesi önemli avantajlarıdır (123). USG'nin tanı değeri, uygulayıcının becerilerine ve kullanılan ekipmana bağlıdır. Bu nedenle, bu alanda eğitimli ve deneyimli uzmanlara sürekli ihtiyaç vardır.

#### 2.2.6. Tanı ve sınıflandırma

Tanı genellikle öykü ve FM ile konulur. Son senelerde TMD'nin tanı ve sınıflamasında, semptom ve bulguların değerlendirilmesini içeren Temporomandibular Düzensizlikler İçin Araştırma Amaçlı Tanı Kriterleri (Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders; RDC/TMD) kullanılmaktadır. RDC/TMD ilk olarak 1992'de önerilmiştir (124). 2014 yılında bu kriterler revize edilmiştir ve daha çok Temporomandibular Düzensizlikler İçin Tanı Kriterleri (Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders; DC/TMD) terimi kullanılmaya başlansa da bu terimler birbirinin yerine kullanılabilir (99). İki kısımdan oluşur. Aksis I klinik değerlendirme protokolü, TMD tanısı koymak için tasarlanmıştır ve Aksis II ise psikolojik durumu ve ağrıya bağlı fonksiyon ve engelliliği değerlendirir. Aksis I ve Aksis II değerlendirmeleri birlikte biyo-psiko-sosyal sağlık modeliyle uyumlu ve geniş çaplı bir değerlendirme sağladığı için TMD tanısında altın standart kabul edilmektedir. Fakat çok zaman alan ve uzmanlık gerektirir (124, 125). DC/TMD Aksis I ve Aksis II Tablo 4'te sunulmuştur (126).

**Tablo 4.** Temporomandibular Düzensizlikler için Tanı Kriterleri (DC/TMD) Aksis I ve II

Aksis I	Aksis II
DC/TMD Geçmiş Anketi	Kronik Derecelendirilmiş Ağrı Skalası (GCPS)
Tıbbi Geçmiş Envanteri	Semptom Kontrol Listesi-90-R
Tamamlayıcı Tarih ve Tamamlayıcı Tarih Takip Anketleri	JFLS-8, 20
DC/TMD klinik muayene protokolü	Çok Boyutlu Ağrı Envanteri
Üst eklem yüklemesi sırasında değerlendirilen eklem sesleri	Kısa Form-12
Eklem seslerinin stetoskop ile değerlendirilmesi	Algılanan stres ölçeği
Miyofasyal palpasyon	McGill Ağrı İndeksi
Modifiye eklem palpasyonu	Ağız Alışkanlıkları Kontrol Lisetesi (OBC)
Algometre	Pittsburgh Uyuma İndeksi
Sıkıştırma testi	Açıklayıcı Model Ölçeği
Isırık çubuğu testi	Mandibular Fonksiyon Bozukluğu Anketi
Eklem hareketi testleri; çekme, çevirme ve sıkıştırma	Durum-Sürekli Kaygı Envanteri
Ortopedik testler: Statik ve dinamik	Epidemiyolojik Araştırmalar Merkezi Depresyon Ölçeği
Soft/hard endfeel	Genel Sağlık Anketi
Oklüzal değerlendirme	
Radyolojik inceleme: Panoramik radyografi, bilateral TME BT ve MRG	

Temporomandibular disfonksiyona sebep olan durumlar ve sınıflandırma Tablo 5'te sunulmuştur (127).

**Tablo 5. TMD sınıflandırması**

<p><b>I-TME bozuklukları</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Eklem ağrısı<ol style="list-style-type: none"><li>a. Artralji</li><li>b. Artrit</li></ol></li><li>2. Eklem bozuklukları<ol style="list-style-type: none"><li>a. Disk bozuklukları<ol style="list-style-type: none"><li>i. Redüksiyonlu disk deplasmanı</li><li>ii. Redüksiyonlu disk deplasmanı-aralıklı kilitlenme ile</li><li>iii. Redüksiyonsuz disk deplasmanı-ağız açma kısıtlılığı ile</li><li>iv. Redüksiyonsuz disk deplasmanı-ağız açma kısıtlılığı yok</li></ol></li><li>b. Disk bozuklukları dışında hipomobilité bozuklukları<ol style="list-style-type: none"><li>i. Adezyonlar</li><li>ii. Ankiloz</li></ol></li><li>c. Hipermobilité bozuklukları<ol style="list-style-type: none"><li>i. Dislokasyonlar</li></ol></li></ol></li><li>3. Eklem hastalıkları<ol style="list-style-type: none"><li>a. Dejeneratif eklem hastalığı</li><li>b. Sistemik artritler</li><li>c. Kondiloz/İdiyopatik kondil rezorpsiyon</li><li>d. Osteokondritis dissekans</li><li>e. Osteonekroz</li><li>f. Neoplazm</li><li>g. Sinoviyal kondromatozis</li></ol></li><li>3. Kırıklar</li><li>4. Konjenital/gelişimsel bozukluklar<ol style="list-style-type: none"><li>a. Aplazi</li><li>b. Hipoplazi</li><li>c. Hiperplazi</li></ol></li></ol>
<p><b>II-Çiğneme kas bozuklukları</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kas ağrısı<ol style="list-style-type: none"><li>a. Miyalji</li><li>b. Tendinit</li><li>c. Miyozit</li><li>d. Spazm</li></ol></li><li>2. Kontraktür</li><li>3. Hiperplazi</li><li>4. Neoplazm</li><li>5. Hareket bozuklukları<ol style="list-style-type: none"><li>a. Orofasiyal diskinezi</li><li>b. Orofasiyal distoni</li></ol></li><li>6. Sistemik/santral ağrı bozukluklarına bağlı çiğneme kas ağrısı</li></ol>
<p><b>III-Baş ağrısı</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. TMD bağlı baş ağrısı</li></ol>
<p><b>IV-İlişkili yapılar</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Koronoid hiperplazi</li></ol>

### 2.2.7. TMD’de tedavi yaklaşımları

Biyo-psiko-sosyal model çerçevesinde TMD’de holistik yaklaşım önemlidir. Aksi takdirde yetersiz tedavi veya gereksiz invaziv girişimler ortaya çıkabilir. TMD multifaktöryel olduğundan TMD yönetimi ve tedavisinde fiziyatrist, diş hekimi, kulak burun boğaz uzmanı, psikolog/psikiyatr, fizyoterapist, ortotist, plastik cerrah ekip olarak çalışmalıdır (90, 95).

Etiyoloji ve risk faktörlerindeki çeşitlilik en etkili tedavinin tespit edilmesini zorlaştırmaktadır. Klinik pratikte genel olarak tedavi kombinasyonları tercih edilir. Tedavilerin önemli bir kısmı etiyojiden ziyade TMD’nin sonucu olan ağrı, fonksiyon kısıtlılığı gibi semptomları gidermeye yöneliktir (95).

Temel olarak konservatif, minimal invaziv ve cerrahi tedaviler olarak gruplandırılabilir. Tedaviyi seçerken genel olarak üstünlük ve güvenlik yönünden kanıt dayalı yöntemler öncelik verilmelidir. Tedavilerin konservatif ve reversible olması önerilmektedir. Kesin olarak tamamen etkili olduğu kanıtlanmış bir yöntem olmasa da çalışmalarla konservatif tedavilerin invaziv tedaviler kadar semptomatik rahatlama sağladığını göstermiş (90).

Ev programı olarak hasta eğitimi ve koruma programı, tüm hastalarda TMD tedavisi için başlangıç noktası ve temel unsurdur. Temel amaçlar; parafonksiyonel alışkanlıkları azaltmak, psikososyal faktörleri belirlemek ve ağrı nedenlerini saptamaktır. Ayrıca psikososyal faktörler TMD’de olduğundan stres yönetimi öğretilir (128). TMD’de tedavi yaklaşımları Tablo 6’da sıralanmıştır (90, 128-130).

**Tablo 6.** TMD’de tedavi yaklaşımları

<p><b>I-Konservatif tedaviler</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hasta eğitimi ve koruyucu tedavi</li><li>• Fizik tedavi ajanları; yüzeysel soğuk ve sıcak, ultrason, analjezik akımlar, iyontoforez, lazer</li><li>• Egzersiz tedavileri; EHA egzersizleri, gevşeme egzersizleri, germe egzersizleri, koordinasyon egzersizleri, postür egzersizleri vb.</li><li>• Manuel tedavi; masaj, manüplasyon, mobilizasyon teknikleri</li><li>• Medikal tedavi; kas gevşeticiler, NSAİİ, selektif serotonin geri alım inhibitörleri, trisiklik antidepresanlar, opioid, lokal anestezipler</li><li>• Oklüzal splint/aparey, ortodontik tedavi</li><li>• Psikolojik tedavi; bilişsel davranışsal tedavi, psikoterapi vb.</li></ul>
<p><b>II-Minimal invaziv tedaviler</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Eklem içi enjeksiyonlar; steroid, hiyaluronik asit, plateletten zengin serum</li><li>• Kuru iğneleme</li><li>• Akapunktur</li><li>• Proloterapi</li><li>• Artrosentez</li><li>• Artroskopik girişimler</li></ul>
<p><b>III-Cerrahi tedaviler</b></p>

### 2.3. Temporomandibular Disfonksiyon ve Romatoid Artrit

Temporomandibular eklem sinoviyal bir eklem olduğundan RA’da etkilenebilir. TME tutulumu ilk olarak 1874’te tanımlanmıştır, sıklığı çalışılan popülasyona, tanı kriterlerine ve değerlendirme araçlarına bağlı olarak %5 ile %86 arasında değişmektedir (131-133). Ayrıca diğer bazı inflamatuvar artritlerle karşılaştırıldığında, RA’da belirti ve semptomları daha sık ve daha şiddetlidir

Temporomandibular eklem tutulumu, sistemik hastalığın şiddeti ve süresi ile ilişkilidir (131, 134, 135). Periferik eklemlerin palpasyonunda ağrı yaşayan hastalarda TME palpasyonunda hassasiyet olması muhtemeldir. Klinik bulgular

arasında eklem sesi, ağrı, eklemde sertlik ve hareket kısıtlılığı bulunur (131, 135). Ankiloz nadir görülen bir geç bulgudur ve bilateral olabilir (136). Kas hassasiyeti ve TME’de ağrı aktif hastalığı düşündürür (132). Ağız açmada kısıtlılık, RA’da yaygındır ancak spesifik değildir. Ağrı; yapışıklıklar, iç düzensizlik, eklem inflamasyonuna, kas kasılması veya eklemde ciddi dejenerasyon gibi birçok nedene bağlı olabilir. Eklem yıkımının önemli bir belirtisi olan krepitasyon daha sık görülür ve diğer belirti ve semptomlar ortadan kalksa bile devam edebilir. Kortikosteroid veya DMARD gibi medikal tedavi gören hastalarda, ilaçlar diğer eklemlerde olduğu gibi TME’de de eklem hasarını önleyebilir veya durdurabilir. Bu nedenle bu grup hastada krepitasyon daha az görülebilir (131-133). Bu semptom ve bulgular primer olarak TME tutulumu ile ilgili gibi görünse de TME tutulumu sonrasında gelişen yumuşak doku değişiklikleri veya primer yumuşak doku etkilenmesinden kaynaklanabilir. Radyografi ve BT kemik patolojileri gösterme de çok etkiliyken bu yumuşak doku değişikliklerine hassas değildir. Bu nedenle hem eklem hem de eklem çevresindeki yumuşak dokuyu ayrıntılı olarak değerlendirme imkanı sağlayan MRG ve USG TMD’yi değerlendirmede oldukça kullanışlıdır. MRG yumuşak doku değişiklikleri açısından altın standart olsa da maliyetin yüksek olması, uzun sürmesi gibi dezavantajları vardır. USG ise MRG’ye göre daha ucuz ve daha kolay erişilebilir bir görüntülemedir. Tecrübeli bir uygulayıcı hem kemik hem de yumuşak dokuları değişikliklerini USG yardımıyla hassas bir şekilde değerlendirebilir. Ayrıca USG dinamik ve eş zamanlı değerlendirme imkanı sağlar.

### 3. GEREÇ ve YÖNTEM

Bu çalışmaya, Mart 2022 ile Temmuz 2022 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon (FTR) Anabilim Dalı Polikliniği ve FTR Romatoloji Polikliniği'ne başvuran ve çalışma kriterlerini karşılayan RA hastaları ve sağlıklı gönüllüler alındı. Çalışma öncesi, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun onayı alındı (karar no: 2022-09). RA'lı ve sağlıklı gönüllülere çalışmanın amacı ve kapsamı hakkında ön bilgi verildikten sonra çalışmaya katılmayı kabul eden gönüllülere çalışmanın içeriğinin ayrıntılı olarak anlatıldığı "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" verildi ve imzaları alındı. Araştırma süresince Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi ve İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu kurallarına uyuldu.

#### 3.1. Örneklem Büyüklüğü

Örneklem büyüklüğü G Power 3.1.9.6 yazılımı kullanılarak hesaplanmıştır (137). RA grubu ve kontrol grubu arasında USG ile  $1,28 \pm 1,40$  mm farkı bulmak için; %90 güç ve %5 hata payı ile her iki gruba 30'ar katılımcı dahil edilmesi planlandı (138).

#### 3.2. Olgular

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

- 18-65 yaş aralığında olanlar
- Yapılacak test ve anketlere koopere olabilenler

- Romatoid Artrit 2010 ACR/EULAR Sınıflama Kriterleri'ne göre Romatoid artrit olarak sınıflandırılan hastalar (76) (RA grubu için)
- Çalışmaya katılmayı kabul edip bilgilendirilmiş onam formunu imzalayan kişiler

Dışlama kriterleri;

- 18 yaşından küçük ve 65 yaşından büyük olanlar
- Maksillofasiyal travma ve cerrahi öyküsü olanlar
- Son 6 ayda ortodontik tedavi öyküsü olanlar
- Son 6 ayda temporomandibular ekleme enjeksiyon öyküsü olanlar
- Diş ve/veya diş eti hastalığı olanlar
- Trigeminal nevralji ve/veya fasiyal sinir paralizisi öyküsü olanlar
- RA dışında ek bir romatolojik hastalığı olanlar (RA grubu için)
- Herhangi bir romatolojik hastalığı olanlar (Sağlıklı grup için)

### 3.3. Değerlendirme

#### 3.3.1. Demografik veriler, medikal öykü, laboratuvar bulguları

Çalışmamıza katılan gönüllülerin; yaş, BKİ, meslek, medeni durum, eğitim durumu, sigara/alkol kullanımı gibi demografik verileri olgu rapor formuna (Ek-1) kaydedildi. Tüm katılımcıların ek hastalık durumu ve ailede romatizmal hastalık varlığı/yokluğu kaydedildi.

Romatoid artrit grubundaki gönüllülerin; tanı tarihi, hastalık süresi, EA tutulumu, mevcut tedavileri ve dozları sorgulandı ve kaydedildi. Katılımcılardan ek tetkik istenmedi, RA grubundaki hastaların poliklinik kontrolünde halihazırda istenmiş olan CRP ve ESH değerleri kaydedildi. Laboratuvarımızda CRP için normal üst sınır 5 mg/dl'dir. Laboratuvarımızda ESH için normal üst sınır 20 mm/saat'tir. Daha önce yapılmış olan tetkiklerinden RF, anti-CCP değerleri (Ek-1) kaydedildi.

### 3.3.2. Fizik muayene

Tüm katılımcıların ilk olarak palpasyon ile TME hassasiyeti değerlendirildi. TME lokalizasyonu dış kulak yolunun hemen anteriorunda, ağız açıp kapatma esnasında hissedilerek saptandı. Hastalar boyun nötral pozisyonda, dik ve rahat bir şekilde oturtuldu. Her iki TME'ye katılımcı istirahat halinde iken palpasyon uygulandı. Ağrı hissedip hissetmediği soruldu ve kaydedildi.

Tüm katılımcıların her iki TME'de anormal eklem sesi açısından oskültasyon ile değerlendirildi. Değerlendirme sırasında katılımcılar dik ve rahat bir pozisyona alındı. Palpasyonla belirlenen TME üzerine steteskop yerleştirildi. Ardından katılımcılardan ağızını tekrarlı şekilde açıp kapatması istendi (Resim 1). Bu esnada anormal bir eklem ses varlığı veya yokluğu kaydedildi.



**Resim 1.** TME oskültasyonu

Tüm katılımcıların TME hareket açıklığı aktif MAA ile değerlendirildi. Katılımcılar dik ve rahat bir pozisyona alındı. Katılımcıya “ağrı hissi olsa dahi ağzınızı açabildiğiniz kadar açın” komutu verildi. Cetvel yardımı ile üst ve alt kesici dişler arasındaki vertikal mesafe ölçüldü ve kaydedildi (Resim 2).



**Resim 2.** Maksimum ağız açıklığı ölçümü

Romatoid artrit grubundaki katılımcılara ayrıntılı periferik eklem muayenesi yapıldı. Şiş ve/veya hassas eklem sayısı muayene sonunda kaydedildi.

### 3.3.3. Semptomların değerlendirilmesi

Katılımcıların TMD ile ilişkili semptomları DC/TMD içerisindeki “Belirti Anketi” (BA) (Ek-2) kullanılarak sorgulandı. Bu anket belirtileri 5 alt başlıkta (ağrı, baş ağrısı, çene eklem sesi, çenenin açık kilitlenmesi, çenenin kapalı kilitlenmesi) değerlendiren toplam 14 soruluk bir ankettir. Bu sorulardan 12 tanesi evet/hayır şeklinde cevaplandırılırken kalan 2 soru ile semptom süresi değerlendirilmektedir (99). Anketin Türkçe versiyonu kullanılmıştır (139). Anket süresi yaklaşık 3-4 dakikadır.

### 3.3.4. Fonseca Anamnestik İndeksi (FAİ)

Temporomandibular disfonksiyon şiddeti “Fonseca Anamnestik İndeksi” (FAİ) kullanılarak değerlendirildi (Ek-3). TMD için basit, hızlı, kolay ve düşük maliyetli, hasta tarafından bildirilen bir değerlendirme aracıdır. FAİ, çene fonksiyon kısıtlaması, ağrı sıklığı, psikolojik sıkıntı ve TMD ile ilgili parafonksiyonel davranışların değerlendirilmesine izin veren 3 cevap seçeneğine sahip 10 maddelik çok boyutlu bir araçtır. Cevaplar “evet” (10 puan), “bazen” (5 puan) ve “hayır” (0 puan) şeklindedir. Toplam puan, her bir maddenin puanının toplanması ile elde edilir. TMD belirti ve semptom yokluğu (0-15 puan), hafif TMD (20-45 puan), orta TMD (50-65 puan) ve ciddi TMD (70-100 puan) şeklinde 4 grupta derecelendirmeyi sağlar (140). 2020 yılında Kaynak ve arkadaşları

tarafından Türkçe versiyonunun geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (125). Yaklaşık 3-4 dakika süre alan bir ankettir.

### 3.3.5. Ağrının değerlendirilmesi ve derecelendirilmesi

Ağrının değerlendirilmesi ve derecelendirilmesi için DC/TMD içerisindeki “Derecelendirilmiş Kronik Ağrı Skalası Sürüm 2.0” (Graded Chronic Pain Scale; GCPS v2.0) kullanıldı (Ek-4). Bu skala; ağrı şiddeti için 3 madde (2-4. maddeler), ağrının günlük yaşam aktiviteleri, sosyal hayat ve çalışma hayatı üzerine etkileri için 4 madde (5-8. maddeler) ve ağrılı gün sayısı için 1 madde (1. madde) olmak üzere toplam 8 maddeden oluşur. Altı madde “0” puan (ağrı/etkilenme yok)’dan, “10” puan (olabilecek en şiddetli ağrı/herhangi bir aktivite yapamamak)’a kadar 11’li bir likert ölçeğinde cevaplandırdılar. Diğer iki madde gün sayısı olarak cevaplandırılır.

İkinci, üçüncü ve dördüncü maddelere verilen puanların ortalamasının 10 ile çarpılması ile “Karakteristik ağrı şiddeti skoru” (KAŞS) elde edilir. Toplam puan 0-100 arasında değer alır. Bu skor kullanılarak 3 grupta derecelendirme yapılır. Ağrı yok (0 puan), düşük şiddetli ağrı (1-49 puan), yüksek şiddetli ağrı ( $\geq 50$  puan) olarak derecelendirilir.

Altıncı, yedinci ve sekizinci maddelere verilen puanları ortalamasının 10 ile çarpılması ile “Etkilenme skoru”(ES) elde edilir. Toplam puan 0-100 arasında değer alır. Bu skoru kullanılarak 4 grupta derecelendirme yapılır ve “Etkilenme skoru ilişkili engellilik puanı” belirlenir. Her bir gruba karşılık gelen “ES ilişkili engellilik puanı” Tablo 7’de sunulmuştur.

**Tablo 7.** Etkilenme skoru (ES) ilişkili engellilik puanı

Etkilenme skoru	Etkilenme skoru ilişkili engellilik puanı
0-29	0
30-49	1
50-69	2
70 ve üzeri	3

Beşinci maddeye verilen cevap kullanılarak “Etkilenme gün sayısı ilişkili engellilik puanı” (0-1 gün:0 puan, 2 gün:1 puan, 3-5 gün:2 puan, 6+ gün:3 puan) elde edilir. Bu iki engellilik puanı toplanarak “Toplam engellilik puanı” (TEP) elde edilir. TEP 0-6 arasında değer alır.

Karakteristik ağrı şiddeti skoru ve TEP verileri kullanılarak “Kronik ağrı derecelendirilmesi” yapılır. Bu derecelendirme 5 seviyede yapılır ve Tablo 8’de sunulmuştur (124, 141). Türkçe versiyonu kullanılmıştır (139). Uygulama ortalama 5-7 dakika sürmektedir.

**Tablo 8.** GCPS v2.0 ile kronik ağrı derecelendirilmesi

Derece	Sınıflandırma	KAŞS	TEP
0	Ağrı yok	0	0
I	Düşük şiddetli ağrı, engellilik yok	1-49	<3
II	Yüksek şiddetli ağrı, engellilik yok	$\geq 50$	<3
III	Orta derece kısıtlılık	0-100	3-4
IV	İleri derece kısıtlılık	0-100	5-6

### 3.3.6. Çene Fonksiyon Kısıtlanma Skalası-20 (JFLS-20)

Katılımcıların TME ile ilgili fonksiyonellik düzeyi DC/TMD içerisindeki “JFLS-20” kullanılarak değerlendirildi (Ek-5). Bu skala 20 maddeden oluşur. Katılımcıdan son 1 ay içinde, skaladaki 20 maddeden her biri için kısıtlanma seviyesini belirtmesi istenmiştir. Tüm sorular “0” puan (kısıtlanma yok)’dan, “10” puan (ciddi kısıtlanma)’a kadar 11’li bir likert ölçeğinde cevaplandırıdılar (105, 142). İlk 6 madde çiğnemeyi, 7-10 mobilitiyi ve 13-20 maddeler sözel/sözel olmayan iletişimi değerlendirmektedir. Bu üç gruptaki maddelere verilen cevapların ortalaması alınarak sırası ile farklı çiğneme, mobilite ve iletişim skorları elde edilir. Bu 3 skorun ortalaması alınarak da total skor elde edilir. Bu dört skor da 0-10 arasında değer alır. Katılımcılara ait çiğneme, mobilite, iletişim ve total skorlar ayrı ayrı hesaplanıp kaydedildi. Skalanın Türkçe versiyonu kullanılmıştır (139). Ortalama 5-7 dakika sürmektedir.

### 3.3.7. Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi (OBC)

Katılımcıların ağız alışkanlıklarını ve parafonksiyonel aktivite düzeylerini değerlendirmek için DC/TMD içerisindeki “Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi” (Oral Behaviors Checklist; OBC) kullanıldı (Ek-6). Bu listedeki toplam 21 maddede, katılımcıların sahip olduğu bilgiye dayanarak uykuda veya uyanırken ağız alışkanlıkları ile ilişkili parafonksiyonel aktiviteler sorgulanır. Tüm sorular “0” puan (hiçbir zaman)’dan, “4” puan (her zaman/ 4-7 gece/hafta)’a kadar 5’li bir likert ölçeğinde cevaplandırıdılar. Değerlendirmede 2 farklı metot kullanılabilir. İlk metottaki skor sıfırdan farklı puan alan madde sayısıdır. İkinci ve çalışmamızda

kullandığımız metotta her madde yukarıda tarif edildiği şekilde puanlanır ve bu puanlar toplanarak toplam skor elde edilir. Bu skor 0-84 arasında değer alır. Bu skor kullanılarak parafonksiyonel aktiviteler açısından; “0” puan (risk yok), “1-24 puan” (düşük risk), “25-84” puan (yüksek risk) olacak şekilde 3 seviyede derecelendirme yapılır (143, 144). Türkçe versiyonu kullanılmıştır (139). Anket yaklaşık 5-7 dakika sürmektedir.

### 3.3.8. Sağlık Değerlendirme Anketi (HAQ)

Katılımcıların genel fiziksel aktivite düzeyini değerlendirmek için “Sağlık Değerlendirme Anketi” (Health Assessment Questionnaire; HAQ) kullanıldı (Ek-7). Bu skala 1980’li yıllarda RA hastalarının fiziksel aktivitelerini değerlendirmek amacıyla yapılan bir testtir (145). Anket şeklinde olan test günlük yaşamdaki fiziksel aktiviteleri ölçmek için kullanılır. Genellikle romatolojik hastalıklarda kullanılır. Global durum ve ağrıları değerlendiren bu testin güvenilirliği bir çok çalışma ile ortaya konmuştur (146).

Anket 8 başlık altında toplam 20 sorudan oluşur. Tüm sorular “0” puan (rahatça yapıyorum)’dan “3” puan (hiç yapamıyorum)’a kadar olmak üzere 4’lü likert ölçeğinde cevaplandırılır. Cevap verilen sorulara ait puanlar toplanır ve cevap verilen soru adedine bölünerek total skor hesaplanır. Bu skor 0-3 arasında değer alır. Anket yaklaşık 3-5 dk sürmektedir.

### 3.3.9. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD)

Katılımcıların genel duygudurum ve anksiyete düzeylerini değerlendirmek için “Hasta Anksiyete ve Depresyon Ölçeği” (Hospital Anxiety and Depression

Scale; HAD) kullanıldı (Ek-8). HAD; hastane veya herhangi bir sağlık kuruluşuna başvuran kişilerin klinik anlamlı depresyon veya anksiyete durumunu taramada değerli ve güvenilir bir ölçektir. Bu ölçek 14 sorudan oluşur. Soruların 7 tanesi depresyon ile ilgiliyken geri kalan sorular anksiyete ile ilişkilidir. Sorular için artan veya azalan sıralamadaki puanlamayla (0-3 ya da 3-0) 4 seçenek mevcuttur. İlgili sorulara verilen puanlar toplanarak depresyon ve anksiyete skoru ayrı ayrı hesaplanır. Her iki skor 0-21 puan arasında değer alır (147). “0-7” puan (normal), “8-10” puan (sınırdaki), “≤11” puan (anormal) olarak sınıflandırılır. Yaklaşık 5 dakika sürmektedir.

#### 3.3.10. Basınç ağrı eşiği (BAE) ölçümü

Ölçüm için Baseline Dolorimeter 10 kilogram (kg)-22 libre (lbs) cihazı kullanıldı (Resim 3). Değerlendirme öncesinde katılımcıya işlem açık bir şekilde anlatıldı. Sözlü onam alındıktan sonra katılımcı rahat ve dik bir pozisyonda oturtuldu. Ölçümler üç noktadan yapıldı. Temporal kas için göz lateral kenarı ile kulak heliksini arasındaki hattın orta noktasının 2-3 cm üzeri seçildi (Resim 4). Masseter kası için katılımcıdan masseter kasını kasma (ağzını sıkıca kapatması) istendi ve kasın en belirgin noktası palpasyon ile tespit edilerek seçildi (Resim 5) (148). TME için ise ağız açıp kapatma yapılması istendi ve palpe edilerek eklem tespit edildi (Resim 6). Cihaz ile bilateral TME, masseter ve temporal kaslara dik açıda olacak şekilde basınç uygulandı. Tüm ölçümler TME ve kaslar istirahatte iken yapıldı. Katılımcıdan ilk rahatsızlık hissi geliştiği zaman sol elini kaldırması istendi.



**Resim 3.** Baseline Dolorimeter (10 kg-22 lbs)

Uygun reaksiyonu verebilmesi için basınç yavaş ve sabit hızda uygulandı. Hastalar sol ellerini kaldırdıkları zaman basınç uygulama durduruldu. Kadrandaki basınç değeri lbs/cm<sup>2</sup> cinsinden kaydedildi ve cihaz sıfırlandı. Bu değer kaydedildikten sonra sensitizasyon fenomenini ortadan kaldırmak için ölçümler arasında yaklaşık 15-30 saniye ara verilecek şekilde 2 ölçüm daha yapıldı. Her nokta için yapılan 3 ölçüm ve bunların ortalamaları ayrı ayrı kaydedildi.

Veri analizinde RA'da hastalık aktivitesi, hastalık süresi, seroloji ve EA tutulumla BAE değerleri arasındaki ilişki incelenirken sağ ve sol ölçümlerin ortalaması hesaplandı ve kullanıldı.



**Resim 4.** Temporal kas BAE ölçümü



**Resim 5.** Masseter kas BAE ölçümü



**Resim 6.** TME BAE ölçümü

### 3.3.11. Temporal ve masseter kas kalınlığı ölçümü

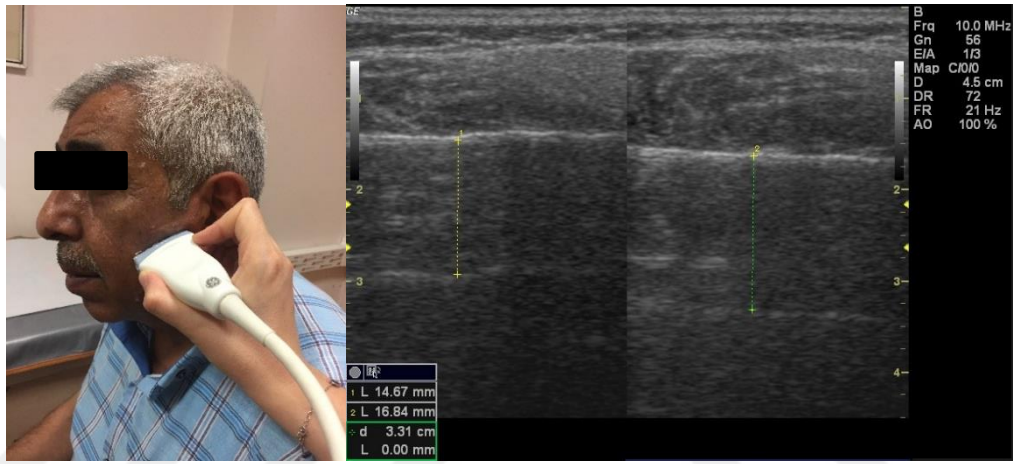
Temporal ve masseter kas kalınlığı ölçümü için anabilim dalımıza ait ultrasonografi odasında bulunan LOGIQ P5 marka USG cihazı kullanıldı. B mod kullanılarak yapılan ölçümde cihaz ayarları; frekans 10 mHz, derinlik ise 4-5 cm olarak belirlendi. Lineer prob kullanıldı.

İlk olarak hastalara prosedür açık bir şekilde anlatıldı. Hastalar dik bir şekilde tabureye oturtularak pozisyon verildi. Kas kalınlıkları anatomik referans noktalar kullanılarak ölçüldü ve ölçümler mm cinsinden kaydedildi.

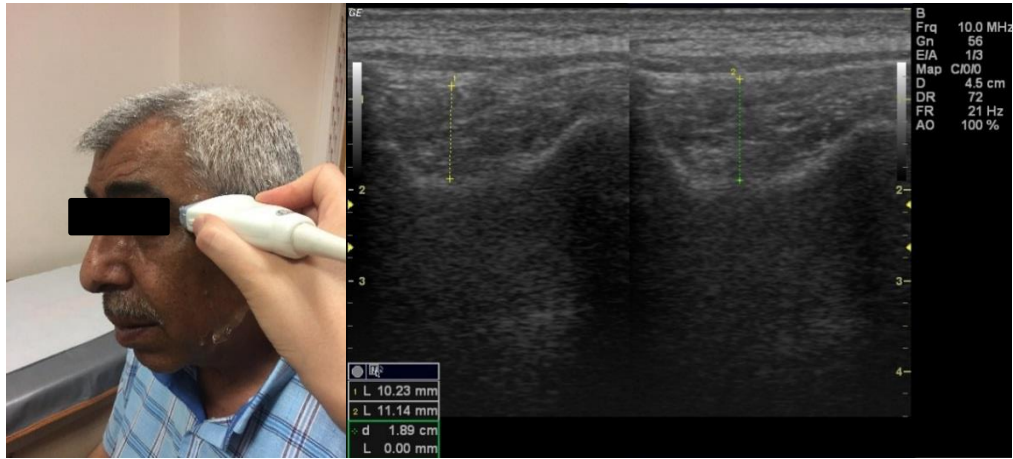
Masseter kasının kalınlığı (MKK), prob mandibular ramusa dik ve oklüzal düzlemde konumlandırılarak ölçüldü (Resim6). Temporal kas kalınlığı (TKK); prob saç çizgisinin hemen önüne, zigomatik arkusa paralel ve 1 cm yukarısına, temporal kemiğe dik olarak konumlandırılarak ölçüldü (Resim 7) (149, 150). Ölçümler her iki kas için bilateral yapıldı ve hem istirahatte hem de hastadan

çenesini olabildiğince sıkı bir şekilde kapatması istenerek (maksimum kontraksiyon) 2 kez ölçüldü.

Veri analizinde RA'da hastalık aktivitesi, hastalık süresi, seroloji ve EA tutulumla MKK ve TKK değerleri arasındaki ilişki incelenirken sağ ve sol ölçümlerin ortalaması hesaplandı ve kullanıldı.



**Resim 7.** Masseter kas kalınlığının istirahat ve maksimum kasıda ultrasonografik ölçümü



**Resim 8.** Temporal kas kalınlığının istirahat ve maksimum kasıda ultrasonografik ölçümü

### 3.3.12. RA'da hastalık aktivitesinin değerlendirilmesi

Romatoid artrit grubundaki katılımcıların hastalık aktivitesi DAS28 kullanılarak değerlendirildi. DAS28 şiş eklem sayısı, hassas eklem sayısı, hasta global skorunu ve AFR'yi içeren kompozit bir skordur. Skor içerisinde şiş eklem sayısı ve hassas eklem sayısı; bilateral omuz, dirsek, el bilek, diz, 1,5 MKF ve 1,5 PİF eklemleri muayene edilerek tespit edildi ve kaydedildi. Hastadan global olarak kendi hastalığını 100 mm'lik vizuel analog skala (VAS) kullanarak belirtmesi istendi ve kaydedildi. Rutin kontrolünde istenen CRP ve ESH değerleri de kullanılarak sırası ile DAS28-CRP ve DAS28-ESH skorları ayrı ayrı hesaplandı ve kaydedildi (151, 152). DAS28 skora sistemi Tablo 9'da sunulmuştur.

**Tablo 9.** Hastalık Aktivite Skoru 28 (DAS28) skora sistemi

<b>DAS28 skoru</b>	<b>Hastalık aktivitesi</b>
$DAS28 \leq 2.6$	Remisyon
$2.6 < DAS28 \leq 3.2$	Düşük Hastalık Aktivitesi (DHA)
$3.2 < DAS28 \leq 5.1$	Orta Hastalık Aktivitesi (OHA)
$DAS28 > 5.1$	Yüksek Hastalık Aktivitesi (YHA)

### 3.4. Veri Analizi

İstatistiksel analizlerde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) sürüm 21.0 (IBM Corp., Armonk, NY, ABD) paket programı kullanıldı. Tanımlayıcı istatistikler; sürekli sayısal değişkenler için ortalama  $\pm$  standart sapma, ortanca (IQR) ve minimum- maksimum şeklinde, kategorik değişkenler ise olgu

sayısı ve yüzde (%) biçiminde şekilde ifade edildi. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında Pearson Ki-kare testi, sürekli verilerin değerlendirilmesinde gruplar normal dağılıma uygun olduğu için Student-T testi kullanıldı. Korelasyon analizlerini değerlendirmede Pearson korelasyon testi kullanıldı. Veriler %95 güven düzeyinde incelenerek istatistiksel anlamlılık  $p<0,05$  olarak kabul edildi.



## 4. BULGULAR

Bu çalışmada 187 kişi uygunluk açısından değerlendirildi. Dahil edilme kriterlerini karşılamayan 119 kişi ve çalışmaya katılmayı reddeden 8 kişi çalışmaya dahil edilmedi. Uygunluk kriterlerini karşılayan 60 kişi çalışmaya dahil edildi. Bunlardan RA tanısı olan 30 hasta RA grubuna alındı, herhangi romatizmal hastalığı olmayan ve kriterleri karşılayan 30 kişi sağlıklı gruba alındı.

Katılımcıların sosyodemografik verileri Tablo 10'da gösterilmiştir. RA grubundaki katılımcıların ortalama yaşı  $50,93 \pm 9,30$ , sağlıklı gruptaki katılımcıların ortalama yaşı  $49,20 \pm 8,22$  yıldır. Her iki gruptaki katılımcılar yaş açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,448$ ). RA grubundaki katılımcıların 25'i (%83,3) kadın, 5'i (%16,7) erkekti. Sağlıklı gruptaki katılımcıların 27'si (%90) kadın, 3'ü (%10) erkek idi. Cinsiyet bakımından iki grup karşılaştırıldığında, gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,353$ ). İki grup medeni durum açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,500$ ). Her iki grup eğitim düzeyi açısından karşılaştırıldığında RA grubunda ilköğretim mezunu katılımcı sayısı 16 (%53,3), ortaokul mezunu katılımcı sayısı 4 (%13,3), lise mezunu katılımcı sayısı 8 (%26,7), lisan-lisanüstü mezunu katılımcı sayısı 2 (%6,7) idi. Sağlıklı grupta ilköğretim mezunu katılımcı sayısı 7 (%23,3), ortaokul mezunu katılımcı sayısı 1 (%3,3), lise mezunu katılımcı sayısı 14 (%46,7), lisan-lisanüstü mezunu katılımcı sayısı 8 (%26,7) idi. Her iki gruptaki katılımcılar eğitim düzeyi bakımından karşılaştırıldığında, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,014$ ). RA grubundaki katılımcıların ortalama BKİ'si  $27,08 \pm 3,78$ , sağlıklı gruptaki katılımcıların ortalama

BKİ'si  $26,63 \pm 3,75$  idi. İki grup ortalama BKİ değerleri açısından karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ( $p=0,640$ ). RA grubundaki katılımcıların 21'i (%70), sağlıklı gruptaki katılımcıların 19'u (%63,3) aktif sigara kullanıyordu. Aktif sigara kullanımı açısından iki grup karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,392$ ). Katılımcıların OBC skorları Tablo 10'da gösterilmiştir. RA grubundaki katılımcıların ortalama OBC skoru  $14,90 \pm 7,19$  olup, sağlıklı gruptaki katılımcıların ortalama OBC skoru  $12,77 \pm 7,31$  olarak saptandı. İki grup ortalama OBC skoru açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,259$ ).

**Tablo 10.** Katılımcıların sosyodemografik verileri ve OBC skorları

	RA grubu (n=30)	Sağlıklı grup (n=30)	p
<b>Yaş(yıl)</b>	$50,93 \pm 9,30$ (30-64)	$49,20 \pm 8,22$ (32-64)	0,448 <sup>a</sup>
<b>Cinsiyet</b>			
<i>Kadın</i>	25(%83,3)	27(%90)	0,353 <sup>b</sup>
<i>Erkek</i>	5(%16,7)	3(%10)	
<b>Medeni durum</b>			
<i>Evli</i>	27(%90)	26(%86,70)	0,500 <sup>a</sup>
<i>Bekar</i>	3(%10)	4(%13,30)	
<b>Eğitim durumu</b>			
<i>İlkokul</i>	16(%53,3)	7(%23,3)	<b>0,014<sup>a</sup></b>
<i>Ortaokul</i>	4(%13,3)	1(%3,3)	
<i>Lise</i>	8(%26,7)	14(%46,7)	
<i>Lisans-Lisansüstü</i>	2(%6,7)	8(%26,7)	
<b>BKİ (kg/cm<sup>2</sup>)</b>	$27,08 \pm 3,78$ (19,20-34,48)	$26,63 \pm 3,75$ (19,25-36,52)	0,640 <sup>b</sup>
<b>Aktif sigara kullanımı</b>	21(%70)	19(%63,3)	0,392 <sup>a</sup>
<b>OBC skoru</b>	$14,90 \pm 7,19$ 15(7,25)	$12,77 \pm 7,31$ 13,00(7,50)	0,259 <sup>b</sup>

n (%), ortalama $\pm$ standart sapma, (minimum-maksimum), <sup>a</sup>Ki-Kare Testi, <sup>b</sup>Student-T Testi

Romatoid artrit grubundaki hastaların klinik özellikleri ve laboratuvar değerleri Tablo 11’de gösterilmiştir. RA grubundaki katılımcıların ortalama hastalık süresi 121,40±104,59 aydı. Katılımcıların 7’sinde (%23,3) ekstrartiküler tutulum mevcuttu, 23’ünde (%76,7) ekstrartiküler tutulum yoktu. Katılımcıların 21’i (%70) aktif steroid kullanıyordu. DMARD kullanımını açısından bakıldığında; 16 (%53,3) katılımcı monoterapi olacak şekilde csDMARD, 9 (%30) katılımcı kombinasyon şeklinde csDMARD, 3 (%10) katılımcı bDMARD-csDMARD kombinasyonu kullanıyordu. 2 (%6,7) katılımcı halihazırda herhangi bir DMARD tedavisi almıyordu. Serolojik açıdan bakıldığında 24 (%80) katılımcı seropozitif (RF ve/veya anti-CCP), 6 (%20) katılımcı seronegatif. Katılımcıların DAS28-CRP skoruna göre; 9’u (%30) remisyonda iken 6’sı (%20) DHA’ya ve 15’i (%50) OHA’ya sahipti.

**Tablo 11.** RA grubundaki hastaların klinik özellikleri ve laboratuvar değerleri

	<b>RA grubu (n=30)</b>
<b>Hastalık süresi(ay)</b>	121,40±104,59 (3-348)
<b>EA tutulum</b>	
<i>Var</i>	7(%23,3)
<i>Yok</i>	23(%76,7)
<b>Mevcut steroid kullanımı</b>	
<i>Var</i>	21(%70)
<i>Yok</i>	9(%30)
<b>DMARD kullanımı</b>	
<i>Yok</i>	2(%6,7)
<i>cs DMARD</i>	16(%53,3)
<i>csDMARD kombinasyonu</i>	9(%30)
<i>csDMARD – bDMARD</i>	3(%10)

**Tablo 11. (Devamı)** RA grubundaki hastaların klinik özellikleri ve laboratuvar değerleri

	<b>RA grubu (n=30)</b>
<b>Seroloji</b>	
<i>Seropozitif</i>	24(%80)
<i>Seronegatif</i>	6(%20)
<b>DAS28-CRP</b>	
<i>Remisyon</i>	9(%30)
<i>DHA</i>	6(%20)
<i>OHA</i>	15(%50)
<i>YHA</i>	-

n (%), ortalama±standart sapma, (minimum-maksimum)

Temporomandibular disfonksiyon ilişkili semptomlar gruplar arası karşılaştırıldığında; RA grubundaki katılımcıların 20'sinde (%66,7), sağlıklı gruptaki katılımcıların 9'unda (%30) son 1 ayda çenede ağrı vardı. İki grup karşılaştırıldığında çenede ağrı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p=0,005). RA grubundaki katılımcıların 14'ünde (%46,7), sağlıklı gruptaki katılımcıların 6'sında (%20) çenede eklem sesi vardı. İki grup karşılaştırıldığında çenede eklem sesi açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p=0,027). RA grubundaki katılımcıların 3'ünde (%10), sağlıklı gruptaki katılımcıların 2'sinde (%6,7) çenede kapalı kilitlenme öyküsü vardı. İki grup karşılaştırıldığında çenede kapalı kilitlenme öyküsü açısından anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,640). RA grubundaki katılımcıların 3'ünde (%10), sağlıklı gruptaki katılımcıların 1'inde (%3,3) çenede açık kilitlenme öyküsü vardı. İki grup karşılaştırıldığında çenede açık kilitlenme öyküsü açısından anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,612) (Tablo 12).

**Tablo 12.** TMD ilişkili semptomların gruplar arasında karşılaştırılması

	<b>RA grubu</b> <b>(n=30)</b>	<b>Sağlıklı grup</b> <b>(n=30)</b>	<b>p</b>
<b>Çenede ağrı</b>	20(%66,7)	9(%30)	<b>0,005<sup>a</sup></b>
<b>Çenede eklem sesi</b>	14(%46,7)	6(%20)	<b>0,027<sup>a</sup></b>
<b>Çenede kapalı kilitlenme</b>	3(%10)	2(%6,7)	0,640 <sup>a</sup>
<b>Çenede açık kilitlenme</b>	3(%10)	1(%3,3)	0,612 <sup>a</sup>

n (%), <sup>a</sup>Ki-Kare Testi

Çene eklemine yönelik FM bulguları gruplar arasında karşılaştırıldığında; RA grubundaki katılımcıların 14'ünde (%46,7), sağlıklı gruptaki katılımcıların 6'sında (%20) çene eklemine oskültasyon ile anormal ses saptandı. İki grup karşılaştırıldığında oskültasyon ile anormal ses açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p=0,028). RA grubundaki katılımcıların 10'unda (%33,3), sağlıklı gruptaki katılımcıların 2'sinde (%6,7) çene eklemine palpasyon ile hassasiyet saptandı. İki grup karşılaştırıldığında palpasyon ile hassasiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p=0,010). RA grubundaki katılımcıların ortalama MAA değeri 40,38±2,56 mm olup, sağlıklı gruptaki katılımcıların ortalama MAA değeri 48,00±2,00 mm olarak saptandı. İki grup karşılaştırıldığında ortalama MAA değeri açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p<0,001) (Tablo 13).

**Tablo 13.** Çene eklemine yönelik fizik muayene (FM) bulgularının gruplar arasında karşılaştırılması

	<b>RA grubu (n=30)</b>	<b>Sağlıklı grup (n=30)</b>	<b>p</b>
<b>Oskültasyon ile anormal ses</b>	14(%46,7)	6(%20)	<b>0,028<sup>a</sup></b>
<b>Palpasyon ile hassasiyet</b>	10(%33,3)	2(%13,3)	<b>0,010<sup>a</sup></b>
<b>MAA(mm)</b>	40,38±2,56 40(3,63)	48,00±2,00 47,50(2,63)	<b>&lt;0,001<sup>b</sup></b>

n (%), ortalama±standart sapma, ortanca (IQR: İnter-quartile range), <sup>a</sup>Ki-Kare Testi, <sup>b</sup>Student-T

Algometre ile ölçülen BAE değerleri gruplar arasında karşılaştırıldığında; RA grubundaki katılımcıların sağ TME BAE ortalama değeri 10,59±2,28 lbs/cm<sup>2</sup> olup, sağlıklı gruptaki katılımcıların sağ TME BAE ortalama değeri 14,80±1,75 lbs/cm<sup>2</sup> olarak saptandı. İki grup sağ TME BAE ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p<0,001). RA grubundaki katılımcıların sol TME BAE ortalama değeri 10,56±2,11 lbs/cm<sup>2</sup> olup sağlıklı gruptaki katılımcıların sol TME BAE ortalama değeri 14,65±1,73 lbs/cm<sup>2</sup> olarak saptandı. İki grup sol TME BAE ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p<0,001). RA grubundaki katılımcıların sağ temporal kas BAE ortalama değeri 11,90±1,90 lbs/cm<sup>2</sup> olup sağlıklı gruptaki katılımcıların sağ temporal kas BAE ortalama değeri 15,42±1,96 lbs/cm<sup>2</sup> olarak saptandı. İki grup sağ temporal kas BAE ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p<0,001). RA grubundaki katılımcıların sol temporal kas BAE ortalama değeri 12,34±1,62 lbs/cm<sup>2</sup> olup sağlıklı gruptaki katılımcıların sol temporal kas BAE

ortalama değeri 15,86±1,90 lbs/cm<sup>2</sup> olarak saptandı. İki grup sol temporal kas BAE ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p<0,001). RA grubundaki katılımcıların sağ masseter kas BAE ortalama değeri 9,04±1,54 lbs/cm<sup>2</sup> olup sağlıklı gruptaki katılımcıların sağ masseter kas BAE ortalama değeri 12,80±2,03 lbs/cm<sup>2</sup> olarak saptandı. İki grup sağ masseter kas BAE ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p<0,001). RA grubundaki katılımcıların sol masseter kas BAE ortalama değeri 9,12±1,74 lbs/cm<sup>2</sup> olup sağlıklı gruptaki katılımcıların sol masseter kas BAE ortalama değeri 13,01±1,99 lbs/cm<sup>2</sup> olarak saptandı. İki grup sol masseter kas BAE ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p<0,001) (Tablo 14).

**Tablo 14.** Basınç ağrı eşiği (BAE) değerlerinin gruplar arasında karşılaştırılması

	RA grubu (n=30)		Sağlıklı grup (n=30)		p
	Ortalama±SS	Ortanca (IQR)	Ortalama±SS	Ortanca (IQR)	
<b>TME(lbs/cm<sup>2</sup>)</b>					
<i>Sağ</i>	10,59±2,28	10,42(3,61)	14,80±1,75	14,71(3,05)	<0,001 <sup>a</sup>
<i>Sol</i>	10,56±2,11	9,84(3,48)	14,65±1,73	14,09(2,82)	<0,001 <sup>a</sup>
<b>Temporal kas(lbs/cm<sup>2</sup>)</b>					
<i>Sağ</i>	11,90±1,90	11,25(1,92)	15,42±1,96	11,29(3,06)	<0,001 <sup>a</sup>
<i>Sol</i>	12,34±1,62	12,21(2,04)	15,86±1,90	16,60(2,62)	<0,001 <sup>a</sup>
<b>Masseter kas(lbs/cm<sup>2</sup>)</b>					
<i>Sağ</i>	9,04±1,54	8,71(2,08)	12,80±2,03	13,08(3,22)	<0,001 <sup>a</sup>
<i>Sol</i>	9,12±1,74	8,83(2,43)	13,01±1,99	12,88(2,66)	<0,001 <sup>a</sup>

ortalama±standart sapma, ortanca (IQR: İnter-quartile range), <sup>a</sup>Student-T Testi

USG ile ölçülen masseter ve temporal kas kalınlıklarının gruplar arasında karşılaştırıldığında; RA grubundaki katılımcıların istirahatte sağ TKK ortalama değeri  $8,95 \pm 1,30$  mm olup sağlıklı gruptaki katılımcıların istirahatte sağ TKK ortalama değeri  $10,47 \pm 1,65$  mm olarak saptandı. İki grup istirahatte sağ TKK ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p < 0,001$ ). RA grubundaki katılımcıların maksimum kasıda sağ TKK ortalama değeri  $10,08 \pm 1,36$  mm olup sağlıklı gruptaki katılımcıların maksimum kasıda sağ TKK ortalama değeri  $11,59 \pm 1,79$  mm olarak saptandı. İki grup maksimum kasıda sağ TKK ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p = 0,001$ ). RA grubundaki katılımcıların istirahatte sol TKK ortalama değeri  $8,98 \pm 1,15$  mm olup sağlıklı gruptaki katılımcıların istirahatte sol TKK ortalama değeri  $10,79 \pm 1,37$  mm olarak saptandı. İki grup istirahatte sol TKK ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p < 0,001$ ). RA grubundaki katılımcıların maksimum kasıda sol TKK ortalama değeri  $9,97 \pm 1,12$  mm olup sağlıklı gruptaki katılımcıların maksimum kasıda sol TKK ortalama değeri  $12,01 \pm 1,60$  mm olarak saptandı. İki grup maksimum kasıda sol TKK ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p < 0,001$ ). RA grubundaki katılımcıların istirahatte sağ MKK ortalama değeri  $15,80 \pm 2,16$  mm olup sağlıklı gruptaki katılımcıların istirahatte sağ MKK ortalama değeri  $17,14 \pm 1,52$  mm olarak saptandı. İki grup istirahatte sağ MKK ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p = 0,007$ ). RA grubundaki katılımcıların maksimum kasıda sağ MKK ortalama değeri  $17,64 \pm 2,63$  mm olup sağlıklı gruptaki katılımcıların maksimum kasıda sağ MKK ortalama değeri  $19,44 \pm 1,76$  mm olarak saptandı. İki grup maksimum kasıda

sağ MKK ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,003$ ). RA grubundaki katılımcıların istirahatte sol MKK ortalama değeri  $15,52\pm 2,04$  mm olup sağlıklı gruptaki katılımcıların istirahatte sol MKK ortalama değeri  $17,53\pm 1,66$  mm olarak saptandı. İki grup istirahatte sol MKK ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p<0,001$ ). RA grubundaki katılımcıların maksimum kasıda sol MKK ortalama değeri  $17,53\pm 2,37$  mm olup sağlıklı gruptaki katılımcıların maksimum kasıda sol MKK ortalama değeri  $19,59\pm 1,90$  mm olarak saptandı. İki grup maksimum kasıda sol MKK ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p<0,001$ ) (Tablo 15).

**Tablo 15.** USG ile ölçülen temporal kas kalınlıklarının (TKK) ve masseter kas kalınlıklarının (MKK) gruplar arasında karşılaştırılması

	RA grubu (n=30)		Sağlıklı grup (n=30)		p
	Ortalama±SS	Ortanca (IQR)	Ortalama±SS	Ortanca (IQR)	
<b>Sağ TKK (mm)</b>					
<i>İstirahat</i>	8,95±1,30	8,99(2,04)	10,47±1,65	10,45(2,08)	<0,001 <sup>a</sup>
<i>Maksimum kası</i>	10,08±1,36	9,93(1,95)	11,59±1,79	11,43(2,11)	0,001 <sup>a</sup>
<b>Sol TKK (mm)</b>					
<i>İstirahat</i>	8,98±1,15	9,09(1,86)	10,79±1,37	10,72(1,33)	<0,001 <sup>a</sup>
<i>Maksimum kası</i>	9,97±1,12	9,97(1,38)	12,01±1,60	11,98(2,02)	<0,001 <sup>a</sup>
<b>Sağ MKK (mm)</b>					
<i>İstirahat</i>	15,80±2,16	14,23(3,94)	17,14±1,52	17,15(1,84)	0,007 <sup>a</sup>
<i>Maksimum kası</i>	17,64±2,63	17,53(3,50)	19,44±1,76	19,29(1,87)	0,003 <sup>a</sup>
<b>Sol MKK (mm)</b>					
<i>İstirahat</i>	15,52±2,04	15,71(2,15)	17,53±1,66	17,62(2,50)	<0,001 <sup>a</sup>
<i>Maksimum kası</i>	17,53±2,37	17,61(3,25)	19,59±1,90	19,50(2,90)	<0,001 <sup>a</sup>

ortalama±standart sapma, ortanca (IQR: İnter-quartile range), <sup>a</sup>Student-T Testi

JFLS-20 ve FAİ skorları gruplar arasında karşılaştırıldığında; RA grubundaki katılımcıların ortalama JFLS-20-Çiğneme skoru  $1,39\pm 1,20$  olup, sağlıklı gruptaki katılımcıların ortalama JFLS-20-Çiğneme skoru  $0,32\pm 0,46$  olarak saptandı. İki grup ortalama JFLS-20-Çiğneme skoru açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p<0,001$ ). RA grubundaki katılımcıların ortalama JFLS-20-Mobilite skoru  $1,73\pm 1,18$  olup, sağlıklı gruptaki katılımcıların ortalama JFLS-20-Mobilite skoru  $0,33\pm 0,43$  olarak saptandı. İki grup ortalama JFLS-20-Mobilite skoru açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p<0,001$ ). RA grubundaki katılımcıların ortalama JFLS-20-İletişim skoru  $0,26\pm 1,00$  olup, sağlıklı gruptaki katılımcıların ortalama JFLS-20-İletişim skoru  $0,00\pm 0,00$  olarak saptandı. İki grup ortalama JFLS-20-İletişim skoru açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,165$ ). RA grubundaki katılımcıların ortalama JFLS-20-Total skoru  $1,13\pm 0,96$  olup, sağlıklı gruptaki katılımcıların ortalama JFLS-20-Total skoru  $0,22\pm 0,25$  olarak saptandı. İki grup ortalama JFLS-20-Total skoru açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p<0,001$ ). RA grubundaki katılımcıların ortalama FAİ skoru  $25,83\pm 19,39$  olup, sağlıklı gruptaki katılımcıların ortalama FAİ skoru  $14,50\pm 10,93$  olarak saptandı. İki grup ortalama FAİ skoru açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p=0,007$ ) (Tablo 16).

**Tablo 16.** JFLS-20 ve FAİ skorlarının gruplar arasında karşılaştırılması

	RA grubu (n=30)		Sağlıklı grup (n=30)		p
	Ortalama±SS	Ortanca (IQR)	Ortalama±SS	Ortanca (IQR)	
<b>JFLS-20</b>					
<i>Çiğneme</i>	1,39±1,20	1,45(0,95)	0,32±0,46	0,40(0,35)	<0,001 <sup>a</sup>
<i>Mobilite</i>	1,73±1,18	1,63(1,38)	0,33±0,43	0,13(0,50)	<0,001 <sup>a</sup>
<i>İletişim</i>	0,26±1,00	0,00(0,00)	0,00±0,00	0,00(0,00)	0,165 <sup>a</sup>
<i>Total</i>	1,13±0,96	0,91(1,03)	0,22±0,25	0,14(0,33)	<0,001 <sup>a</sup>
<b>FAİ</b>	25,83±19,39	20,00(21,25)	14,50±10,93	15,00(15,00)	<b>0,007<sup>a</sup></b>

ortalama±standart sapma, ortanca (IQR: İnter-quartile range), <sup>a</sup>Student-T Testi

FAİ skoruna göre yapılan sınıflama sonuçları gruplar arasında karşılaştırıldığında; RA grubundaki katılımcıların 11'inde (%36,7) TMD saptanmazken, 14'ünde (%46,7) hafif TMD, 4'ünde (%13,3) orta TMD ve 1'inde (%3,3) şiddetli TMD saptandı. Sağlıklı gruptaki katılımcıların 22'sinde (%73,3) TMD saptanmazken, 7'sinde (%23,3) hafif TMD, 1'inde (%3,3) orta TMD saptandı. İki grup FAİ skoruna göre yapılan derecelendirme açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı (p<0,032) (Tablo 17).

**Tablo 17.** FAİ derecelendirme sonuçlarını gruplar arasında karşılaştırılması

	RA grubu (n=30)	Sağlıklı grup (n=30)	p
<b>Semptom/belirti yok</b>	11(%36,7)	22(%73,3)	
<b>Hafif TMD</b>	14(%46,7)	7(%23,3)	<b>0,032</b>
<b>Orta TMD</b>	4(%13,3)	1(%3,3)	
<b>Ciddi TMD</b>	1(%3,3)	-	

n (%), <sup>a</sup>Ki-Kare Testi

KAŞS ve ES gruplar arasında karşılaştırıldığında; RA grubundaki katılımcıların ortalama KAŞS değeri  $24,32 \pm 21,22$  olup, sağlıklı gruptaki katılımcıların ortalama KAŞS değeri  $5,11 \pm 8,38$  olarak saptandı. İki grup ortalama KAŞS değeri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p < 0,001$ ). RA grubundaki katılımcıların ortalama ES değeri  $9,22 \pm 12,06$  olup, sağlıklı gruptaki katılımcıların ortalama ES değeri  $1,89 \pm 4,69$  olarak saptandı. İki grup ortalama ES değeri açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ( $p = 0,003$ ) (Tablo 18).

**Tablo 18.** Karakteristik ağrı şiddeti skoru (KAŞS) ve ES'nin gruplar arasında karşılaştırılması

	RA grubu (n=30)	Sağlıklı grup (n=30)	p
KAŞS	$24,32 \pm 21,22$	$5,11 \pm 8,38$	<b>&lt;0,001<sup>a</sup></b>
	23,33(47,50)	0,00(10,00)	
ES	$9,22 \pm 12,06$	$1,89 \pm 4,69$	<b>0,003<sup>a</sup></b>
	0,00(17,50)	0,00(0,00)	

ortalama  $\pm$  standart sapma, ortanca (IQR: İnter-quartile range), <sup>a</sup>Student-T Testi

RA grubunda FM bulguları ile hastalık aktivitesi (DAS28-CRP skoru) arasındaki ilişki incelendiğinde; TME'de palpasyon ile hassasiyeti olan katılımcıların ortalama DAS28-CRP skoru  $3,36 \pm 0,53$  olup, TME'de palpasyon ile hassasiyeti olmayan katılımcıların ortalama DAS28-CRP skoru  $3,12 \pm 0,96$  olarak saptandı ve anlamlı farklılık saptanmadı ( $p = 0,465$ ). TME'de oskültasyon ile anormal ses saptanan katılımcıların ortalama DAS28-CRP skoru  $3,51 \pm 0,75$  olup,

TME’de oskültasyon ile anormal ses saptanmayan katılımcıların ortalama DAS28-CRP skoru  $2,93\pm 0,84$  olarak saptandı ve anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,056$ ) (Tablo 19).

**Tablo 19.** RA grubunda FM bulguları ile hastalık aktivitesi (DAS28-CRP skoru) ile arasındaki ilişki

	DAS28-CRP skoru		
	Ortalama $\pm$ SS	Ortanca (IQR)	p
<b>Palpasyon ile hassasiyet</b>			
<i>Var (10)</i>	3,36 $\pm$ 0,53	3,32(0,93)	0,465 <sup>a</sup>
<i>Yok (20)</i>	3,12 $\pm$ 0,96	3,14(1,67)	
<b>Oskültasyonda anormal ses</b>			
<i>Var (14)</i>	3,51 $\pm$ 0,75	3,26(1,13)	0,056 <sup>a</sup>
<i>Yok (16)</i>	2,93 $\pm$ 0,84	2,83(1,44)	

ortalama $\pm$ standart sapma, ortanca (IQR: İnter-quartile range), <sup>a</sup>Student-T Testi

RA grubundaki katılımcıların hastalık aktivitesi(DAS28-CRP skoru) ile TKK, MKK ve MAA arasındaki ilişki incelendiğinde hiçbir parametrede anlamlı ilişki saptanmadı (Tablo 20).

**Tablo 20.** RA grubunda hastalık aktivitesi (DAS28-CRP skoru) ile TKK, MKK ve maksimum ağız açıklığı (MAA) arasındaki ilişki

	TKK-ist	TKK-maks	MKK-ist	MKK-maks	MAA
<b>DAS28-CRP</b>	r= 0,058 <sup>a</sup> p= 0,760	r= 0,002 <sup>a</sup> p= 0,991	r= -0,004 <sup>a</sup> p= 0,983	r= -0,060 <sup>a</sup> p= 0,751	r= -0,305 <sup>a</sup> p= 0,102

r:korelasyon katsayısı, ist.: istirahat, maks.:maksimum kası, <sup>a</sup>Pearson Korelasyon Testi

RA grubundaki katılımcıların hastalık aktivitesi(DAS28-CRP skoru) ile BAE arasındaki ilişki incelendiğinde hiçbir parametrede anlamlı ilişki saptanmadı (Tablo 21).

**Tablo 21.** RA grubunda hastalık aktivitesi (DAS28-CRP skoru) ile BAE arasındaki ilişki

	Masseter BAE	Temporal BAE	TME BAE
<b>DAS28-CRP</b>	r= 0,037 <sup>a</sup>	r= 0,337 <sup>a</sup>	r= 0,227 <sup>a</sup>
	p= 0,844	p=0,068	p=0,227

r:korelasyon katsayısı, <sup>a</sup>Pearson Korelasyon Testi

RA grubundaki katılımcıların hastalık aktivitesi(DAS28-CRP skoru) ile JFLS-20 skorları(çiğneme, mobilite, iletişim, total) arasındaki ilişki incelendiğinde dört skor açısından da anlamlı ilişki saptanmadı (Tablo 22).

**Tablo 22.** RA grubunda hastalık aktivitesi (DAS28-CRP skoru) ile JFLS-20 skorları arasındaki ilişki

	JFLS-20 Çiğneme	JFLS-20 Mobilite	JFLS-20 İletişim	JFLS-20 Total
<b>DAS28-CRP</b>	r= 0,332 <sup>a</sup>	r= 0,355 <sup>a</sup>	r= 0,111 <sup>a</sup>	r= 0,324 <sup>a</sup>
	p=0,073	p=0,054	p=0,558	p=0,081

r:korelasyon katsayısı, <sup>a</sup>Pearson Korelasyon Testi

RA grubunda seroloji (seropozitif/seronegatif) ile FM bulguları arasındaki ilişki incelendiğinde; seropozitif katılımcıların 11'inde (%45,8), seronegatif katılımcıların 3'ünde (%50) çene eklemde oskültasyon ile anormal ses saptandı. İki grup karşılaştırıldığında oskültasyon ile anormal ses açısından anlamlı farklılık

saptanmadı (p=0,855). Seropozitif katılımcıların 8'inde (%33,3), seronegatif katılımcıların 2'sinde (%33,3) çene eklemünde palpasyon ile hassasiyet saptandı. İki grup karşılaştırıldığında palpasyon ile hassasiyet açısından anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,674). Seropozitif katılımcıların ortalama MAA değeri 40,10±2,35 mm olup, seronegatif katılımcıların ortalama MAA değeri 41,50±2,29 mm olarak saptandı. İki grup karşılaştırıldığında ortalama MAA değeri açısından anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,239) (Tablo 23).

**Tablo 23.** RA grubunda seroloji ile FM bulguları arasındaki ilişki

	Seropozitif (n=24)	Seronegatif (n=6)	p
<b>Oskültasyon ile anormal ses</b>	11(%45,8)	3(%50)	0,855 <sup>a</sup>
<b>Palpasyon ile hassasiyet</b>	8(%33,3)	2(%33,3)	0,674 <sup>a</sup>
<b>MAA(mm)</b>	40,10±2,35	41,50±2,29	0,239 <sup>b</sup>
	40,00(3,75)	41,25(4,38)	

n (%), ortalama±standart sapma, ortanca (IQR: İnter-quartile range), <sup>a</sup>Ki-Kare Testi, <sup>b</sup>Student-T

RA grubunda seroloji ile BAE arasındaki ilişki incelendiğinde; seropozitif katılımcıların TME BAE ortalama değeri 10,58±2,20 lbs/cm<sup>2</sup> olup, seronegatif katılımcıların TME BAE ortalama değeri 10,54±1,90 lbs/cm<sup>2</sup> olarak saptandı. İki grup TME BAE ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,965). Seropozitif katılımcıların temporal kas BAE ortalama değeri 12,15±1,58 lbs/cm<sup>2</sup> olup, seronegatif katılımcıların temporal kas BAE ortalama değeri 11,99±1,60 lbs/cm<sup>2</sup> olarak saptandı. İki grup temporal kas BAE ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,823).

Seropozitif katılımcıların masseter kas BAE ortalama değeri  $9,17\pm 1,50$  lbs/cm<sup>2</sup> olup, seronegatif katılımcıların masseter kas BAE ortalama değeri  $8,72\pm 1,91$  lbs/cm<sup>2</sup> olarak saptandı. İki grup masseter kas BAE ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,541$ ) (Tablo 24).

**Tablo 24.** RA grubunda seroloji ile BAE arasındaki ilişki

	<b>Seropozitif (n=24)</b>	<b>Seronegatif (n=6)</b>	<b>p</b>
<b>TME(lbs/cm<sup>2</sup>)</b>	$10,58\pm 2,20$ 10,17(3,68)	$10,54\pm 1,90$ 10,06(3,06)	0,965 <sup>a</sup>
<b>Temporal kas(lbs/cm<sup>2</sup>)</b>	$12,15\pm 1,58$ 11,73(1,70)	$11,99\pm 1,60$ 11,42(1,42)	0,823 <sup>a</sup>
<b>Masseter kas(lbs/cm<sup>2</sup>)</b>	$9,17\pm 1,50$ 8,46(1,93)	$8,72\pm 1,91$ 8,10(3,11)	0,541 <sup>a</sup>

ortalama±standart sapma, ortanca (IQR: İnter-quartile range), <sup>a</sup>Student-T Testi

RA grubunda seroloji ile temporal ve masseter kas kalınlığı arasındaki ilişki incelendiğinde; seropozitif katılımcıların istirahatte TKK ortalama değeri  $8,90\pm 1,10$  mm olup, seronegatif katılımcıların istirahatte TKK ortalama değeri  $9,23\pm 1,38$  mm olarak saptandı. İki grup istirahatte TKK ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,534$ ). Seropozitif katılımcıların maksimum kasıda TKK ortalama değeri  $9,98\pm 1,15$  mm olup, seronegatif katılımcıların maksimum kasıda TKK ortalama değeri  $10,19\pm 1,27$  mm olarak saptandı. İki grup maksimum kasıda TKK ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,696$ ). Seropozitif katılımcıların istirahatte MKK ortalama değeri  $15,61\pm 2,04$  mm olup, seronegatif

katılımcıların istirahatte MKK ortalama değeri 15,87±1,73 mm olarak saptandı. İki grup istirahatte MKK ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,779). Seropozitif katılımcıların maksimum kasıda MKK ortalama değeri 17,45±2,20 mm olup, seronegatif katılımcıların maksimum kasıda MKK ortalama değeri 18,11±2,41 mm olarak saptandı. İki grup maksimum kasıda MKK ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,526) (Tablo 25).

**Tablo 25.** RA grubunda seroloji ile TKK ve MKK arasındaki ilişki

	Seropozitif (n=24)		Seronegatif (n=6)		p
	Ortalama±SS	Ortanca (IQR)	Ortalama±SS	Ortanca (IQR)	
<b>TKK (mm)</b>					
<i>İstirahat</i>	8,90±1,10	8,73(1,61)	9,23±1,38	9,46(2,23)	0,534 <sup>a</sup>
<i>Maksimum kası</i>	9,98±1,15	9,87(1,63)	10,19±1,27	10,23(2,34)	0,696 <sup>a</sup>
<b>MKK (mm)</b>					
<i>İstirahat</i>	15,61±2,04	15,63(3,62)	15,87±1,73	15,53(1,88)	0,779 <sup>a</sup>
<i>Maksimum kası</i>	17,45±2,20	17,21(3,70)	18,11±2,41	17,46(2,28)	0,526 <sup>a</sup>

ortalama±standart sapma, ortanca (IQR: İnter-quartile range), <sup>a</sup>Student-T Testi

RA grubunda seroloji ile JFLS-20 skorları arasındaki ilişki incelendiğinde; seropozitif katılımcıların ortalama JFLS-20-Çiğneme skoru 1,29±1,29 olup, seronegatif katılımcıların ortalama JFLS-20-Çiğneme skoru 1,83±0,62 olarak saptandı. İki grup ortalama JFLS-20-Çiğneme skoru açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı (p=0,328). Seropozitif katılımcıların ortalama JFLS-

20-Mobilite skoru  $1,77\pm 1,24$  olup, seronegatif katılımcıların ortalama JFLS-20-Mobilite skoru  $1,54\pm 0,95$  olarak saptandı. İki grup ortalama JFLS-20-Mobilite skoru açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,678$ ). Seropozitif katılımcıların ortalama JFLS-20-İletişim skoru  $0,30\pm 1,12$  olup, seronegatif katılımcıların ortalama JFLS-20-iletişim skoru  $0,10\pm 1,68$  olarak saptandı. İki grup ortalama JFLS-20-İletişim skoru açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,684$ ). Seropozitif katılımcıların ortalama JFLS-20-Total skoru  $1,12\pm 1,06$  olup, seronegatif katılımcıların ortalama JFLS-20-Total skoru  $1,16\pm 0,39$  olarak saptandı. İki grup ortalama JFLS-20-Total skoru açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,921$ ) (Tablo 26).

**Tablo 26.** RA grubunda seroloji ile JFLS-20 skorları arasındaki ilişki

	Seropozitif (n=24)		Seronegatif (n=6)		p
	Ortalama±SS	Ortanca (IQR)	Ortalama±SS	Ortanca (IQR)	
<b>JFLS-20</b>					
<i>Çiğneme</i>	$1,29\pm 1,29$	1,00(1,96)	$1,83\pm 0,62$	2,00(1,25)	0,328 <sup>a</sup>
<i>Mobilite</i>	$1,77\pm 1,24$	1,75(1,63)	$1,54\pm 0,95$	1,50(0,94)	0,678 <sup>a</sup>
<i>İletişim</i>	$0,30\pm 1,12$	0,00(0,00)	$0,10\pm 1,68$	0,00(0,28)	0,684 <sup>a</sup>
<i>Total</i>	$1,12\pm 1,06$	0,80(1,07)	$1,16\pm 0,39$	1,12(0,59)	0,921 <sup>a</sup>

ortalama±standart sapma, ortanca (IQR: İnter-quartile range), <sup>a</sup>Student-T Testi

RA grubunda EA tutulum ile FM bulguları arasındaki ilişki incelendiğinde; EA tutulum olan katılımcıların 3'ünde (%42,9), EA tutulum olmayan katılımcıların 11'inde (%47,8) çene eklemde oskültasyon ile anormal ses saptandı. İki grup

karşılaştırıldığında oskültasyon ile anormal ses açısından anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,818$ ). EA tutulum olan katılımcıların 3'ünde (%42,9), EA tutulum olmayan katılımcıların 7'sinde (%30,4) çene eklemine palpasyon ile hassasiyet saptandı. İki grup karşılaştırıldığında palpasyon ile hassasiyet açısından anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,542$ ). EA tutulum olan katılımcıların ortalama MAA değeri  $39,29\pm 2,87$  mm olup, EA tutulum olmayan katılımcıların ortalama MAA değeri  $40,72\pm 2,43$  mm olarak saptandı. İki grup karşılaştırıldığında ortalama MAA değeri açısından anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,201$ ) (Tablo 27).

**Tablo 27.** RA grubunda ekstraartiküler tutulum (EA) ile FM bulguları arasındaki ilişki

	EA var (n=7)	EA yok (n=23)	p
Oskültasyon ile anormal ses	3(%42,9)	11(%47,8)	0,818 <sup>a</sup>
Palpasyon ile hassasiyet	3(%42,9)	7(%30,4)	0,542 <sup>a</sup>
MAA(mm)	$39,29\pm 2,87$	$40,72\pm 2,43$	0,201 <sup>b</sup>
	39,50(5,50)	40,00(3,50)	

n (%), ortalama $\pm$ standart sapma, ortanca (IQR: İnter-quartile range), <sup>a</sup>Ki-Kare Testi, <sup>b</sup>Student-T

RA grubunda EA tutulum ile BAE arasındaki ilişki incelendiğinde; EA tutulum olan katılımcıların TME BAE ortalama değeri  $10,41\pm 2,02$  lbs/cm<sup>2</sup> olup, EA tutulum olmayan katılımcıların TME BAE ortalama değeri  $10,62\pm 2,18$  lbs/cm<sup>2</sup> olarak saptandı. İki grup TME BAE ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,827$ ). EA tutulum olan katılımcıların temporal kas BAE ortalama değeri  $12,04\pm 1,57$  lbs/cm<sup>2</sup> olup, EA tutulum olmayan katılımcıların temporal kas BAE ortalama değeri  $12,14\pm 1,59$  lbs/cm<sup>2</sup> olarak

saptandı. İki grup temporal kas BAE ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,879$ ). EA tutulum olan katılımcıların masseter kas BAE ortalama değeri  $8,34\pm0,87$  lbs/cm<sup>2</sup> olup, EA tutulum olmayan katılımcıların masseter kas BAE ortalama değeri  $9,30\pm1,67$  lbs/cm<sup>2</sup> olarak saptandı. İki grup masseter kas BAE ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,159$ ) (Tablo 28).

**Tablo 28.** RA grubunda EA tutulum ile BAE arasındaki ilişki

	EA var (n=7)	EA yok (n=23)	p
<b>TME(lbs/cm<sup>2</sup>)</b>	10,41±2,02 10,38(3,29)	10,62±2,18 9,84(3,67)	0,827 <sup>a</sup>
<b>Temporal kas(lbs/cm<sup>2</sup>)</b>	12,04±1,57 11,67(1,16)	12,14±1,59 11,59(1,75)	0,879 <sup>a</sup>
<b>Masseter kas(lbs/cm<sup>2</sup>)</b>	8,34±0,87 8,17(0,70)	9,30±1,67 8,46(2,92)	0,159 <sup>a</sup>

ortalama±standart sapma, ortanca (IQR: İnter-quartile range), <sup>a</sup>Student-T Testi

RA grubunda EA tutulum ile temporal ve masseter kas kalınlığı arasındaki ilişki incelendiğinde; EA tutulum olan katılımcıların istirahatte TKK ortalama değeri  $8,49\pm1,17$  mm olup, EA tutulum olmayan katılımcıların istirahatte TKK ortalama değeri  $9,11\pm1,12$  mm olarak saptandı. İki grup istirahatte TKK ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,217$ ). EA tutulum olan katılımcıların maksimum kasıda TKK ortalama değeri  $9,55\pm1,16$  mm olup, EA tutulum olmayan katılımcıların maksimum kasıda TKK ortalama değeri  $10,16\pm1,14$  mm olarak saptandı. İki grup maksimum kasıda TKK ortalama değeri

açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,230$ ). EA tutulum olan katılımcıların istirahatte MKK ortalama değeri  $15,64\pm 2,31$  mm olup, EA tutulum olmayan katılımcıların istirahatte MKK ortalama değeri  $15,67\pm 1,90$  mm olarak saptandı. İki grup istirahatte MKK ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,966$ ). EA tutulum olan katılımcıların maksimum kasıda MKK ortalama değeri  $17,57\pm 2,31$  mm olup, EA tutulum olmayan katılımcıların maksimum kasıda MKK ortalama değeri  $17,59\pm 2,24$  mm olarak saptandı. İki grup maksimum kasıda MKK ortalama değeri açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,985$ ) (Tablo 29).

**Tablo 29.** RA grubunda EA tutulum ile TKK ve MKK arasındaki ilişki

	EA var (n=7)		EA yok (n=23)		p
	Ortalama±SS	Ortanca (IQR)	Ortalama±SS	Ortanca (IQR)	
<b>TKK (mm)</b>					
<i>İstirahat</i>	8,49±1,17	8,18(1,46)	9,11±1,12	9,02(1,80)	0,217 <sup>a</sup>
<i>Maksimum kası</i>	9,55±1,16	9,44(1,38)	10,16±1,14	9,95(1,75)	0,230 <sup>a</sup>
<b>MKK (mm)</b>					
<i>İstirahat</i>	15,64±2,31	14,70(4,12)	15,67±1,90	15,66(2,94)	0,966 <sup>a</sup>
<i>Maksimum kası</i>	17,57±2,31	16,50(3,90)	17,59±2,24	17,40(3,27)	0,985 <sup>a</sup>

ortalama±standart sapma, ortanca (IQR: İnter-quartile range), <sup>a</sup>Student-T Testi

RA grubundaki katılımcıların EA tutulum ile JFLS-20 arasındaki ilişki incelendiğinde; EA tutulum olan katılımcıların ortalama JFLS-20-Çiğneme skoru  $2,19\pm 1,51$  olup, EA tutulum olmayan katılımcıların ortalama JFLS-20-Çiğneme

skoru  $1,15 \pm 1,01$  olarak saptandı. İki grup ortalama JFLS-20-Çiğneme skoru açısından karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,113$ ). EA tutulum olan katılımcıların ortalama JFLS-20-Mobilite skoru  $2,07 \pm 1,82$  olup, EA tutulum olmayan katılımcıların ortalama JFLS-20-Mobilite skoru  $1,62 \pm 0,94$  olarak saptandı. İki grup ortalama JFLS-20-Mobilite skoru açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,384$ ). EA tutulum olan katılımcıların ortalama JFLS-20-İletişim skoru  $0,23 \pm 0,31$  olup, EA tutulum olmayan katılımcıların ortalama JFLS-20-İletişim skoru  $0,27 \pm 1,14$  olarak saptandı. İki grup ortalama JFLS-20-İletişim skoru açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,940$ ). EA tutulum olan katılımcıların ortalama JFLS-20-Total skoru  $1,50 \pm 1,14$  olup, EA tutulum olmayan katılımcıların ortalama JFLS-20-Total skoru  $1,01 \pm 0,89$  olarak saptandı. İki grup ortalama JFLS-20-Total skoru açısından karşılaştırıldığında anlamlı farklılık saptanmadı ( $p=0,247$ ) (Tablo 30).

**Tablo 30.** RA grubunda EA tutulum ile JFLS-20 skorları arasındaki ilişki

	EA var (n=7)		EA yok (n=23)		p
	Ortalama±SS	Ortanca (IQR)	Ortalama±SS	Ortanca (IQR)	
<b>JFLS-20</b>					
<i>Çiğneme</i>	2,19±1,51	2,50(2,50)	1,15±1,01	1,00(1,84)	0,113 <sup>a</sup>
<i>Mobilite</i>	2,07±1,82	1,75(2,25)	1,62±0,94	1,50(1,75)	0,384 <sup>a</sup>
<i>İletişim</i>	0,23±0,31	0,00(0,50)	0,27±1,14	0,00(0,00)	0,940 <sup>a</sup>
<i>Total</i>	1,50±1,14	1,42(1,54)	1,01±0,89	0,81(0,84)	0,247 <sup>a</sup>

ortalama±standart sapma, ortanca (IQR: İnter-quartile range), <sup>a</sup>Student-T Testi

RA grubundaki katılımcıların HAQ skoru ile JFLS-20 skorları(çiğneme, mobilite, iletişim, total) arasındaki ilişki incelendiğinde; HAQ skoru ile JFLS-20-Mobilite skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde korelasyon saptandı ( $r=0,349$ ,  $p=0,039$ ). Bununla beraber HAQ skoru ile JFLS-20-Total skoru arasında da istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde korelasyon saptandı ( $r=0,478$ ,  $p=0,007$ ). HAQ skoru ile JFLS-20-Çiğneme ve JFLS-20-İletişim arasında anlamlı ilişki saptanmadı (Tablo 31).

**Tablo 31.** RA grubunda HAQ skoru ile JFLS-20 skorları arasındaki ilişki

	<b>JFLS-20 Çiğneme</b>	<b>JFLS-20 Mobilite</b>	<b>JFLS-20 İletişim</b>	<b>JFLS-20 Total</b>
<b>HAQ</b>	$r= 0,349^a$ $p=0,059$	$r= 0,478^a$ $p=0,007$	$r= 0,020^a$ $p=0,918$	$r= 0,349^a$ $p=0,039$

r: korelasyon katsayısı, <sup>a</sup>Pearson Korelasyon Testi

RA grubundaki katılımcıların HAD-A ve HAD-D skoru ile KAŞS ve ES değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı ilişki saptanmadı. HAD-A ve HAD-D skorları ile masseter kas, temporal kas ve TME BAE değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde anlamlı ilişki saptanmadı (Tablo 32).

**Tablo 32.** RA grubunda HAD-Anksiyete (HAD-A) ve HAD-Depresyon (HAD-D) skorları ile KAŞS, ES ve BAE arasındaki ilişki

	<b>KAŞS</b>	<b>ES</b>	<b>Masseter kas BAE</b>	<b>Temporal kas BAE</b>	<b>TME BAE</b>
<b>HAD-A</b>	r= 0,052 <sup>a</sup> p=0,783	r= 0,248 <sup>a</sup> p=0,186	r= 0,227 <sup>a</sup> p=0,227	r= 0,313 <sup>a</sup> p=0,092	r=0,213 <sup>a</sup> p=0,257
<b>HAD-D</b>	r= -0,131 <sup>a</sup> p=0,491	r= -0,013 <sup>a</sup> p=0,946	r= 0,302 <sup>a</sup> p=0,104	r= 0,327 <sup>a</sup> p=0,078	r= 0,193 <sup>a</sup> p=0,306

r: korelasyon katsayısı, <sup>a</sup>Pearson Korelasyon Testi

RA grubundaki katılımcıların hastalık süresi ile TKK ve MKK arasındaki ilişki incelendiğinde hiçbir parametrede anlamlı ilişki saptanmadı (Tablo 33).

**Tablo 33.** RA grubunda hastalık süresi ile TKK ve MKK arasındaki ilişki

	<b>TKK-ist</b>	<b>TKK-maks</b>	<b>MKK-ist</b>	<b>MKK-maks</b>
<b>Hastalık süresi</b>	r= 0,034 <sup>a</sup> p= 0,860	r= 0,057 <sup>a</sup> p= 0,767	r= -0,070 <sup>a</sup> p= 0,715	r= -0,029 <sup>a</sup> p= 0,879

r:korelasyon katsayısı, ist.: istirahat, maks.:maksimum kası, <sup>a</sup>Pearson Korelasyon Testi

RA grubundaki katılımcıların hastalık süresi ile BAE arasındaki ilişki incelendiğinde hiçbir parametrede anlamlı ilişki saptanmadı (Tablo 34).

**Tablo 34.** RA grubunda hastalık süresi ile BAE arasındaki ilişki

	<b>Masseter BAE</b>	<b>Temporal BAE</b>	<b>TME BAE</b>
<b>Hastalık süresi</b>	r= -0,131 <sup>a</sup> p= 0,492	r= -0,203 <sup>a</sup> p= 0,281	r= -0,232 <sup>a</sup> p= 0,217

r:korelasyon katsayısı, <sup>a</sup>Pearson Korelasyon Testi

## 5. TARTIŞMA

Bu çalışmada RA hastaları ve sağlıklı gönüllülerde TMD ile ilişkili olabilecek semptom ve FM bulgularını değerlendirmeyi; temporal ve masseter kas kalınlığının USG ile ölçülmesini; TME, temporal kas ve masseter kasa ait BAE'nin algometre ile saptanmasını ve çene fonksiyonlarının değerlendirilmesini amaçladık. Bunun yanında bir diğer amacımız; RA hastalarında hastalık aktivitesi, EA tutulum ve serolojinin yukarıda bahsedilen parametrelerle olan ilişkisini incelemektir. Çalışmaya RA grubu ve sağlıklı grupta 30'ar hasta olacak şekilde toplam 60 kişi alındı.

Sonuçlarımız; RA ve sağlıklı grup karşılaştırıldığında TMD ilişkili semptom ve FM bulguları, TME, temporal kas ve masseter kasa ait BAE değerleri, istirahat/maksimum kası esnasındaki temporal ve masseter kas kalınlıkları, çene fonksiyonları (JFLS-20), ağrı şiddeti/etkisi (GCPS v2.0) ile TMD şiddeti (FAİ) açısından gruplar arasında anlamlı farklılık olduğunu gösterdi. Ancak parafonksiyonel aktiviteler açısından (OBC) iki grup arasında anlamlı farklılık saptanmadı.

Çalışmamızda RA grubunda hastalık aktivitesi, seroloji ve EA tutulum ile TMD ilişkili FM bulguları, TME, temporal kas ve masseter kasa ait BAE değerleri, istirahat/maksimum kası esnasındaki temporal ve masseter kas kalınlıkları, çene fonksiyonları (JFLS-20) arasındaki ilişki incelendiğinde hiçbir parametrede anlamlı ilişki saptanmadı.

Çalışmamızda RA grubunda hastalık süresi BAE değerleri ve kas kalınlıkları arasındaki ilişki incelendiğinde hiçbir parametrede anlamlı ilişki saptanmadı.

Romatoid artrit grubunda HAD-A ve HAD-D skoru ile KAŞS, ES ve BAE değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde hiçbir parametrede anlamlı ilişki saptanmamıştır. HAQ skoru ile JFLS-20 skorları arasındaki ilişki incelendiğinde, JFLS-20-Mobilite ve JFLS-20- Total skorları ile anlamlı ilişki saptandı.

Temporomandibular eklem sinoviyal bir eklem olduğundan RA'da etkilenebilir. TME tutulumu ilk olarak 1874'te tanımlanmıştır, sıklığı çalışılan popülasyona, tanı kriterlerine ve değerlendirme araçlarına bağlı olarak %5 ile %86 arasında değişmektedir (131-133). Periferik eklemlerin palpasyonunda ağrı yaşayan hastalarda TME palpasyonunda da hassasiyet olması muhtemeldir. Klinik bulgular arasında eklem sesi, ağrı, eklemde sertlik ve hareket kısıtlılığı bulunur (131, 135). Kas hassasiyeti ve TME'de ağrı aktif hastalığı düşündürür (132). Ağız açmada kısıtlılık, RA'da yaygındır ancak spesifik değildir. Ağrı; yapışıklıklar, iç düzensizlik, eklem inflamasyonuna, kas kasılması veya eklemde ciddi dejenerasyon gibi birçok nedene bağlı olabilir. Krepitasyon daha sık görülür ve diğer belirti ve semptomlar ortadan kalksa bile devam edebilir. Bu semptom ve bulgular primer olarak TME tutulumu ile ilgili gibi görünse de TME tutulumu sonrasında gelişen yumuşak doku değişiklikleri veya primer yumuşak doku etkilenmesinden kaynaklanabilir. İşte bu nedenlerden dolayı RA hastalarının TMD açısından çok yönlü ve kapsamlı değerlendirilmesi oldukça önemlidir.

RA'da farklı yöntem ve parametrelerle TMD'yi değerlendiren çalışmalar mevcuttur. Fakat sağlıklı grubun da incelendiği çalışma sayısı daha azdır. Mortazavi ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmaya 52 RA hastası ve 47 sağlıklı gönüllü dahil edilmiştir (153). Her iki grup DC/TMD aksis I ve aksis II ile değerlendirilmiştir. Hastaların ESH, CRP, anti-CCP ve RF değerleri ölçülmüştür. Sonuç olarak bu çalışmada, RA grubunda sağlıklı gruba göre klinik ve subjektif TMD sıklığında anlamlı yükseklik bulunmuştur. RA grubunda sağlıklı gruba göre kronik ağrı derecelendirmesi açısından anlamlı yükseklik saptanmıştır. Anti-CCP ve RF ile klinik TMD arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Bizim çalışmamızın sonuçları, bu çalışmada RA grubunda TMD ve ilişkili semptom/bulguların daha sık olması, ağrı şiddeti ve etkisinin daha fazla olması açısından benzer niteliktedir. Ancak bizim çalışmamızda seroloji ile TMD arasında ilişki saptanmaması bu çalışmadan farklılık göstermektedir. Bu farklılığın, bizim çalışmamızda hastaların serolojik açıdan seronegatif/pozitif olarak sınıflandırılması ile ilişkili olduğu düşünülebilir.

Romatoid artrit ve sağlıklı kişilerin TMD açısından karşılaştırıldığı bir diğer çalışma Sieklucka ve arkadaşları tarafından 2021'de yapılmıştır (154). Çalışmaya 30 RA hastası ve 30 sağlıklı gönüllü dahil edilmiştir. Katılımcıların TME bölgesindeki ağrı şiddeti VAS ile, semptomları hazırlanmış bir anketle, TME eklem hareket açıklığı MAA ile, palpasyonla hassas noktaların dağılımı Prof. Mariano Robacado eklem ağrı haritasıyla değerlendirilmiştir. Sonuç olarak bu çalışmada, semptom sıklığı (eklem sesi, ağrı), ağrı şiddeti, palpasyon ile hassas nokta sayısı ve MAA açısından RA grubu ve sağlıklı grup arasında anlamlı fark saptanmıştır.

Bizim çalışmamızın sonuçları, bu çalışmada RA grubunda sağlıklı gruba kıyasla TMD ilişkili semptomların daha sık olması, ağrı şiddetinin daha fazla olması ve TME hareket açıklığının daha az olması ile benzer niteliktedir. Bizim çalışmamızda ağrı eşiği ve algısını değerlendirmek için algometre kullanılması, ağrı şiddeti için GCPS v2.0 kullanılması ve farklı noktaların değerlendirilmesi açısından bu çalışmadan farklılık göstermektedir.

Cunha ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmaya 40 RA ve 40 sağlıklı gönüllü dahil edilmiştir (155). TMD'yi değerlendirme açısından Helkimo ve kraniyomandibular indeks kullanılmıştır. Sonuç olarak bu çalışmada, her iki indekse göre TMD sıklığı RA grubunda sağlıklı gruba göre anlamlı olarak yüksek saptanmıştır. Bizim çalışmamızın sonuçları, bu çalışmada RA grubunda sağlıklı gruba kıyasla TMD sıklığının yüksek olması ile benzer niteliktedir.

Crincoli ve arkadaşlarının erken RA'da (tanı sonrası ilk 12 ay) TMD semptom ve bulguların sıklığının değerlendirdiği bir çalışmaya 52'si RA ve 52'si kontrol grubu olmak üzere toplam 104 katılımcı dahil edilmiştir (1). Katılımcılar DC/TMD'ye göre değerlendirilmiş. TMD semptomları (çiğneme kaslarında ağrı, boyun ve omuz kaslarında ağrı/sertlik, tinnitus, ağız açmada güçlük, temporal baş ağrısı, TME artraljisi) anket ile değerlendirilmiştir. TME sesi, bruksizm, mandibular kinematik (ağız açıklığı, lateral deviasyon, mandibular protrüzyon) ve ağız açma bozuklukları FM ile değerlendirilmiştir. Miyofasyal ağrı; çiğneme kasları, digastrik, milohiyoid ve sternokleidomastoid kasın palpasyonu ile değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonucunda, semptomlar kontrol grubunda RA grubuna göre anlamlı olarak daha sık saptanmıştır. RA grubunda kontrol grubuna

kıyasla lateral deviasyonun anlamlı olarak daha kısıtlı olduğu saptanmıştır. Kontrol grubunda RA grubuna kıyasla TME sesi ve palpasyon ile ağrı daha sık saptanmıştır. Yazarlar RA grubunda TME ve kaslara ait semptom ve FM bulgularının kontrol grubuna kıyasla daha az görülmesini, RA grubundaki hastaların aldığı glukokortikoid ve DMARD tedavilerinin hem eklem hem de periartiküler yapılarda anti-inflamatuvar etki göstermesi ile açıklamışlardır. Bizim çalışmamızın sonuçları TMD ilişkili semptom ve FM bulgularına genel olarak RA grubunda daha sık görülmesi açısından bu çalışmadan farklılık göstermektedir. Bu farklılığın, bizim çalışmamıza katılan RA hastalarının hastalık aktivitesinin daha yüksek olması ve dahil edilen hastaların sadece erken RA ile sınırlandırılmaması ile ilişkili olduğu düşünülebilir.

Kroese ve arkadaşlarının 2021 yılında erken RA hastalarında TMD'nin değerlendirildiği çalışmada; 50'si erken RA ve 50'si sağlıklı gönüllülerden oluşan toplam 100 hasta değerlendirilmiştir (156). Katılımcılar DC/TMD'ye göre değerlendirilmiştir. İki grup karşılaştırıldığında TMD sıklığı ve mandibular kinematik açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Ayrıca erken RA grubundaki hastalarda hastalık aktivitesinin (DAS28-CRP) TMD sıklığı ile ilişkisi değerlendirilmiş olup anlamlı ilişki saptanmamıştır. Bizim çalışmamızın sonuçları, bu çalışmada RA grubundaki hastalarda hastalık şiddeti ile TMD arasında ilişki saptanmaması ile benzer niteliktedir. Ancak bizim çalışmamızda RA grubu ile sağlıklı gönüllüler arasında mandibular kinematik (MAA) açısından anlamlı fark saptanmıştır ve bu açıdan bu çalışmayla farklılık göstermektedir. Bu farklılığın, bu

çalışmaya sadece erken RA hastalarının dahil edilmiş olması ile ilişkili olduğu düşünülebilir.

Literatürde yukarıda bahsi geçen çalışmalardan farklı olarak tasarlanmış, TMD'nin sağlıklı grubun olmadığı sadece RA hastalarının değerlendirildiği çalışmalar da mevcuttur. Lin ve arkadaşlarının 2007 yılında RA hastalarında TMD'nin değerlendirildiği çalışmaya 56 RA hastası dahil edilmiştir (157). Hastalar klinik açıdan anket ve FM ile, radyolojik olarak çene eklemi BT ve el-el bilek eklemleri direkt grafi ile değerlendirilmiş. FM ve BT'de TME bulguları entegre edilerek hesaplanan skora göre hastalar TMD şiddeti açısından üç grupta (TMD yok, hafif TMD, şiddetli TMD) sınıflandırılmıştır. RA hastalarının hastalık şiddeti belirleyicileri olarak FM, radyografik bulgular ve laboratuvar bulguları kullanılmıştır. Bu çalışmada, RA hastalık şiddet belirleyicileri ile TMD şiddeti arasındaki ilişki incelenmiş olup RF ve AFR düzeyleri ile TMD şiddeti arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Bu sonuçlar, bizim çalışmamızda RA grubunda TMD ilişkili FM bulguları, BAE ve kas kalınlıkları ile hastalık aktivitesi ve seroloji arasında ilişki saptanmaması sonucunu desteklemektedir.

Jalal ve arkadaşlarının 2021 yılında RA hastalarında TME tutulumuyla ilişkili klinik bulgular ile serolojik durumla arasındaki ilişkinin değerlendirildiği çalışmaya 40 RA hastası dahil edilmiştir (158). Semptomlar açısından TME/kasta ağrı, eklem sesi ve çenede kilitleme sorgulanmış ve kaydedilmiştir. FMde mandibular kinematik (MAA, protrüzyon, lateral deviasyon) ölçülmüştür. Hastaların ESR, CRP, RF ve anti-CCP değerleri ölçülmüştür. Semptomlar ve FM bulguları ile ESR, CRP, RF ve anti-CCP değerleri arasındaki ilişki incelenmiştir.

Semptomlar ile ESR, CRP, RF ve anti-CCP değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde; sadece CRP değeri ve çenede kilitlenme arasında negatif yönde anlamlı korelasyon saptanırken, bunun dışında hiçbir parametre açısından anlamlı korelasyon saptanmamıştır. FM bulguları ile ESR, CRP, RF ve anti-CCP değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde; CRP değeri ile sol lateral deviasyon ve protrüzyon arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon saptanırken, bunun dışında hiçbir parametrede anlamlı korelasyon saptanmamıştır. Bizim çalışmamızın sonuçları; hastalık aktivitesi ile TMD ilişkili semptom ve bulgular ile arasında anlamlı ilişki saptanmaması açısından bu çalışma ile benzerlik göstermektedir. Yine seroloji ile TMD ilişkili FM bulguları arasında anlamlı ilişki saptanmaması açısından da bu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Mustafa ve arkadaşlarının 2022 yılında RA’da TMD sıklığı ve Şiddetinin değerlendirildiği çalışmaya 81 RA hastası dahil edilmiştir (159). TMD sıklığı ve Şiddeti FAİ ile değerlendirilmiş. FAİ skoruna göre yapılan sınıflamaya göre katılımcıların %29,63’ünde TMD saptanmazken, %39,51’inde hafif TMD, %24,69’unda orta TMD ve %6,17’sinde Şiddetli TMD saptanmıştır. Bizim alıŐmamızda, RA grubunda FAİ ile saptanan TMD sıklığı ve Şiddeti açısından bu çalışma ile benzer sonuçlar saptandı. Bu durum çalışmamızı desteklemekle birlikte bu çalışmada kontrol grubunun olmaması açısından farklılık göstermektedir.

Yukarıda bahsedilen çalışmalara bakıldığında birçok çalışmada RA hastalarında hastalık aktivitesi ve seroloji ile TMD arasındaki ilişki incelenmiş olmasına rağmen EA tutulum ile TMD arasındaki iliŐkiyi inceleyen çalışma yoktur. Biz alıŐmamızda EA tutulum ile TMD ilişkili FM bulguları, TME, temporal kas

ve masseter kasa ait BAE değerleri, istirahat/maksimum kası esnasındaki temporal ve masseter kas kalınlıkları, çene fonksiyonları (JFLS-20) arasındaki iliŐkiyi inceledik. Değerlendirilen hiçbir parametrede anlamlı ilişki saptanmadı. Bu sonuçlar seroloji ile TMD arasında ilişki saptamamamızla benzerlik göstermektedir. Bu durumun, RA'da seroloji ile EA tutulum arasındaki ilişki ile ilgili olduğu düşünülebilir (22).

Literatüre bakılınca RA'da TME'yi değerlendirmek için direkt grafi, BT (konvansiyonel ve diğer yöntemler), MRG ve USG'nin kullanıldığı birçok çalışma mevcuttur (157, 160-163). Fakat RA'da çiğneme kaslarının görüntüleme yöntemleri ile değerlendirildiği çalışma sayısı oldukça kısıtlıdır. Bizim alıŐmamız; RA hastalarında temporal ve masseter kas kalınlıklarının ultrasonografik olarak lldğ ilk çalışmadır. Literatürde RA'da çiğneme kaslarının görüntüleme yöntemleri ile değerlendirildiği tek alıŐma Yılmaz ve arkadaşları tarafından 2011 yılında yapılmıştır. Çalışmaya 28 RA hastası ve 29 sağlıklı gönüllü dahil edilmiştir. MRG kullanılarak her iki grupta bilateral masseter, lateral pterygoid ve medial pterygoid kasların kesit alanı ve kas kalınlığı llmŐtr. Çalışmanın sonucunda, iki grup kas kesit alanı ve kas kalınlıkları açısından karşılaştırıldığında hiçbir kasta anlamlı farklılık saptanmamıştır. Bizim alıŐmamızda 2 grup bilateral temporal ve masseter kasların istirahatte ve maksimum kasıda llen ultrasonografik kas kalınlığı açısından karşılaştırıldığında; tüm ölümlerde istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Bizim çalışmamız, 2 grup arasında masseter kas kalınlığında anlamlı farklılık saptanması açısından bu çalışmadan farklılık göstermektedir. Ayrıca bizim çalışmamızda ölümlerin USG ile yapılması ve hem istirahatte hem de maksimum

kası esnasında kas kalınlığının ölçülmesi diğer önemli farklılıklardır. Çalışmamızda medial ve lateral pyterigoid kas kalınlıkları ölçülmemiştir. Bunun nedeni ise bu kasların önemli oranda kemik yapıların derininde olması ve akustik gölgelenme nedeniyle USG’de görüntülenememesidir.

Literatür incelendiğinde RA hastalarında TMD ile ilişkili ağrı ve etkilerinin farklı yöntem ve parametrelerle değerlendirildiği birçok çalışma mevcuttur (1, 4, 153, 154, 156-158). Bizim çalışmamız, RA hastalarında algometre ile TME, masseter ve temporal kasa ait BAE ölçüldüğü ilk çalışmadır. Daha önce RA’da periferik eklemlerde BAE’nin değerlendirildiği çalışmalar olsa da temporomandibular bölgede kullanıldığı bir çalışma yoktur (164-166). Bizim çalışmamızda her iki grupta bilateral TME, temporal kas ve masseter kasa ait BAE ölçüldü. İki grup karşılaştırıldığında tüm ölçümlerde RA grubunda BAE istatistiksel olarak anlamlı şekilde düşük saptandı. Yapılan birçok çalışmada RA hastalarında TMD ilişkili ağrı sıklığı ve şiddetinin sağlıklı gruba göre yüksek olduğu saptanmıştır. Bu da bizim çalışmamızı bu açıdan desteklemektedir (154, 155).

Çalışmamızda semptom ve FM bulguları açısından değerlendirmenin yanında bunlara bağlı gelişebilecek fonksiyonel kayıplar da değerlendirildi. Bunun için JFLS-20 kullanıldı. RA ve sağlıklı grup çene fonksiyonel kapasitesi açısından karşılaştırıldığında JFLS-20 skorlarında (çiğneme, mobilite ve total) anlamlı farklılık saptandı. TME’de fonksiyonellik daha çok mandibular kinematikte kısıtlılık veya çene ekleminde hareketle ağrı gelişmesi üzerinden değerlendirilir, fakat çene eklemine ait fonksiyonların ayrı ayrı ne derecede etkilendiğini göstermekte yetersiz kalabilir. Bu nedenle JFLS-20 gibi fonksiyonel değerlendirme

amacıyla oluşturulmuş ölçeklerin kullanılması değerli olabilir (95). Bessa-Nogueira ve arkadaşlarının RA'da TME tutulumunu değerlendirdiği çalışmaya 61 RA hastası dahil edilmiş (131). Hastalar limitli mandibular fonksiyon skalası ve klinik ölçümler (çene veya kaslarda palpasyon ile hassasiyet, MAA'da kısıtlılık, eklem sesi, çenede hareketle ağrı) kullanılarak değerlendirilmiş. Bu çalışmanın sonucunda; limitli mandibular fonksiyon skalası ile RF pozitifliği, şiş eklem sayısı ve HAQ skoru arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Bizim çalışmamızda da çene eklemi fonksiyonel kapasitesi (JFLS-20-Mobilite, Total) ile HAQ skoru arasında anlamlı korelasyon saptanması açısından bu çalışma ile benzerlik göstermektedir. Bu çalışma, kontrol grubu olmaması ve çene eklemi fonksiyonel kapasitesinin limitli mandibular fonksiyon skalası kullanılarak değerlendirilmesi açısından çalışmamızdan farklılık göstermektedir.

Çalışmamızda RA hastalarında genel duygudurum ile ağrı arasındaki ilişki incelendi. Genel duygudurum için HAD, ağrı şiddeti, eşiği ve etkisi ise GCPS v2.0 (KAŞS, ES) ve TME, temporal kas ve masseter kas BAE ölçümleri kullanıldı. Sonucunda hiçbir parametrede anlamlı korelasyon saptanmadı. Literatüre bakıldığı zaman RA hastalarında genel duygudurum (HAD) ile ağrı arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalar vardır (167-169). Fakat bu çalışmalarda çene ve yüz bölgesindeki ağrı yerine genel vücut ağrısı kullanılmıştır ve ağrı ölçeği olarak VAS kullanılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda, genel duygudurum ile ağrı şiddeti arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Bu sonuçlar bizim çalışmamızdan farklılık göstermektedir. Bu durumun, diğer çalışmalarda bölgesel ağrı(yüz ve çene) yerine

genel vücut ağrısının sorgulanması ve farklı ağrı ölçeği (VAS) kullanılması ile ilişkili olduğu düşünülebilir.

Çalışmamızın bazı üstün yönleri bulunmaktadır. Bunlardan ilki RA hastalarında temporal ve masseter kas kalınlıklarının USG ile ölçüldüğü ve sağlıklı popülasyon ile karşılaştırıldığı ilk çalışma olmasıdır. İkincisi dinamik değerlendirme ile (istirahat ve maksimum kası esnasında) kas kalınlığının ölçülmesidir. Üçüncüsü RA hastalarında TME ve çiğneme kaslarının BAE eşiklerinin algometre ile ölçüldüğü ve sağlıklı popülasyon ile karşılaştırıldığı ilk çalışma olmasıdır. Son olarak RA hastalarında TMD ile EA tutulum arasındaki ilişkisinin incelenmiş olmasıdır.

Çalışmamızın kısıtlılığı ise; USG ile çiğneme kaslarının yanında TME'nin değerlendirilmemesidir. Bunun nedeni USG'nin yumuşak doku değişikliklerine hassas olmakla beraber eklem/kemikteki yapısal hasarı göstermekte BT ve direkt grafinin gerisinde olmasıdır. Ayrıca standardizasyon eksikliği ve sınırlı kanıt nedeniyle, USG şu anda temporomandibular eklem artritinin teşhisi ve izlenmesi için uygun bir yöntem olarak görülmemektedir (170).

Sonuçta kesitsel olarak yaptığımız bu çalışmada RA'da TMD ilişkili semptom, FM bulguları ve çene fonksiyonlarında sağlıklı popülasyona kıyasla anlamlı farklılık saptandı. Çiğneme kas kalınlıkları ve BAE açısından da gruplar arasında anlamlı farklılık saptandı. Fakat RA hastalarında hastalık aktivitesi, seroloji ve EA tutulum ile TMD ilişkili FM bulguları, çene fonksiyonları, çiğneme kas kalınlıkları ve TME, masseter ve temporal kasa ait BAE değerleri arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. RA'da TMD ile ilgili ağrı ve benzeri semptomlar ve

bulgular sadece eklem kaynaklı olmayıp önemli bir kısım hastada miyofasyal kaynaklı semptom ve bulgular izlenir. Hatta RA'da TMD'nin en sık kas kaynaklı olarak meydana geldiği gösterilmiştir (4). Bu nedenle değerlendirme eklem ile sınırlı kalmamalıdır. Değerlendirmenin eklemle sınırlandırılması ağrı kaynağının tespitini geciktirir ve durum kronikleşir bu da tedaviyi güçleştirir. Ayrıca ağrı kaynağının yanlış tespit edilmesi gereksiz girişimsel/cerrahi tedavilere kapı açar. USG, RA'da hem eklem hem de miyofasyal yapıların değerlendirilmesine imkan sağladığından TMD'nin geniş kapsamlı değerlendirilmesinde umut vadeden bir görüntüleme yöntemi olarak düşünülmeyle beraber protokol ve standardizasyon açısından yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

## 6. SONUÇ

1. Çalışmamızda RA grubu ile sağlıklı grup arasında TMD ilişkili semptom, FM bulguları ve çene fonksiyonları açısından anlamlı farklılık saptandı.
2. RA ile sağlıklı grup arasında TKK ve MKK değerleri açısından tüm ölçümlerde anlamlı farklılık saptandı.
3. RA ile sağlıklı grup arasında TME, temporal ve masseter kas BAE değerleri açısından tüm ölçümlerde anlamlı farklılık saptandı.
4. RA hastalarında hastalık aktivitesi ile TMD ilişkili FM bulguları, çene fonksiyonları, TKK ve MKK değerleri ve BAE değerleri arasında anlamlı ilişki saptanmadı.
5. RA hastalarında seroloji ile TMD ilişkili FM bulguları, çene fonksiyonları, TKK ve MKK değerleri ve BAE değerleri arasında anlamlı ilişki saptanmadı.
6. RA hastalarında EA tutulum ile TMD ilişkili FM bulguları, çene fonksiyonları, TKK ve MKK değerleri ve BAE değerleri arasında anlamlı ilişki saptanmadı.
7. RA hastalarında hastalık süresi ile TKK, MKK değerleri ve BAE değerleri arasında anlamlı ilişki saptanmadı.
8. RA hastalarında fiziksel aktivite kapasiteleri ile çene fonksiyonları arasında anlamlı ilişki saptandı.

## 7. KAYNAKLAR

1. Crincoli V, Anelli MG, Quercia E, Piacino MG, Di Comite M. Temporomandibular Disorders and Oral Features in Early Rheumatoid Arthritis Patients: An Observational Study. *Int J Med Sci.* 2019;16(2):253-63.
2. Wenneberg B, Kononen M, Kallenberg A. Radiographic changes in the temporomandibular joint of patients with rheumatoid arthritis, psoriatic, arthritis, and ankylosing spondylitis. *J Craniomandib Disord.* 1990;4(1):35-9.
3. A Treatise on Rheumatic Gout, or Chronic Rheumatic Arthritis of All the Joints. *Br Foreign Med Chir Rev.* 1858;22(43):41-6.
4. Kurtoglu C, Kurkcu M, Sertdemir Y, Ozbek S, Gurbuz CC. Temporomandibular disorders in patients with rheumatoid arthritis: A clinical study. *Niger J Clin Pract.* 2016;19(6):715-20.
5. Chang PH, Chen YJ, Chang KV, Wu WT, Ozcakar L. Ultrasound measurements of superficial and deep masticatory muscles in various postures: reliability and influencers. *Sci Rep.* 2020;10(1):14357.
6. Smolen JS, Aletaha D, McInnes IB. Rheumatoid arthritis. *Lancet.* 2016;388(10055):2023-38.
7. Firestein GS. Evolving concepts of rheumatoid arthritis. *Nature.* 2003;423(6937):356-61.
8. Myasoedova E, Davis J, Matteson EL, Crowson CS. Is the epidemiology of rheumatoid arthritis changing? Results from a population-based incidence study, 1985-2014. *Ann Rheum Dis.* 2020;79(4):440-4.
9. Tuncer T, Gilgil E, Kacar C, Kurtais Y, Kutlay S, Butun B, et al. Prevalence of Rheumatoid Arthritis and Spondyloarthritis in Turkey: A Nationwide Study. *Arch Rheumatol.* 2018;33(2):128-36.

10. Carbonell J, Cobo T, Balsa A, Descalzo MA, Carmona L, Group SS. The incidence of rheumatoid arthritis in Spain: results from a nationwide primary care registry. *Rheumatology (Oxford)*. 2008;47(7):1088-92.
11. Symmons DP. Epidemiology of rheumatoid arthritis: determinants of onset, persistence and outcome. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2002;16(5):707-22.
12. Spector TD. Rheumatoid arthritis. *Rheum Dis Clin North Am*. 1990;16(3):513-37.
13. Sullivan PW, Ghushchyan V, Huang XY, Globe DR. Influence of rheumatoid arthritis on employment, function, and productivity in a nationally representative sample in the United States. *J Rheumatol*. 2010;37(3):544-9.
14. MacGregor AJ, Snieder H, Rigby AS, Koskenvuo M, Kaprio J, Aho K, et al. Characterizing the quantitative genetic contribution to rheumatoid arthritis using data from twins. *Arthritis Rheum*. 2000;43(1):30-7.
15. Yamamoto K, Okada Y. Shared genetic factors and their causality in autoimmune diseases. *Ann Rheum Dis*. 2019;78(11):1449-51.
16. Frisell T, Holmqvist M, Kallberg H, Klareskog L, Alfredsson L, Askling J. Familial risks and heritability of rheumatoid arthritis: role of rheumatoid factor/anti-citrullinated protein antibody status, number and type of affected relatives, sex, and age. *Arthritis Rheum*. 2013;65(11):2773-82.
17. Okada Y, Eyre S, Suzuki A, Kochi Y, Yamamoto K. Genetics of rheumatoid arthritis: 2018 status. *Ann Rheum Dis*. 2019;78(4):446-53.
18. Okada Y, Wu D, Trynka G, Raj T, Terao C, Ikari K, et al. Genetics of rheumatoid arthritis contributes to biology and drug discovery. *Nature*. 2014;506(7488):376-81.
19. Barton A, John S, Ollier WE, Silman A, Worthington J. Association between rheumatoid arthritis and polymorphism of tumor necrosis factor receptor II,

but not tumor necrosis factor receptor I, in Caucasians. *Arthritis Rheum.* 2001;44(1):61-5.

20. Abbasifard M, Imani D, Bagheri-Hosseinabadi Z. PTPN22 gene polymorphism and susceptibility to rheumatoid arthritis (RA): Updated systematic review and meta-analysis. *J Gene Med.* 2020;22(9):e3204.
21. Deane KD, Demoruelle MK, Kelmenson LB, Kuhn KA, Norris JM, Holers VM. Genetic and environmental risk factors for rheumatoid arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2017;31(1):3-18.
22. Demoruell K, Deane DK. *Rheumatoid Arthritis. Rheumatology Secrets: Elsevier; 2020. p. 118-30.*
23. Arnsen Y, Shoenfeld Y, Amital H. Effects of tobacco smoke on immunity, inflammation and autoimmunity. *J Autoimmun.* 2010;34(3):J258-65.
24. Mikuls TR, Payne JB, Yu F, Thiele GM, Reynolds RJ, Cannon GW, et al. Periodontitis and *Porphyromonas gingivalis* in patients with rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheumatol.* 2014;66(5):1090-100.
25. He J, Wang Y, Feng M, Zhang X, Jin YB, Li X, et al. Dietary intake and risk of rheumatoid arthritis-a cross section multicenter study. *Clin Rheumatol.* 2016;35(12):2901-8.
26. Hu Y, Sparks JA, Malspeis S, Costenbader KH, Hu FB, Karlson EW, et al. Long-term dietary quality and risk of developing rheumatoid arthritis in women. *Ann Rheum Dis.* 2017;76(8):1357-64.
27. Karlson EW, Mandl LA, Hankinson SE, Grodstein F. Do breast-feeding and other reproductive factors influence future risk of rheumatoid arthritis? Results from the Nurses' Health Study. *Arthritis Rheum.* 2004;50(11):3458-67.
28. Pikwer M, Giwercman A, Bergstrom U, Nilsson JA, Jacobsson LT, Turesson C. Association between testosterone levels and risk of future rheumatoid

- arthritis in men: a population-based case-control study. *Ann Rheum Dis.* 2014;73(3):573-9.
29. Perricone C, Ceccarelli F, Saccucci M, Di Carlo G, Bogdanos DP, Lucchetti R, et al. Porphyromonas gingivalis and rheumatoid arthritis. *Curr Opin Rheumatol.* 2019;31(5):517-24.
  30. Gomez-Banuelos E, Mukherjee A, Darrah E, Andrade F. Rheumatoid Arthritis-Associated Mechanisms of Porphyromonas gingivalis and Aggregatibacter actinomycetemcomitans. *J Clin Med.* 2019;8(9).
  31. Alpizar-Rodriguez D, Lesker TR, Gronow A, Gilbert B, Raemy E, Lamacchia C, et al. Prevotella copri in individuals at risk for rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis.* 2019;78(5):590-3.
  32. Ball RJ, Avenell A, Aucott L, Hanlon P, Vickers MA. Systematic review and meta-analysis of the sero-epidemiological association between Epstein-Barr virus and rheumatoid arthritis. *Arthritis Res Ther.* 2015;17:274.
  33. Aboelazm AA, Emam SM, Elolemy GG, Fawzy RM. Human Parvovirus B19 Infection in Rheumatoid Arthritis Patients: Screening and Clinical Significance. *Egypt J Immunol.* 2018;25(2):1-10.
  34. McInnes IB, Schett G. The pathogenesis of rheumatoid arthritis. *N Engl J Med.* 2011;365(23):2205-19.
  35. Cooles FA, Isaacs JD. Pathophysiology of rheumatoid arthritis. *Curr Opin Rheumatol.* 2011;23(3):233-40.
  36. Fleming A, Crown JM, Corbett M. Early rheumatoid disease. I. Onset. *Ann Rheum Dis.* 1976;35(4):357-60.
  37. Turkcapar N, Demir O, Atli T, Kopuk M, Turgay M, Kinikli G, et al. Late onset rheumatoid arthritis: clinical and laboratory comparisons with younger onset patients. *Arch Gerontol Geriatr.* 2006;42(2):225-31.
  38. Kobak S, Bes C. An autumn tale: geriatric rheumatoid arthritis. *Ther Adv Musculoskelet Dis.* 2018;10(1):3-11.

39. Maksymowych WP, Suarez-Almazor ME, Buenviaje H, Cooper BL, Degeus C, Thompson M, et al. HLA and cytokine gene polymorphisms in relation to occurrence of palindromic rheumatism and its progression to rheumatoid arthritis. *J Rheumatol.* 2002;29(11):2319-26.
40. Koskinen E, Hannonen P, Sokka T. Palindromic rheumatism: longterm outcomes of 60 patients diagnosed in 1967-84. *J Rheumatol.* 2009;36(9):1873-5.
41. Sezer S, Turgay M. Romatoid Artrit epidemiyolojisi, klinik özellikleri ve tanısı. *Romatoid Artrit. 1. Baskı.* Ankara: Türkiye Kliniklerip.8-13. 2020.
42. Fleming A, Benn RT, Corbett M, Wood PH. Early rheumatoid disease. II. Patterns of joint involvement. *Ann Rheum Dis.* 1976;35(4):361-4.
43. Brasington Rj. Clinical features of rheumatoid arthritis. *Rheumatology. 7 ed.* philadelphia: Elsevier 2019. p. 760-7.
44. Hastings DE, Evans JA. Rheumatoid wrist deformities and their relation to ulnar drift. *J Bone Joint Surg Am.* 1975;57(7):930-4.
45. DeQuattro K, Imboden JB. Neurologic Manifestations of Rheumatoid Arthritis. *Rheum Dis Clin North Am.* 2017;43(4):561-71.
46. Lehtinen JT, Kaarela K, Belt EA, Kautiainen HJ, Kauppi MJ, Lehto MU. Incidence of glenohumeral joint involvement in seropositive rheumatoid arthritis. A 15 year endpoint study. *J Rheumatol.* 2000;27(2):347-50.
47. Khurana R, Berney SM. Clinical aspects of rheumatoid arthritis. *Pathophysiology.* 2005;12(3):153-65.
48. Gulati M, Farah Z, Mouyis M. Clinical features of rheumatoid arthritis. *Medicine.* 2018:211-5.
49. Pilitsi E, Kissin E. Heel fat pad involvement in rheumatoid arthritis: a review and case series. *Clin Rheumatol.* 2021;40(11):4373-7.
50. Grabois M, Puentes J, Lidsky M. Tarsal tunnel syndrome in rheumatoid arthritis. *Arch Phys Med Rehabil.* 1981;62(8):401-3.

51. Herman AM, Marzo JM. Popliteal cysts: a current review. *Orthopedics*. 2014;37(8):e678-84.
52. Zhu S, Xu W, Luo Y, Zhao Y, Liu Y. Cervical spine involvement risk factors in rheumatoid arthritis: a meta-analysis. *Int J Rheum Dis*. 2017;20(5):541-9.
53. Østergaard M, Jen H, Jaremko J, Lambert L. Imaging in Rheumatic Diseases. *Firestein & Kelley's Textbook of Rheumatology*. 11 ed2021. p. 920-64.
54. Feraco P, Bazzocchi A, Righi S, Zampogna G, Savastio G, Salizzoni E. Involvement of cricoarytenoid joints in rheumatoid arthritis. *J Clin Rheumatol*. 2009;15(5):264.
55. Guellec D, Cozien S, Ruysen-Witrand A, Dieude P, Saraux A. Prevalence and clinical significance of extra-articular manifestations at diagnosis in the ESPOIR cohort with recent-onset arthritis. *Semin Arthritis Rheum*. 2020;50(3):409-13.
56. Turesson C, O'Fallon WM, Crowson CS, Gabriel SE, Matteson EL. Occurrence of extraarticular disease manifestations is associated with excess mortality in a community based cohort of patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol*. 2002;29(1):62-7.
57. Kim SK, Park SH, Shin IH, Choe JY. Anti-cyclic citrullinated peptide antibody, smoking, alcohol consumption, and disease duration as risk factors for extraarticular manifestations in Korean patients with rheumatoid arthritis. *J Rheumatol*. 2008;35(6):995-1001.
58. Cimmino MA, Salvarani C, Macchioni P, Montecucco C, Fossaluzza V, Mascia MT, et al. Extra-articular manifestations in 587 Italian patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatol Int*. 2000;19(6):213-7.
59. Turesson C, O'Fallon WM, Crowson CS, Gabriel SE, Matteson EL. Extra-articular disease manifestations in rheumatoid arthritis: incidence trends and risk factors over 46 years. *Ann Rheum Dis*. 2003;62(8):722-7.

60. Turesson C, Schaid DJ, Weyand CM, Jacobsson LT, Goronzy JJ, Petersson IF, et al. The impact of HLA-DRB1 genes on extra-articular disease manifestations in rheumatoid arthritis. *Arthritis Res Ther.* 2005;7(6):R1386-93.
61. Tobon GJ, Youinou P, Saraux A. The environment, geo-epidemiology, and autoimmune disease: Rheumatoid arthritis. *J Autoimmun.* 2010;35(1):10-4.
62. Wasserman AM. Diagnosis and management of rheumatoid arthritis. *Am Fam Physician.* 2011;84(11):1245-52.
63. Emery P, McInnes IB, van Vollenhoven R, Kraan MC. Clinical identification and treatment of a rapidly progressing disease state in patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford).* 2008;47(4):392-8.
64. Woloshin S, Schwartz LM. Distribution of C-reactive protein values in the United States. *N Engl J Med.* 2005;352(15):1611-3.
65. Lane SK, Gravel JW, Jr. Clinical utility of common serum rheumatologic tests. *Am Fam Physician.* 2002;65(6):1073-80.
66. Rantapaa-Dahlqvist S, de Jong BA, Berglin E, Hallmans G, Wadell G, Stenlund H, et al. Antibodies against cyclic citrullinated peptide and IgA rheumatoid factor predict the development of rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 2003;48(10):2741-9.
67. Shmerling RH, Delbanco TL. The rheumatoid factor: an analysis of clinical utility. *Am J Med.* 1991;91(5):528-34.
68. Litwin SD, Singer JM. Studies of the Incidence and Significance of Anti-Gamma Globulin Factors in the Aging. *Arthritis Rheum.* 1965;8:538-50.
69. Cammarata RJ, Rodnan GP, Fennell RH. Serum anti-gamma-globulin and antinuclear factors in the aged. *JAMA.* 1967;199(7):455-8.
70. Newkirk MM. Rheumatoid factors: what do they tell us? *J Rheumatol.* 2002;29(10):2034-40.

71. Quartuccio L, Fabris M, Salvin S, Atzeni F, Saracco M, Benucci M, et al. Rheumatoid factor positivity rather than anti-CCP positivity, a lower disability and a lower number of anti-TNF agents failed are associated with response to rituximab in rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)*. 2009;48(12):1557-9.
72. Sievers K. The Rheumatoid Factor in Definite Rheumatoid Arthritis. An Analysis of 1279 Adult Patients, with a Follow-up Study. *Acta Rheumatol Scand Suppl*. 1965:SUPPL 9:1-121.
73. Matuszewska A, Madej M, Wiland P. [Immunological markers of rheumatoid arthritis]. *Postepy Hig Med Dosw (Online)*. 2016;70:251-7.
74. Nishimura K, Sugiyama D, Kogata Y, Tsuji G, Nakazawa T, Kawano S, et al. Meta-analysis: diagnostic accuracy of anti-cyclic citrullinated peptide antibody and rheumatoid factor for rheumatoid arthritis. *Ann Intern Med*. 2007;146(11):797-808.
75. Kissin E, Demarco P, Cannella A. Ultrasound and Rheumatology. *Firestein & Kelley's Textbook of Rheumatology*. 11 ed2021. p. 638-62.
76. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, Funovits J, Felson DT, Bingham CO, 3rd, et al. 2010 Rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Arthritis Rheum*. 2010;62(9):2569-81.
77. Sokka T, Pincus T. Rheumatoid arthritis: strategy more important than agent. *Lancet*. 2009;374(9688):430-2.
78. Singh JA, Furst DE, Bharat A, Curtis JR, Kavanaugh AF, Kremer JM, et al. 2012 update of the 2008 American College of Rheumatology recommendations for the use of disease-modifying antirheumatic drugs and biologic agents in the treatment of rheumatoid arthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2012;64(5):625-39.

79. Lau CS, Chia F, Harrison A, Hsieh TY, Jain R, Jung SM, et al. APLAR rheumatoid arthritis treatment recommendations. *Int J Rheum Dis.* 2015;18(7):685-713.
80. Smolen JS, Landewe RBM, Bijlsma JWJ, Burmester GR, Dougados M, Kerschbaumer A, et al. EULAR recommendations for the management of rheumatoid arthritis with synthetic and biological disease-modifying antirheumatic drugs: 2019 update. *Ann Rheum Dis.* 2020;79(6):685-99.
81. Bordoni B, Varacallo M. *Anatomy, Head and Neck, Temporomandibular Joint* 2021.
82. Okeson J. *Functional Anatomy. Management of temporomandibular disorders and occlusion.* 8 ed 2019. p. 2-20.
83. Alomar X, Medrano J, Cabratosa J, Clavero JA, Lorente M, Serra I, et al. Anatomy of the temporomandibular joint. *Semin Ultrasound CT MR.* 2007;28(3):170-83.
84. Gray RJM. *Clinical Aspects of Anatomy, Function, Pathology and Classification. Temporomandibular Disorders; A problem-based approach.* 1 ed 2011. p. 6-28
85. Drake LR, Vogl AW, Mitchell AWM. *Head and Neck. Gray's Anatomy for Students: Elsevier; 2020.* p. 795-1079.
86. Sargon MF. *Anatomi Akıl Notları* 2016. 107-11 p.
87. Schuenke M, Schulte E, Schumacher U. *Head and Neck. Head, Neck, and Neuroanatomy.* 3 ed: Thieme; 2020. p. 82-5.
88. Ingawale S, Goswami T. Temporomandibular joint: disorders, treatments, and biomechanics. *Ann Biomed Eng.* 2009;37(5):976-96.
89. Neumann DA. *Kinesiology of the Musculoskeletal System* Elsevier; 2018.
90. De Rossi SS, Greenberg MS, Liu F, Steinkeler A. Temporomandibular disorders: evaluation and management. *Med Clin North Am.* 2014;98(6):1353-84.

91. Scrivani SJ, Keith DA, Kaban LB. Temporomandibular disorders. *N Engl J Med.* 2008;359(25):2693-705.
92. Dworkin SF, Huggins KH, LeResche L, Von Korff M, Howard J, Truelove E, et al. Epidemiology of signs and symptoms in temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. *J Am Dent Assoc.* 1990;120(3):273-81.
93. Bi RY, Ding Y, Gan YH. A new hypothesis of sex-differences in temporomandibular disorders: estrogen enhances hyperalgesia of inflamed TMJ through modulating voltage-gated sodium channel 1.7 in trigeminal ganglion? *Med Hypotheses.* 2015;84(2):100-3.
94. LeResche L, Mancl L, Sherman JJ, Gandara B, Dworkin SF. Changes in temporomandibular pain and other symptoms across the menstrual cycle. *Pain.* 2003;106(3):253-61.
95. Taşkiran Ö. Ö. Temporomandibular Bozukluklar. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon* 2016. p. 1581-605.
96. Okeson JP. Joint intracapsular disorders: diagnostic and nonsurgical management considerations. *Dent Clin North Am.* 2007;51(1):85-103, vi.
97. Ramirez LM, Ballesteros LE, Sandoval GP. Topical review: temporomandibular disorders in an integral otic symptom model. *Int J Audiol.* 2008;47(4):215-27.
98. Magee D. *Orthopedic Physical Assessment.* 6 ed: Elsevier; 2014.
99. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network\* and Orofacial Pain Special Interest Groupdagger. *J Oral Facial Pain Headache.* 2014;28(1):6-27.

100. Curl D. soft tissue treatment of temporomandibular disorders. In: Hammer W, editor. *Functional Soft Tissue Examination and Treatment by Manual Methods*. 3 ed: Jones & Bartlett Learning; 2007. p. 643-63.
101. Poveda Roda R, Diaz Fernandez JM, Hernandez Bazan S, Jimenez Soriano Y, Margaix M, Sarrion G. A review of temporomandibular joint disease (TMJD). Part II: Clinical and radiological semiology. Morbidity processes. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2008;13(2):E102-9.
102. Usumez S, Oz F, Guray E. Comparison of clinical and magnetic resonance imaging diagnoses in patients with TMD history. *J Oral Rehabil*. 2004;31(1):52-6.
103. Manfredini D, Basso D, Salmaso L, Guarda-Nardini L. Temporomandibular joint click sound and magnetic resonance-depicted disk position: which relationship? *J Dent*. 2008;36(4):256-60.
104. Aguiar ADS, Nogueira Carrer HC, de Lira MR, Martins Silva GZ, Chaves TC. Patient-Reported Outcome Measurements in Temporomandibular Disorders and Headaches: Summary of Measurement Properties and Applicability. *J Clin Med*. 2021;10(17).
105. Ohrbach R, Larsson P, List T. The jaw functional limitation scale: development, reliability, and validity of 8-item and 20-item versions. *J Orofac Pain*. 2008;22(3):219-30.
106. Epstein JB, Caldwell J, Black G. The utility of panoramic imaging of the temporomandibular joint in patients with temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2001;92(2):236-9.
107. Ahn SJ, Kim TW, Lee DY, Nahm DS. Evaluation of internal derangement of the temporomandibular joint by panoramic radiographs compared with magnetic resonance imaging. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2006;129(4):479-85.
108. Menezes AV, de Almeida SM, Boscolo FN, Haiter-Neto F, Ambrosano GM, Manzi FR. Comparison of transcranial radiograph and magnetic resonance

- imaging in the evaluation of mandibular condyle position. *Dentomaxillofac Radiol.* 2008;37(5):293-9.
109. Perschbacher P. Diagnostic Imaging of the Temporomandibular Joint. In: Pharoah MJ, White SC, editors. *Oral radiology: Principles and Interpretation.* 7 ed: Elsevier; 2014. p. 492-523.
110. Şener S, Akgünlü F, Aydın Ü. Temporomandibular Eklem Disfonksiyonlarının Transkraniyal Radyografi Ve Manyetik Rezonans Görüntüleme İle Değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dergisi.* 2002.
111. Brooks SL, Brand JW, Gibbs SJ, Hollender L, Lurie AG, Omnell KA, et al. Imaging of the temporomandibular joint: a position paper of the American Academy of Oral and Maxillofacial Radiology. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997;83(5):609-18.
112. Yıldırım D, Alkış Ü. Imaging Methods Used In The Evaluation Of Temporomandibular Joint Disorders. *SDÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi.* 2016:51-7.
113. Isberg A. Temporomandibular Joint Dysfunction. A Practitioner's Guide. 2 ed: Isis Medical Media Ltd; 2001. p. 173-99.
114. Tvrdy P. Methods of imaging in the diagnosis of temporomandibular joint disorders. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub.* 2007;151(1):133-6.
115. Nabeih YB, Speculand B. Ultrasonography as a diagnostic aid in temporomandibular joint dysfunction. A preliminary investigation. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1991;20(3):182-6.
116. Talmaceanu D, Lenghel LM, Bolog N, Popa Stanila R, Buduru S, Leucuta DC, et al. High-resolution ultrasonography in assessing temporomandibular joint disc position. *Med Ultrason.* 2018;1(1):64-70.

117. Kundu H, Basavaraj P, Kote S, Singla A, Singh S. Assessment of TMJ Disorders Using Ultrasonography as a Diagnostic Tool: A Review. *J Clin Diagn Res.* 2013;7(12):3116-20.
118. Manfredini D, Guarda-Nardini L. Ultrasonography of the temporomandibular joint: a literature review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2009;38(12):1229-36.
119. Habashi H, Eran A, Blumenfeld I, Gaitini D. Dynamic high-resolution sonography compared to magnetic resonance imaging for diagnosis of temporomandibular joint disk displacement. *J Ultrasound Med.* 2015;34(1):75-82.
120. Jank S, Emshoff R, Norer B, Missmann M, Nicasi A, Strobl H, et al. Diagnostic quality of dynamic high-resolution ultrasonography of the TMJ-- a pilot study. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2005;34(2):132-7.
121. Jank S, Rudisch A, Bodner G, Brandlmaier I, Gerhard S, Emshoff R. High-resolution ultrasonography of the TMJ: helpful diagnostic approach for patients with TMJ disorders ? *J Craniomaxillofac Surg.* 2001;29(6):366-71.
122. Emshoff R, Brandlmaier I, Bodner G, Rudisch A. Condylar erosion and disc displacement: detection with high-resolution ultrasonography. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61(8):877-81.
123. Serra MD, Duarte Gavião MB, dos Santos Uchoa MN. The use of ultrasound in the investigation of the muscles of mastication. *Ultrasound Med Biol.* 2008;34(12):1875-84.
124. Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord.* 1992;6(4):301-55.
125. Kaynak BA, Tas S, Salkin Y. The accuracy and reliability of the Turkish version of the Fonseca anamnestic index in temporomandibular disorders. *Cranio.* 2020:1-6.

126. Schiffman EL, Truelove EL, Ohrbach R, Anderson GC, John MT, List T, et al. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. I: overview and methodology for assessment of validity. *J Orofac Pain.* 2010;24(1):7-24.
127. Peck CC, Goulet JP, Lobbezoo F, Schiffman EL, Alstergren P, Anderson GC, et al. Expanding the taxonomy of the diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil.* 2014;41(1):2-23.
128. Connelly S, Tartaglia M, Silva R. Contemporary Management of Temporomandibular Disorders; Non-Surgical Treatment Springer Nature; 2019.
129. Shaffer SM, Brismee JM, Sizer PS, Courtney CA. Temporomandibular disorders. Part 2: conservative management. *J Man Manip Ther.* 2014;22(1):13-23.
130. Connelly S, Tartaglia M, Silva R. Contemporary Management of Temporomandibular Disorders; Surgical Treatment: Springer Nature; 2019.
131. Bessa-Nogueira RV, Vasconcelos BC, Duarte AP, Goes PS, Bezerra TP. Targeted assessment of the temporomandibular joint in patients with rheumatoid arthritis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66(9):1804-11.
132. Aliko A, Ciancaglini R, Alushi A, Tafaj A, Ruci D. Temporomandibular joint involvement in rheumatoid arthritis, systemic lupus erythematosus and systemic sclerosis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011;40(7):704-9.
133. Kononen M, Wenneberg B, Kallenberg A. Craniomandibular disorders in rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis, and ankylosing spondylitis. A clinical study. *Acta Odontol Scand.* 1992;50(5):281-7.
134. Koh ET, Yap AU, Koh CK, Chee TS, Chan SP, Boudville IC. Temporomandibular disorders in rheumatoid arthritis. *J Rheumatol.* 1999;26(9):1918-22.

135. Celiker R, Gokce-Kutsal Y, Eryilmaz M. Temporomandibular joint involvement in rheumatoid arthritis. Relationship with disease activity. *Scand J Rheumatol*. 1995;24(1):22-5.
136. Kobayashi R, Utsunomiya T, Yamamoto H, Nagura H. Ankylosis of the temporomandibular joint caused by rheumatoid arthritis: a pathological study and review. *J Oral Sci*. 2001;43(2):97-101.
137. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G\*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods*. 2007;39(2):175-91.
138. Tavangar S, Delkhoush CT, Mirmohammadkhani M, Bagheri R. Comparison of Ultrasonic Thickness of Masseter Muscle Between Individuals With and Without Severe Forward Head Posture: A Cross-Sectional Study. *J Manipulative Physiol Ther*. 2020;43(6):627-34.
139. Polat S, Polat N, Çetinoğlu A. [www.rdc-tmdinternational.org](http://www.rdc-tmdinternational.org)
140. Yap AU, Zhang MJ, Lei J, Fu KY. Diagnostic accuracy of the short-form Fonseca Anamnestic Index in relation to the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. *J Prosthet Dent*. 2021.
141. Von Korff M, Ormel J, Keefe FJ, Dworkin SF. Grading the severity of chronic pain. *Pain*. 1992;50(2):133-49.
142. Schiffman E, Ohrbach R. Executive summary of the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders for clinical and research applications. *J Am Dent Assoc*. 2016;147(6):438-45.
143. Markiewicz MR, Ohrbach R, McCall WD, Jr. Oral behaviors checklist: reliability of performance in targeted waking-state behaviors. *J Orofac Pain*. 2006;20(4):306-16.
144. Ohrbach R, Fillingim RB, Mulkey F, Gonzalez Y, Gordon S, Gremillion H, et al. Clinical findings and pain symptoms as potential risk factors for chronic

TMD: descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. *J Pain*. 2011;12(11 Suppl):T27-45.

145. Fries JF, Spitz P, Kraines RG, Holman HR. Measurement of patient outcome in arthritis. *Arthritis Rheum*. 1980;23(2):137-45.
146. Maska L, Anderson J, Michaud K. Measures of functional status and quality of life in rheumatoid arthritis: Health Assessment Questionnaire Disability Index (HAQ), Modified Health Assessment Questionnaire (MHAQ), Multidimensional Health Assessment Questionnaire (MDHAQ), Health Assessment Questionnaire II (HAQ-II), Improved Health Assessment Questionnaire (Improved HAQ), and Rheumatoid Arthritis Quality of Life (RAQoL). *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011;63 Suppl 11:S4-13.
147. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand*. 1983;67(6):361-70.
148. Michelotti A, Farella M, Martina R. Sensory and motor changes of the human jaw muscles during induced orthodontic pain. *Eur J Orthod*. 1999;21(4):397-404.
149. Satiroglu F, Arun T, Isik F. Comparative data on facial morphology and muscle thickness using ultrasonography. *Eur J Orthod*. 2005;27(6):562-7.
150. Zielinski G, Wojcicki M, Rapa M, Matysik-Wozniak A, Baszczowski M, Ginszt M, et al. Masticatory Muscle Thickness and Activity Correlates to Eyeball Length, Intraocular Pressure, Retinal and Choroidal Thickness in Healthy Women versus Women with Myopia. *J Pers Med*. 2022;12(4).
151. van Riel PL, Schumacher HR, Jr. How does one assess early rheumatoid arthritis in daily clinical practice? *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2001;15(1):67-76.
152. van der Heijde DM, van 't Hof MA, van Riel PL, Theunisse LA, Lubberts EW, van Leeuwen MA, et al. Judging disease activity in clinical practice in rheumatoid arthritis: first step in the development of a disease activity score. *Ann Rheum Dis*. 1990;49(11):916-20.

153. Mortazavi N, Babaei M, Babae N, Kazemi HH, Mortazavi R, Mostafazadeh A. Evaluation of the Prevalence of Temporomandibular Joint Involvement in Rheumatoid Arthritis Using Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. *J Dent (Tehran)*. 2018;15(6):332-8.
154. Sadura-Sieklucka T, Gebicki J, Sokolowska B, Markowski P, Tarnacka B. Temporomandibular joint disorders in patients with rheumatoid arthritis. *Reumatologia*. 2021;59(3):161-8.
155. da Cunha SC, Nogueira RV, Duarte AP, Vasconcelos BC, Almeida Rde A. Analysis of helkimo and craniomandibular indexes for temporomandibular disorder diagnosis on rheumatoid arthritis patients. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2007;73(1):19-26.
156. Kroese JM, Volgenant CMC, Crielaard W, Loos B, van Schaardenburg D, Visscher CM, et al. Temporomandibular disorders in patients with early rheumatoid arthritis and at-risk individuals in the Dutch population: a cross-sectional study. *RMD Open*. 2021;7(1).
157. Lin YC, Hsu ML, Yang JS, Liang TH, Chou SL, Lin HY. Temporomandibular joint disorders in patients with rheumatoid arthritis. *J Chin Med Assoc*. 2007;70(12):527-34.
158. Jalal RA, Ahmed KM, Saeed SM, Qaradaghi TA. Correlation of clinical findings of temporomandibular joint with serological results in rheumatoid arthritis patients. *Clin Exp Dent Res*. 2022.
159. Mustafa MA, Al-Attas BA, Badr FF, Jadu FM, Wali SO, Bawazir YM. Prevalence and Severity of Temporomandibular Disorders in Rheumatoid Arthritis Patients. *Cureus*. 2022;14(1):e21276.
160. Yaman D, Goller Bulut D, Ustaoglu G, Avcı E, Tasci M. Dental and temporomandibular joint alterations in rheumatoid arthritis patients and their association with salivary oxidative stress. *Turk J Med Sci*. 2021;51(4):2073-80.

161. Rehan OM, Saleh HAK, Raffat HA, Abu-Taleb NS. Osseous changes in the temporomandibular joint in rheumatoid arthritis: A cone-beam computed tomography study. *Imaging Sci Dent.* 2018;48(1):1-9.
162. Kretapirom K, Okochi K, Nakamura S, Tetsumura A, Ohbayashi N, Yoshino N, et al. MRI characteristics of rheumatoid arthritis in the temporomandibular joint. *Dentomaxillofac Radiol.* 2013;42(4):31627230.
163. Bayar N, Kara SA, Keles I, Koc MC, Altinok D, Orkun S. Temporomandibular joint involvement in rheumatoid arthritis: a radiological and clinical study. *Cranio.* 2002;20(2):105-10.
164. Langley GB, Fowles M, Sheppard H, Wigley RD. A simple pressure dolorimeter for the quantification of joint tenderness in inflammatory arthritis. *Rheumatol Int.* 1983;3(3):109-12.
165. Buskila D, Langevitz P, Gladman DD, Urowitz S, Smythe HA. Patients with rheumatoid arthritis are more tender than those with psoriatic arthritis. *J Rheumatol.* 1992;19(7):1115-9.
166. Atkins CJ, Zielinski A, Klinkhoff AV, Chalmers A, Wade J, Williams D, et al. An electronic method for measuring joint tenderness in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum.* 1992;35(4):407-10.
167. Singh G, Mahajan N, Abrol S, Raina A. Anxiety and depression are common in rheumatoid arthritis and correlate with poor quality of life in Indian patients. *Reumatologia.* 2021;59(6):386-93.
168. Vergne-Salle P, Pouplin S, Trouvin AP, Bera-Louville A, Soubrier M, Richez C, et al. The burden of pain in rheumatoid arthritis: Impact of disease activity and psychological factors. *Eur J Pain.* 2020;24(10):1979-89.
169. Matcham F, Ali S, Irving K, Hotopf M, Chalder T. Are depression and anxiety associated with disease activity in rheumatoid arthritis? A prospective study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2016;17:155.

170. Schmidt C, Ertel T, Arbogast M, Hugle B, Kalle TV, Neff A, et al. The Diagnosis and Treatment of Rheumatoid and Juvenile Idiopathic Arthritis of the Temporomandibular Joint. *Dtsch Arztebl Int.* 2022;119(4):47-54.



## 8. ÖZET

### **Romatoid Artrit Hastalarında Temporomandibular Disfonksiyonun Değerlendirilmesi; Temporal ve Masseter Kas Kalınlığının Ultrasonografi İle Ölçümü**

**Amaç:** Romatoid artrit (RA) en sık karşılaşılan inflamatuvar hastalıklardan biridir. Hastalık esas olarak el ve ayak parmak eklemlerini tutmakla beraber bu hastalarda temporomandibular eklem (TME) tutulumu ve temporomandibular disfonksiyon (TMD) sık görülür. RA’da TME’nin tutulumu ilk olarak 19. yüzyılın sonlarında tanımlanmış. TMD’ye bağlı ağrı başta olmak üzere birçok semptom görülebilir ve günlük hayatı zorlaştırabilir. Ayrıca RA’da inflamasyon eklem ile sınırlı olmayıp periartiküler yumuşak dokularda (kas, tendon, ligament) da etkilenme olabilir. Bakıldığı zaman literatürdeki çalışmaların çoğu RA’da TME’deki değişiklikleri değerlendirmektedir. Fakat özellikle çiğneme kasları olmak üzere yumuşak doku değişikliklerini değerlendiren çalışma sayısı kısıtlıdır.

Bu çalışmanın amacı RA hastalarında ve sağlıklı gönüllülerde TMD ile ilişkili olabilecek semptom ve bulguların değerlendirilmesi, temporal ve masseter kas kalınlığının ultrasonografi (USG) ile ölçülmesi ve çene fonksiyonlarının değerlendirilmesidir. Bunun yanında RA hastalarında hastalık aktivitesi, ekstraartiküler (EA) tutulum ve serolojinin yukarıda bahsedilen parametrelerle olan ilişkisini incelemeyi amaçladık.

**Gereç Yöntem:** Bu çalışmaya, Mart 2022 ile Temmuz 2022 tarihleri arasında Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı Polikliniğine başvuran ve çalışma kriterlerini karşılayan 60 gönüllü alındı. Bunlar her iki grupta 30’ar kişi olacak şekilde RA grubu ve sağlıklı gruba dahil edildi. Tüm hastaların sosyodemografik verileri kaydedildi. RA grubundaki katılımcıların klinik özellikleri ve labaratuvar bulguları kaydedildi. Tüm katılımcılar TMD açısından Temporomandibular Düzensizlikler İçin Tanı Kriterleri’ne (DC/TMD) göre değerlendirildi. Semptomlar için Belirti Anketi

kullanıldı. Fizik muayenede (FM) TME palpasyon ile ağrı, oskültasyon ile anormal ses ve maksimum ağız açıklığı değerlendirildi ve kaydedildi. Katılımcıların ağrı şiddeti ve etkisi Derecelendirilmiş Kronik Ağrı Skalası (GCPS v2.0), çene fonksiyonları Çene Fonksiyon Kısıtlanma Skalası (JFLS-20), oral parafonksiyonel aktiviteleri Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi (OBC) ile değerlendirildi. Tüm katılımcılarda TMD şiddetini değerlendirmek için Fonseca Anamnestik İndeksi (FAI) kullanıldı. Katılımcıların TME, temporal kas ve masseter kaslara ait basınç ağrı eşiğini (BAE) değerlendirmek için algometre kullanıldı. Temporal kas ve masseter kas kalınlıklarının ölçümü USG ile yapıldı.

RA grubundaki hastaların akut faz reaktanları (AFR) ve serolojik (RF, anti-CCP) değerleri kaydedildi. FM’de periferik eklemleri şişlik ve hassasiyet açısından değerlendirildi ve kaydedildi. Bu hastaların genel duygudurumu Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD), fiziksel aktivite kapasiteleri de Sağlık Değerlendirme Anketi (HAQ) kullanılarak değerlendirildi.

**Bulgular:** İki grup TMD ilişkili semptom ve FM bulguları, BAE değerleri, kas kalınlıkları, çene fonksiyonları, ağrı şiddeti ve TMD şiddeti açısından karşılaştırıldığında tüm parametrelerde anlamlı farklılık saptandı ( $p<0,05$ ). RA grubunda hastalık aktivitesi, seroloji ve EA tutulumu ile TMD ilişkili FM bulguları, TME, temporal kas ve masseter kasa ait BAE değerleri, istirahat ve maksimum kası esnasındaki temporal ve masseter kas kalınlıkları ve çene fonksiyonları arasındaki ilişki incelendiğinde hiçbir parametrede anlamlı ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ). RA grubunda fiziksel aktivite kapasitesi ile çene fonksiyonları arasında anlamlı ilişki saptandı ( $p<0,05$ ).

**Sonuç:** RA hastalarında TMD ile ilişkili semptom ve FM bulgularının sağlıklı popülasyona göre daha sık görüldüğü saptandı. RA hastalarında çiğneme kas kalınlıkları ile çene eklemi ve çiğneme kaslarının BAE değerlerini sağlıklı popülasyona göre daha düşük saptandı. RA hastalarında TMD ile hastalık aktivitesi, seroloji ve EA tutulumu arasında ilişki olmadığı saptandı.

**Anahtar Kelimeler:** Romatoid artrit, temporomandibular disfonksiyon, çiğneme kasları, ultrasonografi

## 9. ABSTRACT

### **Evaluation of Temporomandibular Dysfunction in Rheumatoid Arthritis Patients; Measurement of Temporal and Masseter Muscle Thickness by Ultrasonography**

**Objective:** Rheumatoid arthritis (RA) is one of the most common inflammatory diseases. Although the disease is mainly seen in the finger and toe joints, temporomandibular joint (TMJ) involvement and temporomandibular dysfunction (TMD) are also common in these patients. TMJ involvement in RA was first described in the late 19th century. Many symptoms, especially pain due to TMD, can be experienced, and they make daily life difficult. In addition, inflammation in RA is not limited to the joint, but periarticular soft tissues (muscle, tendon, ligament) may also be affected. Most of the studies in the literature evaluate the changes in RA and TME. However, the number of studies evaluating soft tissue changes, especially chewing muscles, is quite limited.

The study aims to evaluate the symptoms and signs that may be associated with TMD in RA patients and healthy volunteers, to measure temporal and masseter muscle thickness by ultrasonography (USG) and to evaluate jaw function. In addition, it aims to investigate the relationship between disease activity, extraarticular (EA) involvement and serology and the above-mentioned parameters in RA patients.

**Material and Method:** This study consisted of a population of 60 volunteers who applied to the Polyclinic of Gazi University Faculty of Medicine Department of Physical Medicine and Rehabilitation and met the study criteria between March 2022 and July 2022. These were included in the RA group and the healthy group, with 30 people in each group. Sociodemographic data of all patients were recorded. Clinical features of the participants in the RA group were recorded as laboratory findings. All participants were evaluated according to Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for TMD. Symptom

Questionnaire (SQ) was used for symptoms. On physical examination, pain with TMJ palpation, abnormal sound with auscultation and maximum mouth opening were evaluated and recorded. Pain intensity of the participants and its effect were evaluated by Graded Chronic Pain Scale version 2.0 (GCPS v2.0), jaw function by Jaw Function Limitation Scale-20 (JFLS-20), and oral parafunctional activities by Oral Behaviors Checklist (OBC). The Fonseca Anamnestic Index (FAI) was used to assess TMD severity in all participants. Algometer was used to evaluate participants' pressure pain threshold (PPT) belonging to TME, temporal muscle and masseter muscles. Temporal muscle and masseter muscle thicknesses were measured by USG.

Acute phase reactants and serological (RF, anti-CCP) values of patients in the RA group were recorded. On physical examination, peripheral joints were evaluated in terms of swelling and tenderness and recorded. The general mood of these patients was evaluated by Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD), and their physical activity capacity was evaluated by Health Assessment Questionnaire (HAQ).

**Results:** When the two groups were compared in terms of TMD-related symptoms and physical examination findings, PPT values, muscle thickness, jaw functions, pain intensity and TMD intensity, significant differences were found in all parameters. ( $p < 0.05$ ). When the relationship between disease activity, serology and EA involvement and TMD-related physical examination findings, PPT values, temporal and masseter muscle thicknesses during rest and maximum muscle, and jaw functions were examined in the RA group, no significant relationship was found in any parameter ( $p > 0.05$ ). In the RA group, there was a significant relationship between physical activity capacity and jaw function ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** TMD-related symptoms and physical examination findings were found to be more common in RA patients than in the healthy population. It was also found out that the chewing.

**Key Words:** Rheumatoid arthritis, temporomandibular dysfunction, masticatory muscle, ultrasonography

## 10. EKLER

### Ek-1: Olgu Rapor Formu

# Romatoid Artrit Hastalarında Temporomandibular Disfonksiyonun Değerlendirilmesi; Temporal ve Masseter Kas Kalınlığının Ultrasonografi İle Ölçümü

## Olgu Rapor Formu

**Tarih:**

**Semptom başlangıç tarihi:**

**Tanı tarihi:**

**Cinsiyet:**

**Yaş:**

**Eğitim durumu:**

**Meslek:**

**Medeni durum:**

**Çocuk sayısı:**

**Beden Kitle İndeksi:**

**İsim ve soyisim baş harfleri:**

**Hastalığın başlangıç paterni:**

**Dominant el:**

**Ek hastalıklar:**

**Sigara (paket/yıl):**

**EA tutulumları:**

**Ailede romatolojik hastalık:**

**Kullandığı ilaçlar ve dozları:**

**Seroloji:**

**CRP:**

**ESH:**

**RF:**

**anti-CCP:**

**Daha önce kullandığı ilaçlar/kullandığı süre/kesilme veya değiştirilme gerekçesi/advers etkiler:**

csDMARD:

bDMARD:

tsDMARD:

NSAİİ:

GK:

**Son vizit değerlendirmesindeki;**

VAS- global hasta:

VAS-global hekim:

VAS ağrı:

VAS yorgunluk:

Hassas eklem:

Şiş eklem:

Sabah tutukluğu süresi (dk):

CRP:

DAS28 CRP:

ESH:

DAS28 ESH:

**Maksimum ağız açıklığı (mm):**

**TME palpasyon ile ağrı (sağ/sol):**

	ALGOMETRİK ÖLÇÜM							
	SAĞ				SOL			
	Ölçüm 1	Ölçüm 2	Ölçüm 3	Ort.	Ölçüm 1	Ölçüm 2	Ölçüm 3	Ort.
Masseter								
Temporal								
TME								

KAS KALINLIĞI (mm) (1. Ölçüm)							
SAĞ				SOL			
İSTİRAHAT		MAKSİMUM KONT.		İSTİRAHAT		MAKSİMUM KONT.	
Masseter	Temporal	Masseter	Temporal	Masseter	Temporal	Masseter	Temporal
KAS KALINLIĞI (mm) (2. Ölçüm)							
SAĞ				SOL			
İSTİRAHAT		MAKSİMUM KONT.		İSTİRAHAT		MAKSİMUM KONT.	
Masseter	Temporal	Masseter	Temporal	Masseter	Temporal	Masseter	Temporal

## Ek-2: Temporomandibular Düzensizlikler için Belirti Anketi (BA)

### Temporomandibular Düzensizlikler için Tanı Kriterleri Belirti Anketi

Hasta ismi \_\_\_\_\_ Tarih \_\_\_\_\_

#### AĞRI

1. Çenenizde, şakağınızda, kulağınızın içinde ya da önünde, herhangi bir tarafta hiç ağrı oldu mu? Hayır  Evet

**HAYIR cevabı verdiyseniz, 5. soruya geçiniz.**

2. Çenenizde, şakağınızda, kulağınızın içinde ya da önündeki ağrınız ilk kez \_\_\_\_\_ yıl \_\_\_\_\_ ay kaç ay ya da yıl önce başladı?

3. Çenenizde, şakağınızda, kulağınızın içinde ya da önünde herhangi bir tarafta son 30 gün içinde meydana gelen herhangi bir ağrıyı aşağıdakilerden hangisi en iyi şekilde tanımlar?  Ağrı yok  
 Gelip giden ağrı var  
 Her zaman ağrı var

BİR cevap seçiniz

**3. soruya YOK cevabı verdiyseniz 5. soruya geçiniz.**

4. Aşağıdaki aktiviteler; çenenizde, şakağınızda, kulağınızın içinde ya da önünde son 30 gün içinde herhangi bir tarafta meydana gelen ağrıda değişiklik (daha iyi veya daha kötü yönde) oluşturdu mu?

	Hayır	Evet
A. Sert veya katı gıda çiğnemek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Ağızınızı açmak veya çenenizi ileri ya da yana hareket ettirmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Dişleri sürekli temas ettirmek, diş sıkma/gıcırdatma veya sakız çiğneme gibi çene alışkanlıkları	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Konuşmak, öpüşmek veya esnemek gibi diğer çene aktiviteleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### BAŞ AĞRISI

5. Son 30 gün içinde, başınızın şakak bölgelerini de içine alan herhangi bir baş ağrınız oldu mu? Hayır  Evet

**Eğer 5. soruya HAYIR cevabı verdiyseniz, 8. soruya geçiniz.**

6. Şakak baş ağrınız ilk kez kaç yıl ya da ay önce başladı? \_\_\_\_\_ yıl \_\_\_\_\_ ay

7. Aşağıdaki aktiviteler; şakak bölgenizde son 30 gün içinde herhangi bir tarafta meydana gelen baş ağrısında değişiklik (daha iyi veya daha kötü yönde) oluşturdu mu?

	Hayır	Evet
A. Sert veya katı gıda çiğnemek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Ağızınızı açmak veya çenenizi ileri ya da yana hareket ettirmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Dişleri sürekli temas ettirmek, diş sıkma/gıcırdatma veya sakız çiğneme gibi çene alışkanlıkları	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Konuşmak, öpüşmek veya esnemek gibi diğer çene aktiviteleri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ÇENE EKLEMİ SESLERİ

8.	Son 30 gün içinde, çenenizi hareket ettirdiğinizde veya kullandığınızda herhangi bir eklem sesi veya sesleri oldu mu?	Hayır	Evet	Sağ	Sol	Bilinmiyor
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ÇENENİN KAPALI KİLİTLENMESİ

9.	Hiç, bir an için bile olsa, çenenizi TAMAMEN <u>açamadığınız</u> kilitlenme veya takılma yaşadınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
----	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Eğer 9. soruya HAYIR cevabı verdiyseniz, 13. soruya geçiniz.**

10.	Çenenizin kilitlenmesi veya takılması, çenenizi açmanızı ve yemek yemenizi kısıtlayacak kadar ciddi miydi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

11.	Son 30 gün içinde, bir an için bile olsa, çenenizin TAMAMEN <u>açılmayacak</u> şekilde kilitlendiği ve ardından kilitlenmenin ortadan kalkması ile TAMAMEN açılabilirdiği oldu mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Eğer 11. soruya HAYIR cevabı verdiyseniz, 13. soruya geçiniz.**

12.	Çeneniz şu anda TAMAMEN <u>açılmayacak</u> şekilde kilitli veya kısıtlı mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

## ÇENENİN AÇIK KİLİTLENMESİ

13.	Son 30 gün içinde, ağzınızı geniş bir şekilde açtığınızda, çenenizi bu geniş açma pozisyonundan bir an için bile olsa <u>kapatamadığınız</u> şekilde bir kilitlenme veya takılma oldu mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Eğer 13. soruya HAYIR cevabı verdiyseniz, bitirdiniz.**

14.	Son 30 gün içinde, ağzınız geniş açılma pozisyonunda kilitlendiği veya takıldığında, çenenizi kapatmak için; dinlendirme, hareket ettirme, bastırma veya manevra yaptırmaya gibi bir şey yapmak zorunda kaldınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
-----	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

Telif hakkı INFORM'a aittir. Çeviri; Polat S, Polat NT, Çetinoğlu A tarafından yapılmıştır. <http://www.rdc-tmdinternational.org> da mevcuttur. Sürüm 12 Mayıs 2013. Çoğaltmak, çevirisini yapmak, görüntülemek veya dağıtmak için hiç bir izin gerekli değildir.

### Ek-3: Fonseca Anamnestik İndeksi (FAİ)

Sorular	Evet (10 puan)	Hayır (0 puan)	Bazen (5 puan)
Ağzınızı genişçe açmakta zorluk çekiyor musunuz?			
Alt çenenizi sağa-sola kaydırmakta zorluk çekiyor musunuz?			
Çiğneme esnasında kaslarınızda yorgunluk/ağrı oluyor mu?			
Sık sık baş ağrınız olur mu?			
Ense ağrınız veya boyun sertliğiniz oluyor mu?			
Kulak veya çene eklemınızde ağrınız oluyor mu?			
Çiğneme veya ağız açma sırasında çene ekleminden herhangi bir klik sesi duyduğunuz oldu mu?			
Diş sıkma veya gıcırdatma alışkanlığınız var mı?			
Dişleriniz düzgün kapanmadığımı hissediyor musunuz?			
Gergin (asabi) biri olduğunuzu düşünür müsünüz?			

## Ek-4: Derecelendirilmiş Kronik Ağrı Skalası Sürüm 2.0 (GCPS v2.0)

### Derecelendirilmiş Kronik Ağrı Skalası Sürüm 2.0

1. **Son 6 ayda** kaç gün yüz ağrısı çektiniz? \_\_\_\_\_ gün

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

Ağrı yok Olabilecek en kötü ağrı

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

3. **SON 30 GÜNDEKİ, EN KÖTÜ** yüz ağrınızı nasıl derecelendirirsiniz. 0'ın "ağrı yok" ve 10'un "olabilecek en kötü ağrı" olduğu aynı ölçeği kullanın.

Ağrı yok Olabilecek en kötü ağrı

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

4. **SON 30 GÜNDEKİ**, yüz ağrınızı **ORTALAMA** olarak nasıl derecelendirirsiniz. 0'ın "ağrı yok" ve 10'un "olabilecek en kötü ağrı" olduğu aynı ölçeği kullanın. [Bu ağrı, ağrı yaşadığınız dönemdeki *olağan ağrınızdır.*]

Ağrı yok Olabilecek en kötü ağrı

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

5. **SON 30 GÜNDEKİ** yüz ağrınız, sizi iş, okul veya ev işleri gibi **OLAĞAN AKTİVİTELERİNİZİ** yapmaktan kaç gün alıyordu? \_\_\_\_\_ gün

6. **SON 30 GÜNDEKİ** yüz ağrınız, **GÜNLÜK AKTİVİTELERİNİZİ** yapmanızı ne kadar zorlaştırdı. 0'ın "etkilenme yok", 10'un ise "herhangi bir aktivite yapamamak" olduğu, 0'dan 10'a kadar bir ölçek kullanın.

Etkilenme yok Herhangi bir aktivite yapamamak

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7. **SON 30 GÜNDEKİ** yüz ağrınız, **EĞLENCE, SOSYAL VE AİLE AKTİVİTELERİNİZİ** ne kadar zorlaştırdı. 0'ın "etkilenme yok", 10'un ise "herhangi bir aktivite yapamamak" olduğu aynı ölçeği kullanın.

Etkilenme yok Herhangi bir aktivite yapamamak

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8. **SON 30 GÜNDEKİ** yüz ağrınız, ev işleri de dahil **ÇALIŞABİLMENİZİ** ne kadar zorlaştırdı. 0'ın "etkilenme yok", 10'un ise "herhangi bir aktivite yapamamak" olduğu aynı ölçeği kullanın.

Etkilenme yok Herhangi bir aktivite yapamamak

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

## Ek-5: Çene Fonksiyon Kısıtlanma Skalası -20 (JFLS-20)

### Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası – 20

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

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

Telif hakkı Ohrbach R.'e aittir. Çeviri; Polat S, Polat NT, Çetinoğlu A tarafından yapılmıştır. <http://www.rdc-tmdinternational.org> da mevcuttur. Sürüm 12 Mayıs 2013. Çoğaltmak, tercüme etmek, görüntülemek veya dağıtmak için izin gerekli değildir.

## Ek-6: Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi (OBC)

### Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi

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

Uykuda Yapılan Aktiviteler		Hiçbir Zaman	< 1 Gece/Ay	1-3 Gece/Ay	1-3 Gece/Hafta	4-7 Gece/Hafta
1	Sahip olduğunuz bilgiye dayanarak, <b>uykuda</b> diş sıkmak veya gıcırdatmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Çeneye baskı uygulayacak bir pozisyonda uyumak (örneğin, yüz üstü ya da yan)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uyanırken Yapılan Aktiviteler		Hiçbir zaman	Çok ender	Bazen	Çoğu zaman	Her zaman
3	<b>Uyanırken</b> dişleri gıcırdatmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<b>Uyanırken</b> dişleri sıkmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Yemek yemek (bu alt ve üst dişlerin temas etmesidir) haricinde dişlere basınç uygulamak, dokunmak veya dişleri bir araya getirmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Dişleri sıkımsızın ya da bir araya getirmesizin kasları kasmak, germek ya da tutmak.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Çeneyi ileride veya yanda tutmak veya ileriye veya yana çıkarmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Dili karşı dişlere zorlayarak bastırma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Dili dişler arasına sokmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Dil, yanaklar veya dudakları ısırarak, çiğnemek veya oynamak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Çeneyi desteklemek veya korumak için yapıldığı gibi sert veya gergin pozisyonda tutmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Saç, pipo, kurşun kalem, tükenmez kalem, parmak ya da tırnak gibi objeleri dişlerin arasında tutmak ya da ısırarak.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Sakız çiğnemek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Ağız veya çenenin kullanımını gerektiren müzik aleti çalmak (Örneğin, tahta veya pirinçten yapılmış nefesi çalgılar, yaylı çalgılar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Alt çene ucunu, yumruk veya avuç içine yaslayarak dinlendirirken yapıldığı gibi çeneyi ele yaslamak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Yiyecekleri çiğnerken sadece tek tarafı kullanmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Öğünler arasında yemek (çiğneme gereken gıdalar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Sürekli konuşmak (örneğin, öğretmenlik, satış, müşteri hizmetleri)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	Şarkı söylemek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	Esnetmek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	Telefonu baş ve omuzlar arasında tutmak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Telif hakkı Ohrbach R.'a aittir. Çeviri; Polat S, Polat NT, Çetinoğlu A tarafından yapılmıştır. <http://www.rdc-tmdinternational.org> da mevcuttur. Sürüm 12 Mayıs 2013. Çoğaltmak, tercüme etmek, görüntülemek veya dağıtmak için izin gerekli değildir.

## Ek-7: Sağlık Değerlendirme Anketi (HAQ)

# Sağlık Değerlendirme Anketi

## Health Assessment Questionnaire (HAQ)

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Geçtiğimiz hafta boyunca yaptığınız günlük aktivitelerinizle ilgili olarak durumunuza en iyi uyan cevabı işaretleyiniz.

	Rahatça Yapıyorum	Biraz Zorlanarak Yapıyorum	Çok zor Yapıyorum	Hiç Yapamıyorum
<b>Giyinip Kuşanma</b>				
Ayakkabı bağlamak ve düğme ilikleme dâhil, kendiniz giyinebiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Saçınızı yıkayabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<b>Doğrulma</b>				
Düz bir sandalyeden kalkabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Yatağa yatıp, kalkabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<b>Yemek Yeme</b>				
Etinizi kesebiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Dolu bir fincanı veya bardağı ağızınıza götürebiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Yeni bir süt veya meyve suyu kutusunu açabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<b>Yürüme</b>				
Dışarıda, düz bir zemin üzerinde yürüyebiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Beş basamak merdiven çıkabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<b>Hijyen</b>				
Kendi kendinize yıkanıp, kurulanabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Küvette banyo yapabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Tuvalete oturup kalkabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<b>Uzanma</b>				
Başınızın biraz üzerinde duran 2,5 kilo ağırlığındaki bir nesneye (örneğin şeker torbası gibi) uzanıp, nesneyi aşağıya indirebiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Eğilip yerden bir giysiyi alabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<b>Kavrama</b>				
Araba kapılarını açabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Daha önceden açılmış olan kavanoz kapaklarını açabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Muslukları açıp kapatabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
<b>Günlük İşler</b>				
Günlük işlere koşturup, alışveriş yapabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Arabaya binip inebiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
Yerleri süpürme veya bahçe işleri gibi günlük işleri yapabiliyor musunuz?	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

Not: Yardımcı bir cihaz kullanılıyorsa puan en az 1, bir kişinin yardımı gerekiyorsa puan en az 2, hem cihaz hem de bir kişi yardımı gerekiyorsa da puan 3 olarak işaretlenmelidir. Test skoru, **toplam skurun işaretlenen soru adedine bölünmesi ile hesaplanır**. En fazla 3 olabilir. Yüksek puan düşük sağlık durumunu gösterir.

Fries JF, Spitz P, Kraines RG, Holman HR Arthritis Rheum. 1980 Feb;23(2):137-45

**Test Skoru (0-3):** \_\_\_\_\_

## Ek-8: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD)

# Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD)

### (Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS))

Hastanın Adı Soyadı: \_\_\_\_\_ Tarih: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Her maddeyi okuyun ve son birkaç gününüzü göz önünde bulundurarak nasıl hissettiğinizi en iyi ifade eden yanıtın yanındaki kutuyu işaretleyin. Yanıtınız için çok düşünmeyin, aklınıza ilk gelen yanıt en doğrusu olacaktır.

1. Kendimi gergin "patlayacak gibi" hissediyorum.

- <sub>3</sub> Çoğu zaman <sub>1</sub> Zaman zaman, bazen  
<sub>2</sub> Birçok zaman <sub>0</sub> Hiçbir zaman

2. Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.

- <sub>0</sub> Aynı eskisi kadar <sub>2</sub> Yalnızca biraz eskisi kadar  
<sub>1</sub> Pek eskisi kadar değil <sub>3</sub> Hiçbir zaman

3. Sanki kötü bir şey olacakmış gibi bir korkuya kapılıyorum.

- <sub>3</sub> Kesinlikle öyle ve oldukça da şiddetli  
<sub>2</sub> Evet, ama çok da şiddetli değil  
<sub>1</sub> Biraz, ama beni pek endişelendirmiyor  
<sub>0</sub> Hayır, hiç de öyle değil

4. Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum.

- <sub>0</sub> Her zaman olduğu kadar <sub>2</sub> Kesinlikle o kadar değil  
<sub>1</sub> Şimdi pek o kadar değil <sub>3</sub> Artık hiç değil

5. Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor.

- <sub>3</sub> Çoğu zaman <sub>1</sub> Zaman zaman, çok sık değil  
<sub>2</sub> Birçok zaman <sub>0</sub> Yalnızca bazen

6. Kendimi neşeli hissediyorum.

- <sub>3</sub> Hiçbir zaman <sub>1</sub> Bazen  
<sub>2</sub> Sık değil <sub>0</sub> Çoğu zaman

7. Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi rahat hissediyorum.

- <sub>0</sub> Kesinlikle <sub>2</sub> Sık değil  
<sub>1</sub> Genellikle <sub>3</sub> Hiçbir zaman

8. Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.

- <sub>3</sub> Hemen hemen her zaman <sub>1</sub> Bazen  
<sub>2</sub> Çok sık <sub>0</sub> Hiçbir zaman

9. Sanki içim pır pır ediyormuş gibi bir tedirginliğe kapılıyorum.

- <sub>0</sub> Hiçbir zaman <sub>2</sub> Oldukça sık  
<sub>1</sub> Bazen <sub>3</sub> Çok sık

10. Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.

- <sub>3</sub> Kesinlikle  
<sub>2</sub> Gerektiği kadar özen göstermiyorum  
<sub>1</sub> Pek o kadar özen göstermeyebilirim  
<sub>0</sub> Her zamanki kadar özen gösteriyorum

11. Kendimi sanki hep bir şey yapmak zorundaymışım gibi huzursuz hissediyorum.

- <sub>3</sub> Gerçekten de çok fazla <sub>1</sub> Çok fazla değil  
<sub>2</sub> Oldukça fazla <sub>0</sub> Hiç değil

12. Olacakları zevkle bekliyorum.

- <sub>0</sub> Her zaman olduğu kadar  
<sub>1</sub> Her zamankinden biraz daha az  
<sub>2</sub> Her zamankinden kesinlikle daha az  
<sub>3</sub> Hemen hemen hiç

13. Aniden panik duygusuna kapılıyorum.

- <sub>3</sub> Gerçekten de çok sık <sub>1</sub> Çok sık değil  
<sub>2</sub> Oldukça sık <sub>0</sub> Hiçbir zaman

14. İyi bir kitap, televizyon ya da radyo programından zevk alabiliyorum.

- <sub>0</sub> Sıklıkla <sub>2</sub> Pek sık değil  
<sub>1</sub> Bazen <sub>3</sub> Çok seyrek

Mavi renkli kutu içinde şıkları olan sorular anksiyete, turuncu renkli altı çizgili şıkları olan sorular depresyon skorlarını verir. 0-7 puan: normal ||| 8-10puan: sınırda ||| 11ve üstü anormal

**Toplam Puan:** Depresyon \_\_\_\_\_ Anksiyete \_\_\_\_\_