



T.C.

ALANYA ALAADDİN KEKUBAT ÜNİVERSİTESİ  
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ  
AĞIZ, DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANA BİLİM DALI

**DC-TMD EKSEN 1 KULLANILARAK  
TEMPOROMANDİBULAR EKLEM  
DÜZENSİZLİKLERİ TANISI KONULAN HASTALARDA  
KAS AĞRISI İLE İLGİLİ LABORATUVAR  
BULGULARININ PREVELANS VE DURUMA  
ETKİSİNİN EKSEN 2 İLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

DİŞ HEKİMLİĞİNDE UZMANLIK TEZİ

Dt.Melek GÜNEL ÜSTÜN

Danışman  
Prof.Dr.Mehmet Kemal TÜMER

2025-ALANYA

T.C.

ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ  
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ  
AĞIZ, DİŞ VE ÇENE CERRAHİSİ ANA BİLİM DALI

**DC-TMD EKSEN 1 KULLANILARAK  
TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DÜZENSİZLİKLERİ  
TANISI KONULAN HASTALARDA KAS AĞRISI İLE İLGİLİ  
LABORATUAR BULGULARININ PREVELANS VE DURUMA  
ETKİSİNİN EKSEN 2 İLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

DİŞ HEKİMLİĞİNDE UZMANLIK TEZİ

Dt. Melek GÜNEL ÜSTÜN

Danışman

Prof.Dr.Mehmet Kemal TÜMER

2025-ALANYA



## ONAY SAYFASI

Arş Gör. Dt. Melek GÜNEL ÜSTÜN'ün “Dc-Tmd Eksen 1 Kullanılarak Temporomandibular Eklem Düzensizlikleri Tanısı Konulan Hastalarda Kas Ağrısı İle İlgili Laboratuvar Bulgularının Prevelans Ve Duruma Etkisinin Eksen 2 İle Değerlendirilmesi”

başlıklı tezi 29/05/2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek “Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği”nin ilgili maddeleri uyarınca, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalında Diş Hekimliği Uzmanlık tezi olarak oy birliği ile kabul edilmiştir..

|                       | Unvanı-Adı Soyadı          | İmza  |
|-----------------------|----------------------------|-------|
| Üye (Tez Danışmanı) : | Prof.Dr.Mehmet Kemal TÜMER | ..... |
| Üye :                 | Prof.Dr.Alper SİNDEL.      | ..... |
| Üye :                 | Dr.Öğr. Üyesi Emre AKKAŞ.  | ..... |

.....  
Enstitü Müdürü

## **ETİK İLKE VE KURALLARINA UYGUNLUK BEYANNAMESİ**

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerimin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel ilke ve etik kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilemeyen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi tarafından kullanılan bilimsel intihal tespit programıyla tarandığını ve intihal içermediğini beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Dt.Melek GÜNEL ÜSTÜN

## TEŞEKKÜR SAYFASI

Bu tez çalışmasının hazırlanmasında, akademik gelişimime rehberlik eden, bilimsel düşünce ve araştırma süreçlerimde yol gösteren, her aşamada desteğini esirgemeyen, değerli bilgi ve tecrübeleriyle mesleki gelişimime katkı sağlayan Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı Başkanı kıymetli danışman hocam Prof. Dr. Mehmet Kemal Tümer'e,

Yoğun çalışma dönemlerinde her daim desteğini hissettiğim, meslek hayatımda önemli bir yere sahip olan değerli eşkıdemim Sami Erkan Ünal'a, asistanlık süreci boyunca yanımda olan ve desteğini esirgemeyen sevgili arkadaşlarım Tuğçe Esra Güneş, Seher Curavcı, Bircan Kuloğlu ve Elif Özyürek'e,

Asistanlık sürecinin son yılında yanımda olan değerli meslektaşlarım Nazım Altun ve Burak Şahin'e, bölümdeki diğer asistan arkadaşlarım ve değerli bölüm çalışanlarına, bu zorlu yolculuğu beraber tamamladığımız, asistanlık döneminde değerli dostluğuyla yanımda olan İbrahim Tevfik Gülşen ve Yunus Yiğit Saka'ya,

Bu süreçte bana her zaman destek olan, sabırları ve sevgileriyle her adımda yanımda olan, beni her koşulda cesaretlendiren ve varlıklarıyla gücümü artıran sevgili aileme,

Tez çalışmam boyunca sabrı, sevgisi ve anlayışıyla her zaman yanımda olan; uzmanlık eğitimimi kazanmamdan bu sürecin tamamlanmasına kadar geçen her aşamada verdiği destekle bana güç ve motivasyon kaynağı olan, varlığıyla bu süreci benim için çok daha anlamlı kılan sevgili eşim Nusret Üstün'e en içten teşekkürlerimi sunarım.

## ÖZET

### DC-TMD EKSEN 1 KULLANILARAK TEMPOROMANDİBULAR EKLEM DÜZENSİZLİKLERİ TANISI KONULAN HASTALARDA KAS AĞRISI İLE İLGİLİ LABORATUAR BULGULARININ PREVELANS VE DURUMA ETKİSİNİN EKSEN 2 İLE DEĞERLENDİRİLMESİ

Dt. Melek GÜNEL ÜSTÜN

Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Ana Bilim Dalı

Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü,

Mayıs, 2025(132 Sayfa)

Temporomandibular düzensizlik, temporomandibular eklem ve ilişkili yapıları etkileyen; çığneme kaslarında ve eklem bölgesinde ağrı, ağız açıklığında kısıtlılık ve eklem sesleri gibi semptomlarla karakterize klinik bir durumdur. Bu çalışmanın amacı temporomandibular düzensizlik etiyojisinde etkili olan faktörlerden ağrı, stres düzeyi, depresyon düzeyi, anksiyete, parafonksiyon ve fonksiyon kısıtlanması gibi DC/TMD anketinin Axis II kısmında yer alan değerlendirme anketleriyle ve laboratuvar bulgularıyla ilişkisini incelemektir. Bu sayede neden olan faktörleri ortadan kaldırmak amaçlanmaktadır. Değerlendirmeye alınan hastaların tamamı kadın hastalardan oluşmakta ve DC/TMD Axis I anketleri ve muayene formuyla kas ağrısı tanısı almışlardır. Bu bağlamda, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı'na 1 Ocak 2023 ile 31 Ağustos 2024 tarihleri arasında TMD şikayetiyle muayene olmak için gelen, ve DC/TMD anketi ile kas ağrısı tanısı almış, kriterlere uygun 100 hasta çalışmamıza dahil edilmiştir. Yapılan çalışmada laboratuvar bulguları ile Axis II değerlendirme anketleri arasında bir ilişki olup olmadığını incelemek için istatistiksel analizler uygulanmıştır. Çenenin fonksiyon kısıtlanması ile progesteron ve parathormon değerleri arasında, östrojen düzeyleri ve anksiyete arasında, D vitamini ve kas ağrısı arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

**Anahtar Sözcükler:** Temporomandibular düzensizlikler, DC/TMD, biyokimyasal parametreler, kas ağrısı, Eksen 2

## ABSTRACT

# INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN LABORATORY FINDINGS OF MUSCLE PAIN AND THE PREVALENCE AND SEVERITY OF TEMPOROMANDIBULAR DISORDERS DIAGNOSED USING DC-TMD AXIS I, WITH CONSIDERATION OF AXIS II

Dt.Melek GÜNEL ÜSTÜN

Department of Oral and Maxillofacial Surgery

Graduate School of Alanya Alaaddin Keykubat University,

May, 2025 (132 PAGE)

Temporomandibular disorder (TMD) is a clinical condition that affects the temporomandibular joint and associated structures, characterized by symptoms such as pain in the masticatory muscles and joint region, limited mouth opening, and joint sounds. The aim of this study is to investigate the relationship between TMD and factors such as pain, stress level, depression, anxiety, parafunctional habits, and functional limitation—assessed through the Axis II questionnaires of the DC/TMD—as well as laboratory findings, in order to identify and eliminate contributing factors. All participants were female patients diagnosed with muscle pain based on DC/TMD Axis I questionnaires and clinical examination forms. In this context, 100 eligible patients who presented with TMD complaints to the Department of Oral and Maxillofacial Surgery at the Faculty of Dentistry, Alanya Alaaddin Keykubat University, between January 1, 2023, and August 31, 2024, and were diagnosed with muscle pain according to the DC/TMD, were included in the study. Statistical analyses were conducted to determine whether there were any associations between laboratory findings and Axis II evaluation scores. Significant correlations were found between jaw functional limitation and progesterone and parathyroid hormone levels; between estrogen levels and anxiety; and between vitamin D levels and muscle pain.

**Keywords:** Temporomandibular disorders, DC/TMD, biochemical parameters, muscle pain, Axis II

# İÇİNDEKİLER TABLOSU

## İçindekiler Tablosu

|                                                                              |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ETİK İLKE VE KURALLARINA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....                           | i         |
| TEŞEKKÜR SAYFASI.....                                                        | iii       |
| ÖZET .....                                                                   | iv        |
| ABSTRACT .....                                                               | v         |
| İÇİNDEKİLER TABLOSU .....                                                    | vi        |
| TABLolar LİSTESİ.....                                                        | viii      |
| ŞEKİLLER LİSTESİ.....                                                        | x         |
| SEMBOLLER VE KISALTMALAR.....                                                | xi        |
| <b>1. GİRİŞ.....</b>                                                         | <b>1</b>  |
| 1.1. Amaç ve Kapsam.....                                                     | 1         |
| <b>2. LİTERATÜR .....</b>                                                    | <b>3</b>  |
| <b>2.1. Temporomandibular Eklem Anatomisi .....</b>                          | <b>3</b>  |
| 2.1.1. Kemik yapılar .....                                                   | 3         |
| 2.1.2. Kas yapılar.....                                                      | 4         |
| 2.1.3. Artiküler Disk.....                                                   | 7         |
| 2.1.4. Ligamentler .....                                                     | 8         |
| 2.1.5. Eklem kapsülü .....                                                   | 13        |
| 2.1.6. Sinovyal membran ve sinovyal sıvı.....                                | 13        |
| 2.1.7. TME'nin vaskülarizasyonu ve innervasyonu .....                        | 14        |
| 2.1.8. Retrodiskal dokular .....                                             | 14        |
| <b>2.2. TME Fizyolojisi.....</b>                                             | <b>15</b> |
| <b>2.3. TME Hastalıklarının Sınıflandırılması.....</b>                       | <b>16</b> |
| 2.3.1. Wilkes sınıflaması .....                                              | 17        |
| 2.3.2. Okeson sınıflaması .....                                              | 17        |
| 2.3.3. Temporomandibular düzensizlikler için teşhis kriterleri(DC/TMD) ..... | 18        |
| <b>2.4. TME Hastalıkları .....</b>                                           | <b>25</b> |
| 2.4.1. Kondil-disk kompleksi bozuklukları.....                               | 25        |
| 2.4.2. Çiğneme kaslarına ait rahatsızlıklar .....                            | 27        |
| 2.4.3. TME'nin inflamatuvar hastalıkları .....                               | 28        |
| <b>2.5. Laboratuvar Bulguları .....</b>                                      | <b>29</b> |
| <b>3. YÖNTEM .....</b>                                                       | <b>32</b> |
| <b>3.1. Hastaların Seçilmesi.....</b>                                        | <b>32</b> |
| <b>3.2. Klinik Muayene .....</b>                                             | <b>33</b> |
| 3.2.1. Muayene Formunun Doldurulması.....                                    | 33        |
| <b>3.3. TME Rahatsızlıklarında Tanı Kriterleri .....</b>                     | <b>40</b> |
| 3.3.1. Tmd-ağrı anketi .....                                                 | 41        |
| 3.3.2. Demografik bilgiler anketi.....                                       | 41        |
| 3.3.3. Ağrı çizimi .....                                                     | 41        |
| 3.3.4. GPCS .....                                                            | 41        |
| 3.3.5. JFLS-8 .....                                                          | 42        |
| 3.3.6. JFLS-20 .....                                                         | 42        |

|                                            |            |
|--------------------------------------------|------------|
| 3.3.6. PHQ-4.....                          | 42         |
| 3.3.7. PHQ-9.....                          | 42         |
| 3.3.8. GAD-7.....                          | 43         |
| 3.3.9. PHQ-15.....                         | 43         |
| 3.3.10. OBC.....                           | 43         |
| <b>3.4. İstatistiksel Yöntem.....</b>      | <b>43</b>  |
| <b>4.BULGULAR .....</b>                    | <b>45</b>  |
| <b>5.TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER .....</b> | <b>99</b>  |
| <b>6.KAYNAKLAR.....</b>                    | <b>111</b> |
| <b>7. EKLER.....</b>                       | <b>121</b> |
| <b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>                      | <b>132</b> |



## TABLÖLER LİSTESİ

|                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 2.1.</b> Wilkes sınıflaması (16) .....                                                                            | 17 |
| <b>Tablo 2.2.</b> Tmd Okeson sınıflaması (25) .....                                                                        | 18 |
| <b>Tablo 2.3.</b> Temporomandibular Düzensizlikler için Genişletilmiş Sınıflama (40) .....                                 | 24 |
| <b>Tablo 4.1.</b> Sağ kas ağrısı durumuna göre nicel değişkenlerin karşılaştırılması                                       | 45 |
| <b>Tablo 4.2.</b> Sağ kas ağrısı durumu ile kategorik özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesi ...                      | 48 |
| <b>Tablo 4.3.</b> Sol kas ağrısı durumuna göre nicel değişkenlerin karşılaştırılması .....                                 | 51 |
| <b>Tablo 4.4.</b> Sol kas ağrısı durumu ile kategorik özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesi ....                     | 54 |
| <b>Tablo 4.5.</b> Sağ-sol kas ağrısı durumuna göre nicel değişkenlerin karşılaştırılması.....                              | 58 |
| <b>Tablo 4.6.</b> Sağ-sol kas ağrısı durumu ile kategorik özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesi .....                | 61 |
| <b>Tablo 4.7.</b> Gcps.cpi ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.....                                 | 65 |
| <b>Tablo 4.8.</b> Gcps.akt ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.....                                 | 66 |
| <b>Tablo 4.9.</b> Gcps.gün ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.....                                 | 67 |
| <b>Tablo 4.10.</b> Jfls8 ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi .....                                  | 68 |
| <b>Tablo 4.11.</b> Jfls20mast ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.....                              | 69 |
| <b>Tablo 4.12.</b> Jfls20mobility ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.....                          | 70 |
| <b>Tablo 4.13.</b> Jfls20communication ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi                          | 72 |
| <b>Tablo 4.14.</b> Jfls20global ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi .....                           | 73 |
| <b>Tablo 4.15.</b> Phq4 ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.....                                    | 74 |
| <b>Tablo 4.16.</b> Phq9 ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.....                                    | 75 |
| <b>Tablo 4.17.</b> Gad7 ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi .....                                   | 76 |
| <b>Tablo 4.18.</b> Phq15 ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.....                                   | 77 |
| <b>Tablo 4.19.</b> Obc ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi .....                                    | 79 |
| <b>Tablo 4.20.</b> Yaş ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi.....                                     | 80 |
| <b>Tablo 4.21.</b> Medeni durumuna göre laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması .....                                   | 81 |
| <b>Tablo 4.22.</b> Eğitim durumuna göre laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması.....                                    | 83 |
| <b>Tablo 4.23.</b> Aylık gelir durumuna göre laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması .....                              | 86 |
| <b>Tablo 4.24.</b> Birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumuna göre laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması ..... | 90 |
| <b>Tablo 4.25.</b> Birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumuna göre laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması ..... | 91 |
| <b>Tablo 4.26.</b> Ağrı çizimi çoklu yanıtlarına göre laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması .....                     | 93 |



|                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 4.27.</b> Tanı ağı bozukluğu çoklu yanıtlarına göre laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması ..... | 96 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|



## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                                                                                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 2.1 .Mandibular Kondil Görünümü A)Anterior B)Posterior(9).....                                                                                                                             | 3  |
| Şekil 2.2. Musculus Temporalis(15) .....                                                                                                                                                         | 5  |
| Şekil 2.3. Solda masseter kasının şematik görünümü, Sağ kasın makroskobik görünümü(17).5                                                                                                         |    |
| Şekil 2.4. Musculus Pterygoideus Lateralis üst karnı(1), ve alt karnı(2)(17). ....                                                                                                               | 6  |
| Şekil 2.5. Eklem Diskinin Sagittal Kesitteki Görüntüsü(1.posterior band, 2.anterior band, 3.orta kısım.) Okla gösterilen orta bölüm kondilin anterosuperior çıkıntısının tam üzerindedir(25). .8 |    |
| Şekil 2.6. TME Ligamentleri(14).....                                                                                                                                                             | 9  |
| Şekil 2.7. Kollateral Ligaman(30).....                                                                                                                                                           | 10 |
| Şekil 2.8. Kapsular Ligamant(30). ....                                                                                                                                                           | 10 |
| Şekil 2.9. Temporomandibular Ligament (30).....                                                                                                                                                  | 11 |
| Şekil 2.10. Sphenomandibular Ligament (30). ....                                                                                                                                                 | 12 |
| Şekil 2. 11.TME Önden Görünüş(14) .....                                                                                                                                                          | 13 |
| Şekil 2.12. DC/TMD Muayene Formu-1 (44) .....                                                                                                                                                    | 21 |
| Şekil 2. 13.DC/TMD Muayene Formu-2 (44) .....                                                                                                                                                    | 22 |
| Şekil 2.14. RDD A, dinlenme pozisyonunda B, translasyon evresi C, eklem ağzı açık pozisyonu(47).....                                                                                             | 26 |
| Şekil 2. 15.NRDD A; dinlenme pozisyonunda diskin konumu B; translasyon hareketinin erken evresi C; ağız açma pozisyonunda diskin görüntüsü(47).....                                              | 27 |
| Şekil 3.1. Temporal kas muayenesi                                                                                                                                                                | 37 |
| Şekil 3.2. Masseter kas muayenesi.....                                                                                                                                                           | 38 |
| Şekil 3.3. TME muayenesi .....                                                                                                                                                                   | 38 |
| Şekil 3.4. Submandibular bölge .....                                                                                                                                                             | 39 |
| Şekil 3.5. Posterior mandibular bölge .....                                                                                                                                                      | 39 |
| Şekil 3.6. Lateral pterygoid kas muayenesi .....                                                                                                                                                 | 40 |
| Şekil 3.7. Temporalis tendonu muayenesi .....                                                                                                                                                    | 40 |
| Şekil 4.1.Sağ kas ağrısı dağılımı                                                                                                                                                                | 46 |
| Şekil 4.2. Sol kas ağrısı dağılımı.....                                                                                                                                                          | 52 |
| Şekil 4.3. İki taraflı ağrı dağılımı .....                                                                                                                                                       | 59 |
| Şekil 4.4. Hastaların eğitim durumlarının dağılımı.....                                                                                                                                          | 84 |
| Şekil 4.5. Ağrı çizimine göre ağrılı bölgelerin dağılımı .....                                                                                                                                   | 94 |
| Şekil 4.6. Tanı ağrı bozukluğu dağılımı.....                                                                                                                                                     | 96 |

## SEMBOLLER VE KISALTMALAR

### Semboller

### Kisaltmalar

|                |                                                                   |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>TME</b>     | Temporomandibular Eklem                                           |
| <b>TMD</b>     | Temporomandibular Düzensizlik                                     |
| <b>DC/TMD</b>  | Temporomandibular Düzensizlik İçin Tanı Kriterleri                |
| <b>TMR/ATK</b> | Temporomandibular Rahatsızlıklar için Araştırma Teşhis Kriterleri |
| <b>DD</b>      | Disk Deplasmanı                                                   |
| <b>RDD</b>     | Redüksiyonlu Disk Deplasmanı                                      |
| <b>NRDD</b>    | Redüksiyonsuz Disk Deplasmanı                                     |
| <b>GCPS</b>    | Derecelendirilmiş Kronik Ağrı Skalası                             |
| <b>JFLS</b>    | Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası                              |
| <b>PHQ</b>     | Hasta Sağlık Anketi                                               |
| <b>GAD</b>     | Genelleştirilmiş Anksiyete Bozukluğu                              |
| <b>OBC</b>     | Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi                               |
| <b>CK</b>      | Kreatin Kinaz                                                     |
| <b>ALP</b>     | Alkalen Fosfataz                                                  |
| <b>LDH</b>     | Laktat Dehidrogenaz                                               |

# 1. GİRİŞ

## 1.1.Amaç ve Kapsam

Vücudumuzda yer alan morfolojik ve fonksiyonel olarak en karmaşık yapılardan biri olan temporomandibular eklem (TME), çene hareketlerinin koordinasyonu ve çiğneme fonksiyonunun sağlanmasında hayati bir rol üstlenmektedir. Mandibula kondili, temporal kemiğin mandibular fossası ve aralarındaki artiküler diskten oluşan bu kompleks yapı, hem rotasyonel hem de translasyonel hareketleri gerçekleştirebilme yeteneği sayesinde diğer sinoviyal eklemlerden ayrılır (1).

TME ve bu ekleme bağlı çiğneme kaslarında meydana gelen yapısal ya da fonksiyonel bozukluklar, geniş bir klinik yelpazede kendini gösteren ve “Temporomandibular düzensizlik” (TMD) olarak adlandırılan bir grup hastalığı oluşturmaktadır. TMD; yalnızca eklem bölgesiyle sınırlı kalmayıp, baş, boyun ve yüz çevresine yayılan ağrılar, çene hareketlerinde kısıtlılık ve eklem sesleri gibi semptomlarla karakterize edilen, multifaktöriyel etiyolojiye sahip kompleks bir klinik tablodur (2).

TMD, her yaş grubunda görülmekle birlikte, özellikle genç erişkin bireylerde daha sık rastlanmakta; çene hareketleri sırasında ortaya çıkan ağrı, klik veya kreptasyon gibi eklem sesleri, mandibular hareket kısıtlılığı ve ilgili kas gruplarında hassasiyet ile karakterize olmaktadır. Toplumun yaklaşık %10’unda görülen bu rahatsızlıklar, bireylerin yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilmekte ve bu nedenle tanı ile tedavi süreçleri sürekli olarak geliştirilmekte ve güncellenmektedir (3).

Bu hastalıkların tanı ve değerlendirilmesine yönelik yaklaşımlar sürekli olarak güncellenmektedir. Bu doğrultuda, 2013 yılından itibaren tanı amacıyla kullanılan protokol, Schiffman ve arkadaşları tarafından yayımlanan çalışmaya dayanmaktadır (4).

Schiffman ve arkadaşları tarafından geliştirilen ve 2014 yılında yayımlanan güncel tanı protokolüne göre, TMD, klinik özelliklerine dayanarak beş ana başlık altında sınıflandırılmaktadır. Bu sistematik sınıflama, hastalığın hem tanı sürecini standardize etmek hem de araştırmalarda karşılaştırılabilir veriler elde etmek amacıyla oluşturulmuştur. Söz konusu sınıflandırma; kas ve eklem kaynaklı ağrılar, disk yer

değişiklikleri, eklem hipermobilitesi ve dejeneratif eklem hastalıkları gibi farklı TMD alt tiplerini kapsamaktadır. Tanı sürecinde kullanılan en güncel ve geçerliliği yüksek yöntemlerden biri olan Temporomandibular Düzensizlikler için Teşhis Kriterleri (DC/TMD), hastaların klinik muayenelerine dayalı olarak iki ana eksen üzerinden değerlendirme yapılmasını öngörmektedir. Eksen I değerlendirmesi; hastanın çene hareketleri, eklem sesleri, palpasyonla kas ve eklem hassasiyeti gibi fiziksel bulgulara dayalı olarak yapılan klinik muayene kriterlerini içerirken, Eksen II değerlendirmesi ise hastanın psikososyal durumunu, ağrının şiddetini ve fonksiyonel kısıtlılık düzeyini sorgulayan anket ve ölçeklere dayanmaktadır. Bu çift eksenli yaklaşım, yalnızca fiziksel bulgulara değil, aynı zamanda hastanın yaşam kalitesini etkileyebilecek psikolojik ve davranışsal faktörlere de odaklanarak, TMD'nin daha kapsamlı ve bireye özgü değerlendirilmesini mümkün kılmaktadır. Bu bütüncül yaklaşım sayesinde, TMD etiyojisine katkıda bulunan çok yönlü faktörlerin daha sağlıklı bir şekilde analiz edilmesi ve böylece daha etkili tanı ve tedavi protokollerinin oluşturulması amaçlanmaktadır (4).

Bu çalışmada, TMD'ye yol açabilecek depresyon, anksiyete ve parafonksiyonel alışkanlıklar gibi etiyojik faktörler, kişilerde görülen ağrı, eklem sesleri, mandibular hareketlerin şekli ve miktarları gibi bulgularla ilişkilendirilmiş, böylece rahatsızlığa neden olabilecek etmenlerin belirlenmesi ve bunların biyokimyasal değerlerle (Östrojen, progesteron, testosteron, parathormon, tiroid hormonları, d vitamini, B12 vitamini, kalsiyum, magnezyum, potasyum, laktat dehidrogenaz, alkalen fosfataz, kreatin kinaz) ilişkilendirilmesi TMD tedavisinde daha etkili bir süreç izlenmesi böylece hem tanı süreçlerinin kişiye özgüleştirilmesi hem de tedavi protokollerinin etkinliğinin artırılması amaçlanmıştır.

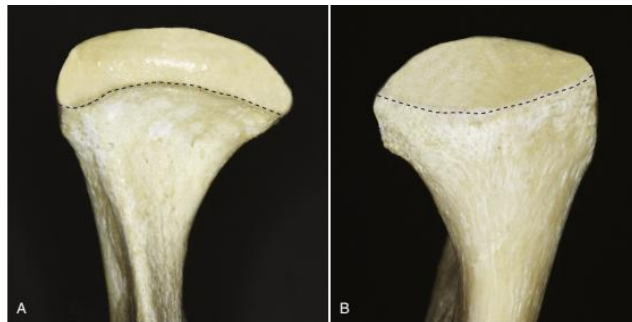
## 2. LİTERATÜR

### 2.1.Temporomandibular Eklem Anatomisi

#### 2.1.1. Kemik yapılar

Baş iskeletini oluşturan eklemler arasında hareket kabiliyeti bulunan tek eklem, TME'dir. Kafa tasının her iki yanında yerleşmiş olup, mandibulanın çeşitli hareketlerini sağlayarak çiğneme, konuşma ve yutkunma gibi fonksiyonlarda önemli rol oynar (5). TME, dış kulak yolunun anteriorunda, temporal kemiğin mandibular fossa adı verilen çukur bölgesi ile mandibula kondilinin kaput mandibulası arasında yer alan, diartrodial özellik gösteren sinovyal bir eklemdir (6). Hareketli bir kemik olan mandibulanın, kranium kemikleriyle bilateral eklem yapması, insan vücudunda yalnızca TME'de görülen benzersiz bir özelliktir. TME'yi oluşturan yapılar; kemikler, artiküler disk, kas grupları, ligamentler ve eklem kapsülüdür (7). Morfolojik olarak bireyden bireye farklılık gösterebilen ve aynı bireyde sağ ve sol eklemler arasında varyasyonlar sergileyebilen TME, hem menteşe hareketi (rotasyon) hem de kayma hareketi (translasyon) gerçekleştiren, kayma eksenli bir bileşik eklem özelliği taşır (6).

U şeklindeki mandibula, temporal kemikle kondilinin artiküler yüzeyi aracılığıyla eklem yapar. Kondilin artiküler yüzeyinin inferiorunda ve medialinde, musculus pterygoideus lateralis'in tutunma noktası olan fovea pterygoidea yer alır (8). Mandibular kondil, temporal kemiğin fossa articularis, fossa glenoidalis veya fossa mandibularis olarak adlandırılan skuamöz bölgesi ile artikülasyon halindedir. Fossa mandibularisin posteriorunda squamotympanic fissür, anteriorunda ise konveks bir kemik çıkıntısı olan eminentia articularis yer almaktadır (9). TME'yi farklılaştıran ve benzersiz kılan bir diğer özellik ise, eklem yüzeyinin hyalin kıkırdak yerine fibrokartilaj ile kaplı olmasıdır (10).



Şekil 2.1 .Mandibular Kondil Görünümü A)Anterior B)Posterior(9).

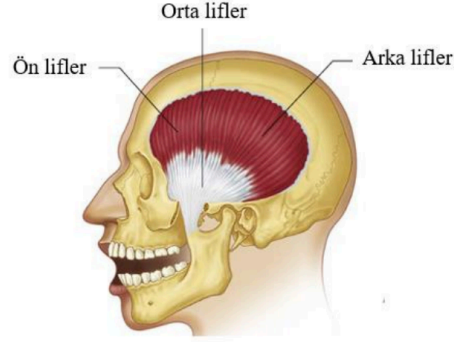
Mandibular kondilin üst ve ön bölümleri, kondilin eklem yüzeyini oluşturmaktadır. Superior görünümde, kondil başı yuvarlak veya düz bir şekil sergiler. Erişkin bireylerde, kondil başı anteroposterior yönde 8-10 mm uzunluğunda, mediolateral yönde ise 15-20 mm genişliğindedir. Kondilin artiküler yüzeyi, avasküler fibrotik bağ dokusundan meydana gelmiştir ve yük taşıyan bölgelerde bu yapı daha kalındır. Eklem yüzeylerinin kalınlığının üstlerine gelen kuvvetle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Daha fazla kuvvete maruz kalan yüzeyler, daha kalın yüzeylerdir (11). (Şekil 2.1)

### **2.1.2. Kas yapılar**

TME, m. masseter, m. temporalis, m. pterygoideus lateralis ve m. pterygoideus medialis olmak üzere dört ana çiğneme kası tarafından desteklenmektedir. Bu dört çiğneme kası grubunun yanı sıra, mandibula hareketlerine yardımcı olan suprahoid (digastricus, geniohyoideus, mylohyoideus, stylohyoideus) ve infrahyoid (sternohyoideus, omohyoideus, sternothyroideus, thyrohyoideus) kas grupları da bulunmaktadır (9).

#### **2.1.2.1. Musculus temporalis**

Musculus temporalis, kafatasının yan tarafı ve temporal fossa bölgesinden çıkan yelpaze şeklindeki bir kاست. Fonksiyonuna ve liflerin yönüne göre üç gruba ayrılmaktadır. Ön kısımda yer alan liflerin çoğu dikey yönde uzanırken, orta bölümdeki lifler kafatasının dış kısmından oblik bir şekilde ilerler. Arka grup ise çoğunlukla yatay yönde hareket ederek temporal kasın diğer liflerini bir araya getirir (12). Musculus temporalis kasılarak çalıştığında, mandibula yukarı doğru hareket eder ve alt ile üst dişler birbirine temas eder. Sadece ön grup kaslar kasıldığında çene kapanırken, orta grup kaslar mandibulayı kaldırıp geri alır. Arka grup lifler ise çeneyi geri çekme işlevini üstlenir (13). Nervus mandibularis'in dalı olan r. anterior ve posterior, n. temporalis profundus'dan innerve olur (14). (Şekil 2.2)

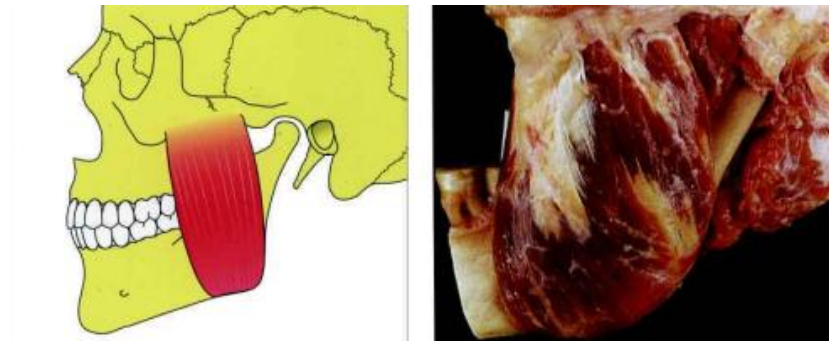


**Şekil 2.2.** Musculus Temporalis(15)

#### 2.1.2.2.Musculus massater

Kalın yapılı bir kas olup superficialis ve profunda olmak üzere iki bölümden oluşur. Bu bölümlerden superficialis kısmı, profunda kısmına kıyasla daha geniş bir yapıdadır. Kalın tendinöz bir yapı ile maksillanın processus zygomaticus'undan başlayarak, masseter kasının lifleri geriye ve aşağıya doğru uzanır ve ramus mandibula ile angulus mandibuladaki tuberositas masseterica'da sonlanır. Profunda kısmı, pars superficialis'den daha küçük ama daha kalın yapılıdır; zygomatik arkın alt kenarının iç ve arka kısmından başlar ve ramus mandibula ile processus coronoideus'un dışına doğru uzanır. Masseter kası, arka taraftan glandula parotidea tarafından kısmen örtülmektedir. N. mandibularis'in bir dalı olan N. massetericus tarafından innerve edilir (14).

Bu kasın işlevi, ağzı kapamaktır. Yüzeyel kısmı ayrıca mandibulanın öne doğru hareketine de yardımcı olur (8). Alt çeneyi yukarı kaldıran en güçlü kas olarak bilinir (16). (Şekil 2.3)

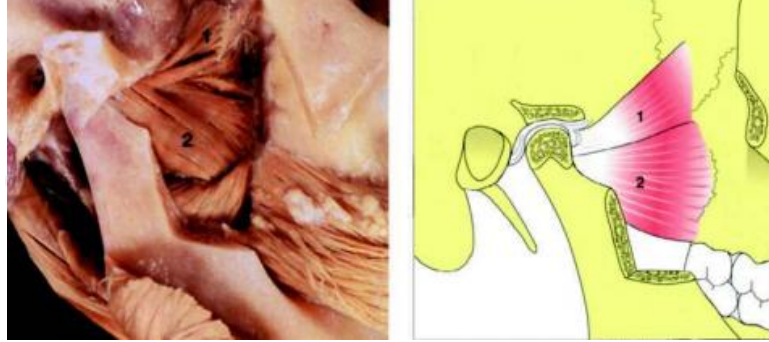


**Şekil 2.3.** Solda masseter kasının şematik görünümü, Sağ kasın makroskobik görünümü(17).



### 2.1.2.3. Musculus pterygoideus lateralis

Bu kas kalın ve kısa bir yapıya sahiptir. Yatay yönde, fossa infratemporalis'in ön duvarı ile mandibula kondili arasında yer alır ve konik bir şekle sahiptir (14).



Şekil 2.4. Musculus Pterygoideus Lateralis üst karnı(1), ve alt karnı(2)(17).

İki ana bölümden oluşur: İnferior ve superior.

- Musculus pterygoideus lateralis inferior:

Bu kas, lateral pterygoid plakanın dış yüzeyinden başlayarak kondil boynunda sonlanır. Geriye, yukarıya ve dışa doğru uzanır. İki taraflı kasıldığında, mandibula protrüzyon hareketi gerçekleştirir. Tek taraflı kasıldığında ise mandibula, kasılan tarafın zıttına doğru lateral hareket eder. Ayrıca, mandibular depresörlerle birlikte çalıştığında, mandibula aşağıya doğru hareket eder (18).

- Musculus pterygoideus lateralis süperior:

Sfenoid kemiğin büyük kanadının infratemporal yüzünden başlayarak yatay bir şekilde dışa ve geriye doğru uzanır ve eklem kapsülüne, kondile ve artiküler diske bağlanır. Bu kasın kasılması, diskin anteromedial yönde hareket etmesine neden olmaktadır. Çenenin açılması sırasında etkin değildir, ancak yükseltici kaslar çalıştığında işlev görmektedir. Ağız kapandığında, laterotrüzyon ve retrüzyon hareketleri sırasında fonksiyon kazanır ve bu esnada kondil-disk kompleksini sürekli olarak eminens eğimine karşı sabit tutmaya çalışır (19). (Şekil 2.4)

N. mandibularis'in bir dalı olan n. pterygoideus lateralis tarafından innerve edilmektedir. M. temporalis, m. masseter ve m. pterygoideus medialis'in eş zamanlı kasılmasıyla çene kapanma hareketi gerçekleştirilir (14).

#### **2.1.2.4. Musculus Pterygoideus Medialis**

Medial pterygoid kas, mandibulayı öne ve yukarı doğru hareket ettirir. Tek taraflı kasılması durumunda ise alt çeneyi karşı tarafa doğru ileriye yönlendirir (8).

Medial pterygoid kas, dörtgen bir şekle sahiptir ve proc. pterygoidei'nin iç yüzünden, fossa pterygoidea'nın alt yarısından ve palatin kemiğin proc. pyramidalis'indeki oluktan başlar. Kasın küçük bir kısmı m. pterygoideus lateralis'in dış tarafında, ana kısmı ise iç tarafında yer alır. A. maxillaris, v. maxillaris, lig. sphenomandibulare ile birlikte a. alveolaris inferior, v. alveolaris inferior ve n. alveolaris inferior; medial pterygoid kasın üst bölümü ile mandibula arasında yer alır. Ayrıca bu kas, m. tensor veli palatini ve m. constrictor pharyngis superior ile komşuluk gösterir ve n. mandibularis'in bir dalı olan n. pterygoideus medialis tarafından innerve edilir (14).

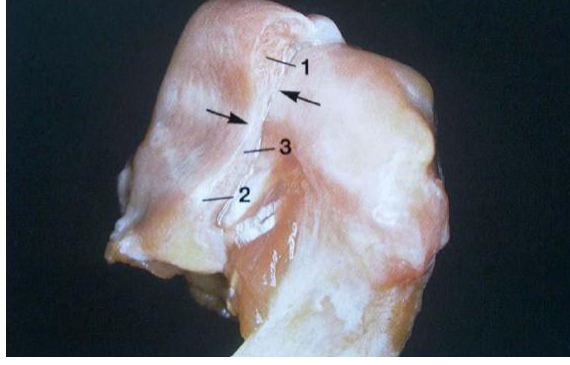
Medial pterygoid kas, çeneyi kapatma işlevini yerine getirir, ancak masseter kadar güçlü değildir (20).

#### **2.1.3. Artiküler Disk**

Eklem diski fibröz bir yapıya sahiptir ve esas olarak tip 1 kollajen içerir. Ayrıca birkaç çapraz bağlı elastin lifi bulundurur; elastin, diskin posterior bant kısmında daha yoğun bir şekilde yer alır. Bu elastin lifleri, diskin hareketleri sonrasında eski şeklini ve pozisyonunu geri kazanmasını sağlar (21).

Discus articularis, basınca karşı şekil değiştirebilen, sinir ya da damar içermeyen fibröz dokudan oluşan, bikonkav bir yapıdır ve eklemi alt ve üst kısımlar olarak ikiye ayırır. Diskin periferik bölümünde sınırlı düzeyde bir sinirsel innervasyon bulunmaktadır (22, 23).

Sagittal yönde üç bölüme ayrılır: Anterior, santral ve posterior. En ince kısım santral bölge olup "intermediate zone" olarak adlandırılır. Önden bakıldığında, kondil ile fossa artikularis arasındaki alanın medialde daha geniş olmasından dolayı, diskin medial kısmı lateraline göre daha kalındır (24).



**Şekil 2.5.** Eklem Diskinin Sagittal Kesitteki Görüntüsü(1.posterior band, 2.anterior band, 3.orta kısım.) Okla gösterilen orta bölüm kondilin anterosuperior çıkıntısının tam üzerindedir(25).

1. Anterior parça (Pars menisküs): Öndeki ince kısımdır ve lateral pterygoid kasın süperior liflerine ve eklem kapsülüne yapışır.

2. Santral parça (Intermediate zone, pars grasilis): En ince bölümüdür.

3. Posterior parça (Pars posterior): İyi vaskülarize ve innerve olan retrodiskal alana (bilaminer zone) yapışan en kalın kısımdır (26).

Fonksiyon esnasında en fazla basınca ve strese maruz kalan kısım, diskin orta bölgesidir. Sağlıklı bir temporomandibular eklemde, sentrik ilişki pozisyonunda diskin orta kısmı; kondilin ön-arka yönlü dış bükey yüzeyiyle ve superior yüzeyi ise artiküler eminens ile uyumlu bir yapı sergilemektedir. Diskin ön bölümü, kondilin ön kısmında konumlanır. Medial ve lateral bölgelerde ise eklem diski, kondilin ilgili kutuplarına sıkı bir şekilde bağlanmıştır. Bu anatomik düzen, diskin kondil ile senkronize şekilde hareket etmesine olanak tanır (25). (Şekil 2.5)

#### **2.1.4. Ligamentler**

Her eklemde olduğu gibi, ligamentler de eklem yapısının korunmasında önemli bir rol üstlenir. Eklemi oluşturan ligamentler, esnemeyen kollajen bağ dokusundan meydana gelir. Bu ligamentler, eklem hareketlerine doğrudan katılmasalar da, hareketin sınırlarını kısıtlayarak eklem fonksiyonunu destekler. TME'yi destekleyen üç temel fonksiyonel ligament bulunmaktadır.

1.Kollateral ligamentler

2.Kapsüler ligamentler

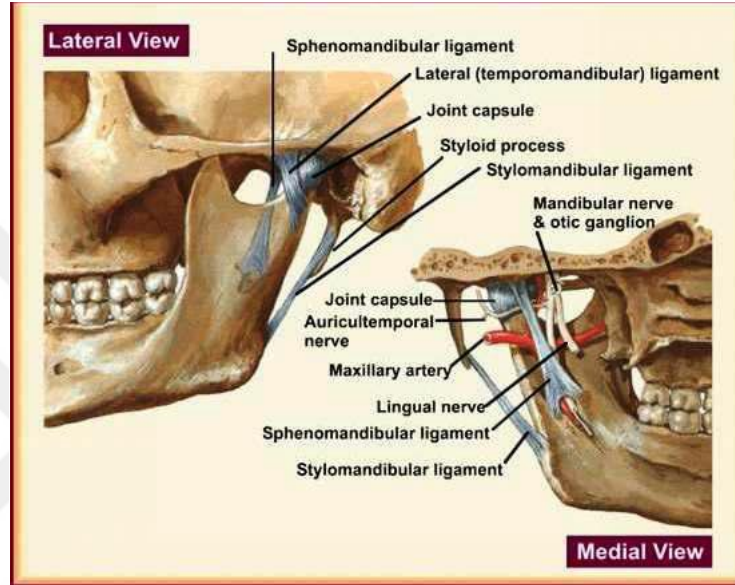
3.Temporomandibular ligament

Aynı zamanda 2 tane aksesuar ligament vardır.

1.Sphenomandibular ligament

2.Stylomandibular ligament (27). (Şekil 2.6)

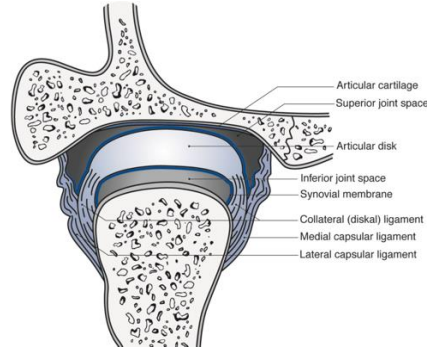
Temporomandibular ligament ve eklem kapsülünde, çenenin proprioseptif duyusunu sağlayan mekanoreseptörler yer almaktadır. Bu reseptörler, kaslar ve bağ dokularındaki gerilme ya da uzama durumlarını algılayarak ilgili bilgileri merkezi sinir sistemine iletir (28).



Şekil 2.6. TME Ligamentleri(14)

#### 2.1.4.1. Ligamentum kollaterale:

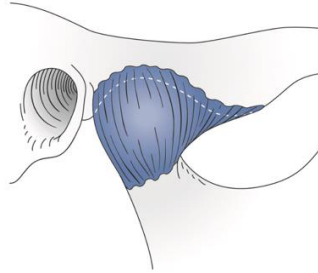
Eklem diskini mandibular kondilin medial ve lateral yüzeylerine bağlayan yapılar, kollateral ya da diskal ligamentler olarak adlandırılır. Bu ligamentler, translasyon hareketi sırasında diskin kondilden ayrı hareket etmesini engelleyerek eklemdaki hareketlerin senkronize olmasını sağlar. Ayrıca, eklemin rotasyon hareketine de yardımcı olurlar (29). (Şekil 2.7)



Şekil 2.7. Kollateral Ligaman (30).

#### 2.1.4.2. Ligamentum capsulare (Kapsüler ligament):

TME, tüm yönlerden kapsüler ligament ile sarılmıştır ve bu ligamentin lifleri, yukarıda temporal kemiğin eklem yüzeyine, aşağıda ise kondilin boynuna tutunmaktadır. Bu yapı, sinovyal sıvının sürekli olarak eklem içinde kalmasını sağlayarak, bir kese işlevi görür. Kapsüler ligament, eklemi, medial, lateral ve inferior yönden gelen ayırıcı ve yerinden çıkarıcı kuvvetlere karşı sınırlandırarak korur. Ayrıca, kapsüler ligament, yüksek derecede innervasyona sahip olup, eklem pozisyon ve hareketleriyle ilgili proprioseptif bilgi sağlayarak, hareket kontrolünü destekler (27, 31). (Şekil 2.8)



Şekil 2.8. Kapsular Ligamant(30).

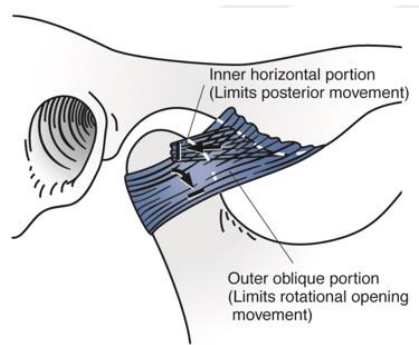
#### 2.1.4.3. Temporomandibular ligament:

Medial ve lateral bileşenlere sahip kapsüler ve kollateral ligamanların aksine, temporomandibular ligament yalnızca TME lateral tarafında yer alır (9). Temporomandibular ligament, oblik ve horizontal olmak üzere iki parçadan oluşur. Oblik parça, ağız açılırken kondilin translasyon ve rotasyon hareket miktarını sınırlar. Horizontal parça ise kondilin posterior hareketlerini kısıtlayarak, retrodiskal dokuların korunmasına yardımcı olur (32).

Temporomandibular ligamentin lateral oblik kısmı, eklemin aşırı öne gitmesini engelleyerek, ağız açıklığının aşırı derecede genişlemesini sınırlar. Bu özellik, özellikle insanlarda bulunan bir özellik olup, ağzın rotasyonel açılmasını önler. Ağız aşırı açıldığında, retromolar ve submandibular bölgedeki vital yapılara zarar verme riski ortaya çıkar. Temporomandibular ligamentin oblik kısmı, bu tür olumsuz etkilerin önlenmesine yardımcı olur (9).

Temporomandibular ligamanın medial horizontal bölümü, kondil ve diskin posterior yöndeki hareketini kısıtlayıcı bir görev üstlenir. Mandibulaya yönelik kuvvet sonucunda kondil geriye doğru yer değiştirdiğinde, bu ligaman bölgesi gerilerek kondilin mandibular fossanın arka kısmına doğru ilerlemesini önler. Bu mekanizma, ligamentin retrodiskal dokuları, posterior disk deplasmanının yol açabileceği travmalardan korumasını sağlar. Ayrıca, medial kısmın bir diğer önemli işlevi, lateral pterygoid kasının aşırı uzamasını engellemektir. Ligamentin işlevi, mandibula aşırı travmalara maruz kaldığında daha belirgin hale gelir. Bu tür durumlarda, kondil boynunun kırılması, retrodiskal dokulara zarar vermeksizin ya da orta kranial fossaya girmeksizin gerçekleşir (9).

Temporomandibular ligamentin lateral kısmında, golgi tendon organı olarak bilinen sinir sonlanmaları bulunmaktadır. Bu yapılar, ligamentin gerilmesine duyarlı olup, kasın nöromüsküler özellikleri ile ilişkilidir. Bu nedenle, eklemin dış yüzeyine yapılan anestezi uygulamaları, ligamentin fonksiyonunu etkileyerek ağız açıklığının %10-15 oranında artmasına neden olur (17). (Şekil 2.9)

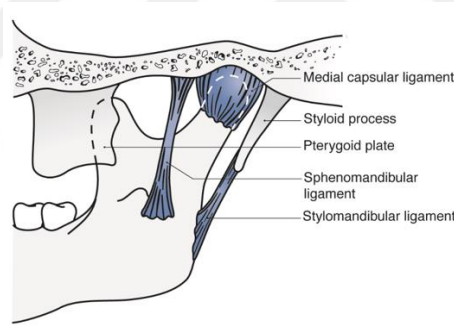


**Şekil 2.9.** Temporomandibular Ligament (30).

#### 2.1.4.4. Sphenomandibular ligament:

Sfenomandibular ligament, sfenoid kemikten köken alır ve mandibular lingula üzerindeki girintiye, ayrıca kondil boynunun medial tarafının alt kısmına doğru iner (33). Sfenomandibular ligament, lateral pterygoid kasının kasılması sırasında belirli bir noktaya kadar rotasyon merkezi işlevi görür. Ayrıca, translasyon hareketi sırasında mandibulanın anteriora doğru aşırı hareketini engellediği düşünülmektedir (34).

Sfenomandibular ligament, lateral olarak lateral pterygoid kası ile ilişkilidir. Arkada aurikülotemporal sinir, önde maksiller arter, altta ise alt alveolar sinir ve damarlar bulunur. Bu yapılar, mandibular foramenlere ve parotis bezinin bir lobülüne doğru ilerler. Medialde ise korda timpani siniri, medial pterygoid kası, yağ dokusu, farenks duvarı ve faringeal damarlar arasında yer alır. Ayrıca, ligament, miyelohyoid sinir ve damarlar tarafından delinir. Bu bağ, çene hareketleri sırasında pasif bir rol oynar ve ağız açılma ve kapanma sırasında nispeten aynı derecede gerilim sağlayarak, çene hareketlerinin düzenlenmesine katkıda bulunur (35). (Şekil 2.10)

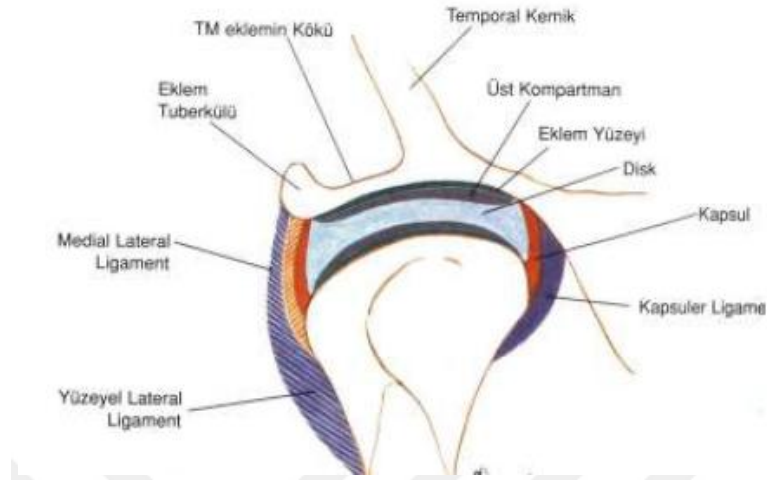


Şekil 2.10. Sphenomandibular Ligament (30).

#### 2.1.4.5. Stylomandibular ligament:

Styloid çıkıntısından köken alan sfenomandibular ligament, aşağıya ve öne doğru uzanarak, mandibular ramusun ortasına ve angulus mandibulaya tutunur. Bu ligament, ağız açık ve kapalı pozisyonlarda gevşek olup, yalnızca mandibulanın maksimum protrüzyon durumunda gerilerek aşırı protrüziv hareketleri sınırlar (8).





Şekil 2. 11.TME Önden Görünüş (14)

### 2.1.5. Eklem kapsülü

Eklem diski, önde ve arkada, eklem kapsülüne elastik fibriller aracılığıyla bağlanır; bu fibriller damar açısından zengin olup sinir lifleri içerir. Bu yapılar, alt çene hareketleri sırasında eklem başı ile kapsülün senkronize bir şekilde hareket etmesini sağlar. Eklem diski ile kapsül arasındaki ayrım önde daha belirgindir, çünkü bu bölgede lateral pterygoid kası, hem disk hem de kondil ile bağlantı kurmaktadır. Gevşek bağ dokusundan oluşan ön kapsül duvarı, aşırı kuvvetlere karşı kapsülün diğer bölgeleriyle aynı derecede dayanıklı değildir. TME, fibröz ve ince bağ dokusundan oluşan bir kapsülle çevrilidir. Eklem kapsülü, fibröz yapıda olup, artiküler eminense, mandibula kondil boynuna ve mandibular fossaya tutunmaktadır. Lateralde, kapsüler ligament, eklemi stabilize ederek mandibulanın fonksiyonel hareketlerini destekler (25).

### 2.1.6. Sinovyal membran ve sinovyal sıvı

TME, sinovyal bir eklem olarak tanımlanır. Bu tanımlamanın ardında, eklemi çevreleyen tüm iç yüzeyi kaplayan sinovyal membran ve her iki eklem boşluğunu dolduran sinovyal sıvının üretimi yer almaktadır. Histolojik açıdan, eklem iç yüzeyinde sinovyal villuslar bulunur ve bu yapılar, dokunun zarar görmesi durumunda onarım kapasitesine sahiptir (24).

Sinovyal membran, eklem kapsülünün en iç tabakasında yer alır. Yapısı, ince ve yumuşak olup, yoğun bir sinir ve damar ağı içerir. Bununla birlikte, epitel hücrelerinden yoksundur. Bu tabakada bulunan hücreler, fagositik ve sekretuar



fonksiyonlara sahiptir ve hyaluronik asit üretimi de bu hücreler tarafından gerçekleştirilir (36).

Eklem kapsülünün iç yüzeyini örten sinovyal membran, hem üst hem de alt eklem boşluklarını kaplayarak sinovyal sıvı üretimini gerçekleştirir. Çene hareketleri sırasında sinovyal sıvısının eklem yüzeylerinde hareket etmesi, sıvının bir bölgeden diğerine geçişini sağlar ve kıkırdığın sınırlı depolama kapasitesine de katkıda bulunur. Bu sıvı, eklemdaki vasküler olmayan yüzeylere besin sağlayarak, atık maddelerin uzaklaştırılmasına yardımcı olur ve fonksiyonel hareketler sırasında sürtünmeyi azaltarak yüzeylerin düzgün çalışmasını destekler. Sinovyal sıvı, hyaluronik asit, protein ve glukozaminoglikanlardan oluşur. Sağlıklı bireylerde sinovyal sıvısının ortalama miktarı 1,2 ml iken, alt eklem boşluğunda bu değer 0,9 ml'ye düşer. Sinovyal sıvının sınırlı hacmi nedeniyle, bu sıvının aspire edilmesi oldukça zordur (25).

Sinovyal sıvı, eklem yüzeylerinin metabolizması için gerekli olan vasküler beslenmeyi sağlar. Eklem yüzeyleri ile sinovyal sıvı ve kapsülün kılcal damarları arasında hızlı ve serbest bir madde alışverişi gerçekleşir. Ayrıca, sinovyal sıvı, eklem hareketleri sırasında artiküler yüzeyler arasında kayganlaştırıcı bir rol oynayarak lubrikasyona katkıda bulunur. Diskin, kondilin ve fossanın artiküler yüzeyleri, fonksiyonel hareketler sırasında sürtünmeyi en aza indirmek amacıyla oldukça düzgün bir yapıya sahiptir (37).

#### **2.1.7. TME'nin vaskülarizasyonu ve innervasyonu**

TME, trigeminal sinir tarafından innerve edilir. Eklem hareketlerini sağlayan kasların motor ve sensitif innervasyonu da yine trigeminal sinir aracılığıyla gerçekleşir. Bu innervasyon, büyük ölçüde aurikulotemporal sinir tarafından sağlanırken, derin temporal ve masseterik sinirler de eklem ve çevresindeki kasların innervasyonunda önemli bir rol oynar.

TME, zengin bir kanlanma ile beslenir. Eklemin beslenmesi, posteriordan yüzeyel temporal arter, anteriordan meningeal media arter ve inferiordan maksiller arter aracılığıyla sağlanır. Ayrıca, derin auriküler arter, anterior timpanik arter ve ascending faringeal arterler de TME'nin kanlanmasında önemli bir rol oynar (8).

#### **2.1.8. Retrodiskal dokular**

Bu bölge esnek yapıda olup, deformasyon karşısında sınırlı direnç göstermektedir. Alt ve üst laminalar arasında, gevşek fibroelastik bağ dokusuyla

birlikte, zengin damar ve sinir ağı ile yağ hücrelerinden oluşan genu vasculosum adlı yapı yer alır. Temporomandibular eklem posterior bölgesi, yani retrodiskal alan; önde eklem diskiyle bağlantı kurarken, arkada eklem kapsülünün posterior duvarına tutunur. Bu alan, iki tabakalı fibröz lamina ile yapılandırılmıştır: üstte superior stratum, altta ise inferior stratum. Hem eklem kapsülü hem de retrodiskal bölge, yoğun damar ve sinir içerikleri sayesinde proprioseptif ve nosiseptif uyarıları algılar, bu da onları inflamasyona karşı duyarlı hale getirir. Sinovyal membranla çevrili olan retrodiskal laminalar, diskin arka sınırını oluşturur ve eklem diskini squamotimpanik fissür, eklem kapsülü ve mandibular kondil ile ilişkilendirir. Üstte yer alan superior retrodiskal lamina, glenoid fossanın posterior duvarına, dış kulak yolunun kemik ve kıkırdak segmentlerine ve parotis bezinin fasyasına uzanarak tutunur (25).

## **2.2. TME Fizyolojisi**

TME temel olarak rotasyon ve translasyon olmak üzere iki ana hareketi bulunmaktadır. Bu hareketlerde mandibulanın çift taraflı olarak alt ve üst eklem yapıları aktif rol oynamaktadır (30). Alt eklem boşluğu, kondil ve diskten oluşmakta olup, rotasyon hareketinin gerçekleşmesinden sorumludur. Rotasyon hareketinin merkezi, kondil başı olarak tanımlanır. Bu hareketin tamamlanmasının ardından, interinsizal mesafenin ortalama 25 mm olduğu gözlemlenir (9). Translasyon hareketi, eklem diski ile temporal fossayı kapsayan üst eklem boşluğu tarafından gerçekleştirilir. Bu hareket sonucunda, interinsizal mesafe 40-60 mm arasında değişiklik göstermektedir (32). Kondil, disk ve fossanın uyumlu işlevi, özellikle supramandibular kas grubu olmak üzere çiğneme kaslarının aktivasyonu ile sağlanır. TME ile ilişkili ligamentler ise mandibulayı hareket ettirme işlevine sahip olmayıp, yalnızca hareketleri sınırlayıcı bir rol üstlenirler (30). Lateral pterigoid kasın alt karnının kasılması çene açılma hareketini başlatırken, bu hareketi takiben digastrik, geniohyoid ve mylohyoid kaslar mandibulayı aşağıya doğru çeker. Bu süreçte, hyoid kemik infrahyoid kaslar tarafından sabitlenerek stabilizasyon sağlanır (38). Masseter kas, temporal kas, medial pterigoid kas ve lateral pterigoid kasın üst başı, çeneyi kapatma işlevine sahip kaslardır (32). Bu kaslar, kondil, disk ve fossa arasındaki uyumun bozulmasına neden olarak TMD'ye yol açar. Bu uyum bozuklukları, ilerleyen süreçte internal düzensizlikler ve osteoartrit gibi ciddi patolojilere zemin hazırlar. TMD etiolojisinde mekanik sorunların önemli bir rol oynadığı düşünülmektedir (39).

### 2.3. TME Hastalıklarının Sınıflandırılması

TMD'si olan hastaların büyük bir kısmında travma öyküsü bulunmaktadır. Bu travma, akut bir makro travma ya da zamanla gelişen düşük dereceli kronik mikro travma şeklinde ortaya çıkar. Makro travmalara, motorlu taşıt kazaları veya spor aktiviteleri sırasında meydana gelen doğrudan darbeler örnek gösterilir. Mikro travmalar ise diş gıcırdatma, kalem ısırma, tırnak yeme, aşırı sert çiğneme ya da normal sınırların ötesinde yapılan ağız açma hareketleri gibi davranışlar sonucu oluşur.

Travma dışında, posterior dental desteğin kaybı veya eksikliği ile diş gıcırdatma gibi parafonksiyonel aktiviteler de dikkate alınmalıdır. Bu durumlar, TME üzerindeki yükü artırarak anormal eklem fonksiyonlarına zemin hazırlar ve eklem yapılarında deformasyona yol açar (14).

Artiküler disk, kondil ve eminens yüzeyleri, dejenerasyon ve deformasyona daha yatkın anatomik yapılardır. Bu durum, artiküler diskte kan damarlarının bulunmaması nedeniyle hücresel yenilenme kapasitesinin sınırlı olmasından kaynaklanır. Oklüzal faktörlerin, özellikle prematür kontakların, internal bozuklukların etiolojisindeki rolü tartışmalı bir konudur. Oklüzal faktörler ile çiğneme kaslarının fonksiyonu arasında bir ilişki tespit edilmiş olsa da, oklüzal faktörler ile internal bozukluklar arasında pozitif bir bağlantı bugüne kadar yapılan çalışmalarda net olarak gösterilememiştir. TME ile ilişkili hormonal düzensizlikler ve beslenme problemleri de, fonksiyonel bozukluklara zemin hazırlar. Ayrıca, genel anestezi sırasında yapılan entübasyon ve cerrahi müdahalelerin, bazı vakalarda TME semptomlarını tetiklediği bildirilmiştir. Bunun yanı sıra, emosyonel stresin çiğneme kaslarında tonus artışına neden olarak intraartiküler basıncı artırdığı ve bu yolla TME etiolojisinde etkili olabileceği belirtilmektedir (14).

TMD semptomları arasında mandibular hareketlerde kısıtlılık, çiğneme kaslarında hassasiyet, TME bölgesinde ağrı, hareket sırasında kliking, popping veya krepitasyon gibi seslerin duyulması, miyofasiyal ağrı, omuz ve boyun ağrıları yer alır. Ayrıca mandibulada defleksiyon veya deviasyon gibi hareket bozuklukları da TMD belirtileri arasındadır (38).

### 2.3.1. Wilkes sınıflaması

**Tablo 2.1.** Wilkes sınıflaması (16)

| Dönem                 | Özellikler                                                                            |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I - Erken</b>      | 1. Ağrı veya çene hareketlerinde kısıtlanma yok.                                      |
|                       | 2. Çiğneme sırasında veya sonrasında resiprokal klik.                                 |
|                       | 3. Görüntülemelerde diskin hafif anterior deplasmanı.                                 |
| <b>II - Erken/Ara</b> | 1. Resiprokal klik sesi, periyodik kilitlenme.                                        |
|                       | 2. Hafif veya orta şiddette ağrı, eklemde hassasiyet.                                 |
|                       | 3. Görüntülemelerde diskin pozisyonunda değişiklik.                                   |
| <b>III - Ara</b>      | 1. Sık sık ağrı oluşması, eklemde hassasiyet.                                         |
|                       | 2. Zaman zaman oluşan ve devam eden kilitlenme.                                       |
|                       | 3. Çene hareketlerinde kısıtlanma.                                                    |
|                       | 4. Diskin pozisyonunda değişiklik, görüntülemelerde diskte deformasyon ve adezyonlar. |
| <b>IV - Ara/Geç</b>   | 1. Kronik ağrı, zaman zaman şiddetli ağrı oluşması.                                   |
|                       | 2. Çene hareketlerinde kısıtlanma.                                                    |
|                       | 3. Diskin pozisyonunda ve şeklinde değişiklik.                                        |
|                       | 4. Sert dokuda değişiklikler.                                                         |
|                       | 5. Görüntülemelerde kondilin şeklinde değişiklik.                                     |
|                       | 6. Çok sayıda adezyon.                                                                |
| <b>V - Geç</b>        | 1. Zaman zaman ağrı oluşması.                                                         |
|                       | 2. Çene hareketlerinin kronik şekilde kısıtlanması.                                   |
|                       | 3. Krepitasyon varlığı.                                                               |
|                       | 4. Diskin anteriora deplasmanı, morfolojisinde değişiklik, perforasyon.               |
|                       | 5. Anatomik olarak büyük deformasyonlar.                                              |

### 2.3.2. Okeson sınıflaması

Bu sınıflandırma, Okeson tarafından modifiye edilerek dört ana başlık altında düzenlenmiştir: çiğneme kası rahatsızlıkları, TME rahatsızlıkları, kronik mandibular hipomobilité ve gelişimsel rahatsızlıklar.

**Tablo 2.2.** Tmd Okeson sınıflaması (25)

| I. Çiğneme Kaslarına Ait Rahatsızlıklar | II. Temporomandibular Eklem Rahatsızlıkları                     | III. Kronik Mandibular Hipomobilité | IV. Gelişim Bozuklukları                          |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. Koruyucu kontraksiyon                | 1. Kondil-disk kompleksinde düzensizlik                         | 1. Ankiloz                          | 1. Konjenital ve gelişimsel kemik rahatsızlıkları |
| 2. Lokal kas ağrısı                     | a. Redüksiyonlu disk deplasmanı                                 | a. Fibroz                           | a. Agenezi                                        |
| 3. Miyofasiyal ağrı                     | b. Ağız açmada kısıtlılık olmayan redüksiyonsuz disk deplasmanı | b. Kemiksel                         | b. Hipoplazi                                      |
| 4. Miyospazm                            | c. Ağız açmada kısıtlılık olan redüksiyonsuz disk deplasmanı    | 2. Kas kontraktürleri               | c. Hiperplazi                                     |
| 5. Merkezi yönlendirilmiş miyalji       | 2. Eklem yüzeylerinin yapısal uyumsuzluğu                       | a. Miyostatik                       | d. Neoplazi                                       |
|                                         | a. Şekil değişiklikleri (disk, kondil, fossa)                   | b. Miyofibrotik                     | 2. Konjenital ve gelişimsel kas rahatsızlıkları   |
|                                         | b. Adezyonlar (disk-kondil, disk-fossa)                         | 3. Koronoid hiperplazisi            | a. Hipotrofi                                      |
|                                         | c. Subluksasyon (hipermobilité)                                 |                                     | b. Hiperetrofi                                    |
|                                         | d. Spontan dislokasyon                                          |                                     | c. Neoplazi                                       |
|                                         | 3. Eklem içi inflamatuvar hastalıklar                           |                                     |                                                   |
|                                         | a. Sinovit/Kapsülit                                             |                                     |                                                   |
|                                         | b. Retrodiskit                                                  |                                     |                                                   |
|                                         | c. Artrit                                                       |                                     |                                                   |
|                                         | d. Çevre yapıların inflamatuvar hastalıkları                    |                                     |                                                   |
|                                         | - Temporal tendinit                                             |                                     |                                                   |
|                                         | - Stilomandibular ligamanın inflamasyonu                        |                                     |                                                   |

### 2.3.3. Temporomandibular düzensizlikler için teşhis kriterleri(DC/TMD)

Mevcut TMD sınıflandırmasının, klinik açıdan önem taşıyan ancak nadir görülen rahatsızlıkları da kapsayacak şekilde genişletilmesi gerekmektedir. İlk aşamada, fikir birliğine dayalı bir sınıflandırma sistemi oluşturulması ve bu nadir düzensizlikler için klinik ve araştırma açısından geçerliliği olan tanı kriterlerinin geliştirilmesi hedeflenmektedir (4, 40).

Uzun vadeli hedef, bu sınıflama sistemi aracılığıyla veri toplama süreçlerini, geçerlilik denemelerini ve daha ileri tanı kriterlerinin geliştirilmesini hızlandıracak bir

temel oluşturmaktır. Çalışma grubu, düzensizlikleri sınıflandırmaya dahil etme sürecinde, klinik önemlerini, kriterlerin uygulanabilirliğini, işlevselliğini ve makul klinik kriterlerin varlığını değerlendirmiştir. Düzensizlikler, literatür taramalarıyla belirlenmiş ve gerektiğinde uzman görüşleriyle desteklenmiştir.

Bu düzensizlikler yalnızca hastalar için değil, aynı zamanda iş gücü kaybı ve yüksek tedavi maliyetleri nedeniyle toplumu da önemli ölçüde etkilemektedir. TMD'lerin tanıları, semptomların ve mevcut kanıtların dikkatli bir şekilde değerlendirilmesi sonucunda konulmuş olup, sıklıkla Temporomandibular Düzensizlikler/Araştırma Tanı Kriterleri (TMR/ATK) ile Amerikan Orofasiyal Ağrı Akademisi tarafından önerilen sınıflamalardan yararlanılmıştır.

TMR/ATK sınıflama sistemi, araştırmacılar için güvenilir bilgi sağlayan ve standartlaştırılmış bir dizi TMD'yi değerlendirme imkanı sunarken, Amerikan Orofasiyal Ağrı Akademisi sınıflaması daha geniş bir hastalık grubunu kapsamış ve klinik kabul görme açısından daha yaygın bir kullanım alanı bulmuştur. Ancak bu iki farklı sınıflama sisteminin bir araya getirilmesi, burada ele alınan yeni sınıflama sisteminin geliştirilmesine öncülük etmiştir.

TMR/ATK, ağrıyla ilişkili TMD'lerin teşhisinde, net ve uygulanabilir veri toplama prosedürleri, özel tanı kriterleri ve yüksek tanı güvenilirliği sunmasıyla öne çıkmıştır. Ayrıca, hem hastalar hem de düzensizliklerle ilgili bilgi toplanmasını sağlayan fiziksel, davranışsal ve psikososyal faktörlerin bütüncül bir değerlendirmesi açısından da en başarılı yaklaşımlardan biri olduğunu kanıtlamıştır (4, 40-43).

TMR/ATK protokolü, 20'den fazla dile çevrilmiş ve geniş bir literatürde kendine yer bulmuştur. Son 20 yıl içinde, dünya genelinde yetişkinler ve ergenler arasında gerçekleştirilen deneysel, klinik ve toplum tabanlı çalışmalarda yaygın bir şekilde kullanılmıştır. TMR/ATK yayımlandığında, yazarlar, fiziksel tanıya yönelik kriterlerin daha fazla test edilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Bu gereklilik, söz konusu kriterlerin literatürün yorumlanması, uzman görüşleri ve uzlaşılı yoluyla oluşturulmuş olmasından kaynaklanmaktadır.

1992 yılındaki yayımından bu yana, TMR/ATK sınıflaması, TMD'lerin teşhisiyle ilgili önemli tartışmaların organize edilmesinde etkili bir araç olarak kendini kanıtlamıştır.

Bu tartişmalar, birinci eksen teşhis algoritmalarının geçerliliği, bazı tercih edilen palpasyon bölgelerinin etkinliği ve klinik ortamlardaki kullanılabilirliği gibi konular üzerinde yoğunlaşmıştır. TMR/ATK sınıflama sistemindeki değişim süreci, 2001 yılında başlatılan ve birinci ile ikinci eksen bileşenlerinin geçerliliği ile güvenilirliğini inceleyerek çeşitli revizyonlar öneren çok merkezli geçerlilik projesi sırasında başlamıştır.

Araştırmacılar, bu projenin sonuçlarını 2008 yılında Toronto’da düzenlenen bir günlük sempozyumda sunmuşlardır. Sempozyumda, TMR/ATK’nin birinci eksen teşhis algoritmalarının mevcut kriter geçerliliğinin yetersiz olduğu belirtilmiş ve en yaygın görülen düzensizlikler için yeniden düzenlenmiş TMR/ATK teşhis algoritmaları önerilmiştir. Ayrıca, bu sempozyuma projeyle doğrudan bağlantısı olmayan araştırmacılar da davet edilerek, yeniden düzenlenmiş TMR/ATK’de yapılabilecek olası değişikliklere ilişkin yorumlarını paylaşmaları sağlanmıştır.

Bu etkinlik, devam etmekte olan bir sürece katkıda bulunma amacıyla bilimsel topluluğa açık olarak düzenlenen ilk fırsat niteliğinde olmuştur. Söz konusu geçerlilik çalışmasını bildiren makaleler, daha sonra [www.rdc-tmdinternational.org](http://www.rdc-tmdinternational.org) adresinde yayımlanmıştır.

**TMD/TK Muayene formu**

Hasta \_\_\_\_\_ Hekim \_\_\_\_\_

Doküman no: \_\_\_\_\_

---

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;"><b>SAĞ AĞRI</b></p> <p> <input type="radio"/> Yok   <input type="radio"/> Temporalis   <input type="radio"/> Diğer ç. kasları   <input type="radio"/> Çiğneme dışı yapılar<br/> <input type="radio"/> Masseter   <input type="radio"/> TME </p> | <p style="text-align: center;"><b>SOLAĞRI</b></p> <p> <input type="radio"/> Yok   <input type="radio"/> Temporalis   <input type="radio"/> Diğer ç. kasları   <input type="radio"/> Çiğneme dışı yapılar<br/> <input type="radio"/> Masseter   <input type="radio"/> TME </p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

☐ Yok   ☐ Temporal   ☐ Diğer

---

**2. İnzisal ilişkiler**

Rehber diğ. ☐ FDI #11 ☐ FDI #21 ☐ Diğer

Overjet ☐ Eğer eksil ise  mm   Overbite ☐ Eğer eksil ise  mm

Orta hat sapması ☐ Sağ ☐ Sol ☐ Yok  mm

---

**3. Açma şekli (Ek; Uygun olanların hepsini seçin)**

☐ Düz   ☐ Düzelen deviasyon   ☐ Düzelmeyen Deviasyon  
☐ Sağ   ☐ Sol

---

**4. Açma Hareketleri**

**A. Ağrısız Açma**

mm

|                                                                         | SAĞ TARAF     |              |                    | SOL TARAF     |              |                    |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------|--------------------|---------------|--------------|--------------------|
|                                                                         | Ağrı          | Tarıdık Ağrı | Tarıdık Baş Ağrısı | Ağrı          | Tarıdık Ağrı | Tarıdık Baş Ağrısı |
| <b>B. Maksimum Yardımsız Açma</b>                                       | Temporalis    | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | ⊗ ⊗           | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
| <input type="text"/> mm                                                 | Masseter      | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Masseter      | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                                                         | TME           | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | TME           | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                                                         | Diğer Ç. Kas. | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Diğer Ç. Kas. | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                                                         | Çiğ. olmayan  | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Çiğ. olmayan  | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
| <b>C. Maksimum Yardımlı Açma</b>                                        | Temporalis    | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | ⊗ ⊗           | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
| <input type="text"/> mm                                                 | Masseter      | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Masseter      | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                                                         | TME           | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | TME           | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                                                         | Diğer Ç. Kas. | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Diğer Ç. Kas. | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                                                         | Çiğ. olmayan  | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Çiğ. olmayan  | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
| <b>D. Sonlandırıldı mı?</b> <input type="radio"/> <input type="radio"/> | Temporalis    | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Temporalis    | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                                                         | Masseter      | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Masseter      | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                                                         | TME           | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | TME           | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                                                         | Diğer Ç. Kas. | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Diğer Ç. Kas. | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                                                         | Çiğ. olmayan  | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Çiğ. olmayan  | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |

---

**5. Lateral ve Protrüzyon Hareketleri**

|                                      | SAĞ TARAF     |              |                    | SOL TARAF     |              |                    |
|--------------------------------------|---------------|--------------|--------------------|---------------|--------------|--------------------|
|                                      | Ağrı          | Tarıdık Ağrı | Tarıdık Baş Ağrısı | Ağrı          | Tarıdık Ağrı | Tarıdık Baş Ağrısı |
| <b>A. Sağ Lateral</b>                | Temporalis    | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Temporalis    | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
| <input type="text"/> mm              | Masseter      | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Masseter      | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                      | TME           | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | TME           | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                      | Diğer Ç. Kas. | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Diğer Ç. Kas. | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                      | Çiğ. olmayan  | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Çiğ. olmayan  | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
| <b>B. Sol Lateral</b>                | Temporalis    | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Temporalis    | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
| <input type="text"/> mm              | Masseter      | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Masseter      | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                      | TME           | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | TME           | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                      | Diğer Ç. Kas. | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Diğer Ç. Kas. | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                      | Çiğ. olmayan  | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Çiğ. olmayan  | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
| <b>C. Protrüzyon</b>                 | Temporalis    | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Temporalis    | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
| <input type="text"/> mm              | Masseter      | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Masseter      | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                      | TME           | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | TME           | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                      | Diğer Ç. Kas. | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Diğer Ç. Kas. | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
|                                      | Çiğ. olmayan  | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                | Çiğ. olmayan  | ⊗ ⊗          | ⊗ ⊗                |
| <input type="radio"/> Eğer eksil ise |               |              |                    |               |              |                    |

Şekil 2.12. DC/TMD Muayene Formu-1 (44)



6. Açma ve Kapama Esnasında TME Serileri

| SAĞ TME     |       |       |        |        |   | SOL TME |       |        |        |   |   |
|-------------|-------|-------|--------|--------|---|---------|-------|--------|--------|---|---|
|             | Hekim | Hasta | Klinik | Tandik |   | Hekim   | Hasta | Klinik | Tandik |   |   |
| Klinik      | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗ | ⊗       | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗ | ⊗ |
| Krepitasyon | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗ | ⊗       | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗ | ⊗ |

7. Lateral ve Protrüzyon Hareketleri Sırasında TME Serileri

| SAĞ TME     |       |       |        |        |   | SOL TME |       |        |        |   |   |
|-------------|-------|-------|--------|--------|---|---------|-------|--------|--------|---|---|
|             | Hekim | Hasta | Klinik | Tandik |   | Hekim   | Hasta | Klinik | Tandik |   |   |
| Klinik      | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗ | ⊗       | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗ | ⊗ |
| Krepitasyon | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗ | ⊗       | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗ | ⊗ |

8. Eklem Kilitlenmesi

| SAĞ TME              |       |       |        |        |   | SOL TME |       |        |        |   |   |
|----------------------|-------|-------|--------|--------|---|---------|-------|--------|--------|---|---|
|                      | Hekim | Hasta | Klinik | Tandik |   | Hekim   | Hasta | Klinik | Tandik |   |   |
| Kilitlenme           | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗ | ⊗       | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗ | ⊗ |
| Açıklık              | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗ | ⊗       | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗ | ⊗ |
| Geniş açma pozisyonu | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗ | ⊗       | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗ | ⊗ |

9. Palpasyonla Oluplan Kist ve TME Ağrıları

| SAĞ TARAF                |       |       |        |        |         | SOL TARAF                |       |       |        |        |         |
|--------------------------|-------|-------|--------|--------|---------|--------------------------|-------|-------|--------|--------|---------|
|                          | Hekim | Hasta | Klinik | Tandik | Yanayın |                          | Hekim | Hasta | Klinik | Tandik | Yanayın |
| (1 kg)                   |       |       |        |        |         | (1 kg)                   |       |       |        |        |         |
| Temporals (arka)         | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       | Temporals (arka)         | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       |
| Temporals (orta)         | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       | Temporals (orta)         | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       |
| Temporals (ön)           | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       | Temporals (ön)           | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       |
| Masseter (başlangıç)     | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       | Masseter (başlangıç)     | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       |
| Masseter (gövde)         | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       | Masseter (gövde)         | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       |
| Masseter (sonlanış)      | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       | Masseter (sonlanış)      | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       |
| TME                      |       |       |        |        |         |                          |       |       |        |        |         |
| Dış kutup (0,5 kg)       | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       | Dış kutup (0,5 kg)       | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       |
| Dış kutup çevresi (1 kg) | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       | Dış kutup çevresi (1 kg) | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       |

10. Palpasyonla Oluplan İleri Kist Ağrıları

| SAĞ TARAF                  |       |       |        |        |         | SOL TARAF                  |       |       |        |        |         |
|----------------------------|-------|-------|--------|--------|---------|----------------------------|-------|-------|--------|--------|---------|
|                            | Hekim | Hasta | Klinik | Tandik | Yanayın |                            | Hekim | Hasta | Klinik | Tandik | Yanayın |
| (0,5 kg)                   |       |       |        |        |         | (0,5 kg)                   |       |       |        |        |         |
| Posterior mandibuler bölge | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       | Posterior mandibuler bölge | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       |
| Submandibuler bölge        | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       | Submandibuler bölge        | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       |
| Dış pterigoid alan         | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       | Dış pterigoid alan         | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       |
| Temporals tendonu          | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       | Temporals tendonu          | ⊗     | ⊗     | ⊗      | ⊗      | ⊗       |

11. Tanılar

| Ağrı Bozuklukları                               | Sağ TME Düzensizlikleri                                            | Sol TME Düzensizlikleri                                            |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <input type="radio"/> Yok                       | <input type="radio"/> Yok                                          | <input type="radio"/> Yok                                          |
| <input type="radio"/> Kist ağrısı               | <input type="radio"/> Dış deplasmanı (birini seçiniz):             | <input type="radio"/> Dış deplasmanı (birini seçiniz):             |
| <input type="radio"/> Yanayın kist-fasya ağrısı | <input type="radio"/> Redüksiyonlu                                 | <input type="radio"/> Redüksiyonlu                                 |
| <input type="radio"/> Sağ eklem ağrısı          | <input type="radio"/> Redüksiyonlu, aralıklı kilitlenme olan       | <input type="radio"/> Redüksiyonlu, aralıklı kilitlenme olan       |
| <input type="radio"/> Sol eklem ağrısı          | <input type="radio"/> Redüksiyonsuz, kısıtlı ağrı açıklığı olan    | <input type="radio"/> Redüksiyonsuz, kısıtlı ağrı açıklığı olan    |
| <input type="radio"/> TMD'ye bağlı baş ağrısı   | <input type="radio"/> Redüksiyonsuz, kısıtlı ağrı açıklığı olmayan | <input type="radio"/> Redüksiyonsuz, kısıtlı ağrı açıklığı olmayan |
|                                                 | <input type="radio"/> Dejeneratif eklem hastalığı                  | <input type="radio"/> Dejeneratif eklem hastalığı                  |
|                                                 | <input type="radio"/> Dislokasyon                                  | <input type="radio"/> Dislokasyon                                  |

12. Yorumlar

Şekil 2. 13.DC/TMD Muayene Formu-2 (44)

Bu doğrultudaki çalışmaların neticesinde, klinik ve araştırma ortamlarında hızlı uygulanabilirliğe sahip, biyopsikososyal sağlık modeline dayalı olarak TMD hastalarının çok yönlü değerlendirilmesini mümkün kılan, kanıta dayalı DC/TMD tanı protokolleri (1. ve 2. eksen) geliştirilmiştir. DC/TMD'nin 1. eksen, çiğneme sistemini etkileyen eklem içi bozukluklar ile ağrıya bağlı disfonksiyonların tanısında en az sırasıyla 0.70 duyarlılık ve 0.95 özgüllük hedeflerini aşan güvenilir ve geçerli kriterler sunmaktadır. 2. eksen, yani psikososyal değerlendirme protokolü ise TMR/ATK sisteminden türetilmiş olup, araştırmalarda kullanılmak üzere iki farklı yaklaşım

içermektedir: biri kısa ve pratik tarama ölçeklerinden oluşurken, diğeri daha ayrıntılı analiz yapmaya olanak tanıyan kapsamlı değerlendirme araçlarını içermektedir.

TMR/ATK'nin DC/TMD'ya dönüşümü sürecinde, TMR/ATK sınıflama sisteminin bu dönüşümünün ileri klinik oluşumları ve rahatsızlıkların teşhis kriterlerini ciddi şekilde değerlendiren bir sistem haline getirilmesi amaçlanmıştır. DC/TMD'nin ortaya çıkışıyla birlikte, bu sınıflamanın daha geniş bir değerlendirme ve bozukluğun psikososyal yönlerini, yani fenotip değerlendirmesini (ikinci eksen) içermesi gerektiği vurgulanmıştır. Ancak, mevcut sınıflama yalnızca bir eksen, yani fiziksel teşhisi tarif etmektedir. Gelecekte, geçerli objektif biyomarkırların (3. eksen) elde edilmesiyle birlikte, mevcut bulgu ve semptomlar kullanılarak fiziksel teşhis değerlendirmesi daha da geliştirilecektir (4, 40).

**Tablo 2.3.** Temporomandibular Düzensizlikler için Genişletilmiş Sınıflama (40)

| Kategori                                       | Alt Kategoriler                                                           | Detaylar                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I. TEMPOROMANDİBULAR EKLEM BOZUKLUKLARI</b> | <b>1. Eklem Ağrısı</b>                                                    | A- Artralji B- Artrit                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                | <b>2. Eklem Düzensizlikleri</b>                                           | <b>A. Disk Düzensizlikleri</b> 1. Redüksiyonlu Disk Deplasmanı 2. Aralıklı Kilitlenmeli Redüksiyonlu Disk Deplasmanı 3. Ağız Açıklığı Kısıtlı Redüksiyonsuz Disk Deplasmanı 4. Ağız Açıklığı Kısıtlı Olmayan Redüksiyonsuz Disk Deplasmanı |
|                                                |                                                                           | <b>B. Disk Düzensizlikleri Hariç Hipomobilité Bozuklukları</b> 1. Adezyonlar/Adherens 2. Ankiloz a. Fibröz b. Osseöz                                                                                                                       |
|                                                |                                                                           | <b>C. Hipermobilité Düzensizlikleri</b> 1. Dislokasyonlar a. Sublüksasyon b. Lüksasyon                                                                                                                                                     |
|                                                | <b>3. Eklem Hastalıkları</b>                                              | <b>A. Dejeneratif Eklem Hastalığı</b> 1. Osteoartritis                                                                                                                                                                                     |
|                                                |                                                                           | B. Sistemik Artritler C. Kondilizis/İdiyopatik Kondil Rezorpsiyonu D. Osteokondritis Dissekans E. Osteonekroz F. Neoplazm G. Sinoviyal Kondromatozis                                                                                       |
|                                                | <b>4. Kırıklar</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                | <b>5. Konjenital-Gelişimsel Düzensizlikler</b>                            | A. Aplazi B. Hipoplazi C. Hiperplazi                                                                                                                                                                                                       |
| <b>II. ÇIĞNEME KASLARI DÜZENSİZLİKLERİ</b>     | <b>1. Kas Ağrısı</b>                                                      | <b>A. Myalji</b> 1. Lokal Myalji 2. Myofascial Ağrı 3. Yansıyan Ağrılı Myofascial Ağrı                                                                                                                                                     |
|                                                |                                                                           | B. Tendonit C. Myozit D. Spazm                                                                                                                                                                                                             |
|                                                | <b>2. Kontraktür</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                | <b>3. Hipertrofi</b>                                                      |                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                | <b>4. Neoplazm</b>                                                        |                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                | <b>5. Hareket Düzensizlikleri</b>                                         | A. Orofacial Diskinezi B. Oromandibular Distonia                                                                                                                                                                                           |
|                                                | <b>6. Sistemik/Santral Ağrı Bozuklukları ilişkili Çığneme Kası Ağrısı</b> | A. Fibromyalji/Yaygın Ağrı                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>III. BAŞ AĞRISI</b>                         | <b>1. TMD'ye Bağlı Baş Ağrısı</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>IV. İLGİLİ YAPILAR</b>                      | <b>1. Koronoid Hiperplazisi</b>                                           |                                                                                                                                                                                                                                            |

## **2.4. TME Hastalıkları**

TME’de ağrı ve disfonksiyon, ilk kez 1930’lu yıllarda Cooper tarafından tanımlanmıştır (45). 1934 yılında Costen, ağrı, tinnitus, vertigo ve oksipital baş ağrılarıyla karakterize olan ve literatüre "Costen sendromu" olarak geçen klinik tabloyu tanımlamıştır (46). TME düzensizliklerinin, çiğneme kaslarındaki spazma bağlı olduğu düşünülmüş ve bu durum başlangıçta "TME ağrı-disfonksiyon sendromu," daha sonra ise "miyofasiyal ağrı-disfonksiyon" olarak adlandırılmıştır. Görüldüğü üzere, TME hastalıklarında farklı etiyolojilere sahip ancak benzer klinik belirtiler gösteren durumlar için farklı tanımlamalar yapılmıştır. Ayrıca, TME hastalıklarının özellikle 20-40 yaş arasındaki kadınları daha sık etkilediği bildirilmiştir (45).

### **2.4.1. Kondil-disk kompleksi bozuklukları**

Kondil-disk kompleksi bozuklukları, diskin kondil etrafındaki normal rotasyon hareketinin kaybolması sonucunda meydana gelir. Bu hareket kaybı, genellikle diskal kollateral ligamentlerin veya retrodiskal dokunun uzamasına bağlı olarak ortaya çıkar. Kondil-disk kompleksi uyumsuzluklarının en sık görülen etiyolojik faktörü travmadır. Bu bozukluklar, üç ana tipe ayrılır: disk deplasmanı (DD), redüksiyonlu disk deplasmanı (RDD) ve redüksiyonsuz disk deplasmanı (NRDD) (47, 48).

#### **2.4.1.1. Disk deplasmanı**

Alt retrodiskal dokunun ve diskal kollateral ligamentin uzaması durumunda, üst lateral pterygoid kas diski daha öne çeker. Disk sürekli olarak öne doğru çekildiğinde, diskin arka bölümü inceler ve bu durum, diskin daha önde bir pozisyonda konumlanmasına yol açar. Anormal disk-kondil ilişkisine bağlı olarak, çene açılması sırasında tek bir klik sesi veya çene açılıp kapanırken iki ayrı klik sesi (resiprokal klik) duyulur. Disk deplasmanında genellikle çene hareketlerinde bir kısıtlılık gözlenmez. Resiprokal klik sesi, ağız açıklığının farklı derecelerinde ortaya çıkan iki ayrı ses ile karakterizedir. Bu klik seslerinden açılma sırasında duyulan ses, açma hareketinin herhangi bir safhasında meydana gelirken, kapama sırasında duyulan ses, üst lateral pterygoid kasın diske etkisi nedeniyle dişlerin interkusal pozisyona yaklaşması esnasında duyulur. Disk deplasmanı, anterior, posterior, medial veya lateral yönde gerçekleşir; ancak en sık rastlanan form anterior disk deplasmanıdır (47, 49).

#### 2.4.1.2. Redüksiyonlu disk deplasmanı

Alt retrodiskal dokular ile kollateral ligamentlerde meydana gelen aşırı uzama durumlarında, eklem diski tamamen yer değiştirerek anormal bir pozisyona kayar. Bu tür vakalarda, disk ağız kapalı konumdayken kondilin önünde bulunur; ağız açılmaya başlandığında ise disk tekrar fizyolojik konumuna döner. Klinik öyküde hastalar genellikle uzun süredir klik benzeri sesler ve çenede takılma hissi yaşadıklarını belirtirler. Ağız açma sırasında belirgin deviasyon gözlenir ve disk yer değiştirmiş pozisyonda kaldığı sürece çene açıklığında kısıtlılık oluşur. Bazı olgularda, kondil diske yeniden temas ettiğinde “popping” olarak tanımlanan ani ve yüksek şiddette bir ses duyulur. Diskin redükte olmasıyla birlikte çene hareketi normale döner ve tam ağız açıklığı sağlanır (50). (Şekil 2.15)



Şekil 2.14. RDD A, dinlenme pozisyonunda B, translasyon evresi C, eklem ağzı açık pozisyonu(47)

#### 2.4.1.3. Redüksiyonsuz disk deplasmanı

Retrodiskal dokunun elastisitesinin kaybolması durumunda, diskin normal konumuna dönmesi zorlaşır ve bu nedenle disk, ağız açma hareketi sırasında da kondilin önünde konumlanmaya devam eder. Hastalarda ağız açıklığında genellikle 25-30 mm seviyesinde kısıtlılık gözlenir. Ağız açma hareketi sırasında mandibula genellikle lezyonun bulunduğu tarafa doğru deviye olur. Lateral yöndeki hareketlerde mandibula, etkilenen tarafa doğru nispeten serbestçe hareket ederken, karşı yöne olan hareketlerde belirgin bir kısıtlılık gözlenir. Etkilenen eklemde kondilin retrodiskal dokular üzerinde konumlanması, palpasyonla tetiklenen ağrıya neden olur. Bu durum uzun süre devam ettiğinde, yani kronik hale geldiğinde, semptomlar genellikle daha az fark edilir bir hâl alır. Bunun altında yatan neden ise, ligamentlere uzun süreli mekanik yük binmesinin bu yapıların uzamasına yol açması ve dolayısıyla ağız açıklığının zamanla artmasıdır.(17, 47). (Şekil 2.16)



**Şekil 2. 15.**NRDD A; dinlenme pozisyonunda diskin konumu B; translasyon hareketinin erken evresi C; ağız açma pozisyonunda diskin görüntüsü (47)

## **2.4.2. Çiğneme kaslarına ait rahatsızlıklar**

### **2.4.2.1. Koruyucu kas kontraksiyonu**

Tehdit ve yaralanma anında, tehdit altındaki dokuyu daha fazla hasardan korumak amacıyla kasların diziliminde meydana gelen değişiklik olarak tanımlanır. Bu durum, patolojik bir süreç olarak değerlendirilmez; aksine, koruyucu bir mekanizma olarak kabul edilir. Ancak, bu adaptasyonun uzun süre devam etmesi durumunda, kaslarda semptomların ortaya çıkmasıyla birlikte lokal kas problemlerine yol açabileceği düşünülmektedir (45).

### **2.4.2.2.Lokal kas ağrısı**

Kasın aşırı kullanımı veya lokal bir travma sonrasında gelişebilen, inflamatuvar olmayan ve miyojenik özellikte bir ağrı bozukluğudur. Genellikle kasın uzamış kasılmasına verilen ilk yanıt olarak ortaya çıkar. Lokal kas ağrısı durumunda gerçek bir kas zayıflığı gözlenir; ancak ağrı ortadan kalktığında kas gücü normale döner. Çiğneme sisteminde elevatör kasların etkilenmesi durumunda ise ağız açılmasında kısıtlanma meydana gelir (45).

### **2.4.2.3. Myofasial ağrı sendromu (Myofasial triger pointalji)**

Miyofasiyal tetik noktalara bağlı olarak gelişen ve duyusal, motor ile otonomik semptomlarla karakterize edilen bir klinik tablo, miyofasiyal ağrı sendromu olarak tanımlanmaktadır. Miyofasiyal tetik noktalar, kas içindeki bantlar veya fasyada bulunan, basınç uygulandığında ağrılı hale gelen ve yansıyan ağrı, motor disfonksiyon ile otonomik fenomenlere yol açabilen hiperirritabl odaklar olarak tanımlanır (51). Triger noktaları, ağrının kaynağını maskeliyebileceği ve tedavi başarısını olumsuz etkileyebileceği için hekim tarafından dikkatle değerlendirilmelidir. Triger noktalarının palpasyonu genellikle ağrının şiddetlenmesine yol açsa da, latent evredeki triger noktalarında palpasyon sırasında ağrı veya hassasiyet genellikle bulunmaz (52).

#### **2.4.2.4. Myospazm**

Myospazm, istem dışı gelişen ve tonik karakterde seyreden kas kasılmaları olarak tanımlanmakta olup, merkezi sinir sistemi kökenlidir. Bu durumun ortaya çıkmasında, kas içi lokal elektrolit dengesizlikleri ile birlikte kas yorgunluğu önemli rol oynamaktadır. Ayrıca, kas-iskelet sistemiyle ilişkili yapısal ya da fonksiyonel bozukluklara sahip bireylerin myospazm gelişimine daha duyarlı olduğu bilinmektedir (53). Myospazma bağlı olarak mandibula hareketlerinde belirgin bir kısıtlanma görülür ve bu durum hastada maloklüzyona neden olur. Diğer kas ağrılarından farklı olarak, myospazmda ağrı dinlenme sırasında da devam eder (52).

#### **2.4.2.5. Myozit**

Travma, uzamış myospazm ya da yayılan enfeksiyon sonucu oluşabilecek kas ve tendonların lokal enfeksiyonudur. Kaslarda palpasyonda hassasiyet, gerginlik ile beraber istirahatte olan ağrı fonksiyonda artar (45).

#### **2.4.3. TME'nin inflamatuvar hastalıkları**

##### **2.4.3.1. Sinovit(Kapsülit)**

Sinovitin etiolojisinde genellikle makrotravma (çeneye gelen darbe) veya mikrotravma (disk yer değişimine bağlı yumuşak dokuların irritasyonu) rol oynar. Kapsüler ligamentin ve kondilin lateral kısmının palpasyonu sırasında ağrı hissedilir. Ağrı nedeniyle ağız açıklığında kısıtlılık meydana gelir. Enflamasyon sonucunda ödem gelişmişse, kondil aşağı doğru yer değiştirir ve bu durum aynı tarafta oklüzyonun bozulmasına yol açar (52, 54).

##### **2.4.3.2. Retrodiskit**

Retrodiskit, retrodiskal dokuların inflamasyonu olarak tanımlanır ve genellikle çeneye gelen travmalar sonrasında ortaya çıkar. İnflamasyon sonucu retrodiskal dokuların şişmesi, kondilin öne itilmesine yol açarak aynı tarafta maloklüzyona neden olur (52).

##### **2.4.3.3. Artrit**

Osteoartrit, kondil ve fossa arasındaki eklem yüzeylerini etkileyen dejeneratif ve yıkıcı nitelikte bir hastalıktır. TME'yi etkileyen artrit türleri arasında en yaygın görülen form olarak kabul edilmektedir. Enflamasyon olarak sınıflandırılrsa da, gerçek bir enflamasyon özelliği taşımaz. Çene hareketleri genellikle ağrılıdır. Osteoartrit, en sık olarak RDD ile ilişkilidir ve krepitasyon, bu durumun en yaygın bulgusudur.

Radyografik değerlendirmede kondilin dñzleşmesi gözlemlenir. Ağrı nedeniyle çene fonksiyonunda kısıtlılık meydana gelir. Osteoartrit adaptif evresi, osteoartroz olarak adlandırılmaktadır. Tanı, genellikle TME radyografilerinde kondil veya fossa bölgesindeki yapısal değişiklikleri (osteofit, dñzleşme, erozyon) gösteren bulgularla doğrulanır (55, 56).

Poliartrit, birden fazla eklemi etkileyen ve eklem yüzeylerinde inflamasyonla seyreden romatizmal hastalıklar grubunu tanımlar. TME'yi etkileyen romatolojik hastalıkların başında romatoid artrit yer alır. Romatoid artrit genellikle eldeki eklemleri etkileyen bir durum olmakla birlikte, çift taraflı olarak TME'yi de tutar. Birden fazla eklemdaki şikayetlerin varlığı, tanı koyma süreci açısından büyük önem taşır (57, 58).

## **2.5.Laboratuvar Bulguları**

D vitamini eksikliği, küresel ölçekte yaygın bir sağlık sorunu olup; yapılan çalışmalar, D vitamini eksikliğinin belirli kanser türleri, otoimmün hastalıklar, kardiyovasküler hastalıklar, kas-iskelet sistemi hastalıkları ve enfeksiyon hastalıkları ile ilişkili olduğunu göstermektedir (59-61). Yalnızca bir besin öğesi değil, aynı zamanda çeşitli biyolojik aktivitelere sahip bir hormon olarak kabul edilen D vitamini; steroid yapılı olup, hücre içi ve hücre dışı kalsiyum ve fosfor homeostazının düzenlenmesinde kilit rol oynamaktadır (62). Eksikliği, erişkin bireylerde proksimal kas güçsüzlüğüne, iskelet mineralizasyonunda bozulmaya ve artmış düşme riskine yol açmakta; ayrıca yaygın vücut ağrısı şikayetleriyle başvuru sıklığını artırmaktadır (63). D vitamini eksikliği yalnızca ülkemizde değil, dünya genelinde epidemik düzeyde bir sorundur. Bu bağlamda, bazı ağrı sendromları ile D vitamini düzeyleri arasında olası ilişkiler gündeme gelmiştir. Eksiklik durumunda, sağlıklı bireylerde bile yaygın kas-iskelet ağrıları, bel ve boyun ağrısı, non-enflamatuvar artrit ve eklem sertliği gibi semptomlar gözlemlenir (64).

Bu bağlamda, vitamin ve mineral dengesinin kas-iskelet sistemi üzerindeki etkisi birçok çalışmada ortaya konulmuştur. D ve B12 vitaminleri ile birlikte kalsiyum, fosfor ve magnezyum gibi temel mineral düzeylerinin; kemik ve eklem metabolizması, kemik kalitesi, dejeneratif eklem hastalıkları, osteoporoz ve kırık riski üzerinde belirleyici rol oynadığı bildirilmektedir (65, 66). D vitamini, kalsiyum ve fosfor metabolizmasında kritik bir rol oynayarak sağlıklı bir kas-iskelet sistemi için



gereklidir. Bu vitamin, bağırsaktan kalsiyum ve fosfor emilimini artırmanın yanı sıra, paratiroid hormonu üretimini düzenler. Ayrıca, preosteoklastları uyarak olgun osteoklastlara dönüşümünü destekleyerek kemik remodelizasyon sürecine katkıda bulunur (67). D vitamini ve onun aktif formu olan 1,25-dihidroksikolekalsiferol, kalsiyum homeostazı ile doğrudan ilişkili olup; bu süreç, parathormonun yanı sıra serum kalsiyum ve fosfor düzeyleri tarafından düzenlenmektedir(68).

D vitamini eksikliğine bağlı olarak gelişen kemik hastalıkları, genellikle mineralizasyon bozukluğu ile karakterizedir. Osteoblastlar tarafından sentezlenen organik kemik matriksinin yeterli düzeyde mineralize edilememesi söz konusudur. D vitamini eksikliğinde kemik ağrısı ve proksimal kas güçsüzlüğü karakteristik bulgulardır. Biyokimyasal değerlendirmede, serum alkalen fosfataz ve parathormon düzeylerinde artış, kalsiyum, fosfor ve 25-hidroksivitamin D düzeylerinde ise azalma tespit edilmektedir (69).

Benzer şekilde, TMD tanısı almış bireylerde de endokrin faktörlerin rolü dikkat çekicidir. Bu bağlamda, TMD'li hastalarda sağlıklı bireylerle karşılaştırıldığında, artmış parathormon düzeylerinin rapor edildiği bildirilmektedir (70).

Endokrin sistemin bir başka önemli bileşeni olan tiroid hormonlarının da kas-iskelet sistemi sağlığı üzerinde doğrudan etkili olduğu bilinmektedir (71). Tiroid hormonları, büyüme ve gelişmenin yanı sıra birçok doku ve organın optimal fonksiyonlarının sürdürülebilmesi için de gereklidir. Bu bağlamda, kas-iskelet sisteminin tiroid hormonlarındaki düzensizliklerden etkilenmesi beklenen bir durumdur (72). Kas tutulumu, klasik olarak hipotiroidizm ile ilişkilendirilmekte olup, bu durum kas ağrısı, kramp, kas güçsüzlüğü ve kaslarda hipertrofi ile sonuçlanabilmektedir (73).

Kas-iskelet sistemi sağlığı ile ilişkili diğer önemli bir mikronutrient olan B12 vitamini, DNA sentezi, eritrosit üretimi ve miyelin kılıf sentezi gibi birçok biyolojik süreçte önemli rol oynamaktadır. Miyelin kılıf, sinir hücrelerinin aksonlarını çevreleyerek sinyal iletim hızını artırır. B12 vitamini eksikliğinde, sinir hücrelerinin işlevlerinde bozulmalar meydana gelir ve bu durum, parestezi, his kaybı, ağrı ve yanma hissi gibi nörolojik semptomlara yol açar (74).

Ayrıca, B12 vitamini eksikliği, ağrı algısında artışa neden olabilmekte ve ağrıya bağlı gelişen çeşitli bozukluklarla ilişkilendirilmektedir (75). B vitaminleri,

nosiseptif süreçlerinde de rol almakta olup, ağrı ve hiperaljezi tedavisinde potansiyel olarak kullanılabilir. B vitamini eksikliklerinin nörolojik etkilerinin yanı sıra, hayvan modellerinde yapılan çalışmalar, kimyasal, elektriksel ve termal uyarılara bağlı gelişen ağrıda antienflamatuar ve analjezik etkiler gösterdiğini bildirmiştir (74).

Bunlara ek olarak enzimlerin hücre içi lokalizasyonları, hücre hasarının derecesini belirlemede önemli bir parametredir. Sadece belirli bir dokuda yüksek aktivite gösteren veya spesifik bir dokuda aktivitesi belirgin şekilde daha fazla olan enzimler "dominant enzim" olarak adlandırılır. Bu tür enzimlerin serum düzeylerindeki artış, ilgili dokuda meydana gelen hasarı gösterir (76).

Özellikle iskelet ve kalp kası hasarının belirlenmesine yönelik çalışmalarda başlıca kreatin kinaz ve alt izoformları, myoglobin, aspartat aminotransferaz, laktat dehidrogenaz, beyin natriüretik peptit, atriyal natriüretik peptit, karbonik anhidraz, troponin ve kas yapı proteinleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu biyokimyasal belirteçler arasında en önemli ve en yaygın kullanılan kreatin kinazdır (76).

Tüm bu biyokimyasal ve hormonal değişkenlerin yanı sıra, özellikle kadınlarda görülen hormonal dalgalanmalar da kas-iskelet sistemi üzerinde önemli etkiler yaratabilmektedir. Östrojen düzeylerindeki yetersizlik, hem fiziksel hem de psikolojik açıdan çeşitli sağlık sorunlarına zemin hazırlamakta; bu sorunlar arasında kas-eklem ağrıları ve baş ağrıları da yer almaktadır (77). TME disfonksiyonuna bağlı gelişen ağrı ile migren tipi baş ağrıının görülme sıklığı benzerlik göstermekte olup, hormonal faktörler bu ağrıların cinsiyetler arasındaki farklılıklarında önemli bir rol oynamaktadır (78, 79). Kadın popülasyonunda 20-40 yaş aralığında artan TMD prevalansının, menopoz sonrası ve ergenlik öncesi dönemde azalması, östrojen hormonunun TMD etyolojisinde rol oynayabileceğini düşündürmektedir (80).

### 3. YÖNTEM

#### 3.1. Hastaların Seçilmesi

Araştırmamıza dahil edilen hastalar Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş Çene Cerrahisi Anabilim Dalına 1 Ocak 2023/31 Ağustos 2024 tarihleri arasında TMD şikayetiyle başvuran, DC/TMD muayene kriterlerine göre kas ağrısı tanısı alan, değerlendirilecek kan tahlillerinin hepsi mevcut olan, hepsi 18 yaş üzerinde kişilerden meydana gelen, birbirleriyle akraba olmayan 100 kadın hasta çalışmamızda yer aldı.

Çalışmada, TMD etyopatogeneze katkıda bulunabilecek biyokimyasal ve endokrin parametreler kapsamlı biçimde incelenmiştir. Serum östrojen, progesteron, testosteron, parathormon, T3, T4, D vitamini, B12 vitamini, kalsiyum, magnezyum ve potasyum düzeylerine ek olarak, kas hasarı ve doku stresinin göstergeleri olan laktat dehidrogenaz, alkalen fosfataz ve kreatin kinaz düzeyleri analiz edilmiştir. Bu veriler, TMD'nin sistemik ve psikobiyolojik bileşenlerinin aydınlatılmasına katkı sağlamak üzere değerlendirildi.

Çalışma planlandıktan sonra Alaaddin Keykubat Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı'na başvurularak bu çalışmanın yapılmasının, Sağlık Bakanlığının 13.04.2013 tarih 28617 sayılı Klinik Araştırmalar Hakkındaki yönetmeliği ve yayımlanan kılavuzda belirtilen hususlar dikkate alınarak 18.09.2024 tarihli ve 1/1 sayılı etik kurulu kararınca etik açısından sakınca olmadığına karar verilmiştir.

Araştırmamıza 18-53 yaş aralığında olan, TMD şikayeti olan ve çalışmaya onam veren hastalar dahil edilmiştir. Çalışmaya onam vermeyen, iletişim kurulamayan, anket formlarını kendi dolduramayan ve TMD şikayeti olmayan hastalar dahil edilmemiştir. Kliniğe TMD şikayeti ile gelen ve bu şikayetle gelen hastalara hastalara DC/TMD anketi uygulaması rutin bir uygulama olup, onam veren bireylere bu protokole yer alan TMD-AĞRI anketi, Demografik bilgiler anketi, Ağrı çizimi, Derecelendirilmiş Kronik Ağrı skalası (GCPS), Çenenin Fonksiyon Kısıtlama Skalası-8 (JFLS-8), Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası-20 (JFLS-20), Hasta Sağlık Anketi-4 (PHQ-4), Hasta Sağlık Anketi-9 (PHQ-9), Genelleştirilmiş Anksiyete Bozukluğu-7 (GAD-7), Hasta sağlık Anketi-15 (PHQ-15), Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi (OBC) anket formları uygulanmıştır. Sonrasında hastalar muayene edilmiş ve

muayene bulguları klinik muayene formuna kaydedilmiştir. Çalışma elimizde anket formları ve laboratuvar değerleri bulunan 100 kadın hasta üzerinde tamamlanmıştır.

**Dahil Etme Kriterleri:**

- Yeni tanı kriterlerine göre kas ağrısı tanısı alan hastalar
- 18 yaşını geçmiş olan hastalar
- Kadın hastalar
- Herhangi bir iskeletsel hastalığı olmayan hastalar
- Akut travma ve enfeksiyonu olmayan hastalar
- Önceden TMD tedavisi almamış hastalar
- Daha önce TME cerrahisi geçmişi olan hastalar

**Dışlama Kriterleri:**

- Erkek hastalar
- TMD tedavisi görmüş hastalar
- Algı, iletişim bozukluğu olan hastalar
- DC/TMD anketi verileri önceden mevcut hastalar
- Anketleri kendisi dolduramayan hastalar
- Travma görmüş, akut enfeksiyonu olan hastalar

### **3.2. Klinik Muayene**

#### **3.2.1. Muayene Formunun Doldurulması**

Hastalar, muayene formunda yer alan sorular doğrultusunda değerlendirilmiş ve ilgili seçenekler uygun şekilde işaretlenmiş veya rakamsal veriler kaydedilmiştir. Tüm muayene tek hekim tarafından yapılmıştır.

Hastaya DC/TMD Eksen II formu verilmiş, ancak doldurulan formlar incelenmeden doğrudan klinik muayeneye geçilmiştir. Hastalar, DC/TMD Eksen I kriterlerine göre muayene edildikten sonra karar ağacı doğrultusunda teşhis konulmuştur.

## Klinik Muayene İçin DC/TMD Formundaki Genel Yönlendirmeler

1) Anamnez alımı ve muayene sırasında, hastayla etkili bir iletişim ve iş birliği içinde olunması önemlidir.

2) Ölçümler sırasında çene kaslarının aktif olmayan bir durumda olması sağlanmalı ve eklem bölgesi hiçbir koşulda ilave ağırlık veya basınca maruz bırakılmamalıdır.

3) Tüm milimetrik ölçümler, tam sayılar olarak kaydedilmelidir.

4) Muayene sırasında, hasta koltukta dik bir pozisyonda oturtulmalıdır.

5) Muayene esnasında, hijyenik sebeplerle eldiven giyilmesi gerekmektedir.

6) Hasta ağızında bir hareketli protez taşıyorsa protezleriyle muayene edilmeli; ancak ağız içi palpasyon yapılırken, mukoza ve diş etleri muayene edilirken protezleri çıkarılmalıdır. Üzerinde yapay diş bulunmayan apareyler muayene sırasında çıkartılmalıdır.

7) Muayene sırasında, anatomik bölgelerin palpasyonu sırasında karşılaşılan herhangi bir fiziksel engel varsa, bu engellerin belirtilmesi önemlidir.

8) Muayene, formda belirlenen sıralamaya uygun olarak gerçekleştirilmelidir ve tüm ölçümler, formda belirtilen uygun alanlara kaydedilmelidir.

9) Ağız açma ölçümleri tamamlandıktan sonra, overbite miktarı bu ölçüm değerine eklenerek gerçek ağız açma miktarı hesaplanmalıdır.

10) Lateral hareketlerin ölçülmesi sırasında, eğer mevcutsa, orta hattaki kayma miktarı göz önünde bulundurulmalıdır.

Overbite: Hastadan, arka dişlerin tam interkuspasyon durumuna getirilmesi istenmiş; sonrasında, maksiller santral dişin kesici kenarı referans alınarak, alt kesici dişin incisal kenarı ile arasındaki mesafe ölçülüp kayda alınmıştır.

Overjet: Dişlerin maksimum interkuspasyonda bulunduğu doğrulandıktan sonra, seçilen maksiller santral dişin vestibül yüzeyinin meziodistal orta noktasından, karşıt mandibular kesicinin vestibül yüzeyine kadar olan yatay mesafe ölçülerek kayda alınmıştır.

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

**Ağız Açma Şekli:** Hastadan posterior dişlerini tam olarak interkuspasyona getirip rahat bir çene pozisyonunda tutması istenmiştir. Orta hat sapmalarını değerlendirebilmek için dudaklar hafifçe ekarte edilerek dişlerin görünürlüğü sağlanmış ve hastaya, ağrı hissetse bile, ağzını yavaşça maksimum açıklığa kadar açması, ardından kapatarak posterior dişlerini tekrar temasa getirmesi talimatı verilmiştir. Bu işlem iki kez tekrarlanmış ve hareketler aşağıdaki şekilde sınıflandırılmıştır;

1. Düz: Ağız açma hareketi sırasında herhangi bir deviasyon gözlenmemiştir.

2. Düzelen Deviasyon: Açma hareketi sırasında sağ veya sol olmak üzere orta hattın herhangi bir tarafına doğru kayma vardır. Mandibula maksimum yardımsız açmaya geri dönerken orta hatta geri dönmektedir.

3. Düzelmeyen Deviasyon: Açılma sırasında mandibulanın orta hattı, hareketin başlangıcında bir tarafa kayar; ancak maksimum açılma noktasına ulaşırken, mandibula orta hatta geri dönmez.

**Orta Hat Sapması:** Hastadan posterior dişlerini tam olarak interkuspasyona getirmesi istenmiş ve ardından maksiller ile mandibular dental orta hatlar değerlendirilmiştir. Eğer dental orta hat sapması 1 mm'den az ise, bu durum 0 mm olarak kaydedilmiş; 1 mm'den fazla ise, maksiller ve mandibular orta hatlar arasındaki frontal düzlemdeki sapma ölçülerek, mandibular orta hattın maksiller orta hatta göre sapma yönü belirlenmiştir.

**Ağız Açma Miktarı:** Hastaların ağız açma kapasiteleri, alt-üst kesici dişler arası mesafenin kumpas ile ölçülmesiyle milimetre (mm) cinsinden belirlenmiştir. Daha sonra, elde edilen bu değerlere overbite miktarı eklenmiştir.

**1-Ağrısız Açma:** Hastadan, mandibulasını rahat bir pozisyonda konumlandırması ve ardından ağrı hissetmeksizin maksimum ağız açıklığını gerçekleştirmesi istenmiş; bu esnada, kumpas kullanılarak alt ve üst dişlerin kesici kenarları arasındaki mesafe ölçülerek kaydedilmiştir.

**2-Maksimum Yardımsız Açma:** Hastaya, ağrısız ağız açma talimatları verilmiş ve ağrı hissetse dahi açmaya devam etmesi istenmiştir. Bu süreçte, kumpas kullanılarak alt ve üst dişlerin kesici kenarları arasındaki mesafe ölçülerek kaydedilmiştir.

3-Maksimum Yardımlı Açma: Hastaya, maksimum yardımsız ağız açma sırasında ağrı hissetse dahi açmaya devam etmesi talimatı verildikten sonra, hekimin başparmağı hastanın maksiller santral kesici dişine, işaret parmağı ise çaprazlanarak mandibular kesici dişler üzerine yerleştirilmiştir. Daha sonra, doku direnci hissedilene kadar ağız daha fazla açılmaya çalışılarak, maksiller ve mandibular kesici dişler arasındaki interinsizal mesafe ölçülüp kaydedilmiştir.

#### Alt Çenenin Eksentrik Hareketleri:

1-Sağ lateral hareket: Hastaya, mandibulasını hafifçe açması ve ardından, ağrı hissetse bile, çenesini mümkün olduğunca sağa doğru lateral hareket ettirmesi talimatı verilmiştir. Bu esnada, kumpasın sıfır noktası maksiller veya mandibular orta hat hizasına yerleştirilerek, maksiller referans orta hattın mandibular referans orta hatta olan mesafe ölçülmüştür.

2-Sol lateral hareket: Hastaya, sağ lateral hareket için uygulanan prosedürlerin aynısını sol tarafa doğru gerçekleştirmesi talimatı verilmiş ve ölçümler bu şekilde yapılmıştır.

3-Protruziv hareket: Hastadan, mandibulasını hafifçe açması ve ardından, ağrı hissetse bile, çenesini mümkün olduğunca öne doğru protrüze etmesi istenmiştir. Bu işlem sırasında, kumpasın sıfır noktası maksiller referans dişin mezial-distal merkezine yerleştirilmiş ve karşıt mandibular kesici dişin labioinsizal kenarının cetvel üzerindeki milimetre işaretine teması sağlanarak ölçüm gerçekleştirilmiştir.

Açma ve Kapama Esnasında TME Sesleri: Hastaya, ağrı hissetse dahi ağzını yavaşça geniş açması ve ardından arka dişler temas edene kadar kapatması talimatı verilmiş; bu işlemi iki kez tekrarlaması istenmiştir. Her iki elin işaret ve orta parmakları ilgili TME'lere yerleştirilerek palpasyon yapılmış ve ayrıca stetoskop yardımıyla oluşan sesler dinlenerek kaydedilmiştir:

0: Ses yok

1: Klik: Ağız açarken ve kapatırken net şekilde belli olan, kısa süren genellikle tıklama gibi bir ses var.

2: Krepitasyon: Daha uzun bir zaman dilimi boyunca devam eden sürtünme sesi var. Bu sürtünme sesi iki kemiğin birbirine sürtmesidir.

Lateral ve Protruziv Hareketler Sırasında TME Sesleri: Hastanın çene açma ve kapama esnasında meydana gelen seslerin tespiti için uygulanan yöntemlerin aynısı, hastaya lateral ve protruziv hareketler yaptırılarak kaydedilmiştir.

Palpasyonla yapılan kas muayeneleri:

1-Temporal kas: İki el kullanılarak temporalis kası çift taraflı olacak şekilde arka, orta ve ön bölümler olarak ayrı olarak palpe edilip tetik nokta değerlendirmesi yapıldı. Arka bölgenin palpasyonu, kulağın hemen üzerinden başlayarak kulağın üstüyle aynı hizada olacak şekilde kasın üst sınırına kadar ilerletildi. Orta bölge, kulağın önünden zigomatik kemiğin hemen üzerinden başlayarak kasın üst sınırına kadar palpe edildi. Anterior bölge, anterior temporalis kasının kemik kenarının arkasından başlayarak, zigomatik kemiğin üzerindeki alandan kasın üst sınırına kadar izlenerek değerlendirilmiştir. Bunlar yapılırken hastadan dik bir pozisyonda oturması ve dişlerini sıkması istenerek kasa 5 saniye boyunca 1 kg yük uygulandı ve ağrı varlığı veya yokluğu kaydedildi. (Şekil 3.1)



Şekil 3.1. Temporal kas muayenesi

2-Massater kas: Çene gevşemiş pozisyonda iken kas, ağız dışından palpe edildi. Kasın üst bölümü, kondilin hemen ön hizasından; orta bölümü, kulak memesi seviyesinden; alt bölümü ise mandibular açı bölgesinden değerlendirildi. Kasın sınırlarını daha net belirleyebilmek amacıyla hastadan dişlerini sıkması istendi. (Şekil 3.2)





Şekil 3.2. Masseter kas muayenesi

3-TME: Hasta, dik bir pozisyonda koltukta otururken alt çenesini hafifçe açması, öne doğru kaydırması ve dişlerini ayırdıktan sonra normal pozisyona geri getirmesi istenmiştir. Bu esnada işaret parmağı, hastanın TME bölgesine, tragustan 1-2 cm önüne yerleştirilerek palpe edilmiştir. 5 saniye boyunca 1 kg'lık bir yük uygulanmış ve ağrı varlığı veya yokluğu kaydedilmiştir. (Şekil 3.3)



Şekil 3.3. TME muayenesi

4-Submandibular bölge : Mandibula açısının yaklaşık iki santimetre önünde ve mandibulanın medial yüzeyinde yer alır. Bu bölgenin muayenesi sırasında, parmak mandibula kenarının iç kısmına yerleştirilir ve hastadan başını hafifçe geriye çekmesi ile çenesini aşağı doğru indirmesi istenir. (Şekil 3.4)



Şekil 3.4. Submandibular bölge

5-Posterior mandibular bölge: Posterior mandibular bölge, sternokleidomastoid kasın insersiyosu ile mandibulanın arka sınırı arasında kalan alan olarak tanımlanır. Bu bölgenin muayenesinde, parmak mandibulanın arka kenarına yerleştirilir ve hastadan posterior ve medialdeki boşluğun açılması amacıyla başını hafifçe öne doğru uzatması istenir. Oluşan boşluğa parmak yerleştirilir ve öne ile mediale doğru baskı uygulanır. (Şekil 3.5)



Şekil 3.5. Posterior mandibular bölge

6-Lateral ptergyoid alan: Lateral pterygoid alanın muayenesi için hastadan çenesini açması ve mandibulasını muayene edilen tarafa doğru kaydırması istendi. Muayeneyi gerçekleştiren parmak, maksiller azı dişlerinin üzerinde yer alan alveolar çıkıntının bukkal yüzeyine yerleştirildi ve bölge posterior, medial ve mümkün olduğunca superior yönde palpe edilerek tetik nokta değerlendirildi. (Şekil 3.6)



Şekil 3.6. Lateral pterygoid kas muayenesi

7- Temporalis tendonu: Temporalis tendonunun ağız içi muayenesi için parmak, koronoid çıkıntının ön yüzeyine yerleştirildi ve superior yönde palpasyon yapılarak tetik nokta değerlendirmesi gerçekleştirildi. (Şekil 3.7)



Şekil 3.7. Temporalis tendonu muayenesi

### 3.3. TME Rahatsızlıklarında Tanı Kriterleri

Bu tez çalışmasında TMD-AĞRI Anketi, Demografik Bilgiler Anketi, Ağrı çizimi, Derecelendirilmiş Kronik Ağrı Skalası (GCPS), Çenenin Fonksiyon Kısıtlama Skalası-8 (JFLS-8), Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası-20 (JFLS-20), Hasta Sağlık Anketi-4 (PHQ-4), Hasta Sağlık Anketi-9 (PHQ-9), Genelleştirilmiş Anksiyete Bozukluğu-7 (GAD-7), Hasta sağlık Anketi-15 (PHQ-15), Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi (OBC) kullanılmıştır.

### 3.3.1. Tmd-ağrı anketi

Hastaya son 30 gün içinde herhangi bir şey yapmadan, uyanırken yada aktivite ile olan çene ve şakak bölgesinde ağrı olup olmadığını değerlendiren 3 adet soruyu içermektedir. Ağrı durumu var yada yok şeklinde değerlendirilmiştir.

### 3.3.2. Demografik bilgiler anketi

Hastaların medeni durumu, eğitim seviyesi, gelir düzeyi, mesleği, 18 yaşından küçük çocuğu olup olmadığı değerlendirilmiştir.

Medeni Durum: Hiç evlenmemiş, evli, boşanmış, dul, evli fakat ayrı yaşayan şeklinde 1-5 arası sıralanmıştır.

Eğitim Seviyesi: İlkokul, ortaokul, lise veya dengi, yüksekokul veya fakülte mezunu, yüksek lisans veya doktora olarak 1-5 arası sıralanmıştır.

Gelir Düzeyi: Ailenin mevcut gelir düzeti 0-1499, 1500-2499, 2500-3499, 3500-4499, 4500-5999, 6000-7999, 8000 TL yada daha fazla olmak üzere sıralanmıştır.

Meslek: Özel sektör çalışanı, kamu çalışanı, öğrenci, ev hanımı, işsiz, malulen emekli, yaş haddinden emekli olarak 1-7 arası sıralanmıştır.

Hastanın 18 yaşından küçük yada büyük çocuğu olup olmadığı evet(1), hayır(2) olarak değerlendirilmiştir.

### 3.3.3. Ağrı çizimi

DC/TMD nin ağrı çizimindeki resimlerde hastanın ağrı hissettiği bölümlere işaret koyması istenmiş bu vücut bölümleri şu şekilde numaralandırılmıştır.

TME ve alt çenede ağrı-1, omuz ve sırt ağrısı-2, bel ağrısı-3, ağız içi alt çene molar bölge ağrısı-4, baş ve boyun ağrısı-5 olarak numaralandırılmıştır.

### 3.3.4. GPCS

GCPS, ağrı şiddetini değerlendiren üç madde, fonksiyonel durumu ölçen dört madde ve ağırlı gün sayısını belirten bir maddeden oluşmaktadır. Bu tez çalışmasında, GCPS'nin 2, 3 ve 4 numaralı soruları hastalara yöneltilmiş ve katılımcılardan hissettikleri ağrıyı 0 ile 10 arasında puanlamaları istenmiştir. Elde edilen puanların ortalaması alınarak 10 ile çarpılmıştır. Bunu takiben 6, 7 ve 8. Sorular yöneltilip aynı şekilde hastalardan 0 ile 10 arasında puanlamaları istenmiştir. Elde edilen puanların ortalaması alınarak 10 ile çarpılmıştır. 5. soru da ise hastalardan aktivitelerini yapamadıkları gün sayısını yazmaları istenmiştir.

### **3.3.5. JFLS-8**

JFLS-8 her bir madde için kısıtlanma düzeyini belirten sekiz maddeden oluşmaktadır. Bu tez çalışmasında JFLS-8'in sekiz maddesi hastalara yöneltilmiş olup, hastalardan 0 ile 10 arasında puanlamaları istenmiştir. 0-kısıtlama yok ve 10-ciddi kısıtlama olmak üzere bu değerler arasında son bir ay boyunca verilen aktivitelerdeki kısıtlama düzeyini skorladı. Elde edilen skor ortalaması alınarak global sonuç elde edilmiştir.

### **3.3.6. JFLS-20**

JFLS-20, çene kısıtlanma düzeyini belirleyen 20 maddelik bir değerlendirme aracıdır. Bu ölçüm aracında, 1-6. maddelerin ortalaması çiğneme fonksiyonunu, 7-10. maddelerin ortalaması hareketliliği ve 11-20. maddelerin ortalaması ise sözlü ve sözsüz iletişimde çene kısıtlanmasını yansıtmaktadır. Hastaların yaptığı skorlamalar çiğneme, hareketlilik, sözlü ve sözsüz iletişim olarak kendi aralarında ortalamaları alındı. 11. ve 12. maddeler sözlü ve sözsüz iletişime dahil edilmeden global değer hesaplamasında dikkate alındı.

### **3.3.6. PHQ-4**

PHQ-4, anksiyete ve depresyon olmak üzere iki ana alt bölümden oluşan bir değerlendirme aracıdır. PHQ-4 anksiyete ve depresyonu birleşik olarak ele almaktadır. PHQ-4 hastanın son iki hafta boyunca yaşadığı anksiyete ve depresyonla ilgili durumu sorgulayan dört adet soru içermektedir. Bu seçenekler değerlendirilirken 0-3 arasında skorlanmıştır. En yüksek skor 12'dir.

### **3.3.7. PHQ-9**

PHQ-9 anketi, depresyonun değerlendirilmesi amacıyla kullanılan ve toplam 9 sorudan oluşan bir ölçüm aracıdır. Bu sorular, zevk alma, uyku düzeni bozuklukları, iştah durumu, enerji seviyesinde, depresif duygu durum, değersizlik veya başarısızlık hissi, dikkat ve konsantrasyon kaybı, intihar düşünceleri veya kendine zarar verme gibi semptomları kapsamaktadır. Hastalardan anketteki hiç, bazı günler, günlerin yarısından fazla, neredeyse hergün şeklinde seçenekleri içeren soruları yanıtlanması istenmiştir. Bu seçenekler değerlendirilirken 0-3 arasında skorlanmıştır. En yüksek skor 27'dir.

### 3.3.8. GAD-7

GAD-7 anketi, bireylerin son 14 gün içinde deneyimlediği genel anksiyete bozukluğunun şiddetini değerlendirmek amacıyla kullanılan bir ölçüm aracıdır. Endişelenmeyi engelleyememek, sinirlilik, huzursuz hissetme, gevşemede zorluk yaşamak, korkutucu olaylar yaşama hissi şeklinde soruları kapsamaktadır. Hastalardan anketteki hiç, bazı günler, günlerin yarısından fazla, nerdeyse hergün şeklinde seçenekleri içeren soruları yanıtlanması istenmiştir. Bu seçenekler değerlendirilirken 0-3 arasında skorlanmıştır. Sonuçlara göre bir hastanın alabileceği en yüksek skor 21'dir.

### 3.3.9. PHQ-15

PHQ-15, 15 maddeden oluşan bir değerlendirme aracı olup, fonksiyonel semptomlar veya tıbbi olarak açıklanamayan semptomlar olarak da bilinen nonspesifik fiziksel semptomları belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Hastalardan, son dört hafta içerisinde yaşadıkları mide ağrısı, sırt ağrısı, göğüs ağrısı gibi fiziksel rahatsızlıkların düzeyini değerlendirmeleri istenmiş ve bu doğrultuda puanlama yapılmıştır. Katılımcılar, yaşadıkları rahatsızlıkları “Hiç rahatsız etmedi (0)”, “Biraz rahatsız etti (1)” ve “Çok rahatsız etti (2)” şeklinde derecelendirmiştir. PHQ-15 anketinde yer alan 15 maddeye verilen yanıtların toplamından elde edilen skor, bireyin genel fiziksel rahatsızlık düzeyini yansıtmaktadır. Bu ölçekte alınabilecek en yüksek toplam puan 30'dur.

### 3.3.10. OBC

Uykuda ve uyanıkken yapılan aktiviteleri içeren OBC; diş sıkma, gıcırdatma, sakız çiğneme, yabancı cisimleri tutma gibi davranışların sıklığını ölçen 21 maddeden oluşmaktadır. Hastalardan anketteki hiçbir zaman, <1 Gece/ Ay, 1-3 Gece/ Ay, 1-3 Gece/ Hafta, 4-7 Gece/ Hafta seçeneklerini içeren soruları yanıtlanması istenmiştir. Bu seçenekler değerlendirilirken 0-4 arasında skorlanmıştır. En yüksek skor 84'tür.

## 3.4. İstatistiksel Yöntem

Veriler R programı ile analiz edildi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk Testi ve Kolmogorov-Smirnov Testleri ile incelendi. Üç ve üzeri gruplarda normal dağılmayan verilerin incelenmesinde Kruskal Wallis H testi kullanıldı ve çoklu karşılaştırmalar Dunn testi ile yapıldı. İkili gruplarda normal dağılıma uymayan verilerin karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanıldı. İkili

gruplarda normal dağılıma uyan verilerin karşılaştırılmasında Bağımsız örnekler T testi kullanıldı. Üç ve üzeri gruplara göre normal dağılıma uyan değişkenlerin karşılaştırılmasında Tek Yönlü Varyans Analizi kullanıldı ve çoklu karşılaştırmalar Tukey Testi ile yapıldı. Kategorik veriler arasındaki ilişkinin incelenmesinde Monte Carlo düzeltilmeli Fisher's Exact testi, Yates Düzeltmesi, Fisher's Exact testi ve Pearson ki Kare Testleri kullanıldı. Oranlara ait çoklu karşılaştırmalar Z düzeltilmeli Bonferroni testi ile yapıldı. Normal dağılıma uymayan değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesinde Spearman's rho korelasyonu kullanıldı. Nicel verilerin gösteriminde ortalama  $\pm$  standart sapma ve ortanca (minimum- maksimum) kullanıldı. Kategorik verilerin gösteriminde ise frekans ve yüzde kullanıldı. Önem düzeyi  $p<0,05$  olarak alındı.



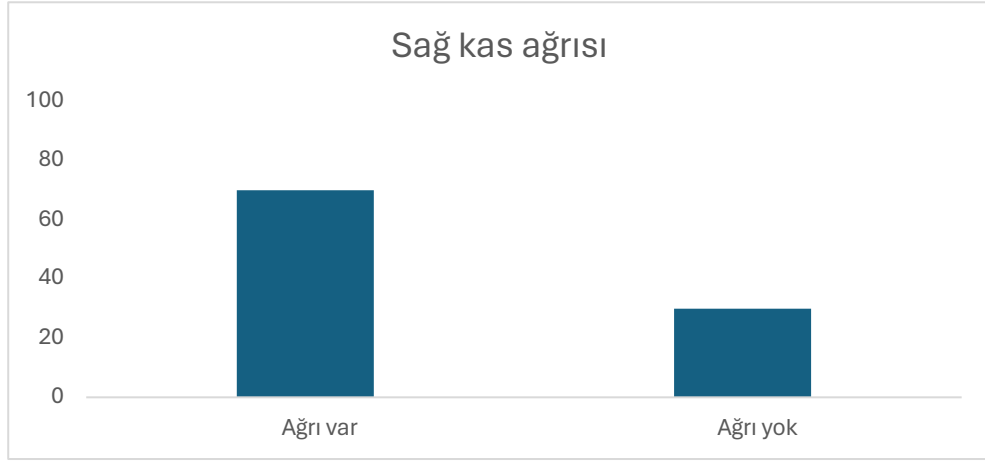
#### 4.BULGULAR

**Tablo 4.1.** Sağ kas ağrısı durumuna göre nicel değişkenlerin karşılaştırılması

|                     | Ağrı var               | Ağrı yok             | Toplam               | Test İstatistiği | p                          |
|---------------------|------------------------|----------------------|----------------------|------------------|----------------------------|
| Yaş                 | 30,5 (18 - 55)         | 30 (20 - 50)         | 30 (18 - 55)         | 1052,000         | 0,991 <sup>x</sup>         |
| Gcps,cp1            | 43,33 (0 - 100)        | 30 (0 - 100)         | 40 (0 - 100)         | 1362,000         | <b>0,019<sup>x</sup></b>   |
| Gcps,akt            | 20 (0 - 100)           | 6,65 (0 - 100)       | 16,66 (0 - 100)      | 1337,500         | <b>0,029<sup>x</sup></b>   |
| Gcps,GÜN            | 0 (0 - 7)              | 0 (0 - 18)           | 0 (0 - 18)           | 1049,000         | 0,996 <sup>x</sup>         |
| Jfls8               | 2,315 (0 - 8,75)       | 1 (0 - 7,25)         | 1,88 (0 - 8,75)      | 1361,500         | <b>0,019<sup>x</sup></b>   |
| Jfls20mast          | 2,245 (0 - 8,33)       | 1,83 (0 - 33,33)     | 2 (0 - 33,33)        | 1173,000         | 0,356 <sup>x</sup>         |
| Jfls20mobility      | 3,5 (0 - 9,75)         | 2,125 (0 - 9,5)      | 2,5 (0 - 9,75)       | 1216,000         | 0,211 <sup>x</sup>         |
| Jfls20communication | 1 (0 - 8,875)          | 0,125 (0 - 2,625)    | 0,688 (0 - 8,875)    | 1402,500         | <b>0,006<sup>x</sup></b>   |
| Jfsl global         | 2,475 (0 - 8,55)       | 0,975 (0 - 5,55)     | 2,05 (0 - 8,55)      | 1333,500         | <b>0,033<sup>x</sup></b>   |
| Phq4                | 5 (0 - 12)             | 3,5 (0 - 12)         | 4 (0 - 12)           | 1235,500         | 0,125 <sup>x</sup>         |
| Phq9                | 9 (0 - 27)             | 4 (0 - 21)           | 7 (0 - 27)           | 1487,000         | <b>0,001<sup>x</sup></b>   |
| Gad7                | 6 (0 - 21)             | 2,5 (0 - 19)         | 4,5 (0 - 21)         | 1418,000         | <b>0,006<sup>x</sup></b>   |
| Phq15               | 10 (1 - 26)            | 5 (0 - 18)           | 9 (0 - 26)           | 1503,000         | < <b>0,001<sup>x</sup></b> |
| Obc                 | 25 (3 - 49)            | 20 (3 - 60)          | 23 (3 - 60)          | 1278,000         | 0,065 <sup>x</sup>         |
| Östroidol           | 108,14 (10,2 - 567,75) | 109 (11,8 - 396,65)  | 109 (10,2 - 567,75)  | 905,000          | 0,274 <sup>x</sup>         |
| Progesteron         | 2,92 (0,07 - 16,34)    | 0,795 (0,16 - 16,41) | 1,81 (0,07 - 16,41)  | 1088,000         | 0,776 <sup>x</sup>         |
| Testosteron         | 24,27 (0,633 - 57,9)   | 24,27 (8,31 - 36,95) | 24,27 (0,633 - 57,9) | 1255,500         | 0,122 <sup>x</sup>         |
| Parathormon         | 46,87 (3,12 - 114,5)   | 46,87 (25,9 - 90,8)  | 46,87 (3,12 - 114,5) | 821,500          | 0,084 <sup>x</sup>         |
| T3                  | 3,17 (1,06 - 3,8)      | 3,17 (2,61 - 4,11)   | 3,17 (1,06 - 4,11)   | 847,500          | 0,127 <sup>x</sup>         |
| T4                  | 1,18 (0,68 - 1,7)      | 1,18 (0,72 - 1,73)   | 1,18 (0,68 - 1,73)   | 1082,000         | 0,812 <sup>x</sup>         |
| D vitamini          | 17,31 (4,53 - 100,18)  | 14,04 (4,2 - 26,36)  | 17,06 (4,2 - 100,18) | 1332,500         | <b>0,033<sup>x</sup></b>   |
| B12                 | 314,5 (92 - 1214)      | 311,5 (50 - 570)     | 313,5 (50 - 1214)    | 1034,500         | 0,910 <sup>x</sup>         |
| Kalsiyum            | 9,7 (8 - 10,6)         | 9,605 (4,3 - 10,2)   | 9,61 (4,3 - 10,6)    | 1201,000         | 0,256 <sup>x</sup>         |
| Magnezyum           | 2,1 (1,08 - 3,2)       | 2,105 (1,24 - 2,38)  | 2,1 (1,08 - 3,2)     | 1171,000         | 0,363 <sup>x</sup>         |
| LDH                 | 179,52 (124 - 310)     | 178 (70 - 271)       | 179,26 (70 - 310)    | 1093,500         | 0,746 <sup>x</sup>         |
| ALP                 | 59,32 (9 - 111)        | 59,32 (36 - 96)      | 59,32 (9 - 111)      | 951,500          | 0,458 <sup>x</sup>         |
| CK                  | 75,5 (16 - 464)        | 78 (48 - 978)        | 76,5 (16 - 978)      | 1069,000         | 0,889 <sup>x</sup>         |
| Potasyum            | 4,39 (3,06 - 5,27)     | 4,395 (3,90 - 5,21)  | 4,39 (3,06 - 5,27)   | 1038,500         | 0,931 <sup>x</sup>         |

<sup>x</sup> Mann Whitney U Testi; Ortanca (minimum-maksimum)





Şekil 4.1.Sağ kas ağrısı dağılımı

Ağrı varlarda ortalanca yaş değeri 30,5 iken ağrı yoklarda 30 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p=0,991$ ). Ağrı varlarda ortalanca gcps,cpı değeri 43,33 iken ağrı yoklarda 30 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark vardır ( $p=0,019$ ). Ağrı varlarda ortalanca gcps,akt değeri 20 iken ağrı yoklarda 6,65 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca değerler sağ kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermektedir ( $p=0,029$ ). Ağrı varlarda ortalanca gcps,gün değeri 0 iken ağrı yoklarda 0 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca değerler sağ kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,996$ ). Ağrı varlarda ortalanca jfls8 değeri 2,315 iken ağrı yoklarda 1 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark vardır ( $p=0,019$ ). Sağ kas ağrısı faktörüne göre ortalanca jfls20mast değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,356$ ). Ağrı varlarda ortalanca değer 2,245 iken ağrı yoklarda 1,83 olarak elde edilmiştir. Ağrı varlarda ortalanca jfls20mobility değeri 3,5 iken ağrı yoklarda 2,125 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca jfls20mobility değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,211$ ). Ağrı varlarda ortalanca jfls20communication değeri 1 iken ağrı yoklarda 0,125 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca jfls20communication değerleri sağ kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermektedir ( $p=0,006$ ). Ağrı varlarda ortalanca jfls global değeri 2,475 iken ağrı yoklarda 0,975 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark vardır ( $p=0,033$ ). Ağrı varlarda ortalanca phq4 değeri 5 iken ağrı yoklarda 3,5 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca phq4 değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,125$ ). Sağ kas ağrısı faktörüne göre ortalanca phq9 değerleri arasında istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,001$ ). Ağrı varlarda ortalanca değer 9 iken ağrı yoklarda 4 olarak elde edilmiştir. Ağrı varlarda

ortanca gad7 değeri 6 iken ağrı yoklarda 2,5 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark vardır ( $p=0,006$ ). Ağrı varlarda ortanca phq15 değeri 10 iken ağrı yoklarda 5 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortanca değerler sağ kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermektedir ( $p<0,001$ ). Ağrı varlarda ortanca obc değeri 25 iken ağrı yoklarda 20 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortanca obc değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,065$ ). Ağrı varlarda ortanca östroidol değeri 108,14 iken ağrı yoklarda 109 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p=0,274$ ). Ağrı varlarda ortanca progesteron değeri 2,92 iken ağrı yoklarda 0,795 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortanca değerler sağ kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,776$ ). Sağ kas ağrısı faktörüne göre ortanca testosteron değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,122$ ). Ağrı varlarda ortanca değer 24,27 iken ağrı yoklarda 24,27 olarak elde edilmiştir. Ağrı varlarda ortanca parathormon değeri 46,87 iken ağrı yoklarda 46,87 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p=0,084$ ). Ağrı varlarda ortanca t3 değeri 3,17 iken ağrı yoklarda 3,17 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortanca t3 değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,127$ ). Ağrı varlarda ortanca t4 değeri 1,18 iken ağrı yoklarda 1,18 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortanca t4 değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,812$ ). Ağrı varlarda ortanca d vitamini değeri 17,31 iken ağrı yoklarda 14,04 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortanca değerler sağ kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermektedir ( $p=0,033$ ). Ağrı varlarda ortanca b12 değeri 314,5 iken ağrı yoklarda 311,5 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortanca b12 değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,910$ ). Ağrı varlarda ortanca kalsiyum değeri 9,7 iken ağrı yoklarda 9,605 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortanca değerler sağ kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,256$ ). Ağrı varlarda ortanca magnezyum değeri 2,1 iken ağrı yoklarda 2,105 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortanca magnezyum değerleri sağ kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,363$ ). Sağ kas ağrısı faktörüne göre ortanca ldh değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,746$ ). Ağrı varlarda ortanca değer 179,52 iken ağrı yoklarda 178 olarak elde edilmiştir. Ağrı varlarda ortanca alp değeri 59,32 iken ağrı yoklarda 59,32 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p=0,458$ ). Sağ kas ağrısı faktörüne göre ortanca kreatin kinaz değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,889$ ). Ağrı varlarda ortanca

değer 75,5 iken ağrı yoklarda 78 olarak elde edilmiştir. Sağ kas ağrısı faktörüne göre ortanca potasyum değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir (p=0,931). Ağrı varlarda ortanca değer 4,39 iken ağrı yoklarda 4,395 olarak elde edilmiştir.

**Tablo 4.2.** Sağ kas ağrısı durumu ile kategorik özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesi

|                                                 | Ağrı var               | Ağrı yok              | Toplam    | Test İstatistiği | p                   |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------|------------------|---------------------|
| Medeni durum                                    |                        |                       |           |                  |                     |
| Hiç evlenmemiş                                  | 29 (41,4)              | 13 (43,3)             | 42 (42)   | 0,164            | 1,000 <sup>w</sup>  |
| Evli                                            | 38 (54,3)              | 16 (53,3)             | 54 (54)   |                  |                     |
| Boşanmış                                        | 3 (4,3)                | 1 (3,3)               | 4 (4)     |                  |                     |
| Eğitim durumu                                   |                        |                       |           |                  |                     |
| İlkokul                                         | 11 (15,7)              | 3 (10)                | 14 (14)   | 3,903            | 0,413 <sup>w</sup>  |
| Ortaokul veya dengi                             | 6 (8,6)                | 0 (0)                 | 6 (6)     |                  |                     |
| Lise veya dengi                                 | 27 (38,6)              | 13 (43,3)             | 40 (40)   |                  |                     |
| Yüksekokul veya fakülte mezunu                  | 25 (35,7)              | 13 (43,3)             | 38 (38)   |                  |                     |
| Yüksek lisans veya doktora                      | 1 (1,4)                | 1 (3,3)               | 2 (2)     |                  |                     |
| Aylık gelir                                     |                        |                       |           |                  |                     |
| 0-1499 TL                                       | 3 (4,3)                | 0 (0)                 | 3 (3)     | 5,730            | 0,431 <sup>w</sup>  |
| 1500-2499 TL                                    | 8 (11,4)               | 1 (3,3)               | 9 (9)     |                  |                     |
| 2500-3499 TL                                    | 6 (8,6)                | 4 (13,3)              | 10 (10)   |                  |                     |
| 3500-4499 TL                                    | 3 (4,3)                | 2 (6,7)               | 5 (5)     |                  |                     |
| 4500-5999 TL                                    | 3 (4,3)                | 3 (10)                | 6 (6)     |                  |                     |
| 6000-7999 TL                                    | 4 (5,7)                | 0 (0)                 | 4 (4)     |                  |                     |
| 8000 TL ya daha fazla                           | 43 (61,4)              | 20 (66,7)             | 63 (63)   |                  |                     |
| Meslek                                          |                        |                       |           |                  |                     |
| Özel sektör                                     | 19 (27,1)              | 8 (26,7)              | 27 (27)   | 01,252           | 0,922 <sup>w</sup>  |
| Kamu çalışanı                                   | 8 (11,4)               | 4 (13,3)              | 12 (12)   |                  |                     |
| Öğrenci                                         | 21 (30)                | 8 (26,7)              | 29 (29)   |                  |                     |
| Ev hanımı                                       | 20 (28,6)              | 8 (26,7)              | 28 (28)   |                  |                     |
| İşsiz                                           | 2 (2,9)                | 2 (6,7)               | 4 (4)     |                  |                     |
| Birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu |                        |                       |           |                  |                     |
| Evet                                            | 31 (44,3)              | 11 (36,7)             | 42 (42)   | 0,237            | 0,627 <sup>y</sup>  |
| Hayır                                           | 39 (55,7)              | 19 (63,3)             | 58 (58)   |                  |                     |
| Birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu |                        |                       |           |                  |                     |
| Evet                                            | 8 (11,4)               | 4 (13,3)              | 12 (12)   | —                | 0,749 <sup>z</sup>  |
| Hayır                                           | 62 (88,6)              | 26 (86,7)             | 88 (88)   |                  |                     |
| Sağtme düzensizliği                             |                        |                       |           |                  |                     |
| Yok                                             | 38 (54,3)              | 22 (73,3)             | 60 (60)   | 4,493            | 0,088 <sup>w</sup>  |
| Redüksüyonlu                                    | 29 (41,4)              | 6 (20)                | 35 (35)   |                  |                     |
| Redüksüyonsuz kısıtlı ağız açıklığı olmayan     | 3 (4,3)                | 2 (6,7)               | 5 (5)     |                  |                     |
| Soltme düzensizliği                             |                        |                       |           |                  |                     |
| Yok                                             | 37 (52,9)              | 14 (46,7)             | 51 (51)   | 4,467            | 0,173 <sup>w</sup>  |
| Redüksüyonlu                                    | 31 (44,3)              | 12 (40)               | 43 (43)   |                  |                     |
| Redüksüyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı            | 0 (0)                  | 1 (3,3)               | 1 (1)     |                  |                     |
| Redüksüyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı olmayan    | 2 (2,9)                | 3 (10)                | 5 (5)     |                  |                     |
| Axis I tmd ağrısı                               |                        |                       |           |                  |                     |
| Ağrı yok                                        | 7 (10)                 | 11 (36,7)             | 18 (18)   | 8,391            | 0,004 <sup>y</sup>  |
| Ağrı var                                        | 63 (90)                | 19 (63,3)             | 82 (82)   |                  |                     |
| Tanı ağrı bozukluğu*                            |                        |                       |           |                  |                     |
| Kas ağrısı                                      | 70 (100)               | 30 (100)              | 100 (100) | 22,077           | <0,001 <sup>x</sup> |
| Sağ eklem ağrısı                                | 45 (64,3) <sup>a</sup> | 4 (13,3) <sup>b</sup> | 49 (49)   |                  |                     |
| Sol eklem ağrısı                                | 29 (41,4)              | 14 (46,7)             | 43 (43)   |                  |                     |
| Tmd ye bağlı baş ağrısı                         | 15 (21,4)              | 6 (20)                | 21 (21)   |                  |                     |
| Ağrı çizimi*                                    |                        |                       |           |                  |                     |
| Tme ve alt çenede ağrı                          | 56 (88,9)              | 22 (84,6)             | 78 (87,6) | 4,642            | 0,461 <sup>x</sup>  |
| Omuz sırt ağrısı                                | 16 (25,4)              | 5 (19,2)              | 21 (23,6) |                  |                     |
| Bel ağrısı                                      | 6 (9,5)                | 2 (7,7)               | 8 (9)     |                  |                     |
| Ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı         | 38 (60,3)              | 12 (46,2)             | 50 (56,2) |                  |                     |
| Baş boyun ağrısı                                | 28 (44,4)              | 7 (26,9)              | 35 (39,3) |                  |                     |

<sup>w</sup> Monte Carlo Düzeltmeli Fisher's Exact Testi; <sup>y</sup> Yates Düzeltmesi; <sup>z</sup> Fisher's Exact Testi; <sup>x</sup> Pearson ki Kare Testi; n(%) <sup>a-b</sup> Aynı harfe sahip oranlar arasında fark yoktur. \* Çoklu yanıtlar

Ağrı var grubunda medeni durum dağılımları incelendiğinde hiç evlenmemiş olanların oranı %41,4, evli olanların oranı %54,3 ve boşanmış olanların oranı %4,3 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda medeni durum dağılımları incelendiğinde hiç evlenmemiş olanların oranı %43,3, evli olanların oranı %53,3 ve boşanmış olanların oranı %3,3 olarak elde edilmiştir. Medeni durum ile sağ kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının var olmadığı tespit edilmiştir ( $p=1,000$ ). Ağrı var grubunda eğitim durumu dağılımları incelendiğinde ilkokul olanların oranı %15,7, ortaokul veya dengi olanların oranı %8,6, lise veya dengi olanların oranı %38,6, yüksekokul veya fakülte mezunu olanların oranı %35,7 ve yüksek lisans veya doktora olanların oranı %1,4 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda eğitim durumu dağılımları incelendiğinde ilkokul olanların oranı %10, ortaokul veya dengi olanların oranı %0, lise veya dengi olanların oranı %43,3, yüksekokul veya fakülte mezunu olanların oranı %43,3 ve yüksek lisans veya doktora olanların oranı %3,3 olarak elde edilmiştir. Eğitim durumu ile sağ kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,413$ ). Ağrı var grubunda aylık gelir dağılımları incelendiğinde 0-1499 tl olanların oranı %4,3, 1500-2499 tl olanların oranı %11,4, 2500-3499 tl olanların oranı %8,6, 3500-4499 tl olanların oranı %4,3, 4500-5999 tl olanların oranı %4,3, 6000-7999 tl olanların oranı %5,7 ve 8000 tl ya daha fazla olanların oranı %61,4 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda aylık gelir dağılımları incelendiğinde 0-1499 tl olanların oranı %0, 1500-2499 tl olanların oranı %3,3, 2500-3499 tl olanların oranı %13,3, 3500-4499 tl olanların oranı %6,7, 4500-5999 tl olanların oranı %10, 6000-7999 tl olanların oranı %0 ve 8000 tl ya daha fazla olanların oranı %66,7 olarak elde edilmiştir. Aylık gelir ile sağ kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının var olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,431$ ). Ağrı var grubunda meslek dağılımları incelendiğinde özel sektör olanların oranı %27,1, kamu çalışanı olanların oranı %11,4, öğrenci olanların oranı %30, ev hanımı olanların oranı %28,6 ve işsiz olanların oranı %2,9 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda meslek dağılımları incelendiğinde özel sektör olanların oranı %26,7, kamu çalışanı olanların oranı %13,3, öğrenci olanların oranı %26,7, ev hanımı olanların oranı %26,7 ve işsiz olanların oranı %6,7 olarak elde edilmiştir. Meslek ile sağ kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının var olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,922$ ). Ağrı var grubunda birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu dağılımları

incelendiğinde evet olanların oranı %44,3 iken, hayır olanların oranı %55,7 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu dağılımları incelendiğinde evet olanların oranı %36,7 iken, hayır olanların oranı %63,3 olarak elde edilmiştir. Birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu ile sağ kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,627$ ). Ağrı var grubunda birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu dağılımları incelendiğinde evet olanların oranı %11,4 iken, hayır olanların oranı %88,6 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu dağılımları incelendiğinde evet olanların oranı %13,3 iken, hayır olanların oranı %86,7 olarak elde edilmiştir. Birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu ile sağ kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,749$ ). Ağrı var grubunda sağtme düzensizliği dağılımları incelendiğinde yok olanların oranı %54,3, redüksüyonlu olanların oranı %41,4 ve redüksüyonsuz kısıtlı ağız açıklığı olmayan olanların oranı %4,3 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda sağtme düzensizliği dağılımları incelendiğinde yok olanların oranı %73,3, redüksüyonlu olanların oranı %20 ve redüksüyonsuz kısıtlı ağız açıklığı olmayan olanların oranı %6,7 olarak elde edilmiştir. Sağtme düzensizliği ile sağ kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,088$ ). Ağrı var grubunda soltme düzensizliği dağılımları incelendiğinde yok olanların oranı %52,9, redüksüyonlu olanların oranı %44,3, redüksüyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı olanların oranı %0 ve redüksüyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı olmayan olanların oranı %2,9 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda soltme düzensizliği dağılımları incelendiğinde yok olanların oranı %46,7, redüksüyonlu olanların oranı %40, redüksüyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı olanların oranı %3,3 ve redüksüyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı olmayan olanların oranı %10 olarak elde edilmiştir. Soltme düzensizliği ile sağ kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının var olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,173$ ). Ağrı var grubunda axis1tmdagrianketi dağılımları incelendiğinde ağrı yok olanların oranı %10 iken, ağrı var olanların oranı %90 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda axis1tmdagrianketi dağılımları incelendiğinde ağrı yok olanların oranı %36,7 iken, ağrı var olanların oranı %63,3 olarak elde edilmiştir. Axis1tmdagrianketi ile sağ kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,004$ ). Ağrı var

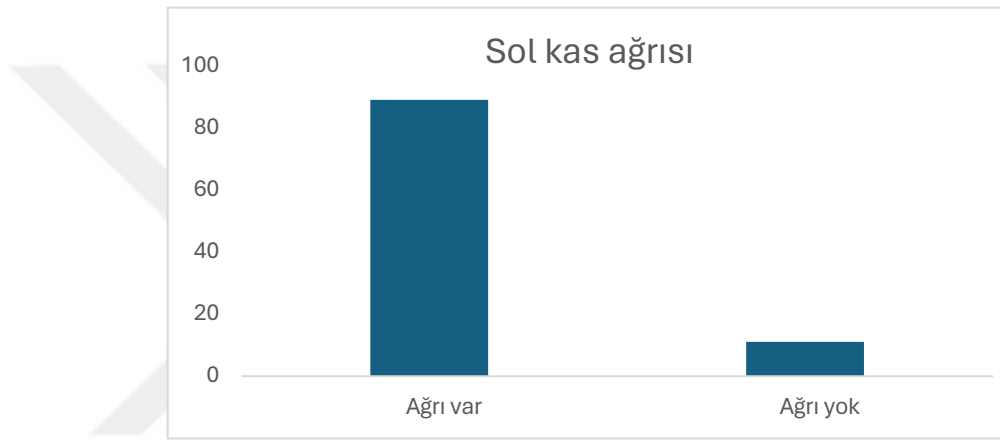
grubunda tanı ağrı bozukluğu dağılımları incelendiğinde kas ağrısı olanların oranı %100, sağ eklem ağrısı olanların oranı %64,3, sol eklem ağrısı olanların oranı %41,4 ve tmd yr bağlı baş ağrısı olanların oranı %21,4'tür. Ağrı yok grubunda tanı ağrı bozukluğu dağılımları incelendiğinde kas ağrısı olanların oranı %100, sağ eklem ağrısı olanların oranı %13,3, sol eklem ağrısı olanların oranı %46,7 ve tmd yr bağlı baş ağrısı olanların oranı %20'dir. Tanı ağrı bozukluğu ile sağ kas arasında bağlantı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olduğu tespit edilmiştir ( $p<0,001$ ). Ağrı var grubunda ağrı çizimi dağılımları incelendiğinde tme ve alt çenede olanların oranı %88,9, omuz sırt ağrısı olanların oranı %25,4, bel ağrısı olanların oranı %9,5, ağız içi ve alt çende molar bölge ağrısı olanların oranı %60,3 ve baş boyun ağrısı olanların oranı %44,4'tür. Ağrı yok grubunda ağrı çizimi dağılımları incelendiğinde tme ve alt çenede olanların oranı %84,6, omuz sırt ağrısı olanların oranı %19,2, bel ağrısı olanların oranı %7,7, ağız içi ve alt çende molar bölge ağrısı olanların oranı %46,2 ve baş boyun ağrısı olanların oranı %26,9'tur. Ağrı çizimi ile sağ kas ağrısı arasında bağlantı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,461$ )

**Tablo 4.3.** Sol kas ağrısı durumuna göre nicel değişkenlerin karşılaştırılması

|                     | Ağrı var             | Ağrı yok             | Toplam               | Test İstatistiği | p                  |
|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------|--------------------|
| Yaş                 | 30 (18 - 53)         | 39 (20 - 55)         | 30 (18 - 55)         | 338,500          | 0,097 <sup>x</sup> |
| Gcps,cpı            | 42,502 ± 27,783      | 43,635 ± 32,606      | 42,626 ± 28,172      | -0,125           | 0,901 <sup>y</sup> |
| Gcps,akt            | 13,33 (0 - 100)      | 26,66 (0 - 80)       | 16,66 (0 - 100)      | 461,500          | 0,759 <sup>x</sup> |
| Gcps,GÜN            | 0 (0 - 18)           | 0 (0 - 3)            | 0 (0 - 18)           | 553,000          | 0,320 <sup>x</sup> |
| Jfls8               | 1,88 (0 - 8,75)      | 1,63 (0 - 7,38)      | 1,88 (0 - 8,75)      | 466,000          | 0,800 <sup>x</sup> |
| Jfls20mast          | 2 (0 - 33,33)        | 2,5 (0 - 7)          | 2 (0 - 33,33)        | 518,000          | 0,757 <sup>x</sup> |
| Jfls20mobility      | 2,5 (0 - 9,75)       | 1,75 (0 - 7,5)       | 2,5 (0 - 9,75)       | 578,000          | 0,330 <sup>x</sup> |
| Jfls20communication | 0,75 (0 - 8,875)     | 0 (0 - 5,125)        | 0,688 (0 - 8,875)    | 539,500          | 0,574 <sup>x</sup> |
| Jfsl global         | 2 (0 - 8,55)         | 2,65 (0 - 4,55)      | 2,05 (0 - 8,55)      | 494,500          | 0,960 <sup>x</sup> |
| Phq4                | 4 (0 - 12)           | 5 (0 - 12)           | 4 (0 - 12)           | 443,500          | 0,654 <sup>x</sup> |
| Phq9                | 7 (0 - 27)           | 9 (0 - 22)           | 7 (0 - 27)           | 440,000          | 0,588 <sup>x</sup> |
| Gad7                | 4 (0 - 21)           | 6 (0 - 18)           | 4,5 (0 - 21)         | 457,500          | 0,727 <sup>x</sup> |
| Phq15               | 9 (0 - 26)           | 7 (1 - 17)           | 9 (0 - 26)           | 555,500          | 0,428 <sup>x</sup> |
| Obc                 | 25,261 ± 12,962      | 21,818 ± 12,319      | 24,879 ± 12,877      | 0,835            | 0,406 <sup>y</sup> |
| Östroidol           | 109 (10,2 - 468,52)  | 109 (11,8 - 567,75)  | 109 (10,2 - 567,75)  | 477,000          | 0,894 <sup>x</sup> |
| Progesteron         | 1,28 (0,07 - 16,41)  | 2,92 (0,32 - 8,2)    | 1,81 (0,07 - 16,41)  | 433,500          | 0,537 <sup>x</sup> |
| Testosteron         | 24,27 (0,633 - 57,9) | 24,27 (12,09 - 37,5) | 24,27 (0,633 - 57,9) | 473,000          | 0,860 <sup>x</sup> |
| Parathormon         | 46,87 (3,12 - 114,5) | 46,87 (32,3 - 61,4)  | 46,87 (3,12 - 114,5) | 545,000          | 0,542 <sup>x</sup> |

|               |                     |                      |                      |         |                    |
|---------------|---------------------|----------------------|----------------------|---------|--------------------|
| T3            | 3,17 (1,06 - 4,11)  | 3,13 (1,63 - 3,25)   | 3,17 (1,06 - 4,11)   | 661,000 | 0,058 <sup>x</sup> |
| T4            | 1,18 (0,68 - 1,73)  | 1,18 (0,88 - 1,35)   | 1,18 (0,68 - 1,73)   | 544,000 | 0,551 <sup>x</sup> |
| D vitamini    | 16,2 (4,2 - 100,18) | 17,31 (6,99 - 48,62) | 17,06 (4,2 - 100,18) | 365,000 | 0,169 <sup>x</sup> |
| B12           | 312 (50 - 1214)     | 331,32 (223 - 544)   | 313,5 (50 - 1214)    | 474,000 | 0,869 <sup>x</sup> |
| Kalsiyum      | 9,61 (4,3 - 10,6)   | 9,61 (9,3 - 10,3)    | 9,61 (4,3 - 10,6)    | 473,000 | 0,860 <sup>x</sup> |
| Magnezyum     | 2,1 (1,08 - 3,2)    | 2,1 (1,91 - 2,59)    | 2,1 (1,08 - 3,2)     | 412,000 | 0,395 <sup>x</sup> |
| Ldh           | 177 (70 - 310)      | 179,52 (158 - 214)   | 179,26 (70 - 310)    | 380,500 | 0,231 <sup>x</sup> |
| Alp           | 59,32 (9 - 111)     | 59,32 (38 - 76)      | 59,32 (9 - 111)      | 493,000 | 0,973 <sup>x</sup> |
| Kreatin kinaz | 75 (16 - 978)       | 95 (52 - 464)        | 76,5 (16 - 978)      | 426,500 | 0,488 <sup>x</sup> |
| Potasyum      | 4,394 ± 0,33        | 4,424 ± 0,193        | 4,398 ± 0,318        | -0,288  | 0,774 <sup>y</sup> |

<sup>x</sup> Mann Whitney U Testi; <sup>y</sup> Bağımsız Örnekler T Testi; Ortalama ± standart sapma, Ortanca (minimum-maksimum)



Şekil 4.2. Sol kas ağrısı dağılımı

Ağrı varlarda ortalanca yaş değeri 30 iken ağrı yoklarda 39 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca yaş değerleri sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,097$ ). Ağrı varlarda ortalanca gcps,cpı değeri 42,502 iken ağrı yoklarda 43,635 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca gcps,cpı değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,901$ ). Ağrı varlarda ortalanca gcps,akt değeri 13,33 iken ağrı yoklarda 26,66 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca gcps,akt değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,759$ ). Ağrı varlarda ortalanca gcps,gün değeri 0 iken ağrı yoklarda 0 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca gcps,gün değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,320$ ). Ağrı varlarda ortalanca jfls8 değeri 1,88 iken ağrı yoklarda 1,63 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca jfls8 değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,800$ ). Ağrı varlarda ortalanca jfls20mast değeri 2 iken ağrı yoklarda 2,5 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p=0,757$ ). Ağrı varlarda ortalanca jfls20mobility değeri 2,5 iken ağrı yoklarda 1,75 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca jfls20mobility değerleri sol

kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,330$ ). Ağrı varlarda ortalanca jfls20communication değeri 0,75 iken ağrı yoklarda 0 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca değerler sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,574$ ). Ağrı varlarda ortalanca jfsl global değeri 2 iken ağrı yoklarda 2,65 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p=0,960$ ). Ağrı varlarda ortalanca phq4 değeri 4 iken ağrı yoklarda 5 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca phq4 değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,654$ ). Ağrı varlarda ortalanca phq9 değeri 7 iken ağrı yoklarda 9 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca phq9 değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,588$ ). Sol kas ağrısı faktörüne göre ortalanca gad7 değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,727$ ). Ağrı varlarda ortalanca değer 4 iken ağrı yoklarda 6 olarak elde edilmiştir. Ağrı varlarda ortalanca phq15 değeri 9 iken ağrı yoklarda 7 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca değerler sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,428$ ). Sol kas ağrısı faktörüne göre ortalanca obc değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,406$ ). Ağrı varlarda ortalanca değer 25,261 iken ağrı yoklarda 21,818 olarak elde edilmiştir. Sol kas ağrısı faktörüne göre ortalanca östroidol değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,894$ ). Ağrı varlarda ortalanca değer 109 iken ağrı yoklarda 109 olarak elde edilmiştir. Ağrı varlarda ortalanca progesteron değeri 1,28 iken ağrı yoklarda 2,92 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca progesteron değerleri sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,537$ ). Ağrı varlarda ortalanca testosteron değeri 24,27 iken ağrı yoklarda 24,27 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p=0,860$ ). Ağrı varlarda ortalanca parathormon değeri 46,87 iken ağrı yoklarda 46,87 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca parathormon değerleri sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,542$ ). Ağrı varlarda ortalanca t3 değeri 3,17 iken ağrı yoklarda 3,13 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca t3 değerleri sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,058$ ). Ağrı varlarda ortalanca t4 değeri 1,18 iken ağrı yoklarda 1,18 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca t4 değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,551$ ). Ağrı varlarda ortalanca d vitamini değeri 16,2 iken ağrı yoklarda 17,31 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca değerler sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,169$ ). Ağrı varlarda ortalanca b12 değeri 312 iken ağrı yoklarda 331,32 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca b12 değerleri sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık



göstermemektedir ( $p=0,869$ ). Ağrı varlarda ortalama kalsiyum değeri 9,61 iken ağrı yoklarda 9,61 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalama değerler sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,860$ ). Ağrı varlarda ortalama magnezyum değeri 2,1 iken ağrı yoklarda 2,1 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p=0,395$ ). Ağrı varlarda ortalama ldh değeri 177 iken ağrı yoklarda 179,52 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalama ldh değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,231$ ). Ağrı varlarda ortalama alp değeri 59,32 iken ağrı yoklarda 59,32 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalama değerler sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,973$ ). Sol kas ağrısı faktörüne göre ortalama kreatin kinaz değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,488$ ). Ağrı varlarda ortalama değer 75 iken ağrı yoklarda 95 olarak elde edilmiştir. Sol kas ağrısı faktörüne göre ortalama potasyum değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,774$ ). Ağrı varlarda ortalama değer 4,394 iken ağrı yoklarda 4,424 olarak elde edilmiştir.

**Tablo 4.4.** Sol kas ağrısı durumu ile kategorik özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesi

|                                                 | Ağrı var               | Ağrı yok              | Toplam  | Test İstatistiği | p                        |
|-------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|---------|------------------|--------------------------|
| Medeni durum                                    |                        |                       |         |                  |                          |
| Hiç evlenmemiş                                  | 39 (43,8)              | 3 (27,3)              | 42 (42) | 5,218            | 0,064 <sup>w</sup>       |
| Evli                                            | 48 (53,9)              | 6 (54,6)              | 54 (54) |                  |                          |
| Boşanmış                                        | 2 (2,3)                | 2 (18,2)              | 4 (4)   |                  |                          |
| Eğitim durumu                                   |                        |                       |         |                  |                          |
| İlkokul                                         | 10 (11,2) <sup>a</sup> | 4 (36,4) <sup>b</sup> | 14 (14) | 12,218           | <b>0,010<sup>w</sup></b> |
| Ortaokul veya dengi                             | 4 (4,5)                | 2 (18,2)              | 6 (6)   |                  |                          |
| Lise veya dengi                                 | 38 (42,7)              | 2 (18,2)              | 40 (40) |                  |                          |
| Yüksekokul veya fakülte mezunu                  | 36 (40,5)              | 2 (18,2)              | 38 (38) |                  |                          |
| Yüksek lisans veya doktora                      | 1 (1,1)                | 1 (9,1)               | 2 (2)   |                  |                          |
| Aylık gelir                                     |                        |                       |         |                  |                          |
| 0-1499 TL                                       | 2 (2,3)                | 1 (9,1)               | 3 (3)   | 8,021            | 0,140 <sup>w</sup>       |
| 1500-2499 TL                                    | 7 (7,9)                | 2 (18,2)              | 9 (9)   |                  |                          |
| 2500-3499 TL                                    | 9 (10,1)               | 1 (9,1)               | 10 (10) |                  |                          |
| 3500-4499 TL                                    | 4 (4,5)                | 1 (9,1)               | 5 (5)   |                  |                          |
| 4500-5999 TL                                    | 5 (5,6)                | 1 (9,1)               | 6 (6)   |                  |                          |
| 6000-7999 TL                                    | 3 (3,4)                | 1 (9,1)               | 4 (4)   |                  |                          |
| 8000 TL ya daha fazla                           | 59 (66,3)              | 4 (36,4)              | 63 (63) |                  |                          |
| Meslek                                          |                        |                       |         |                  |                          |
| Özel sektör                                     | 22 (24,7)              | 5 (45,5)              | 27 (27) | 3,695            | 0,401 <sup>w</sup>       |
| Kamu çalışanı                                   | 11 (12,4)              | 1 (9,1)               | 12 (12) |                  |                          |
| Öğrenci                                         | 28 (31,5)              | 1 (9,1)               | 29 (29) |                  |                          |
| Ev hanımı                                       | 24 (27)                | 4 (36,4)              | 28 (28) |                  |                          |
| İşsiz                                           | 4 (4,5)                | 0 (0)                 | 4 (4)   |                  |                          |
| Birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu |                        |                       |         |                  |                          |
| Evet                                            | 37 (41,6)              | 5 (45,5)              | 42 (42) | —                | 1,000 <sup>y</sup>       |
| Hayır                                           | 52 (58,4)              | 6 (54,6)              | 58 (58) |                  |                          |
| Birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu |                        |                       |         |                  |                          |
| Evet                                            | 11 (12,4)              | 1 (9,1)               | 12 (12) | —                | 1,000 <sup>y</sup>       |
| Hayır                                           | 78 (87,6)              | 10 (90,9)             | 88 (88) |                  |                          |
| Sağtme düzensizliği                             |                        |                       |         |                  |                          |
| Yok                                             | 54 (60,7)              | 6 (54,6)              | 60 (60) | 3,851            | 0,151 <sup>w</sup>       |
| Redüksüyonlu                                    | 32 (36)                | 3 (27,3)              | 35 (35) |                  |                          |
| Redüksüyonsuz kısıtlı ağız açıklığı olmayan     | 3 (3,4)                | 2 (18,2)              | 5 (5)   |                  |                          |

|                                              |                        |                       |           |        |                          |
|----------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------|--------|--------------------------|
| Soltme düzensizliği                          |                        |                       |           |        |                          |
| Yok                                          | 42 (47,2) <sup>a</sup> | 9 (81,8) <sup>b</sup> | 51 (51)   |        |                          |
| Redüksüyonlu                                 | 42 (47,2) <sup>a</sup> | 1 (9,1) <sup>b</sup>  | 43 (43)   | 7,516  | <b>0,049<sup>w</sup></b> |
| Redüksüyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı         | 1 (1,1)                | 0 (0)                 | 1 (1)     |        |                          |
| Redüksüyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı olmayan | 4 (4,5)                | 1 (9,1)               | 5 (5)     |        |                          |
| Axis I tmd ağrısı                            |                        |                       |           |        |                          |
| Ağrı yok                                     | 17 (19,1)              | 1 (9,1)               | 18 (18)   | —      | 0,683 <sup>y</sup>       |
| Ağrı var                                     | 72 (80,9)              | 10 (90,9)             | 82 (82)   |        |                          |
| Tanı ağrı bozukluğu*                         |                        |                       |           |        |                          |
| Kas ağrısı                                   | 89 (100)               | 11 (100)              | 100 (100) |        |                          |
| Sağ eklem ağrısı                             | 40 (44,9) <sup>a</sup> | 9 (81,8) <sup>b</sup> | 49 (49)   | 17,936 | <b>0,001<sup>x</sup></b> |
| Sol eklem ağrısı                             | 43 (48,3)              | 0 (0)                 | 43 (43)   |        |                          |
| Tmd ye bağlı baş ağrısı                      | 21 (23,6)              | 0 (0)                 | 21 (21)   |        |                          |
| Ağrı çizimi*                                 |                        |                       |           |        |                          |
| Tmc ve alt çenede ağrı                       | 70 (87,5)              | 8 (88,9)              | 78 (87,6) |        |                          |
| Omuz sırt ağrısı                             | 19 (23,8)              | 2 (22,2)              | 21 (23,6) |        |                          |
| Bel ağrısı                                   | 7 (8,8)                | 1 (11,1)              | 8 (9)     | 3,422  | 0,635 <sup>x</sup>       |
| Ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı      | 45 (56,3)              | 5 (55,6)              | 50 (56,2) |        |                          |
| Baş boyun ağrısı                             | 34 (42,5)              | 1 (11,1)              | 35 (39,3) |        |                          |

<sup>w</sup> Monte Carlo Düzeltmeli Fisher's Exact Testi; <sup>y</sup> Fisher's Exact Testi; <sup>x</sup> Pearson ki Kare Testi; n(%)<sup>a-</sup>

<sup>b</sup> Aynı harfe sahip oranlar arasında fark yoktur. \*Çoklu yanıtlar

Ağrı var grubunda medeni durum dağılımları incelendiğinde hiç evlenmemiş olanların oranı %43,8, evli olanların oranı %53,9 ve boşanmış olanların oranı %2,3 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda medeni durum dağılımları incelendiğinde hiç evlenmemiş olanların oranı %27,3, evli olanların oranı %54,6 ve boşanmış olanların oranı %18,2 olarak elde edilmiştir. Medeni durum ile sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olmadığı tespit edilmiştir (p=0,064). Ağrı var grubunda eğitim durumu dağılımları incelendiğinde ilkökul olanların oranı %11,2, ortaokul veya dengi olanların oranı %4,5, lise veya dengi olanların oranı %42,7, yüksekokul veya fakülte mezunu olanların oranı %40,5 ve yüksek lisans veya doktora olanların oranı %1,1 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda eğitim durumu dağılımları incelendiğinde ilkökul olanların oranı %36,4, ortaokul veya dengi olanların oranı %18,2, lise veya dengi olanların oranı %18,2, yüksekokul veya fakülte mezunu olanların oranı %18,2 ve yüksek lisans veya doktora olanların oranı %9,1 olarak elde edilmiştir. Eğitim durumu ile sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olduğu tespit edilmiştir (p=0,010). Ağrı var grubunda aylık gelir dağılımları incelendiğinde 0-1499 tl olanların oranı %2,3, 1500-2499 tl olanların oranı %7,9, 2500-3499 tl olanların oranı %10,1, 3500-4499 tl olanların oranı %4,5, 4500-5999 tl olanların oranı %5,6, 6000-7999 tl olanların oranı %3,4 ve 8000 tl ya daha fazla olanların oranı %66,3 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda aylık gelir dağılımları incelendiğinde 0-1499 tl olanların oranı %9,1, 1500-2499 tl olanların oranı

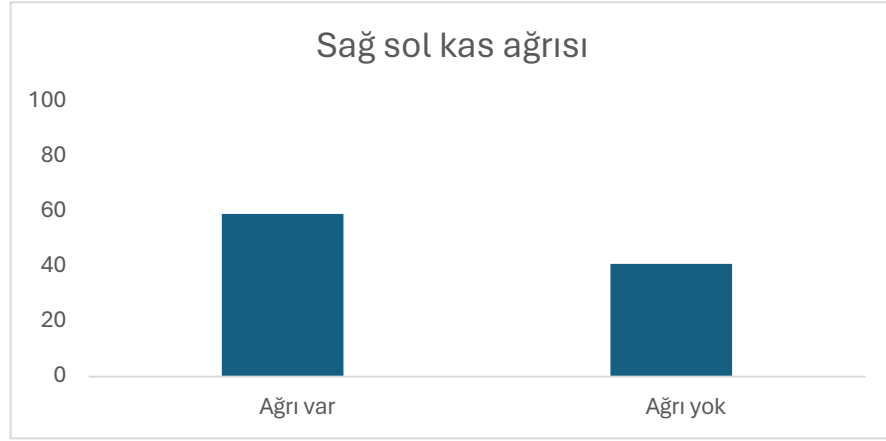
%18,2, 2500-3499 tl olanların oranı %9,1, 3500-4499 tl olanların oranı %9,1, 4500-5999 tl olanların oranı %9,1, 6000-7999 tl olanların oranı %9,1 ve 8000 tl ya daha fazla olanların oranı %36,4 olarak elde edilmiştir. Aylık gelir ile sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının var olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,140$ ). Ağrı var grubunda meslek dağılımları incelendiğinde özel sektör olanların oranı %24,7, kamu çalışanı olanların oranı %12,4, öğrenci olanların oranı %31,5, ev hanımı olanların oranı %27 ve işsiz olanların oranı %4,5 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda meslek dağılımları incelendiğinde özel sektör olanların oranı %45,5, kamu çalışanı olanların oranı %9,1, öğrenci olanların oranı %9,1, ev hanımı olanların oranı %36,4 ve işsiz olanların oranı %0 olarak elde edilmiştir. Meslek ile sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,401$ ). Ağrı var grubunda birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu dağılımları incelendiğinde evet olanların oranı %41,6 iken, hayır olanların oranı %58,4 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu dağılımları incelendiğinde evet olanların oranı %45,5 iken, hayır olanların oranı %54,6 olarak elde edilmiştir. Birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu ile sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olmadığı tespit edilmiştir ( $p=1,000$ ). Ağrı var grubunda birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu dağılımları incelendiğinde evet olanların oranı %12,4 iken, hayır olanların oranı %87,6 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu dağılımları incelendiğinde evet olanların oranı %9,1 iken, hayır olanların oranı %90,9 olarak elde edilmiştir. Birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu ile sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının var olmadığı tespit edilmiştir ( $p=1,000$ ). Ağrı var grubunda sağtme düzensizliği dağılımları incelendiğinde yok olanların oranı %60,7, redüksüyonlu olanların oranı %36 ve redüksüyonsuz kısıtlı ağız açıklığı olmayan olanların oranı %3,4 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda sağtme düzensizliği dağılımları incelendiğinde yok olanların oranı %54,6, redüksüyonlu olanların oranı %27,3 ve redüksüyonsuz kısıtlı ağız açıklığı olmayan olanların oranı %18,2 olarak elde edilmiştir. Sağtme düzensizliği ile sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının var olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,151$ ). Ağrı var grubunda soltme düzensizliği dağılımları incelendiğinde yok olanların oranı %47,2, redüksüyonlu

olanların oranı %47,2, redüksüyonlu, kısıtlı ağız açıklığı olanların oranı %1,1 ve redüksüyonlu, kısıtlı ağız açıklığı olmayan olanların oranı %4,5 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda soltme düzensizliği dağılımları incelendiğinde yok olanların oranı %81,8, redüksüyonlu olanların oranı %9,1, redüksüyonlu, kısıtlı ağız açıklığı olanların oranı %0 ve redüksüyonlu, kısıtlı ağız açıklığı olmayan olanların oranı %9,1 olarak elde edilmiştir. Soltme düzensizliği ile sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,049$ ). Ağrı var grubunda axis1tmdagrianketi dağılımları incelendiğinde ağrı yok olanların oranı %19,1 iken, ağrı var olanların oranı %80,9 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda axis1tmdagrianketi dağılımları incelendiğinde ağrı yok olanların oranı %9,1 iken, ağrı var olanların oranı %90,9 olarak elde edilmiştir. Axis1tmdagrianketi ile sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının var olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,683$ ). Ağrı var grubunda tanı ağrı bozukluğu dağılımları incelendiğinde kas ağrısı olanların oranı %100, sağ eklem ağrısı olanların oranı %44,9, sol eklem ağrısı olanların oranı %43 ve tmd yr bağlı baş ağrısı olanların oranı %21'dir. Ağrı yok grubunda tanı ağrı bozukluğu dağılımları incelendiğinde kas ağrısı olanların oranı %100, sağ eklem ağrısı olanların oranı %81,8, sol eklem ağrısı olanların oranı %0 ve tmd yr bağlı baş ağrısı olanların oranı %0'dır. Tanı ağrı bozukluğu ile sağ kas arasında bağlantı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,001$ ). Ağrı var grubunda ağrı çizimi dağılımları incelendiğinde tme ve alt çenede olanların oranı %87,5, omuz sırt ağrısı olanların oranı %23,8, bel ağrısı olanların oranı %8,8, ağız içi ve alt çende molar bölge ağrısı olanların oranı %56,3 ve baş boyun ağrısı olanların oranı %42,5'tir. Ağrı yok grubunda ağrı çizimi dağılımları incelendiğinde tme ve alt çenede olanların oranı %88,9, omuz sırt ağrısı olanların oranı %22,2, bel ağrısı olanların oranı %11,1, ağız içi ve alt çende molar bölge ağrısı olanların oranı %55,6 ve baş boyun ağrısı olanların oranı %11,1'dir. Ağrı çizimi ile sağ kas ağrısı arasında bağlantı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,635$ ).

**Tablo 4.5.** Sağ-sol kas ağrısı durumuna göre nicel değişkenlerin karşılaştırılması

|                     | Ağrı var              | Ağrı yok            | Toplam               | Test İstatistiği | p                          |
|---------------------|-----------------------|---------------------|----------------------|------------------|----------------------------|
| Yaş                 | 30 (18 - 53)          | 31 (20 - 55)        | 30 (18 - 55)         | 1060,500         | 0,297 <sup>x</sup>         |
| Gcps,cpı            | 43,33 (0 - 100)       | 33,33 (0 - 100)     | 40 (0 - 100)         | 1501,000         | <b>0,041<sup>x</sup></b>   |
| Gcps,akt            | 20 (0 - 100)          | 10 (0 - 100)        | 16,66 (0 - 100)      | 1469,000         | 0,066 <sup>x</sup>         |
| Gcps,GÜN            | 0 (0 - 7)             | 0 (0 - 18)          | 0 (0 - 18)           | 1272,000         | 0,534 <sup>x</sup>         |
| JFLS8               | 2,38 (0 - 8,75)       | 1,25 (0 - 7,38)     | 1,88 (0 - 8,75)      | 1497,500         | <b>0,044<sup>x</sup></b>   |
| Jfls20mast          | 2,16 (0 - 8,33)       | 2 (0 - 33,33)       | 2 (0 - 33,33)        | 1361,000         | 0,289 <sup>x</sup>         |
| Jfls20mobility      | 3,75 (0 - 9,75)       | 2 (0 - 9,5)         | 2,5 (0 - 9,75)       | 1464,000         | 0,074 <sup>x</sup>         |
| Jfls20communication | 1,25 (0 - 8,875)      | 0 (0 - 5,125)       | 0,688 (0 - 8,875)    | 1612,000         | <b>0,004<sup>x</sup></b>   |
| Jfsl global         | 2,45 (0 - 8,55)       | 1 (0 - 5,55)        | 2,05 (0 - 8,55)      | 1498,000         | <b>0,044<sup>x</sup></b>   |
| Phq4                | 5 (0 - 12)            | 4 (0 - 12)          | 4 (0 - 12)           | 1349,000         | 0,254 <sup>x</sup>         |
| Phq9                | 9 (0 - 27)            | 4 (0 - 22)          | 7 (0 - 27)           | 1597,000         | <b>0,007<sup>x</sup></b>   |
| Gad7                | 6 (0 - 21)            | 3 (0 - 19)          | 4,5 (0 - 21)         | 1545,500         | <b>0,018<sup>x</sup></b>   |
| Phq15               | 10,5 (2 - 26)         | 5 (0 - 18)          | 9 (0 - 26)           | 1728,500         | < <b>0,001<sup>x</sup></b> |
| Obc                 | 26 (3 - 49)           | 20 (3 - 60)         | 23 (3 - 60)          | 1499,000         | <b>0,028<sup>x</sup></b>   |
| Östroidol           | 96,73 (10,2 - 468,52) | 109 (11,8 - 567,75) | 109 (10,2 - 567,75)  | 1052,000         | 0,268 <sup>x</sup>         |
| Progesteron         | 2,92 (0,07 - 16,34)   | 1,23 (0,16 - 16,41) | 1,81 (0,07 - 16,41)  | 1191,500         | 0,902 <sup>x</sup>         |
| Testosteron         | 25,387 ± 11,105       | 22,668 ± 6,656      | 24,272 ± 9,589       | 1,527            | 0,130 <sup>y</sup>         |
| Parathormon         | 46,87 (3,12 - 114,5)  | 46,87 (25,9 - 90,8) | 46,87 (3,12 - 114,5) | 1036,500         | 0,224 <sup>x</sup>         |
| T3                  | 3,17 (1,06 - 3,8)     | 3,17 (1,63 - 4,11)  | 3,17 (1,06 - 4,11)   | 1178,500         | 0,830 <sup>x</sup>         |
| T4                  | 1,18 (0,68 - 1,7)     | 1,18 (0,72 - 1,73)  | 1,18 (0,68 - 1,73)   | 1296,000         | 0,546 <sup>x</sup>         |
| D vitamini          | 17,31 (4,53 - 100,18) | 15,64 (4,2 - 48,62) | 17,06 (4,2 - 100,18) | 1367,500         | 0,266 <sup>x</sup>         |
| B12                 | 314 (92 - 1214)       | 313 (50 - 570)      | 313,5 (50 - 1214)    | 1178,500         | 0,831 <sup>x</sup>         |
| Kalsiyum            | 9,7 (8 - 10,6)        | 9,61 (4,3 - 10,3)   | 9,61 (4,3 - 10,6)    | 1344,000         | 0,346 <sup>x</sup>         |
| Magnezyum           | 2,1 (1,08 - 3,2)      | 2,1 (1,24 - 2,59)   | 2,1 (1,08 - 3,2)     | 1253,000         | 0,762 <sup>x</sup>         |
| LDH                 | 175 (124 - 310)       | 179,52 (70 - 271)   | 179,26 (70 - 310)    | 1144,000         | 0,648 <sup>x</sup>         |
| ALP                 | 59,32 (9 - 111)       | 59,32 (36 - 96)     | 59,32 (9 - 111)      | 1114,500         | 0,505 <sup>x</sup>         |
| CK                  | 75 (16 - 294)         | 82 (48 - 978)       | 76,5 (16 - 978)      | 1165,500         | 0,759 <sup>x</sup>         |
| Potasyum            | 4,39 (3,06 - 5,27)    | 4,39 (3,90 - 5,21)  | 4,39 (3,06 - 5,27)   | 1214,500         | 0,972                      |

<sup>x</sup> Mann Whitney U Testi; <sup>y</sup> Bağımsız Örnekler T Testi; Ortalama ± standart sapma, Ortanca (minimum-maksimum)



Şekil 4.3. İki taraflı ağrı dağılımı

Ağrı varlarda ortalanca yaş değeri 30 iken ağrı yoklarda 31 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca yaş değerleri sağ-sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,297$ ). Ağrı varlarda ortalanca gcps,cpı değeri 43,33 iken ağrı yoklarda 33,33 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca değerler sağ-sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermektedir ( $p=0,041$ ). Ağrı varlarda ortalanca gcps,akt değeri 20 iken ağrı yoklarda 10 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p=0,066$ ). Sağ-sol kas ağrısı faktörüne göre ortalanca gcps,gün değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,534$ ). Ağrı varlarda ortalanca değer 0 iken ağrı yoklarda 0 olarak elde edilmiştir. Ağrı varlarda ortalanca jfls8 değeri 2,38 iken ağrı yoklarda 1,25 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca jfls8 değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermektedir ( $p=0,044$ ). Sağ-sol kas ağrısı faktörüne göre ortalanca jfls20mast değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,289$ ). Ağrı varlarda ortalanca değer 2,16 iken ağrı yoklarda 2 olarak elde edilmiştir. Ağrı varlarda ortalanca jfls20mobility değeri 3,75 iken ağrı yoklarda 2 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca jfls20mobility değerleri sağ-sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,074$ ). Ağrı varlarda ortalanca jfls20communication değeri 1,25 iken ağrı yoklarda 0 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca değerler sağ-sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermektedir ( $p=0,004$ ). Sağ-sol kas ağrısı faktörüne göre ortalanca jfls global değerleri arasında istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,044$ ). Ağrı varlarda ortalanca değer 2,45 iken ağrı yoklarda 1 olarak elde edilmiştir. Ağrı varlarda ortalanca phq4 değeri 5 iken ağrı yoklarda 4 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca değerler sağ-sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık

göstermemektedir ( $p=0,254$ ). Ağrı varlarda ortalama phq9 değeri 9 iken ağrı yoklarda 4 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark vardır ( $p=0,007$ ). Ağrı varlarda ortalama gad7 değeri 6 iken ağrı yoklarda 3 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark vardır ( $p=0,018$ ). Ağrı varlarda ortalama phq15 değeri 10,5 iken ağrı yoklarda 5 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark vardır ( $p<0,001$ ). Ağrı varlarda ortalama obc değeri 26 iken ağrı yoklarda 20 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalama obc değerleri sağ-sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,028$ ). Ağrı varlarda ortalama östroidol değeri 96,73 iken ağrı yoklarda 109 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalama östroidol değerleri sağ-sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,268$ ). Ağrı varlarda ortalama progesteron değeri 2,92 iken ağrı yoklarda 1,23 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p=0,902$ ). Ağrı varlarda ortalama testosteron değeri 25,387 iken ağrı yoklarda 22,668 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p=0,130$ ). Ağrı varlarda ortalama parathormon değeri 46,87 iken ağrı yoklarda 46,87 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalama parathormon değerleri sağ-sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,224$ ). Sağ-sol kas ağrısı faktörüne göre ortalama t3 değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,830$ ). Ağrı varlarda ortalama değer 3,17 iken ağrı yoklarda 3,17 olarak elde edilmiştir. Ağrı varlarda ortalama t4 değeri 1,18 iken ağrı yoklarda 1,18 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalama t4 değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,546$ ). Ağrı varlarda ortalama d vitamini değeri 17,31 iken ağrı yoklarda 15,64 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p=0,266$ ). Ağrı varlarda ortalama b12 değeri 314 iken ağrı yoklarda 313 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalama b12 değerleri sağ-sol kas ağrısı faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,831$ ). Ağrı varlarda ortalama kalsiyum değeri 9,7 iken ağrı yoklarda 9,61 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p=0,346$ ). Sağ-sol kas ağrısı faktörüne göre ortalama magnezyum değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,762$ ). Ağrı varlarda ortalama değer 2,1 iken ağrı yoklarda 2,1 olarak elde edilmiştir. Ağrı varlarda ortalama ldh değeri 175 iken ağrı yoklarda 179,52 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalama ldh değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,648$ ). Ağrı varlarda ortalama alp değeri 59,32 iken ağrı yoklarda 59,32 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalama alp değerleri ağrı var ve ağrı yoklarda

farklılık göstermemektedir ( $p=0,505$ ). Sağ-sol kas ağrısı faktörüne göre ortalanca kreatin kinaz değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,759$ ). Ağrı varlarda ortalanca değer 75 iken ağrı yoklarda 82 olarak elde edilmiştir. Sağ-sol kas ağrısı faktörüne göre ortalanca potasyum değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,972$ ). Ağrı varlarda ortalanca değer 4,39 iken ağrı yoklarda 4,39 olarak elde edilmiştir.

**Tablo 4.6.** Sağ-sol kas ağrısı durumu ile kategorik özellikler arasındaki ilişkinin incelenmesi

|                                                 | Ağrı var               | Ağrı yok               | Toplam  | Test İstatistiği | p                  |
|-------------------------------------------------|------------------------|------------------------|---------|------------------|--------------------|
| Medeni durum                                    |                        |                        |         |                  |                    |
| Hiç evlenmemiş                                  | 26 (44,1)              | 16 (39)                | 42 (42) | 1,966            | 0,401 <sup>w</sup> |
| Evli                                            | 32 (54,2)              | 22 (53,7)              | 54 (54) |                  |                    |
| Boşanmış                                        | 1 (1,7)                | 3 (7,3)                | 4 (4)   |                  |                    |
| Eğitim durumu                                   |                        |                        |         |                  |                    |
| İlkokul                                         | 7 (11,9)               | 7 (17,1)               | 14 (14) | 3,365            | 0,509 <sup>w</sup> |
| Ortaokul veya dengi                             | 4 (6,8)                | 2 (4,9)                | 6 (6)   |                  |                    |
| Lise veya dengi                                 | 25 (42,4)              | 15 (36,6)              | 40 (40) |                  |                    |
| Yüksekokul veya fakülte mezunu                  | 23 (39)                | 15 (36,6)              | 38 (38) |                  |                    |
| Yüksek lisans veya doktora                      | 0 (0)                  | 2 (4,9)                | 2 (2)   |                  |                    |
| Aylık gelir                                     |                        |                        |         |                  |                    |
| 0-1499 TL                                       | 2 (3,4)                | 1 (2,4)                | 3 (3)   | 3,810            | 0,746 <sup>w</sup> |
| 1500-2499 TL                                    | 6 (10,2)               | 3 (7,3)                | 9 (9)   |                  |                    |
| 2500-3499 TL                                    | 5 (8,5)                | 5 (12,2)               | 10 (10) |                  |                    |
| 3500-4499 TL                                    | 2 (3,4)                | 3 (7,3)                | 5 (5)   |                  |                    |
| 4500-5999 TL                                    | 2 (3,4)                | 4 (9,8)                | 6 (6)   |                  |                    |
| 6000-7999 TL                                    | 3 (5,1)                | 1 (2,4)                | 4 (4)   |                  |                    |
| 8000 TL ya daha fazla                           | 39 (66,1)              | 24 (58,5)              | 63 (63) |                  |                    |
| Meslek                                          |                        |                        |         |                  |                    |
| Özel sektör                                     | 14 (23,7)              | 13 (31,7)              | 27 (27) | 2,145            | 0,744 <sup>w</sup> |
| Kamu çalışanı                                   | 7 (11,9)               | 5 (12,2)               | 12 (12) |                  |                    |
| Öğrenci                                         | 20 (33,9)              | 9 (22)                 | 29 (29) |                  |                    |
| Ev hanımı                                       | 16 (27,1)              | 12 (29,3)              | 28 (28) |                  |                    |
| İşsiz                                           | 2 (3,4)                | 2 (4,9)                | 4 (4)   |                  |                    |
| Birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu |                        |                        |         |                  |                    |
| Evet                                            | 26 (44,1)              | 16 (39)                | 42 (42) | 0,088            | 0,767 <sup>y</sup> |
| Hayır                                           | 33 (55,9)              | 25 (61)                | 58 (58) |                  |                    |
| Birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu |                        |                        |         |                  |                    |
| Evet                                            | 7 (11,9)               | 5 (12,2)               | 12 (12) | —                | 1,000 <sup>z</sup> |
| Hayır                                           | 52 (88,1)              | 36 (87,8)              | 88 (88) |                  |                    |
| Sağtme düzensizliği                             |                        |                        |         |                  |                    |
| Yok                                             | 32 (54,2)              | 28 (68,3)              | 60 (60) | 7,126            | 0,027 <sup>w</sup> |
| Redüksüyonlu                                    | 26 (44,1)              | 9 (22)                 | 35 (35) |                  |                    |
| Redüksüyonsuz kısıtlı ağız açıklığı olmayan     | 1 (1,7)                | 4 (9,8)                | 5 (5)   |                  |                    |
| Soltme düzensizliği                             |                        |                        |         |                  |                    |
| Yok                                             | 28 (47,5)              | 23 (56,1)              | 51 (51) | 6,999            | 0,049 <sup>w</sup> |
| Redüksüyonlu                                    | 30 (50,8) <sup>a</sup> | 13 (31,7) <sup>b</sup> | 43 (43) |                  |                    |
| Redüksüyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı            | 0 (0)                  | 1 (2,4)                | 1 (1)   |                  |                    |
| Redüksüyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı olmayan    | 1 (1,7)                | 4 (9,8)                | 5 (5)   |                  |                    |



|                                         |           |           |           |        |                          |
|-----------------------------------------|-----------|-----------|-----------|--------|--------------------------|
| Axis I tmd ağrısı anketi                |           |           |           |        |                          |
| Ağrı yok                                | 6 (10,2)  | 12 (29,3) | 18 (18)   |        |                          |
| Ağrı var                                | 53 (89,8) | 29 (70,7) | 82 (82)   | 4,754  | <b>0,029<sup>y</sup></b> |
| Tanı ağrısı bozukluğu*                  |           |           |           |        |                          |
| Kas ağrısı                              | 59 (100)  | 41 (100)  | 100 (100) |        |                          |
| Sağ eklem ağrısı                        | 36 (61)   | 13 (31,7) | 49 (49)   | 12,235 | <b>0,016<sup>x</sup></b> |
| Sol eklem ağrısı                        | 29 (49,2) | 14 (34,1) | 43 (43)   |        |                          |
| Tmd ye bağlı baş ağrısı                 | 15 (25,4) | 6 (14,6)  | 21 (21)   |        |                          |
| Ağrı çizimi*                            |           |           |           |        |                          |
| Tme ve alt çenede ağrı                  | 48 (88,9) | 30 (85,7) | 78 (87,6) |        |                          |
| Omuz sırt ağrısı                        | 14 (25,9) | 7 (20)    | 21 (23,6) |        |                          |
| Bel ağrısı                              | 5 (9,3)   | 3 (8,6)   | 8 (9)     | 8,537  | 0,129 <sup>x</sup>       |
| Ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı | 33 (61,1) | 17 (48,6) | 50 (56,2) |        |                          |
| Baş boyun ağrısı                        | 27 (50)   | 8 (22,9)  | 35 (39,3) |        |                          |

<sup>w</sup> Monte Carlo Düzeltmeli Fisher's Exact Testi; <sup>y</sup> Yates Düzeltmesi; <sup>z</sup> Fisher's Exact Test; <sup>x</sup> Pearson ki Kare Testi n(%) <sup>a-b</sup> Aynı harfe sahip oranlar arasında fark yoktur. \*Çoklu yanıtlar

Ağrı var grubunda medeni durum dağılımları incelendiğinde hiç evlenmemiş olanların oranı %44,1, evli olanların oranı %54,2 ve boşanmış olanların oranı %1,7 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda medeni durum dağılımları incelendiğinde hiç evlenmemiş olanların oranı %39, evli olanların oranı %53,7 ve boşanmış olanların oranı %7,3 olarak elde edilmiştir. Medeni durum ile sağ-sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olmadığı tespit edilmiştir (p=0,401). Ağrı var grubunda eğitim durumu dağılımları incelendiğinde ilkökul olanların oranı %11,9, ortaokul veya dengi olanların oranı %6,8, lise veya dengi olanların oranı %42,4, yüksekokul veya fakülte mezunu olanların oranı %39 ve yüksek lisans veya doktora olanların oranı %0 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda eğitim durumu dağılımları incelendiğinde ilkökul olanların oranı %17,1, ortaokul veya dengi olanların oranı %4,9, lise veya dengi olanların oranı %36,6, yüksekokul veya fakülte mezunu olanların oranı %36,6 ve yüksek lisans veya doktora olanların oranı %4,9 olarak elde edilmiştir. Eğitim durumu ile sağ-sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olmadığı tespit edilmiştir (p=0,509). Ağrı var grubunda aylık gelir dağılımları incelendiğinde 0-1499 tl olanların oranı %3,4, 1500-2499 tl olanların oranı %10,2, 2500-3499 tl olanların oranı %8,5, 3500-4499 tl olanların oranı %3,4, 4500-5999 tl olanların oranı %3,4, 6000-7999 tl olanların oranı %5,1 ve 8000 tl ya daha fazla olanların oranı %66,1 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda aylık gelir dağılımları incelendiğinde 0-1499 tl olanların oranı %2,4, 1500-2499 tl olanların oranı %7,3, 2500-3499 tl olanların oranı %12,2, 3500-4499 tl olanların oranı %7,3, 4500-5999 tl olanların oranı %9,8, 6000-7999 tl olanların oranı %2,4 ve 8000 tl ya daha fazla olanların oranı %58,5 olarak elde edilmiştir. Aylık gelir ile sağ-sol kas ağrısı

arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının var olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,746$ ). Ağrı var grubunda meslek dağılımları incelendiğinde özel sektör olanların oranı %23,7, kamu çalışanı olanların oranı %11,9, öğrenci olanların oranı %33,9, ev hanımı olanların oranı %27,1 ve işsiz olanların oranı %3,4 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda meslek dağılımları incelendiğinde özel sektör olanların oranı %31,7, kamu çalışanı olanların oranı %12,2, öğrenci olanların oranı %22, ev hanımı olanların oranı %29,3 ve işsiz olanların oranı %4,9 olarak elde edilmiştir. Meslek ile sağ-sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının var olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,744$ ). Ağrı var grubunda birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu dağılımları incelendiğinde evet olanların oranı %44,1 iken, hayır olanların oranı %55,9 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu dağılımları incelendiğinde evet olanların oranı %39 iken, hayır olanların oranı %61 olarak elde edilmiştir. Birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu ile sağ-sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının var olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,767$ ). Ağrı var grubunda birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu dağılımları incelendiğinde evet olanların oranı %11,9 iken, hayır olanların oranı %88,1 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu dağılımları incelendiğinde evet olanların oranı %12,2 iken, hayır olanların oranı %87,8 olarak elde edilmiştir. Birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu ile sağ-sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının var olmadığı tespit edilmiştir ( $p=1,000$ ). Ağrı var grubunda sağtme düzensizliği dağılımları incelendiğinde yok olanların oranı %54,2, redüksüyonlu olanların oranı %44,1 ve redüksüyonsuz kısıtlı ağız açıklığı olmayan olanların oranı %1,7 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda sağtme düzensizliği dağılımları incelendiğinde yok olanların oranı %68,3, redüksüyonlu olanların oranı %22 ve redüksüyonsuz kısıtlı ağız açıklığı olmayan olanların oranı %9,8 olarak elde edilmiştir. Sağtme düzensizliği ile sağ-sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,027$ ). Ağrı var grubunda soltme düzensizliği dağılımları incelendiğinde yok olanların oranı %47,5, redüksüyonlu olanların oranı %50,8, redüksüyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı olanların oranı %0 ve redüksüyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı olmayan olanların oranı %1,7 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda soltme düzensizliği dağılımları

incelendiğinde yok olanların oranı %56,1, redüksüyonlu olanların oranı %31,7, redüksüyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı olanların oranı %2,4 ve redüksüyonsuz, kısıtlı ağız açıklığı olmayan olanların oranı %9,8 olarak elde edilmiştir. Soltme düzensizliği ile sağ-sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının var olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,049$ ). Ağrı var grubunda axis1tmdagrianketi dağılımları incelendiğinde ağrı yok olanların oranı %10,2 iken, ağrı var olanların oranı %89,8 olarak elde edilmiştir. Ağrı yok grubunda axis1tmdagrianketi dağılımları incelendiğinde ağrı yok olanların oranı %29,3 iken, ağrı var olanların oranı %70,7 olarak elde edilmiştir. Axis1tmdagrianketi ile sağ-sol kas ağrısı arasında bağlantılı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,029$ ). Ağrı var grubunda tanı ağrı bozukluğu dağılımları incelendiğinde kas ağrısı olanların oranı %100, sağ eklem ağrısı olanların oranı %61, sol eklem ağrısı olanların oranı %49,2 ve tmd yr bağlı baş ağrısı olanların oranı %25,4'tür. Ağrı yok grubunda tanı ağrı bozukluğu dağılımları incelendiğinde kas ağrısı olanların oranı %100, sağ eklem ağrısı olanların oranı %31,7, sol eklem ağrısı olanların oranı %34,1 ve tmd yr bağlı baş ağrısı olanların oranı %14,6'tır. Tanı ağrı bozukluğu ile sağ kas arasında bağlantı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,016$ ). Ağrı var grubunda ağrı çizimi dağılımları incelendiğinde tme ve alt çenede olanların oranı %88,9, omuz sırt ağrısı olanların oranı %25,9, bel ağrısı olanların oranı %9,3, ağız içi ve alt çende molar bölge ağrısı olanların oranı %61,1 ve baş boyun ağrısı olanların oranı %50'dir. Ağrı yok grubunda ağrı çizimi dağılımları incelendiğinde tme ve alt çenede olanların oranı %85,7, omuz sırt ağrısı olanların oranı %20, bel ağrısı olanların oranı %8,6, ağız içi ve alt çende molar bölge ağrısı olanların oranı %48,6 ve baş boyun ağrısı olanların oranı %22,9'dır. Ağrı çizimi ile sağ kas ağrısı arasında bağlantı olup olmadığı incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir bağlantının olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,129$ )

**Tablo 4.7.**Gcps,cp1 ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

|               | Gcps,cp1 |       |
|---------------|----------|-------|
|               | $r^x$    | p     |
| Östroidol     | 0,009    | 0,931 |
| Progesteron   | -0,117   | 0,247 |
| Testosteron   | 0,134    | 0,184 |
| Parathormon   | -0,007   | 0,947 |
| T3            | -0,015   | 0,882 |
| T4            | 0,007    | 0,945 |
| D vitamini    | 0,068    | 0,502 |
| B12           | 0,031    | 0,757 |
| Kalsiyum      | 0,056    | 0,579 |
| Magnezyum     | 0,129    | 0,200 |
| LDH           | 0,123    | 0,222 |
| ALP           | 0,106    | 0,296 |
| Kreatin kinaz | 0,061    | 0,545 |
| Potasyum      | 0,017    | 0,865 |

<sup>x</sup> Spearman's rho korelasyonu

Gcps,cp1 ile östroidol arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,009$ ;  $p=0,931$ ). Gcps,cp1 ile progesteron arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,117$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,247$ ). Gcps,cp1 ile testosteron arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,134$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,184$ ). Gcps,cp1 ile parathormon arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,007$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,947$ ). Gcps,cp1 ile t3 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,015$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,882$ ). Gcps,cp1 ile t4 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,007$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,945$ ). Gcps,cp1 ile d vitamini arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,068$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,502$ ). Gcps,cp1 ile b12 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,031$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,757$ ). Gcps,cp1 ile kalsiyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,056$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,579$ ). Gcps,cp1 ile magnezyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,129$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,200$ ). Gcps,cp1 ile ldh arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,123$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,222$ ). Gcps,cp1 ile alp arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,106$ ;  $p=0,296$ ). Gcps,cp1 ile kreatin kinaz arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,061$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,545$ ).

Gcps,cpı ile potasyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,017$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,8$ )

**Tablo 4.8.** Gcps.akt ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

|               | Gcps,akt |              |
|---------------|----------|--------------|
|               | $r^x$    | p            |
| Östroidol     | -0,041   | 0,689        |
| Progesteron   | -0,158   | 0,117        |
| Testosteron   | 0,095    | 0,347        |
| Parathormon   | -0,017   | 0,864        |
| T3            | -0,057   | 0,576        |
| T4            | -0,165   | 0,101        |
| D vitamini    | 0,125    | 0,216        |
| B12           | 0,078    | 0,439        |
| Kalsiyum      | 0,056    | 0,582        |
| Magnezyum     | 0,147    | 0,143        |
| LDH           | 0,098    | 0,334        |
| ALP           | 0,097    | 0,336        |
| Kreatin kinaz | 0,016    | 0,873        |
| Potasyum      | 0,222    | <b>0,026</b> |

<sup>x</sup> Spearman's rho korelasyonu

Gcps,akt ile östroidol arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,041$ ;  $p=0,689$ ). Gcps,akt ile progesteron arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,158$ ;  $p=0,117$ ). Gcps,akt ile testosteron arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,095$ ;  $p=0,347$ ). Gcps,akt ile parathormon arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,017$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,864$ ). Gcps,akt ile t3 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,057$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,576$ ). Gcps,akt ile t4 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,165$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,101$ ). Gcps,akt ile d vitamini arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,125$ ;  $p=0,216$ ). Gcps,akt ile b12 arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,078$ ;  $p=0,439$ ). Gcps,akt ile kalsiyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,056$ ;  $p=0,582$ ). Gcps,akt ile magnezyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,147$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,143$ ).

Gcps,akt ile ldh arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,098$ ;  $p=0,334$ ). Gcps,akt ile alp arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,097$ ;  $p=0,336$ ). Gcps,akt ile kreatin kinaz arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,016$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,873$ ). Gcps,akt ile potasyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,222$ ) için anlamlı bir ilişki gösterdiği tespit edilmiştir. ( $p=0,026$ ).

**Tablo 4.9.** Gcps.gün ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

|               | Gcps,gün |       |
|---------------|----------|-------|
|               | $r^x$    | p     |
| Östroidol     | -0,189   | 0,060 |
| Progesteron   | -0,031   | 0,760 |
| Testosteron   | -0,069   | 0,497 |
| Parathormon   | -0,053   | 0,599 |
| T3            | -0,006   | 0,952 |
| T4            | -0,044   | 0,662 |
| D vitamini    | 0,057    | 0,573 |
| B12           | 0,180    | 0,074 |
| Kalsiyum      | 0,159    | 0,114 |
| Magnezyum     | -0,137   | 0,175 |
| LDH           | 0,005    | 0,963 |
| ALP           | 0,020    | 0,848 |
| Kreatin kinaz | -0,084   | 0,407 |
| Potasyum      | 0,034    | 0,735 |

<sup>x</sup> Spearman's rho korelasyonu

Gcps,gün ile östroidol arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,189$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,060$ ). Gcps,gün ile progesteron arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,031$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,760$ ). Gcps,gün ile testosteron arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,069$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,497$ ). Gcps,gün ile parathormon arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,053$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,599$ ). Gcps,gün ile t3 arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,006$ ;  $p=0,952$ ). Gcps,gün ile t4 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,044$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,662$ ). Gcps,gün ile d vitamini arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,057$ ;  $p=0,573$ ). Gcps,gün ile b12 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,180$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit

edilmiştir. ( $p=0,074$ ). Gcps,gün ile kalsiyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,159$ ;  $p=0,114$ ). Gcps,gün ile magnezyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,137$ ;  $p=0,175$ ). Gcps,gün ile ldh arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,005$ ;  $p=0,963$ ). Gcps,gün ile alp arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,020$ ;  $p=0,848$ ). Gcps,gün ile kreatin kinaz arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,084$ ;  $p=0,407$ ). Gcps,gün ile potasyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,034$ ;  $p=0,735$ ).

**Tablo 4.10.** Jfls8 ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

|               | JFLS8  |              |
|---------------|--------|--------------|
|               | $r^x$  | p            |
| Östroidol     | -0,051 | 0,613        |
| Progesteron   | -0,221 | <b>0,027</b> |
| Testosteron   | 0,011  | 0,910        |
| Parathormon   | 0,125  | 0,216        |
| T3            | 0,079  | 0,435        |
| T4            | -0,068 | 0,500        |
| D vitamini    | 0,028  | 0,782        |
| B12           | 0,113  | 0,263        |
| Kalsiyum      | -0,009 | 0,926        |
| Magnezyum     | 0,072  | 0,478        |
| LDH           | 0,004  | 0,966        |
| ALP           | 0,089  | 0,379        |
| Kreatin kinaz | 0,111  | 0,273        |
| Potasyum      | 0,152  | 0,130        |

<sup>x</sup> Spearman's rho korelasyonu

Jfls8 ile östroidol arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,051$ ;  $p=0,613$ ). Jfls8 ile progesteron arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı negatif zayıf bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir ( $r=-0,221$ ;  $p=0,027$ ). Jfls8 ile testosteron arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,011$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,910$ ). Jfls8 ile parathormon arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,125$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,216$ ). Jfls8 ile t3 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,079$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir.

( $p=0,435$ ). Jfls8 ile t4 arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,068$ ;  $p=0,500$ ). Jfls8 ile d vitamini arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,028$ ;  $p=0,782$ ). Jfls8 ile b12 arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,113$ ;  $p=0,263$ ). Jfls8 ile kalsiyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,009$ ;  $p=0,926$ ). Jfls8 ile magnezyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,072$ ;  $p=0,478$ ). Jfls8 ile ldh arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,004$ ;  $p=0,966$ ). Jfls8 ile alp arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,089$ ;  $p=0,379$ ). Jfls8 ile kreatin kinaz arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,111$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,273$ ). Jfls8 ile potasyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,152$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,130$ ).

**Tablo 4.11.** Jfls20mast ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

|               | Jfls20mast |       |
|---------------|------------|-------|
|               | $r^x$      | p     |
| Östroidol     | 0,033      | 0,745 |
| Progesteron   | -0,194     | 0,053 |
| Testosteron   | 0,077      | 0,446 |
| Parathormon   | 0,120      | 0,233 |
| T3            | 0,128      | 0,203 |
| T4            | -0,142     | 0,158 |
| D vitamini    | -0,006     | 0,952 |
| B12           | 0,133      | 0,188 |
| Kalsiyum      | -0,038     | 0,709 |
| Magnezyum     | -0,022     | 0,829 |
| LDH           | 0,032      | 0,754 |
| ALP           | 0,094      | 0,355 |
| Kreatin kinaz | 0,054      | 0,597 |
| Potasyum      | 0,124      | 0,220 |

<sup>x</sup> Spearman's rho korelasyonu

Jfls20mast ile östroidol arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,033$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,745$ ). Jfls20mast ile progesteron arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,194$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,053$ ). Jfls20mast ile testosteron arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,077$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit



edilmiştir. ( $p=0,446$ ). Jfls20mast ile parathormon arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,120$ ;  $p=0,233$ ). Jfls20mast ile t3 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,128$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,203$ ). Jfls20mast ile t4 arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,142$ ;  $p=0,158$ ). Jfls20mast ile d vitamini arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,006$ ;  $p=0,952$ ). Jfls20mast ile b12 arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,133$ ;  $p=0,188$ ). Jfls20mast ile kalsiyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,038$ ;  $p=0,709$ ). Jfls20mast ile magnezyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,022$ ;  $p=0,829$ ). Jfls20mast ile ldh arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,032$ ;  $p=0,754$ ). Jfls20mast ile alp arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,094$ ;  $p=0,355$ ). Jfls20mast ile kreatin kinaz arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,054$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,597$ ). Jfls20mast ile potasyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,124$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,220$ ).

**Tablo 4.12.** Jfls20mobility ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

|               | Jfls20mobility |              |
|---------------|----------------|--------------|
|               | $r^x$          | p            |
| Östroidol     | 0,085          | 0,402        |
| Progesteron   | -0,268         | <b>0,007</b> |
| Testosteron   | -0,038         | 0,710        |
| Parathormon   | 0,207          | <b>0,039</b> |
| T3            | 0,154          | 0,126        |
| T4            | -0,170         | 0,091        |
| D vitamini    | -0,080         | 0,428        |
| B12           | -0,001         | 0,993        |
| Kalsiyum      | 0,042          | 0,678        |
| Magnezyum     | 0,106          | 0,294        |
| LDH           | -0,040         | 0,696        |
| ALP           | 0,127          | 0,209        |
| Kreatin kinaz | 0,041          | 0,684        |
| Potasyum      | 0,039          | 0,699        |

<sup>x</sup> Spearman's rho korelasyonu

Jfls20mobility ile östroidol arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,085$ ;  $p=0,402$ ). Jfls20mobility ile progesteron arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı negatif zayıf bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir ( $r=-0,268$ ;  $p=0,007$ ). Jfls20mobility ile testosteron arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,038$ ;  $p=0,710$ ). Jfls20mobility ile parathormon arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,207$ ) için pozitif zayıf anlamlı bir ilişki gösterdiği tespit edilmiştir. ( $p=0,039$ ). Jfls20mobility ile t3 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,154$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,126$ ). Jfls20mobility ile t4 arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,170$ ;  $p=0,091$ ). Jfls20mobility ile d vitamini arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,080$ ;  $p=0,428$ ). Jfls20mobility ile b12 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,001$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,993$ ). Jfls20mobility ile kalsiyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,042$ ;  $p=0,678$ ). Jfls20mobility ile magnezyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,106$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,294$ ). Jfls20mobility ile ldh arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,040$ ;  $p=0,696$ ). Jfls20mobility ile alp arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,127$ ;  $p=0,209$ ). Jfls20mobility ile kreatin kinaz arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,041$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,684$ ). Jfls20mobility ile potasyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,039$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,699$ ).

**Tablo 4.13.** Jfls20communication ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

|               | Jfls20communication |       |
|---------------|---------------------|-------|
|               | $r^x$               | p     |
| Östroidol     | -0,015              | 0,884 |
| Progesteron   | -0,155              | 0,123 |
| Testosteron   | 0,051               | 0,613 |
| Parathormon   | 0,033               | 0,747 |
| T3            | 0,059               | 0,562 |
| T4            | -0,045              | 0,656 |
| D vitamini    | 0,073               | 0,473 |
| B12           | 0,037               | 0,714 |
| Kalsiyum      | 0,001               | 0,995 |
| Magnezyum     | 0,036               | 0,724 |
| LDH           | -0,027              | 0,787 |
| ALP           | 0,024               | 0,813 |
| Kreatin kinaz | -0,039              | 0,697 |
| Potasyum      | 0,032               | 0,754 |

<sup>x</sup> Spearman's rho korelasyonu

Jfls20communication ile östroidol arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,015$ ;  $p=0,884$ ). Jfls20communication ile progesteron arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,155$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,123$ ). Jfls20communication ile testosteron arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,051$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,613$ ). Jfls20communication ile parathormon arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,033$ ;  $p=0,747$ ). Jfls20communication ile t3 arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,059$ ;  $p=0,562$ ). Jfls20communication ile t4 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,045$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,656$ ). Jfls20communication ile d vitamini arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,073$ ;  $p=0,473$ ). Jfls20communication ile b12 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,037$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,714$ ). Jfls20communication ile kalsiyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,001$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,995$ ). Jfls20communication ile magnezyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,036$ ;  $p=0,724$ ). Jfls20communication ile ldh arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,027$ ;  $p=0,787$ ). Jfls20communication ile alp

arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,024$ ;  $p=0,813$ ). Jfls20communication ile kreatin kinaz arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,039$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,697$ ). Jfls20communication ile kreatin kinaz arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,032$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,754$ ).

**Tablo 4.14.** Jfls20global ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

|               | Jfsl global |              |
|---------------|-------------|--------------|
|               | $r^x$       | p            |
| Östroidol     | 0,022       | 0,825        |
| Progesteron   | -0,209      | <b>0,037</b> |
| Testosteron   | 0,042       | 0,680        |
| Parathormon   | 0,106       | 0,296        |
| T3            | 0,091       | 0,367        |
| T4            | -0,117      | 0,246        |
| D vitamini    | 0,030       | 0,768        |
| B12           | 0,097       | 0,337        |
| Kalsiyum      | -0,033      | 0,748        |
| Magnezyum     | 0,043       | 0,671        |
| LDH           | 0,049       | 0,632        |
| ALP           | 0,084       | 0,407        |
| Kreatin kinaz | 0,043       | 0,673        |
| Potasyum      | 0,085       | 0,399        |

<sup>x</sup> Spearman's rho korelasyonu

Jfsl global ile östroidol arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,022$ ;  $p=0,825$ ). Jfsl global ile progesteron arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,209$ ) için negatif zayıf anlamlı bir ilişki gösterdiği tespit edilmiştir. ( $p=0,037$ ). Jfsl global ile testosteron arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,042$ ;  $p=0,680$ ). Jfsl global ile parathormon arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,106$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,296$ ). jfsl global ile t3 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,091$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,367$ ). Jfsl global ile t4 arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,117$ ;  $p=0,246$ ). Jfsl global ile d vitamini arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,030$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,768$ ). Jfsl global ile b12 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,097$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,337$ ). Jfsl global ile kalsiyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,033$ ) için anlamlı bir

ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,748$ ). Jfsl global ile magnezyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,043$ ;  $p=0,671$ ). Jfsl global ile ldh arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,049$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,632$ ). Jfsl global ile alp arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,084$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,407$ ). Jfsl global ile kreatin kinaz arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,043$ ;  $p=0,673$ ). Jfsl global ile potasyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,085$ ;  $p=0,399$ ).

**Tablo 4.15.** Phq4 ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

|               | Phq4   |       |
|---------------|--------|-------|
|               | $r^x$  | p     |
| Östroidol     | -0,195 | 0,053 |
| Progesteron   | -0,006 | 0,955 |
| Testosteron   | 0,111  | 0,276 |
| Parathormon   | -0,088 | 0,385 |
| T3            | -0,174 | 0,085 |
| T4            | 0,010  | 0,925 |
| D vitamini    | 0,069  | 0,498 |
| B12           | 0,099  | 0,331 |
| Kalsiyum      | -0,020 | 0,846 |
| Magnezyum     | -0,052 | 0,612 |
| LDH           | 0,131  | 0,195 |
| ALP           | 0,021  | 0,835 |
| Kreatin kinaz | -0,069 | 0,495 |
| Potasyum      | 0,064  | 0,531 |

<sup>x</sup> Spearman's rho korelasyonu

Phq4 ile östroidol arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,195$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,053$ ). Phq4 ile progesteron arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,006$ ;  $p=0,955$ ). Phq4 ile testosteron arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,111$ ;  $p=0,276$ ). Phq4 ile parathormon arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,088$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,385$ ). Phq4 ile t3 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,174$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,085$ ). Phq4 ile t4 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,010$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,925$ ). Phq4 ile d vitamini arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı

bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,069$ ;  $p=0,498$ ). Phq4 ile b12 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,099$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,331$ ). Phq4 ile kalsiyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,020$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,846$ ). Phq4 ile magnezyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,052$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,612$ ). Phq4 ile ldh arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,131$ ;  $p=0,195$ ). Phq4 ile alp arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,021$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,835$ ). Phq4 ile kreatin kinaz arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,069$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,495$ ). Phq4 ile potasyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,064$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,531$ ).

**Tablo 4.16.** Phq9 ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

|               | Phq9   |       |
|---------------|--------|-------|
|               | $r^x$  | p     |
| Östroidol     | -0,174 | 0,084 |
| Progesteron   | 0,047  | 0,642 |
| Testosteron   | -0,021 | 0,832 |
| Parathormon   | -0,099 | 0,330 |
| T3            | -0,146 | 0,146 |
| T4            | 0,042  | 0,679 |
| D vitamini    | 0,020  | 0,848 |
| B12           | 0,031  | 0,762 |
| Kalsiyum      | 0,032  | 0,751 |
| Magnezyum     | 0,011  | 0,913 |
| LDH           | 0,062  | 0,538 |
| ALP           | -0,032 | 0,755 |
| Kreatin kinaz | -0,088 | 0,384 |
| Potasyum      | 0,021  | 0,834 |

<sup>x</sup> Spearman's rho korelasyonu

Phq9 ile östroidol arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,174$ ;  $p=0,084$ ). Phq9 ile progesteron arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,047$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,642$ ). Phq9 ile testosteron arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,021$ ;  $p=0,832$ ). Phq9 ile parathormon arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,099$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,330$ ). Phq9 ile t3 arasındaki ilişki spearman

korelasyon değeri ( $r=-0,146$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,146$ ). Phq9 ile t4 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,042$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,679$ ). Phq9 ile d vitamini arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,020$ ;  $p=0,848$ ). Phq9 ile b12 arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,031$ ;  $p=0,762$ ). Phq9 ile kalsiyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,032$ ;  $p=0,751$ ). Phq9 ile magnezyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,011$ ;  $p=0,913$ ). Phq9 ile ldh arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,062$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,538$ ). Phq9 ile alp arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,032$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,755$ ). Phq9 ile kreatin kinaz arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,088$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,384$ ). Phq9 ile potasyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,021$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,834$ ).

**Tablo 4.17.** Gad7 ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

|               | Gad7   |              |
|---------------|--------|--------------|
|               | $r^x$  | p            |
| Östroidol     | -0,237 | <b>0,018</b> |
| Progesteron   | -0,087 | 0,387        |
| Testosteron   | 0,095  | 0,347        |
| Parathormon   | -0,025 | 0,804        |
| T3            | -0,160 | 0,113        |
| T4            | 0,043  | 0,668        |
| D vitamini    | 0,045  | 0,655        |
| B12           | 0,068  | 0,500        |
| Kalsiyum      | -0,012 | 0,905        |
| Magnezyum     | -0,130 | 0,197        |
| LDH           | 0,117  | 0,247        |
| ALP           | 0,007  | 0,947        |
| Kreatin kinaz | -0,114 | 0,258        |
| Potasyum      | 0,076  | 0,451        |

<sup>x</sup> Spearman's rho korelasyonu

Gad7 ile östroidol arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,237$ ) için negatif zayıf anlamlı bir ilişki gösterdiği tespit edilmiştir. ( $p=0,018$ ). Gad7 ile progesteron arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,087$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,387$ ). Gad7 ile testosteron arasındaki ilişki



spearman korelasyon değeri ( $r=0,095$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,347$ ). Gad7 ile parathormon arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,025$ ;  $p=0,804$ ). Gad7 ile t3 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,160$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,113$ ). Gad7 ile t4 arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,043$ ;  $p=0,668$ ). Gad7 ile d vitamini arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,045$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,655$ ). Gad7 ile b12 arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,068$ ;  $p=0,500$ ). Gad7 ile kalsiyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,012$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,905$ ). Gad7 ile magnezyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,130$ ;  $p=0,197$ ). Gad7 ile ldh arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,117$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,247$ ). Gad7 ile alp arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,007$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,947$ ). Gad7 ile kreatin kinaz arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,114$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,258$ ). Gad7 ile potasyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,076$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,451$ ).

**Tablo 4.18.** Phq15 ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

|               | Phq15  |       |
|---------------|--------|-------|
|               | $r^x$  | p     |
| Östroidol     | -0,111 | 0,274 |
| Progesteron   | 0,076  | 0,457 |
| Testosteron   | 0,020  | 0,842 |
| Parathormon   | -0,135 | 0,183 |
| T3            | -0,118 | 0,243 |
| T4            | -0,070 | 0,490 |
| D vitamini    | -0,034 | 0,738 |
| B12           | -0,160 | 0,114 |
| Kalsiyum      | -0,037 | 0,714 |
| Magnezyum     | -0,033 | 0,748 |
| LDH           | 0,023  | 0,822 |
| ALP           | -0,023 | 0,820 |
| Kreatin kinaz | -0,185 | 0,068 |
| Potasyum      | 0,126  | 0,213 |

<sup>x</sup> Spearman's rho korelasyonu



Phq15 ile östroidol arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,111$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,274$ ). Phq15 ile progesteron arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,076$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,457$ ). Phq15 ile testosteron arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,020$ ;  $p=0,842$ ). Phq15 ile parathormon arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,135$ ;  $p=0,183$ ). Phq15 ile t3 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,118$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,243$ ). Phq15 ile t4 arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,070$ ;  $p=0,490$ ). Phq15 ile d vitamini arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,034$ ;  $p=0,738$ ). Phq15 ile b12 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,160$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,114$ ). Phq15 ile kalsiyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,037$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,714$ ). Phq15 ile magnezyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,033$ ;  $p=0,748$ ). Phq15 ile ldh arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,023$ ;  $p=0,822$ ). Phq15 ile alp arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,023$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,820$ ). Phq15 ile kreatin kinaz arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,185$ ;  $p=0,068$ ). Phq15 ile potasyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,126$ ;  $p=0,213$ ).

**Tablo 4.19.** Obc ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

|               | Obc    |       |
|---------------|--------|-------|
|               | $r^x$  | p     |
| Östroidol     | -0,020 | 0,846 |
| Progesteron   | 0,054  | 0,595 |
| Testosteron   | 0,064  | 0,526 |
| Parathormon   | -0,006 | 0,950 |
| T3            | 0,033  | 0,746 |
| T4            | 0,056  | 0,584 |
| D vitamini    | -0,088 | 0,384 |
| B12           | -0,048 | 0,634 |
| Kalsiyum      | 0,021  | 0,835 |
| Magnezyum     | -0,048 | 0,640 |
| LDH           | 0,014  | 0,890 |
| ALP           | 0,000  | 0,997 |
| Kreatin kinaz | 0,013  | 0,897 |
| Potasyum      | -0,073 | 0,475 |

<sup>x</sup> Spearman's rho korelasyonu

Obc ile östroidol arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,020$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,846$ ). Obc ile progesteron arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,054$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,595$ ). Obc ile testosteron arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,064$ ;  $p=0,526$ ). Obc ile parathormon arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,006$ ;  $p=0,950$ ). Obc ile t3 arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,033$ ;  $p=0,746$ ). Obc ile t4 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,056$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,584$ ). Obc ile d vitamini arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,088$ ;  $p=0,384$ ). Obc ile b12 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,048$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,634$ ). obc ile kalsiyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,021$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,835$ ). Obc ile magnezyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,048$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,640$ ). Obc ile ldh arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,014$ ;  $p=0,890$ ). Obc ile alp arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=0,000$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,997$ ). Obc ile kreatin kinaz arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir

( $r=0,013$ ;  $p=0,897$ ). Obc ile kreatin kinaz arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,073$ ;  $p=0,475$ ).

**Tablo 4.20.** Yaş ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişkinin incelenmesi

|               | Yaş    |              |
|---------------|--------|--------------|
|               | $r^x$  | p            |
| Östroidol     | 0,032  | 0,751        |
| Progesteron   | -0,011 | 0,912        |
| Testosteron   | -0,266 | <b>0,008</b> |
| Parathormon   | 0,161  | 0,111        |
| T3            | -0,191 | 0,056        |
| T4            | -0,123 | 0,224        |
| D vitamini    | 0,200  | <b>0,046</b> |
| B12           | 0,126  | 0,211        |
| Kalsiyum      | -0,240 | <b>0,016</b> |
| Magnezyum     | -0,026 | 0,796        |
| LDH           | 0,274  | <b>0,006</b> |
| ALP           | -0,055 | 0,588        |
| Kreatin kinaz | -0,006 | 0,955        |
| Potasyum      | 0,132  | 0,189        |

<sup>x</sup> Spearman's rho korelasyonu

Yaş ile östroidol arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,032$ ;  $p=0,751$ ). Yaş ile progesteron arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,011$ ;  $p=0,912$ ). Yaş ile testosteron arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı negatif zayıf bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir ( $r=-0,266$ ;  $p=0,008$ ). Yaş ile parathormon arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,161$ ;  $p=0,111$ ). Yaş ile t3 arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,191$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit edilmiştir. ( $p=0,056$ ). Yaş ile t4 arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,123$ ;  $p=0,224$ ). Yaş ile d vitamini arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı pozitif çok zayıf bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir ( $r=0,200$ ;  $p=0,046$ ). Yaş ile b12 arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,126$ ;  $p=0,211$ ). Yaş ile kalsiyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı negatif zayıf bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir ( $r=-0,240$ ;  $p=0,016$ ). Yaş ile magnezyum arasındaki ilişki spearman korelasyon değeri ( $r=-0,026$ ) için anlamlı bir ilişki göstermediği tespit

edilmiştir. ( $p=0,796$ ). Yaş ile ldh arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı pozitif zayıf bir ilişki olduğu gözlemlenmiştir ( $r=0,274$ ;  $p=0,006$ ). Yaş ile alp arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,055$ ;  $p=0,588$ ). Yaş ile kreatin kinaz arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=-0,006$ ;  $p=0,955$ ). Yaş ile potasyum arasındaki ilişki spearman korelasyonu ile incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olmadığı gözlemlenmiştir ( $r=0,132$ ;  $p=0,189$ )

**Tablo 4.21.** Medeni durumuna göre laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması

|               | Hiç evlenmemiş                    | Evli                               | Boşanmış                            | Toplam               | Test İstatistiği | p                        |
|---------------|-----------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|----------------------|------------------|--------------------------|
| Östroidol     | 109 (10,2 - 396,99)               | 109 (11,8 - 468,52)                | 112,435 (38,92 - 567,75)            | 109 (10,2 - 567,75)  | 0,637            | 0,727 <sup>x</sup>       |
| Progesteron   | 1,565 (0,26 - 16,41)              | 2,92 (0,07 - 16,34)                | 0,85 (0,37 - 2,92)                  | 1,81 (0,07 - 16,41)  | 1,266            | 0,531 <sup>x</sup>       |
| Testosteron   | 25 (0,633 - 44,51) <sup>a</sup>   | 23,16 (8,31 - 57,9) <sup>b</sup>   | 29,585 (21,71 - 37,5) <sup>ab</sup> | 24,27 (0,633 - 57,9) | 8,207            | <b>0,017<sup>x</sup></b> |
| Parathormon   | 42,45 (3,12 - 90,8) <sup>a</sup>  | 46,87 (15,5 - 114,5) <sup>b</sup>  | 54,135 (32,3 - 68) <sup>ab</sup>    | 46,87 (3,12 - 114,5) | 8,888            | <b>0,012<sup>x</sup></b> |
| T3            | 3,17 (1,06 - 4,11)                | 3,17 (1,63 - 3,8)                  | 3,285 (3,02 - 3,39)                 | 3,17 (1,06 - 4,11)   | 1,096            | 0,578 <sup>x</sup>       |
| T4            | 1,19 (0,72 - 1,73)                | 1,18 (0,68 - 1,7)                  | 1,315 (1,2 - 1,42)                  | 1,18 (0,68 - 1,73)   | 4,012            | 0,135 <sup>x</sup>       |
| D vitamini    | 11,845 (4,2 - 29,32) <sup>a</sup> | 17,31 (4,2 - 100,18) <sup>ab</sup> | 31,6 (17,31 - 37,79) <sup>b</sup>   | 17,06 (4,2 - 100,18) | 10,690           | <b>0,005<sup>x</sup></b> |
| B12           | 295 (50 - 1214)                   | 331,32 (92 - 606)                  | 307 (223 - 315)                     | 313,5 (50 - 1214)    | 2,870            | 0,238 <sup>x</sup>       |
| Kalsiyum      | 9,8 (4,3 - 10,6)                  | 9,61 (8 - 10,3)                    | 9,65 (9,3 - 9,8)                    | 9,61 (4,3 - 10,6)    | 1,038            | 0,595 <sup>x</sup>       |
| Magnezyum     | 2,125 (1,16 - 3,2)                | 2,1 (1,08 - 2,72)                  | 1,995 (1,91 - 2,17)                 | 2,1 (1,08 - 3,2)     | 1,702            | 0,427 <sup>x</sup>       |
| LDH           | 173 (70 - 271)                    | 179,52 (130 - 310)                 | 187,5 (178 - 194)                   | 179,26 (70 - 310)    | 4,375            | 0,112 <sup>x</sup>       |
| ALP           | 59,32 (9 - 111)                   | 59,32 (32 - 96)                    | 59,32 (47 - 86)                     | 59,32 (9 - 111)      | 0,120            | 0,942 <sup>x</sup>       |
| Kreatin kinaz | 75 (45 - 978)                     | 79,5 (16 - 298)                    | 65,5 (50 - 86)                      | 76,5 (16 - 978)      | 2,089            | 0,352 <sup>x</sup>       |
| Potasyum      | 4,385 (3,06 - 5,02)               | 4,395 (3,90 - 5,27)                | 4,51 (4,14 - 4,76)                  | 4,39 (3,06 - 5,27)   | 3,791            | 0,150 <sup>x</sup>       |

<sup>x</sup> Kruskal Wallis H Test; <sup>a-b</sup> aynı harfe sahip gruplar arasında bir fark yoktur. Ortanca (minimum-maksimum)

Medeni durumlara göre ortanca östroidol değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,727$ ). Hiç evlenmemiş olan grubunda ortanca değer

109 iken, evli olanlar grubunda 109 ve boşanmış olanlar grubunda 112,435 olarak elde edilmiştir. Medeni durumlara göre ortalanca progesteron değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,531$ ). Hiç evlenmemiş olan grubunda ortalanca değer 1,565 iken, evli olanlar grubunda 2,92 ve boşanmış olanlar grubunda 0,85 olarak elde edilmiştir. Medeni durumlara göre ortalanca testosteron değerleri arasında istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,017$ ). Hiç evlenmemiş olan grubunda ortalanca değer 25 iken, evli olanlar grubunda 23,16 ve boşanmış olanlar grubunda 29,585 olarak elde edilmiştir. Hiç evlenmemiş ile boşanmış arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yok iken hiç evlenmemiş ile evli arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Evli ile boşanmış arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Medeni durumlara göre ortalanca parathormon değerleri arasında istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,012$ ). Hiç evlenmemiş olan grubunda ortalanca değer 42,45 iken, evli olanlar grubunda 46,87 ve boşanmış olanlar grubunda 54,135 olarak elde edilmiştir. Hiç evlenmemiş ile boşanmış arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yok iken hiç evlenmemiş ile evli arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Evli ile boşanmış arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Medeni durumlara göre ortalanca t3 değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,578$ ). Hiç evlenmemiş olan grubunda ortalanca değer 3,17 iken, evli olanlar grubunda 3,17 ve boşanmış olanlar grubunda 3,285 olarak elde edilmiştir. Medeni durumlara göre ortalanca t4 değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,135$ ). Hiç evlenmemiş olan grubunda ortalanca değer 1,19 iken, evli olanlar grubunda 1,18 ve boşanmış olanlar grubunda 1,315 olarak elde edilmiştir. Medeni durumlara göre ortalanca d vitamini değerleri arasında istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,005$ ). Hiç evlenmemiş olan grubunda ortalanca değer 11,845 iken, evli olanlar grubunda 17,31 ve boşanmış olanlar grubunda 31,6 olarak elde edilmiştir. Hiç evlenmemiş ile evli arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yok iken hiç evlenmemiş ile boşanmış arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Evli ile boşanmış arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Medeni durumlara göre ortalanca b12 değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,238$ ). Hiç evlenmemiş olan grubunda ortalanca değer 295 iken, evli olanlar grubunda 331,32 ve boşanmış olanlar grubunda 307 olarak elde edilmiştir. Medeni durumlara göre ortalanca kalsiyum değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,595$ ). Hiç evlenmemiş olan grubunda ortalanca değer 9,8 iken, evli olanlar

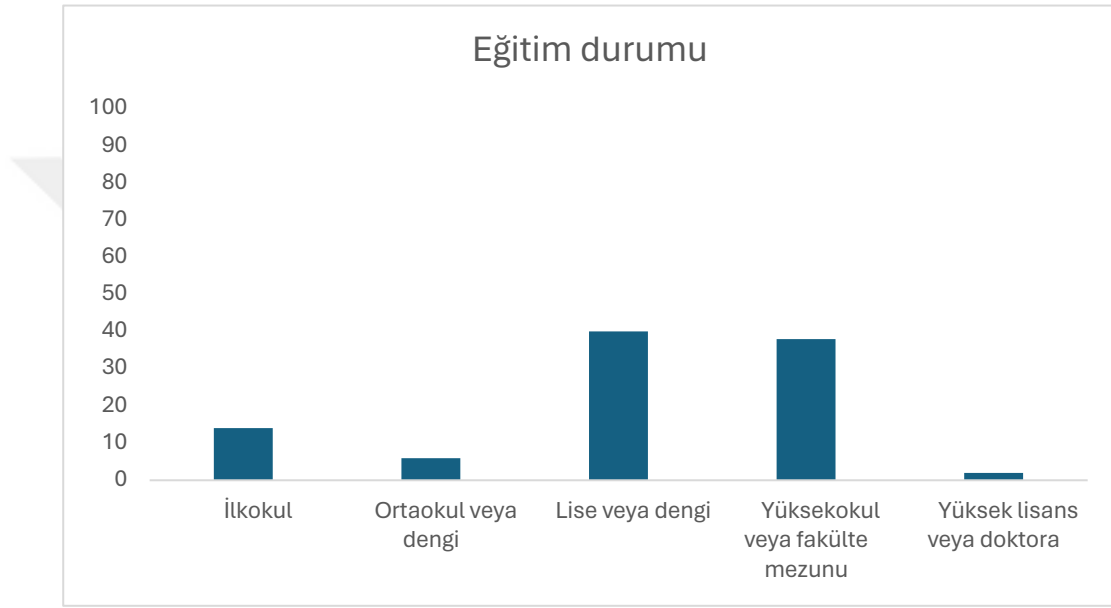
grubunda 9,61 ve boşanmış olanlar grubunda 9,65 olarak elde edilmiştir. Medeni durumlara göre ortalama magnezyum değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,427$ ). Hiç evlenmemiş olan grubunda ortalama değer 2,125 iken, evli olanlar grubunda 2,1 ve boşanmış olanlar grubunda 1,995 olarak elde edilmiştir. Medeni durumlara göre ortalama ldh değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,112$ ). Hiç evlenmemiş olan grubunda ortalama değer 173 iken, evli olanlar grubunda 179,52 ve boşanmış olanlar grubunda 187,5 olarak elde edilmiştir. Medeni durumlara göre ortalama alp değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,942$ ). Hiç evlenmemiş olan grubunda ortalama değer 59,32 iken, evli olanlar grubunda 59,32 ve boşanmış olanlar grubunda 59,32 olarak elde edilmiştir. Medeni durumlara göre ortalama kreatin kinaz değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,352$ ). Hiç evlenmemiş olan grubunda ortalama değer 75 iken, evli olanlar grubunda 79,5 ve boşanmış olanlar grubunda 65,5 olarak elde edilmiştir. Medeni durumlara göre ortalama potasyum değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,150$ ). Hiç evlenmemiş olan grubunda ortalama değer 4,385 iken, evli olanlar grubunda 4,395 ve boşanmış olanlar grubunda 4,51 olarak elde edilmiştir.

**Tablo 4.22.** Eğitim durumuna göre laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması

|             | İlkokul                      | Ortaokul<br>veya<br>dengi   | Lise veya<br>dengi           | Yüksekokul<br>veya fakülte<br>mezunu | Yüksek<br>lisans veya<br>doktora | Toplam                     | Test<br>İstatistiği | p                  |
|-------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|
| Östroidol   | 91,22<br>(15,51 -<br>150,35) | 70,045<br>(11,8 -<br>109)   | 91,48<br>(22,73 -<br>567,75) | 109 (10,2 -<br>396,99)               | 84,735<br>(16,29 -<br>153,18)    | 109<br>(10,2 -<br>567,75)  | 5,728               | 0,220 <sup>x</sup> |
| Progesteron | 1,76 (0,07<br>- 8,74)        | 1,645<br>(0,08 -<br>8,2)    | 1,525<br>(0,16 -<br>9,8)     | 2,92 (0,2 -<br>16,41)                | 2,76 (0,65 -<br>4,87)            | 1,81<br>(0,07 -<br>16,41)  | 2,594               | 0,628 <sup>x</sup> |
| Testosteron | 24,27<br>(8,68 -<br>44,51)   | 22,29<br>(12,09 -<br>24,27) | 24,325<br>(12,62 -<br>57,9)  | 24,27 (0,633 -<br>48,12)             | 30,54<br>(28,75 -<br>32,33)      | 24,27<br>(0,633 -<br>57,9) | 7,329               | 0,120 <sup>x</sup> |
| Parathormon | 46,87<br>(15,5 -<br>114,5)   | 47,685<br>(43,7 -<br>64,3)  | 46,87<br>(3,12 -<br>90,8)    | 46,87 (17,4 -<br>89,3)               | 37,7 (37,2 -<br>38,2)            | 46,87<br>(3,12 -<br>114,5) | 3,304               | 0,508 <sup>x</sup> |
| T3          | 3,145<br>(1,63 -<br>3,52)    | 3,165<br>(2,79 -<br>3,38)   | 3,17 (1,06<br>- 3,86)        | 3,17 (2,33 -<br>4,11)                | 2,895 (2,82<br>- 2,97)           | 3,17<br>(1,06 -<br>4,11)   | 6,347               | 0,175 <sup>x</sup> |
| T4          | 1,12 (0,79<br>- 1,59)        | 1,17<br>(0,89 -<br>1,35)    | 1,19 (0,68<br>- 1,7)         | 1,19 (0,73 - 1,7)                    | 1,42 (1,11 -<br>1,73)            | 1,18<br>(0,68 -<br>1,73)   | 3,934               | 0,415 <sup>x</sup> |
| D vitamini  | 16,755<br>(4,2 -<br>48,62)   | 14,855<br>(6,02 -<br>17,31) | 16,355<br>(4,2 -<br>100,18)  | 17,31 (4,53 -<br>100,18)             | 11,415<br>(11,29 -<br>11,54)     | 17,06<br>(4,2 -<br>100,18) | 1,360               | 0,851 <sup>x</sup> |
| B12         | 314 (158 -<br>606)           | 277,16<br>(92 - 358)        | 313 (113 -<br>578)           | 313,5 (50 -<br>1214)                 | 302 (249 -<br>355)               | 313,5<br>(50 -<br>1214)    | 1,228               | 0,873 <sup>x</sup> |
| Kalsiyum    | 9,605 (8 -<br>10,3)          | 9,61 (9,3<br>- 10,2)        | 9,75 (4,3 -<br>10,4)         | 9,61 (8,9 - 10,6)                    | 9,5 (9,4 -<br>9,6)               | 9,61<br>(4,3 -<br>10,6)    | 2,790               | 0,594 <sup>x</sup> |

|               |                     |                    |                    |                    |                          |                    |       |                    |
|---------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|-------|--------------------|
| Magnezyum     | 2,1 (1,24 - 2,46)   | 2,13 (2,05 - 2,18) | 2,11 (1,08 - 2,59) | 2,1 (1,9 - 3,2)    | 2,335 (2,19 - 2,48)      | 2,1 (1,08 - 3,2)   | 3,640 | 0,457 <sup>x</sup> |
| LDH           | 179,52 (156 - 310)  | 186,76 (164 - 214) | 176 (70 - 271)     | 176,5 (130 - 260)  | 179,52 (179,52 - 179,52) | 179,26 (70 - 310)  | 2,689 | 0,611 <sup>x</sup> |
| ALP           | 59,32 (38 - 84)     | 71,5 (59,32 - 82)  | 59,32 (32 - 111)   | 58 (9 - 88)        | 63 (50 - 76)             | 59,32 (9 - 111)    | 9,355 | 0,053 <sup>x</sup> |
| Kreatin kinaz | 81,5 (50 - 163,2)   | 89 (58 - 95)       | 73 (45 - 298)      | 75 (16 - 978)      | 260,5 (57 - 464)         | 76,5 (16 - 978)    | 0,479 | 0,976 <sup>x</sup> |
| Potasyum      | 4,465 (3,98 - 5,27) | 4,41 (4,36 - 4,72) | 4,39 (3,06 - 5,02) | 4,39 (3,73 - 5,21) | 4,065 (4,01 - 4,12)      | 4,39 (3,06 - 5,27) | 6,034 | 0,197 <sup>x</sup> |

<sup>x</sup> Kruskal Wallis H Testi; Ortanca (minimum-maksimum)



Şekil 4.4. Hastaların eğitim durumlarının dağılımı

Eğitim durumlarına göre ortanca östroidol değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,220$ ). İlkokul grubunda ortanca değer 91,22 iken, orta okul veya dengi grubunda 70,045, lise veya dengi grubunda 91,48, yüksekokul veya fakülte mezunu grubunda 109 ve yüksek lisans veya doktora grubunda 84,735 olarak elde edilmiştir. Eğitim durumlarına göre ortanca progesteron değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,628$ ). İlkokul grubunda ortanca değer 1,76 iken, orta okul veya dengi grubunda 1,645, lise veya dengi grubunda 1,525, yüksekokul veya fakülte mezunu grubunda 2,92 ve yüksek lisans veya doktora grubunda 2,76 olarak elde edilmiştir. Eğitim durumlarına göre ortanca testosteron değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,120$ ). İlkokul grubunda ortanca değer 24,27 iken, orta okul veya dengi grubunda 22,29, lise veya dengi grubunda 24,325, yüksekokul veya fakülte mezunu grubunda 24,27 ve yüksek

lisans veya doktora grubunda 30,54 olarak elde edilmiştir. Eğitim durumlarına göre ortalama parathormon değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,508$ ). İlkokul grubunda ortalama değer 46,87 iken, orta okul veya dengi grubunda 47,685, lise veya dengi grubunda 46,87, yüksekokul veya fakülte mezunu grubunda 46,87 ve yüksek lisans veya doktora grubunda 37,7 olarak elde edilmiştir. Eğitim durumlarına göre ortalama  $t_3$  değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,175$ ). İlkokul grubunda ortalama değer 3,145 iken, orta okul veya dengi grubunda 3,165, lise veya dengi grubunda 3,17, yüksekokul veya fakülte mezunu grubunda 3,17 ve yüksek lisans veya doktora grubunda 2,895 olarak elde edilmiştir. Eğitim durumlarına göre ortalama  $t_4$  değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,415$ ). İlkokul grubunda ortalama değer 1,12 iken, orta okul veya dengi grubunda 1,17, lise veya dengi grubunda 1,19, yüksekokul veya fakülte mezunu grubunda 1,19 ve yüksek lisans veya doktora grubunda 1,42 olarak elde edilmiştir. Eğitim durumlarına göre ortalama d vitamini değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,851$ ). İlkokul grubunda ortalama değer 16,755 iken, orta okul veya dengi grubunda 14,855, lise veya dengi grubunda 16,355, yüksekokul veya fakülte mezunu grubunda 17,31 ve yüksek lisans veya doktora grubunda 11,415 olarak elde edilmiştir. Eğitim durumlarına göre ortalama  $b_{12}$  değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,873$ ). İlkokul grubunda ortalama değer 314 iken, orta okul veya dengi grubunda 277,16, lise veya dengi grubunda 313, yüksekokul veya fakülte mezunu grubunda 313,5 ve yüksek lisans veya doktora grubunda 302 olarak elde edilmiştir. Eğitim durumlarına göre ortalama kalsiyum değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,594$ ). İlkokul grubunda ortalama değer 9,605 iken, orta okul veya dengi grubunda 9,61, lise veya dengi grubunda 9,75, yüksekokul veya fakülte mezunu grubunda 9,61 ve yüksek lisans veya doktora grubunda 9,5 olarak elde edilmiştir. Eğitim durumlarına göre ortalama magnezyum değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,457$ ). İlkokul grubunda ortalama değer 2,1 iken, orta okul veya dengi grubunda 2,13, lise veya dengi grubunda 2,11, yüksekokul veya fakülte mezunu grubunda 2,1 ve yüksek lisans veya doktora grubunda 2,335 olarak elde edilmiştir. Eğitim durumlarına göre ortalama ldh değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,611$ ). İlkokul grubunda ortalama değer 179,52 iken, orta okul veya dengi grubunda 186,76, lise veya dengi grubunda 176, yüksekokul veya fakülte mezunu grubunda 176,5 ve yüksek lisans veya doktora grubunda 179,52 olarak



elde edilmiştir. Eğitim durumlarına göre ortalama alp değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,053$ ). İlkokul grubunda ortalama değer 59,32 iken, orta okul veya dengi grubunda 71,5, lise veya dengi grubunda 59,32, yüksek okul veya fakülte mezunu grubunda 58 ve yüksek lisans veya doktora grubunda 63 olarak elde edilmiştir. Eğitim durumlarına göre ortalama kreatin kinaz değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,976$ ). İlkokul grubunda ortalama değer 81,5 iken, orta okul veya dengi grubunda 89, lise veya dengi grubunda 73, yüksek okul veya fakülte mezunu grubunda 75 ve yüksek lisans veya doktora grubunda 260,5 olarak elde edilmiştir. Eğitim durumlarına göre ortalama potasyum değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,197$ ). İlkokul grubunda ortalama değer 4,465 iken, orta okul veya dengi grubunda 4,41, lise veya dengi grubunda 4,39, yüksek okul veya fakülte mezunu grubunda 4,39 ve yüksek lisans veya doktora grubunda 4,065 olarak elde edilmiştir.

**Tablo 4.23.** Aylık gelir durumuna göre laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması

|             | 0-<br>1499<br>TL             | 1500-<br>2499<br>TL                | 2500-<br>3499<br>TL              | 3500-<br>4499<br>TL                  | 4500-<br>5999<br>TL                | 6000-<br>7999<br>TL               | 8000<br>TL<br>yada<br>daha<br>fazla | Topla<br>m                        | Test<br>İstatisti<br>ği | p                                   |
|-------------|------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| Östroidol   | 54,2<br>(54 -<br>60,12<br>)  | 109<br>(25,6<br>1 -<br>468,5<br>2) | 109<br>(25,4<br>-<br>396,6<br>5) | 74,31<br>(37,2<br>1 -<br>247,4<br>1) | 67,63<br>(10,2<br>-<br>121,5<br>3) | 109<br>(109 -<br>567,7<br>5)      | 109<br>(11,8<br>-<br>396,9<br>9)    | 109<br>(10,2<br>-<br>567,7<br>5)  | 5,216                   | 0,51<br>7 <sup>x</sup>              |
| Progesteron | 0,32<br>(0,2 -<br>8,74)      | 2,92<br>(0,21<br>-<br>7,31)        | 2,92<br>(0,45<br>-<br>5,95)      | 0,64<br>(0,21<br>-<br>8)             | 2,92<br>(0,42<br>-<br>7,61)        | 2,075<br>(0,21<br>-<br>2,92)      | 1,28<br>(0,07<br>-<br>16,41<br>)    | 1,81<br>(0,07<br>-<br>16,41<br>)  | 2,973                   | 0,81<br>2 <sup>x</sup>              |
| Testosteron | 37,09<br>7 ±<br>16,06<br>8   | 21,00<br>9 ±<br>6,978              | 20,74<br>8 ±<br>9,815            | 19,56<br>8 ±<br>5,891                | 26,40<br>8 ±<br>18,21<br>9         | 26,71<br>5 ±<br>7,372             | 24,70<br>2 ±<br>8,502               | 24,27<br>2 ±<br>9,589             | 1,673                   | 0,13<br>6 <sup>y</sup>              |
| Parathormon | 46,87<br>(46,6<br>-<br>51,2) | 46,87<br>(15,5<br>-<br>69,5)       | 36,2<br>(16,5<br>-<br>90,8)      | 55,5<br>(42,4<br>-<br>114,5<br>)     | 46,87<br>(26,8<br>-<br>70)         | 46,87<br>(32,3<br>-<br>46,87<br>) | 46,87<br>(3,12<br>-<br>89,3)        | 46,87<br>(3,12<br>-<br>114,5<br>) | 5,341                   | 0,50<br>1 <sup>x</sup>              |
| T3          | 3,27<br>(3,12<br>-<br>3,8)   | 3,17<br>(2,86<br>-<br>3,28)        | 3,17<br>(2,33<br>-<br>4,11)      | 3,13<br>(2,91<br>-<br>3,42)          | 3,09<br>(2,61<br>-<br>3,52)        | 3,17<br>(3,11<br>-<br>3,25)       | 3,17<br>(1,06<br>-<br>3,86)         | 3,17<br>(1,06<br>-<br>4,11)       | 2,214                   | 0,89<br>9 <sup>x</sup>              |
| T4          | 1,06<br>(1,03<br>-<br>1,7)   | 1,18<br>(1,06<br>-<br>1,59)        | 1,26<br>(0,82<br>-<br>1,37)      | 1,33<br>(1,06<br>-<br>1,35)          | 1,215<br>(0,72<br>-<br>1,57)       | 1,18<br>(1,03<br>-<br>1,28)       | 1,18<br>(0,68<br>-<br>1,73)         | 1,18<br>(0,68<br>-<br>1,73)       | 2,066                   | 0,91<br>4 <sup>x</sup>              |
| D vitamini  | 48,62<br>(12,5               | 17,31<br>(6,02                     | 17,31<br>(8,35                   | 6,99<br>(4,78                        | 17,31<br>(4,2 -                    | 17,31<br>(16,2                    | 13,79<br>(4,2 -                     | 17,06<br>(4,2 -                   | 13,152                  | <b>0,04</b><br><b>1<sup>x</sup></b> |

|                  |                                 |                              |                              |                              |                              |                                           |                          |                          |        |                        |
|------------------|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|------------------------|
|                  | 1 -<br>100,1<br>8) <sup>a</sup> | -<br>28,18<br>) <sup>a</sup> | -<br>26,51<br>) <sup>a</sup> | -<br>17,31<br>) <sup>a</sup> | 25,2)<br><sup>a</sup>        | -<br>37,79<br>) <sup>a</sup>              | 100,1<br>8) <sup>a</sup> | 100,1<br>8)              |        |                        |
| B12              | 544<br>(437 -<br>606)           | 331,3<br>2 (92<br>- 485)     | 333,6<br>6<br>(270 -<br>523) | 314<br>(297 -<br>348)        | 309,1<br>6<br>(213 -<br>466) | 319,1<br>6<br>(303 -<br>331,3<br>2)       | 304<br>(50 -<br>1214)    | 313,5<br>(50 -<br>1214)  | 10,099 | 0,12<br>1 <sup>x</sup> |
| Kalsiyum         | 9,8<br>(9,4 -<br>10,1)          | 9,7 (8<br>- 10,2)            | 9,57<br>(4,3 -<br>10)        | 9,9<br>(8,9 -<br>10,3)       | 9,2<br>(9,1 -<br>9,61)       | 9,61<br>(9,23<br>- 9,8)                   | 9,8<br>(8,9 -<br>10,6)   | 9,61<br>(4,3 -<br>10,6)  | 11,119 | 0,08<br>5 <sup>x</sup> |
| Magnezyum        | 2,02<br>(1,8 -<br>2,28)         | 2,1<br>(1,6 -<br>2,4)        | 2,1<br>(1,99<br>- 2,22)      | 2,18<br>(2,11<br>- 2,59)     | 2,075<br>(1,08<br>- 3,2)     | 2,1<br>(1,91<br>- 2,35)                   | 2,13<br>(1,16<br>- 2,72) | 2,1<br>(1,08<br>- 3,2)   | 6,865  | 0,33<br>4 <sup>x</sup> |
| LDH              | 189<br>(142 -<br>310)           | 179,5<br>2<br>(133 -<br>250) | 179,5<br>2<br>(146 -<br>271) | 156<br>(130 -<br>223)        | 191,2<br>6<br>(120 -<br>260) | 180,2<br>6<br>(179,<br>52 -<br>187,6<br>) | 176<br>(70 -<br>231)     | 179,2<br>6 (70<br>- 310) | 5,919  | 0,43<br>2 <sup>x</sup> |
| ALP              | 59,32<br>(38 -<br>62)           | 59,32<br>(32 -<br>82)        | 53 (9<br>- 59,32<br>)        | 55<br>(49 -<br>62)           | 56,66<br>(39 -<br>82)        | 59,32<br>(47 -<br>59,32<br>)              | 59,32<br>(36 -<br>111)   | 59,32<br>(9 -<br>111)    | 10,721 | 0,09<br>7 <sup>x</sup> |
| Kreatin<br>kinaz | 95<br>(52 -<br>104)             | 95<br>(16 -<br>298)          | 91<br>(50 -<br>95)           | 72<br>(60 -<br>97)           | 78,15<br>(66 -<br>95)        | 95<br>(52 -<br>163,2<br>)                 | 70<br>(39 -<br>978)      | 76,5<br>(16 -<br>978)    | 3,509  | 0,74<br>3 <sup>x</sup> |
| Potasyum         | 4,55<br>(3,98<br>- 4,73)        | 4,36<br>(3,98<br>- 4,46)     | 4,39<br>(3,06<br>- 4,87)     | 4,83<br>(4,36<br>- 5,21)     | 4,395<br>(4,24<br>- 4,65)    | 4,39<br>(4,14<br>- 4,50)                  | 4,4<br>(3,73<br>- 5,27)  | 4,39<br>(3,06<br>- 5,27) | 6,244  | 0,39<br>6 <sup>x</sup> |

<sup>x</sup> Kruskal Wallis H Testi; <sup>y</sup> Tek Yönlü Varyans Analizi; <sup>a-a</sup> aynı harfe sahip gruplar arasında bir fark yoktur. Ortalama ± standart sapma, Ortanca (minimum-maksimum)

Aylık gelirlere göre ortalanca östroidol değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir (p=0,517). 0-1499 tl grubunda ortalanca değer 54,2 iken, 1500-2499 tl grubunda 109, 2500-3499 tl grubunda 109, 3500-4499 tl grubunda 74,31, 4500-5999 tl grubunda 67,63, 6000-7999 tl grubunda 109 ve 8000 tl ya da daha fazla grubunda 109 olarak elde edilmiştir. Aylık gelirlere göre ortalanca progesteron değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir (p=0,812). 0-1499 tl grubunda ortalanca değer 0,32 iken, 1500-2499 tl grubunda 2,92, 2500-3499 tl grubunda 2,92, 3500-4499 tl grubunda 0,64, 4500-5999 tl grubunda 2,92, 6000-7999 tl grubunda 2,075 ve 8000 tl ya da daha fazla grubunda 1,28 olarak elde edilmiştir. Aylık gelirlere göre ortalanca testosteron değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir (p=0,136). 0-1499 tl grubunda ortalanca değer 37,097 iken, 1500-2499 tl grubunda 21,009, 2500-3499 tl grubunda 20,748, 3500-4499 tl grubunda 19,568, 4500-5999 tl grubunda 26,408, 6000-7999 tl grubunda 26,715 ve 8000 tl ya da daha fazla grubunda 24,702 olarak elde edilmiştir. Aylık gelirlere göre ortalanca parathormon

değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,501$ ). 0-1499 tl grubunda ortanca değer 46,87 iken, 1500-2499 tl grubunda 46,87, 2500-3499 tl grubunda 36,2, 3500-4499 tl grubunda 55,5, 4500-5999 tl grubunda 46,87, 6000-7999 tl grubunda 46,87 ve 8000 tl ya da daha fazla grubunda 46,87 olarak elde edilmiştir. Aylık gelirlere göre ortanca t3 değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,899$ ). 0-1499 tl grubunda ortanca değer 3,27 iken, 1500-2499 tl grubunda 3,17, 2500-3499 tl grubunda 3,17, 3500-4499 tl grubunda 3,13, 4500-5999 tl grubunda 3,09, 6000-7999 tl grubunda 3,17 ve 8000 tl ya da daha fazla grubunda 3,17 olarak elde edilmiştir. Aylık gelirlere göre ortanca t4 değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,914$ ). 0-1499 tl grubunda ortanca değer 1,06 iken, 1500-2499 tl grubunda 1,18, 2500-3499 tl grubunda 1,26, 3500-4499 tl grubunda 1,33, 4500-5999 tl grubunda 1,215, 6000-7999 tl grubunda 1,18 ve 8000 tl ya da daha fazla grubunda 1,18 olarak elde edilmiştir. Aylık gelirlere göre ortanca d vitamini değerleri arasında istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir ( $p=0,041$ ). 0-1499 tl grubunda ortanca değer 48,62 iken, 1500-2499 tl grubunda 17,31, 2500-3499 tl grubunda 17,31, 3500-4499 tl grubunda 6,99, 4500-5999 tl grubunda 17,31, 6000-7999 tl grubunda 17,31 ve 8000 tl ya da daha fazla grubunda 13,79 olarak elde edilmiştir. 0-1499 tl ile 1500-2499 tl, 2500-3499 tl, 3500-4499 tl, 4500-5999 tl, 6000-7999 tl ve 8000 tl ya da daha fazla arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. 1500-2499 tl ile 2500-3499 tl, 3500-4499 tl, 4500-5999 tl, 6000-7999 tl ve 8000 tl ya da daha fazla arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. 2500-3499 tl ile 3500-4499 tl, 4500-5999 tl, 6000-7999 tl ve 8000 tl ya da daha fazla arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. 3500-4499 tl ile 4500-5999 tl, 6000-7999 tl ve 8000 tl ya da daha fazla arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. 4500-5999 tl ile 6000-7999 tl ve 8000 tl ya da daha fazla arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. 6000-7999 tl ile 8000 tl ya da daha fazla arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur. Aylık gelirlere göre ortanca b12 değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,121$ ). 0-1499 tl grubunda ortanca değer 544 iken, 1500-2499 tl grubunda 331,32, 2500-3499 tl grubunda 333,66, 3500-4499 tl grubunda 314, 4500-5999 tl grubunda 309,16, 6000-7999 tl grubunda 319,16 ve 8000 tl ya da daha fazla grubunda 304 olarak elde edilmiştir. Aylık gelirlere göre ortanca kalsiyum değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,085$ ). 0-1499 tl grubunda ortanca değer 9,8 iken, 1500-2499 tl grubunda 9,7, 2500-3499 tl grubunda 9,57, 3500-4499 tl grubunda 9,9,

4500-5999 tl grubunda 9,2, 6000-7999 tl grubunda 9,61 ve 8000 tl ya da daha fazla grubunda 9,8 olarak elde edilmiştir. Aylık gelirlere göre ortalama magnezyum değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,334$ ). 0-1499 tl grubunda ortalama değer 2,02 iken, 1500-2499 tl grubunda 2,1, 2500-3499 tl grubunda 2,1, 3500-4499 tl grubunda 2,18, 4500-5999 tl grubunda 2,075, 6000-7999 tl grubunda 2,1 ve 8000 tl ya da daha fazla grubunda 2,13 olarak elde edilmiştir. Aylık gelirlere göre ortalama ldh değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,432$ ). 0-1499 tl grubunda ortalama değer 189 iken, 1500-2499 tl grubunda 179,52, 2500-3499 tl grubunda 179,52, 3500-4499 tl grubunda 156, 4500-5999 tl grubunda 191,26, 6000-7999 tl grubunda 180,26 ve 8000 tl ya da daha fazla grubunda 176 olarak elde edilmiştir. Aylık gelirlere göre ortalama alp değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,097$ ). 0-1499 tl grubunda ortalama değer 59,32 iken, 1500-2499 tl grubunda 59,32, 2500-3499 tl grubunda 53, 3500-4499 tl grubunda 55, 4500-5999 tl grubunda 56,66, 6000-7999 tl grubunda 59,32 ve 8000 tl ya da daha fazla grubunda 59,32 olarak elde edilmiştir. Aylık gelirlere göre ortalama kreatin kinaz değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,743$ ). 0-1499 tl grubunda ortalama değer 95 iken, 1500-2499 tl grubunda 95, 2500-3499 tl grubunda 91, 3500-4499 tl grubunda 72, 4500-5999 tl grubunda 78,15, 6000-7999 tl grubunda 95 ve 8000 tl ya da daha fazla grubunda 70 olarak elde edilmiştir. Aylık gelirlere göre ortalama potasyum değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,396$ ). 0-1499 tl grubunda ortalama değer 4,55 iken, 1500-2499 tl grubunda 4,36, 2500-3499 tl grubunda 4,39, 3500-4499 tl grubunda 4,83, 4500-5999 tl grubunda 4,395, 6000-7999 tl grubunda 4,39 ve 8000 tl ya da daha fazla grubunda 4,4 olarak elde edilmiştir.

**Tablo 4.24.** Birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumuna göre laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması

|               | Evet                  | Hayır                  | Toplam               | Test İstatistiği | p                        |
|---------------|-----------------------|------------------------|----------------------|------------------|--------------------------|
| Östroidol     | 109 (11,8 - 567,75)   | 109 (10,2 - 396,99)    | 109 (10,2 - 567,75)  | 1353,500         | 0,343 <sup>x</sup>       |
| Progesteron   | 2,345 (0,08 - 14,31)  | 1,555 (0,07 - 16,41)   | 1,81 (0,07 - 16,41)  | 1129,000         | 0,533 <sup>x</sup>       |
| Testosteron   | 23,16 (8,31 - 57,9)   | 24,395 (0,633 - 48,12) | 24,27 (0,633 - 57,9) | 942,500          | 0,054 <sup>x</sup>       |
| Parathormon   | 47,335 (15,5 - 114,5) | 44,7 (3,12 - 90,8)     | 46,87 (3,12 - 114,5) | 1620,000         | <b>0,005<sup>x</sup></b> |
| T3            | 3,17 (2,81 - 3,8)     | 3,17 (1,06 - 4,11)     | 3,17 (1,06 - 4,11)   | 1301,500         | 0,560 <sup>x</sup>       |
| T4            | 1,18 (0,82 - 1,7)     | 1,18 (0,68 - 1,73)     | 1,18 (0,68 - 1,73)   | 1249,500         | 0,828 <sup>x</sup>       |
| D vitamini    | 17,31 (4,2 - 100,18)  | 14,965 (4,2 - 100,18)  | 17,06 (4,2 - 100,18) | 1384,500         | 0,243 <sup>x</sup>       |
| B12           | 323,66 (92 - 606)     | 308,5 (50 - 1214)      | 313,5 (50 - 1214)    | 1339,500         | 0,398 <sup>x</sup>       |
| Kalsiyum      | 9,61 (8 - 10,4)       | 9,75 (4,3 - 10,6)      | 9,61 (4,3 - 10,6)    | 1093,000         | 0,383 <sup>x</sup>       |
| Magnezyum     | 2,1 (1,08 - 2,4)      | 2,105 (1,16 - 3,2)     | 2,1 (1,08 - 3,2)     | 1252,500         | 0,812 <sup>x</sup>       |
| LDH           | 179,52 (130 - 310)    | 175 (70 - 271)         | 179,26 (70 - 310)    | 1400,500         | 0,203 <sup>x</sup>       |
| ALP           | 59,32 (36 - 111)      | 59,32 (9 - 86)         | 59,32 (9 - 111)      | 1235,500         | 0,905 <sup>x</sup>       |
| Kreatin kinaz | 78 (16 - 163,2)       | 75,5 (39 - 978)        | 76,5 (16 - 978)      | 1232,000         | 0,924 <sup>x</sup>       |
| Potasyum      | 4,39 (3,90 - 5,21)    | 4,39 (3,06 - 5,27)     | 4,39 (3,06 - 5,27)   | 1106,500         | 0,435 <sup>x</sup>       |

<sup>x</sup> Mann Whitney U Testi; Ortanca (minimum-maksimum)

Yaşayanlarda ortalanca östroidol değeri 109 iken yaşamayanlarda 109 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca östroidol değerleri birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu faktörüne göre farklılık göstermemektedir (p=0,343). Yaşayanlarda ortalanca progesteron değeri 2,345 iken yaşamayanlarda 1,555 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p=0,533). Yaşayanlarda ortalanca testosteron değeri 23,16 iken yaşamayanlarda 24,395 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca testosteron değerleri evet ve yaşamayanlarda farklılık göstermemektedir (p=0,054). Birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu faktörüne göre ortalanca parathormon değerleri arasında istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir (p=0,005). Yaşayanlarda ortalanca değer 47,335 iken yaşamayanlarda 44,7 olarak elde edilmiştir. Yaşayanlarda ortalanca t3 değeri 3,17 iken yaşamayanlarda 3,17 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p=0,560). Yaşayanlarda ortalanca t4 değeri 1,18 iken yaşamayanlarda 1,18 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca değerler birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu faktörüne göre farklılık göstermemektedir (p=0,828). Yaşayanlarda

ortanca d vitamini değeri 17,31 iken yaşamayanlarda 14,965 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortanca d vitamini değerleri birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,243$ ). Yaşayanlarda ortanca b12 değeri 323,66 iken yaşamayanlarda 308,5 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur ( $p=0,398$ ). Yaşayanlarda ortanca kalsiyum değeri 9,61 iken yaşamayanlarda 9,75 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortanca kalsiyum değerleri birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,383$ ). Birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu faktörüne göre ortanca magnezyum değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,812$ ). Yaşayanlarda ortanca değer 2,1 iken yaşamayanlarda 2,105 olarak elde edilmiştir. Yaşayanlarda ortanca ldh değeri 179,52 iken yaşamayanlarda 175 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortanca ldh değerleri evet ve yaşamayanlarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,203$ ). Birlikte yaşanan 18 yaşından küçük çocuk durumu faktörüne göre ortanca alp değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,905$ ). Yaşayanlarda ortanca değer 59,32 iken yaşamayanlarda 59,32 olarak elde edilmiştir. Yaşayanlarda ortanca kreatin kinaz değeri 78 iken yaşamayanlarda 75,5 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortanca kreatin kinaz değerleri yaşayanlar ve yaşamayanlarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,924$ ). Yaşayanlarda ortanca potasyum değeri 4,39 iken yaşamayanlarda 4,39 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortanca potasyum değerleri yaşayanlar ve yaşamayanlarda farklılık göstermemektedir ( $p=0,435$ ).

**Tablo 4.25.** Birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumuna göre laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması

|             | Evet                    | Hayır                 | Toplam               | Test İstatistiği | p                  |
|-------------|-------------------------|-----------------------|----------------------|------------------|--------------------|
| Östroidol   | 85,085 (14,17 - 150,35) | 109 (10,2 - 567,75)   | 109 (10,2 - 567,75)  | 441,000          | 0,356 <sup>x</sup> |
| Progesteron | 2,92 (0,21 - 8,74)      | 1,525 (0,07 - 16,41)  | 1,81 (0,07 - 16,41)  | 530,000          | 0,987 <sup>x</sup> |
| Testosteron | 24,395 (0,633 - 44,51)  | 24,27 (0,755 - 57,9)  | 24,27 (0,633 - 57,9) | 567,500          | 0,678 <sup>x</sup> |
| Parathormon | 46,87 (15,5 - 114,5)    | 46,87 (3,12 - 90,8)   | 46,87 (3,12 - 114,5) | 499,500          | 0,765 <sup>x</sup> |
| T3          | 3,065 (1,63 - 3,52)     | 3,17 (1,06 - 4,11)    | 3,17 (1,06 - 4,11)   | 361,500          | 0,077 <sup>x</sup> |
| T4          | 1,12 (0,68 - 1,59)      | 1,18 (0,72 - 1,73)    | 1,18 (0,68 - 1,73)   | 430,500          | 0,303 <sup>x</sup> |
| D vitamini  | 17,31 (4,2 - 36,84)     | 16,755 (4,2 - 100,18) | 17,06 (4,2 - 100,18) | 551,000          | 0,810 <sup>x</sup> |
| B12         | 314 (213 - 606)         | 313 (50 - 1214)       | 313,5 (50 - 1214)    | 542,500          | 0,882 <sup>x</sup> |

|               |                     |                  |                   |         |                          |
|---------------|---------------------|------------------|-------------------|---------|--------------------------|
| Kalsiyum      | 9,265 (8 - 10,3)    | 9,7 (4,3 - 10,6) | 9,61 (4,3 - 10,6) | 254,000 | <b>0,004<sup>x</sup></b> |
| Magnezyum     | 2,115 (1,24 - 2,46) | 2,1 (1,08 - 3,2) | 2,1 (1,08 - 3,2)  | 559,500 | 0,742 <sup>x</sup>       |
| LDH           | 192,3 (156 - 310)   | 177 (70 - 271)   | 179,26 (70 - 310) | 722,500 | <b>0,039<sup>x</sup></b> |
| ALP           | 59,32 (36 - 81)     | 59,32 (9 - 111)  | 59,32 (9 - 111)   | 497,000 | 0,745 <sup>x</sup>       |
| Kreatin kinaz | 81,5 (50 - 163,2)   | 75,5 (16 - 978)  | 76,5 (16 - 978)   | 533,000 | 0,962 <sup>x</sup>       |
| Potasyum      | 4,468 ± 0,248       | 4,387 ± 0,326    | 4,397 ± 0,317     | 0,821   | 0,413 <sup>y</sup>       |

<sup>x</sup> Mann Whitney U Testi; <sup>y</sup>Bağımsız Örnekler T Test; Ortalama ± standart sapma, Ortanca (minimum-maksimum)

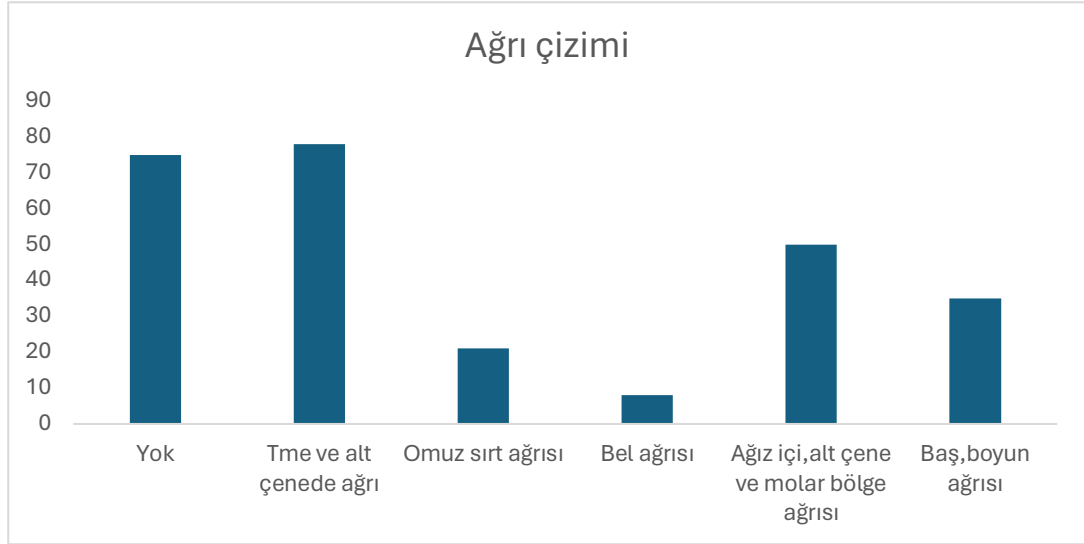
Yaşayanlarda ortalanca östroidol değeri 85,085 iken Yaşamayanlarda 109 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca östroidol değerleri birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu faktörüne göre farklılık göstermemektedir (p=0,356). Yaşayanlarda ortalanca progesteron değeri 2,92 iken Yaşamayanlarda 1,525 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p=0,987). Birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu faktörüne göre ortalanca testosteron değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir (p=0,678). Yaşayanlarda ortalanca değer 24,395 iken Yaşamayanlarda 24,27 olarak elde edilmiştir. Yaşayanlarda ortalanca parathormon değeri 46,87 iken Yaşamayanlarda 46,87 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca parathormon değerleri birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu faktörüne göre farklılık göstermemektedir (p=0,765). Yaşayanlarda ortalanca t3 değeri 3,065 iken Yaşamayanlarda 3,17 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca t3 değerleri birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu faktörüne göre farklılık göstermemektedir (p=0,077). Yaşayanlarda ortalanca t4 değeri 1,12 iken Yaşamayanlarda 1,18 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p=0,303). Yaşayanlarda ortalanca d vitamini değeri 17,31 iken Yaşamayanlarda 16,755 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca d vitamini değerleri birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu faktörüne göre farklılık göstermemektedir (p=0,810). Yaşayanlarda ortalanca b12 değeri 314 iken Yaşamayanlarda 313 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark yoktur (p=0,882). Birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu faktörüne göre ortalanca kalsiyum değerleri arasında istatistiksel olarak fark olduğu tespit edilmiştir (p=0,004). Yaşayanlarda ortalanca değer 9,265 iken Yaşamayanlarda 9,7 olarak elde edilmiştir. Yaşayanlarda ortalanca magnezyum değeri 2,115 iken Yaşamayanlarda 2,1 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalanca magnezyum değerleri birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu faktörüne göre farklılık göstermemektedir (p=0,742). Yaşayanlarda ortalanca ldh değeri 192,3 iken

Yaşamayanlarda 177 olarak elde edilmiştir ve elde edilen değerler arasında istatistiksel olarak fark vardır ( $p=0,039$ ). Yaşayanlarda ortalama alp değeri 59,32 iken Yaşamayanlarda 59,32 olarak elde edilmiştir. Elde edilen ortalama değerler birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu faktörüne göre farklılık göstermemektedir ( $p=0,745$ ). Birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu faktörüne göre ortalama kreatin kinaz değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,962$ ). Yaşayanlarda ortalama değer 81,5 iken Yaşamayanlarda 75,5 olarak elde edilmiştir. Birlikte yaşanan 18 yaşından büyük çocuk durumu faktörüne göre ortalama potasyum değerleri arasında istatistiksel olarak fark olmadığı tespit edilmiştir ( $p=0,413$ ). Yaşayanlarda ortalama değer 4,468 iken Yaşamayanlarda 4,397 olarak elde edilmiştir.

**Tablo 4.26.** Ağrı çizimi çoklu yanıtlarına göre laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması

|                           | Tme ve alt çenede<br>ağrı | Omuz sırt<br>ağrısı | Bel ağrısı        | Ağız içi, alt çene ve molar<br>bölge ağrısı | Baş, boyun<br>ağrısı |
|---------------------------|---------------------------|---------------------|-------------------|---------------------------------------------|----------------------|
| Östroidol                 | 105,33 ± 72,9             | 89,92 ± 55,1        | 52,63 ±<br>38,44  | 119,92 ± 116,62                             | 97,5 ± 83,66         |
| Progesteron               | 3,13 ± 3,65               | 2,92 ± 3,78         | 2,12 ± 1,86       | 2,49 ± 3,12                                 | 3,39 ± 3,79          |
| Testosteron               | 24,35 ± 9,9               | 20,93 ± 7,73        | 16,99 ±<br>10,88  | 24,97 ± 11                                  | 22,87 ± 8,77         |
| PTH                       | 46,53 ± 15,77             | 47,17 ±<br>14,42    | 50,72 ±<br>13,79  | 47,85 ± 12,64                               | 45,13 ± 20,88        |
| T3                        | 3,18 ± 0,32               | 3,09 ± 0,28         | 3,02 ± 0,36       | 3,19 ± 0,28                                 | 3,06 ± 0,52          |
| T4                        | 1,18 ± 0,19               | 1,19 ± 0,14         | 1,18 ± 0,12       | 1,19 ± 0,17                                 | 1,18 ± 0,21          |
| D vitamini                | 16,81 ± 12,58             | 12,22 ± 6,33        | 14,5 ± 4,75       | 18,17 ± 15,01                               | 14,68 ± 8,72         |
| B12                       | 337,81 ± 147,67           | 288,41 ±<br>70,9    | 308,87 ±<br>70,62 | 330,85 ± 162,4                              | 294,39 ±<br>93,58    |
| Kalsiyum                  | 9,6 ± 0,74                | 9,8 ± 0,45          | 9,57 ± 0,39       | 9,71 ± 0,34                                 | 9,74 ± 0,38          |
| Mg                        | 2,09 ± 0,28               | 2,07 ± 0,17         | 2,15 ± 0,47       | 2,07 ± 0,32                                 | 2,15 ± 0,31          |
| Potasyum                  | 4,38 ± 0,32               | 4,44 ± 0,29         | 4,37 ± 0,2        | 4,41 ± 0,27                                 | 4,37 ± 0,38          |
| LDH                       | 181,91 ± 34,72            | 179,96 ±<br>30,58   | 196,26 ±<br>64,27 | 180,3 ± 31,31                               | 170,8 ± 33,85        |
| ALP                       | 58,81 ± 15,46             | 66,16 ± 17,7        | 52,33 ±<br>14,81  | 58,74 ± 16,92                               | 58,72 ± 15,81        |
| CK                        | 100,77 ± 117,07           | 85 ± 52,3           | 108,66 ±<br>78,46 | 86,78 ± 50,19                               | 79,7 ± 43,94         |
| Ortalama ± standart sapma |                           |                     |                   |                                             |                      |





**Şekil 4.5.** Ağrı çizimine göre ağrılı bölgelerin dağılımı

Ağrı çizimlerine göre ortalama östroidol değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Tme ve alt çenede ağrı grubunda ortalama değer 105,33 omuz sırt ağrısı grubunda ortalama değer 89,92, bel ağrısı grubunda ortalama değer 52,63, ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı grubunda ortalama değer 119,92 ve baş boyun ağrısı grubunda ortalama değer 97,5'tir. Ağrı çizimlerine göre ortalama progesteron değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Tme ve alt çenede ağrı grubunda ortalama değer 3,13, omuz sırt ağrısı grubunda ortalama değer 2,92, bel ağrısı grubunda ortalama değer 2,12, ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı grubunda ortalama değer 2,49 ve baş boyun ağrısı grubunda ortalama değer 3,89'dur. Ağrı çizimlerine göre ortalama testosteron değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Tme ve alt çenede ağrı grubunda ortalama değer 24,35 omuz sırt ağrısı grubunda ortalama değer 20,93, bel ağrısı grubunda ortalama değer 16,99, ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı grubunda ortalama değer 24,97 ve baş boyun ağrısı grubunda ortalama değer 22,87'dir. Ağrı çizimlerine göre ortalama parathormon değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Tme ve alt çenede ağrı grubunda ortalama değer 46,53 omuz sırt ağrısı grubunda ortalama değer 47,17 bel ağrısı grubunda ortalama değer 50,72, ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı grubunda ortalama değer 47,85 ve baş boyun ağrısı grubunda ortalama değer 45,13'tür. Ağrı çizimlerine göre ortalama T3 değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Tme ve alt çenede ağrı grubunda ortalama değer 3,18, omuz sırt ağrısı grubunda ortalama değer 3,09, bel ağrısı grubunda ortalama değer 3,02, ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı grubunda ortalama değer 3,19 ve baş boyun ağrısı grubunda ortalama değer 3,06'dır. Ağrı çizimlerine göre ortalama T4

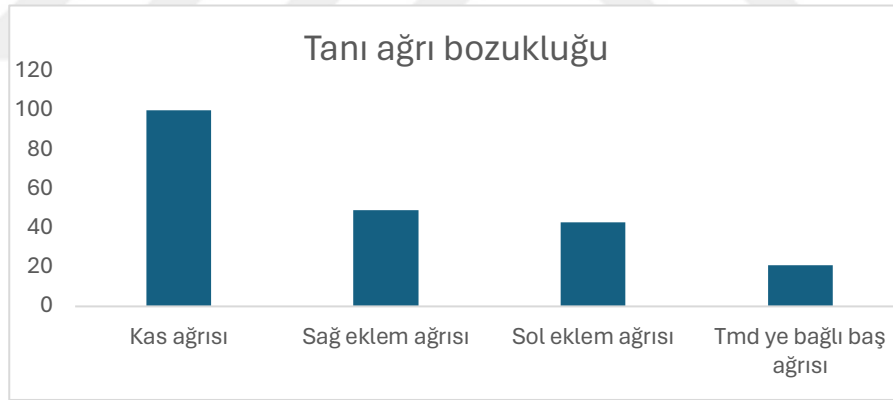
değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Tme ve alt çenede ağrı grubunda ortalama değer 1,18, omuz sırt ağrısı grubunda ortalama değer 1,19, bel ağrısı grubunda ortalama değer 1,18, ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı grubunda ortalama değer 1,19 ve baş boyun ağrısı grubunda ortalama değer 1,18'dir. Ağrı çizimlerine göre ortalama D vitamini değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Tme ve alt çenede ağrı grubunda ortalama değer 16,81, omuz sırt ağrısı grubunda ortalama değer 12,22, bel ağrısı grubunda ortalama değer 14,5, ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı grubunda ortalama değer 18,17 ve baş boyun ağrısı grubunda ortalama değer 14,68'dir. Ağrı çizimlerine göre ortalama B12 değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Tme ve alt çenede ağrı grubunda ortalama değer 337,81, omuz sırt ağrısı grubunda ortalama değer 288,41, bel ağrısı grubunda ortalama değer 308,87, ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı grubunda ortalama değer 330,85 ve baş boyun ağrısı grubunda ortalama değer 294,39'tur. Ağrı çizimlerine göre ortalama kalsiyum değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Tme ve alt çenede ağrı grubunda ortalama değer 9,6, omuz sırt ağrısı grubunda ortalama değer 9,8, bel ağrısı grubunda ortalama değer 9,57, ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı grubunda ortalama değer 9,71 ve baş boyun ağrısı grubunda ortalama değer 9,74'tür. Ağrı çizimlerine göre ortalama magnezyum değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Tme ve alt çenede ağrı grubunda ortalama değer 2,09, omuz sırt ağrısı grubunda ortalama değer 2,07 bel ağrısı grubunda ortalama değer 2,15, ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı grubunda ortalama değer 2,07 ve baş boyun ağrısı grubunda ortalama değer 2,15'tir. Ağrı çizimlerine göre ortalama potasyum değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Tme ve alt çenede ağrı grubunda ortalama değer 4,38 omuz sırt ağrısı grubunda ortalama değer 4,44, bel ağrısı grubunda ortalama değer 4,37, ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı grubunda ortalama değer 4,41 ve baş boyun ağrısı grubunda ortalama değer 4,37'dir. Ağrı çizimlerine göre ortalama ldh değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Tme ve alt çenede ağrı grubunda ortalama değer 181,91, omuz sırt ağrısı grubunda ortalama değer 179,96 bel ağrısı grubunda ortalama değer 196,26, ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı grubunda ortalama değer 180,3 ve baş boyun ağrısı grubunda ortalama değer 170,8'dir. Ağrı çizimlerine göre ortalama alp değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Tme ve alt çenede ağrı grubunda ortalama değer 58,81, omuz sırt ağrısı grubunda ortalama değer 66,16, bel ağrısı grubunda ortalama değer 52,33, ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı grubunda ortalama değer 58,74 ve baş boyun ağrısı grubunda ortalama değer 58,72'dir. Ağrı

izimlerine göre ortalama kreatin kinaz değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Tme ve alt çenede ağrı grubunda ortalama değer 100,77, omuz sırt ağrısı grubunda ortalama değer 85, bel ağrısı grubunda ortalama değer 108,66, ağız içi alt çene ve molar bölge ağrısı grubunda ortalama değer 86,78 ve baş boyun ağrısı grubunda ortalama değer 79,7'dir.

**Tablo 4.27.** Tanı ağrı bozukluğu çoklu yanıtlarına göre laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması

|               | Kas ağrısı         | Sağ eklem ağrısı    | Sol eklem ağrısı    | Tmd ye bağlı baş ağrısı |
|---------------|--------------------|---------------------|---------------------|-------------------------|
| stroidol     | 108,99 $\pm$ 90,69 | 99,68 $\pm$ 65,68   | 89,61 $\pm$ 53,35   | 108,14 $\pm$ 96,5       |
| Progesteron   | 2,93 $\pm$ 3,46    | 3,1 $\pm$ 3,69      | 2,58 $\pm$ 3,28     | 2,5 $\pm$ 2,83          |
| Testosteron   | 24,27 $\pm$ 9,59   | 25,45 $\pm$ 10,82   | 24,91 $\pm$ 10,9    | 22,32 $\pm$ 9,17        |
| Parathormon   | 46,87 $\pm$ 17,14  | 45,93 $\pm$ 14,9    | 47,27 $\pm$ 17,14   | 48,99 $\pm$ 19,64       |
| T3            | 3,15 $\pm$ 0,38    | 3,16 $\pm$ 0,34     | 3,19 $\pm$ 0,25     | 3,05 $\pm$ 0,54         |
| T4            | 1,18 $\pm$ 0,2     | 1,2 $\pm$ 0,22      | 1,21 $\pm$ 0,23     | 1,16 $\pm$ 0,18         |
| D vitamini    | 17,31 $\pm$ 14,42  | 19,41 $\pm$ 18,9    | 17,73 $\pm$ 14,33   | 12,85 $\pm$ 8,11        |
| B12           | 331,33 $\pm$ 138   | 335,42 $\pm$ 171,44 | 342,08 $\pm$ 120,64 | 307,11 $\pm$ 70,34      |
| Kalsiyum      | 9,62 $\pm$ 0,67    | 9,74 $\pm$ 0,4      | 9,54 $\pm$ 0,94     | 9,69 $\pm$ 0,35         |
| Magnezyum     | 2,1 $\pm$ 0,26     | 2,1 $\pm$ 0,21      | 2,06 $\pm$ 0,26     | 2,19 $\pm$ 0,34         |
| Potasyum      | 4,4 $\pm$ 0,32     | 4,38 $\pm$ 0,37     | 4,37 $\pm$ 0,38     | 4,46 $\pm$ 0,3          |
| Ldh           | 179,53 $\pm$ 34,06 | 178,39 $\pm$ 31,01  | 187,81 $\pm$ 37,27  | 178,64 $\pm$ 27,87      |
| Alp           | 59,33 $\pm$ 14,77  | 59,38 $\pm$ 16,52   | 59,93 $\pm$ 17,3    | 55,41 $\pm$ 13,01       |
| Kreatin kinaz | 95 $\pm$ 104,22    | 98,29 $\pm$ 129,99  | 108,49 $\pm$ 141,54 | 64,9 $\pm$ 16,43        |

Ortalama  $\pm$  standart sapma



**şekil 4.6.** Tanı ağrı bozukluğu dağılımı

Tanı ağrı bozukluklarına göre ortalama östroidol değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Kas ağrısı olanlar grubunda ortalama değer 108,99 sağ eklem ağrısı olanlar grubunda 99,68, sol eklem ağrısı olanlar grubunda 89,61 ve tmd ye bağlı baş ağrısı olanlar grubunda 108,14'tür. Tanı ağrı bozukluklarına göre ortalama progesteron değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Kas ağrısı olanlar grubunda ortalama değer 2,93 sağ eklem ağrısı olanlar grubunda 3,1, sol eklem ağrısı olanlar grubunda 2,58 ve tmd ye bağlı baş ağrısı olanlar grubunda 2,5'tir. Tanı ağrı

bozukluklarına göre ortalama testosteron değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Kas ağrısı olanlar grubunda ortalama değer 24,27 sağ eklem ağrısı olanlar grubunda 24,45, sol eklem ağrısı olanlar grubunda 24,91 ve tmd ye bağlı baş ağrısı olanlar grubunda 22,32'dir. Tanı ağrı bozukluklarına göre ortalama parathormon değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Kas ağrısı olanlar grubunda ortalama değer 46,87 sağ eklem ağrısı olanlar grubunda 45,93, sol eklem ağrısı olanlar grubunda 47,27 ve tmd ye bağlı baş ağrısı olanlar grubunda 48,99'dur. Tanı ağrı bozukluklarına göre ortalama T3 değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Kas ağrısı olanlar grubunda ortalama değer 3,15 sağ eklem ağrısı olanlar grubunda 3,16, sol eklem ağrısı olanlar grubunda 3,19 ve tmd ye bağlı baş ağrısı olanlar grubunda 3,05'tir. Tanı ağrı bozukluklarına göre ortalama T4 değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Kas ağrısı olanlar grubunda ortalama değer 1,18 sağ eklem ağrısı olanlar grubunda 1,2, sol eklem ağrısı olanlar grubunda 1,21 ve tmd ye bağlı baş ağrısı olanlar grubunda 1,16'dır. Tanı ağrı bozukluklarına göre ortalama D vitamini değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Kas ağrısı olanlar grubunda ortalama değer 17,31 sağ eklem ağrısı olanlar grubunda 19,41, sol eklem ağrısı olanlar grubunda 17,73 ve tmd ye bağlı baş ağrısı olanlar grubunda 12,85'tir. Tanı ağrı bozukluklarına göre ortalama B12 değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Kas ağrısı olanlar grubunda ortalama değer 331,33 sağ eklem ağrısı olanlar grubunda 335,42, sol eklem ağrısı olanlar grubunda 342,08 ve tmd ye bağlı baş ağrısı olanlar grubunda 307,11'dir. Tanı ağrı bozukluklarına göre ortalama kalsiyum değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Kas ağrısı olanlar grubunda ortalama değer 9,62 sağ eklem ağrısı olanlar grubunda 9,74, sol eklem ağrısı olanlar grubunda 9,54 ve tmd ye bağlı baş ağrısı olanlar grubunda 9,69'dur. Tanı ağrı bozukluklarına göre ortalama magnezyum değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Kas ağrısı olanlar grubunda ortalama değer 2,1 sağ eklem ağrısı olanlar grubunda 2,1, sol eklem ağrısı olanlar grubunda 2,06 ve tmd ye bağlı baş ağrısı olanlar grubunda 2,19'dur. Tanı ağrı bozukluklarına göre ortalama potasyum değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Kas ağrısı olanlar grubunda ortalama değer 4,4 sağ eklem ağrısı olanlar grubunda 4,38, sol eklem ağrısı olanlar grubunda 4,37 ve tmd ye bağlı baş ağrısı olanlar grubunda 4,46'dır. Tanı ağrı bozukluklarına göre ortalama Ldh değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Kas ağrısı olanlar grubunda ortalama değer 179,53 sağ eklem ağrısı olanlar grubunda 178,39, sol eklem ağrısı olanlar grubunda 187,81 ve tmd ye bağlı baş ağrısı olanlar grubunda 178,64'tür. Tanı ağrı bozukluklarına göre ortalama Alp değerleri farklılık

göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Kas ağrısı olanlar grubunda ortalama değer 59,33 sağ eklem ağrısı olanlar grubunda 59,38, sol eklem ağrısı olanlar grubunda 59,93 ve tmd ye bağlı baş ağrısı olanlar grubunda 55,41'dir. Tanı ağrı bozukluklarına göre ortalama kreatin kinaz değerleri farklılık göstermemektedir ( $p>0,050$ ). Kas ağrısı olanlar grubunda ortalama değer 95 sağ eklem ağrısı olanlar grubunda 98,29, sol eklem ağrısı olanlar grubunda 108,49 ve tmd ye bağlı baş ağrısı olanlar grubunda 64,9'dur.



## 5.TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

TMD terimi, TME'yi, çiğneme kaslarını, dişleri, sinir yapılarını ve bu anatomik yapıların etkileşimini içeren bir dizi klinik semptomu tanımlamaktadır (81). TMD etiyojisi, parafonksiyonel alışkanlıklar, travma, oklüzal bozukluklar ve psikolojik etmenler gibi yaygın nedenlerden, sinovyal kondromatozis gibi oldukça nadir görülen patolojilere kadar geniş bir yelpazeye yayılmaktadır. TME'de disfonksiyona yol açabilecek bu kadar çeşitli faktörün bulunması, bu eklem karmaşık yapısını ve fonksiyonel hassasiyetini ortaya koymaktadır (82). TMD semptomları arasında periartiküler bölgede veya çiğneme kaslarında ağrı, mandibular fonksiyon kısıtlılığı, eklem sesleri (krepitasyon veya klik), çene hareketlerinde deviasyon ve asimetrik mandibular hareketler yer almaktadır (83).

TMD tedavisinin etkinliği, rahatsızlığa neden olan faktörlerin doğru bir şekilde belirlenip kontrol altına alınmasıyla direkt olarak ilişkilidir (84). Schiffman ve arkadaşları, genel popülasyonda her dört bireyden birinin TMD semptomlarının farkında olduğunu ve bireylerin yaklaşık %5'inin ciddi semptomlar nedeniyle tedavi gereksinimi duyduğunu bildirmiştir (85). TMD tedavisi genellikle multidisipliner bir yaklaşım gerektirmektedir. Hastalığın etiyojisi ve klinik seyrine bağlı olarak diş hekimi, fizik tedavi uzmanı, maksillofasiyal cerrah, nörolog, psikiyatrist ve kulak burun boğaz uzmanı gibi farklı disiplinlerden uzmanlar tedavi sürecine dahil olabilmektedir. Tedavinin temel amacı; etiyojik faktörlerin belirlenerek ortadan kaldırılması, hastanın günlük yaşam aktivitelerinin düzenlenmesi ve semptomların kontrol altına alınmasıdır (86).

TMD'si olan hastaların tamamı, eklem diski veya eklemde yapısal anomaliler göstermez. Çoğu semptom, kas kaynaklıdır. Son çalışmalar, TMD'nin baş ve boyun ağrılarında doğrudan bir rolü olmadığını öne sürmektedir. Baş ağrıları genellikle kas gerilmesi veya vasküler değişiklikler sonucunda ortaya çıkmaktadır (5). Bu durum, mevcut TMD sınıflamasının tüm hastalık tablolarını kapsamakta yetersiz kaldığını göstermektedir.

TMD'nin sınıflandırılmasındaki yetersizlikleri gidermek amacıyla, Samuel F. Dworkin ve Linda Le Resche'nin başkanlığında, on dört bilim insanının katılımıyla oluşturulan bir komite tarafından, yapılan araştırmalarda standardize kriterler sağlamak amacıyla "Temporomandibular Rahatsızlıklar için Araştırma Teşhis

Kriterleri" (TMR/ATK) geliştirilmiştir (87, 88). TMR/ATK, Temporomandibular düzensizlikler için tanı kriterleri (DC/TMD) olarak 2014'te modifiye edildi. Bu son değişiklikler sonucunda DC/TMD içeriğinde değerlendirme araçları olan Eksen I ve Eksen II parametreleri yeniden düzenlendi (4). Biyopsikososyal model temelinde oluşturulan DC/TMD'nin çift eksenli yapısı, bireyin hem fiziksel durumunu (Eksen-I) hem de öznel deneyimlerini (Eksen-II) kapsamlı bir şekilde değerlendirmeyi amaçlamaktadır. Eksen-I tanı kriterleri, fiziksel muayenenin değerlendirilmesinde böylece klinik teşhisin konulmasına olanak sağlarken; Eksen-II tarama araçları, ağrı şiddeti ve yayılımı, ağrıya bağlı işlev kaybı, anksiyete çene fonksiyonelliği ve stres gibi psikososyal ve davranışsal faktörlerin analizini yaparak, düzeyini belirlemeye yönelik değerlendirmeler içermektedir. DC/TMD'nin yayınlanmasından bu yana, araştırmacılar fiziksel tanılara yönelik tanı kriterlerinin geçerliliğinin daha kapsamlı şekilde değerlendirilmesi gerektiğini vurgulamışlardır. Özellikle, Eksen I tanı algoritmalarının kriter geçerliliği, belirli palpasyon alanlarının klinik kullanıma uygunluğu ve bu protokollerin klinik ortamlardaki uygulanabilirliği konularının yeniden gözden geçirilmesi gerektiği ifade edilmiştir (4, 40, 89-91).

TMD'nin etkin bir şekilde tedavi edilebilmesi için hekimin, etiyolojik faktörleri belirlemesi ve mevcut klinik duruma katkıda bulunan etkenleri ayırt edebilmesi gerekmektedir (92).Yapılan bu çalışmada klinik muayene sonucunda Axis I muayene formu ile kas ağrısı tanısı alan hastaların Axis II sonuçları ile laboratuvar bulguları değerlendirildi. Çalışmada standardizasyonu sağlamak için 2014 yılında Uluslararası Konsorsiyum tarafından önerilen standartlaştırılmış klinik prosedürler olan DC/TMD Axis I klinik muayene formunun Türkçe versiyonu kullanılmıştır (44).

Bu çalışmada, TMD'ye yol açabilecek depresyon, ağrı, anksiyete, stres düzeyi, fonksiyon kısıtlaması ve parafonksiyonel alışkanlıklar gibi etiyolojik faktörler; bireylerde gözlemlenen ağrı, eklem sesleri, mandibular hareketlerin formu gibi klinik bulgular ile ilişkilendirilmiştir. Bu sayede, hastalığın oluşumunda rol oynayabilecek faktörlerin belirlenmesi ve TMD tedavisinde daha etkili bir yaklaşım benimsenmesi hedeflenmiştir.

Literatürdeki çalışmalarda, TMD'si olan hastalarda depresyon, anksiyete ve ağrı, farklı ölçütler kullanılarak değerlendirilmiştir (93, 94). Al-Khotani ve ark., yaptıkları çalışmada, TMD'den yakınan genç yetişkinlerin, sağlıklı genç yetişkinlere kıyasla depresyon ve anksiyete gibi psikolojik bozukluklar ile stres yaşama

eğilimlerinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir (95). TMD'ye bağlı ağrı tanısı almış hastalardan oluşan bir çalışma grubunda, PHQ-9 skorlarının genel nüfus örneğine kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek olduğu gözlemlenmiştir (96, 97). Kaygı, depresyon ve somatizasyon, birincil bakımda en yaygın karşılaşılan psikolojik sorunları oluşturur (98). Bu nedenle, somatik semptomları tanımak için güvenilir ölçütlere sahip olmak oldukça önemlidir. DC/TMD girişimi, TMD olan bireylerde genel semptom bildirimlerinin önemine dair ortaya çıkan kanıtlar ışığında, somatik semptomların şiddetini ölçmek için PHQ-15'i içermektedir (4, 99). Chow ve Cioffi'nin Toronto Üniversitesi'nde gerçekleştirdiği çalışmada, 161 kız ve 94 erkek olmak üzere toplamda 255 öğrenci bir web anketine katılmıştır. Bu çalışmada kullanılan anketler arasında OBC anketi de bulunmaktadır. Çalışma, üniversite öğrencilerindeki parafonksiyonel ağız alışkanlıklarının yaygınlığını incelemiş ve bu alışkanlıklar ile TMD arasındaki ilişkiyi test etmiştir. Sonuçlar, oral davranışlar ile ağırlı TMD arasındaki ilişkiyi doğrulamıştır (100). Fonksiyonel sınırlamalar, ağrının yanı sıra orofasiyal bölgeyi etkileyen TME hastalığının bir başka önemli olumsuz etkisidir. Bu sınırlamalar, psikososyal engellilik riskini artırır ve bireyin yaşam kalitesini olumsuz yönde etkiler. Bu nedenle, TMD tanısı almış hastalarda ağrının yanı sıra çene fonksiyonundaki sınırlamaların da değerlendirilmesi büyük önem taşımaktadır (101). Çalışmada çiğneme sisteminin fonksiyon değerlendirmesi için ise JFLS-20 kullanılmıştır. Eksen II anketleriyle yapılan değerlendirmeler sonucunda sadece sağ kas ağırlı bireylerde ağrı, fonksiyon kısıtlaması, depresyon ve anksiyete düzeylerinde sadece sol kas ağırlı bireylere göre anlamlı farklılık bulunmuştur. Ağız alışkanlıkları değerlendirildiğinde ise laboratuvar testleri ya da kas ağırlı tarafla ilişkili bir sonuç gözlenmezken, çift taraflı ağrısı olanlarda ağız alışkanlıkları sonuçlarında artış gözlenmektedir.

Literatürde, TMD semptomlarının kadın bireylerde erkeklere kıyasla daha sık görüldüğü rapor edilmiştir (3, 102-105). Ayrıca Manfredini ve ark.'nın, TMD prevalansını değerlendirmek için yaptığı çalışmada kadınlarda erkeklerden 5:1 oranında daha fazla TMD tespit edilmiştir (106). Pedroni ve ark., üniversite öğrencileri üzerinde gerçekleştirdikleri TMD prevalansına yönelik çalışmada, incelenen 50 TMD hastasının 32'sinin kadın, 18'inin ise erkek olduğu bildirilmiştir (107). Ebrahimi ve ark., tarafından yapılan bir çalışmada, adölesanlarda TMD prevalansının kadınlarda (%40,5) erkeklere (%29) oranla daha yüksek olduğu bildirilmiştir (108). Hadler-Olsen



ve ark., tarafından yapılan bir çalışmada, yetişkin popülasyonunda TMD semptomlarının prevalansı incelenmiş ve kadınlarda, erkeklere kıyasla ağrı ve disfonksiyon gibi klinik belirtilerin daha sık görüldüğü bildirilmiştir (109). Wieckiewicz ve ark., tarafından gerçekleştirilen bir çalışmada, miyalji ve miyofasiyal ağrıların kadınlarda erkeklere oranla daha fazla görüldüğü ortaya konulmuştur (110). Yine başka çalışmalar TMD semptomlarının 20-40 yaş aralığında artış gösterdiği ve özellikle kadınlarda daha sık görüldüğünü bildirmiştir (111, 112). Literatürde kadın/erkek oranlarının 9/1, 3/1 ve 2/1 olarak bildirildiği, kadın popülasyonunun baskın olduğu çalışmaların yanı sıra (113-115), cinsiyetler arasında anlamlı bir fark saptanmayan az sayıda çalışma da bulunmaktadır (116). Kavuncu ve çalışma ark., TME disfonksiyon sendromu üzerine yaptıkları araştırmada kadın oranını %70,9 olarak tespit etmiştir (117). Bizim çalışmamız kadın cinsiyet hormonlarını da içerdiğinden ve cinsiyet faktörünün etkisini dışlamak için hastaların tamamı kadınlardan oluşmaktadır.

Chatzopoulos ve ark., tarafından yapılan çalışmada, TMD belirti ve semptomlarının 18-40 yaş arası bireylerde diğer yaş gruplarına kıyasla daha sık görüldüğü bildirilmiştir (118). Guarda-Nardini ve ark., yaş gruplarına göre TMD alt gruplarının prevalansını değerlendirdikleri çalışmada, 18-28 yaş ve 28-39 yaş arası kadın hastalarda TMD'nin daha yüksek oranda görüldüğü gösterilmiştir (119). Minghelli ve ark., tarafından yapılan çalışmada, TMD kadın hastalarda erkeklere kıyasla daha yaygın olduğu ve en sık 20-29 ile 30-39 yaş arası bireylerde görüldüğü bildirilmiştir (120). Yekkalam ve Wänman tarafından gerçekleştirilen çalışmada, 50 yaşındaki kadınlarda TMD semptomlarının yüksek prevalansa sahip olduğu bildirilmiştir (121). Bu bilgiler neticesinde çalışmaya 18-53 yaş aralığı hastalar dahil edilmiş olup, yaş ortalaması 31 dir. Yaş ile laboratuvar değerleri arasındaki ilişki incelendiğinde, testosteron, D vitamini, kalsiyum ve LDH düzeyleri ile istatistiksel olarak anlamlı ilişkiler saptanmıştır.

KC Srivastava ve ark., tarafından yapılan bir çalışmada, evli bireylerin evli olmayanlara kıyasla TMD geliştirme riskinin 1.74 kat daha yüksek olduğu bildirilmiştir (122). Han W ve ark., bekar kadınların evli kadınlara kıyasla daha fazla TMD problemi yaşadığını rapor etmiştir (123). Her ne kadar evli bireyler ek duygusal destek alsın da sosyal, ekonomik ve mesleki baskılar bu bireylerde stres düzeylerini artırır ve kişisel-profesyonel yaşam dengelerini olumsuz etkiler. Bu durum, evli

bireylerin özel ve profesyonel yaşamları arasında denge kurmakta güçlük çekmelerine neden olur (124). Literatürde, medeni durumun TMD gelişimi üzerindeki etkisi kapsamlı bir şekilde ele alınmıştır. Özellikle evli bireylerin, evli olmayanlara kıyasla daha yüksek risk taşıdığı belirtilirken, ayrılmış ve boşanmış bireylerde de TMD prevalansının daha yüksek olduğu ifade edilmiştir. Bu çalışmada değerlendirmeye alınan hastaların medeni durum dağılımı 42 hiç evlenmemiş, 54 evli ve 4 boşanmış olarak incelenmiştir. Laboratuvar değerlerinde medeni durum ile d vitamini, parathormon ve testosteron değerleri arasında anlamlı ilişkiler bulunmaktadır. Medeni durumun TMD gelişiminde önemli bir etken olabileceğini ve biyokimyasal parametrelerle ilişkili olabileceğini göstermektedir. Özellikle evli bireylerde stres düzeylerinin artması ve bu durumun hormonal değişimlerle birleşmesi, TMD riskini artırabilecek potansiyel bir faktör olarak değerlendirilebilir.

Önceki çalışmalar incelendiğinde eğitim seviyesi ve sosyoekonomik durumun TMD oluşumuna neden olabilecek potansiyel mekanizmalar hakkında sınırlı bilgi bulunmaktadır. Yılmaz ve Somay yaptığı bir çalışmada eğitim düzeyi ile TMD şikayetleri ve arasında bir ilişki tespit edilmemiştir (125). Akhter ve ark., çalışmalarında, eğitim seviyesi ile TME hastalığı arasında herhangi bir fark tespit edilmemiştir (126). Bununla birlikte Koç ve ark., yayınladığı çalışmada, yüksek eğitim seviyesine sahip bireylerde kas ağrılarının daha yaygın olduğu belirtilmiştir (127). Çalışmada hastaların lise ve üstü eğitim düzeyinde yoğun olarak bulunduğu görülmektedir. Bu çalışmada hastaların hangi tarafında kas ağrısı yaşadığı da değerlendirilmiş olup, sol taraf kas ağrısı ve eğitim düzeyleri arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu bulgular, eğitim seviyesinin TMD ile ilişkili kas ağrılarında potansiyel bir belirleyici olabileceğini ve özellikle sol taraf kas ağrısı ile yüksek eğitim düzeyi arasındaki anlamlı ilişkinin dikkate alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

TMD etiyolojisi multifaktöriyel olup, hormonal, biyolojik ve psikososyal etkenler bu süreçte önemli rol oynamaktadır. Bu bağlamda, kadınlarda TMD yaygınlığı, kadın cinsiyet hormonları ile ilişkilendirilmiş ve bu hormonların TMD patogenezinde etkili olabileceği öne sürülmüştür (128). Östrojen reseptörlerinin, stomatognatik sistemin çeşitli yapılarında, özellikle kondilin kondroid yapısı ve retrodiskal dokular gibi TME dokularında lokalize olduğu bildirilmiştir (129). LeResche ve ark. yaptığı bir çalışmada TMD'lerin kadınlarda daha sık görülmesinin, östrojen hormonunun yüksek seviyeleri ile ilişkili olabileceği öne sürülmektedir.

Bunun temel nedeni, östrojenin TME biyomekaniğinde önemli bir rol oynayarak ligamentlerin tonusu ve bağ dokusu stabilitesi üzerinde etkili olmasıdır (130). Haskin ve ark. östrojenin, TME spesifik sitokinlerin sentezini artırarak inflamatuvar yanıtı güçlendirdiği ve bu mekanizma aracılığıyla eklemde dejeneratif değişikliklere neden olabileceği bildirilmiştir (131). Östrojenin, kemik metabolizmasında önemli bir faktör olduğu ve osteoblastik farklılaşma üzerinde etkili olarak hücre proliferasyonunu azaltıp ekstrasellüler matriks üretimini farklı şekilde düzenlediği bildirilmiştir (80). Literatürde, maksilla ve mandibulanın trabeküler kemik yoğunluğunu değerlendiren çalışmalarda kadın ve erkek hastalar arasında anlamlı farklılıklar olduğu bildirilmiştir (132-135). Landi ve ark., TMD'den etkilenen hastalarda serum 17 $\beta$ -estradiol (östrojen) seviyelerinin daha yüksek olduğunu tespit etmiştir. Bu yüksek serum seviyeleri, sağlıklı kontrol grubuyla ve kadınların adet döngüsünün luteal fazındaki östrojen seviyeleriyle karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (136). TMD'nin eklem formlarından etkilenen hastalarda serum 17 $\beta$ -estradiol (östrojen) ve progesteron seviyelerini, sağlıklı bireylerden oluşan bir kontrol grubu ile karşılaştıran başka bir çalışmada, TMD hastaları ile sağlıklı kontroller arasında serum östrojen konsantrasyonlarında anlamlı farklılıklar tespit edilmiştir (137). Her iki çalışma da vakalar ve kontrol grubu arasında progesteron serum seviyelerinin anlamlı bir farklılık göstermediğini bildirmiştir (136, 137). Bu çalışmada progesteron ve fonksiyon kısıtlanması arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Literatürde belgelenmiş çalışma sayısının yetersiz olduğu vurgulanırken, menstrual döngü süresince östrojen, progesteron ve testosteron hormonları arasındaki ilişki ve bu hormonların düzeylerindeki değişimlerin ağrı üzerinde potansiyel etkileri olduğu ve bu konunun araştırılmasının daha objektif sonuçlar sağlayabileceği ifade edilmektedir (138, 139). Flake ve ark., testosteron ve östrojenin TME üzerinde zıt etkilere sahip olduğunu öne sürmektedir. Buna göre, testosteronun koruyucu bir etki sağlayabileceği, östrojenin ise özellikle belirgin inflamasyon varlığında TME hasarını artırabileceği belirtilmiştir. Bu mekanizma, kadınlarda TMD ile ilişkili ağrının daha yüksek prevalans ve şiddette görülmesini açıklar (140). Çalışmada axis-2 değerlendirmeleri, hormon ve diğer laboratuvar bulguları ile değerlendirilmiş olup anksiyete değerlendirilmesi için GAD-7 anketi kullanılmıştır. Katılımcıların östroidol seviyeleri anksiyete düzeyleri arasında anlamlı bir ilişki bulunurken, testosteronun ağrı, anksiyete, kısıtlanma, stres, depresyon yada parafonksiyon ile ilişkisini kanıtlayan bir bulgu elde edilemedi.

Çalışmada değerlendirmeye alınan bir diğer değer ise D vitamindir. D vitamini, kalsiyum metabolizmasında önemli bir rol oynayan bir elementtir. Önceki çalışmalar, serum D vitamini düzeylerindeki azalmanın kronik bel-bacak ağrısı ve fibromiyalji gibi kas-iskelet sistemi bozukluklarıyla ilişkili olduğunu göstermiştir. Ancak, D vitamini düzeyi ile TMD arasındaki ilişkiye dair mevcut veriler sınırlıdır (141-143). Jagur ve ark., yaptığı deneysel bir modelde, D vitamini eksikliğinin DNA hasarı ve inflamatuvar sitokin üretimi yoluyla eroziv TME osteoartriti ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Ayrıca, düşük D vitamini düzeylerinin TME'deki radyografik değişikliklerle de bağlantılı olduğu gösterilmiştir (144). TMD'ler ile D vitamini durumu, paratiroid hormon düzeyleri ve kalsiyum metabolizması arasındaki ilişkiler henüz detaylı bir şekilde incelenmemiştir. Yükselmiş paratiroid hormon düzeyleri genellikle düşük D vitamini seviyeleri ile birlikte gözlenir ve bu durum, kemikten artmış kalsiyum mobilizasyonuna yol açar (145). Demir ve ark., yaptığı bir çalışmada TMD'li hastalarda anlamlı olarak daha yüksek paratiroid hormon seviyeleri belirlemişlerdir, bununla birlikte deney ve kontrol grubunda serum D vitamini düzeylerinin düşük olduğu ve fosfor ile kalsiyumun normal aralıklarda olduğu ortaya çıkmıştır. Gruplar arasında serum kalsiyum, magnezyum ve fosfor düzeyleri açısından anlamlı bir fark bulamamışlardır. Yine aynı çalışma TMD etiopatogenezinde, paratiroid hormon düzeylerindeki artış ve buna bağlı gelişen inflamasyonun temel faktörlerden biri olabileceği gösterilmiştir. Ancak, bu artmış paratiroid hormon yanıtını tetikleyen faktörler henüz tam olarak aydınlatılamamıştır (70). Çalışmada yer alan hastaların hepsinin TMD'ye sahip olması ve D vitamini düzeylerinin düşüklüğü yapılmış diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir, fakat bir kontrol grubunun olmaması çalışmanın eksik kaldığı bir konudur. Çalışmada hastalar sağ-sol-bilateral kas ağrısı olarak ta sınıflandırılmış olup D vitamini düzeyleri ve sağ tarafta kas ağrısı yaşayan hastalar arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür. Ayrıca bu çalışma diğer çalışmalarla benzer olarak TMD ile parathormon arasındaki ilişkiyi de destekler nitelikte olup, axis 2 değerlendirme sonuçlarından fonksiyon kısıtlanma ve parathormon arasında anlamlı ilişki göstermektedir. Serum kalsiyum düzeyleri ve TMD arasında ise ağrı, stres düzeyi, depresyon düzeyi, anksiyete, fonksiyon kısıtlanması, parafonksiyon yönünden bir ilişki bulunamadı.

TMD hastalarında, D vitamini, B vitamini ve demir eksiklikleri de dahil olmak üzere beslenme yetersizliklerinin yaygın olduğu ve düşük serum vitamin, folat ve

demir seviyelerinin sıklıkla gözlemlendiği bildirilen çalışmalar vardır (146). Ahmed ve ark., TMD hastalarında yaptıkları önceki bir serum analiz çalışmasında, folat ve B vitamini kompleksi de dahil olmak üzere düşük B vitamini seviyelerinin yaygın olarak gözlemlendiği bildirilmiştir (147). Staniszewski ve ark., yaptığı bir çalışmada TMD hastalarında genellikle B12 vitamini eksikliğinin yaygın olduğu, ancak B9 vitamini seviyelerinin etkilenmediği tespit edilmiştir (148). Başka bir çalışma düşük B12 vitamini alımının, spesifik olmayan kronik ağrı ile ilişkili olabileceği gösterilmiştir (149). Bu çalışmada değerlendirilen bir diğer biyokimyasal değer olan B12 ile ağrı, stres düzeyi, depresyon ve anksiyete düzeyi, parafonksiyon ve fonksiyon kısıtlanma arasında önceki çalışmaları destekleyici bir bulguya rastlanmadı.

TMD gelişiminde rol oynayan bir diğer faktör ise tiroid disfonksiyonunun neden olduğu depresyon, anksiyete ve sinirliliktir (150). Hipotiroidisi olan hastalar sıklıkla eklem ve kas ağrılarından şikayet ederler ve hatta dizler ile küçük eklemleri etkileyen eklem efüzyonu ile başvururlar (151). Kas tutulumu, klasik olarak hipotiroidizm ile ilişkilidir ve bu durum kas ağrısı, kramp, kas güçsüzlüğü ve baldır kaslarında hipertrofiye yol açar (73). Tiroid hormonu T3, durağan kas uydu hücrelerinin farklılaşmasını teşvik eder ve olgunlaşmamış miyotüplerde miyogenin, olgun miyotüplerde ise miyozin ağır zincirinin belirli izoformlarının yukarı regülasyonunda rol oynayarak kas fonksiyonu ve rejenerasyonunu etkiler (152). T3 serum seviyelerinin normal aralığın üzerinde veya altında olması, kas dengesizliğine ve kronik ağrıya yol açar (153, 154). Bland ve ark., hipotiroidide eklem efüzyonunu ilk kez tanımlamışlardır. Hipotiroidi hastalarında, inflamatuvar özellik göstermeyen ancak sinovyal sıvı viskozitesinin yüksek olduğu bir efüzyon saptamışlardır. Bu durumun, sinovyum ve ligamanlarda hyalüronat depolanması ile ilişkili olabileceği öne sürülmüştür (155). Duffy ve ark., hipotiroidiye bağlı miyopatik değişikliklerin tedavinin 5-6. ayından sonra düzelmeye başladığını tespit etmişlerdir (156). Grozdinska ve ark., yaptığı bir çalışmada Hashimoto tiroiditi olan hastalarda, özellikle kas bozuklukları ile ilişkili olmak üzere, TMD'nin yaygınlığının arttığını ve yaygın TMD tedavisine yanıt vermeyen TMD hastalarının tiroid hastalıkları açısından değerlendirilmesi gerekliliği belirtmiştir (150). Bu çalışmada TMD hastalarında tiroid hormonlarının hastalığa kassal yada iskeletsel etkisini gösteren bir sonuç elde edilememiştir.

Magnezyum, kas kasılması, enerji metabolizması ve sinir sisteminde sinyal iletimi gibi çeşitli biyokimyasal reaksiyonların düzenlenmesinde rol oynayan vücuttaki en önemli katyonlardan biridir. Magnezyum eksikliği, kas ağrısı, baş ağrısı, migren, yorgunluk ve irritabl bağırsak hastalığı gibi klinik durumlarla ilişkilendirilmiştir (157). Yorgunluk, uyku bozukluğu ve kaygı magnezyum eksikliğinin diğer semptomlarından (158). Dominguez ve ark., yaptığı bir çalışmada Serum magnezyum seviyeleri ile kas performansı ve çeşitli kas parametreleri arasında güçlü ve bağımsız bir ilişki olduğu gösterilmiştir (159). Genç gönüllüler üzerinde yapılan önceki çalışmalar, magnezyum durumunun kas performansı üzerinde güçlü bir etkisi olduğunu göstermiştir. Bu etkinin, magnezyumun enerji metabolizması, transmembran taşıma, kas kasılması ve gevşemesindeki temel rolünden kaynaklandığı düşünülmektedir (160). Bir başka yayında TME osteoartritinde besin desteği olarak glukozamin ve kalsiyum ile beraber magnezyum kullanımının faydalı olduğundan bahsedilmektedir (161). Diğer çalışmaların aksine Demir ve Ersöz, Türk popülasyonundan seçilen bireylerle yürüttükleri çalışmada, kalsiyum metabolizmasıyla ilişkili biyokimyasal parametreler açısından 50 TMD hastası ile 50 sağlıklı kontrol bireyini karşılaştırmıştır. Serum D vitamini, kalsiyum, fosfor ve magnezyum düzeyleri açısından iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (70). Bu çalışmada magnezyum seviyelerinin TMD'ye neden olabileceği ile ilgili serum magnezyum düzeyleri ile ağrı, stres, depresyon, anksiyete, parafoksiyon ve fonksiyon kısıtlaması arasında bir ilişkiye rastlanmadı.

Potasyum ve TMD arasındaki doğrudan ilişkiyi ortaya koyan çalışmalara dair somut bilimsel makaleler çok sınırlıdır. Potasyum homeostazı, asit-baz dengesi ile epinefrin, insülin ve aldosteron gibi hormonların düzenleyici etkileri altında, böbrek ve böbrek dışı mekanizmalar aracılığıyla kontrol edilmektedir (162). Hücre dışı potasyumun alımı ve salınımı, başlıca iskelet kasları tarafından çeşitli potasyum kanalları aracılığıyla düzenlenmektedir (163). Literatürde, potasyumun kemik sağlığı üzerinde olumlu etkilerinin olduğu gösterilmiştir (164, 165). Staniszewski ve ark., yaptığı bir çalışmada TMD grubunda potasyum seviyelerini önemli ölçüde düşük bulmuşlar fakat iki grupta potasyum seviyeleri normal değerlerde olduğu için bu farkın önemli bir klinik değeri olmadığını düşünmüşlerdir (148). Çalışmamız TMD'si olan grupta yaptığı GCPS değerlendirmesiyle potasyum seviyeleri arasında geçmiş çalışmaların büyük çoğunluğunu destekleyen anlamlı bir sonuç elde etmiştir.

Kreatin kinaz (CK) ve laktat dehidrojenaz (LDH) gibi proteinler, kas mikro hasarlarının belirteçleri olarak yaygın şekilde kullanılmaktadır (166). Kas hasarı; kas gücünde azalma, hareket açıklığında kısıtlılık, lokalize şişlik, gecikmiş kas ağrısı ve kandaki kas proteinlerinde CK, LDH ve miyogloblin artış gibi semptomlarla kendini göstermektedir (167). TME kemik ve kas dokulardan oluşmaktadır, bu nedenle bu çalışma CK ve LDH gibi kas hasarı belirteçlerinin hastalarda ağrı, stres düzeyi, depresyon düzeyi, anksiyete düzeyi, parafonksiyon ve fonksiyon kısıtlaması ile ilişkisini değerlendirildi. CK ve LDH düzeyleri ile TMD arasında bir ilişki bulunamamıştır. Bununla birlikte LDH seviyeleri ve hastaların yaşları arasında pozitif bir ilişki vardır.

Alkalın fosfatazin (ALP) en önemli fonksiyonu, iskelet mineralizasyon sürecinde kritik bir rol oynamaktır (168). ALP, kemik döngüsünün kemik yapım evresinde oldukça yüksek seviyelerde üretilir; bu nedenle, kemik oluşum aktivitesinin güçlü bir göstergesidir (169, 170) Yapılan araştırmalar, serum ALP düzeyleri ile enflamasyon arasında bir ilişki bulunduğunu ortaya koymaktadır (171). Hansen-Smith ve ark., ALP enziminin yetersizliği veya yokluğu durumunda kalp ve iskelet kaslarında hipoksik bölgelerin oluştuğunu ortaya koymuştur (172). Huda Shakir Ahmed'in romatoid artritli bozukluğu olan hastalarda yaptığı bir çalışmada TMD'li grupta kontrol grubuna göre daha yüksek ALP seviyeleri bulmuştur (173). Bu çalışmada ALP seviyeleri ve Eksen II anket değerlendirmeleri arasında herhangi bir ilişki bulunamamıştır.

Çalışmada elde edilen bulgular, TMD'nin daha iyi anlaşılmasına ve tanı süreçlerinde kullanılan DC/TMD anket sonuçlarının, biyokimyasal ve hormonal verilerle nasıl ilişkilendirilebileceğine dair önemli ipuçları sunmaktadır.

-Çalışmada, hormon seviyelerinin TMD'nin semptomları üzerinde etkili olabileceği gösterilmiştir. Özellikle kadın hastalarda, hormonal dengesizliklerin TMD'nin şiddetini artırabileceği ve semptomların sıklığını etkileyebileceği bulgulanmıştır.

-D vitamini seviyelerinin düşük olduğu bireylerde TMD semptomlarının daha belirgin olduğu tespit edilmiştir. D vitamini eksikliği, TMD'nin patofizyolojisi ile ilişkili olarak eklem ve kas fonksiyonlarını etkiler.

-Parathormon düzeylerinde anormallikler ve tiroid fonksiyon testlerinin bazı parametrelerindeki değişiklikler, TMD'nin biyokimyasal bir bileşeni olabileceğini

düşündürmektedir. Bu parametrelerdeki sapmalar, TMD'nin şiddetini veya gelişimini etkilemektedir.

-Psikososyal faktörlerin, TMD'nin şiddetiyle güçlü bir ilişkisi olduğu saptanmıştır. Anksiyete, stres ve depresyon gibi durumların TMD semptomlarını tetiklediği veya kötüleştirdiği gözlemlenmiştir.

-Çalışma, yaş, cinsiyet, medeni durum gibi demografik faktörlerin de TMD semptomlarının görülme sıklığı üzerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur.

-DC/TMD anket sonuçları, laboratuvar verileriyle uyumlu olarak, TMD tanısının konulmasında önemli bir araç olarak değerlendirilmiştir. Anket verileri ile biyokimyasal test sonuçlarının birlikte değerlendirilmesi, TMD'nin daha doğru ve kapsamlı bir şekilde sınıflandırılmasına olanak sağlar.

-TMD'nin yalnızca lokal bir çene bozukluğu değil, sistemik biyokimyasal ve psikososyal faktörlerle ilişkili bir durum olduğu bulunmuştur. Bu çalışmanın sonuçları, TMD tanısında multidisipliner bir yaklaşımın gerekliliğini vurgulamaktadır. DC/TMD anketlerinin biyokimyasal ve hormonal analizlerle birleştirilmesi, daha bütüncül bir değerlendirme süreci sunar ve tedavi stratejilerinin kişiye özel hale getirilmesine olanak tanır.

Bu çalışmada elde edilen bulgular, TMD'nin daha iyi anlaşılmasına ve tedavi edilmesine yönelik çeşitli öneriler sunmaktadır. Gelecek araştırmalar ve klinik uygulamalarda dikkate alınması gereken bazı önemli noktalar aşağıda sıralanmıştır:

1-TMD'nin sadece lokal bir sorun olmadığını, biyokimyasal ve psikososyal faktörlerle etkileşim içinde gelişen bir bozukluk olduğunu göz önünde bulundurarak, gelecekteki klinik yaklaşımların multidisipliner bir perspektife dayandırılması gerekmektedir. Diş hekimliği, psikiyatri, endokrinoloji ve fiziksel terapi alanlarında uzmanların iş birliği yaparak TMD hastalarını değerlendirmeleri, daha etkili tedavi yöntemlerinin geliştirilmesine katkı sağlar.

2-TMD'nin tedavi sürecinde, özellikle hormon düzeylerinin ve biyokimyasal parametrelerin izlenmesi önemli bir yer tutmaktadır. D vitamini, parathormon ve tiroid fonksiyonları gibi biyokimyasal parametrelerin düzenli olarak izlenmesi, TMD semptomlarının yönetilmesine yardımcı olur. Ayrıca, hormon tedavilerinin TMD tedavisindeki potansiyel faydaları araştırılmalıdır.



3-Psikolojik faktörlerin TMD üzerindeki etkisi göz önünde bulundurulduğunda, bu hastaların tedavi planlarına psikososyal destek de dahil edilmelidir. Anksiyete, stres ve depresyon gibi psikolojik durumların yönetilmesi, TMD semptomlarının hafifletilmesine yardımcı olur. Psiko-eğitim ve psikoterapi gibi yaklaşımların klinik uygulamalarda daha fazla yer alması gerektiği düşünülmektedir.

4-DC/TMD anketlerinin tanı ve değerlendirme sürecinde daha yaygın bir şekilde kullanılması önerilmektedir. Ayrıca, bu anketlerin biyokimyasal testlerle paralel olarak uygulanması, TMD'nin daha doğru bir şekilde sınıflandırılmasını sağlar. Anketlerin ve klinik testlerin entegrasyonunun, kişiye özel tedavi stratejilerinin geliştirilmesinde faydalı olacağı düşünülmektedir.

5-TMD'nin uzun dönemdeki klinik ve biyokimyasal seyrinin daha iyi anlaşılabilmesi için uzun süreli takip çalışmalarına ihtiyaç vardır. Özellikle hormon düzeyleri ve psikososyal faktörlerin TMD üzerine etkileri hakkında daha fazla veri toplanmalı ve bu faktörlerin tedavi sürecindeki rollerinin daha net bir şekilde belirlenmesi sağlanmalıdır.

6-Her bireyin TMD'yi farklı şekillerde deneyimlediği göz önüne alındığında, tedavi yaklaşımlarının kişiye özel hâle getirilmesi gerekmektedir. Biyokimyasal testler ve psikososyal analizler, hastaların ihtiyaçlarına göre özelleştirilmiş tedavi planları oluşturulmasına olanak sağlayacaktır.

Sonuç olarak, TMD'nin daha etkili bir şekilde yönetilmesi ve tedavi edilmesi için biyokimyasal, hormonal ve psikososyal faktörlerin dikkate alınması, DC/TMD anketlerinin entegrasyonu ve multidisipliner bir yaklaşım gereklidir. Gelecekte yapılacak çalışmalar, TMD'nin daha kapsamlı bir şekilde anlaşılmasına ve tedavi stratejilerinin iyileştirilmesine olanak sağlayacaktır.

## 6.KAYNAKLAR

1. Aksoy S, Orhan K. Temporomandibular eklem görüntüleme yöntemleri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2010;11(2):69-78.
2. Qiao Y, Li J, Yuh C, Ko F, Mercuri LG, Alkhudari J, et al. Chemokine regulation in temporomandibular joint disease: a comprehensive review. Genes. 2023;14(2):408.
3. Liu F, Steinkeler A. Epidemiology, diagnosis, and treatment of temporomandibular disorders. Dental Clinics. 2013;57(3):465-79.
4. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet J-P, et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. Journal of oral & facial pain and headache. 2014;28(1):6.
5. Dağ C, Özalp N, Dağ M. Temporomandibular eklem ve temporomandibular düzensizlik. ADO Klinik Bilimler Dergisi. 2011;5(1):782-90.
6. Özcan B. Bruksizme eşlik eden miyofasyal ağrı sendromlu ve temporomandibular rahatsızlığı olan hastalarda oklüzal splint ve tens tedavilerinin klinik ve ağrı eşiği üzerine olan etkinliklerinin karşılaştırılması. Şişli Etfal Hastanesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Kliniği, Uzmanlık Tezi, 109s, İstanbul. 2005.
7. Hylander WL. Functional anatomy and biomechanics of the masticatory apparatus. Temporomandibular disorders: an evidenced approach to diagnosis and treatment New York: Quintessence Pub Co. 2006:3-34.
8. Bülte M. Mikro-sensör ile TME hastalıklarının tedavisinde koruyucu plak kullanan hastaların kullanım sürelerinin ve tedavi başarısının karşılaştırılması.
9. Okeson J. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion. New York State Dental Journal. 2003;69(7):61.
10. 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.
11. Sipahi A. Semptomatik TME internal düzensizliklerinde intraartiküler uygulanan morfin ve tramadolün ağrı üzerine etkilerinin karşılaştırılmalı olarak incelenmesi: Marmara Üniversitesi (Turkey); 2010.
12. Kummoona R. Surgical managements of subluxation and dislocation of the temporomandibular joint: clinical and experimental studies. Journal of Craniofacial Surgery. 2010;21(6):1692-7.
13. Moller E. The chewing apparatus. An electromyographic study of the action of the muscle of mastication and its correlation to facial morphology. Acta Physiol Scand. 1966;69:151-98.
14. Aldemir K. Ağrılı TME hastalıklı bireylerde stabilizasyon splint tedavilerinde masseter kasındaki değişikliklerin ultrasonografik incelenmesi: Ankara Üniversitesi (Turkey); 2008.
15. Okeson J. History of and Examination for Temporomandibular Disorders In: Management of temporomandibular disorders and occlusion Pendill J, ed. St Louis, Missouri: Elsevier Health Sciences. 2014:216-78.
16. Damlar İ. TME iç düzensizliklerinde Glukozamin ve Kondroitin Sülfat kombinasyonu ile Tramadolün eklem sıvısındaki IL-1 $\beta$ , IL-6, TNF $\alpha$  ve PGE2 seviyelerine etkisi. IL-6, Tnf $\alpha$  Ve Pge2 Seviyelerine Etkisi. 2011.

17. Bumann A, Lotzmann U, Mah J. TMJ disorders and orofacial pain: the role of dentistry in a multidisciplinary diagnostic approach: Thieme Medical Publishers; 2002.
18. Eres N. Kesici rehberliği açısının çiğneme kasları üzerindeki etkisi: Ankara Üniversitesi (Turkey); 2019.
19. Baykal Y. Derin öğrenme ile manyetik rezonans görüntülerde temporomandibular eklem disk deplasmanlarının diagnozu: Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2019.
20. Çağlı H. Temporomandibuler eklem (TME) internal düzensizliği olan hastalarda splint tedavisi öncesi ve sonrası klinik, kemik sintigrafisi ve manyetik rezonans görüntüleme bulgularının değerlendirilmesi.
21. Fouda A. Change of site of intra-articular injection of hypertonic dextrose resulted in different effects of treatment. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2018;56(8):715-8.
22. Wink CS, Onge MS, Zimny ML. Neural elements in the human temporomandibular articular disc. *Journal of oral and maxillofacial surgery*. 1992;50(4):334-7.
23. Ichikawa H, Wakisaka S, Matsuo S, Akai M. Peptidergic innervation of the temporomandibular disk in the rat. *Experientia*. 1989;45:303-4.
24. Griffin C, Hawthorn R, Harris R. Anatomy and histology of the human temporomandibular joint. *Monographs in oral Science*. 1975;4:1-26.
25. Uçan MC. Temporomandibuler eklem (TME) ağrı disfonksiyon sendromlu, redüksiyonlu ve redüksiyonsuz disk deplasmanlı hastalarda, düşük enerjili lazer tedavisi öncesi ve sonrası klinik, kemik sintigrafisi ve manyetik rezonans görüntüleme (MRG) bulgularının değerlendirilmesi.
26. Odabaş B, Arslan SG. Temporomandibular eklem anatomisi ve rahatsızlıkları. *Dicle Tıp Dergisi*. 2008;35(1):77-85.
27. Ulhuq A. Management of temporomandibular disorders and occlusion. *Nature Publishing Group UK London*; 2008.
28. Kayabekir M, Tuncer M, Türker KS. Çiğnemenin nörofizyolojisi ve genel motor kontrol ile etkileşimi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2015;26(4).
29. Rayne J. Functional anatomy of the temporomandibular joint. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1987;25(2):92-9.
30. Miloro M, Ghali G, Larsen PE, Waite PD. *Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery*: Springer; 2004.
31. Yalçın S, Aktaş İ. Dişhekimliğinde temporomandibular eklem hastalarına yaklaşım. *Vestiyer Yayın Grubu İstanbul*. 2010.
32. Fletcher M, Piecuch J, Lieblisch S. *Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery*. Shelton, USA: People's Medical Publishing House; 2011.
33. Dubrul E. *Sicher's oral anatomy*, CV Mosby, St. Louis; 1980.
34. Cuccia AM, Caradonna C, Caradonna D. Manual therapy of the mandibular accessory ligaments for the management of temporomandibular joint disorders. *Journal of Osteopathic Medicine*. 2011;111(2):102-12.
35. Alomar X, Medrano J, Cabratosa J, Clavero J, Lorente M, Serra I, et al., editors. *Anatomy of the temporomandibular joint. Seminars in Ultrasound, CT and MRI*; 2007: Elsevier.
36. Laskin DM. Needle placement for arthrocentesis. *Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 1998;56(7):907.

37. Görür Dİ. Temporomandibuler eklemden (TME) disk deplasmanlarının düşük enerji seviyeli laser ile tedavisinin subjektif ve objektif olarak değerlendirilmesi. 2009.
38. Laskin DM, Greene CS, Hylander WL. Temporomandibular disorders: an evidence-based approach to diagnosis and treatment. (No Title). 2006.
39. Gallo LM. Modeling of temporomandibular joint function using MRI and jaw-tracking technologies–mechanics. Cells Tissues Organs. 2005;180(1):54-68.
40. Peck CC, Goulet JP, Lobbezoo F, Schiffman EL, Alstergren P, Anderson GC, et al. Expanding the taxonomy of the diagnostic criteria for temporomandibular disorders. Journal of oral rehabilitation. 2014;41(1):2-23.
41. Manfredini D, Chiappe G, Bosco M. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD) axis I diagnoses in an Italian patient population. Journal of oral rehabilitation. 2006;33(8):551-8.
42. Aksoy S, Orhan K. Temporomandibular eklemin disk deplasmanları. Gazi Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2010;27(1):65-73.
43. Progiante PS, Patussi M, Lawrence H, Goya S, Grossi PK, Grossi ML. Prevalence of Temporomandibular disorders in an adult brazilian community population using the research diagnosis criteria (axis I and II) for temporomandibular disorders (teh Maringa Study). The International journal of prosthodontics. 2015.
44. Polat S, Polat N, Sungur A, Saleh S, Unal S, Yolcu Ü, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments (Turkish) Temporomandibuler Düzensizlikler için Teşhis Kriterleri: Değerlendirme Araçları Turkish translation by. Temporomandibuler Düzensizlikler için Teşhis Kriterleri: Değerlendirme Araçları. 2016;[www.rdc-tmdinternational.org](http://www.rdc-tmdinternational.org).
45. ALTUN O, EŞER G. Temporomandibular Eklem Kökenli Ağrılar. Türkiye Klinikleri Oral and Maxillofacial Radiology-Special Topics. 2021;7(2):58-64.
46. Costen JB. I. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. Annals of Otology, Rhinology & Laryngology. 1934;43(1):1-15.
47. Jeffrey PO. Management of temporomandibular disorders and occlusion. Mosby elsevier. 2008.
48. Harkins SJ, Marteney JL. Extrinsic trauma: a significant precipitating factor in temporomandibular dysfunction. The Journal of prosthetic dentistry. 1985;54(2):271-2.
49. Pullinger A, Monteiro A. History factors associated with symptoms of temporomandibular disorders. Journal of oral rehabilitation. 1988;15(2):117-24.
50. Harorlı A, Akgül H, Dağistan S. Dışhekimliği Radyolojisi. 1. baskı. Erzurum: Eser Ofset Matbaacılık. 2006;200621.
51. Lavelle ED, Lavelle W, Smith HS. Myofascial trigger points. Anesthesiology clinics. 2007;25(4):841-51.
52. Okeson J. management of temporomandibular disorders and occlusion. elsevier health sciences2014. 1-38 p.
53. Kakulas BA, Adams RD. Diseases of muscle: pathological foundations of clinical myology: Harper & Row; 1985.
54. Wright EF. Manual of temporomandibular disorders. John Wiley & Sons2014. 60—70 p.
55. BONT D. Spatial arrangement of collagen fibrils in the articular cartilage of the mandibular condyle: a light microscopic and scanning electron microscopic study. J Oral Maxillofac Surg. 1984;42:306-13.
56. de Leeuw R. Orofacial Pain:Guidelines for Classification, Assessment, and Management, ed 4, Chicago, 2008, Quintessence2008. 132 p.

57. Pedersen TK, Jensen JJ, Melsen B, Herlin T. Resorption of the temporomandibular condylar bone according to subtypes of juvenile chronic arthritis. *The Journal of rheumatology*. 2001;28(9):2109-15.
58. Kobayashi R, Utsunomiya T, Yamamoto H, Nagura H. Ankylosis of the temporomandibular joint caused by rheumatoid arthritis: a pathological study and review. *Journal of Oral Science*. 2001;43(2):97-101.
59. Holick MF. Sunlight and vitamin D for bone health and prevention of autoimmune diseases, cancers, and cardiovascular disease. *The American journal of clinical nutrition*. 2004;80(6):1678S-88S.
60. Kıdır V. Cardiovascular and metabolic effects of vitamin D. *J Clin Exp Invest*. 2013;4(3):398-404.
61. Yılmaz M, Yılmaz N. The role of vitamin D in the brain and related neurological diseases. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*. 2013;4(3):411-5.
62. Küçükali Türkyılmaz A, Yılmaz Yalçınkaya E, Öneş K. Fibromiyalji Hastalarında Kemik Mineral Yoğunluğu İle Serum D Vitamini Düzeyinin Ağrı Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. 2010.
63. Holick MF. Resurrection of vitamin D deficiency and rickets. *The Journal of clinical investigation*. 2006;116(8):2062-72.
64. Sarıfakıoğlu B, Akçay Yalbuzağ Ş, Yıldırım Güzelant A, İkbali Afşar S, Ustaömer K. D vitamini ile ilişkili kas-iskelet sistemi bulguları. 2015.
65. Serna J, Bergwitz C. Importance of dietary phosphorus for bone metabolism and healthy aging. *Nutrients*. 2020;12(10):3001.
66. Duan J, Zhang J, Yang H, Liu Q, Xie M, Zhang M, et al. Mineral deposition intervention through reduction of phosphorus intake suppresses osteoarthritic lesions in temporomandibular joint. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2021;29(9):1370-81.
67. Holick MF. The vitamin D deficiency pandemic: Approaches for diagnosis, treatment and prevention. *Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders*. 2017;18:153-65.
68. Özkan B, Döneray H. D vitamininin iskelet sistemi dışı etkileri. *Cocuk Sagligi ve Hastaliklari Dergisi*. 2011;54(2).
69. Bingham CT, Fitzpatrick LA. Noninvasive testing in the diagnosis of osteomalacia. *The American journal of medicine*. 1993;95(5):519-23.
70. Demir CY, Ersoz ME. Biochemical changes associated with temporomandibular disorders. *Journal of International Medical Research*. 2019;47(2):765-71.
71. Waltuck J. Musculoskeletal manifestations of thyroid disease. *Bulletin on the Rheumatic Diseases*. 2000;49(11):1.
72. Bland JH, Frymoyer JW. Rheumatic syndromes of myxedema. *New England Journal of Medicine*. 1970;282(21):1171-4.
73. Lioté F, Orcel P. Osteoarticular disorders of endocrine origin. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. 2000;14(2):251-76.
74. Geller M, Oliveira L, Nigri R, Mezitis S, Ribeiro MG, Fonseca S, et al. B vitamins for neuropathy and neuropathic pain. *Vitam Miner*. 2017;6(2):161.
75. Zhang M, Han W, Hu S, Xu H. Methylcobalamin: a potential vitamin of pain killer. *Neural plasticity*. 2013;2013(1):424651.
76. Murray R, Granner D, Mayes P, Rodwell V. Harper'ın Biyokimyası 24. baskı. Çev: Dikmen N, Özgünen T), Barış Kitabevi, İstanbul. 1996.
77. Kadayıfçı O. Klimakterium, premenopoz, menopoz, postmenopoz, senium, ikinci bahar. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri. 2006:26-32.

78. Stewart WF, Lipton RB, Celentano DD, Reed ML. Prevalence of migraine headache in the United States: relation to age, income, race, and other sociodemographic factors. *Jama*. 1992;267(1):64-9.
79. Ayalı A, Ramoğlu S. KUZZEY KIBRIS’TA DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE TEMPOROMANDİBULER EKLEM DİSFONKSİYONU’NUN PREVALANSI. Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi. 2015;24(3):367-72.
80. Wang J, Chao Y, Wan Q, Zhu Z. The possible role of estrogen in the incidence of temporomandibular disorders. *Medical hypotheses*. 2008;71(4):564-7.
81. Poveda Roda R, Bagán JV, Díaz Fernández JM, Hernández Bazán S, Jiménez Soriano Y. Review of temporomandibular joint pathology: Part I: Classification, epidemiology and risk factors. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal (Internet)*. 2007;12(4):292-8.
82. Singh RK. Temporomandibular joint disorders. *Medknow*; 2016. p. 1-2.
83. Bezuur JN, Habets L, Hansson T. The recognition of craniomandibular disorders—a comparison between clinical, tomographical, and dental panoramic radiographical findings in thirty-one subjects. *Journal of oral rehabilitation*. 1988;15(6):549-54.
84. Oliveira ASd, Dias EM, Contato RG, Berzin F. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorder in Brazilian college students. *Brazilian oral research*. 2006;20:3-7.
85. Schiffman E, Friction J, Haley D, editors. MANDIBULAR DYSFUNCTION, OCCLUSAL DYSFUNCTION AND PARAFUNCTIONAL HABIT IN A NONCLINICAL POPULATION. *Journal of Dental Research*; 1986: AMER ASSOC DENTAL RESEARCH 1619 DUKE ST, ALEXANDRIA, VA 22314.
86. Güreşer G. Temporomandibular eklem hastalıkları. *Fiziksel Tıp*. 2003;6(2):37-45.
87. SF D. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and classification, critique. *J Orofac Pain*. 1992;6:302-55.
88. Dworkin SF, Sherman J, Mancl L, Ohrbach R, LeResche L, Truelove E. Reliability, validity, and clinical utility of the research diagnostic criteria for Temporomandibular Disorders Axis II Scales: depression, non-specific physical symptoms, and graded chronic pain. *Journal of orofacial pain*. 2002;16(3):207-20.
89. Naeije M, Kalaykova S, Visscher CM, Lobbezoo F. Evaluation of the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders for the recognition of an anterior disc displacement with reduction. *Journal of orofacial pain*. 2009;23(4).
90. Steenks MH, de Wijer A. Validity of the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders Axis I in clinical and research settings. *Journal of orofacial pain*. 2009;23(1).
91. Visscher CM, Naeije M, De Laat A, Michelotti A, Nilner M, Craane B, et al. Diagnostic accuracy of temporomandibular disorder pain tests: a multicenter study. *Journal of orofacial pain*. 2009;23(2).
92. Okeson JP. Joint intracapsular disorders: diagnostic and nonsurgical management considerations. *Dental Clinics*. 2007;51(1):85-103.
93. Dworkin SF, Massoth DL. Temporomandibular disorders and chronic pain: disease or illness? *The Journal of prosthetic dentistry*. 1994;72(1):29-38.
94. Kino K, Sugisaki M, Haketa T, Amemori Y, Ishikawa T, Shibuya T, et al. The comparison between pains, difficulties in function, and associating factors of patients in subtypes of temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2005;32(5):315-25.

95. Al-Khotani A, Naimi-Akbar A, Gjerset M, Albadawi E, Bello L, Hedenberg-Magnusson B, et al. The associations between psychosocial aspects and TMD-pain related aspects in children and adolescents. *The Journal of Headache and Pain*. 2016;17.
96. Spitzer RL, Kroenke K, Williams JB, Löwe B. A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Archives of internal medicine*. 2006;166(10):1092-7.
97. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-9: validity of a brief depression severity measure. *Journal of general internal medicine*. 2001;16(9):606-13.
98. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB. The PHQ-15: validity of a new measure for evaluating the severity of somatic symptoms. *Psychosomatic medicine*. 2002;64(2):258-66.
99. Fillingim RB, Ohrbach R, Greenspan JD, Knott C, Dubner R, Bair E, et al. Potential psychosocial risk factors for chronic TMD: descriptive data and empirically identified domains from the OPPERA case-control study. *The Journal of Pain*. 2011;12(11):T46-T60.
100. Chow JC, Cioffi I. Effects of trait anxiety, somatosensory amplification, and facial pain on self-reported oral behaviors. *Clinical oral investigations*. 2019;23:1653-61.
101. Kim HK, Kim ME. Disturbed sleep may be a core risk factor for jaw functional limitation in patients with painful temporomandibular disorders. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2021;48(9):1013-24.
102. Hiltunen K, Schmidt-Kaunisaho K, Nevalainen J, Närhi T, Ainamo A. Prevalence of signs of temporomandibular disorders among elderly inhabitants of Helsinki, Finland. *Acta Odontologica Scandinavica*. 1995;53(1):20-3.
103. Locker D, Slade G. Prevalence of symptoms associated with temporomandibular disorders in a Canadian population. *Community dentistry and oral epidemiology*. 1988;16(5):310-3.
104. Tsang A, Von Korff M, Lee S, Alonso J, Karam E, Angermeyer M, et al. Common chronic pain conditions in developed and developing countries: Gender and age differences and comorbidity with depression-anxiety disorders (vol 9, pg 883, 2008). *Journal Of Pain*. 2009;10(5):553-.
105. Wadhwa S, Kapila S. TMJ disorders: future innovations in diagnostics and therapeutics. *Journal of dental education*. 2008;72(8):930-47.
106. Manfredini D, Piccotti F, Ferronato G, Guarda-Nardini L. Age peaks of different RDC/TMD diagnoses in a patient population. *Journal of dentistry*. 2010;38(5):392-9.
107. Pedroni C, De Oliveira A, Guaratini MI. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in university students. *Journal of oral rehabilitation*. 2003;30(3):283-9.
108. Ebrahimi M, Dashti H, Mehrabkhani M, Arghavani M, Daneshvar-Mozafari A. Temporomandibular disorders and related factors in a group of Iranian adolescents: a cross-sectional survey. *Journal of dental research, dental clinics, dental prospects*. 2011;5(4):123.
109. Hadler-Olsen E, Thon E, Holde GE, Jönsson B, Oscarson N, Tillberg A. Temporomandibular disorders in an adult population in northern Norway: A cross-sectional study. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2021;7(6):1144-53.
110. Wieckiewicz M, Grychowska N, Nahajowski M, Hnitecka S, Kempiak K, Charemska K, et al. Prevalence and overlaps of headaches and pain-related

temporomandibular disorders among the polish urban population. *J Oral Facial Pain Headache*. 2020;34(1):31-9.

111. Okeson JP. Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion-E-Book: Management of Temporomandibular Disorders and Occlusion-E-Book: Elsevier Health Sciences; 2019.

112. McNeill C. Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. *The Journal of prosthetic dentistry*. 1997;77(5):510-22.

113. Phillips JM, Gatchel RJ, Wesley AL, ELLIS III E. Clinical implications of sex in acute temporomandibular disorders. *The Journal of the American Dental Association*. 2001;132(1):49-57.

114. List T, Dworkin SF. Comparing TMD diagnoses and clinical findings at Swedish and US TMD centers using research diagnostic criteria for temporomandibular disorders. *Journal of orofacial pain*. 1996;10(3).

115. Oral K, Bal Küçük B, Ebeoğlu B, Dincer S. Etiology of temporomandibular disorder pain. *Agri*. 2009;21(3):89-94.

116. Yap AU, Dworkin SF, Chua E, List T, Tan KB, Prosthodont C, et al. Prevalence of temporomandibular disorder subtypes, psychologic distress, and psychosocial dysfunction in Asian patients. *Journal of orofacial pain*. 2003;17(1).

117. Kavuncu V. Temporomandibular eklem disfonksiyon sendromu. *Romatizmal Hastalıkların Tanı ve Tedavisi İstanbul: Yüce Basımevi*. 2002:791-802.

118. Chatzopoulos GS, Sanchez M, Cisneros A, Wolff LF. Prevalence of temporomandibular symptoms and parafunctional habits in a university dental clinic and association with gender, age, and missing teeth. *CRANIO®*. 2019;37(3):159-67.

119. Guarda-Nardini L, Piccotti F, Mogno G, Favero L, Manfredini D. Age-related differences in temporomandibular disorder diagnoses. *CRANIO®*. 2012;30(2):103-9.

120. Minghelli B, Morgado M, Caro T. Association of temporomandibular disorder symptoms with anxiety and depression in Portuguese college students. *Journal of oral science*. 2014;56(2):127-33.

121. Yekkalam N, Wänman A. Prevalence of signs and symptoms indicative of temporomandibular disorders and headaches in 35-, 50-, 65-and 75-year-olds living in Västerbotten, Sweden. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2014;72(6):458-65.

122. Srivastava KC, Shrivastava D, Khan ZA, Nagarajappa AK, Mousa MA, Hamza MO, et al. Evaluation of temporomandibular disorders among dental students of Saudi Arabia using Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD): a cross-sectional study. *Bmc Oral Health*. 2021;21:1-11.

123. Han W, Kwon S-C, Lee Y-J, Park C, Jang E-C. The associations between work-related factors and temporomandibular disorders among female full-time employees: findings from the Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey IV (2007–2009). *Annals of occupational and environmental medicine*. 2018;30:1-8.

124. Reddy V, Ahmed N. Siddaramu (2010). Work-life balance among married women employee. *Indian Journal of Psychological Medicine*. 32(2):112-8.

125. Yılmaz B, Somay E. Temporomandibular eklem bozukluğu tanısının manyetik rezonans görüntüleme ile doğrulanması. *Cukurova Medical Journal*. 2020;45(3):835-9.

126. Akhter R, Hassan N, Aida J, Kanehira T, Zaman K, Morita M. Association between experience of stressful life events and muscle-related temporomandibular disorders in patients seeking free treatment in a dental hospital. *European journal of medical research*. 2007;12(11):535-40.

127. KOÇ DD, DOĞAN A, Bek B. Noktürnal Bruksizmin Etiyolojisi. *Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences*. 2012;18(1):70-6.



128. Ingawale S, Goswami T. Temporomandibular joint: disorders, treatments, and biomechanics. *Annals of biomedical engineering*. 2009;37:976-96.
129. Berger M, Szalewski L, Bakalczuk M, Bakalczuk G, Bakalczuk S, Szkutnik J. Association between estrogen levels and temporomandibular disorders: a systematic literature review. *Menopause Review/Przegląd Menopauzalny*. 2015;14(4):260-70.
130. 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.
131. Haskin CL, Milam SB, Cameron IL. Pathogenesis of degenerative joint disease in the human temporomandibular joint. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine*. 1995;6(3):248-77.
132. Choi D, Sun K, Won S, Lee J, Hu K, Kim K, et al. Trabecular bone ratio of the mandibular condyle according to the presence of teeth: a micro-CT study. *Surgical and radiologic anatomy*. 2012;34:519-26.
133. Di Stefano DA, Arosio P, Pagnutti S, Vinci R, Gherlone EF. Distribution of trabecular bone density in the maxilla and mandible. *Implant dentistry*. 2019;28(4):340-8.
134. Ulm C, Tepper G, Blahout R, Rausch-Fan X, Hienz S, Matejka M. Characteristic features of trabecular bone in edentulous mandibles. *Clinical oral implants research*. 2009;20(6):594-600.
135. Won S-Y, Kim S-H, Kim S-T, Paik D-J, Song W-C, Koh K-S, et al. Trabecular bone ratio of mandible using micro-computed tomography in Korean. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2010;21(3):920-4.
136. Landi N, Lombardi I, Manfredini D, Casarosa E, Biondi K, Gabbanini M, et al. Sexual hormone serum levels and temporomandibular disorders. A preliminary study. *Gynecological endocrinology*. 2005;20(2):99-103.
137. Landi N, Manfredini D, Lombardi I, Casarosa E, Bosco M. 17-beta-estradiol and progesterone serum levels in temporomandibular disorder patients. *Minerva stomatologica*. 2004;53(11-12):651-60.
138. Balter JE, Molner JL, Kohrt WM, Maluf KS. Mechanical pain sensitivity and the severity of chronic neck pain and disability are not modulated across the menstrual cycle. *The Journal of Pain*. 2013;14(11):1450-9.
139. Vincent K, Warnaby C, Stagg CJ, Moore J, Kennedy S, Tracey I. Brain imaging reveals that engagement of descending inhibitory pain pathways in healthy women in a low endogenous estradiol state varies with testosterone. *Pain*. 2013;154(4):515-24.
140. Flake NM, Hermansteyne TO, Gold MS. Testosterone and estrogen have opposing actions on inflammation-induced plasma extravasation in the rat temporomandibular joint. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*. 2006;291(2):R343-R8.
141. Dogru A, Balkarli A, Cobankara V, Tunc SE, Sahin M. Effects of vitamin D therapy on quality of life in patients with fibromyalgia. *The Eurasian journal of medicine*. 2017;49(2):113.
142. Çalık Y, Aygün Ü. Evaluation of vitamin D levels in patients with chronic low back-leg pain. *Acta orthopaedica et traumatologica turcica*. 2017;51(3):243-7.
143. Shen M, Luo Y, Niu Y, Chen L, Yuan X, Goltzman D, et al. 1, 25 (OH) 2D deficiency induces temporomandibular joint osteoarthritis via secretion of senescence-associated inflammatory cytokines. *Bone*. 2013;55(2):400-9.
144. Jagur O, Kull M, Leibur E, Kallikorm R, Looits D, Lember M, et al. Relationship between radiographic changes in the temporomandibular joint and bone mineral density: a population based study. *Stomatologija*. 2011;13(2):42-8.

145. Christensen MH, Lien EA, Hustad S, Almås B. Seasonal and age-related differences in serum 25-hydroxyvitamin D, 1, 25-dihydroxyvitamin D and parathyroid hormone in patients from Western Norway. *Scandinavian journal of clinical and laboratory investigation*. 2010;70(4):281-6.
146. Mehra P, Wolford LM, editors. Serum nutrient deficiencies in the patient with complex temporomandibular joint problems. Baylor University Medical Center Proceedings; 2008: Taylor & Francis.
147. Ahmed S, Tabassum N, Al Dayel O, Safar FA, Al Damkh AA, Al Qahtani AT. Nutritional assessment in temporomandibular disease: creating an awareness on systemic impact of temporomandibular disorder in Saudi population. *Journal of International Oral Health*. 2016;8(11):1023-5.
148. Staniszewski K, Lygre H, Berge T, Rosén A. Serum Analysis in Patients with Temporomandibular Disorders: A Controlled Cross-Sectional Study in Norway. *Pain Research and Management*. 2019;2019(1):1360725.
149. Giat E, Yom-Tov E. Evidence from web-based dietary search patterns to the role of B12 deficiency in non-specific chronic pain: A large-scale observational study. *Journal of Medical Internet Research*. 2018;20(1):e4.
150. Grozdinska A, Hofmann E, Schmid M, Hirschfelder U. Prevalence of temporomandibular disorders in patients with Hashimoto thyroiditis. *Journal of Orofacial Orthopedics / Fortschritte der Kieferorthopädie*. 2018;79(4):277-88.
151. Cakir M, Samanci N, Balci N, Balci MK. Musculoskeletal manifestations in patients with thyroid disease. *Clinical endocrinology*. 2003;59(2):162-7.
152. Salvatore D, Simonides WS, Dentice M, Zavacki AM, Larsen PR. Thyroid hormones and skeletal muscle—new insights and potential implications. *Nature Reviews Endocrinology*. 2014;10(4):206-14.
153. Chrousos GP. The hypothalamic–pituitary–adrenal axis and immune-mediated inflammation. *New England Journal of Medicine*. 1995;332(20):1351-63.
154. Tennant F. The physiologic effects of pain on the endocrine system. *Pain and therapy*. 2013;2(2):75-86.
155. Bland JH, Frymoyer JW, Newberg AH, Revers R, Norman RJ, editors. Rheumatic syndromes in endocrine disease. *Seminars in arthritis and rheumatism*; 1979: Elsevier.
156. Duyff RF, Van den Bosch J, Laman DM, van Loon B-JP, Linssen WH. Neuromuscular findings in thyroid dysfunction: a prospective clinical and electrodiagnostic study. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2000;68(6):750-5.
157. Andretta A, Batista ED, Schieferdecker MEM, Petterle RR, Boguszewski CL, Paiva EdS. Relation between magnesium and calcium and parameters of pain, quality of life and depression in women with fibromyalgia. *Advances in Rheumatology*. 2019;59:55.
158. Boulis M, Boulis M, Clauw D. Magnesium and fibromyalgia: a literature review. *Journal of primary care & community health*. 2021;12:21501327211038433.
159. Dominguez LJ, Barbagallo M, Lauretani F, Bandinelli S, Bos A, Corsi AM, et al. Magnesium and muscle performance in older persons: the InCHIANTI study2. *The American journal of clinical nutrition*. 2006;84(2):419-26.
160. Lukaski HC. Vitamin and mineral status: effects on physical performance. *Nutrition*. 2004;20(7-8):632-44.
161. Wu M, Cai J, Yu Y, Hu S, Wang Y, Wu M. Therapeutic agents for the treatment of temporomandibular joint disorders: progress and perspective. *Frontiers in pharmacology*. 2021;11:596099.

162. Bia MJ, DeFronzo RA. Extrarenal potassium homeostasis. *American Journal of Physiology-Renal Physiology*. 1981;240(4):F257-F68.
163. Cheng C-J, Kuo E, Huang C-L, editors. Extracellular potassium homeostasis: insights from hypokalemic periodic paralysis. *Seminars in nephrology*; 2013: Elsevier.
164. Jehle S, Hulter HN, Krapf R. Effect of potassium citrate on bone density, microarchitecture, and fracture risk in healthy older adults without osteoporosis: a randomized controlled trial. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2013;98(1):207-17.
165. Granchi D, Caudarella R, Ripamonti C, Spinnato P, Bazzocchi A, Massa A, et al. Potassium citrate supplementation decreases the biochemical markers of bone loss in a group of osteopenic women: the results of a randomized, double-blind, placebo-controlled pilot study. *Nutrients*. 2018;10(9):1293.
166. Ghaderi M, Rahimi R, Ravasi A, Jaafari M. The effect of rest interval between sets on markers of muscle damage in professional bodybuilders. *Glob J Eng Technol*. 2012;3:9-15.
167. Fatouros IG, Jamurtas AZ. Insights into the molecular etiology of exercise-induced inflammation: opportunities for optimizing performance. *Journal of inflammation research*. 2016:175-86.
168. Walsh R, Martin E, Darvesh S. Limitations of conventional inhibitor classifications. *Integrative Biology*. 2011;3(12):1197-201.
169. Perinetti G, Paolantonio M, Femminella B, Serra E, Spoto G. Gingival crevicular fluid alkaline phosphatase activity reflects periodontal healing/recurrent inflammation phases in chronic periodontitis patients. *Journal of periodontology*. 2008;79(7):1200-7.
170. Malhotra R, Grover V, Kapoor A, Kapur R. Alkaline phosphatase as a periodontal disease marker. *Indian journal of dental research*. 2010;21(4):531-6.
171. Kang KY, Hong YS, Park S-H, Ju JH, editors. Increased serum alkaline phosphatase levels correlate with high disease activity and low bone mineral density in patients with axial spondyloarthritis. *Seminars in arthritis and rheumatism*; 2015: Elsevier.
172. Leskovac V. *Comprehensive enzyme kinetics*. 2003.
173. Ahmed HS. Biochemical changes related with temporomandibular joint disorders and inflammatory arthritis. *Biomedical and Pharmacology Journal*. 2017;10(4):2085-90.

## 7. EKLER

### Ek-1



#### ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ DEKANLIĞI

**Sayı** : 1-1/2024  
**Konu** : Etik Kurul Kararı

**18/09/2024**

**Doç. Dr. Mehmet Kemal TÜMER**

Üniversitemiz Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna (ALKÜ-KAEK) yapmış olduğunuz olan “**DC\_TMD Eksen 1 Kullanılarak Temporomandibular Eklem Düzensizlikleri Tanısı Konulan Hastalarda Kas Ağrısı ile İlgili Laboratuvar Bulgularının Prevelans ve Duruma Etkisinin Eksen 2 ile Değerlendirilmesi**” isimli başvurunuz incelenmiş olup, 18.09.2024 tarihli ve 1/1 sayılı etik kurulu kararı ekte sunulmuştur.

Bilgilerinize rica ederim.

**Ek:**  
- Karar Formu (1 sayfa)



T.C.  
ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ  
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU (ALKÜ-KAEK) KARARI

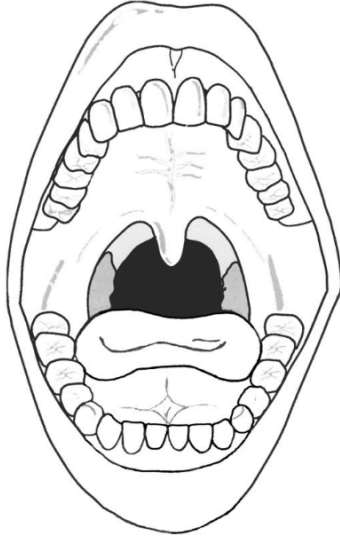
|                         |                  |                                                                                               |
|-------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ETİK KURUL<br>BİLGİLERİ | ETİK KURULUN ADI | Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu |
|                         | AÇIK ADRESİ:     |                                                                                               |
|                         | TELEFON          |                                                                                               |
|                         | FAKS             |                                                                                               |
|                         | E-POSTA          |                                                                                               |

|                                       |                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ<br>UNVANI/ADI/SOYADI | Doç. Dr. Mehmet Kemal TÜMER                                                                                                                                                                              |
| ARAŞTIRMANIN AÇIK<br>ADI              | DC_TMD Eksen 1 Kullanılarak Temporomandibular Eklem Düzensizlikleri Tanısı Konulan Hastalarda Kas Ağrısı ile İlgili Laboratuvar Bulgularının Prevelans ve Duruma Etkisinin Eksen 2 ile Değerlendirilmesi |
| DESTEKLEYİCİ                          |                                                                                                                                                                                                          |

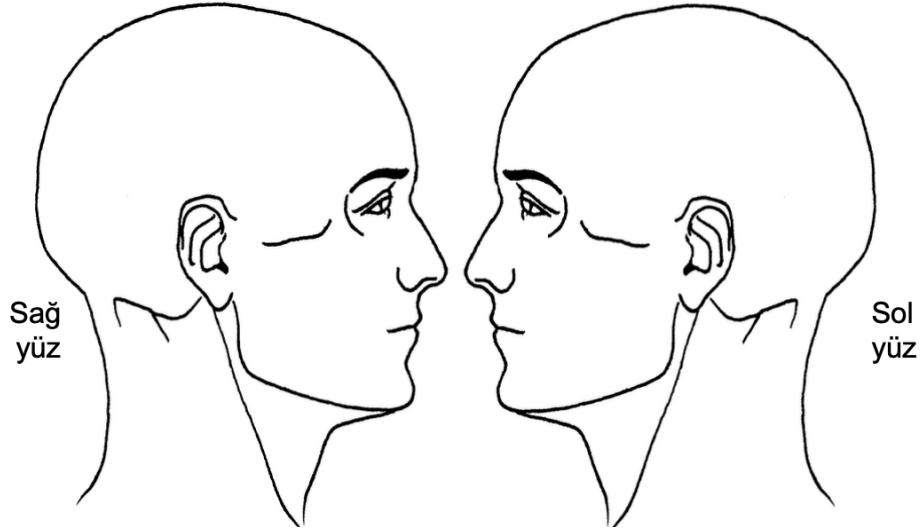
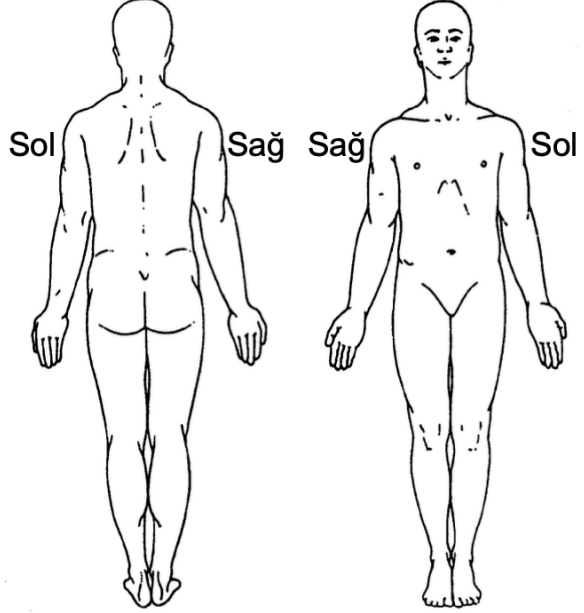
|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| KARAR<br>BİLGİLERİ | Karar No: 1-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Tarih: 18/09/2024 |
|                    | Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. |                   |

## AĞRI ÇİZİMİ

En uygun şekilleri kullanarak, ağrıyan HER yerinizi karalayarak gösteriniz. Eğer ağrının konumlandığı kesin bir alan varsa, sadece büyük bir nokta ile (●) gösteriniz. Eğer ağrı bir yerden diğerine hareket ediyorsa, yolu göstermek için oklar kullanınız.



Ağız ve dişler



### 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 |                                 |

### Çenenin Fonksiyon Kısıtlanma Skalası – 8

**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<br>yok |   |   |   |   |   |   |   | Ciddi<br>Kısıtlanma |   |    |  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---|---|---|---|---|---|---|---------------------|---|----|--|
| 1. | Sert besin çiğnemek                                                                                    | 0                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8                   | 9 | 10 |  |
| 2. | Tavuk çiğnemek (ör. fırında hazırlanmış)                                                               | 0                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8                   | 9 | 10 |  |
| 3. | 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 |  |
| 4. | Bir fincandan içebilecek kadar geniş açmak                                                             | 0                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8                   | 9 | 10 |  |
| 5. | Yutkunmak                                                                                              | 0                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8                   | 9 | 10 |  |
| 6. | Esnetmek                                                                                               | 0                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8                   | 9 | 10 |  |
| 7. | Konuşmak                                                                                               | 0                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8                   | 9 | 10 |  |
| 8. | Gülümsemek                                                                                             | 0                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8                   | 9 | 10 |  |



### 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               |

## Hasta Sağlık Anketi - 4

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

|                                                                    | Hiç<br>0                 | Birkaç<br>gün<br>1       | Günlerin<br>yarısından<br>fazla<br>2 | Neredeyse<br>her gün<br>3 |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| 1. Endişeli, huzursuz ya da tedirgin hissetmek                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>  |
| 2. Tasalanmayı durduramamak ya da kontrol edememek                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>  |
| 3. Bir şeyler yapmaya az ilgi duymak ya da yapmaktan az zevk almak | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>  |
| 4. Moralsiz, depresif veya umutsuz hissetmek                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>  |

TOPLAM PUAN =

|                                                                                                                                                                      |                          |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Eğer herhangi bir problem işaretlediyseniz, bu problemler işinizi yapmanızı, evde bir şeylerle ilgilenmenizi veya diğer insanlarla geçinmenizi ne kadar zorlaştırdı? |                          |                          |                          |
| Hiç zorlaştırmadı                                                                                                                                                    | Biraz zorlaştırdı        | Çok zorlaştırdı          | Aşırı zorlaştırdı        |
| <input type="checkbox"/>                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## Hasta Sağlık Anketi - 9

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

|                                                                                                                                                                                       | Hiç<br>0                 | Birkaç<br>gün<br>1       | Günlerin<br>yarısından<br>fazla<br>2 | Neredeyse<br>her gün<br>3 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| 1. Bir şeyler yapmaya az ilgi duymak ya da yapmaktan az zevk almak                                                                                                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>  |
| 2. Moralsız, depresif veya umutsuz hissetmek                                                                                                                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>  |
| 3. Uykuya dalmada veya uyku halini sürdürmede zorlanmak ya da gereğinden fazla uyumak                                                                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>  |
| 4. Yorgun hissetmek veya enerjinizin az olması                                                                                                                                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>  |
| 5. İştahsızlık ya da aşırı yeme                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>  |
| 6. Kendinizi kötü veya başarısız hissetmek ya da kendinizi veya ailenizi hayal kırıklığına uğrattığınızı düşünmek.                                                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>  |
| 7. Gazete okumak ya da televizyon seyretmek gibi faaliyetlerde dikkatinizi toplamakta güçlük çekmek                                                                                   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>  |
| 8. Diğer insanların fark edeceği kadar yavaş hareket etmek ya da konuşmak. Ya da tam tersi - normalde olduğunuzdan daha fazla hareket ederek, kıpır kıpır olmak ve yerinde duramamak. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>  |
| 9. Ölmüş olsanız daha iyi olacağınızı düşünmek ya da kendinize bir şekilde zarar vermek istediğinizi düşünmek                                                                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>             | <input type="checkbox"/>  |

TOPLAM PUAN =

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

| Hiç zorlaştırmadı        | Biraz zorlaştırdı        | Çok zorlaştırdı          | Aşırı zorlaştırdı        |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## GAD - 7

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

|                                                     | Hiç<br>0                 | Bazı<br>günler<br>1      | Günlerin<br>yarısında<br>n fazla<br>2 | Neredeyse<br>her gün<br>3 |
|-----------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| 1. Endişeli, huzursuz ya da tedirgin hissetmek      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>  |
| 2. Tasalanmayı durduramamak ya da kontrol edememek  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>  |
| 3. Farklı şeyler hakkında çok fazla endişe duymak   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>  |
| 4. Rahatlamada zorluk çekmek                        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>  |
| 5. Yerinde durmakta zorlanacak kadar huzursuz olmak | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>  |
| 6. Kolayca rahatsız olmak veya asabileşmek          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>  |
| 7. Korkunç bir şey olacaktı gibi korku hissetmek    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>  |

TOPLAM PUAN =

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

| Hiç<br>zorlaştırmadı     | Biraz<br>zorlaştırdı     | Çok<br>zorlaştırdı       | Aşırı<br>zorlaştırdı     |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### Hasta Sağlık Anketi-15: Fiziksel Belirtiler

Son 4 hafta boyunca, aşağıdaki problemlerden hangisi sizi ne kadar rahatsız etti? Lütfen cevabınızı gösteren kutuya bir onay işareti koyunuz.

|                                                                                    | Hiç rahatsız<br>etmedi   | Biraz rahatsız<br>etti   | Çok rahatsız<br>etti     |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                                                                    | 0                        | 1                        | 2                        |
| 1. Mide ağrısı                                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Sırt ağrısı                                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Kol, bacak veya eklemlerinizde (diz, kalça vb) ağrı                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Adet dönemlerinizde menstrual kramp ya da başka sorunlar [Sadece bayanlar için] | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Baş ağrısı                                                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Göğüs ağrısı                                                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Baş dönmesi                                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Bayılma nöbetleri                                                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Kalp atışını veya çok hızlı attığını hissetmek                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Nefes darlığı                                                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Cinsel ilişki esnasında ağrı ya da sorunlar yaşamak                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Kabızlık, yumuşak dışkılama veya ishal                                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. Mide bulantısı, gaz ya da hazımsızlık                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. Yorgun ya da enerjisi düşük hissetmek                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. Uyumada zorluk                                                                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| TOPLAM PUAN =                                                                      |                          |                          |                          |

### Ağız Alışkanlıkları Kontrol Listesi

Geçtiğimiz ay 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"/> |
| Uyanıkken Yapılan Aktiviteler |                                                                                                                                       | Hiçbir zaman             | Çok ender                | Bazen                    | Çoğu zaman               | Her zaman                |
| 3                             | <b>Uyanıkken</b> dişleri gıcırdatmak                                                                                                  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4                             | <b>Uyanıkken</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 sıkmaksızın ya da bir araya getirmeksizin 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 nefesli 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"/> |

## ÖZGEÇMİŞ

- **Adı-Soyadı:** Melek Günel Üstün
- **Eğitim ve Mesleki Geçmişi:**
- 2021-....., Araştırma Görevlisi, Alanya Alaaddin Keykubat Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi, Uzmanlık Eğitimi
- 2016-2019, Diş Tabip, Özel Alanya Ağız ve Diş Sağlığı Polikliniği
- 2015-2015, Diş Tabip, Özel Medisu Hastanesi
- 2013-2015, Diş Tabip, Özel Alanya Şifa Tıp Merkezi
- 2013-2013, Diş Tabip, Özel Akdeniz Şifa Hastanesi
- 2007-2012, Ege Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Mezuniyet
- 2003-2007, Antalya Anadolu Lisesi

**Yabancı Dil Bilgisi:** İngilizce