



T.C.  
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI  
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİNDEKİ DİŞ HEKİMLERİ VE  
STAJYER ÖĞRENCİLERİN ERGONOMİK RİSK  
DEĞERLENDİRMESİ**

**Doğan ACAR**

**Tez Danışmanı**  
**Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN**

**İSTANBUL-2024**

T.C.  
ÜSKÜDAR ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI  
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİNDEKİ DİŞ HEKİMLERİ VE  
STAJYER ÖĞRENCİLERİN ERGONOMİK RİSK  
DEĞERLENDİRMESİ**

**Doğan ACAR**

**Tez Danışmanı**

**Dr. Öğr. Üyesi Rüştü UÇAN**

**İSTANBUL-2024**

## ÖZET

### **DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİNDEKİ DİŞ HEKİMLERİ VE STAJYER ÖĞRENCİLERİN ERGONOMİK RİSK DEĞERLENDİRMESİ**

Bu çalışmada Diş Hekimleri ve stajyer öğrenciler arasında tez çalışması yapılmıştır. Diş Hekimlerini çalışırken maruz kaldıkları ergonomik riskleri en aza indirmek, bilinçlendirmek, meslek hastalıklarına bağlı yakalanabileceği kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarını en aza indirmeyi sağlamayı amaçlamaktadır.

Çalışmamızda Diş hekimleri ve Diş hekimliği stajyer öğrencilerinin çalışma duruşlarının, postürlerini REBA (Rapid Entire Body Assessment) (Tüm Vücut Değerlendirme Metodu) yöntemi ile, kas iskelet sistemi (KİS) ağrılarını Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi (NMQ) ile incelenmesi yapılmış ve değerlendirilmiştir.

Tez çalışması sırasında 196 (%68,29) Diş Hekimliği Fakültesi öğrencisi, 91 (%31,71) Diş Hekimi akademisyen olmak üzere 287 kişiden veri toplanmıştır. Katılımcıların %24,74'ü erkek öğrenci, %43,55'i kız öğrenci, %11,85'i erkek akademisyen, %19,86'sı kadın akademisyenlerden oluşmaktadır.

Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi anket verilerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde (Tablo 2) en çok sorun yaşanan bölgelerin boyun (%79,1), bel (%67,9), ve sırt (%61,0) olduğu görülmektedir. Ancak en çok sorun yaşanan bölge boyun olmasına rağmen yaşanan sorunlar nedeniyle en çok hastaneye yatış oranının olduğu rahatsızlık bel rahatsızlığıdır (%2,1).

Gözlemlere göre birçok Diş Hekimimiz hastaya göre vücuduna şekil vermekte bu da uygun olmayan duruş bozukluklarına neden olmaktadır.

Yapılan ergonomik çalışmalar, verimliliği arttırmak, iş akışının devamını sağlamak çalışma ortamını fiziksel olarak uygun hale getirmek ve oluşabilecek sağlık sorunlarını önceden önlemek için önemlidir. Diş Hekimlerinin uzun süreli ergonomik olmayan çalışmalarda mesleki kas iskelet sistemi hastalıklarını oluşturmakta, verimlilik düşmekte aynı zamanda erken yaşta sağlık sorunları ile karşılaşmaktadırlar. Tüm bunların önüne geçilmesi içinde ergonomik çalışmalar en üst seviyede tutulmalıdır. Mesleğinin başındaki stajyer öğrencilerin meslek hayatları boyunca karşılaşılabilecekleri riskleri anlamaları, iş

yaşamı hakkında bilinçlenmeleri amaçlanmaktadır. Diş Hekimliğinde çalışma ortamının ergonomik olarak düzenlenmesi ekipmanların da Diş Hekimine göre ayarlanması da oluşabilecek riskleri azaltmaktadır. Düzenli aralıklarla yapılacak eğitimler ile hem iş akışının devamının sağlanması hem bilgilerin tazelenmesi açısından, hem de verimliliği arttırmak açısından önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Diş Hekimliği, Ergonomi, İş sağlığı ve Güvenliği, Nordic, Reba



## **ABSTRACT**

### **ERGONOMIC RISK ASSESSMENT OF DENTISTS AND INTERNSHIP STUDENTS IN THE FACULTY OF DENTISTRY**

In this study, a thesis study was conducted among dentists and intern students. It aims to minimize the ergonomic risks that dentists are exposed to while working, to raise awareness, and to minimize the musculoskeletal system disorders that can be caught due to occupational diseases.

In our study, the working postures and postures of dentists and dental internship students were examined and evaluated with the REBA (Rapid Entire Body Assessment) method and musculoskeletal system (MSS) pain with the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ).

During the thesis study, data were collected from 287 participants, 196 (68.29%) of whom were dental students and 91 (31.71%) of whom were dental academicians. Of the participants, 24.74% were male students, 43.55% were female students, 11.85% were male academicians and 19.86% were female academicians.

When the descriptive statistics of the Extended Nordic Musculoskeletal System questionnaire data are analyzed (Table 2), it is seen that the most common problem areas are the neck (79.1%), lower back (67.9%), and back (61.0%). However, although the neck is the most common problem area, the lumbar discomfort has the highest hospitalization rate (2.1%).

According to the observations, many of our dentists shape their body according to the patient, which causes inappropriate posture disorders.

Ergonomic studies are important to increase productivity, to ensure the continuity of workflow, to make the working environment physically suitable and to prevent health problems that may occur in advance. Dentists' long-term non-ergonomic work causes occupational musculoskeletal system diseases, productivity decreases, and they also face health problems at an early age. Ergonomic studies should be kept at the highest level in order to prevent all these. It is aimed for the intern students at the beginning of their profession to understand the risks they may encounter during their professional life and to raise awareness about business life. Ergonomic organization of the working

environment in dentistry and the adjustment of the equipment according to the dentist also reduce the risks that may occur. Regular trainings are important in terms of ensuring the continuity of the workflow, refreshing the information and increasing productivity.

**Keywords:** Dentistry, Ergonomics, Occupational Health and Safety, Nordic, Reba



## TEŞEKKÜR

Başta tez çalışmama katkılar sunan tez danışmanım Dr. Öğr. Görevlisi Rüştü Uçan Hocamıza çok teşekkür ederim,

Okuldaki tüm katkıları için başta Dr. Öğr. Üyesi Müge ENSARİ ÖZAY Hocamıza ve Üsküdar Üniversitesindeki tüm kıymetli diğer hocalarımıza çok teşekkür ederim,

Yüksek Lisans yapmam için beni yönlendiren arkadaşım Doç. Dr. Güngör KARAKAŞ' a çok teşekkür ederim,

Tez çalışmalarımızda manevi destek olan başta Dekan Hocamız, akademik ve idari personelimize çok teşekkür ederim,

Yine tez yazımı ve anket çalışmalarında yanımda olan ve destek veren Diş Hekimlerimize ve stajyer öğrencilerimize çok teşekkür ederim,

Tez çalışmalarında bilgi ve tecrübeleriyle destek olan İlyas KAYA' ya çok teşekkür ederim,

Manevi Desteklerini Esirgemeyen idari amirim Durmuş Koç'a çok teşekkür ederim,

Yine tez çalışmamda her daim yanımda hissettiğim, tecrübelerinden ve bilgilerinden faydalandığım arkadaşım, Engin KARAARSLAN'a çok teşekkür ederim,

Tez çalışmamda tecrübelerini paylaşan Prof. Dr. Serkan DEMİRİZ' e çok teşekkür ederim,

Tez çalışmam da kendisini her daim yanımda hissettiğim, desteklerini esirgemeyen, bilgi ve tecrübelerini aktaran Doç. Dr. Davut ELMACI' ya çok teşekkür ederim.

Beni büyüten annem ve babama çok teşekkür ederim,

Her zaman, her konuda yanımda olan, desteğini her zaman hissettiğim eşim ve çocuklarıma çok teşekkürlerimi sunarım.

## BEYAN FORMU

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında zgn olduğunu, tarafımdan üretildiğini ve şkdar niversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kılavuzuna göre yazıldığını beyan ederim.

**28.06.2024**

**Doğan ACAR**

**İmzası**



# İÇİNDEKİLER

|                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>ÖZET .....</b>                                               | <b>i</b>   |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                            | <b>iii</b> |
| <b>TEŞEKKÜR .....</b>                                           | <b>v</b>   |
| <b>BEYAN FORMU .....</b>                                        | <b>vi</b>  |
| <b>İÇİNDEKİLER.....</b>                                         | <b>vii</b> |
| <b>TABLOLAR DİZİNİ.....</b>                                     | <b>ix</b>  |
| <b>ŞEKİLLER DİZİNİ.....</b>                                     | <b>x</b>   |
| <b>SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ.....</b>                      | <b>xi</b>  |
| <b>1. GİRİŞ.....</b>                                            | <b>1</b>   |
| <b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>                                   | <b>2</b>   |
| 2.1. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tanımı.....                     | 2          |
| 2.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihçesi .....                 | 2          |
| 2.3. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Amacı ve Önemi .....            | 5          |
| 2.4. Ergonomi .....                                             | 7          |
| 2.5. Ergonominin Amacı ve Önemi .....                           | 7          |
| 2.6. Diş Hekimliğinde Ergonominin Önemi .....                   | 8          |
| 2.7. Çalışmamızda Yapılan Ergonomik Risk Analiz Yöntemleri..... | 9          |
| 2.7.1. REBA.....                                                | 9          |
| 2.7.2. Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi .....                  | 20         |
| <b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>                                  | <b>22</b>  |
| 3.1. Araştırmanın Tipi.....                                     | 22         |
| 3.2. Araştırmanın Modeli.....                                   | 22         |
| 3.3. Araştırmanın Yeri ve Zamanı .....                          | 22         |
| 3.4. Araştırmanın Evren ve Örneklemi .....                      | 22         |
| 3.5. Veri Toplama Araçları .....                                | 23         |
| 3.6. Verilerin Analizi .....                                    | 23         |
| <b>4. BULGULAR.....</b>                                         | <b>24</b>  |

|                                                                                                         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.1. Araştırmaya Katılanlara Ait Sosyo-Demografik Verilere İlişkin Bulgular .....                       | 24        |
| 4.2. Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi Verilerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler ..... | 25        |
| 4.3. Katılımcıların REBA Puanlarına İlişkin Bulgular .....                                              | 29        |
| <b>5. TARTIŞMA.....</b>                                                                                 | <b>33</b> |
| <b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>                                                                        | <b>34</b> |
| <b>7. KAYNAKLAR .....</b>                                                                               | <b>35</b> |
| <b>8. EKLER .....</b>                                                                                   | <b>42</b> |
| Ek 1. Özgeçmiş .....                                                                                    | 42        |
| Ek 2. Katılımcı Bilgilendirme Notu.....                                                                 | 43        |
| Ek 3. Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi .....                                                           | 44        |
| Ek 4. REBA Kas İskelet Sistemi Anketi.....                                                              | 45        |
| Ek 5. REBA Kas İskelet Sistemi Anketi.....                                                              | 48        |
| Ek 6. Etik Kurul Başvuru Formu .....                                                                    | 50        |
| Ek 7. Taahhütname .....                                                                                 | 51        |
| Ek 8. Transkript .....                                                                                  | 52        |
| Ek 9. Anket İzin Formu .....                                                                            | 54        |

## TABLolar DİZİNİ

|                                                                                                              | <b>Sayfa</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Tablo 1. Boyun Skor Çizelgesi .....                                                                          | 11           |
| Tablo 2. Gövde Skor Çizelgesi .....                                                                          | 12           |
| Tablo 3. Baca Skor Çizelgesi.....                                                                            | 13           |
| Tablo 4. A Grubu Skor Çizelgesi.....                                                                         | 14           |
| Tablo 5. Üst Kol Skor Çizelgesi .....                                                                        | 15           |
| Tablo 6. Alt Kol Skor Çizelgesi.....                                                                         | 16           |
| Tablo 7. Bilek Skor Çizelgesi .....                                                                          | 17           |
| Tablo 8. B Grubu Skor Çizelgesi.....                                                                         | 18           |
| Tablo 9. Kavrama Skor Çizelgesi .....                                                                        | 18           |
| Tablo 10. C Grubu Skor Çizelgesi.....                                                                        | 19           |
| Tablo 11. Aktivite Skor Çizelgesi.....                                                                       | 19           |
| Tablo 12. Risk Seviyesi Çizelgesi .....                                                                      | 20           |
| Tablo 13: Araştırmaya Katılanların Demografik Verileri.....                                                  | 24           |
| Tablo 14. Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi Verilerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler ..... | 26           |
| Tablo 15. Vücut bölgelerinde sorun yaşanma durumunun göreve göre karşılaştırılması .....                     | 29           |
| Tablo 16. Katılımcıların REBA puanları .....                                                                 | 30           |
| Tablo 17. Öğrencilerin REBA puanları .....                                                                   | 31           |
| Tablo 18. Akademisyenlerin REBA puanları .....                                                               | 31           |
| Tablo 19. Katılımcıların REBA puanlarının Göreve Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları .....                   | 32           |
| Tablo 20. Katılımcıların REBA puanlarının Cinsiyete Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları .....                | 32           |

## ŞEKİLLER DİZİNİ

|                                                                            | <b>Sayfa</b> |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Şekil 1. REBA Yönetiminin Adımları .....                                   | 10           |
| Şekil 2. Boyun Skor Pozisyonları .....                                     | 11           |
| Şekil 3. Gövde Skor Pozisyonları .....                                     | 12           |
| Şekil 4. A Grubu Bacak Pozisyonları .....                                  | 13           |
| Şekil 5. B Grubu Üst Kol Pozisyonları .....                                | 15           |
| Şekil 6. B Grubu Alt Kol Pozisyonları .....                                | 16           |
| Şekil 7. B Grubu Bilek Pozisyonları .....                                  | 17           |
| Şekil 8. Katılımcıların Öğrenci ve Akademisyen Olarak Oranları .....       | 25           |
| Şekil 9. Katılımcıların Cinsiyete Göre Oranları .....                      | 25           |
| Şekil 10. Katılımcıların REBA Puanlarının Sütun Grafiği .....              | 30           |
| Şekil 11. Öğrenci ve Akademisyenlerin REBA Puanlarının Sütun Grafiği ..... | 31           |

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

|             |                                     |
|-------------|-------------------------------------|
| <b>İSG</b>  | : İş Sağlığı ve Güvenliği           |
| <b>WHO</b>  | : Dünya Sağlık Örgütü               |
| <b>REBA</b> | : Rapid Entire Body Assessment      |
| <b>NMQ</b>  | : Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi |
| <b>KİS</b>  | : Kas İskelet Sistemi               |
| <b>KİSH</b> | : Kas İskelet Sistemi Hastalıkları  |

# 1. GİRİŞ

İnsanın en temel haklarından olan yaşama hakkı her alanda olduğu gibi iş hayatında da korunmalı ve güvence altına alınmalıdır. Dolayısıyla her iş ortamında çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal iyilik hallerinin en üst düzeye ulaştırılması ve çalışma şartları yönünden sağlıklarının bozulmasını önleyici çalışmaların yapılması bir gerekliliktir. İş sağlığı ve güvenliği (İSG) olarak da ifade edilen bu çalışmalar hem çalışanların korunması, hem işletmenin korunması hem de üretimin ve hizmetin iyileştirilmesi açısından önemlidir. Nitekim bu önem son yıllarda daha fazla anlaşılmaya başlamış, iş sağlığı ve güvenliğine yönelik çalışmalar yaygınlaşmaya başlamıştır (Balkır, 2012; Olcay, 2021; Uçan ve Karacığan, 2021).

İSG uygulamalarının diş hekimleri açısından da önemi büyüktür. Diş klinikleri ve muayenahanelerinde çalışan diş hekimlerinin hastaların sağlığını korumaları ve kendi güvenliklerini sağlamaları için iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine uymalarına bağlıdır. 6331 sayılı İSG Kanunu'na göre, işyeri hekimleri ve diğer sağlık personeli, İSG hizmetlerinde görev alırken belirli niteliklere sahip olmalı, eğitimleri düzenli olarak yenilenmeli ve çalışma ortamlarında risk değerlendirmesi yapmalıdır. Bu kapsamda, diş hekimlerinin İSG konusundaki bilgi ve uygulamaları hem kendi sağlıkları hem de hastalarının güvenliği açısından büyük önem taşımaktadır. Ancak yapılan araştırmalar diş hekimlerinin İSG uygulamaları açısından risklerle karşı karşıya kalabildiklerini göstermektedir (Tuncer Kara ve ark., 2021; Ülgü ve ark., 2024). Benzer riskler diş hekimliği öğrencileri için de geçerlidir (Uçan ve ark., 2021).

Ergonomik risk faktörleri iş sağlığı ve güvenliğinde önemli bir yer tutmaktadır. Yapılan çalışmalar ergonomik faktörlerin diş hekimliğinde de İSG açısından üzerinde durulması gerektiğini göstermektedir (Ergan ve ark., 2024; Sunar ve Apak, 2023). Bu çalışma böyle bir ihtiyaçtan ortaya çıkarak diş hekimliği fakültesindeki diş hekimleri ve stajyer öğrencilerin ergonomik risk değerlendirmesi üzerine odaklanmaktadır. Buradaki amacımız diş hekimlerimize ve diş hekimi aday öğrencilerimize farkındalık sağlayarak, duruş pozisyonlarının önemini hatırlatmaktır.

## **2. GENEL BİLGİLER**

### **2.1. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tanımı**

Her ne kadar İSG ihtiyacı insanlık tarihi kadar eski olsa da bir sosyal ihtiyaç ve insan hakkı olarak iş sağlığı ve güvenliğinin tanınması sanayileşmeyle süreciyle birlikte çalışanların iş koşullarının iyileştirilmesi gerektiği düşüncesiyle ortaya çıkmıştır (Balkır, 2012). Bu düşüncelerle birlikte iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin tanımlamalar ve açıklamalar da yaygınlaşmaya başlamıştır.

İSG, çalışılan yerde veya yapılan işten kaynaklı çalışılan yerde, çalışanların sağlığını ve refahını olumsuz etkileyecek, tehlikeye neden olabilecek, çevredeki topluluklar ve diğer çevre içerisindeki olası etkileri de göz önüne alınarak, önceden öngörülmesi, bilinmesi, değerlendirilmek üzere ortaya konması ve değerlendirmenin de kontrolü sağlanması bilimi olarak tanımlanmaktadır (Alli, 2008).

İSG kavramı Dünya Sağlık Örgütü (WHO) ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından; “Tüm mesleklerde çalışanların fiziksel, zihinsel ve sosyal refahının en üst düzeyde teşvik edilmesini ve sürdürülmesini; çalışanlar arasında çalışma koşullarından kaynaklanan sağlıktan sapmaların önlenmesini; çalışanların istihdamları sırasında sağlığa zararlı faktörlerden kaynaklanan risklerden korunmasını ve çalışanın fizyolojik ve psikolojik yeteneklerine uyarlanmış bir iş ortamına yerleştirilmesini ve sürdürülmesini amaçlayan multidisipliner bir çalışma alanı” olarak tanımlanmaktadır (World Health Organization and International Labour Organization, 2022, vii).

### **2.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihçesi**

İSG, insanlık tarihi kadar eski bir konu olup, yerleşik hayata geçilmesi ve toplu yaşamın öğrenilmesiyle başlamıştır. Göçebe olan toplumdaki yerleşik hayata geçilmesine bağlı olarak teknolojinin artması ve beraberinde sanayileşmenin gelişmesine ve bununla beraber uzun mesai ve iş yükünün artmasına ve buna bağlı makinelerden kaynaklı iş kazalarına neden olmuştur. İş kazalarının artması da çalışan güvenliğinin sağlanması gerekliliğini göstermiştir (Çiçek ve Öçal, 2016).

Eski uygarlıklarda; eski Mısır gibi köle toplumlarının olduğu uygarlıklardan itibaren

gözlemlenen iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları içermektedir.

M.Ö. 2750’li yıllarda Antik Mısır’da piramitlerinin yapımı sırasında mimarlık, mühendis, yazarlık, hekimlik ve rahiplik yapan İmhotep sağlık sorunlarına değinmiştir. Mısır piramitlerinin yapımının iş gücüne dayanması, iş kazaları yanında kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına neden olmuştur. İşçilerinin sağlığı ile ilgilenen İmhotep, kaza ve yaralanmalarda cerrahi müdahale yapması bakımından günümüzdeki anlamda işyeri hekimi olarak geçmektedir (Yıldız ve Korkmaz, 2022).

M.Ö. 1760 yıllarında Kral Hammurabi'nin Babil ülkesinde yazılan kanunlar tarihte bilinen en eski ve en iyi korunmuş yazılı yasa olarak kabul edilmektedir. Bu yasaların Tanrılar tarafından Kral Hammurabi’ye gönderildiğine inanılıyordu (Çiçek & Öçal, 2016; Saral, 2017).

Hammurabi’nin bazı kanunları aşağıdaki gibidir:

- İnşaatı biten evin çökmesi ve evi yaptıran kişinin hayatını kaybetmesi durumunda, inşaatı yapan kişinin ölüm emri verilir.
- İnşaatı biten evin çökmesi halinde evi yaptıran kişinin oğlu inşaatın altında kalır ve vefat ederse; inşaatı yapan kişinin oğluna da buna karşılık ölüm cezası verilir.
- İnşaatı biten evin çökmesi halinde evi yaptıran kişinin yardımcısı vefat ederse, aynı özellikleri taşıyan bir kişiyi tahsis etmelidir.
- İnşaat sahibinin kullandığı eşyalar zarar gördüyse, inşaatı yapan kişi tüm zararları karşılamakla birlikte, inşaatı sağlam bir şekilde teslimini sağlaması gerekmektedir.
- Bir kimse başkasının ekilemeyen toprağı işler haline getirip sonradan mal sahibine toprağını geri verirse, tarla sahibi ona bir miktar para vermesi gereklidir gibi.

Sonraki yüzyıllarda Herodot, çalışanların verimli olabilmesi için yüksek enerjili besinlerle beslenmeleri gerektiğini vurgulamıştır. Hipokrates ise ilk kurşun zehirlenmesini tanımlayarak, halsizlik, kabızlık, felçler ve görme bozuklukları gibi belirtileri saptamış ve bunların kurşun ile ilişkisini ortaya koymuştur. Nicander, M.Ö. 200 yıllarında Hipokrates’in çalışmalarını geliştirerek, kurşun koliği ve kurşun anemisini



incelemiş ve bunların özelliklerini tanımlamıştır. Plini ise, M.S. 23 ile 79 yılları arasında, çalışma ortamındaki tehlikeli tozlara karşı çalışanların korunması amacıyla başlarına torba geçirmelerini önermiştir. (Kalıntaş, 2022).

Paracelsus'un, 'De Morbis Metallici' adlı eserinde maden ocaklarında çalışan işçilerdeki civa ve kurşun zehirlenmesini anlatmıştır. Paracelsus "Her madde zehirdir. Zehir olmayan madde yoktur; zehir ile ilacı ayıran onun dozudur" ifadelerini kullanmıştır. (Güntürk, 2021).

Agricola, dünyanın ilk mineraloji bilgini olması yanında, madencilik, meta bilim alanında ve yer bilimini 'De Re Metallica' kitabı ile sunmuştur. (Süzek, 2017).

İşçi sağlığının babası kabul edilen Ramazzani, De Morbis Artificum Diatriba' nın yazarıdır. Ramazzani'nin meslek hastalıkları kitabında çalışılan yerde olabilecek zararlı kimyasallar, vücudun dengesini bozacak tozlar ve çalışanın sağlığı ile iş veriminin doğru orantılı olduğundan bahsetmiştir. Aynı zamanda işin işçiye, işçinin işe uyumundan ve çalışan sağlığı açısından da ergonominin gerekliliğinden de bahsetmiştir (Çiçek & Öçal, 2016).

İngiliz Hükümetinin İSG konusunda yapmış olduğu düzenlemeler diğer Ülkeleri de etkilemiş Almanya' da 1849, İsviçre'de 1840, Fransa' da 1842 yılında İş sağlığı ve Güvenliği ilgili yasallaşan bazı maddeler olmuştur. (Gençler, 2007). Bu Bu dönem içerisindeki İSG kültürünün oluşma sebebi, Sanayileşmenin yaygınlaşarak genişlemesidir. İş sağlığı ve Güvenliğinin gerekliliği Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) Birleşmiş milletlere bağlı olarak 1919 yılında kurulmasına neden olmuştur. İSG Kültürünün evrensel olması gerekli olduğu anlaşıncı 1946 yılında bağımsız bir kurum haline gelmiştir (Gerek, 2008).

İSG ile ilgili Türkiye'deki gelişmeler, Osmanlı zamanında devam eden, sözlü olarak geçen Loca kurallarıdır. İş yaşamı ise Mecelle tarafından düzenlenmiştir.

Tanzimat döneminde Dilaver Paşa Nizamnamesi bu dönemde yapılan ilk çalışmadır. Günlük Çalışma süresinin 10 saat ile sınırlandırılması, dinlenme, barınma, muayene, gerekli ise istirahat ve tedavisi ile çalışmalara değinilmiştir. Dilaver Paşa Nizamnamesi her konuda onaylanan bir belge olmasa da yazılı kabul edilen ilk belge olduğu için önemlidir.

Maadin Nizamnamesi 1869 yılında düzenlenmiştir. İş kazalarını ve çözüm yollarından bahsetmiştir. İşverenin iş kazalarını önlemek için önlem almasından, iş kazası olması durumunda işverenin kazazedenin ailesine tazminat vermesi gerektiğini, hekim ve eczane bulundurulması zorunluluğunu getirmiştir. Yalnız dönemin uygulama zorluğundan dolayı fazla bir ilerleme sağlanamamıştır (Güler, 2016).

Cumhuriyetin ilanından sonraki dönemlerde, Türkiye’de 1936 ve 2012 yılları arasında birçok iş kanunu çıkarmıştır. Türkiye’ de 1936 yılında 3008 Sayılı İş Kanunu yürürlüğe girmiş ve işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda düzenlemeler getirmiştir. 1932 yılında Uluslararası Çalışma Örgütü’ ne (ILO) dahil olmuş 56 tane sözleşmesini yürürlüğe koymuştur. Güncel dönemde ise 2012 yılında 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu yayınlamıştır (Çiçek & Öçal, 2016).

### **2.3. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Amacı ve Önemi**

İş sağlığı ve güvenliğinin temel amacı; çalışma hayatında tüm çalışanların herhangi bir iş kazasına maruz kalmadan, psikolojik ve fizyolojik olarak bir bütün halinde sağlıklarının korunmasıdır. Bu amaç iş sağlığı ve güvenliğinin temel prensibidir. Çok daha önemlisi de İSG hakkı çalışan her kişinin, yaşama hakkının korunmasının en temel kısmıdır (Baloğlu, 2015). İSG çalışmaları çalışanın güvenliğinin sağlanmasında kilit unsurdur. Bakış açımızı biraz daha genişten alırsak; hem çalışanı, hem iş yerini, hem de iş akışının sağlanmasına bağlı üretimin korunmasını sağlar (Alli, 2008). İnsanların yaşamlarını devam ettirebilmeleri için çalışmak zorundadır. Kamu veya özel sektör olması farkı olmaksızın hizmet sektöründe çalışan herkes iş kazasına maruz kalabilmektedir. İş kazasına bağlı yaralanma, sakatlanmalara, uzuv kaybına ve hatta ölümle sonuçlanabilecek vakalar yaşanabilmektedir. Bu türlü elem vakalarda kurum içerisinde tüm çalışanların psikolojisinin düşmesine, verimin azalmasına neden olmaktadır. Kurumda iş kazasına bağlı çıkabilecek tedavi ve bakım giderlerine, ekonomik olarak tazminata buna bağlı maliyetlerin artmasına, ekonominin de olumsuz etkilenmesine neden olabilmektedir (Ceylan, 2012). Aynı zamanda iş kazası ve meslek hastalıklarına bağlı etkilenilmesi, çalışanın hayatını olumsuz etkilemektedir. Bu durum Devlet, işçi ve işveren tarafından konunun önemini artırmaktadır (Aydın et al., 2013)

İş Sağlığı ve Güvenliğinin oluşturulmasını sağlayabileceği bazı faydaları aşağıda görebiliriz.

- Çalışanların hem fiziki yönden, hem de ruhsal yönden, yaşam standartlarının korunmasını sağlamak,
- Oluşabilecek kaza ve yaralanmalara bağlı nedenlerin önüne geçilmesi sayesinde üretimin devamlılığının sağlanmasına
- Güvenilir iş yerinin oluşturulması, dışarıdan gelebilecek zararı azaltmasına, ortam güvenliğinin sağlanmasına, iş gücünün devamına
- Ekonomik kaybın oluşmaması neticesinde, işin devamına, çalışanların psikolojisini de korumaya,
- İş yerindeki moralin yükselmesine hem çalışma arkadaşlarıyla hem de yöneticilerle uyumun sağlanmasına
- Oluşabilecek sorunların önceden önüne geçilmesi ve işin devamının sağlanması, çalışanın ve yönetim ekibinin mutlu olmasına, buna bağlı işçinin, işverenin ülkenin maddi gücünün de artmasını sayabiliriz (Kalıntaş, 2022).

İş Sağlığı ve Güvenliğinin uygulanması çalışanların veya işverenin, çalıştıkları ortamda psikolojik olarak, bedenlen ruhen ve sosyal yönden kendilerini iyi hissetmelerini sağlar. Alınabilecek önlemler iş kazalarının önlenmesinde etkilidir. Önüne geçilen İş kazaları çalışanın mutlu olmasına, işlerin akıcı olarak ilerlemesine de katkı sağlamaktadır. Farklı açıdan da bakacak olursak iş kazaları veya meslek hastalıklarının oluşması hem çalışanı ve ailesini, hem işvereni, hem de Devleti etkilemektedir (Pamuk, 2019).

Oluşan iş kazalarının diğer çalışanları da etkilediğinden verimliliğin düşmesine, iş yerinde de zaman ve para kaybına da neden olmaktadır (Sloane et al., 2013).

İş sağlığı ve Güvenliğinin oluşturulması çalışanlar için önem arz etmektedir. Çalışma sırasında oluşabilecek tehlikeler, çalışanın sağlığını, vücut bütünlüğünü, ekonomik devamlılığını sağlaması ve buna bağlı aile bireylerinin de yaşamsal faaliyetlerine devam edebilmeleri için önemlidir. Bunun gibi nedenlere istinaden sağlıklı çalışma şartlarının

sağlanması, risk faktörlerinin en az seviyelere indirilmesi, teknolojik ve bilimsel olarak ta gelişmelerden faydalanmasının sağlanması ve hukuki olarak ta yaptırım gücüne ihtiyaç vardır (Karacan & Erdoğan, 2011).

## **2.4. Ergonomi**

Ergonomi, bireyin çevreyle olan tüm etkileşimini fizyolojik, anatomik ve psikolojik açıdan inceleyen bilim dalıdır (Eldem et al., 2019). Ergon iş, latince nomos kelimelerinin bir araya gelmesi ile Ergonomi halini almıştır. Ergonomiye işbilimi de diyebiliriz. Ergonomi insanın fiziksel ve psikolojik özelliklerini inceleyerek insanın makineye ve çevreye uyumunu doğal yollarla ve teknik olarak inceleyerek geliştirmeyi sağlar. Ergonomi insanların anatomik yapısına göre, biyolojik, fizyolojik, psikolojik ve fiziksel özelliklerine göre inceleyen bir bilim dalıdır (Mihçioğlu, 1991). Ergonomi çalışma ortamını, kullanılan cihazları ve kullanılan diğer iş yerindeki malzemelerle çalışma ortamını çalışana uyumlu hale getirir. Ergonomi çalışanın korunmasını sağlarken, çalıştığı yerin iş akışının devamını sağlar. İş yerlerinde sağlıklı bireylerin çalışması üretkenliği de artırır.

Çalışma ortamında ergonomik olarak gerekli şartlar sağlanmadığı takdirde en çok etkilenilen bölge kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarıdır (E. Tokar, Ö. Karacaer ve N. Pehlivan).

Ergonomik çalışmalar kapsamında yapılacak değişiklikler ve alınacak önlemler işyerinde yürütülen çalışmalar, çalışanlar arasında kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının önlenmesine önemli katkı sağlayabilir.

## **2.5. Ergonominin Amacı ve Önemi**

Ergonomi, çalışma esnasında, yapılan işe bağlı olarak, bedensel, fiziksel ve ruhsal bütünlüğü ele alarak çalışanı ve işi koruyarak devamlılığın arz etmesini amaçlayan bir bilim dalıdır. (Oral & Uçan)

Ergonomi, çalışan bireylerin çalışma şartlarının düzenlenmesi, iyileştirilmesi, uygun çalışma ortamının sağlanması sonrasında işi devamının sağlanması ve çalışanın korunmasının sağlanması açısından da çok önemlidir. Eğer önlemler yeterince alınmazsa

başta kas iskelet sistemi rahatsızlıkları olmak üzere, fiziksel, ruhsal ve psikolojik rahatsızlıklara neden olabilir (Çetinkaya & Baykent, 2017).

Ergonominin amaçları arasında ;

Kullanılan tüm malzeme araç ve gereçlerin kullanan kişiye uyumunun sağlanması,

Yapılan işin devamlılığının sağlanması,

Kaliteli üretimin sağlanması,

Çalışanın sağlığının korunması,

İş güvenliğinin sağlanması buna bağlı iş kazalarının önlemeye çalışılması,

Çalışma şartlarına uygun güvenli ortamı oluşturmak,

İş gücü kaybını önlemek,

Çalışanın iş memnuniyetini artırılması vardır (Düşüngülü et al., 2014; Sanayileşme, 2018).

## **2.6. Diş Hekimliğinde Ergonominin Önemi**

Diş hekimliği fakültesindeki diş hekimleri ve stajyer öğrencilerin ergonomik risk değerlendirmesi, çalışma ortamlarının ve süreçlerin incelenmesiyle gerçekleştirilebilir.

Ergonomik risk değerlendirmesi, bireylerin çalışma ortamlarında karşılaştıkları fiziksel ve psikososyal riskleri belirlemeyi amaçlar. İşyerinde ergonomik bir yaklaşım benimsemek, çalışanların sağlığını ve performansını olumlu yönde etkileyebilir. Ergonomi bir iş bilimidir ve diş hekimlerinde işe bağlı kas iskelet sistemine neden olabilecek rahatsızlıkları önleme veya azaltmayı amaçlamaktadır. Yanlış çalışma pozisyonu ağırlara, ağırlara bağlı stres ve sıkıntılara, iş gücü kaybına neden olabilmektedir. Kas İskelet Sistemi Hastalıkları dinlenme izni, işe gelememe ve erken emeklilik gibi nedenlerle üretkenliği azaltarak, kişinin ekonomik açıdan zor duruma düşmesine neden olmaktadır (Özcan ve ark., 2007). Postür duruşlarından kaynaklanan kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının, meslek hastalıkları ve iş kazalarına neden olduğu iş

günü kayıplarının yaklaşık olarak %34 'ünü oluşturmaktadır (Leigh ve ark., 1999; Esen ve Fırlalı, 2012). Diş hekimleri fiziksel ve mental olarak oldukça yıpranmaktadır ve diş hekimlerinin mesleği uzun yıllar yaptığı düşünüldüğünde kas iskelet sistemi hastalıklarına yatkınlıkları oldukça fazladır. Özellikle bel, boyun, sırt bölgesi, kollar ve bacak ağrısı ile oldukça sık karşılaşmaktadır (Kırzioğlu & Yetiş, 2013). Diş hekimlerinde mesleğe bağlı diğer sistemik hastalıklar da görülebilmekle birlikte kas iskelet sistemi hastalıkları bu hastalıklar arasında en büyük paya sahiptir Diş hekimlerinin ergonomik çalışma koşullarına bağlı kalması karşılaşılacak hastalık riskini en aza indirebilir (Sunar ve Apak, 2023).

## **2.7. Çalışmamızda Yapılan Ergonomik Risk Analiz Yöntemleri**

Çalışmamda REBA (Rapid Entire Body Assessment) (Tüm Vücut Değerlendirme Metodu) yöntemi ile, kas iskelet sistemi (KİS) ağrılarının Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi (NMQ) kullanılmıştır.

### **2.7.1. REBA**

Farklı çalışma gruplarından; fizyoterapistler, ergonomistler, sağlıkçılar ve hemşirelerden oluşan bir ekip, 600 den fazla kişiyi inceleyerek, duruş pozisyonlarına göre kodlamalar yaparak, statik ve dinamik duruştan yükleme faktörleri, insan-yük kavramayı içeren yeni bir yöntem ve yerçekimi destekli üst ekstremité kavramını içeren yeni bir analiz sistemi geliştirmişlerdir. (Hignett & McAtamney, 2000)

REBA yöntemlerinin seçilmesinin nedeni çalışma anında vücudun tüm çalışma esnasında tüm hareketleri değerlendirebilmeyi sağlamasıdır.

REBA yöntemi 8 ana adımdan oluşmaktadır:

1. Adım: Görevlerin gözlemlenmesi
2. Adım: Değerlendirilecek duruşların seçilmesi
3. Adım: Duruşun REBA yöntemine göre puanlanması
4. Adım: Puanların REBA yöntemi tablolarına göre toplanması ve işlenmesi

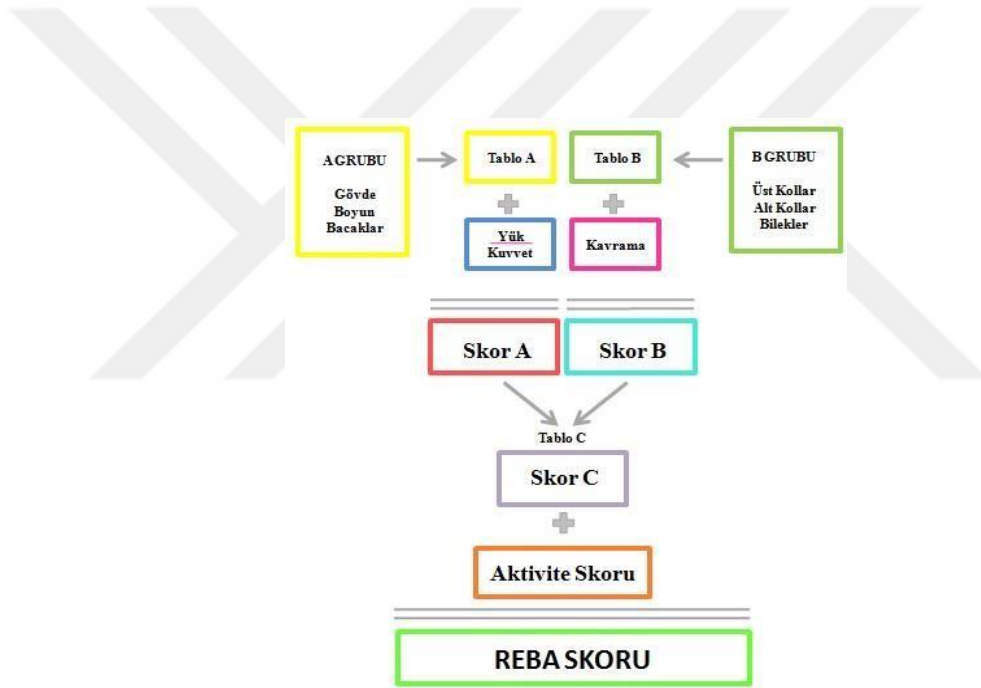
5. Adım: REBA sonuç puanının elde edilmesi

6. Adım: Eylem seviyelerinin belirlenmesi ve Kontrol önlemlerini değerlendirme

7. Adım: Kontrol önlemleri ya da değişiklik sonrası yeniden değerlendirme

8. Adım: Eğitim

REBA yönteminde duruşların puanlanmasında vücudun her bir bölümüne ayrı ayrı puanlar verilerek, yöntemdeki tablolar yardımıyla adım adım ilerlenir. Sonrasında kuvvet-yük, kavrama ve aktivite puanları da eklenerek her bir duruş için REBA Puanı hesaplanır. Bunun için REBA Puanı Belirleme Algoritması Şekil 1’de verilmiştir.



Şekil 1. REBA Yönteminin Adımları (Erdemir, F., & Eldem, C. 2020).

#### *A Grubu*

Bu grup boyun, gövde ve bacaklardan oluşmaktadır. Sırasıyla vücut bölümlerinin ölçüleri değerlendirilmekte ve A Çizelgesinde işaretlenen kesişimlerden A skoru elde edilmektedir.

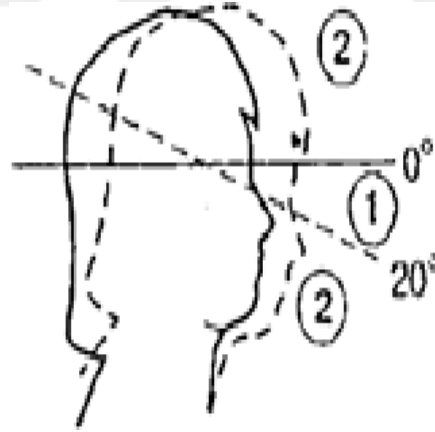
#### *Boyun*

Boyun puan hesaplaması yapılırken: şu şekilde hareket edilir; Boynun dikeyde yaptığı içe ve dışa doğru bükülmelere göre puan verilir. Eğer bükülme 0-20 derece aralığında duruyorsa 1 puan, 20 dereceden fazla duruyorsa 2 puan verilir. Eğer boyun yana doğru dönme hareketi yaptıysa toplam puanına +1 puan eklenir.

Tablo 1. Boyun Skor Çizelgesi

**BOYUN**

| Hareket                             | Skor | Skor Değişimi                         |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------|
| 0° - 20° Fleksiyon                  | 1    | Yana esneme<br>veya dönme<br>varsa +1 |
| > 20° Fleksiyon<br>Veya Ekstensiyon | 2    |                                       |



Şekil 2. Boyun Skor Pozisyonları (Atıcı, H., Gönen, D., & Oral, A. 2015).

### Gövde

Gövde puanı hesaplanırken aşağıdaki yol izlenir:

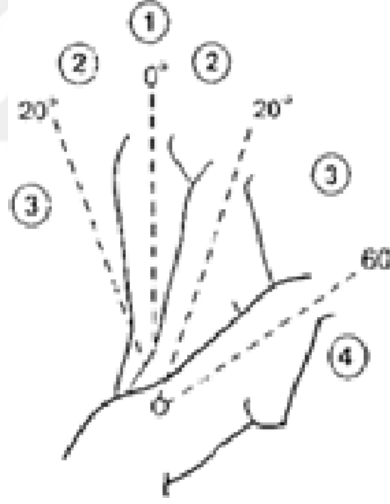
Eğer bükülme 20 dereceden küçükse 2, 20 ile 60 derece arasında ise 3, 60 dereceden



büyükse 4 puan verilir. Ayrıca eğer gövdede yatay düzlemde yanlara bükülme varsa toplam puana +1 puan eklenir.

Tablo 2. Gövde Skor Çizelgesi (Atıcı, H., Gönen, D., & Oral, A. 2015).

| GÖVDE                                      |      |                                 |
|--------------------------------------------|------|---------------------------------|
| Hareket                                    | Skor | Skor Değişimi                   |
| Dik                                        | 1    | Yana esneme veya dönme varsa +1 |
| 0° - 20° Fleksiyon<br>0° - 20° Ekstansiyon | 2    |                                 |
| 20° - 60° Fleksiyon<br>> 20° Ekstansiyon   | 3    |                                 |
| > 60° Fleksiyon                            | 4    |                                 |



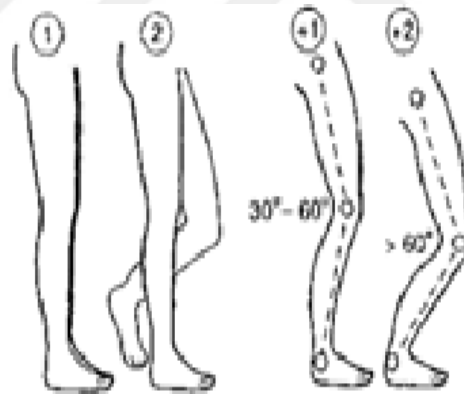
Şekil 3. Gövde Skor Pozisyonları (Atıcı, H., Gönen, D., & Oral, A. 2015).

#### Bacak

Bacak puanları ağırlık taşımaya bağlı olarak iki taraflı ve tek taraflı verilmektedir. Eğer dizlerde bükülme varsa Tablo 3 kullanılarak ilgili duruma göre +1 veya +2 puan bacak skoruna ilave edilir.

Tablo 3. Bacak Skor Çizelgesi (Atıcı, H., Gönen, D., & Oral, A. 2015).

| BACAKLAR                                                         |      |                                             |
|------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------|
| Hareket                                                          | Skor | Skor Değişimi                               |
| Bilateral (iki taraflı) ağırlık taşıma, yürüme veya oturma       | 1    | Diz(ler)de 30°-60° arası fleksiyon +1       |
| Unilateral (tek taraflı) ağırlık taşıma veya sabit olmayan duruş | 2    | Diz(ler)de >60° fleksiyon (oturma hariç) +2 |



Şekil 4. A Grubu Bacak Pozisyonları (Atıcı, H., Gönen, D., & Oral, A. 2015).

**Tablo 4. A skoru çizelgesi (Atıcı, Gönen, Oral, 2015).**

|       |   | BOYUN    |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |
|-------|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|
|       |   | 1        |   |   |   | 2        |   |   |   | 3        |   |   |   |
|       |   | BACAKLAR |   |   |   | BACAKLAR |   |   |   | BACAKLAR |   |   |   |
|       |   | 1        | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 |
| GÖVDE | 1 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 | 3        | 3 | 5 | 6 |
|       | 2 | 2        | 3 | 4 | 5 | 3        | 4 | 5 | 6 | 4        | 5 | 6 | 7 |
|       | 3 | 2        | 4 | 5 | 6 | 4        | 5 | 6 | 7 | 5        | 6 | 7 | 8 |
|       | 4 | 3        | 5 | 6 | 7 | 5        | 6 | 7 | 8 | 6        | 7 | 8 | 9 |
|       | 5 | 4        | 6 | 7 | 8 | 6        | 7 | 8 | 9 | 7        | 8 | 9 | 9 |

A grubu; boyun, gövde ve bacak puanları, Tablo 4’ te işaretlenerek A grubu toplam puanı elde edilir. Toplam puana kuvvet-yük puanında ilave edilerek A’ nın toplam değişimi bulunur.

#### *A Grubu*

Bu bölüm üst kol, alt kol ve bilekleri kapsamaktadır. Sıralanan vücut bölümleri puanlanmakta ve B Çizelgesinde işaretlenerek oluşan kesişimlerden B skoruna ulaşılmaktadır.

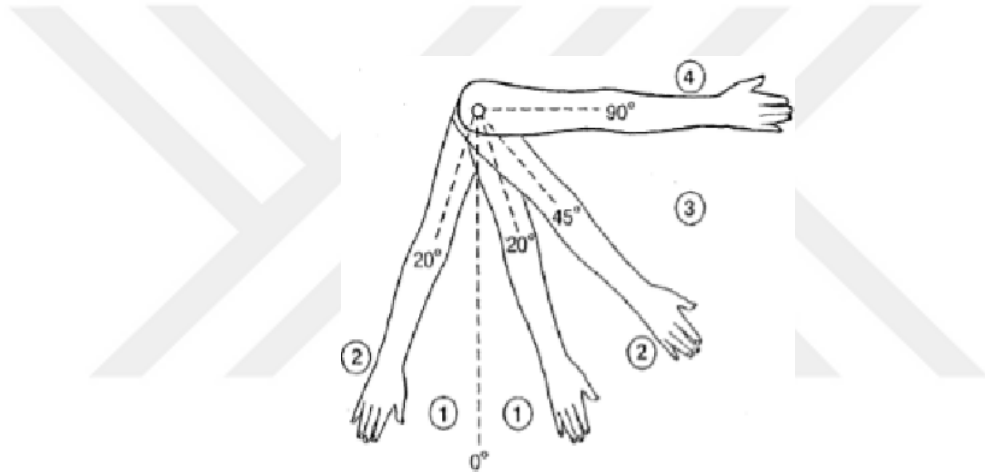
#### *Üst Kol*

Bu bölümde üst kol puanlanırken puanlama boynun dikeyle sağladığı açının bükümesine göre yapılır. Eğer bükülme 20 dereceden küçükse 1 puan, bükülme 20-45 derece ise 2 puan, 45-90 derece ise 3 puan, 90 dereceden büyük ise 4 puan verilir. Eğer omuz hizasında yükselme veya yana doğru açılma durumu söz konusu olursa o zaman toplam puana 1 puan daha eklemek veya çıkarmak suretiyle toplam skor elde edilir

Tablo 5. Üst Kol Skor Çizelgesi (Atıcı, Gönen, Oral, 2015).

**ÜST KOLLAR**

| Hareket                                  | Skor | Skor Değişimi                                                                        |
|------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 20° Fleksiyon - 20° Ekstansiyon          | 1    | Kolda:<br>- Abdüksiyon varsa<br>- Rotasyon varsa<br>+1<br><br>Omuz yükselmişse<br>+1 |
| 20° - 45° Fleksiyon<br>> 20° Ekstansiyon | 2    |                                                                                      |
| 45° - 90° Fleksiyon                      | 3    |                                                                                      |
| > 90° Fleksiyon                          | 4    | Kolun duruşunda<br>yerçekimi desteği<br>etkiliyse -1                                 |



Şekil 5. B Grubu Üst Kol Pozisyonları (Atıcı, Gönen, Oral, 2015).

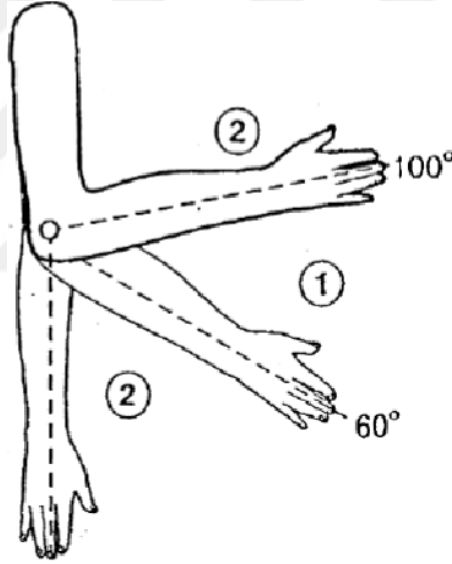
*Alt Kol*

Alt kollardaki bükülmeler 60°- 100° arası ve 60°'den küçük veya 100°'den daha yüksek olmasına göre puanlama yapılır.

Tablo 6. Alt Kol Skor Çizelgesi (Atıcı, Gönen, Oral, 2015).

**ALT KOLLAR**

| Hareket                                  | Skor |
|------------------------------------------|------|
| 60° - 100° Fleksiyon                     | 1    |
| < 60° Fleksiyon veya<br>> 100° Fleksiyon | 2    |



Şekil 6. B Grubu Alt Kol Pozisyonları (Atıcı, Gönen, Oral, 2015).

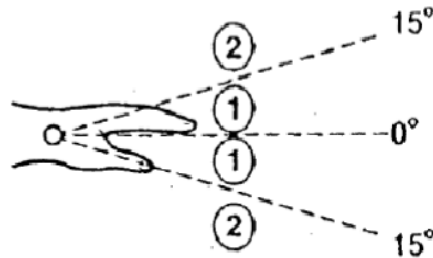
*Bilek*

15°'den az ya da 15°'den daha fazla olan bükülmeler 1 ya da 2 puan olarak hesaplanmaktadır. Eğer bilekte bir yatay dönme söz konusuysa Tablo 8 de gösterildiği gibi 1 puan daha ilave edilir.

**Tablo 7. Bilek Skor Çizelgesi (Atıcı, Gönen, Oral, 2015).**

**BİLEKLER**

| Hareket                             | Skor | Skor Değişimi                              |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------|
| 0° - 15° Fleksiyon veya Ekstensiyon | 1    | Bileklerde yana esneme veya dönme varsa +1 |
| > 15° Fleksiyon veya Ekstensiyon    | 2    |                                            |



**Şekil 7. B Grubu Bilek Pozisyonları (Atıcı, Gönen, Oral, 2015).**

B grubu toplam puanını elde etmek için; üst kol, alt kol ve bileklerin puan hesaplamaları Tablo 9 da ki gibi işaretlenir. Daha sonra buna kavrama puanıda eklenerek B grubu toplam puanı elde edilir.

Tablo 8. B Grubu Skor Çizelgesi (Atıcı, Gönen, Oral, 2015).

|         |   | ALT KOL |   |   |       |   |   |
|---------|---|---------|---|---|-------|---|---|
|         |   | 1       |   |   | 2     |   |   |
|         |   | BİLEK   |   |   | BİLEK |   |   |
|         |   | 1       | 2 | 3 | 1     | 2 | 3 |
| ÜST KOL | 1 | 1       | 2 | 2 | 1     | 2 | 3 |
|         | 2 | 1       | 2 | 3 | 2     | 3 | 4 |
|         | 3 | 3       | 4 | 5 | 4     | 5 | 5 |
|         | 4 | 4       | 5 | 5 | 5     | 6 | 7 |
|         | 5 | 6       | 7 | 8 | 7     | 8 | 8 |
|         | 6 | 7       | 8 | 8 | 8     | 9 | 9 |

Tablo 9. Kavrama Skor Çizelgesi (Atıcı, Gönen, Oral, 2015).

| Derece      | Açıklama                                                                                                 | Skor |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| İyi         | İyi bir tutma kolu ve orta şiddette kavrama gücü                                                         | 0    |
| Uygun       | El tutuşu uygun fakat ideal değil veya vücudun başka bir bölgesi ile kavrama uygun                       | 1    |
| Kötü        | El tutuşu uygun olmamasına rağmen mümkün                                                                 | 2    |
| Uygun değil | Zor ve güvenli olmayan tutuş, tutma kolu yok<br>Vücudun başka bir bölgesi kullanılarak tutuş uygun değil | 3    |

A ve B puanları hesaplandıktan sonra Tablo 11 kullanılarak bu değerlerin kesişimlerinde C skoru elde edilir. Elde edilen bu değere aktivite puanı eklenerek REBA skoruna ulaşılır.

Tablo 10. C Grubu Skor Çizelgesi (Atıcı, Gönen, Oral, 2015).

|         |    | B SKORU |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|----|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|         |    | 1       | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| A SKORU | 1  | 1       | 1  | 1  | 2  | 3  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 7  | 7  |
|         | 2  | 1       | 2  | 2  | 3  | 4  | 4  | 5  | 6  | 6  | 7  | 7  | 8  |
|         | 3  | 2       | 3  | 3  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 7  | 8  | 8  | 8  |
|         | 4  | 3       | 4  | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 9  |
|         | 5  | 4       | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 9  | 9  |
|         | 6  | 6       | 6  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 10 | 10 | 10 | 10 |
|         | 7  | 7       | 7  | 7  | 8  | 9  | 9  | 9  | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 |
|         | 8  | 8       | 8  | 8  | 9  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 |
|         | 9  | 9       | 9  | 9  | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 |
|         | 10 | 10      | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
|         | 11 | 11      | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
|         | 12 | 12      | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |

Tablo 11. Aktivite Skor Çizelgesi (Atıcı, Gönen, Oral, 2015).

| Aktivite                                                                                              | Skor |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Bir veya daha fazla vücut bölgesi sabit (ör: 1 dakikadan uzun süre tutma)                             | +1   |
| Kısa aralıklarla tekrar eden işler (ör: 1 dakikada 4'ten fazla tekrar eden iş) (yürüme hariç)         | +1   |
| Yapılan iş duruşta hızlı ve büyük değişikliğe neden oluyorsa veya sabit olmayan zeminde çalışılıyorsa | +1   |

REBA ile yapılan çalışmalarda yapılan değerlendirmelerle birlikte elde edilen veriler skorun hangi seviyede olduğunu ve önlem alınması gerekip gerekmediğini bize sunar. Elde edilen sonuçlarla birlikte oluşturulan skora göre değerlendirme yapılır.



Tablo 12. Risk Seviyesi Çizelgesi (Atıcı, Gönen, Oral, 2015).

| Derece | REBA Skoru | Risk Seviyesi    | Önlem                         |
|--------|------------|------------------|-------------------------------|
| 0      | 1          | İhmal Edilebilir | Gerekli Değil                 |
| 1      | 2-3        | Düşük            | Gerekli olabilir              |
| 2      | 4-7        | Orta             | Gerekli                       |
| 3      | 8-10       | Yüksek           | Kısa zaman içerisinde Gerekli |
| 4      | 11-15      | Çok Yüksek       | Hemen Gerekli                 |

Eğer REBA puanı 2 den küçükse o zaman risk göz ardı edilebilir ve tedbir alınmasına gerek yoktur.

Alınan skor 2-3 aralığında ise o zaman risk az anlamına gelir, buradan riske karşı hazırlıklı olunmasını gerekliliğini anlarız.

Eğer skor bizim çalışmamızda olduğu gibi 4-7 arasında olursa, o zaman risk orta seviyededir ve önlem alınmalıdır.

Skor 8-10 arasında olursa o zaman risk yüksek demektir. Buradan kesinlikle yakın zaman içinde tedbir alınması gerekmekte olduğunu söyleriz.

Eğer REBA puanı 11-15 arasında olursa bu riskin yüksek seviyede olduğu anlamına gelir ve derhal önlem alınması zorunludur.

### 2.7.2. Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi

NBQ anketi Kuorinka tarafından 1987 senelerinde geliştirilmiştir (Öncü, Vayisoğlu, Güven, 2021). KİS' ne bağlı semptomlarının yaygınlığının değerlendirilmiştir.

Yapılan anket çalışması ile vücudun; boyun, omuzlar, sırt, dirsekler, uyluklar ve kalça bölgesi, bel, eller ve bilekler, dizler, ayak ve ayak bilekleri olmak üzere vücudun toplam dokuz bölgesinde son on iki ay, son bir ay, son bir haftadaki yaşadığı KİS ağrı sorgulanmaktadır. Ağrı bildirimleri birden ona varan sayı bildirimleri ile ölçülmektedir.

Birçok az ağrı, on dayanılmayacak kadar şiddetli ağrıyı ifade etmektedir. (Öncü, Köksoy Vayisoğlu, Güven, 2021).

Bu çalışmada katılımcılara günümüzden son on iki aya kadar geçen zaman içerisinde, kas iskelet sistemine bağlı vücut bölgelerinde sorun yaşayıp yaşamadığı sorulmuştur. Bu şekilde kişilerdeki kas iskelet sistemine bağlı rahatsızlığına da farkındalık sağlanmıştır. Görüşmeler birebir anket doldurarak yapılan bir veri toplama yöntemidir. (Aydın et al., 2018; Coşkun, 2019; Doğan, 2011).



### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Tipi**

Bu çalışmada araştırma tipi olarak kesitsel ve tanımlayıcı tipte nicel araştırma yöntemi kullanılmıştır.

#### **3.2. Araştırmanın Modeli**

Diş hekimlerinde, uzun süre aynı pozisyonda çalışmalarına bağlı olarak omuz, boyun, bel ağrısı gibi kas iskelet sistemi rahatsızlıklarından kaynaklanan şikayetler ortaya çıkabilmektedir. Bu çalışmada Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ndeki diş hekimleri ve diş hekimliği stajyer öğrencilerinin çalışma duruşlarının, postürlerinin ve vücut sağlıklarının REBA yöntemi ile, KİS ağırlarının Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi ile incelenmesi yapılmış ve değerlendirilmiştir.

#### **3.3. Araştırmanın Yeri ve Zamanı**

Bu çalışma 2024 yılında Tokat'ta gerçekleştirilmiş, araştırma verileri araştırmacı tarafından Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'nde toplanmıştır.

#### **3.4. Araştırmanın Evren ve Örneklemi**

Yapılan araştırmanın evrenini Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi'ndeki diş hekimi akademisyenler ve Diş Hekimliği Fakültesi öğrencileri oluşturmaktadır. Buradaki akademisyen ve öğrencilerin tamamına ulaşılması hedeflenmiş, 98'i Diş hekimi ve akademisyen, 108 kişi 5. Sınıf öğrencisi, 110 kişi 4.sınıf öğrencisi olmak üzere toplamında 316 kişiden, 287 katılımcıya ulaşılmış araştırmanın örneklemi oluşturmuştur. Örneklem alırken diş hekimlerimiz, akademisyen diş hekimlerimiz, 4.sınıf ve 5.sınıf stajyer diş hekimi öğrencilerimiz çalışma esnasında nordic kas iskelet sistemi anketi doldurularak ve reba çalışması gözlemlenerek oluşturulmuştur.

Toplam 316 kişi olan diş hekimi akademisyen ve öğrenciden, 287 kişi ile çalışılmış, çalışmamıza katılan katılımcılardan 196 kişi (%68,29) Diş Hekimliği Fakültesi öğrencisi, 91 kişi (%31,71) Diş Hekimi ve akademisyen olmak üzere 287 kişiden veri toplanmıştır.

Katılımcıların %24,74'ü erkek öğrenci, %43,55'i kız öğrenci, %11,85'i erkek akademisyen, %19,86'sı kadın akademisyenlerden oluşmaktadır.

### **3.5. Veri Toplama Araçları**

Araştırmada veri toplama aracı olarak Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi ve REBA Ergonomik Risk Analizi Değerlendirme anketi kullanıldı.

Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi, kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarını değerlendirmek amacıyla kullanılan bir anket türüdür. İlk olarak 1987 yılında Kuorinka ve arkadaşları (1987) tarafından geliştirilen ve daha sonra Dawson ve arkadaşları (2009) tarafından genişletilmiş hali oluşturulan bu anketle, KİS şikayetlerinin yaygınlığını ve şiddetini tespit etmek için kullanılır. İş yerinde ergonomi ve iş sağlığı araştırmalarında sıkça kullanılan bu anket, belirli vücut bölgelerindeki (örneğin boyun, omuz, bel, diz, vb.) ağrı ve rahatsızlıkların sıklığını, şiddetini ve bu rahatsızlıkların iş performansı üzerindeki etkilerini ölçer.

REBA (Rapid Entire Body Assessment) ilk olarak 2000 yılında Sue Hignett ve Lynn McAtamney (2000) tarafından geliştirilmiştir. Bu yöntem çalışanların işyerindeki postürleri, kuvvet gereksinimleri, tekrarlayan hareketler ve tutma aktiviteleri gibi faktörleri değerlendirmek için kullanılan bir ergonomik değerlendirme aracıdır. REBA, özellikle iş yerinde kas-iskelet sistemi yaralanmalarını önlemek amacıyla ergonomik risk faktörlerini hızlı ve etkili bir şekilde tanımlamak için geliştirilmiştir. REBA anketi, çalışanların iş sırasında aldığı çeşitli vücut pozisyonlarını ve bu pozisyonların potansiyel risklerini değerlendirmeye yönelik sorular içerir. Anket, vücudun çeşitli bölümlerini (boyun, gövde, bacaklar, kollar, bilekler) değerlendirir ve her bir bölge için bir puanlama sistemi kullanır.

### **3.6. Verilerin Analizi**

Verilerin analizi Microsoft Excel ve IBM SPSS 27 programları yardımıyla yapıldı. Yapılan analizlerde verilerin normal dağılım durumu incelenerek normal dağılım göstermeyen dağılımlarda non-parametrik testler kullanılmıştır.

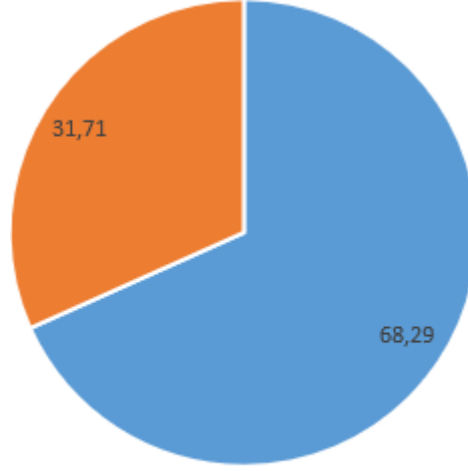
## 4. BULGULAR

### 4.1. Araştırmaya Katılanlara Ait Sosyo-Demografik Verilere İlişkin Bulgular

Tez çalışması sırasında 196 (%68,29) Diş Hekimliği Fakültesi öğrencisi, 91 (%31,71) Diş Hekimi akademisyen olmak üzere 287 kişiden veri toplanmıştır. Katılımcıların %24,74'ü erkek öğrenci, %43,55'i kız öğrenci, %11,85'i erkek akademisyen, %19,86'sı kadın akademisyenlerden oluşmaktadır. Araştırmaya katılanlara ilişkin demografik veriler Tablo 13'de verilmiştir. Katılımcıların Öğrenci ve Akademisyen Olarak oranları şekil 8'de, Katılımcıların Cinsiyete Göre Oranları da şekil 9'da verilmiştir.

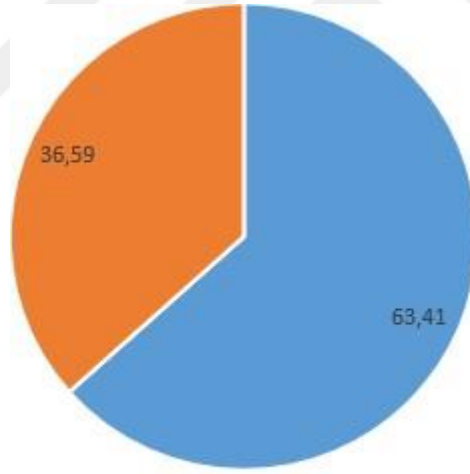
**Tablo 13: Araştırmaya Katılanların Demografik Verileri**

|             | Erkek   |       | Kadın   |       | Toplam  |       |
|-------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|             | Frekans | Yüzde | Frekans | Yüzde | Frekans | Yüzde |
| Öğrenci     | 71      | 24,74 | 125     | 43,55 | 196     | 68,29 |
| Akademisyen | 34      | 11,85 | 57      | 19,86 | 91      | 31,71 |
| Toplam      | 105     | 36,59 | 182     | 63,41 | 287     | 100   |



■ Öğrenci ■ Akademisyen

Şekil 8. Katılımcıların Öğrenci ve Akademisyen Olarak Oranları



■ Kadın ■ Erkek

Şekil 9. Katılımcıların Cinsiyete Göre Oranları

#### 4.2. Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi Verilerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi anket verilerine ilişkin tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde (Tablo 14) en çok sorun yaşanan bölgelerin boyun (%79,1),

bel (%67,9), ve sırt (%61,0) olduğu görülmektedir. Ancak en çok sorun yaşanan bölge boyun olmasına rağmen yaşanan sorunlar nedeniyle en çok hastaneye yatış oranının olduğu rahatsızlık bel rahatsızlığıdır (%2,1).

**Tablo 14. Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi Verilerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler**

|                                                                                                            | Boyun      | Omuzlar    | Üst Sırt   | Dirsekler  | El ilekleri/eller | Bel        | Kalçalar/Uyluklar | Dizler     | Ayak bilekleri/ayaklar |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-------------------|------------|-------------------|------------|------------------------|
| Vücudunuzun bu bölgesinde hiç sorun yaşadınız mı?                                                          |            |            |            |            |                   |            |                   |            |                        |
| Evet (n) (%)                                                                                               | 227 (79,1) | 169 (58,9) | 175 (61,0) | 24 (8,4)   | 121 (42,2)        | 195 (67,9) | 55 (19,2)         | 102 (35,5) | 87 (30,3)              |
| Hayır (n) (%)                                                                                              | 60 (20,9)  | 117 (40,8) | 110 (38,3) | 261 (90,9) | 164 (57,1)        | 90 (31,4)  | 229 (79,8)        | 183 (63,8) | 198 (69,0)             |
| Bu sorun yüzünden hiç hastaneye yatınız mı?                                                                |            |            |            |            |                   |            |                   |            |                        |
| Evet (n) (%)                                                                                               | 0 (0)      | 4 (1,4)    | 4 (1,4)    | 3 (1,0)    | 5 (1,7)           | 6 (2,1)    | 2 (0,7)           | 5 (1,7)    | 4 (1,4)                |
| Hayır (n) (%)                                                                                              | 287 (100)  | 283 (98,6) | 283 (98,6) | 284 (99,0) | 282 (98,3)        | 281 (97,9) | 285 (99,3)        | 282 (98,3) | 279 (97,2)             |
| Bu sorun yüzünden (kısa süreliğine bile olsa) hiç işinizi veya görevinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı? |            |            |            |            |                   |            |                   |            |                        |
| Evet (n) (%)                                                                                               | 20 (7,0)   | 17 (5,9)   | 14 (4,9)   | 3 (1,0)    | 19 (6,6)          | 18 (6,3)   | 5 (1,7)           | 11 (3,8)   | 13 (4,5)               |
| Hayır (n) (%)                                                                                              | 267 (93,0) | 270 (94,1) | 273 (95,1) | 284 (99,0) | 268 (93,4)        | 269 (93,7) | 282 (98,3)        | 276 (96,2) | 272 (94,8)             |
| Son 12 ayda bu vücut bölgesinde hiç sorun yaşadınız mı? (sancı, ağrı, rahatsızlık)                         |            |            |            |            |                   |            |                   |            |                        |
| Evet (n) (%)                                                                                               | 200 (69,7) | 145 (50,5) | 143 (49,8) | 20 (7,0)   | 103 (35,9)        | 165 (57,5) | 44 (15,3)         | 82 (28,6)  | 70 (24,4)              |
| Hayır (n) (%)                                                                                              | 87 (30,3)  | 142 (49,5) | 144 (50,2) | 267 (93,0) | 184 (64,1)        | 122 (42,5) | 243 (84,7)        | 205 (71,4) | 216 (75,3)             |
| Geçen ay (4 haftada) vücudunuzun bu bölgesinde hiç sorun yaşadınız mı? (sancı, ağrı, rahatsızlık)          |            |            |            |            |                   |            |                   |            |                        |
| Evet (n) (%)                                                                                               | 151 (52,6) | 109 (38,0) | 114 (39,7) | 16 (5,6)   | 71 (24,7)         | 124 (43,2) | 34 (11,8)         | 60 (20,9)  | 51 (17,8)              |
| Hayır (n) (%)                                                                                              | 136 (47,4) | 178 (62,0) | 173 (60,3) | 271 (94,4) | 216 (75,3)        | 163 (56,8) | 253 (88,2)        | 227 (79,1) | 234 (81,5)             |

**Tablo 14. Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi Verilerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (devamı)**

|                                                                                                                               |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Bugün vücudunuzun bu bölgesinde hiç sorun yaşadınız mı? (sancı, ağrı, rahatsızlık)                                            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Evet (n) (%)                                                                                                                  | 77 (26,8)  | 55 (19,2)  | 55 (19,2)  | 8 (2,8)    | 21 (7,3)   | 62 (21,6)  | 8 (2,8)    | 23 (8,0)   | 25 (8,7)   |
| Hayır (n) (%)                                                                                                                 | 209 (72,8) | 231 (80,5) | 232 (80,8) | 279 (97,2) | 266 (92,7) | 225 (78,4) | 279 (97,2) | 264 (92,0) | 260 (90,6) |
| Geçtiğimiz son 12 ayın herhangi bir zamanında bu sorun (evde veya ev dışında) normal işlerinizi yapmanıza engel oldu mu?      |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Evet (n) (%)                                                                                                                  | 64 (22,3)  | 42 (14,6)  | 45 (15,7)  | 9 (3,1)    | 30 (10,5)  | 60 (20,9)  | 12 (4,2)   | 24 (8,4)   | 18 (6,3)   |
| Hayır (n) (%)                                                                                                                 | 223 (77,7) | 244 (85,0) | 242 (84,3) | 278 (96,9) | 257 (89,5) | 227 (79,1) | 275 (95,8) | 263 (91,6) | 267 (93,0) |
| Geçtiğimiz son 12 ayın herhangi bir zamanında bu sorun yüzünden hiç bir doktora, fizyoterapiste vb. bir uzmana görüldünüz mü? |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Evet                                                                                                                          | 38 (13,2)  | 26 (9,1)   | 27 (9,4)   | 3 (1,0)    | 18 (6,3)   | 26 (9,1)   | 4 (1,4)    | 14 (4,9)   | 9 (3,1)    |
| Hayır                                                                                                                         | 249 (86,8) | 260 (90,6) | 260 (90,6) | 284 (99,0) | 296 (93,7) | 261 (90,9) | 283 (98,6) | 273 (95,1) | 276 (96,2) |
| Geçtiğimiz son 12 ayın herhangi bir zamanında bu sorun yüzünden ilaç aldınız mı?                                              |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| Evet (n) (%)                                                                                                                  | 62 (21,6)  | 39 (13,6)  | 42 (14,6)  | 10 (3,5)   | 21 (7,3)   | 54 (18,8)  | 15 (5,2)   | 21 (7,3)   | 18 (6,3)   |
| Hayır (n) (%)                                                                                                                 | 225 (78,4) | 246 (85,7) | 245 (85,4) | 277 (96,5) | 266 (92,7) | 233 (81,2) | 272 (94,8) | 266 (92,7) | 267 (93,0) |



**Tablo 14. Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi Verilerine İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler (devamı)**

|                                                                                                                      |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Geçtiğimiz son 12 ayın herhangi bir zamanında bu sorun yüzünden işten veya okuldan izin almak durumunda kaldınız mı? |               |               |               |               |               |               |               |               |               |
| Evet (n)<br>(%)                                                                                                      | 10<br>(3,5)   | 7<br>(2,4)    | 3<br>(1,0)    | 1<br>(0,3)    | 8<br>(2,8)    | 15<br>(5,2)   | 1<br>(0,3)    | 1<br>(0,3)    | 1<br>(0,3)    |
| Hayır (n)<br>(%)                                                                                                     | 276<br>(96,2) | 277<br>(96,5) | 282<br>(98,3) | 285<br>(99,3) | 278<br>(96,9) | 271<br>(94,4) | 285<br>(99,3) | 285<br>(99,3) | 283<br>(98,6) |

Vücut bölgelerinde (boyun, omuz, sırt, dirsek, el bilekleri, bel, kalça, diz, ayak) sorun yaşanma durumunun akademisyen ve öğrenci olma durumuna göre karşılaştırılmasına ilişkin şu hipotezler kurulmuştur:

H0: Öğrenci ve akademisyen olma durumuna göre vücut bölgelerinde yaşanan sorun arasında anlamlı bir farklılık yoktur.

H1: Öğrenci ve akademisyen olma durumuna göre vücut bölgelerinde yaşanan sorun arasında anlamlı bir farklılık vardır.

Vücut bölgelerinde sorun yaşanma durumu akademisyen ve öğrenci olma durumuna göre Ki-Kare testi ile karşılaştırıldığında (Tablo 16) omuz, el bilekleri, bel, kalça, diz ve ayak bölgelerinde akademisyenler ile öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık olduğu görölmüştür ( $p < .05$ ). Belirtilen bu bölgelerde akademisyenlerin sorun yaşama oranı öğrencilere göre anlamlı olarak daha yüksektir. Bu durumda omuz, el bilekleri, bel, kalça, diz ve ayak bölgeleri için H0 hipotezi kabul edilmemiş, H1 hipotezide kabul görmüştür.

**Tablo 15. Vücut bölgelerinde sorun yaşanma durumunun göreve göre karşılaştırılması**

|              | Öğrenci<br>n (%) | Akademisyen<br>n (%) | Test istatistiği (Ki-<br>Kare) | P             |
|--------------|------------------|----------------------|--------------------------------|---------------|
| Boyun        | 158 (80,6)       | 69 (75,8)            | $\chi^2= 0,862$                | 0,353         |
| Omuz         | 126 (64,6)       | 43 (47,3)            | $\chi^2= 7,738$                | <b>0,005*</b> |
| Sırt         | 122 (62,6)       | 53 (58,9)            | $\chi^2= 0,351$                | 0,554         |
| Dirsek       | 15 (7,7)         | 9 (10,0)             | $\chi^2= 0,425$                | 0,514         |
| El bilekleri | 93 (47,7)        | 28 (31,1)            | $\chi^2= 6,930$                | <b>0,008*</b> |
| Bel          | 142 (72,8)       | 53 (58,9)            | $\chi^2= 5,532$                | <b>0,019*</b> |
| Kalça        | 47 (24,1)        | 8 (9,0)              | $\chi^2= 8,939$                | <b>0,003*</b> |
| Diz          | 83 (42,3)        | 19 (21,3)            | $\chi^2= 11,744$               | <b>0,001*</b> |
| Ayak         | 70 (35,9)        | 17 (18,9)            | $\chi^2= 8,400$                | <b>0,004*</b> |

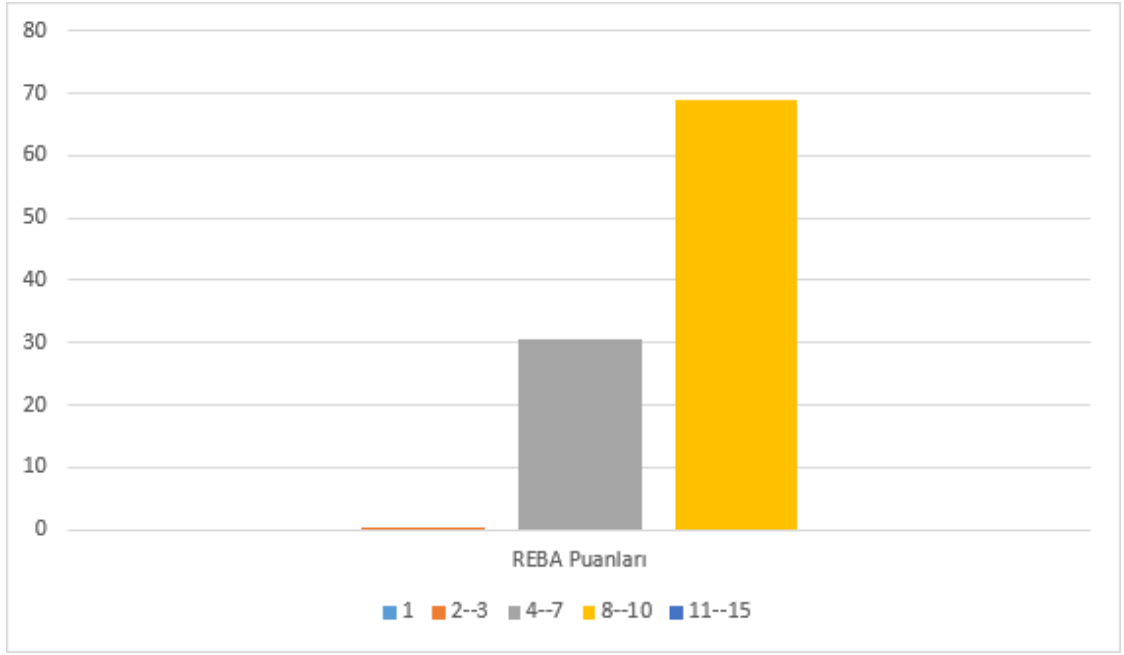
Tablo 15 incelendiğinde 2 yada 3 yakın fark olan vücut bölgeleri (büyükten küçüğe sıralandığında): diz, kalça, ayak, omuz, el bilekleri ve bel olduğu görülmektedir.

#### **4.3. Katılımcıların REBA Puanlarına İlişkin Bulgular**

Katılımcıların REBA puanları genel olarak incelendiğinde (Tablo 17) REBA skoru 1 olanların oranı sıfırdır. REBA skoru 2-3 olanların oranı %0,1'dir; bunlar için risk seviyesi düşük kabul edilir; ancak önlem gerekli olabilir. REBA skoru 4-7 olanların oranı %26,8'dir; bunlar orta risk seviyesinde kabul edilir ve önlem gereklidir. REBA skoru 8-10 olanların oranı %68,3'tür; katılımcıların REBA puanlarının sütun grafiğinin şekil 10 da da gösterdiği gibi bunlar yüksek risk seviyesinde kabul edilir ve kısa süre içerisinde önlem gereklidir. REBA skoru 11-15 olanların oranı %0,5'tir; bunlar çok yüksek risk seviyesinde kabul edilir ve hemen önlem gereklidir.

**Tablo 16. Katılımcıların REBA puanları**

| Derece | REBA Skoru | Risk Seviyesi    | Önlem                         | Frekans | Oran % |
|--------|------------|------------------|-------------------------------|---------|--------|
| 0      | 1          | İhmal edilebilir | Gerekli değil                 | 0       | 0      |
| 1      | 2-3        | Düşük            | Gerekli olabilir              | 2       | 0,1    |
| 2      | 4-7        | Orta             | Gerekli                       | 77      | 26,8   |
| 3      | 8-10       | Yüksek           | Kısa zaman içerisinde gerekli | 196     | 68,3   |
| 4      | 11-15      | Çok yüksek       | Hemen gerekli                 | 12      | 0,5    |

**Şekil 10. Katılımcıların REBA Puanlarının Sütun Grafiği**

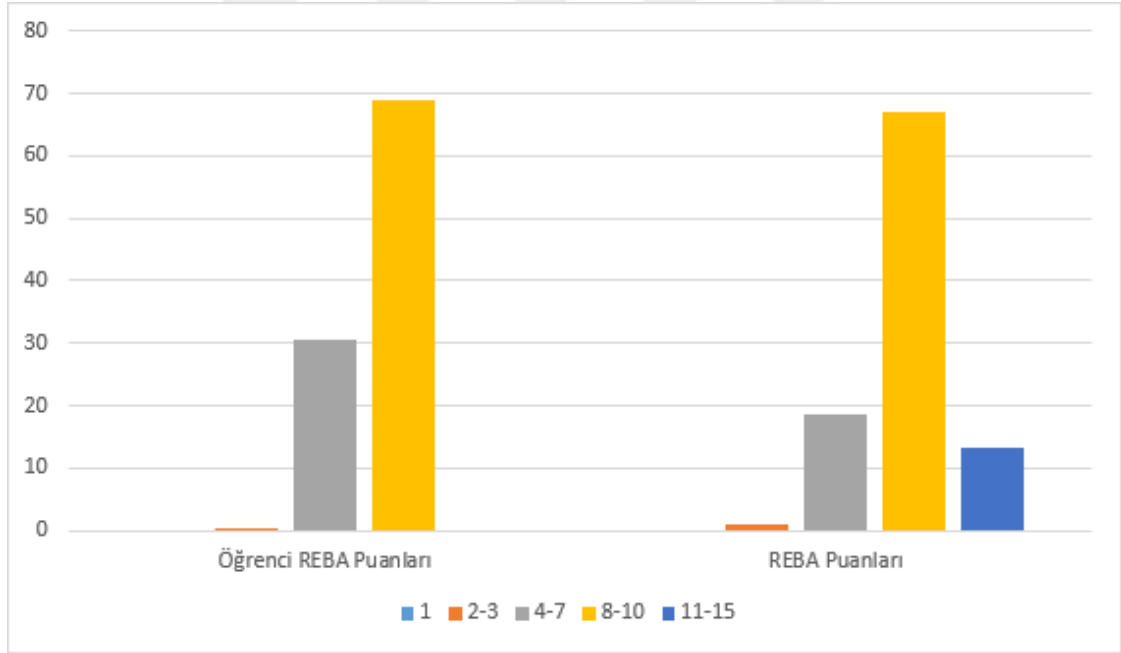
Öğrencilerin ve akademisyenlerin REBA puanları ayrı ayrı Tablo 17 ve Tablo 18’de verilmektedir. Buna göre tehlike durumu az ve hazırlıklı olunması gerekli olabilir olanların oranı öğrencilerde %0,5; akademisyenlerde %1,1’dir. Tehlike seviyesi orta ve tedbir alınması gerekli olanların oranı öğrencilerde %30,6; akademisyenlerde %18,7’dir. Risk seviyesi yüksek ve kısa zaman içerisinde önlem gerekli olanların oranı öğrencilerde %68,9; akademisyenlerde %67,1’dir. Tehlike seviyesi çok yüksek olup hemen tedbirlerin gerekli olanların oranı öğrencilerde sıfır iken akademisyenlerde %13,2’dir.

**Tablo 17. Öğrencilerin REBA puanları**

| Derece | REBA Skoru | Risk Seviyesi    | Önlem                         | Frekans | Oran % |
|--------|------------|------------------|-------------------------------|---------|--------|
| 0      | 1          | İhmal edilebilir | Gerekli değil                 | 0       | 0      |
| 1      | 2-3        | Düşük            | Gerekli olabilir              | 1       | 0,5    |
| 2      | 4-7        | Orta             | Gerekli                       | 60      | 30,6   |
| 3      | 8-10       | Yüksek           | Kısa zaman içerisinde gerekli | 135     | 68,9   |
| 4      | 11-15      | Çok yüksek       | Hemen gerekli                 | 0       | 0      |

**Tablo 18. Akademisyenlerin REBA puanları**

| Derece | REBA Skoru | Risk Seviyesi    | Önlem                         | Frekans | Oran % |
|--------|------------|------------------|-------------------------------|---------|--------|
| 0      | 1          | İhmal edilebilir | Gerekli değil                 | 0       | 0      |
| 1      | 2-3        | Düşük            | Gerekli olabilir              | 1       | 1,1    |
| 2      | 4-7        | Orta             | Gerekli                       | 17      | 18,7   |
| 3      | 8-10       | Yüksek           | Kısa zaman içerisinde gerekli | 61      | 67,1   |
| 4      | 11-15      | Çok yüksek       | Hemen gerekli                 | 12      | 13,2   |

**Şekil 11. Öğrenci ve Akademisyenlerin REBA Puanlarının Sütun Grafiği**

Katılımcıların REBA puanlarının öğrenci ve akademisyen olması durumunda nasıl bir farklılık olup olmayacağını anlamak amacıyla aşağıdaki hipotezler kurulmuştur.

H0: Öğrenciler ile akademisyenlerin REBA puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H1: Öğrenciler ile akademisyenlerin REBA puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

Katılımcıların REBA puanlarının öğrenci ve akademisyen olma durumuna ilişkin yapılan Mann Whitney U Testi sonuçları Tablo 19’da verilmiştir. Yapılan Mann Whitney U Testi sonuçlarına göre öğrenciler ile akademisyenlerin REBA puanları arasında anlamlı bir fark vardır ( $p<0.05$ ). Akademisyenlerin ergonomik risk puanları öğrencilere göre anlamlı olarak daha yüksektir. Bu durumda H0 hipotezi kabul edilmemiş, H1 hipotezi kabul görmüştür.

**Tablo 19. Katılımcıların REBA puanlarının Göreve Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları**

|             | N   | Ortalama | Standart sapma | U        | P             |
|-------------|-----|----------|----------------|----------|---------------|
| Öğrenci     | 196 | 7,80     | 1,44           | 6495,500 | <b>0.001*</b> |
| Akademisyen | 91  | 8,56     | 1,71           |          |               |

\* $p<0.05$

Katılımcıların REBA puanlarına bağlı cinsiyete bağlı farklılık olup olmadığını test etmek için şu hipotezler kurulmuştur:

H0: Kadın ile erkeklerin REBA puanları arasında anlamlı bir fark yoktur.

H1: Kadın ile erkeklerin REBA puanları arasında anlamlı bir fark vardır.

Katılımcıların REBA puanlarının cinsiyete göre farkları Tablo 20’de verilmiştir. Buna göre cinsiyete göre katılımcıların ergonomik risk puanları arasında anlamlı bir fark yoktur ( $p>0.05$ ). Bu durumda H0 hipotezi kabul edilmiş, H1 hipotezi reddedilmiştir.

**Tablo 20. Katılımcıların REBA puanlarının Cinsiyete Göre Mann Whitney U Testi Sonuçları**

|       | N   | Ortalama | Standart sapma | U        | p     |
|-------|-----|----------|----------------|----------|-------|
| Erkek | 105 | 8,16     | 1,59           | 8840,500 | 0.276 |
| Kadın | 182 | 7,97     | 1,55           |          |       |

## 5. TARTIŞMA

Bu araştırmanın bulguları, diş hekimliği fakültesi akademisyen ve öğrencilerinin birçok kas iskelet sistemi rahatsızlıkları yaşadıklarını ve aynı zamanda iş sağlığı ve güvenliği riski ile karşı karşıya olduklarını göstermektedir. Diş hekimliği fakültesi akademisyen ve öğrencilerinin benzer risk ve sorunlar yaşadıkları ilgili araştırmalarda da vurgulanmaktadır (Tuncer Kara ve ark., 2021; Uçan ve ark., 2021; Ülgü ve ark., 2024).

Bu araştırmanın bulgularına göre en çok sorun yaşanan bölge boyun olmasına rağmen yaşanan sorunlar nedeniyle en çok hastaneye yatış oranının olduğu rahatsızlık bel rahatsızlığıdır. Diş hekimliği öğrencileriyle yapılan bir araştırma bulgularına göre diş hekimliği öğrencilerinde sırt (%62,5), bel (%61,3), boyun (%56,3) şikayetlerinin çok görüldüğü gözlemlenmiştir (Ergan vd., 2024). Karabacak'ın (2016) yaptığı araştırma sonuçlarına göre, diş hekimlerinin çalışma duruşlarından kaynaklanan kas iskelet sistemi rahatsızlığı en fazla; boyun, sırt, omuz ve beldedir. Farklı meslek gruplarıyla yapılan araştırmalarda da benzer sonuçlar olabilmektedir. Örneğin, hemşirelerle yapılan bir araştırmada son bir yıl içerisinde hemşirelerin KİS şikayetlerin en çok yaşandığı bölgeler %56,1 ile bel, %41,8 ile sırt ve %39,8 ile boyun bölgeleri olarak tespit edilmiştir (Arslan Özdemir ve Örsal, 2021).

Karabacak (2016) tarafından yapılan araştırmanın bulguları diş hekimlerinin genel olarak orta risk seviyesinde olduğunu göstermektedir. Bu araştırmamızda katılımcıların %26,8'i orta risk seviyesinde iken %68,3'ü yüksek risk seviyesinde bulunmuştur.

Omuz, el bilekleri, bel, kalça, diz ve ayak bölgelerinde akademisyenler ile öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık olduğu görüldü. Ayrıca akademisyenlerin ergonomik risk puanları öğrencilere göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Bu durum diş hekimi akademisyenlerin diş hekimliği öğrencilerine göre daha yüksek riskli çalışma koşullarında olduğunu göstermektedir. Akademisyenlerin öğrencilere göre daha yüksek riskli düzeyde olmalarının nedeni çalışma sürecinde akademisyenlerin öğrencilere göre daha aktif durumda olmalarından kaynaklanıyor olabilir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda akademisyen ve öğrencilerin tamamına ulaşılması hedeflenmiş, 98'i diş hekimi ve akademisyen, 108 kişi 5. sınıf stajyer diş hekimi öğrencisi, 110 kişi 4.sınıf stajyer diş hekimi öğrencisi olmak üzere toplamında 316 kişiden, 287 katılımcıya ulaşılmış araştırmanın örneklemini oluşturmuştur.

Oluşturulan örneklememizden 196 (%68,29) Diş Hekimliği Fakültesi öğrencisi, 91 (%31,71) Diş Hekimi akademisyen olmak üzere 287 kişiden veri toplanmıştır. Katılımcıların %24,74'ü erkek öğrenci, %43,55'i kız öğrenci, %11,85'i erkek akademisyen, %19,86'sı kadın akademisyenlerden oluşmaktadır.

Toplamında 316 kişi sayısından 287 kişiye ulaşılmış; Çalışmamıza katılan Diş Hekimleri ve stajyer öğrenciler arasında yapılan çalışmamızda Nordic ve Reba kas iskelet sistemi anketi ile değerlendirilmiş olup elde edilen verilerde bazı diş hekimimizde ergonomik çalışmada eksiklikler gözlenmiştir, bazı hekimlerimizin hastaya odaklı çalıştıkları izlenmiştir.

Randevulu sistemle hasta kabul eden kliniklerinde hekimlerimizin ergonomik olarak daha dikkatli çalıştıkları gözlemlenmiştir.

Yanlış duruş bozukluklarının KİS rahatsızlıklarına neden olabilmektedir. KİS bağlı rahatsızlıklar iş gücü kaybına dönüşebilir. Bu da hem mesleğin devamlılığı ve hem de sürdürülebilirliği için ergonomik çalışmanın önemini göstermektedir.

Çalışma ortamını Diş Hekimlerine daha uygun hale getirip kullandıkları Ünite, sandalye ve el aletlerinin çalışmaya uygun olması sağlanmalıdır. Eskiyen malzemelerin yenilenmesi çalışma olanaklarının kolaylaştırabileceği düşünülmektedir.

Günlük hastaya bakımında hasta sayısı çalışma süresine göre ara vereceği bir şekilde ayarlanmalı, mola vereceği bir zaman dilimi olmalı, hem hastaya olan veriminin artması hem de Diş Hekiminin daha sağlıklı çalışabilmesi önem arz etmektedir.

## 7. KAYNAKLAR

- Akbulut, M. C. (2017). Bankacılık ve Sigortacılık Programı Öğrencilerinin İş Sağlığı ve Güvenliğine Yönelik Tutumları: Beypazarı MYO Örneği. Bankacılık ve Sigortacılık Araştırmaları Dergisi, 2(10), 37-48.
- Alli, B. O. (2008). Fundamental principles of occupational health and safety. Second edition. Geneva, International Labour Organization.
- Atıcı, H., Gönen, D., & Oral, A. (2015). ÇALIŞANLARDA ZORLANMAYA NEDEN OLAN DURUŞLARIN REBA YÖNTEMİ İLE ERGONOMİK ANALİZİ. Mühendislik Bilimleri Ve Tasarım Dergisi, 3(3), 239-244.
- Aydın, U., Karaca, N. G., Özgüler, V. C., Karaca, E., Yücesoy, Y., Demir, M. (2013). İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitiminin İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Önlenmesindeki Rolü. Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası, 27(4), 28-29.
- Aydın, S., Bahadır, H., & Günay, T. (2018). Dokuz Eylül Üniversitesi Eğitim Fakültesi ikinci sınıfa devam eden öğrencilerde kas iskelet sistemi ağrıların varlığı ve ilişkili etmenler. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 32(2), 89-97.
- Balkır, Z. G. (2012). İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkının Korunması: İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği Organizasyonu. Sosyal Güvenlik Dergisi, 2(1):56-91.
- Baloğlu, C. (2015). İşverenlerin İş Sağlığı ve Güvenliği Yükümlülükleri ve Aykırılığın İş İlişkisine Etkisi. TBB Dergisi, 118, 297-312.
- Ceylan, H. (2012). Türkiye'deki İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges), 2(2), 94-104.
- Çetinkaya, F., & Baykent, G. (2017). İşyeri çalışma ortamı koşullarının ergonomik yönden incelenmesi (Örnek: Şekerleme Firması). Uşak Üniversitesi Fen ve Doğa Bilimleri Dergisi, 1(1), 15-31.
- Çiçek, Ö., Öçal, M. (2016). Dünyada ve Türkiye'de İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi. Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi, 5(11), 106-129.



Coşkun, S. (2019). Diş Hekimlerinin Çalışma Postürü, Kas İskelet Sistemi Ağrıları ve Vücut Farkındalık Düzeyleri Arasındaki İlişki.

Dawson, A. P., Steele, E. J., Hodges, P. W., & Stewart, S. (2009). Development and test–retest reliability of an extended version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E): a screening instrument for musculoskeletal pain. *The Journal of Pain*, 10(5), 517-526. [https://www.jpain.org/article/S1526-5900\(08\)00903-6/fulltext](https://www.jpain.org/article/S1526-5900(08)00903-6/fulltext)

Demirbaş, N., Kutlu, R., Terlemez, A. (2021). Diş Hekimliği Fakültesi Öğrencilerinin Güvenli Kesici-Delici Alet Kullanımına Yönelik Bilgi Düzeyleri ve Tutumları. *Ege Tıp Dergisi*, 60(3): 236-243.

Doğan, A. (2011). Ankarada bulunan ağız ve diş sağlığı merkezlerinde çalışan diş hekimlerinde kas iskelet sistemi yakınmaları ve etkileyen faktörler.

Düşüngülü, F., Tengilimoğlu, D., & Öztürk, Z. (2014). ÇALIŞMA ORTAMLARININ ERGONOMİK TASARIMININ AKADEMİK PERSONEL ÜZERİNDEKİ VERİMLİLİĞİNE ETKİSİ GAZİ ÜNİVERSİTESİ DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ ÖRNEĞİ. *Ejovoc (Electronic Journal of Vocational Colleges)*, 4(4), 93-102.

Eldem, C., Şahin, İ., Demir, M. T., Top, N., & Şahin, T. (2019). Araç Bakım Kanallarının Dijital İnsan Modelleri ile Ergonomik Analizi ve Yeniden Tasarımı. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 7(2), 386-392.

Ergan, M., Ercan, S., Parpuç, T. İ., Başkurt, F., & Başkurt, Z. (2024). Diş Hekimliği Öğrencilerinin Ergonomi İlişkili Kas-İskelet Sistemi Sorunları, Kinestezi ve Tükenmişlik Düzeyleri: Cinsiyete Özgü Farklılıklar. *Ergonomi*, 7(1): 37-48.

Erdemir, F., & Eldem, C. (2020). Bir döküm atölyesindeki çalışma duruşlarının dijital insan modelleme tabanlı REBA yöntemi ile ergonomik analizi. *Politeknik Dergisi*, 23(2), 435-443.

Tokar, E., Karacaer, Ö., & Pehlivan, N. (2014). Diş hekimliğinde ergonomi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 24(Supplement 8), 117-124.

Gençler, A. (2007). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğine İlişkin Uygulamaların Tarihi Gelişimi.

İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi, 7(35), 16-29.

Gerek, N. (2008). İş Sağlığı ve İş Güvenliği. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi AÖF Yayınları, 3.

Güler, G. (2016). İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun Hüküm ve Sonuçları. Yüksek Lisans Tezi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yaşar Üniversitesi.

Güntürk, M. (2021). İyonlaştırıcı Radyasyon Kaynakları ile Çalışan Sağlık Personelinde İş Sağlığı ve İş Güvenliği ile Radyasyon Bilgi ve Farkındalığının Ölçülmesi. Yüksek Lisans Tezi. Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi.

Hignett, S., & McAtamney, L. (2000). Rapid entire body assessment (REBA). Applied Ergonomics, 31(2), 201-205. [https://doi.org/10.1016/S0003-6870\(99\)00039-3](https://doi.org/10.1016/S0003-6870(99)00039-3)

Kalınış, D. Ç. (2022). İş sağlığı ve güvenliğinde eğitimin önemi: Üniversite öğrencilerinin iş sağlığı ve güvenliği farkındalığı üzerine bir çalışma. Yüksek Lisans Tezi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Çankaya Üniversitesi.

Karacan, E., Erdoğan, Ö. N. (2011). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliğine İnsan Kaynakları Yönetimi Fonksiyonları Açısından Çözümsel Bir Yaklaşım. Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi (21), 102-117.

Kızıoğlu, Z., & Yetiş, A. G. D. C. Ç. (2013). Dış Hekimliği Kliniklerinde Ergonomik Düzenlemeler Bölüm 1: Dış Hekimliğinde Ergonominin Gelişimi ve Ergonomik Olmayan Çalışmalar Sonucu Oluşan Muskuloskeletal Bozukluklar. Atatürk Üniversitesi Dış Hekimliği Fakültesi Dergisi, 23(3), 414-420.

Korkmaz, A., Avsallı, H. (2012). Çalışma Hayatında Yeni Bir Dönem: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2012(26), 153-167.

Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. Applied Ergonomics, 18(3), 233-237.

[https://doi.org/10.1016/0003-6870\(87\)90010-X](https://doi.org/10.1016/0003-6870(87)90010-X)

Mihçioğlu, T. (1991). Dişhekimliğinde Ergonominin Önemi. Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi, 8(2), 87-100.

Olçay, Z. F. (2021). İş Sağlığı ve Güvenliği Kültürü Ölçeği: Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, (23): 678-685.

Pamuk, M. (2019). İş Sağlığı ve Güvenliğinde Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne Uyumu. Yüksek Lisans Tezi. Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Ordu Üniversitesi.

Sanayileşme, K. (2018). Sürdürülebilir Mühendislik Uygulamaları ve.

Saral, A. (2017). İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Çalışanlardaki İş Sağlığı ve Güvenliği Farkındalığına Etkisinin İncelenmesi: Yapı Sektöründe Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Üsküdar Üniversitesi.

Sloane, P., Latreille, P., & O'Leary, N. (2013). Modern labour economics. Routledge.

Sunar, A., Apak A., (2023). Ergonomi-İnsan Faktörleri ve Diş Hekimliğindeki Önemi. Journal of Kocaeli Health and Technology University, 1(2), 24-39.

Süzek, S. (2017). İş Hukuku. Beta Yayıncılık.

Tuncer Kara, K., Deveci, S. E., Oğuzöncül, A. F. (2021). Diş Hekimlerinin İşle İlgili Hastalıklara Yaklaşımları ve Kişisel Koruyucu Donanım Kullanımlarının Değerlendirilmesi. Kocatepe Tıp Dergisi, 22(5), 393-399.  
<https://doi.org/10.18229/kocatepetip>

Oral, T., & Uçan, R. Hareket Tekrarlı Örnek İşlerde Ergonomik Risk Değerlendirmesi: OCRA Yöntemi. Black Sea Journal of Engineering and Science, 7(4), 7-8.

Öncü, E., Vayisoğlu, S. K., & Güven, Y. (2017). Akademisyenlerde Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Yaygınlığı, İş Gerilimi ve İlişkili Faktörler. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 10(2), 194-204.

Uçan, R., Karacıgan, A. O. (2021). İş Birlikçi Endüstriyel Robotlarda İş Güvenliği Yaklaşımı. Efe Akademi Yayınları.

Ülgü, S., Barışık, T., Acar, H. H. (2024). Diş Hastanelerinde Risklerin Ortam Ölçümlerine Dayandırılarak FMEA Yöntemiyle İncelenmesi; Üniversite Hastanesi Örneği. Journal of Medical Sciences, 5(2), 56-67.

World Health Organization and International Labour Organization. (2022). Caring for those who care: guide for the development and implementation of occupational health and safety programmes for health workers. World Health Organization and International Labour Organization

Yıldız, S., Korkmaz, V. (2022). Mısır Mitolojisinde Tanrılardan Tıbbı Yansıyanlar. Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi Lokman Hekim Tıp Tarihi Ve Folklorik Tıp Dergisi, 12(3), 438-449.

Çalışmamıza katılan diş hekimlerimizden örnek resimler;





## Ek 2. Katılımcı Bilgilendirme Notu

### KATILIMCI BİLGİLENDİRME FORMU

Bu çalışma, Diş Hekimliği Fakültesindeki Diş Hekimleri ve Stajyer Öğrencilerin Ergonomik Risk Değerlendirmesi çalışmasını yapmak amacıyla yürütülmektedir. Bu anket aracılığıyla toplanan veriler çalışma pozisyonları arasındaki ilişkiyi anlamamız için kullanılacaktır.

Aşağıda bulunan anketi doldurarak, araştırmaya katılmayı kabul etmiş olacaksınız.

Araştırma da bireysel sonuçlar değil grup sonuçları değerlendirilecektir. Vereceğiniz bilgiler yalnızca bilimsel araştırma amacıyla kullanılacağından adınızı yazmanıza gerek yoktur. Verdiğiniz yanıtlar kesinlikle gizli kalacak, araştırma ekibi dışında kimse ile paylaşılmayacaktır. Bu çalışma süresince toplanan veriler, yalnızca akademik araştırma amacı ile kullanılacaktır ve yalnızca ulusal/uluslararası akademik toplantılarda ve/veya yayınlarda sunulacaktır.

Sizlere sorulan soruların doğru ya da yanlış cevapları yoktur. Soruları cevaplarken, hepsini okuyarak, boş bırakmadan cevaplandırmanız, samimi ve dürüst olmanız araştırma sonuçları için oldukça önemlidir ve araştırmanın güvenilir olmasına katkıda bulunacaktır.

Daha önce de belirtildiği gibi, ölçeklerde ve görüşmelerde verdiğiniz cevaplar kesinlikle gizli kalacaktır. Eğer çalışmayla ilgili herhangi bir şikâyet, görüş veya sorunuz varsa bu çalışmanın araştırmacısı ile iletişime geçmekten lütfen çekinmeyiniz .Katıldığınız için tekrar teşekkür ederim.

Araştırmacının Adı ve Soyadı : Doğan ACAR

Yukardaki bilgileri ayrıntılı biçimde tümünü okudum ve anketin uygulanmasını onayladım.

Katılımcının Adı Soyadı

İmza



**Hastanın Adı Soyadı:** \_\_\_\_\_

**Tarih:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Anketi nasıl cevaplarım?** Lütfen uygun olan kutucuğa bir çarpı (X) koyarak cevaplayınız. Her soru için sadece bir çarpı koyunuz. Vücudunuzun herhangi bir bölgesinde bir sorun yaşamamış olsanız dahi, her soruyu cevaplayınız. Lütfen, soruları soldan sağa olacak şekilde cevaplayınız, daha sonra aşağı doğru vücudunuz diğer bölgesine yönelik sorulara geçiniz. Bu resim vücudunuzun bölgelerini göstermektedir. Sınırlar kesin bir şekilde belirlenmemiştir ve bazı bölgeler birbirini ile örtüşmektedir. Vücudunuzun hangi bölgesinin etkilendiğine (eğer böyle bir bölge varsa) veya etkilendiği olduğuna kendiniz karar vermelisiniz.

|                                                                                                                                                | 1                        | 2                        | 3                        | 4                        | 5                        | 6                        | 7                        | 8                        | 9                        | 10                       | 11                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Cevabınız Evet ise Kutucuğa E, Hayır ise H yazınız.</b> ☺                                                                                   |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| <b>1</b> Vücudunuzun bu bölgesinde hiç sorun yaşadınız mı? (sancı, ağrı, rahatsızlık)                                                          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Eğer yanıtınız "hayır" ise, bir sonraki vücut bölgesine geçin. Eğer yanıtınız "evet" ise lütfen aynı bölge için aşağıdaki sorulara devam edin. |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| <b>2</b> Sorun yaşamaya başladığınızda kaç yaşındaydınız?                                                                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>3</b> Bu sorun yüzünden hiç hastaneye yatırıldınız mı?                                                                                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>4</b> Bu sorun yüzünden (kısa süreliğine bile olsa) hiç işinizi veya görevinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>5</b> Son 12 ayda bu vücut bölgesinde hiç sorun yaşadınız mı? (sancı, ağrı, rahatsızlık)                                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Eğer yanıtınız "hayır" ise, bir sonraki vücut bölgesine geçin. Eğer yanıtınız "evet" ise lütfen aynı bölge için aşağıdaki sorulara devam edin. |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |
| <b>6</b> Geçen ay (4 haftada) vücudunuzun bu bölgesinde hiç sorun yaşadınız mı? (sancı, ağrı, rahatsızlık)                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>7</b> Bugün vücudunuzun bu bölgesinde hiç sorun yaşadınız mı? (sancı, ağrı, rahatsızlık)                                                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>8</b> Geçtiğimiz son 12 ayın herhangi bir zamanında bu sorun (evde veya ev dışında) normal işlerinizi yapmanıza engel oldu mu?              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>9</b> Geçtiğimiz son 12 ayın herhangi bir zamanında bu sorun yüzünden hiç bir doktora, fizyoterapist vb. bir uzmana görüldünüz mü?          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>10</b> Geçtiğimiz son 12 ayın herhangi bir zamanında bu sorun yüzünden ilaç aldınız mı?                                                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <b>11</b> Geçtiğimiz son 12 ayın herhangi bir zamanında bu sorun yüzünden işten veya okuldan izin almak durumunda kaldınız mı?                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Alaca N, Safiran EE, Karamanlirgil AJ, et al. Translation and cross-cultural adaptation of the extended version of the Nordic musculoskeletal questionnaire into Turkish. J Musculoskelet Neuronal Interact. 2019 Dec 1;19(4):472-481. PMID: 31789298

Dawson AP, Steele EJ, Hodges PW, et al. Development and test-retest reliability of an extended version of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ-E): a screening instrument for musculoskeletal pain. J Pain. 2009 May;10(5):517-26. PMID: 19345154.

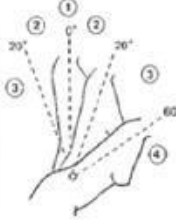


## Ek 4. REBA Kas İskelet Sistemi Anketi

H. Atıcı, D. Gönen, A. Oral, Çalışanlarda Zorlanmaya Neden Olan Duruşların REBA Yöntemi ile Ergonomik Analizi

**GÖVDE**

| Hareket                                    | Skor | Skor Değişimi                   |
|--------------------------------------------|------|---------------------------------|
| 0°                                         | 1    |                                 |
| 0° - 20° Fleksiyon<br>0° - 20° Ekstansiyon | 2    | Yana esneme veya dönme varsa +1 |
| 20° - 60° Fleksiyon<br>> 20° Ekstansiyon   | 3    |                                 |
| > 60° Fleksiyon                            | 4    |                                 |



| Yük / Kuvvet                 | Skor |
|------------------------------|------|
| < 5 kg                       | 0    |
| 5 - 10 kg                    | 1    |
| > 10 kg                      | 2    |
| Ani veya hızlı kuvvet artışı | +1   |

Tablo 2. Yük/Kuvvet Değerleri

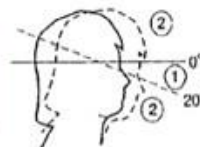
**BACAKLAR**

| Hareket                                                          | Skor | Skor Değişimi                              |
|------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------|
| Bilateral (iki taraflı) ağırlık taşıma, yürüme veya oturma       | 1    | Dıştarafa 30°-60° arası fleksiyon +1       |
| Unilateral (tek taraflı) ağırlık taşıma veya sabit olmayan duruş | 2    | Dıştarafa >60° fleksiyon (oturma hariç) +2 |



**BOYUN**

| Hareket                             | Skor | Skor Değişimi                   |
|-------------------------------------|------|---------------------------------|
| 0° - 20° Fleksiyon                  | 1    | Yana esneme veya dönme varsa +1 |
| > 20° Fleksiyon<br>veya Ekstansiyon | 2    |                                 |

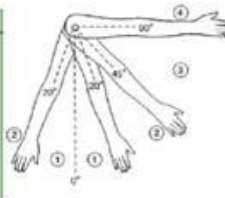


|         |   | ALT KOL |   |   |       |   |   |
|---------|---|---------|---|---|-------|---|---|
|         |   | 1       |   |   | 2     |   |   |
|         |   | BİLEK   |   |   | BİLEK |   |   |
|         |   | 1       | 2 | 3 | 1     | 2 | 3 |
| ÜST KOL | 1 | 1       | 2 | 2 | 1     | 2 | 3 |
|         | 2 | 1       | 2 | 3 | 2     | 3 | 4 |
|         | 3 | 3       | 4 | 5 | 4     | 5 | 5 |
|         | 4 | 4       | 5 | 5 | 5     | 6 | 7 |
|         | 5 | 6       | 7 | 8 | 7     | 8 | 8 |
|         | 6 | 7       | 8 | 8 | 8     | 9 | 9 |

Tablo 3. REBA – Tablo B

**ÜST KOLLAR**

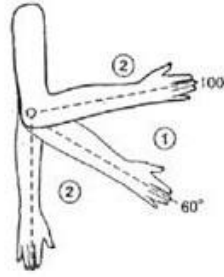
| Hareket                                  | Skor | Skor Değişimi                                     |
|------------------------------------------|------|---------------------------------------------------|
| 20° Fleksiyon - 20° Ekstansiyon          | 1    | Kollar: - Abduksiyon varsa +1                     |
| 20° - 45° Fleksiyon<br>> 20° Ekstansiyon | 2    | Omuz: yitirmemişse +1                             |
| 45° - 90° Fleksiyon                      | 3    |                                                   |
| > 90° Fleksiyon                          | 4    | Kolun duruşunda yetersizliği denediği etkilere -1 |



| Derece      | Açıklama                                                                                                 | Skor |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| İyi         | İyi bir tutma kolu ve orta şiddette kavrama gücü                                                         | 0    |
| Uygun       | El tutuşu uygun fakat ideal değil veya vücudun başka bir bölgesi ile kavrama uygun                       | 1    |
| Kötü        | El tutuşu uygun olmamasına rağmen mümkün                                                                 | 2    |
| Uygun değil | Zor ve güvenli olmayan tutuş, tutma kolu yok<br>Vücudun başka bir bölgesi kullanılarak tutuş uygun değil | 3    |

Tablo 5. Kavrama Değerleri

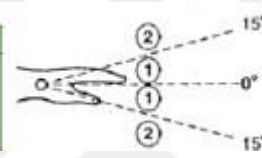
| ALT KOLLAR                            |      |  |  |
|---------------------------------------|------|--|--|
| Hareket                               | Skor |  |  |
| 60° - 100° Fleksiyon                  | 1    |  |  |
| < 60° Fleksiyon veya > 100° Fleksiyon | 2    |  |  |



| Aktivite                                                                                              | Skor |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Bir veya daha fazla vücut bölgesi sabit (ör: 1 dakikadan uzun süre tutma)                             | +1   |
| Kısa aralıklarla tekrar eden işler (ör: 1 dakikada 4'ten fazla tekrar eden iş) (yürüme hariç)         | +1   |
| Yapılan iş duruşta hızlı ve büyük değişikliğe neden oluyorsa veya sabit olmayan zeminde çalışılıyorsa | +1   |

Tablo 5. Aktivite Skor Değeri

| BİLEKLER                            |      |                                              |  |  |
|-------------------------------------|------|----------------------------------------------|--|--|
| Hareket                             | Skor | Skor Değişimi                                |  |  |
| 0° - 15° Fleksiyon veya Ekstensiyon | 1    | Bileklerde yana esneme veya dönmeye varsa +1 |  |  |
| > 15° Fleksiyon veya Ekstensiyon    | 2    |                                              |  |  |



Tablo 6. REBA – Tablo C

| BOYUN    |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|---|
| 1        |   |   |   | 2        |   |   |   | 3        |   |   |   |   |
| BACAĞLAR |   |   |   | BACAĞLAR |   |   |   | BACAĞLAR |   |   |   |   |
| 1        | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 |   |
| 1        | 1 | 2 | 3 | 4        | 1 | 2 | 3 | 4        | 3 | 3 | 5 | 6 |
| 2        | 2 | 3 | 4 | 5        | 3 | 4 | 5 | 6        | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 3        | 2 | 4 | 5 | 6        | 4 | 5 | 6 | 7        | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 4        | 3 | 5 | 6 | 7        | 5 | 6 | 7 | 8        | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 5        | 4 | 6 | 7 | 8        | 6 | 7 | 8 | 9        | 7 | 8 | 9 | 9 |

Tablo 7. REBA – Tablo A

|         |    | B SKORU |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|----|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|         |    | 1       | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| A SKORU | 1  | 1       | 1  | 1  | 2  | 3  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 7  | 7  |
|         | 2  | 1       | 2  | 2  | 3  | 4  | 4  | 5  | 6  | 6  | 7  | 7  | 8  |
|         | 3  | 2       | 3  | 3  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 7  | 8  | 8  | 8  |
|         | 4  | 3       | 4  | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 9  |
|         | 5  | 4       | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 9  | 9  |
|         | 6  | 6       | 6  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 10 | 10 | 10 | 10 |
|         | 7  | 7       | 7  | 7  | 8  | 9  | 9  | 9  | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 |
|         | 8  | 8       | 8  | 8  | 9  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 |
|         | 9  | 9       | 9  | 9  | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 |
|         | 10 | 10      | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
|         | 11 | 11      | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
|         | 12 | 12      | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |

## Ek 5. REBA Kas İskelet Sistemi Anketi

H. Atıcı, D. Gönen, A. Oral, Çalışanlarda Zorlanmaya Neden Olan Duruşların REBA Yöntemi ile Ergonomik Analizi

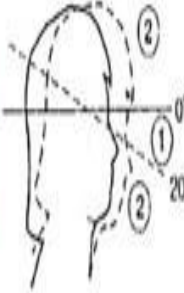
**GÖVDE**

| Hareket                                    | Skor | Skor Değişimi                         |
|--------------------------------------------|------|---------------------------------------|
| Dik                                        | 1    |                                       |
| 0° - 20° Fleksiyon<br>0° - 20° Ekstansiyon | 2    | Yana esneme<br>veya dönme<br>varsa +1 |
| 20° - 60° Fleksiyon<br>> 20° Ekstansiyon   | 3    |                                       |
| > 60° Fleksiyon                            | 4    |                                       |



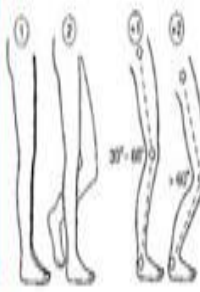
**BOYUN**

| Hareket                             | Skor | Skor Değişimi                         |
|-------------------------------------|------|---------------------------------------|
| 0° - 20° Fleksiyon                  | 1    | Yana esneme<br>veya dönme<br>varsa +1 |
| > 20° Fleksiyon<br>veya Ekstansiyon | 2    |                                       |



**BACAKLAR**

| Hareket                                                                  | Skor | Skor Değişimi                                 |
|--------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------|
| Bilateral (iki tarafı)<br>ağırlık taşıma,<br>yürüme veya oturma          | 1    | Özellikle<br>30°-60° arası<br>fleksiyon +1    |
| Unilateral (tek<br>tarafı) ağırlık taşıma<br>veya sabit olmayan<br>duruş | 2    | Özellikle<br>60° fleksiyon<br>duruma herik +2 |



Tablo 2. Yük/Kuvvet Değerleri

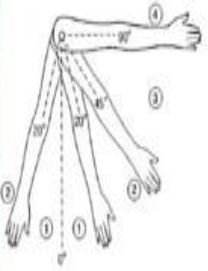
| Yük / Kuvvet                 | Skor |
|------------------------------|------|
| < 5 kg                       | 0    |
| 5 - 10 kg                    | 1    |
| > 10 kg                      | 2    |
| Ani veya hızlı kuvvet artışı | +1   |

Tablo 3. REBA - Tablo B

|         |   | ALT KOL |   |   |       |   |   |
|---------|---|---------|---|---|-------|---|---|
|         |   | 1       |   |   | 2     |   |   |
|         |   | BİLEK   |   |   | BİLEK |   |   |
|         |   | 1       | 2 | 3 | 1     | 2 | 3 |
| ÜST KOL | 1 | 1       | 2 | 2 | 1     | 2 | 3 |
|         | 2 | 1       | 2 | 3 | 2     | 3 | 4 |
|         | 3 | 3       | 4 | 5 | 4     | 5 | 5 |
|         | 4 | 4       | 5 | 5 | 5     | 6 | 7 |
|         | 5 | 6       | 7 | 8 | 7     | 8 | 8 |
|         | 6 | 7       | 8 | 8 | 8     | 9 | 9 |

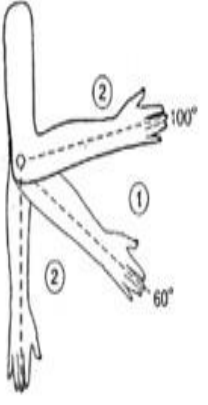
**ÜST KOLLAR**

| Hareket                                  | Skor | Skor Değişimi                                          |
|------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------|
| 20° Fleksiyon - 20° Ekstansiyon          | 1    | Kolda:<br>- Abduksiyon varsa<br>- Rotasyon varsa<br>+1 |
| 20° - 45° Fleksiyon<br>> 20° Ekstansiyon | 2    |                                                        |
| 45° - 90° Fleksiyon                      | 3    | Omuz yükselmisse<br>+1                                 |
| > 90° Fleksiyon                          | 4    | Kolun duruşunda<br>yercekimi desteği<br>etkiliyse -1   |



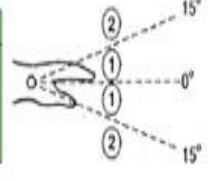
**ALT KOLLAR**

| Hareket                                  | Skor |
|------------------------------------------|------|
| 60° - 100° Fleksiyon                     | 1    |
| < 60° Fleksiyon veya<br>> 100° Fleksiyon | 2    |



**BİLEKLER**

| Hareket                                | Skor | Skor Değişimi                                    |
|----------------------------------------|------|--------------------------------------------------|
| 0° - 15° Fleksiyon veya<br>Ekstansiyon | 1    | Bileklerde yana<br>esneme veya<br>dönme varsa +1 |
| > 15° Fleksiyon veya<br>Ekstansiyon    | 2    |                                                  |



**Tablo 4. Kavrama Değerleri**

| Derece      | Açıklama                                                                                                 | Skor |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| İyi         | İyi bir tutma kolu ve orta şiddette kavrama gücü                                                         | 0    |
| Uygun       | El tutuşu uygun fakat ideal değil veya vücudun başka bir bölgesi ile kavrama uygun                       | 1    |
| Kötü        | El tutuşu uygun olmamasına rağmen mümkün                                                                 | 2    |
| Uygun değil | Zor ve güvenli olmayan tutuş, tutma kolu yok<br>Vücudun başka bir bölgesi kullanılarak tutuş uygun değil | 3    |

**Tablo 5. Aktivite Skor Değeri**

| Aktivite                                                                                              | Skor |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Bir veya daha fazla vücut bölgesi sabit (ör: 1 dakikadan uzun süre tutma)                             | +1   |
| Kısa aralıklarla tekrar eden işler (ör: 1 dakikada 4'ten fazla tekrar eden iş) (yürüme hariç)         | +1   |
| Yapılan iş duruşta hızlı ve büyük değişikliğe neden oluyorsa veya sabit olmayan zeminde çalışılıyorsa | +1   |

**Tablo 6. REBA - Tablo C**

|         |    | B SKORU |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------|----|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|         |    | 1       | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
| A SKORU | 1  | 1       | 1  | 1  | 2  | 3  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 7  | 7  |
|         | 2  | 1       | 2  | 2  | 3  | 4  | 4  | 5  | 6  | 6  | 7  | 7  | 8  |
|         | 3  | 2       | 3  | 3  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 7  | 8  | 8  | 8  |
|         | 4  | 3       | 4  | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 9  |
|         | 5  | 4       | 4  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 9  | 9  |
|         | 6  | 6       | 6  | 6  | 7  | 8  | 8  | 9  | 9  | 10 | 10 | 10 | 10 |
|         | 7  | 7       | 7  | 7  | 8  | 9  | 9  | 9  | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 |
|         | 8  | 8       | 8  | 8  | 9  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 |
|         | 9  | 9       | 9  | 9  | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 |
|         | 10 | 10      | 10 | 10 | 11 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
|         | 11 | 11      | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
|         | 12 | 12      | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |

**Şekil 1. REBA Duruş Puanlaması**

**Tablo 1. REBA - Tablo A**

|       |   | BOYUN    |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |
|-------|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|
|       |   | 1        |   |   |   | 2        |   |   |   | 3        |   |   |   |
|       |   | BACAKLAR |   |   |   | BACAKLAR |   |   |   | BACAKLAR |   |   |   |
|       |   | 1        | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 |
| GÖVDE | 1 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 | 3        | 3 | 5 | 6 |
|       | 2 | 2        | 3 | 4 | 5 | 3        | 4 | 5 | 6 | 4        | 5 | 6 | 7 |
|       | 3 | 2        | 4 | 5 | 6 | 4        | 5 | 6 | 7 | 5        | 6 | 7 | 8 |
|       | 4 | 3        | 5 | 6 | 7 | 5        | 6 | 7 | 8 | 6        | 7 | 8 | 9 |
|       | 5 | 4        | 6 | 7 | 8 | 6        | 7 | 8 | 9 | 7        | 8 | 9 | 9 |

## Ek 7. Taahhütname



### E. TAAHÜTNAME

- Bu projenin kurulunuza sunduğumuz hali ile daha önce başka bir etik kurula sunulmadığını
- Başvuru dosyasında yer alan bilgilerin doğru olduğunu,
  - o Araştırmanın protokole, ilgili mevzuata, Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul Yönergesine, güncel Helsinki Bildirgesi ve iyi Klinik Uygulamaları ilkelerine uygun olarak gerçekleştirileceğini,
- Araştırmanın Etik Kurul tarafından onaylandığı tarihten itibaren 6 ( altı ) ay içinde başlatılmadığı veya araştırmadan vazgeçildiği durumda, konu ile ilgili olarak kurulunuza bilgilendireceğimizi
- Araştırma ekibinde qrtaya çıkacak değişikliklerde ve araştırma protokolünde amaç, yöntem vb gibi husulardaki değişikliklerde, sözkonusu değişikliğin gerçekleştirilmesinden önce durumu kurulunuza bildireceğimizi
- Araştırma tamamlandığında "araştırma sonuç raporunu" ve makale olarak yayımlandığında, makalenin tam metin bir kopyasını Üsküdar Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul'na sunacağımızı
- Araştırma kapsamında yapılacak test, laboratuvar tetkikleri, hekim muayenesi, kimyasal madde ve tıbbi cihazların kullanım vb rutin dışı hiç bir işlem bedeli kamuya ait fon ve bütçelerden veya özel sağlık sigortalarından karşılanmayacağını veya kişiye ödettilirmeyeceğini, söz konusu bedellerin projeyi destekleyen kişi veya kuruluş tarafından ödeneceğini taahhüt ederiz

Aşağıdaki bilgiler el yazısı ile doldurulacaktır.

Aşağıdaki sıralama, yayın aşamasındaki Yazar sıralaması konusunda bağlayıcı değildir.

Tarih:

|                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. Adı Soyadı :<br>İmza : | 6. Adı Soyadı :<br>İmza :  |
| 2. Adı Soyadı :<br>İmza : | 7. Adı Soyadı :<br>İmza :  |
| 3. Adı Soyadı :<br>İmza : | 8. Adı Soyadı :<br>İmza :  |
| 4. Adı Soyadı :<br>İmza : | 9. Adı Soyadı :<br>İmza :  |
| 5. Adı Soyadı :<br>İmza : | 10. Adı Soyadı :<br>İmza : |