



**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA KAS-İSKELET SİSTEMİ  
RAHATSIZLIKLARINA İLİŞKİN ERGONOMİK EĞİTİM VE  
EKİPMANIN YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ**

**Özlem KERSU**

**DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMAN**

**Prof. Dr. Nedime KÖŞGEROĞLU**

**Eskişehir**

**2020**





**T.C.**

**ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ**

**SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA KAS-İSKELET SİSTEMİ  
RAHATSIZLIKLARINA İLİŞKİN ERGONOMİK EĞİTİM VE  
EKİPMANIN YAŞAM KALİTESİNE ETKİSİ**

**Özlem KERSU**

**DOKTORA TEZİ**

**DANIŞMAN**

**Prof. Dr. Nedime KÖŞGEROĞLU**

**Eskişehir**

**2020**

**i**

## **KABUL VE ONAY SAYFASI**

Özlem Kersu'nun Doktora Tezi olarak hazırladığı "Sağlık Çalışanlarında Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına İlişkin Ergonomik Eğitim ve Ekipmanın Yaşam Kalitesine Etkisi" başlıklı bu çalışma Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddesi uyarınca değerlendirilerek "**KABUL**" edilmiştir.

Tarih

26/10 /2020

Üye: Prof. Dr. Nedime KÖŞGEROĞLU (Danışman)

Üye: Prof. Dr. Kevser Setenay DİNÇER ÖNER

Üye: Prof. Dr. Özlem ÖRSAL

Üye: Prof. Dr. Türkan ÖZBAYIR

Üye: Prof. Dr. Elanur YILMAZ KARABULUTLU

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun ... / ... / ... tarih ve ... / ... sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Selma METİNTAŞ

Enstitü Müdürü

## TEŞEKKÜR

Doktora eğitimim süresince vermiş olduğu desteğinin yanında bana yol gösteren değerli bilgi, deneyim ve katkılarını yaŐamım boyu hissedeceğim saygı değer danışman hocam Prof. Dr. Nedime KÖŞGEROĞLU'na,

Tez süresince değerli eleŐtirileri ve katkılarını her daim hissettiğim Prof. Dr. Kevser Setenay DİNÇER ÖNER ve Prof. Dr. Özlem ÖRSAL'a,

AraŐtırmamın veri toplama aşamasında yardımlarını esirgemeyen ESOGÜ Sağlık, Uygulama Araştırma Hastanesi yoğun bakım ünitesi hemŐirelerine,

Beni yetiŐtiren, emek veren ve manevi desteklerini her daim hissettiğim canım annem ve babama,

Hayatımın en değerli parçası can yoldaŐım oğluma ve tüm zorlukları benimle göğüsleyen eŐime sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Özlem KERSU

Eskişehir- 2020

## ÖZET

### **Sağlık Çalışanlarında Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına İlişkin Ergonomik Eğitim ve Ekipmanın Yaşam Kalitesine Etkisi**

**Amaç:** Bu çalışmada, yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) görev yapan sağlık çalışanlarında kas- iskelet sistemi rahatsızlıkları (KİSR) semptomlarını azaltmaya yönelik ergonomi eğitiminin ve ergonomik yardımcı araç kullanılmasının yaşam kalitesine (YK), KİSR risk puanına, riskli postür ve çalışma şekline etkisini belirlemek amaçlanmıştır.

**Yöntem:** Deneysel olarak tasarlanan çalışma Eskişehir ilinde bulunan bir üniversite hastanesinde Kasım 2018– Aralık 2019 tarihleri arasında erişkin YBÜ’lerinde çalışan 103 hemşire ile yürütülmüştür. Çalışmada veriler; kişisel veri toplama formu, Kornell KİSR Anketi (CMDQ), Rapid Entire Body Assessment (REBA), YK ölçeği (SF-36), Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa (IPAQ- Short) ile toplanmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde Bağımlı Örneklerde t testi, Wilcoxon testi, Mann Whitney U testi, Kruskal Wallis testi kullanılmış ve nitel değişkenler arası ilişki de Ki Kare analizleri ile incelenmiştir.  $p < 0.05$  olarak elde edilen analiz sonuçları anlamlı kabul edildi.

**Bulgular:** Hemşirelerin eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi- sonrası KİSR risk puanları incelendiğinde en fazla bel problemi yaşadıkları saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası bel bölgesi KİSR risk puanlarının [3.50 (1.50- 14.00)] azaldığı belirlenmiştir. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi riskli çalışma postür puanları [8.00 (7.00- 10.00)] eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası riskli çalışma postür puanları [5.00 (5.00- 7.00)] ile karşılaştırıldığında azalma görülmüştür. Ergonomik eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi YK’nin fiziksel rol gücü, canlılık, ağrı, genel sağlık algısı alt boyutlarının orta seviyede; emosyonel rol gücü, ruhsal sağlık, sosyal fonksiyon ve fiziksel fonksiyon alt boyutlarının ise orta seviyenin üstünde olduğu saptanmıştır. YK ölçeğinin fiziksel fonksiyon, ruhsal sağlık, sosyal fonksiyon, genel sağlık algısı ve ağrı alt boyut puanlarının eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanımını öncesine göre azaldığı, ancak istatistiksel

olarak anlamlı bir fark olmadığı belirlendi ( $p>0.05$ ). Hemşirelerin eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi- sonrası bazı sosyodemografik özellikler ile KİSR risk puan farkları karşılaştırıldığında; boyun ve kalçada oluşan KİSR risk puanı farklarının yaş grupları arasında anlamlılık gösterdiği belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Ayrıca bel ve sağ alt bacakta oluşan KİSR risk puanı farklarının çalışılan birimler arasında anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ).

**Sonuç:** Bu çalışma ergonomik eğitim ve ergonomik yardımcı ekipmanın YK'ni etkilemediğini; boyun, sol omuz, sırt, sol ayak ve bel bölgelerinde KİSR semptomlarını azalttığını; vücut mekaniklerinin doğru kullanımını sağlayabildiğini göstermiştir. Sağlık kuruluşlarında düzenli aralıklarla ergonomik eğitim programlarının düzenlenmesi ve ergonomik yardımcı ekipman kullanımı önerilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Kas İskelet Sistemi, Ergonomik, Hemşirelik, Eğitim

## SUMMARY

### **The Effects of Ergonomic Training and Equipment Related to Musculoskeletal System Diseases on Quality of Life in Healthcare Professionals**

**Aim:** In this study, it was aimed to determine the effect of ergonomics training and the use of ergonomic equipment to reduce the symptoms of musculoskeletal disorders (MSD) in healthcare professionals working in intensive care units (ICU) on quality of life (QoL), MSD risk score, risky posture and working style.

**Method:** The experimentally designed study was conducted with 103 nurses working in adult ICU's between November 2018- December 2019 in a university hospital in Eskişehir. In this study data's was collected by personal data collection form, Cornell Musculoskeletal Disorders Questionnaire (MSDQ), Rapid Entire Body Assesment (REBA), QoL- short form (SF- 36), International Physical Activity Questionnaire-Short (IPAQ- short). In the evaluation of the data, Dependent Samples t test, Wilcoxon test, Mann Whitney U test, Kruskal Wallis test were used and the relationship between qualitative variables was examined by chi-square analysis. Analysis results which obtained as  $p < 0.05$  were considered significant.

**Results:** The examination of nurses' MSD risc scores before- after tarining and ergonomic auxiliary equipment use, it was found that they experienced the most low back problems. After training and ergonomic auxiliary equipment using it was determined that, lumbar MSD risk scores [3.50 (1.50- 14.00)] were decreased. There was a decrease in the risky working posture scores [8.00 (7.00-10.00)] before training and ergonomic auxiliary equipment using compared to the risky working posture scores [5.00 (5.00-7.00)] after training and ergonomic auxiliary equipment using. Before ergonomic training and ergonomic auxiliary equipment use QoL scale's physical role difficulty, vitality, pain, and general health perception sub- dimensions were found at medium level; emotional role difficulties, mental health, social function and physical function sub- dimensions were found to be above the middle level. It was determined that physical function, mental health, social function, general health perception and pain sub- dimension scores of the QoL scale decreased compared to before the use of education and ergonomic auxiliary equipment, but there was no



statistically significant difference ( $p > 0.05$ ). When some sociodemographic characteristics of the nurses before and after the training and ergonomic auxiliary equipment use were compared with the MSD risk score differences; it was determined that the differences in MSD risk score in the neck and hips were significant between age groups ( $p < 0.05$ ). In addition, it was determined that the differences in MSD risk score in the lumbar area and right lower leg were significant between the working units ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion:** This study shows that ergonomic training and using ergonomic auxiliary equipment do not affect the QoL, reduced the symptoms of MSD in the neck, left shoulder, back, left foot and waist; has shown that it can ensure the correct use of body mechanics. It is recommended to organize ergonomic training programs and use ergonomic auxiliary equipment at regular intervals in health institutions.

**Keywords:** Musculoskeletal System, Ergonomic, Nursing, Education

## İçindekiler

<b>KABUL VE ONAY SAYFASI .....</b>	<b>ii</b>
<b>TEŞEKKÜR SAYFASI.....</b>	<b>iii</b>
<b>ÖZET.....</b>	<b>iv</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>vi</b>
<b>İÇİNDEKİLER.....</b>	<b>viii</b>
<b>TABLO DİZİNİ.....</b>	<b>xi</b>
<b>ŞEKİL DİZİNİ.....</b>	<b>xiii</b>
<b>SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ .....</b>	<b>xiv</b>
<b>1. GİRİŞ VE AMAÇ .....</b>	<b>1</b>
<b>2. GENEL BİLGİLER.....</b>	<b>4</b>
2.1. Kas- İskelet Sistemi Rahatsızlıkları (KİSR).....	4
2.1.1. Kas- İskelet Sistemi Rahatsızlıkları'nda Risk Faktörleri.....	5
2.1.2. Meslek Hastalığı Olarak Kas- İskelet Sistemi Rahatsızlıkları.....	9
2.1.3. Sağlık Çalışanlarında Kas- İskelet Sistemi Rahatsızlıkları .....	11
2.1.4. Sağlık Çalışanlarında Kas- İskelet Sistemi Rahatsızlıkları ve Ergonomi .....	13
2.2. Ergonomi.....	13
2.2.1. Ergonominin Tanımı.....	13
2.2.2. Ergonominin Amacı.....	14
2.2.3. Çalışma Ortamlarında Ergonomik Düzenlemenin Önemi.....	15
2.2.4. İş ile İlgili Kas- İskelet Sistemi Rahatsızlıklarını Önlemede Ergonomik Uygulamalar.....	16
2.3. Yaşam Kalitesi (YK).....	21
2.3.1. Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler .....	24
2.3.2. Hemşirelik Mesleğinde Yaşam Kalitesi.....	25
2.3.3. Yaşam Kalitesi, Kas- İskelet Sistemi Rahatsızlıkları ve Hemşirelik.....	26
<b>3. GEREÇ VE YÖNTEM.....</b>	<b>28</b>
3.1. Araştırmanın Amacı ve Şekli.....	28
3.2. Araştırmanın Değişkenleri.....	28
3.3. Araştırmanın Hipotezleri.....	28
3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	29

3.5. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	29
3.6. Veri Toplama Araçları.....	29
3.6.1. Kişisel Veri Toplama Formu.....	30
3.6.2. Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi-Kısa (IPAQ-Short).....	30
3.6.3. Kornell KİSR Anketi (CMDQ).....	32
3.6.4. Rapid Entire Body Assesment(REBA).....	33
3.6.5. Yaşam Kalitesi Ölçeği (SF-36).....	41
3.7. Araştırmanın Uygulanması.....	42
3.8. Araştırmanın Plan ve Takvimi.....	45
3.9. Verilerin Analizi.....	46
3.10. Araştırmanın Etik İlkeleri.....	46
<b>4. BULGULAR.....</b>	<b>48</b>
<b>5. TARTIŞMA.....</b>	<b>63</b>
5.1. Hemşirelerin Eğitim ve Yardımcı Ergonomik Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası Yaşam Kalitelerine Ait Bulguların Tartışılması.....	63
5.2. Hemşirelerin Eğitim ve Yardımcı Ergonomik Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası KİSR Risk Puanlarına Ait Bulguların Tartışılması.....	64
5.3. Hemşirelerin Eğitim ve Yardımcı Ergonomik Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası Çalışma Postür Puanlarına Ait Bulguların Tartışılması.....	66
5.4. Hemşirelerin Bazı Sosyodemografik Özellikleri ile Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası KİSR Risk Puanları ve KİSR Risk Puan Farklarının Karşılaştırılmasına Ait Bulguların Tartışılması.....	67
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>74</b>
<b>KAYNAKLAR DİZİNİ.....</b>	<b>76</b>
<b>EKLER DİZİNİ.....</b>	<b>93</b>
EK- I: Kişisel Veri Toplama Formu.....	93
EK- II: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi .....	96
EK- III: Kornell KİSR Anketi.....	98
EK- IV: REBA Çalışma Duruşu Analizi.....	99
EK- V: SF- 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği.....	100
EK- VI: Etik Kurul Karar Formu.....	103
EK- VII: Kurum İzin Belgesi.....	104
EK- VIII: Ergonomik Eğitim Dökümanı.....	105

EK- IX: Rolbord Kullanım Dökümanı.....	108
EK- X: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu.....	109
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>111</b>

## TABLO DİZİNİ

Tablo 2. 1. Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarında Temel Risk Faktörleri.....	7
Tablo 2. 2. Yaşam Kalitesinin Değerlendirildiği Alanlar.....	21
Tablo 2. 3. Yaşam Kalitesi Kavramsal Modeli.....	23
Tablo 3. 1. IPAQ Kısa Form Puan Hesaplaması.....	31
Tablo 3. 2. Fiziksel Aktivite Düzeyi Değerlendirilmesi.....	31
Tablo 3. 3. REBA Risk Derecelendirilmesi.....	39
Tablo 3. 4. Araştırma Planı.....	46
Tablo 4. 1. Hemşirelerin Sosyodemografik Özellikleri.....	48
Tablo 4. 2. Hemşirelerin Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi-Sonrası Yaşam Kalitesi Ölçeği Alt Boyut Puanlarının Karşılaştırılması.....	49
Tablo 4. 3. Hemşirelerin Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası Vücut Bölümlerine Göre KİSR Risk Puanlarının Karşılaştırılması.....	50
Tablo 4. 4. Hemşirelerin Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi-Sonrası Riskli Çalışma Postür Puanlarının (REBA) Karşılaştırılması.....	51
Tablo 4. 5. Yaş Gruplarına Göre Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası Vücut Bölümlerinin KİSR Risk Puanları ve KİSR Risk Puan Farklarının Karşılaştırılması.....	53
Tablo 4. 6. Cinsiyete Göre Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası Vücut Bölümlerinin KİSR Risk Puanları ve KİSR Risk Puan Farklarının Karşılaştırılması.....	55
Tablo 4. 7. BKİ'ne Göre Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası Vücut Bölümlerinin KİSR Risk Puanları Puanları ve KİSR Risk Puan Farklarının Karşılaştırılması.....	56
Tablo 4. 8. Çalışılan Birime Göre Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası Vücut Bölümlerinin KİSR Risk Puanları ve KİSR Risk Puan Farklarının Karşılaştırılması.....	58
Tablo 4. 9. Çalışma Süresine yıl) Göre Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası Vücut Bölümlerinin KİSR Risk Puanları ve KİSR Risk Puan Farklarının Karşılaştırılması.....	60

Tablo 4. 10. Fiziksel Aktivite Düzeyi Göre Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi-Sonrası Vücut Bölümlerinin KİSR Risk Puanları ve KİSR Risk Puan Farklarının Karşılaştırılması.....	62
---	----

## ŞEKİL DİZİNİ

Şekil 2. 1. KİSR Riskini Etkileyen Faktörlerin Kavramsal Modeli.....	5
Şekil 2. 2. Hastanın Yataktan Sedyeye/ Yatağa Yatay Olarak Transfer Algoritması.....	19
Şekil 2. 3. Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler.....	24
Şekil 3. 1. Boyun Duruşu Risk Puanlaması .....	33
Şekil 3. 2. Gövde Duruşu Risk Puanlaması.....	34
Şekil 3. 3. Bacak Duruşu Risk Puanlaması.....	34
Şekil 3. 4. Üst Kol Duruşu Risk Puanlaması.....	35
Şekil 3. 5. Alt Kol Duruşu Risk Puanlaması.....	35
Şekil 3. 6. El Bileği Duruşu Risk Puanlaması.....	36
Şekil 3. 7. REBA Hesaplamasında Kullanılan Tablo A ve Yük/ Kuvvet Değerleri Puanlaması.....	36
Şekil 3. 8. REBA Hesaplamasında Kullanılan Tablo B ve Kavrama Değerleri Puanlaması .....	37
Şekil 3. 9. REBA Hesaplamasında Kullanılan Tablo C ve Aktivite Skor Değerleri Puanlaması.....	37
Şekil 3. 10. REBA Skoru Hesaplama.....	38
Şekil 3. 11. Ergonomik Yardımcı Ekipmansız Sedyeden Yatağa Hasta Transferi....	39
Şekil 3. 12. Araştırmada Kullanılan Ergonomik Yardımcı Ekipman (Rolbord).....	44
Şekil 3.13. Araştırma Tasarımı.....	45

## SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ

- ABD:** Amerika Birleşik Devletleri
- BAP:** Bilimsel Araştırma Projeleri
- BKİ:** Beden Kitle İndeksi
- BLS:** Bureau of Labor Statistics (İşgücü İstatistikleri Bürosu)
- CDC:** Centers for Disease Control and Prevention (Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi)
- CMDQ:** Cornell Musculoskeletal Disorders Questionnaires (Kornell Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Anketi)
- DSÖ:** Dünya Sağlık Örgütü (World Health Organization- WHO)
- ESOGÜ:** Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
- FAD:** Fiziksel Aktivite Düzeyi
- HY:** Hastalık Yüğü
- ICOH:** Uluslararası İş Sağlığı Komisyonu (International Commission on Occupational Health)
- IEA:** International Ergonomics Association (Uluslararası Ergonomi Derneği)
- IPAQ:** International Physical Activity Questionnaires (Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi)
- KİS:** Kas- İskelet Sistemi
- KİSR:** Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları
- MET:** Metabolik Eşitlik Değeri
- NIOSH:** The National Institute for Occupational Safety and Health (Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü)
- OSHA:** Occupational Safety and Health Administration (İş Güvenliği ve Sağlığı İdaresi)
- REBA:** Rapid Entire Body Assesment (Hızlı Tüm Vücut Değerlendirmesi)
- SGK:** Sosyal Güvenlik Kurumu
- THG:** Temel Hastalık Grupları



**U.S. :** United States (Amerika Birleşik Devletleri)

**YBÜ:** Yoğun Bakım Ünitesi

**YK:** Yaşam Kalitesi

**YLD:** Years Life Disabled (Ölümcül Olmayan Hastalık Yüğü)

# 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kas- iskelet sistemi rahatsızlıkları (KİSR) başlangıçta hafif düzeyde, kısa süren ağrılarla ortaya çıkan ve ilerleyen dönemlerde ciddi tedavi gerektiren, yaşam boyu fiziksel işlev bozukluklarına neden olabilen rahatsızlıklardır (Bilir, 2007; Erdoğan & Örsal, 2019; OSHA, 2000).

Günümüzde gelişen teknoloji sayesinde insanların yaşam süreleri uzamış bulaşıcı olmayan kronik hastalık insidansı artmış, mevcut ruhsal bozukluklara ayrıca kronik hastalıkların oluşturduğu ruhsal sorunların eklenmesiyle de küresel hastalık yükü (HY) %46'a ulaşmıştır. Bu bağlamda morbiditenin önemli nedeni olan KİSR'in 2015 yılında Ölümcül Olmayan Hastalık Yükü (Years Life Disabled- YLD) sıralamasında ikinci sırada yer aldığı belirtilmiştir. Ülkemizde ise 2004 yılında yapılan HY çalışmasında Temel Hastalık Gruplarına (THG) göre YLD dağılımı sıralamasında KİSR'nin üçüncü sırada yer aldığı belirtilmiştir (Sebbag vd., 2019; T.C. Sağlık Bakanlığı, 2015; Arslan & Ağırbaş, 2017).

Dünyada 2015 yılında 356.910 meslek hastalığının KİSR nedeni olduğu, 598.3 milyon (%4.3) olgunun sağlık bakımı ve sosyal alanlarda hizmet verdiği (U. S. BLS, 2016, chart 4) ve çeşitli meslek grupları arasında bildirilen KİSR'na bakıldığında ise hemşirelerin 19.360 olgu ile ikinci sırada yer aldığı bildirilmiştir (U. S. BLS, 2016, chart 19). 2018 yılında hemşirelerde belirlenen KİSR olgu sayısının 17.240'a gerilediği ancak gerileyen olgu sayısı diğer meslek gruplarının olgu sayıları ile karşılaştırıldığında ise ikinci sıradaki yerini koruduğu görülmektedir (U. S. BLS, 2019). Ülkemizde de Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK)'nun iş kazaları ve meslek hastalıkları istatistiklerine göre; 2014 yılında bildirilen 494 meslek hastalığı vakasının 23'ünün KİSR nedeniyle meydana geldiği belirtilmiştir (Bilir, 2016).

Sağlık sektörünün önemli bir parçası olan hemşirelerin çalışma ortamı nedeniyle birçok risk ile karşı karşıya gelmektedir (Esin & Sezgin, 2012; Çınar & Karadakovan, 2016). Hemşirelerin çalışma yaşamı boyunca karşılaştıkları riskler arasında en yaygın olanı ise KİSR'dir (Şirzai, Doğu, Erdem, Yılmaz & Kuran, 2015; Pınar, 2010). Literatür incelendiğinde ise bel ve sırt ağrısının hemşirelerin en fazla yakındığı KİSR olduğu belirtilmiştir (Sezgin & Esin, 2015; Lee, Faucett, Gillen & Krause, 2013; Gül,

Üstündağ, Kahraman & Purisa, 2014; Madiba, Hoque & Rakgase, 2013). Mesleğin gerektirdiği bakım ve tedavi hizmetlerinin yoğun olarak yürütüldüğü yoğun bakım üniteleri (YBÜ)'lerinde görev yapan hemşirelerin ise sağlık kuruluşunun diğer birimlerinde görev yapan hemşirelere göre daha fazla KİSR ile karşı karşıya kaldığı bildirilmektedir (Uğurlu, Yılmaz & Karacak, 2010). Diğer yandan hastayı kaldırma, hareket ettirme, pozisyon verme ya da taşıma gibi hasta bakım uygulamalarını yardımcı araç olmadan bakım ve tedavi uygulamalarından sorumlu olan hemşirelerin KİSR açısından daha çok risk altındadırlar (Schoenfisch vd., 2011). Bu bağlamda Hastalık Önleme ve Kontrol Merkezi (Centers for Disease Control and Prevention-CDC) iş ortamında çalışanların ve hastaların sağlıklarını ve güvenliklerini artırmada yardımcı araç-gereç kullanılmasının önemini vurgulamaktadır. Ayrıca yapılan çalışmalarda yardımcı araç kullanımının iş günü kaybını önlediği, KİSR'nı, zararlı vücut postürlerini, personel gereksinimlerini ve maliyetleri azalttığı böylece hasta bakım kalitesinin de arttığını göstermiştir (Aydemir & Yenimahalleli Yaşar, 2016; Evanoff, Wolf, Aton, Canos & Collins, 2003; Pompeii, Lipscomb, Schoenfisch & Dement, 2009; Li, Wolf & Evanoff, 2004).

KİSR'na neden olan bireysel ve çalışma ortamı ile ilgili birçok faktör erken evrede dinlenmekle geçen performansı etkilemeyen ağrı şeklinde bireyi etkilemektedir. KİSR'nın ileri evresinde ise ağrının dinlenmekle geçmediği, performansı azalttığı ve sıklıkla hareket kısıtlılığına neden olduğu görülmektedir (Roquelaure 2018; Bilir 2007). Ağrı ve hareket kısıtlılığına neden olan KİSR'nın bireyde özellikle yoğun iş yükü, uzun çalışma saatleri ve vardiyalı çalışan hemşirelerin yaşam kalitesini (YK) olumsuz yönde etkilediği belirtilmektedir (Tunç, 2008; Dilek vd., 2016; Bae & Min, 2016). Çok boyutlu bir kavram olan YK; bireyin beden ve ruh sağlığının, inançlarının ve sosyal ilişkilerinin yaşadığı çevresinden etkilenmekle birlikte hemşirelerin de kaliteli sağlık bakım hizmeti vermelerine olanak sağlamaktadır (Tunç, 2008; Öztoprak, 2015; Güler, Yıldız, Önler, Yıldız & Gülcivan, 2015).

Diğer yandan KİSR'nın önlenip YK'nin artırılması için çalışma ortamının ergonomi kurallarına uygun olmasını gerektirir (Güler vd., 2015). Ergonomi terimi çalışanların işe göre değil, işin çalışanlara göre düzenlenmesinin yanında iş ortamında

insanı merkeze alan bir tasarım bilimidir. Ergonomik düzenlemelerle çalışanın karşılaşabileceği riskler azaltılarak iş verimliliği ve memnuniyeti dolayısıyla YK arttırılabilir (Aydemir & Yenimahalleli Yaşar, 2016; OSHA, 2000). Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Çalışma Bakanlığı Mesleki Güvenlik ve Sağlık Kurumu (Occupational Safety and Health Administration- OSHA), çalışma ortamlarındaki güvenlik ve sağlık planlarında ergonomik risk faktörlerini ve bunlara karşı alınacak önlemleri tanımlayan planlar tavsiye etmektedir. Bu planlar arasında işyeri analizi, kaza/ kayıt analizinin yanında KİSR hakkında eğitilmiş bir personel tarafından yönetilmesi, bu konuda eğitimlerin ve tatbikatların uygulanmasını içerir (Babayiğit & Kurt, 2013). Konuya yönelik yapılan literatür incelemesinde de ergonomik riskler ve uygun postüre yönelik multidisipliner yaklaşımla verilen eğitimlerin ağrı sıklığını azaltabileceği ve ergonomik düzenlemelerin KİSR'na etkisine yönelik farkındalığı arttırabileceği bildirilmiştir (Alexandrea, Moraes, Corrêa Filho & Jorge, 2001; Aghilinejad vd., 2014; Shojaei, Tavafian, Jamshidi & Wagner, 2017; Felekoğlu & Özmehmet Taşan, 2017).

Sonuç olarak bakım ve tedavi hizmetlerinin yoğun olarak yürütüldüğü YBÜ'lerinde KİSR'na daha sık rastlanıldığı ve bunun sonucu olarak hemşirelerin YK'nin olumsuz etkilendiği bildirilmektedir. Özellikle YBÜ'lerinde çalışan hemşirelerde KİSR görülme sıklığı fazla olmasına rağmen ülkemizde sağlık çalışanlarının buna yönelik eğitim programlarına katılmasına ve çalışma ortamlarının ergonomik düzenlemelerine yeterince yer verilmemektedir. Küçük düzenlemeler ve farkındalığın yaratılmasıyla hemşirelerin YK arttırılıp kaliteli sağlık bakım hizmeti verilmesi sağlanabilir. Bu tez çalışması ile YBÜ'lerinde görev yapan sağlık çalışanlarında KİSR semptomlarını azaltmaya yönelik ergonomi eğitiminin yaşam kalitesine, KİSR risk puanına, riskli postür ve çalışma şekline etkisini belirlemek amaçlanmıştır.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Kas- İskelet Sistemi Rahatsızlıkları (KİSR)

Kas-iskelet sistemi (KİS); vücuda destek, denge ve hareket sağlayan, kemik, kas, kıkırdak, tendon ve bağ dokulardan oluşur (Erdoğan & Örsal, 2019). KİS yapıları arasında yer alan kas, sinir, tendon, kıkırdak, bağ doku disklerde (omurga) meydana gelen rahatsızlıklar KİSR olarak adlandırılır (Akay, Dağdeviren & Kurt, 2003; Ribeiro, Serranheira & Loureiro, 2017; Ayanniyi, Nudamajo & Mbada, 2016). KİSR; başlangıçta hafif düzeyde, kısa süreli ağrılarla ortaya çıkan ve ilerleyen dönemlerde ciddi tedavi gerektiren, yaşam boyu fiziksel işlev bozukluklarına neden olabilen rahatsızlıklardır (Erdoğan & Örsal, 2019; OSHA, 2000).

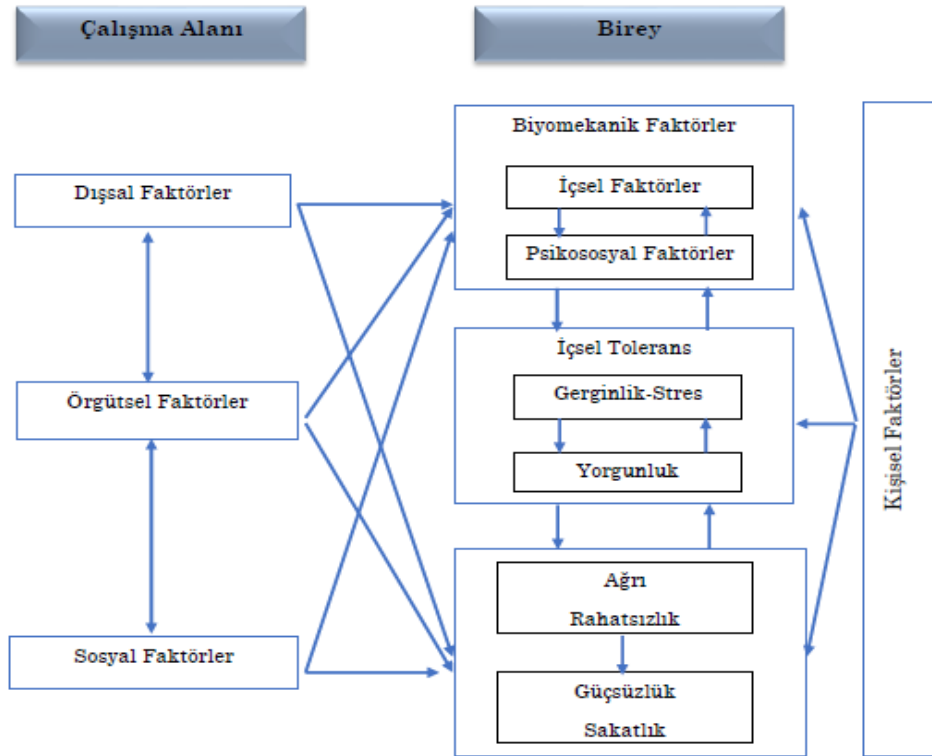
Günümüzde gelişen teknoloji sayesinde insanların yaşam süreleri uzamış bulaşıcı olmayan kronik hastalık insidansı artmış, mevcut ruhsal bozukluklara ayrıca kronik hastalıkların oluşturduğu ruhsal sorunlar eklenmiş bu durum sonuçta küresel HY'nü arttırarak %46'a ulaşmasına neden olmuştur. Bu bağlamda KİSR 2015 yılında dünyada YLD sıralamasında ikinci sırada yer aldığı belirtilmiştir. Ülkemizde ise mevcut THG göre HY sıralamasında KİSR'nin üçüncü sırada yer aldığı belirtilmiştir (Sebbag vd., 2019; T.C. Sağlık Bakanlığı 2015; Arslan & Ağırbaş, 2017).

Dünyada 2015 yılında 2.905.900 ölümcül olmayan meslek hastalığı olgusu bildirilmiş (U. S. BLS, 2016, chart 3) ve 356.910 meslek hastalığının KİSR nedeni olduğu belirtilmiştir (U. S. BLS, 2016, chart 19). Ülkemizde SGK'nun iş kazaları ve meslek hastalıkları istatistiklerine göre; 2014 yılında 494 meslek hastalığı vakasının tespit edildiğini bildirilmiştir. Bu vakalardan 23'ünün ise KİSR nedeniyle meydana geldiği belirtilmiştir (Bilir, 2016).

HY çalışmalarında da gözlemlendiği üzere KİSR ülkelerin sağlık sistemlerine büyük yük getirmektedir. Ayrıca KİSR'nin engellilik nedenleri arasında önemli yer aldığı ve bireylerin YK'ni olumsuz yönde etkilediği bildirilmektedir. Bu durum KİSR'nin bireysel etkilerinin yanında toplumsal ve ekonomik yönleriyle ele alınması gerektiğinin önemli bir göstergesidir (T.C. Sağlık Bakanlığı, 2017; Budakoğlu & Akgün, 2007).

### 2.1.1 KİSR'nda risk faktörleri

Konuya yönelik literatür incelendiğinde genellikle fiziksel gereksinim ve bireyin fiziksel kapasitesi arasında dengesizlik ile zorlayıcı eylemlerin süreklilik ve yoğunluğunun neden olduğu KİSR'nda risk faktörleri bireysel faktörler ve iş ile ilgili faktörler olmak üzere iki grupta incelenmektedir (Akarsu & Güzel, 2016; Felekoğlu & Özmehmet Taşan, 2017) (Şekil 2. 1.).



Şekil 2. 1: KİSR Riskini Etkileyen Faktörlerin Kavramsal Modeli (Macdonald & Oakman, 2013).

A) **Kişisel risk faktörleri**; bireyin kendi vücut yapısından kaynaklanan ve kendisini etkileyen ya da etkileme potansiyeli bulunan risk faktörleridir (Tablo 2. 1).

- Yaş,
- Cinsiyet,
- Kilo,
- Kronik hastalıkların varlığı,
- Sigara kullanım süresi ve sıklığı

- Bireyin fiziksel özelliklerinin işi yürütmeye yeterli olmaması,
- İş ile ilgili yeterli bilgi ve eğitime sahip olunmaması kişisel risk faktörleri arasında sayılabilir.

**Yaş:** Eklem hareketliliğinde ve kas gücündeki azalma ile birlikte kas gücünde meydana gelen reaksiyon ve hareket sürelerinin yavaşlaması KİSR oluşmasına yönelik yaşlanma ile birlikte meydana gelen üç ana değişikliktir (Okunribido & Wynn, 2010). KİS'nde meydana gelen değişimler bireyin fiziksel aktivite düzeyi (FAD)'ni ve dolayısıyla işlevselliğini azaltmaktadır. Bununla birlikte, yaşlanma ile karşılaşılan fiziksel yeteneklerdeki değişiklikler, bireysel genetik ve yaşam tarzının yanı sıra bireylerin çalıştığı ve yaşadıkları ortamdan da etkilenebilmektedir. Bu durum yaşlı çalışanlarda (>55 yaş) uzun iyileşme süreleri, iş gücü kayıplarının uzaması ve maliyetin artması gibi sonuçlar doğurmaktadır (Dipietro, 2001; Okunribido, Wynn, Lewis, 2010; Okunribido & Wynn, 2010). Holmström ve Engholm (2003)'ün yaptığı çalışmada yaşın ilerlemesi ile birlikte KİSR görülme sıklığının arttığı belirtilmiştir (Holmström & Engholm, 2003). Okunribido ve ark. (2010)'nın yaptığı çalışmada da 50 yaş ve üzeri çalışanların 25 yaş ve altı çalışanlara göre KİSR'na yakalanma risklerinin daha yüksek olduklarını belirlemişlerdir (Okunribido, Wynn & Lewis, 2010). Rafeemanesh ve ark. (2019)'nın yaptığı çalışmada KİSR riski ile yaş arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki belirlenmiştir (p=0.01) (Rafeemanesh, Yazdi, Ahmadifar, Bidel, & Balochkhaneh, 2019).

**Cinsiyet:** Literatürde KİSR ile cinsiyet arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda farklı sonuçlar olmakla birlikte (Yu vd., 2012; Yu vd., 2013; Barbosa, Assunção, & Maria de Araújo, 2013; Petit vd., 2014; Silva, Silva & Gontijo, 2017) genel olarak kadınlarda KİSR nedeniyle ağrı ve sakatlanmaların görülme oranının erkeklere göre iki ile beş kat daha yüksek olduğu bildirilmiştir (Strazdins & Bammer, 2004). Kadın ve erkek cinsiyet arasındaki bu farklılık kadınların vücut büyüklüğü, kas kapasitesi, hormonal durumları gibi biyolojik farklılıklardan, kadınların ağrıyı daha tehdit edici görüp daha duyarlı olmaları ve ağrı semptomlarını bildirmelerinden, evde KİSR açısından risk kaynağı olan ev işlerinin primer kadınlar tarafından yürütülmesi gibi nedenlerden ortaya çıktığı bildirilmektedir (Silva, Silva & Gontijo, 2017; De Zwart, Frings-Dresen, & Kilbom, 2001).

**Tablo 2. 1. Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarında Temel Risk Faktörleri (Roquelaure, 2018)**

<b>Kişisel Risk Faktörleri</b>	<b>Bireysel Faktörler</b>	Yaş
		Cinsiyet
		Genetik yatkınlık
		Kilo
		Hamilelik
	<b>Tıbbi ve cerrahi öykü</b>	Tendinopatilerin öyküsü / tünel sendromları / bel ağrısı
		Diyabet, Enflamatuvar romatizma
		Şiddetli hipotiroidizm (karpal tünel sendromu)
	<b>İş dışı aşırı yük</b>	Ekstremitelere veya omurgaya zorlanan ağır / uzun süreli egzersiz
		Ağır / uzun süreli günlük yaşam aktiviteleri
Ağır / uzun bahçecilik		
<b>Çalışma Ortamı ile İlgili Risk Faktörleri</b>	<b>Fiziksel-Ergonomik (Biyomekanik) Faktörler</b>	Çok tekrarlanan hareketler (frekans, hız)
		Yoğun çabalar (uygulanan kuvvet, taşınan veya taşınan ağırlık gibi)
		Uzun süre rahatsız edici duruşların benimsenmesi (omuz kaçırma, dirsek veya bileğin fleksiyonu/ ekstansiyonu vb.)
		Geniş hareket aralığı
		Avuç içi veya dirseğin destek için kullanılması ve lokal baskı
		Ele ya da tüm vücuda iletilen titreşimlere maruz kalma
		Soğuk koşullarda çalışma
		Fiziksel kısıtlamalara maruz kalma süresi
		Biyomekanik faktörlerin kombinasyonu
		<b>Çevresel (Organizasyonel) Faktörler</b>
	İyileşmek için zaman eksikliği	
	Prosedürlerin ve kontrollerin esnekliği	
	Yüksek kaliteli işler için kaynak eksikliği	
	Cinsiyete dayalı iş bölümü	
	<b>Psikososyal Risk Faktörleri</b>	İşle ilgili stres
		Ağır zihinsel yük
		Karar verme özerkliğinin olmaması
		Yöneticilerinden, iş arkadaşlarından destek eksikliği, yapılan iş için tanınma eksikliği

**Kilo:** Beden kitle indeksi (BKİ)'nde artış ile birlikte vücudun ağırlığının artması kemik yapılara uygulanan stresi de arttırarak KİSR'na ya da bozukluklara neden olabilmektedir. Bunun yanında kilo artışı ile özellikle karın bölgesinde artan vücut



yağı, vücutun ağırlık merkezinin ileriye doğru iterek lomber eğriliklerle sonuçlanabilmekte ve bu değişiklik ağrıya neden olabilmektedir (Minghelli, Oliveira & Nunes, 2015). Yapılan alışmalar sıklıkla KİSR ve bel ağrısı üzerine odaklanmaktadır (Shiri, Karppinen, Leino- Arjas, Solovieva & Viikari- Juntura, 2010; Hershkovich vd., 2013; Frilander vd., 2015). Diğer yandan boyun, omuz, üst ve alt ekstremitelerdeki semptomlarının görülmesinde BKİ'nin bağımsız bir risk faktörü olduğuna dair çalışmalarda mevcuttur (Butterworth, Landorf, Smith & Menz, 2012; Moreira-Silva, Santos, Abreu & Mota, 2013; Sethi, Sandhu & Imbanathan, 2011).

**Sigara Kullanımı:** Literatürde sigara içmenin KİS üzerine ilerleyici yönde zarar verdiği ve zararın sigaraya başlama yaşı ile ilişkili olduğu ancak sigarayı bırakma ile zararın kısmen tersine çevrilebildiği belirtilmiştir (Abate, Vanni, Pantalone & Salini, 2013; Murray, 2014). Bu durum Kamuliddin ve ark. (2015) alışmasında da gösterilmiştir. Sigara içme alışkanlıklarının ve çalışma stresinin KİSR üzerine etkisini belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmada sigara içme alışkanlığı ve KİS hastalıkları arasında anlamlı düzeyde (korelasyon katsayısı- 0303) ilişki belirlemişlerdir (Kamiluddin vd., 2015).

**B) alışma ortamı ile ilgili risk faktörleri:** Bu risk faktörleri;

- Fiziksel- ergonomik (Biyomekanik),
- Çevresel (Organizasyonel),
- Psikososyal kaynaklı olabilmektedir (Tablo 2. 1.).

**Çalışma ortamı ile ilgili fiziksel- ergonomik kaynaklı risk faktörleri:**  
Çalışanın fiziki yapısını zorlayan risk faktörleridir.

- Tekrarlayan hareketler,
- itme- çekme- kaldırma gibi bireyi zorlayan kuvvet gerektiren hareketler,
- uygunsuz duruş ve vücut mekaniklerinin yanlış kullanımı,
- uzun süre aynı pozisyonda durma,
- titreşim fiziksel risk faktörleri iş ile ilgili fiziksel- ergonomik risk faktörleri arasında sayılabilir.

**Çalışma ortamı ile ilgili çevresel kaynaklı risk faktörleri:** Çalışanın temel vücut fonksiyonlarını düzgün biçimde yerine getirememesine neden olan ortamdaki kaynaklanan risk faktörleridir. Bu risk faktörlerini;

- Yeterli genişlikte ve yükseklikte olmayan çalışma ortamları,
- Nem,
- Sıcaklık,
- Gürültü,
- Aydınlatma,
- Havalandırma,
- Kaygan ya da düzgün olmayan zemin,
- Uygun olmayan masa, sandalye kullanımı şeklinde sıralanmaktadır.

**Çalışma ortamı ile ilgili psikososyal kaynaklı risk faktörleri:** Çalışanın iş başarısının yanında sosyal başarısını da düşürerek onun psikolojik durumunu etkileyen iş ile ilgili risk faktörleri psikososyal risk faktörleridir.

- Maddi ya da manevi nedenlerle iş memnuniyetsizliği,
- Zaman baskısı,
- Monoton iş,
- Yetersiz iş arkadaşı desteği,
- İş arkadaşları ile uyumsuzluk,
- Yetersiz dinlenme süreleri psikososyal risk faktörlerine örnek verilebilir (Ergün, 2017; Özcan, 2011; Ayanoglu, 2007; Jaffar, Abdul- Tharim, Mohd-Kamar, & Lop, 2011; Health and Safety Authority, 2019).

### **2.1.2. Meslek hastalığı olarak KİSR**

Literatürde ABD’de KİSR’nın tüm meslek hastalıklarının %65’ini oluşturduğu ve en hızlı büyüyen mesleki yaralanma haline geldiği (Ge, Sun, Liu & Zhang, 2018), Dünya genelinde bakıldığında ise tanı konulan tüm KİSR’nın yaklaşık %30’unun yapılan iş ile ilgili olduğu belirtilmektedir (Bilir, 2007).

İş ile ilgili hastalıklar, ortaya çıkış nedeni karmaşık olan, doğrudan işyerinden kaynaklanmasa bile meydana gelmesinde ve gelişmesinde çalışma ortamı ya da çalışma şekli gibi mesleki faktörlerin etkili olduğu zaman içinde seyri değişen hastalıkları ifade etmektedir. Bu bağlamda meslek hastalığı kavramı; çalışılan işin niteliğine göre tekrarlanan bir nedenle veya işin sürdürülmesine yönelik şartlar yüzünden geçici veya sürekli hastalık, bedensel ya da ruhsal özrürlük hali şeklinde tanımlanmaktadır (Akarsu & Güzel, 2016; T. C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2018).

Meslek hastalıklarında hastalığın nedeni iş yeri kaynaklı olup aynı meslek mensuplarında görülme sıklığı yüksek, etmeni belli ve dolayısıyla meslekle güçlü ilişki gösterirler (T. C. Cumhurbaşkanlığı Resmi Gazete 5510 Sayılı Kanun; T. C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2018; Bilir, 2016).

Meslek hastalıkları;

- Etkilediği organa,
- Sebep olan etkene,
- Vücuda giriş yoluna,
- Hastalığın gidişatı ve görünümüne göre sınıflandırılabilir.

İş yerinde bulunan risk etkenleri arasında en önemlisi fiziksel etkenlerdir. Ülkemizde yapılan meslek hastalıkları sınıflandırmasında KİSR fiziksel etkenlerin neden olduğu mesleki hastalıklar grubunda yer almaktadır (Akarsu, Güzel, 2016; T. C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2018).

Fiziksel etkenler nedeniyle ortaya çıkan mesleki KİSR; iş yerinde tekrarlı-zorlamalı hareketler, vücudun kötü postürü gibi fiziksel ve psikososyal risklere maruz kalınmayla genellikle uzun süren çalışma sonucunda ya da aşırı zorlanma durumlarında daha kısa sürede de gelişebilmektedir (Özcan & Kesiktaş, 2007). Tekrarlanan hareketler nedeniyle kaslarda, eklemlerde, tendonlarda, kemik yapılarında meydana gelen değişiklikler bireye ağrı, hareket kısıtlanması ya da sakatlanma olarak yansyarak erken evre, orta evre ve ileri evre gibi çeşitli klinik tablolar halinde ortaya çıkmaktadır.

- **Erken Evre:** Çalışırken hasta olan yerde ağrı ve yorulma olur. Dinlenince geçer. Performansı etkilemez.

- **Orta Evre:** Ağrı ve yorulma işin başlangıcında hemen ortaya çıkar, gece boyu sürer. Tekrarlayan işlerde performans azalması olur.

- **İleri Evre:** Ağrı dinlenmekle geçmez, uykuya engel olabilir. Performans azalması belirgindir.

Mesleki KİSR değişik vücut bölümlerinde görülmekle birlikte sıklıkla rotator cuff hastalığı, biceps tendinitis, servikal spondilozis gibi omuz- boyunu etkileyen; kol, dirsek ve bilekte tendinit, sinir sıkışmasına bağlı tablolar, karpal tünel sendromu gibi üst ekstremitayı; bel ağrısı, disk hernisi gibi alt ekstremitayı etkileyen hastalıklar olarak karşımıza çıkmaktadır (Bilir, 2007).

### **2.1.3. Sağlık çalışanlarında KİSR**

Çalışma ortamında iş sağlığının sağlanabilmesi için çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal yönden iyilik hallerinin en üst düzeyde tutulması, sürdürülmesi ve geliştirilmesi gerekmektedir (Parlar, 2008).

İş sağlığı ve iş güvenliği bakımından önemli riskler taşıyan çalışma alanları arasında sağlık hizmetlerinin yürütüldüğü alanlar, işyeri tehlike sınıfları listesinde “çok tehlikeli” ve “tehlikeli” sınıflar arasında yer almaktadır. Dolayısıyla sağlık çalışanlarının hizmet sundukları alanlarda kendi sağlıklarını olumsuz yönde etkileyen pek çok risk faktörü vardır (Ayanoğlu, 2007; T. C. Cumhurbaşkanlığı Resmi Gazete, 2017; Parlar, 2008).

Hemşirelerin hastayla daha fazla zaman geçiren ve bakımlarını doğrudan yerine getiren kişi olmaları nedeniyle bahsi geçen risk ve tehlikelerle karşılaşma olasılıkları diğer sağlık personellerinden daha yüksektir (Parlar, 2008).

Kimyasal, fiziksel ve mikrobik ajanlara maruz kalma, düşmeler, uzun çalışma saatlerine karşın yetersiz dinlenme, aşırı iş yükü nedeniyle yorgunluk ve stres,

radasyon ve ergonomik risk ve tehlikeler hemşirelerin çalışma ortamlarında karşılaştıkları riskler arasında yer alsada (Esin & Sezgin, 2012; ınar & Karadakovan, 2016) alışma yaşamı boyunca karşılaştıkları riskler arasında en yaygın olanı KİSR'dır (Şirzai, Doğu, Erdem, Yılmaz & Kuran, 2015, Pınar, 2010).

Dünyada 2015 yılında çeşitli meslek grupları arasında bildirilen KİSR'na bakıldığında hemşirelerin 19.360 olgu ile ikinci sırada yer aldığı bildirilmiştir (U. S. BLS, 2016, chart 19). 2018 yılında hemşirelerde belirlenen KİSR olgu sayısının 17.240'a gerilediği ancak gerileyen olgu sayısı diğer meslek gruplarının olgu sayıları ile karşılaştırıldığında ise ikinci sıradaki yerini koruduğu görülmektedir (U. S. BLS, 2019). Ülkemizde ise birebir meslek gruplarının KİSR yönelik veri bulunmamakla birlikte 2014 yılında bildirilen 494 meslek hastalığı vakasının (Bilir, 2016, s.72). 23'ünün KİSR nedeniyle meydana geldiği belirtilmiştir (Bilir, 2016, s.74; U. S. BLS, 2016, chart 3-4; U. S. BLS, 2016, chart 19).

Literatür incelendiğinde ise bel ve sırt ağrısının hemşirelerin en fazla yakındığı KİSR olduğu belirtilmiştir (Sezgin & Esin, 2015; Lee, Faucett, Gillen & Krause, 2013; Gül vd., 2014; Madiba, Hoque & Rakgase, 2013). Gül ve ark. (2014)'nın hemşirelerin KİSR'na ilişkin ağrıları değerlendirmek amacıyla 217 hemşirenin katılımıyla yaptıkları çalışmada, katılımcıların %92.6'sının vücutlarının en az bir bölgesinde ağrısı olduğunu belirtmişlerdir (Gül, Üstündağ, Kahraman & Purisa, 2014). Rathore ve ark. (2017)'nin hemşirelerin mesleki KİSR algılarını ve hazırlayıcı faktörleri belirlemek amacıyla 150 hemşirenin katılımıyla yapmış oldukları çalışmada hemşirelerin %31.6'sının KİSR olduğunu ve en fazla (%32) bel ağrısından yakındıklarını belirlemişlerdir (Rathore, Attique, Asmaa, 2017). Madiba ve ark. (2013)'nin ameliyathane, travma ve YBÜ'leri gibi yoğun bölümlerde çalışan hemşirelerin KİSR sıklığını belirlemek için 125 hemşire ile yaptıkları çalışmada katılımcıların %84'ünün KİSR'ndan yakındığı ve bu rahatsızlıkların en fazla (%58) bel ve sırt ağrısı nedeni olduğunu belirtmişlerdir (Madiba, Hoque & Rakgase, 2013). Sezgin ve Esin (2015)'in YBÜ'lerinde çalışan hemşirelerin KİSR semptomlarına neden olan etkenleri belirlemek amacıyla 323 hemşire ile yaptıkları çalışmada hemşirelerin %95.9'unun KİSR'ndan yakındığı ve %58.8'inin bel ve sırt ağrısı nedeni olduğunu belirtmişlerdir (Sezgin & Esin, 2015).

Hemşirelerin meslek riskleri ile karşılaşma olasılığı çalıştığı bölüme göre de değişiklik göstermektedir (Parlar, 2008). Mesleğin gerektirdiği bakım ve tedavi hizmetlerinin yoğun olarak yürütüldüğü YBÜ'lerinde görev yapan hemşireler, diğer birimlerde görev yapan hemşirelere göre daha fazla KİSR ile karşı karşıya kalmaktadır (Uğurlu, Yılmaz & Karacak, 2010). Regassa ve ark. (2018)'nin hemşirelerin iş ile ilgili KİSR ve ilişkili faktörleri değerlendirmek amacıyla 301 hemşireyle yaptıkları çalışmada çalışılan birimin KİSR gelişiminde risk oluşturduğu ve yatağa bağımlı olan hastalara bakım veren kliniklerde görev yapan hemşirelerin daha riskli olduğunu belirtmişlerdir (Regassa, Lema & Garmomsa, 2018). Abdul Rahman ve ark. (2017)'nin acil servis ve YBÜ hemşirelerinin iş ile ilgili psikososyal stresörleri, yoğunluğu, KİSR'nı karşılaştırmak amacıyla 201 hemşire ile yaptıkları çalışmada YBÜ hemşirelerinin KİSR'nın gelişme riskinin acil servis hemşirelerinden daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir (Abdul Rahman, Abdul-Mumin & Naing, 2017).

#### ***2.1.4. Sağlık çalışanlarında KİSR ve ergonomi***

Ülkeler arası farklılıklar olsa da sağlık sektöründe istihdam edilen kişi sayısı diğer sektörlerden daha fazla olduğu bildirilmektedir. Bununla birlikte tarım sektöründen sonra en fazla sağlık sektöründe işle ilgili KİSR bildirilmektedir (European Commission, 2010 p: 66). Bu nedenle sağlık çalışanları arasında iş verimliliğini azaltan KİSR'nın olumsuz etkilerinden korunmak, önlemek veya etkilerini azaltmak için sağlık kuruluşlarında ergonomik ilkelere uyulması büyük önem taşımaktadır. (Felekoğlu & Özmehmet Taşan, 2017).

## **2.2. Ergonomi**

### ***2.2.1.Ergonominin tanımı***

İnsan ve makine özellikleri ile bu özelliklerin birbirleriyle uyumunu inceleyen bilim dalı olarak tanımlanan ergonomi terimi eski Yunancada iş- çalışma anlamına gelen “ergo” ve yasa- kural anlamına gelen “nomos” kelimelerinin birleşmesiyle ortaya çıkmış, Türk Dil Kurumuncada “iş bilim” olarak Türkçeleştirilmiştir (Sabancı, Sümer & Say, 2012; Al Shahry vd., 2008; Pandve, 2017).

Uluslararası Ergonomi Derneği (International Ergonomics Association- IEA) ve Uluslararası İş Sağlığı Komisyonu (International Commission on Occupational Health – ICOH) ergonomiyi “insan ve bir sistemdeki diğer unsurlar arasındaki etkileşimi inceleyen bir disiplin olması yanında insanın refahı ve tüm sistemlerin performansını optimal düzeye getirmek için teori, ilke, veri ve tasarım yöntemlerini uygulayan meslek” olarak tanımlamaktadır (IEA & ICOH, 2000).

İnsanların çalışma ortamı, görevleri ve işyerleri ile etkileşime girdikleri bir sistem olarak tanımlanan ergonomi, insanlar ve makineler arasındaki etkileşim ve etkileşimi neden olan faktörleri inceler (Brooks, 1998; Bridger, 2003). Ayrıca ergonomi; makinelerin, iş ve ortam tasarımlarının daha üretken, güvenli, rahat ve etkili kullanımı için insan davranışlarını, yeteneklerini ve sınırlılıklarının yanında insanın diğer özelliklerini de göz önünde bulundurur (Health and Safety Authority., n.d.).

Ergonomiye değişik açılardan yaklaşım sağlayan birbirine benzer tanımlamaları özetlersek ergonomi; “çalışanların işe göre değil işin çalışanlara göre düzenlenmesini amaçlayan bir iş tasarımı bilimidir” diyebiliriz (Aydemir & Yenimahalleli Yaşar, 2016).

### ***2.2.2. Ergonominin amacı***

Ergonomi insanların iş ya da günlük yaşamlarında kullandıkları ürün, araç- gereç ve bunların uygulama süreçlerinde ve çevre ile etkileşimleri arasındaki ilişkiye yoğunlaşmaktadır (Güler, Acar Vaizoğlu & Tekbaş, 2000).

Temel felsefesi işin insana uyumu olan ergonomi bilimi ile gereksiz ve aşırı zorlanmalardan koruyarak çalışan sağlığının korunması ve güvenliğinin sağlanması, iş memnuniyetinin artırılması, çalışma koşullarının ve ortamın iyileştirilmesi dolayısıyla çalışanın ruhsal ve fiziksel iyilik halini arttırarak performans ve verimin arttırılması açısından önem arz eder (Parmaksız, Ersöz Özseven & Ersöz, 2013; Çetinkaya & Baykent, 2017; Su, 2001).

Bu bağlamda ergonomi:

1. İşçi sağlığının korunarak iş güvenliğinin sağlanması,
2. Zararsız, yapılabilir, dayanılabilir iş koşullarını sağlayarak iş kazaları ve mesleki riskleri azaltmayı,
3. İş gücü kayıplarının önlenmeyi,
4. Fizyolojik ve psikolojik yorgunluğu azaltılmayı,
5. İş içeriği, işin çevre koşulları, işin karşılığı olarak ücretlendirme, iş birliği ve iş bölümü ile ilgili sorunları incelemek, güvenlik kurallarını belirleyerek iş stresinin hafifletilmeyi,
6. Çalışana işin özelliğine uygun serbestlik vererek, mesleki yeterliliğini geliştirme, diğer çalışanlarla karşılıklı iş bölümü ve iletişim sayesinde kişiliğini geliştirme olanağını sunarak çalışanı işinde mutlu kılmayı,
7. Kalite ve verimliliğin arttırmayı amaçlar (Babalık, 2005; Su, 2001).

### ***2.2.3. Çalışma ortamlarında ergonomik düzenlemenin önemi***

İnsan için zorunlu olan ve insan yaşamının yaklaşık üçte birini kapsayan çalışma yaşamında sağlıklı çalışan ve sağlıklı çalışma ortamı birbirini etkileyen iki unsurdur. Çünkü; sağlık, çalışma yaşamını; çalışma yaşamı da sağlığı etkilemektedir (Parlar, 2008). Diğer yandan çalışan ve çalışma ortamının uyumunun sağlandığı ergonomik ilkelerle ergonomik risk faktörleri kontrol altına alındığında iş kazalarına uğrama riski azalmakta dolayısıyla iş gücü kaybı azalmakta ve verimlilik artmaktadır. Sıklıkla tekrarlanan hareketler, yanlış duruşlar, kuvvet gerektiren zorlayan hareketler gibi nedenlerle ortaya çıkan KİSR çalışanlarda iş gücü kaybına neden olan ve verimliliği en önemli sağlık sorunudur. Bu nedenle çalışma ortamlarında ergonomik risklerin tanımlanması ve değerlendirilmesi önem arz eder (Felekoğlu & Özmehmet Taşan, 2017).

Teknolojinin gelişmesi ve çalışma alanlarındaki rekabetçi yaklaşım çalışanlardan; yükleri cihaz yardımı almadan sık sık kaldırılması, itilmesi, çekilmesi gibi fiziksel zorlayıcı hareketleri yapmaları, uzun çalışma saatleri (8 saatten fazla), hızlı ve seri çalışarak verimliliği artırma beklentisini doğurmaktadır. Bu faktörlerin



yanında uygun olmayan alet ve iş yeri tasarımının da eklenmesi çalışanların vücutlarında yaralanmalar ve fiziksel stres ile sonuçlanmaktadır (Engür & Chaush-Ogly 2019). Bu nedenle çalışma ortamlarında insanın fizyolojik ve psikolojik yapısına uygun ergonomik düzenlemelerin yapılması, ergonomik risk faktörlerinin tanımlanarak tehlikelerin önlenmesi ile çalışan sağlığının korunması ve iyileştirilmesi sağlanabilir (OSHA, 2000; Uzun & Müngen, 2011).

Çalışma ortamının olumsuzluklarını barındıran koşulların ortadan kaldırmasının yanında çalışma ortamının insanın fizyolojik ve psikolojik yapısına uygun olarak düzenlenmesi esastır (Uzun & Müngen, 2011). Bu durum ancak işin ve çalışan kişinin tam uygunluğunu sağlayacak şekilde çalışma sisteminin ergonomik düzenlenmesi ile mümkündür (Aytaç & Kaya, 2019). Çünkü ergonomik olmayan iş alanları çalışanlarda yaralanmalara, zarar görmeye ve kalıcı rahatsızlıklara sebep olabilmektedir. Bu sebeple çalışma alanlarının ve bu alanlarda kullanılan araç- gereçlerin bireyin fizyolojik ve anatomik olarak yapısına uygun olması, risk faktörlerinin de analiz edilerek ortadan kaldırılması hususu önem arz etmektedir (Serbest Baz, 2018).

#### ***2.2.4. İş ile ilgili KİSR'ni önlemede ergonomik uygulamalar***

Tüm meslek hastalıkları olgularının yaklaşık yarısını oluşturan ve iş yerlerinde karşılaşılan ergonomik problemler arasında en önemlisi olan iş ile ilgili KİSR gelişen ve gelişmekte olan birçok ülkede kötü çalışma koşulları ya da etkisiz önleme programları nedeniyle yaygın bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır (Zakerian vd., 2013). İş ile ilgili KİSR'nin oluşumunda mekanik, davranışsal, psikososyal, örgütsel risk faktörleri gibi birden çok risk faktörünün etkili olması birleşik ve bütüncül bir önleme programını zorunlu kılmaktadır (Eeckelaert, n.d.).

Konuya yönelik İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü (The National Institute for Occupational Safety and Health- NIOSH) iş yerinde KİSR'ni kontrol etmeye yönelik yedi basamaktan oluşan bir program önermiştir. Bu programa göre:

**1. KİSR Semptomlarının Gözlenmesi:** Bu basamakta semptomlara yönelik ip uçları belirlenir.

2. **Eylem Planının Yapılması:** Bu basamakta olası sorunların ele alınabilmesi ve problem çözme faaliyetlerine katılıma yönelik personel rolleri belirlenir.
3. **Eğitim Verilmesi:** Çalışanlara KİSR önlemek ve olası KİSR problemlerini değerlendirme yeteneklerini arttırmak amacıyla eğitim verilmesi. Bu basamakta çalışanların genel ve özel eğitim ihtiyaçları belirlenir.
4. **KİSR'na Yönelik Verilerin Toplanması:** Risk faktörlerine yönelik verilerin toplandığı basamaktır. En sorunlu iş alanı ya da çalışma koşullarının hangileri olduğu konusunda veriler tıbbi kayıtlar ya da iş analizi gibi kaynaklar kullanılarak toplanır.
5. **Riskleri Azaltmaya Yönelik Etkinliklerinin Değerlendirilmesi:** KİSR riski taşıyan çalışma ortamları ve çalışanlar için etkili kontrollerin belirlenmesi, problemin çözümüne yönelik değerlendirmenin yapılır.
6. **Sağlık Bakım Yönetiminin Kurulması:** Sağlık hizmet sunucularının KİS bozukluklarının erken teşhis ve koruyucu önlemlerin vurgulanması.
7. **Proaktif Ergonomi Programı Oluşturma:** Yeni iş süreci ve çalışma ortamları planlamalarında KİSR için risk faktörlerini en aza indirmek amacıyla ergonomik tasarımlar yapılmalıdır. Çünkü sonradan yapılan düzenlemeler maliyeti arttıracaktır (Cohen, Gjessing, Fine, Bernard & McGlothlin, 1997).

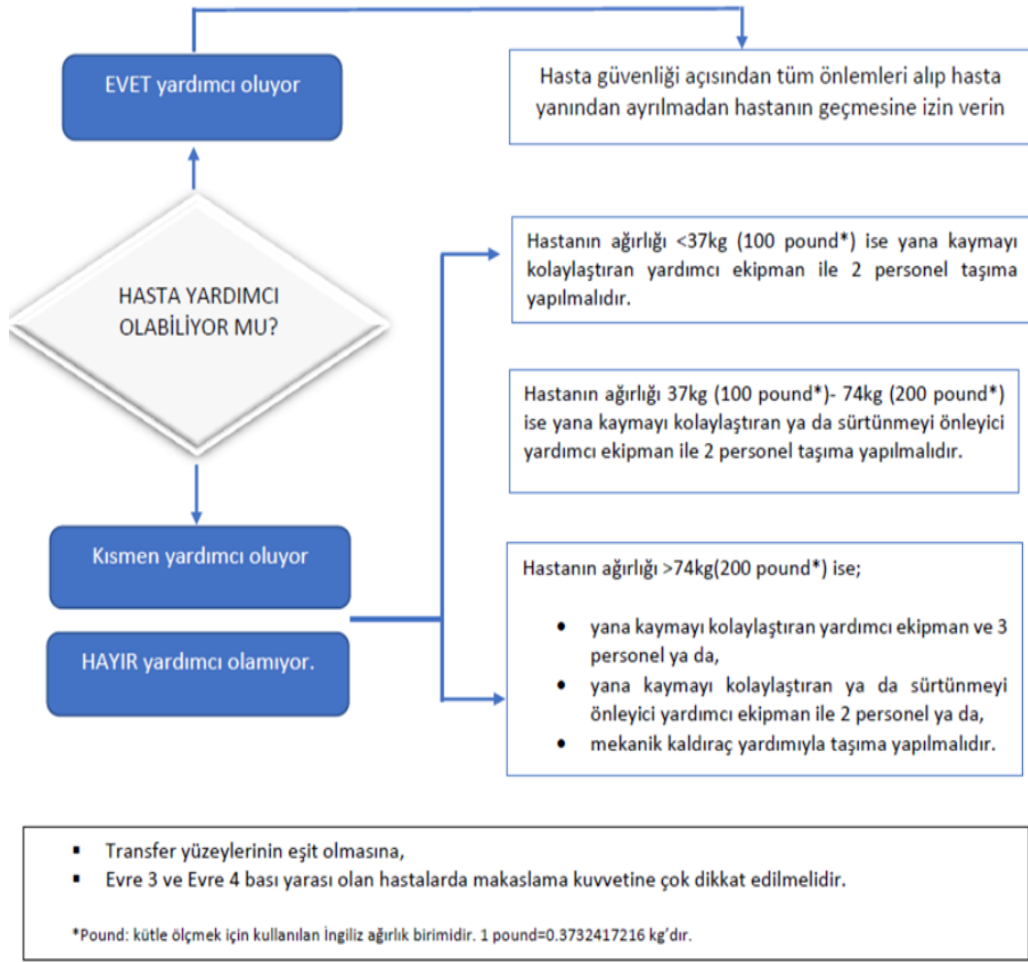
Bu program kapsamında tüm çalışma ortamlarında olduğu gibi sağlık kuruluşlarında da semptomların gözlenmesi, eylem planları, işyeri analizi, kaza/ kayıt analizlerinin yapılması, etkinliklerin değerlendirilmesi yanında KİSR'nın oluşumunda çoklu risk faktörlerinin varlığı göz önünde bulundurularak KİSR'nı önlemeye yönelik yapılan çalışmalarda teknik önlemlerin yanı sıra eğitilmiş bir personel tarafından verilecek eğitimlerle çalışanlarda tutum, davranış değişikliği ve farkındalık yaratmaya odaklanılmasına yönelik çalışmalar arz edecektir (Babayiğit & Kurt, 2013; Eeckelaert, n.d.).

Konuya ilişkin literatür incelendiğinde Alexandre ve ark. (2001)'nin ergonomik eğitim yaklaşımı ile uygulanan egzersiz programının sırt ağrısını önlemedeki etkisini belirlemek amacıyla 56 hemşire ile yaptıkları çalışmada ergonomiye yönelik düzenli uygulanan eğitim ve egzersiz programlarının hemşirelerin KİSR belirtilerini azaltabileceğini belirtmişlerdir (Alexandrea, Moraes, Corrêa Filho & Jorge, 2001).

Aghilinejad ve ark. (2014) bel ağrısına yönelik verilen eğitimlerle çalışanların bel ağrısı sıklığının %42'den %23'e gerilediğini belirtmişlerdir (Aghilinejad vd., 2014). Shojaei ve ark. (2017)'nin iş ile ilgili bel ağrısının önlenmesinde kullanılan ergonomik eğitim programları ve ergonomik postür eğitimini içeren multidisipliner eğitim programının etkisi belirlemek amacıyla 125 hemşire ile yaptıkları çalışmada multidisipliner yaklaşım ile hemşirelerin bel ağrısının azaltılabileceğini belirtmişlerdir (Shojaei, Tavafian, Jamshidi & Wagner, 2017). Felekoğlu ve Özmehmet Taşan (2017)'in yaptıkları çalışmada, KİSR'na yönelik ergonomik risklerin sistematik değerlendirmeye daha kolay yönetilebileceğini belirtmişlerdir. Sistematik yaklaşımın ilk basamağının eğitim ve toplantılar planlanarak, ergonomik düzenlemelerin KİSR'na etkisine yönelik farkındalık yaratmak olduğunu vurgulamışlardır (Felekoğlu & Özmehmet Taşan, 2017).

Geçmişten bu yana KİSR'nı önlemek amacıyla vücut mekaniklerinin doğru kullanımını, doğru kaldırma ve taşıma tekniklerini içeren eğitimlerin önemi vurgulanmıştır (Garg & Kapellusch. 2012; Yassi vd., 2001; Lagerström, Hansson & Hagberg, 1998).

Diğer yandan bazı çalışmalar eğitimin tek başına etkili olmadığı, eğitim ile birlikte ergonomik müdahale ve cihazların kullanımının hemşirelerde KİSR riskini azaltmada önemli rol oynadığını göstermektedir (Garg & Owen, 1992; Garg & Kapellusch. 2012). Eğitim tek başına etkili olmamasının nedeni; vücut mekaniklerinin doğru kullanımına dayalı ergonomi eğitiminin hemşirelik bakım uygulamalarına genelleştirilmesinin ve uygulamaya dökülmesinin zor olması, uzmanların uygun vücut mekaniklerinin neler içermesi konusunda fikir birliğinin olmaması ve manuel hasta taşıma ve transfer işinin aşırı güç gerektirmesi nedeniyle güvenli olmamasıdır (Tampa, 2001).



**Şekil 2. 2. Hastanın Yataktan Sedyeye/Yatağa Yatay Olarak Transfer Algoritması (OSHA, 2009).**

Ergonomi eğitimlerinde hemşirelere uygun vücut mekaniği kullanımı öğretilirken, bunun hemşirelik uygulamalarına genelleştirilip yaygınlaştırılmayacağına sebebi ise vücut mekaniği biliminin dikey kaldırma için geçerli olmasıdır. Ancak birçok hemşirelik uygulamaları dikey düzlemde ziyade yatay bir düzlemde gerçekleştirilir. Bu nedenle hastaların lateral transferi için “uygun” vücut mekaniğini kullanmak aslında bir hemşireyi daha yüksek bir risk seviyesine yatkın hale getirebilir (Tampa, 2001). Bu bağlamda OSHA’nın hemşireler için hazırladığı rehberde hastayı kaldırma ve pozisyon verme sürecinde KİSR’ni önlemek adına bazı algoritmalar yer almaktadır (Şekil 2.2) (OSHA, 2009).

Dolayısıyla hastayı kaldırma, hareket ettirme, pozisyon verme ya da taşıma gibi hasta bakım uygulamalarını ergonomik yardımcı araç olmadan uygulanması sağlık profesyonellerinin özellikle de hemşirelerin KİSR açısından riskini daha da arttırmaktadır (Schoenfisch vd., 2011). CDC iş ortamında çalışanların ve hastaların sağlıklarını ve güvenliklerini artırmada yardımcı araç- gereç kullanılmasının önemini belirtmektedir. Diğer yandan yardımcı araç kullanımının iş gücü kaybını, KİSR'nı, zararlı vücut postürlerini azaltmanın yanında personel gereksinimleri ve maliyetleri azalttığı dolayısıyla da hasta bakım kalitesini yükseltmeyi amaçlandığı belirtilmektedir (Aydemir & Yenimahalleli Yaşar, 2016). Evanoff ve ark. (2003)'nın akut ve uzun dönem bakım verilen kuruluşlarda mekanik kaldıraçların kullanımı öncesi ve sonrası yaralanma ve iş gücü kaybını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada hasta kaldıraç sistemlerinin hem akut hem de kronik dönem bakım verilirken hemşirelerde oluşabilecek KİSR'nı önlemede yararlı olabileceğini belirtmişlerdir (Evanoff, Wolf, Aton, Canos & Collins, 2003). Pompeii ve ark. (2009)'nın bir sağlık kuruluşunda uygulanan minimal manuel hasta kaldırma politikası öncesi hastaların manuel kaldırılmasından kaynaklanan KİSR'nı değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada ergonomik yardımcı araç kullanımının manuel hasta kaldırma sonucu gerçekleşen KİS yaralanmalarını önemli ölçüde önleyebileceğini belirtmişlerdir (Pompeii, Lipscomb, Schoenfisch & Dement, 2009). Li ve ark. (2004) mekanik hasta kaldıraç kullanımının yaygınlaşmasıyla KİSR semptomlarında, yaralanmalar nedeniyle gerçekleşen iş gücü kayıplarında ve dolayısıyla işverenin ödediği tazminatta azalmalar gözlemlendiğini belirtmişlerdir (Li, Wolf & Evanoff, 2004).

Diğer yandan da hasta transfer ya da ergonomik yardımcı ekipmanı kullanılırken hastanın ekipmana/ ekipmanın hastaya yerleştirilmesi gerekmektedir. Bu durum hasta transfer ve kaldırma cihazlarının riski en aza indirdiği maalesef riski tamamen ortadan kaldıramadığını göstermektedir (Tampa, 2001).

Tüm bu nedenlerden dolayı hemşirelerde KİSR'nı önlemek için bütüncül bir program oluşturulmalıdır.

### 2.3. Yaşam Kalitesi (YK)

Fiziksel sağlık, işlevsellik, psikolojik durum, bağımsızlık düzeyi, sosyal ilişkiler, kişisel inançlar ve çevreden etkileniş durumunu kapsayan YK insanların yaşamdaki yerleri hakkındaki bireysel algıdır (Konstantinou, Efstathiou, Charalambous, Kaitelidou & Jelastopulu, 2018; Durmuş, Gerçek & Çiftci, 2018). DSÖ ise YK kavramını bireyin yaşadığı kültür ve bağlı olduğu değer sistemleri çerçevesinde amaçları, beklentileri, standartları, yaşamdaki konumları ya da kaygılarına ilişkin algıları şeklinde tanımlamıştır (WHO, 1996).

**Tablo 2. 2. Yaşam Kalitesinin Değerlendirildiği Alanlar (WHO, 1996).**

YK Alanları	Değerlendirilen Kriterler
1. Fiziksel Sağlık ile İlgili YK	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ağrı / rahatsızlık,</li><li>• Canlılık / yorgunluk,</li><li>• Uyku, dinlenme durumu.</li></ul>
2. Psikolojik Durum ile İlgili YK	<ul style="list-style-type: none"><li>• Olumlu/olumsuz düşünceye sahip olma,</li><li>• Öğrenme, hafıza, konsantrasyon</li><li>• Benlik saygısı, beden imajı.</li><li>• Özgüven,</li></ul>
3. Bağımsızlık Düzeyi ile İlgili YK	<ul style="list-style-type: none"><li>• Hareket durumu,</li><li>• Günlük yaşam aktivitelerini yerine getirebilme,</li><li>• İlaç bağımlılığı,</li><li>• Çalışabilme durumu.</li></ul>
4. Sosyal İlişkiler ile İlgili YK	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kişisel ilişkiler,</li><li>• Sosyal destek varlığı,</li><li>• Cinsel aktivite.</li></ul>
5. Çevresel Özellikler ile İlgili YK	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fiziksel olarak güvenli çevre,</li><li>• Finansal kaynaklar,</li><li>• Sağlık / sosyal bakıma ulaşabilme,</li><li>• Güncel bilgilere ulaşabilme durumu,</li><li>• Fiziksel çevre (toplum nüfusu, çevre kirliliği, trafik sorunu vb.)</li><li>• Ulaşım</li></ul>
6. Maneviyat ile İlgili YK	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ruhsal inançlar,</li><li>• Dini inançlar,</li><li>• Kişisel inançlar.</li></ul>

Dolayısıyla YK'nin kişinin sağlık ve ekonomik durumunu, aile ve arkadaş çevresi ile ilişkilerini, iş ve eğitim olanaklarına ulaşabilmenin yanında boş zamanlarını değerlendirebilme durumunu, bağımsızlık düzeyini, yaşadığı yer ve çevre koşulları ile etkileşimini içeren kompleks bir kavram olduğu görülmektedir. (Tüzün & Eker, 2003; Konstantinou, Efstathiou, Charalambous, Kaitelidou & Jelastopulu, 2018). Konuya yönelik Dünya Sağlık rgt (DSÖ) YK'nin değerlendirildiği alanları 6 ana başlıkta özetlemiştir (Tablo 2. 2) (WHO, 1996).

YK kavramı farklı alanlarda değerlendirilebilse de kişinin mesleği, sağlığı, gelir ve eğitim durumu gibi sayılabilir objektif göstergeler ile kişinin sahip olduğu imknlardan duyduğu doyumunu ifade eden sübjektif göstergeler ile birlikte bir bütün olarak ifade edilmelidir (Aydiner Boylu & Paçacıoğlu 2016; Akbolat, Turgut & ver, 2015). Bu bağlamda Toronto Üniversitesi YK Araştırma Birimi uygulanabilirliğini incelediği, tüm nesnel ve öznel göstergeleri de dikkate alıp YK'nin bir bütün olduğunu varsayan YK kavramsal modelini geliştirmiştir (Tablo 2. 3). YK'ni "bir kişinin yaşamındaki önemli olanaklardan yararlanabilme derecesi" şeklinde tanımlayan bu model üç boyuttan oluşmuş olup her bir boyutta kendi içinde var oluş, aidiyet ve gerçekleştirme olmak üzere üç alt boyuttan oluşmaktadır (Quality of Life Research Unit, n.d.).

**Tablo 2. 3. Yaşam Kalitesi Kavramsal Modeli (Quality of Life Research Unit, n.d.).**

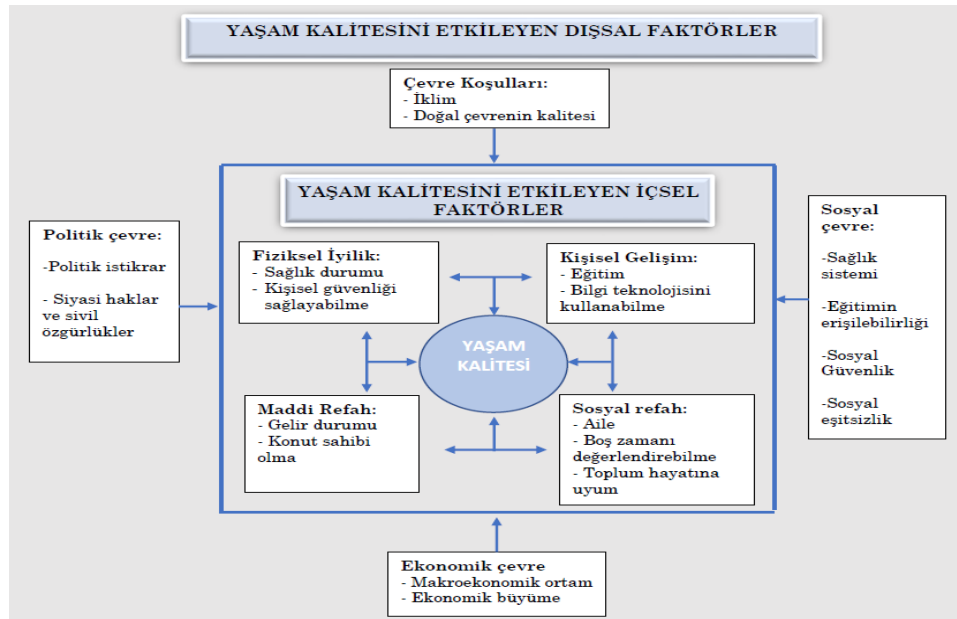
<b>Var Oluş</b>		<b>Kişinin kim olduğu ile ilişkilidir.</b>
Birinci Alt Boyut	Fiziksel Var Oluş	Kişinin fiziksel sağlığı, kişisel hijyeni, bakımı, beslenmesi, giyinmesi, egzersiz durumunu gösteren genel fiziksel görünümü ile ilişkilidir.
İkinci Alt Boyut	Psikolojik Var Oluş	Kişinin psikolojik sağlık ve uyum kapasitesi, duyguları, bilişsel durumu, kendini kontrol edebilme yeteneği ve benlik saygısı gibi psikolojik durumu ile ilişkilidir.
Üçüncü Alt Boyut	Ruhsal Var Oluş	Kişinin değerleri, davranış standartları ve manevi inançları ile ilişkilidir
<b>Aidiyet</b>		<b>Kişinin çevresi ile ilişkilidir.</b>
Birinci Alt Boyut	Fiziksel Aidiyet	Kişinin ev, okul / iş yeri gibi fiziksel çevresinin yanında komşu ve toplumsal çevresi ile ilişkisini tanımlar
İkinci Alt Boyut	Sosyal Aidiyet	Kişinin ailesi, arkadaşları ya da diğer samimi olduğu kişiler, iş arkadaşları, komşularını da içeren sosyal çevresi ile ilişkisi
Üçüncü Alt Boyut	Toplumsal Aidiyet	Kişinin yeterli gelire sahip olması, görev yaptığı alan, eğitim/eğlence programları, topluluk etkinlikleri sağlık ve sosyal hizmetlerine ulaşabilmesi ile ilişkilidir.
<b>Gerçekleştirme</b>		<b>Kişinin hedeflerine, umut ve isteklerine ulaşması ile ilişkilidir</b>
Birinci Alt Boyut	Gerçekçi ve Uygulanabilir Hedefleri Gerçekleştirme	Kişinin yurt içinde ya da okulda gönüllü faaliyetlerde bulunması, ücretli bir işte çalışması, sağlık veya sosyal ihtiyaçları görebilmesi.
İkinci Alt Boyut	Acil Olmayan Hedefleri Gerçekleştirme	Gevşeme ve stres azaltmayı teşvik eden aktiviteleri uygulayabilmesi.
Üçüncü Alt Boyut	Gelişimsel Hedefleri Gerçekleştirme	Kişinin bilgi ve becerilerini sürdürebilmesi veya geliştirebilmesi için faaliyetlerde bulunması, hayatının her döneminde gerçekleştirebilecek değişime uyum sağlayabilmesi



### 2.3.1. YK'ni etkileyen faktörler

DSÖ'nün YK alanına etki eden kriterlerin herhangi birinde değişimin YK'ni etkileyeceğini vurgulamıştır (WHO, 1996). Literatür incelendiğinde ise YK'ni etkileyen faktörler arasında cinsiyet, yaş, medeni durum, sosyal destek, yaşanılan konut ve özellikleri, sağlık durumu, eğitim durumu, gelir durumu, iş yaşamı, boş zamanın değerlendirilmesinin yer aldığı görülmektedir (Aydiner Boylu & Paçacıoğlu 2016). Genel anlamda ise YK'ni etkileyen faktörler dışsal ve içsel faktörler olmak üzere iki ana başlık altında incelenebilir (Şekil 2. 3).

1. **YK'ni etkileyen dışsal faktörler;** birey tarafından kontrol edilemeyen dış çevre ilişkili faktörlerdir. İklim koşulları, yaşanılan ülkenin coğrafi konumu, yoksulluk, siyasi istikrar, sosyal güvenlik YK'ni etkileyen dışsal faktörler arasında yer alır.
2. **YK'ni etkileyen içsel faktörler;** İçsel faktörler; birey tarafından kontrol edilebilen faktörlerdir. Sağlık durumu, eğitim durumu, boş zaman değerlendirme ise YK'ni etkileyen içsel faktörlere örnek gösterilebilir (Pukeliene & Starkauskiene, 2011).



Şekil 2. 3. Yaşam Kalitesini Etkileyen Faktörler (Pukeliene & Starkauskiene, 2011).

### **2.3.2. Hemşirelik mesleğinde YK**

Ekonomik olarak kaliteli bir yaşam sürebilmek için çalışmanın zorunlu olduğu günümüzde yaşamın büyük bölümü çalışma ortamlarında geçmektedir. Çalışma koşullarının istenen düzeyde olması çalışanların memnuniyetine ve dolayısıyla YK etki edecek olması bakımından önemlidir (Öztürk, Kırac & Kara, 2018; Güçlü & Kurşun, 2018).

İş yükünün ağırlığı, vardiyalı sistem, iş stresinin fazla olması, yetersiz ücret, yönetsel çatışmalar ve son yıllarda benimsenen performans sistemi 7 gün 24 saat vardiya usulü hizmet sunan ve sağlık çalışanları içinde çoğunluğu oluşturan hemşirelerin çalışma koşullarını daha da ağırlaştırmıştır (Öztürk, Kırac & Kara, 2018). Hemşireler stresli, riskli ve bir o kadar yoğun olan çalışma hayatlarında temel ihtiyaçlar arasında yer alan beslenme ve boşaltım ihtiyaçlarını öteleyebilmekte, vardiya sistemi nedeniyle de uykusuz kalabilmektedirler. Diğer yandan sosyal yaşantılarına gereken zamanı ayıramadıkları için işten eve evden işe monoton bir hayat sürdürmek zorunda kaldıkları da görülmektedir (Kayhan, 2019). Tüm bu nedenlerden dolayı hemşirelerin yaşamlarındaki tüm alanlarının YK'nin olumsuz etkilendiği görülmektedir.

Ülkemizde hemşireler ve YK'ne yönelik yapılan çalışmalarda hemşirelerin YK'nin sağlık bakım kalitesine etki ettiği bu nedenle çalışma ortamında YK'ni olumsuz etkileyen faktörlerin belirlenerek bu faktörler kontrol altına alınması, ödüllendirilme, takdir edilme ve saygı görme gibi bireyin fark edildiğini hissedeceği değer sistemlerinin yönetim tarafından benimsenmesi gerektiği vurgulanmıştır. Ayrıca hemşirelerin YK'ni arttırmak için özlük hakları, yeterli dinlenme ve kendine zaman ayırma konularında düzenlemelerin yapılması, gerektiği önerilmiştir (Düzgün, Yılmaz, Aydın Taş, Sabahyıldızı Bor & Zengi, 2020; Aras & Uskun, 2015; Akbolat, Turgut & Över, 2015; Aktaş & Özvurmaz, 2019; Güngör, Çıray, Vatansever & Durmaz Akyol, 2007).

### 2.3.3. *YK, KİSR ve hemşirelik*

YK kavramı duygusal, aile, çevresel ve sosyal yaşamlardaki bireysel memnuniyet seviyesine bağlı olmasının yanında sağlıkla doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle bireyin günlük aktivitelerini ve işini sürdürebilmesi için önemli bir yere sahip olan KİSR’nde meydana gelen akut ya da kronik ağrı ve sakatlık, bireyin fiziksel ya da sosyal işlevselliğini, mental sağlığını dolayısıyla da YK’ni olumsuz yönde etkilemektedir (Bernardino, 2018; Altay, Gönener, İslam & Göv, 2010; Korkmaz, Kılıç & Yücel, 2014; Dosea, Oliveira & Lima, 2016). Bu nedenle KİSR YK üzerinde etkili olan önemli bir faktördür (Mahmoudifar, 2017).

Bunun dışında bireyin yaşamının önemli parçasını oluşturan iş yaşamında maruz kaldığı fiziksel zorlanmaların yanında karşılaştığı olumlu ya da olumsuz durumlar, başarı ya da başarısızlıklar, dışlanmalar gibi psikolojik etkenler çalışan bireyin iş yaşamında ve dolayısıyla sosyal yaşantısında YK’ni etkileyen önemli unsurlar arasında yer alır (Aydiner Boylu & Paçacıoğlu, 2016). Tüm çalışma alanlarına bakıldığında sağlık alanında doğrudan insana hizmet sunulması ve hizmet sunum kalitesinde insan unsurunun önemli bir yere sahip olmasının bu alanda hizmet sunan çalışanların YK’ni daha da önemli hale getirmektedir. Sağlık alanında hizmet veren sağlık ekibi içinde hasta bakımı ve tedavi uygulamalarında kilit rol oynayan hemşirelerin hasta ile uzun süre birebir etkileşimde bulunması verilen sağlık bakımının kalitesini arttıracığından YK’nin yüksek düzeyde olmasının önemi daha da artmaktadır (Yıldırım & Hacıhasanoğlu, 2011). Ancak literatür incelendiğinde hemşirelerin en sık yakındığı KİSR bel ve sırt ağrısı olarak belirtilmiş (Madiba, Hoque & Rakgase, 2013; Sezgin & Esin, 2015) ve KİSR neden olduğu ağrı, hareket kısıtlılığının hemşirelerin YK’ni olumsuz yönde etkilediği saptanmıştır (Usta, 2019; Kyriakopoulos vd., 2013). Usta (2019)’nın hemşirelerde spinal ağrının iş performansı ve YK üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla yaptığı çalışmada ağrının artmasıyla YK’nin olumsuz yönde etkilendiğini saptamıştır (Usta, 2019). Kyriakopoulos ve ark. (2013)’nin yaptığı çalışmada ağrı ya da rahatsızlık varlığının YK’nin önemli belirleyicileri arasında yer aldığını belirtmişlerdir (Kyriakopoulos vd., 2013). Khachian ve ark. (2018)’nin yaptığı çalışmada KİSR’nin YBÜ’inde çalışan

hemşirelerin YK'ni etkileyebileceğini bildirmişlerdir (Khachian, Aliha, Haghani & Sarabi, 2018).

KİSR ve YK arasında bir ilişki olduğu göz önüne alındığında, tüm sağlık çalışanları, özellikle de hemşirelerde işin yol açtığı fiziksel ve psikolojik stresleri azaltmak, kaliteli sağlık bakım hizmeti verebilmek ve YK'ni artırmak için uygun bir çalışma ortamı sağlanmasının önemi açıkça görülmektedir (Mahmoudifar & Seyedamini, 2017; Güler vd., 2015). Çünkü yapılacak ergonomik düzenlemelerle çalışanın karşılaşılabileceği riskler azaltılarak YK arttırılabilir, dolayısıyla iş verimliliği ve memnuniyeti arttırılabilir (Aydemir & Yenimahalleli Yaşar, 2016; OSHA, 2000).

### **3. GEREÇ VE YÖNTEM**

#### **3.1. Araştırmanın Amacı ve Şekli**

Bu araştırma; YBÜ’nde görev yapan sağlık çalışanlarında KİSR semptomlarını azaltmaya yönelik ergonomi eğitimi ve ergonomik yardımcı ekipman kullanımının, YK’ne, KİSR risk puanına, riskli postür ve çalışma şekline etkisini belirlemek amacıyla deneysel tipte yapılan bir araştırmadır.

#### **3.2. Araştırmanın Değişkenleri**

##### **Araştırmanın Bağımsız (Neden) Değişkenleri**

- Ergonomi Eğitim Programı
- Ergonomik Yardımcı Ekipman Kullanımı

##### **Araştırmanın Bağımlı (Sonuç) Değişkenleri**

- YK
- KİSR Risk Puanı
- Çalışma Postürü Analizi ve Skoru

#### **3.3. Araştırmanın Hipotezleri**

Ergonomik eğitim alan ve ergonomik yardımcı ekipman kullanan hemşirelerin;

1. YK yükselecektir.
2. KİSR risk puanları azalacaktır.
3. Çalışma esnasında riskli postür skorları azalacaktır.
4. Bazı sosyodemografik özellikler KİSR risk puanı üzerinde etkilidir.

### **3.4. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi**

Araştırmanın evrenini Eskişehir Osmangazi Üniversitesi (ESOGÜ) Sağlık, Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan sağlık personelleri (N=1047) oluşturmuştur.

Araştırmada herhangi bir örneklem seçimine gidilmeden ESOĞÜ Sağlık, Uygulama ve Araştırma Hastanesi erişkin YBÜ'lerinde çalışmanın yapıldığı tarih aralığında aktif olarak (birebir hasta bakımında bulunan) çalışan, hamile, ücretsiz ya da doğum izninde olmayan, herhangi bir KİSR bulunmayan, iş yeri dışında ağır kaldırmayı gerektiren işle uğraşmayan, anket formlarını eksiksiz dolduran ve çalışmaya katılmaya gönüllü olan tüm hemşirelere ulaşılmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın yapıldığı tarih aralığında 9 ayrı erişkin YBÜ'nde (nöroloji YBÜ, dahiliye YBÜ, kadın doğum YBÜ, beyin cerrahi YBÜ, genel cerrahi YBÜ, göğüs kalp-damar cerrahisi YBÜ, göğüs hastalıkları YBÜ, koroner YBÜ, anestezi ve reanimasyon YBÜ) görev yapan toplam 125 hemşireden 7 hemşirenin sorumlu hemşire olup aktif hasta bakımına katılmadığı, 10 hemşirenin KİSR problemi olduğu, 3 hemşirenin doğum izninde olduğu ve 2 hemşirenin de çalışmaya katılmaya gönüllü olmadığı için çalışmanın örneklemini 103 hemşire oluşturmuştur.

### **3.5. Araştırmanın Sınırlılıkları**

Araştırmada kullanılan ergonomik yardımcı ekipman bazı acil (hasta hipoksik olduğunda, arrest vb.) durumlarda kullanılamamıştır.

### **3.6. Veri Toplama Araçları**

Kişisel veri toplama formu (EK- I), Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa (IPAQ-Short) (EK- II), Kornell KİSR Anketi (Cornell Musculoskeletal Disorders Questionnaire- CMDQ) (EK- III), Rapid Entire Body Assesment (REBA) (EK- IV), YK ölçeği (SF-36) (EK- V), araştırmada kullanılan veri toplama formlarıdır.

### **3.6.1. Kişisel veri toplama formu**

Kişisel veri toplama formu toplam 30 sorudan oluşan, araştırmaya alınacak sağlık personelinin sosyodemografik özelliklerinin, çalıştığı birim ve düzeninin, ergonomik yardımcı ekipman ve eğitimin, zorlanma durumunun, hangi aktivitelerde daha fazla zorlandığının sorgulandığı literatür taranarak hazırlanan formdur (EK- I) (Sezgin & Esin, 2015; Weiner, Alperovitch- Najenson, Ribak & Kalichman, 2015; Nodooshan, Choobineh, Razeghi & Nezhad Khales, 2017; Gül, Üstündağ, Kahraman & Purisa, 2014; Güler, Yıldız, Önler, Yıldız & Gülcivan, 2015; Abdollahzade vd., 2016; Ribeiro, Serranheira & Loureiro, 2017). Sağlık personellerinin fiziksel aktivite düzeyi (FAD) ise Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi- Kısa Form (IPAQ-Short) (EK- II) ile belirlenmiştir.

### **3.6.2. Uluslararası fiziksel aktivite anketi- kısa (IPAQ-Short)**

1996 yılında Michael L. Booth sağlıkla ilgili fiziksel aktiviteyi ölçmek için anket geliştirme çalışmalarını başlattı. 1998 yılında ise Uluslararası Konsensus grubu bireysel raporlarla ifade edilen FAD'nin karşılaştırabilir ölçümünü uluslararası düzeyde standarize etmek amacıyla toplanmış ve 12 ülkedeki 14 merkezde 1998 yılında başlatılan geçerlilik güvenilirlik çalışmaları 2000 yılına kadar devam etmiştir. Sonuç olarak IPAQ'nin; diğer fiziksel aktivite ölçüm araçları kadar kabul edilebilir, geçerli ve güvenilir bir ölçüm aracı olduğu bildirilmiştir (Craig, Marshall, Sjöstörn, Bauman, Booth, Ainsworth, Pratt, Ekelund & Yngve, 2003). IPAQ'nin ülkemizde geçerli ve güvenilir olduğu 2005 yılında Öztürk tarafından belirlenmiştir (Öztürk, 2005). IPAQ'nin dört kısa dört uzun formu mevcuttur. Bu formların uygulanmasında "son 7 gün" ya da "herhangi bir haftadaki" FAD sorgulanabilir. Çalışmamızda kullanılan IPAQ- kısa anket formu yürüyüşe, orta şiddetli fiziksel aktiviteye, şiddetli fiziksel aktiviteye ve otururken harcanılan zamanı sorgulayan toplam yedi sorudan oluşmaktadır (EK- II) (IPAQ, 2002).

IPAQ- kısa formun yürüyüş, orta ya da şiddetli fiziksel aktivitelerin değerlendirilebilmesi için her bir aktivitenin tek seferde en az 10 dakika yapıyor olması gereklidir. Çünkü 10 dakikadan kısa yapılan yürüyüş ya da fiziksel aktivitede

vücut ağırlığının ve vücut yağ miktarının kardiyovasküler hastalıkların risk faktörleri üzerine etkisi yetersiz olduğu bildirilmektedir (Hardman & Stensel, 2003; Çalık,2011).

IPAQ- kısa formunun toplam puanı, aktivitelere verilen metabolik eşitlik (MET) değerleri (şiddetli aktivite= 8 MET, orta şiddetli aktivite= 4 MET, yürüme= 3.3 MET) ile aktivitelere yapıldığı süre (dakika) ve yapıldığı frekansı (gün sayısı) çarpılarak elde edilir (Tablo 3. 1). Puan hesaplamasında yer alan MET değeri istirahat oksijen tüketiminin katlarını ifade etmektedir (Öztürk, 2005).

**Tablo 3. 1. IPAQ Kısa Form Puan Hesaplaması (Öztürk, 2005).**

<b>IPAQ- KISA FORM PUAN HESAPLAMASI</b>	
Yürüme Puanı (MET-dk/hft)	3.3 X Yürüme Dakikası X Yürüme Gün Sayısı
Orta Şiddetli Fiziksel Aktivite Puanı (MET-dk/hft)	4.0 X Orta Şiddetli Aktivite Dakikası X Orta Şiddetli Aktivite Yapılan Gün Sayısı
Şiddetli Fiziksel Aktivite Puanı(MET-dk/ hft)	8.0 X şiddetli aktivite dakikası X şiddetli aktivite yapılan gün sayısı
Toplam Puan (MET-dk/ hft)	Yürüme Puanı + Orta Şiddetli Fiziksel Aktivite Puanı + Şiddetli Fiziksel Aktivite Puanı

Elde edilen puanlara göre bireylerin FAD'leri "inaktif (<600 MET- dk/ hafta)", "minimal aktif 600- 3000 MET- dk/ hafta)" ve "çok aktif (>3000 MET- dk/ hafta)" olmak üzere üç kategoriye ayrılır (Tablo 3. 2).

**Tablo 3. 2. Fiziksel Aktivite Düzeyi Değerlendirilmesi (Öztürk, 2005).**

<b>FİZİKSEL AKTİVİTE DÜZEYİ DEĞERLENDİRİLMESİ</b>	
<b>Puanlama</b>	<b>Fiziksel Aktivite Düzeyi</b>
<600 MET- dk/hafta	İnaktif
600-3000 MET - dk/hafta	Minimal Aktif
>3000 MET - dk/hafta	Çok Aktif



### 3.6.3. Kornell KİSR anketi (CMDQ)

CMDQ, KİS semptomlarının değerlendirilmesi için Cornell Üniversitesi İnsan Faktörleri ve Ergonomi Laboratuvarı'nda geliştirilen bir veri toplama aracıdır. Türkçe geçerlilik güvenilirliği ise 2008 yılında Erdinç ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Erdinç, Hot, Özkaya, 2008).

CMDQ anketi; son bir hafta içerisinde çalışılan süre boyunca vücut diyagram haritası üzerinde (EK- III) sağ ve sol olarak sınıflandırılan 20 farklı vücut bölgesindeki (boyun, omuz, sırt, üst kol, bel, ön kol, el bileği, kalça, üst bacak, diz, alt bacak, ayak) ağrı, sızı ya da rahatsızlık sıklığının, şiddetinin ve işe engel olma durumu değerlendirilir.

CMDQ anketinin puanlarının hesaplamasında öncelikle ağrı, sızı ya da rahatsızlığın sıklık, şiddet ve işe engel olma durumları tek tek puanlanır. Ağrı, sızı ya

$$\text{Toplam Rahatsızlık Puanı} = \text{Sıklık} \times \text{Şiddet} \times \text{İşe Engel Durumu}$$

da rahatsızlık sıklığının puanlamasında; hiç hissetmedim (0), hafta boyunca 1-2 kez hissettim (1.5), hafta boyunca 3- 4 kez hissettim (3.5), hafta boyunca her gün bir kez hissettim(5) hafta boyunca her gün birçok kez hissettim (10); ağrı, sızı ya da rahatsızlık şiddeti puanlaması; hafif şiddetli (1), orta şiddetli (2), çok şiddetli (3); ağrı, sızı ya da rahatsızlığın işe engel olma durumu puanlaması; hiç engel olmadı(1), biraz engel oldu (2), çok engel oldu(3) şeklinde yapılmaktadır. Üç bölümden alınan her bir puan birbiriyle çarpılarak toplam rahatsızlık puanı elde edilir. Her bir vücut bölgesi için toplam rahatsızlık puanı 0 ile 90 arasında bir değer alır (Cornell University Ergonomics, n.d.).

CMDQ anketinden alınan puanın artması ağrı sıklığı, şiddeti ve iş performansına etkisinin artırdığını göstermektedir. CMDQ anketinde ağrı, sızı ya da rahatsızlığın sıklık, şiddet ve engel durumunun cronbach alfa değerleri sırasıyla 0.876, 0.895, 0.875'dir (Erdinç, Hot, Özkaya, 2008).

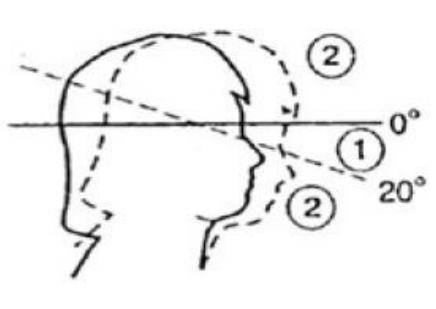
### 3.6.4. Rapid entire body assesment (REBA)

REBA 1999 yılında Hignett ve Mc Atamney tarafından tasarlanmış ve geliştirilmiştir (Hignett & McAtamney, 2000). REBA dinamik ve statik duruşlarda söz konusu olan yüklenmeyi, insan-yük etkileşimini göz önüne alarak çalışanın tüm vücudun duruşu analiz edilerek KİSR'na neden olabilecek riskli duruş ve çalışma şeklinin saptanması, bir iyileştirme yapıldığında öncesi ve sonrasında rahatsızlığın azalıp azalmadığını değerlendiren gözleme dayalı vücudun duruş analiz metodudur (Esen & Fırlalı, 2013; Atıcı, Gönen & Oral, 2015).

REBA yönteminde vücut iki gruba ayrılarak her gruptaki vücut bölümlerinin duruş ve pozisyonlarına göre puanlama yapılır. Vücudun duruşunun aldığı açısız değerler ve duruş şekline göre A ve B grubunda yer alan vücut bölümleri gözlemlenerek puan verilir. A grubunda gövde, boyun, bacaklar yer alırken B grubunda üst kol, ön kol ve bilekler yer almaktadır (Atıcı, Gönen & Oral, 2015; REBA Guide).

Boynun duruşuna yönelik risk puanı hesaplaması; boynun 0° ile 20° arasındaki duruşu için +1 puan, 20°'den daha büyük açıyla yapılan boyun duruşu için +2 puan verilir. Bu puanlara ek olarak boyun kendi eksenini etrafında döndürülüyor veya yana doğru çevriliyorsa +1 puan daha verilir (Şekil 3. 1) (Atıcı, Gönen & Oral, 2015; REBA Guide).

BOYUN		
Hareket	Skor	Skor Değişimi
0° - 20° fleksiyon	1	Yana esneme veya dönme varsa +1
> 20° fleksiyon veya ekstansiyon	2	

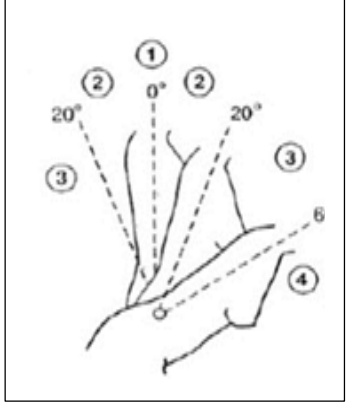


Şekil 3. 1. Boyun Duruşu Risk Puanlaması (Atıcı, Gönen & Oral, 2015).

Gövdenin duruşuna göre risk puanı hesaplaması; gövde dik konumda (0°) +1 puan, 0° ile 20°'ye kadar gövdenin eğilmesi +2 puan, 20° ile 60° arasında +3 puan, 60°'den daha fazla bir eğilme söz konusuysa +4 puan verilmektedir. Boyunda olduğu

gibi gövdenin de eksenini etrafında dönmesi veya eğilmesi durumunda +1 puan daha eklenir (Şekil 3. 2) (Atıcı, Gönen & Oral, 2015; REBA Guide).

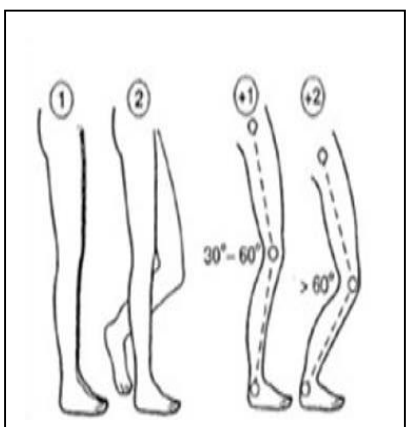
<b>GÖVDE</b>		
Hareket	Skor	Skor Değişimi
Dik	1	Yana esneme veya dönme varsa +1
0° - 20° fleksiyon	2	
0° - 20° ekstansiyon		
0° - 60° fleksiyon	3	
> 20° ekstansiyon		
> 60° fleksiyon	4	



**Şekil 3. 2. Gövde Duruşu Risk Puanlaması (Atıcı, Gönen & Oral, 2015).**

Bacakların duruşuna göre risk puanı hesaplaması; normal duruş olarak nitelendirilen iki ayak yere basıyor konumunda ise +1 puan, dizde 30° ve 60° arasında bir bükülme söz konusu ise bu puana +1 puan daha, 60°'den fazla bükülme varsa +2 puan daha eklenir. Tek ayak yere basıyor ise ilk olarak +2 puan verilir, dizde 30° ve 60° arasında bir bükülme varsa bu puana +1 puan daha, 60°'den fazla bükülme varsa +2 puan daha eklenir (Şekil 3. 3) (Atıcı, Gönen & Oral, 2015; REBA Guide).

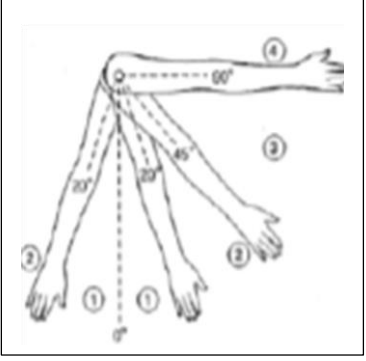
<b>BACAĞLAR</b>		
Hareket	Skor	Skor Değişimi
Bilateral (iki taraflı) ağırlık taşıma, yürüme veya oturma	1	Dizlerde 30° ve 60° arası fleksiyon +1
Unilateral (tek taraflı) ağırlık taşıma veya sabit olmayan duruş	2	Dizlerde > 60° fleksiyon (oturma hariç) +2



**Şekil 3. 3. Bacak Duruşu Risk Puanlaması (Atıcı, Gönen & Oral, 2015).**

Üst kolun duruşuna göre risk puanı hesaplaması; üst kol aşağıya sarkıtılmış şekilde serbest şekilde ( $0^{\circ}$  açıyla) konumlanması ile öne veya arkaya doğru  $20^{\circ}$  kadar duruşu arasında +1 puan vermektedir. Geriye doğru  $20^{\circ}$ 'den fazla kolun hareketi +2 puandır. Öne doğru  $20^{\circ}$ -  $45^{\circ}$  arasındaki kolun duruşu için +2,  $45^{\circ}$ -  $90^{\circ}$  arasındaki duruşu için +3,  $90^{\circ}$ 'den daha yüksek açılı duruşlar için +4 puan verilerek üst kol puanı belirlenmektedir. Üst kol duruşu belirlenirken omuzlar yukarı doğru kaldırılmışsa veya kollar yana doğru açılarak iş yürütülüyorsa 1 puan daha üst kol puanına eklenir. Kol bir yerden destek alıyor ise belirlenen değerden 1 puan çıkartılmalıdır (Şekil 3. 4) (Atıcı, Gönen & Oral, 2015; REBA Guide).

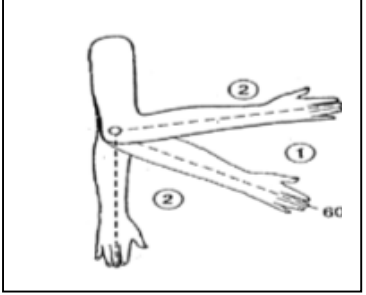
ÜST KOLLAR		
Hareket	Skor	Skor Değişimi
$20^{\circ}$ fleksiyon - $20^{\circ}$ ekstansiyon	1	Kolda abduksiyon ve rotasyon varsa +1
$20^{\circ}$ - $45^{\circ}$ fleksiyon > $20^{\circ}$ ekstansiyon	2	Omuz yükselmişse +1
$45^{\circ}$ - $90^{\circ}$ fleksiyon	3	Kolun duruşunda yer çekimi desteği etkili
> $90^{\circ}$ fleksiyon	4	ise -1



Şekil 3. 4. Üst Kol Duruşu Risk Puanlaması (Atıcı, Gönen & Oral, 2015).

Alt kolun duruşuna göre risk puanı hesaplaması; alt kolun  $60^{\circ}$  ile  $100^{\circ}$  arasındaki duruşu en az riskli duruş olarak değerlendiriliyor olup +1 puan verilmektedir.  $0^{\circ}$ -  $60^{\circ}$  arasında veya  $100^{\circ}$ 'nin üstünde konumlandırılıyorsa +2 puan verilerek alt kol puanı hesaplanmaktadır (Şekil 3. 5) (Atıcı, Gönen & Oral, 2015; REBA Guide).

ALT KOLLAR	
Hareket	Skor
$60^{\circ}$ - $100^{\circ}$ fleksiyon	1
< $60^{\circ}$ fleksiyon veya > $100^{\circ}$ fleksiyon	2



Şekil 3. 5. Alt Kol Duruşu Risk Puanlaması (Atıcı, Gönen & Oral, 2015).

El bileğinin duruşuna göre risk puanı hesaplaması; el bileğinin düz duruşundan aşağı veya yukarı doğru 15°'lik açıya kadar olan duruşu +1 puan, 15°'nin üstündeki açısal değerlerde ise +2 puan olarak değerlendirilmektedir. El bileği yana doğru eğiliyor veya döndürülerek kullanılıyorsa hesaplanan puana +1 puan daha eklenmektedir (Şekil 3. 6) (Atıcı, Gönen & Oral, 2015; REBA Guide).

BİLEKLER		
Hareket	Skor	Skor Değişimi
0° - 15° fleksiyon veya ekstansiyon	1	Bileklerde yana esneme ya da dönme varsa +1
>15° fleksiyon veya ekstansiyon	2	

Şekil 3. 6. El Bileği Duruşu Risk Puanlaması (Atıcı, Gönen & Oral, 2015).

Grup A'dan tek bir puan elde etmek için tablo A, grup B'den tek bir puan elde etmek için tablo B kullanılır.

Yukarıdaki şekillerle de ifade edilen boyun, gövde ve bacak analizleri yapılarak tablo A'dan elde edilen duruş puanlarına "Yük/ Kuvvet Puanı" eklenerek "A Skoru" bulunur (Şekil 3. 7) (Atıcı, Gönen & Oral, 2015; REBA Guide).

BOYUN												
BACAKLAR												
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

TABLO A

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

Şekil 3. 7. REBA Hesaplamasında Kullanılan Tablo A ve Yük/ Kuvvet Değerleri Puanlaması (Atıcı, Gönen & Oral, 2015).

Çalışılan iş parçasının, malzemenin ağırlığı 5 kg'dan az ise 0 puan olarak değerlendirilir. Ağırlık 5 kg ve 10 kg arasında ise +1 puan, 5 kg'dan fazla ise +2 puan eklenir. Ağırlığın yanı sıra ani, değişken bir kuvvet uyguluyorsa +1 puan daha eklenerek Yük/ Kuvvet puanı bulunmalıdır.

Yine yukarıdaki şekillerle de ifade edilen boyun, gövde ve bacak analizleri yapılarak tablo B' dan elde edilen duruş puanlarına "Kavrama Değerleri" eklenerek "B Skoru" bulunur (Şekil 3. 8) (Atıcı, Gönen & Oral, 2015; REBA Guide).

		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 B

KAVRAMA DEĞERLERİ		
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 uygun	2
Uygun Değil	Zor güvenli olmayan tutuş, tutma kolu yok Vücudun başka bölgesi ile tutuş uygun değil	3

**Şekil 3. 8. REBA Hesaplamasında Kullanılan Tablo B ve Kavrama Değerleri Puanlaması (Atıcı, Gönen & Oral, 2015).**

Daha sonra A ve B skorları toplanarak tablo C'den C skoru elde edilir (Şekil 3. 9) (Atıcı, Gönen & Oral, 2015; REBA Guide).

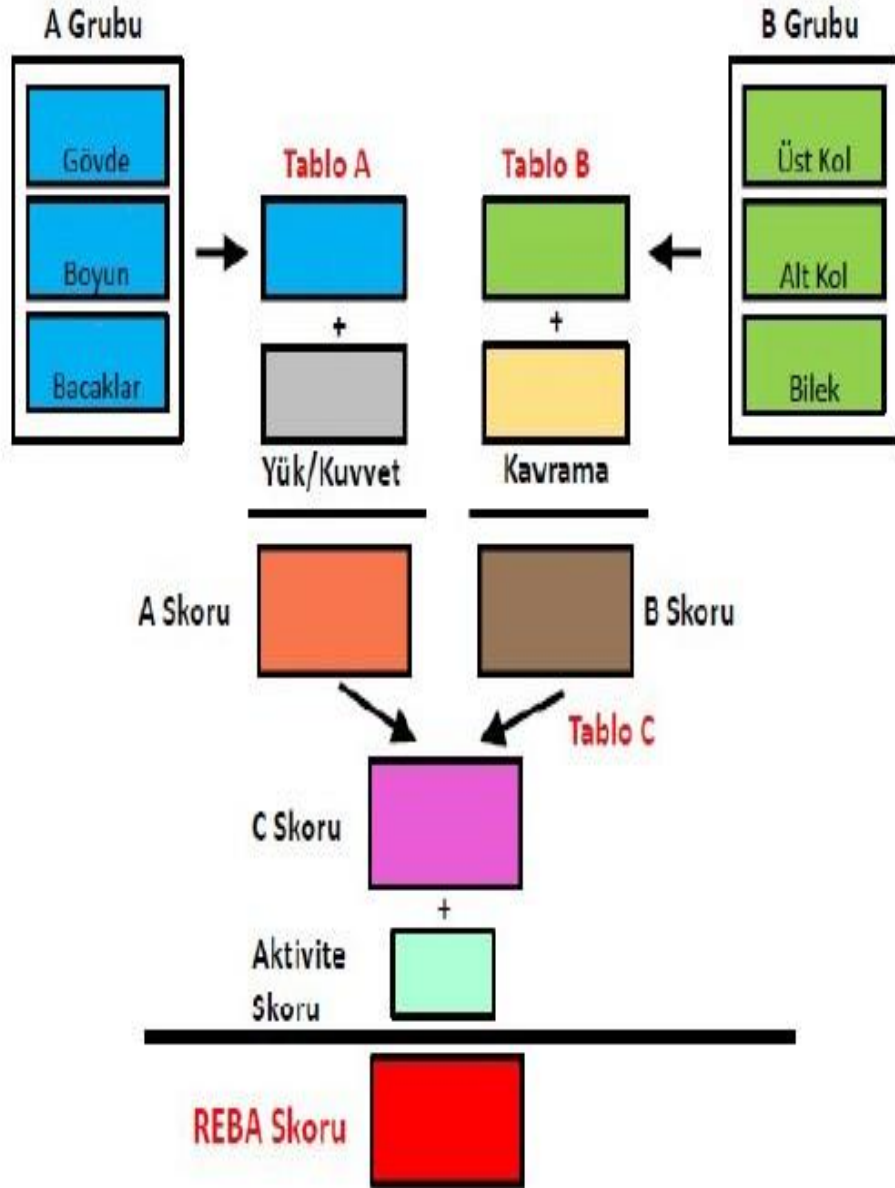
		B SKORU											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A SKORU	1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
	2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
	3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
	6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
	7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
	8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
	9	9	9	9	10	10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

AKTİVİTE SKOR DEĞERİ	
Aktivite	Skor
Bir veya daha fazla vücut bölgesi sabit (örn; 1 dk'dan uzun süre tutma)	+1
Kısa aralıklarla tekrar eden işler (örn; yürüme hariç 1 dk'da 4'ten fazla tekrar eden işler)	+1
Yapılan iş duruşta hızlı ve büyük değişikliğe neden oluyorsa veya sabit olmayan zeminde çalışılıyorsa	+1

**Şekil 3. 9. REBA Hesaplamasında Kullanılan Tablo C ve Aktivite Skor Değerleri Puanlaması (Atıcı, Gönen & Oral, 2015).**

C skoruna aktivite skoru eklenerek REBA skoru elde edilmiş olur (Şekil 3. 10) (Atıcı, Gönen & Oral, 2015; REBA Guide).



Şekil 3.10. REBA Skoru Hesaplama (Atıcı, Gönen & Oral, 2015).

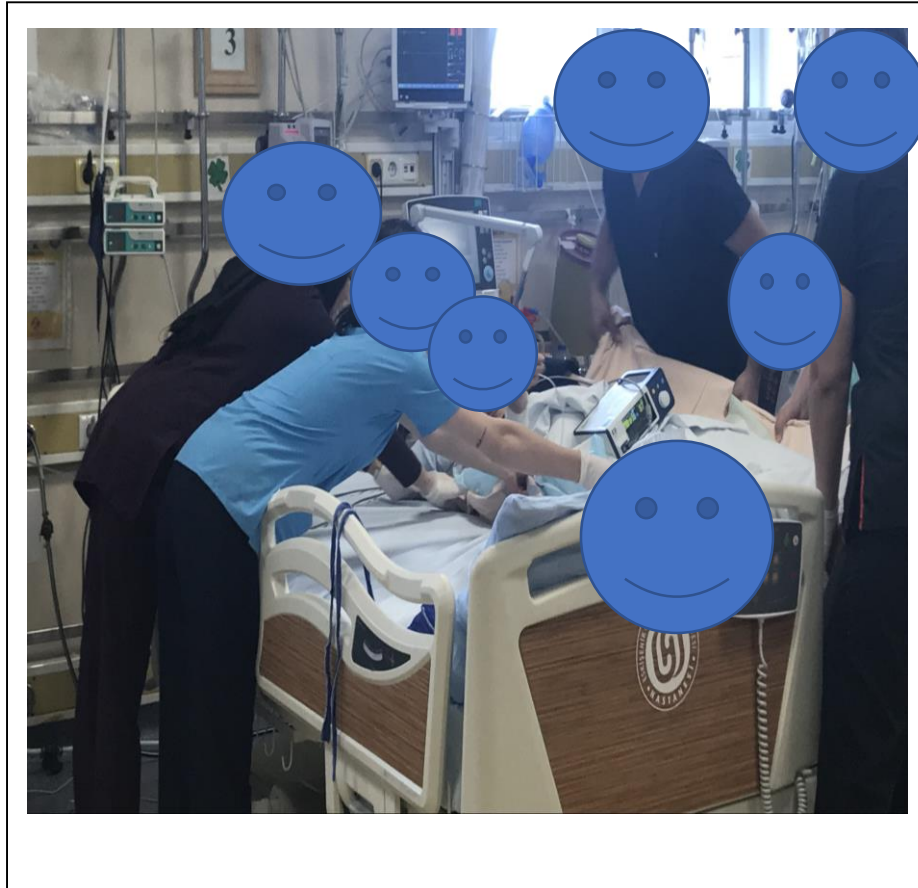
REBA'dan minimum 1, maksimum 15 puan alınmaktadır. 1 puan önemsiz düzeyde riski, 2- 3 puan düşük düzeyde riski ve değişikliğin gerekebileceğini, 4- 5 puan orta düzeyde riski ve yakın zamanda değişikliği, 8- 10 puan yüksek riski ve araştırılması gerektiğini değişikliğin uygulanmasını, 11 ve üstü puan ise çok yüksek

riski tanımlar ve mutlaka değişiklik yapılması gerektiğini belirtmektedir olur (Tablo 3. 3) (Atıcı, Gönen & Oral, 2015; REBA Guide).

**Tablo 3. 3. REBA Risk Derecelendirilmesi (Atıcı, Gönen & Oral, 2015; REBA Guide)**

<b>RİSK DERECELENDİRMESİ</b>			
<b>Derece</b>	<b>REBA Skoru</b>	<b>Risk Seviyesi</b>	<b>Önem</b>
0	1	İhmal Edilebilir	Gerekli Değil
1	2-3	Düşük	Gerekli Olabilir
2	4-7	Orta	Gerekli
3	8-10	Yüksek	Kısa Zaman İçinde Gerekli
4	11-15	Çok Yüksek	Hemen Gerekli

**Örnek REBA Hesaplaması;**



**Şekil 3. 11. Ergonomik Yardımcı Ekipmansız Sedyeden Yatağa Hasta Transferi**



**Boyun duruşu risk puanlaması:**

>20° ekstansiyon; 2 puan

**Gövde duruşu risk puanlaması:**

>60° fleksiyon; 4 puan

**Bacak duruşu risk puanlaması:**

Bilateral ağırlık taşıma; 1 puan

**Tablo A:** 5 puan

**Yük kuvvet değeri:** Ani veya hızlı

kuvvet artışı; +1 puan

**A Skoru:** 6 puan

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

Tablo A

		ALT KOL					
		1			2		
		BİLEK		BİLEK		BİLEK	
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	6	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
	6	7	8	8	8	9	9

Tablo B

**Üst kol duruşu risk puanlaması:** 20°-

45° fleksiyon; 2 puan

**Alt kol duruşu risk puanlaması:** 60° -

100° fleksiyon; 1 puan

**Bilek duruşu risk puanlaması:** 0 – 15

ekstansiyon; 1 puan, bilekte yana dönme +1 puan;

toplam 2 puan

**Tablo B:** 2 puan

**Kavrama Değeri:** Uygun; 1 puan

**B Skoru:** 3 puan

		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	4	5	6	7	8	8	9	9	9
	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Tablo C

**Tablo C: 6 puan**

**Aktivite Skoru Değeri:** Kısa aralıklarla yapılan işler; +1 puan

**REBA SKORU:** 7 puan (Orta risk, önlem gerekli)

### 3.6.5. YK ölçeği (SF- 36)

Kısa form 36 (SF- 36) YK'ni ölçen ve değerlendiren birçok ölçüm aracından bir tanesidir. 1992 yılında Ware ve Sherbourne tarafından geliştirilmiş (Ware & Sherbourne, 1992), Türkçe geçerlilik ve güvenilirliği ise Koçyiğit ve arkadaşları tarafından yapılmıştır (Koçyiğit, Aydemir, Fişek, Ölmez & Memiş, 1999).

SF- 36 kısa form 8 sağlık boyutunu kapsayan toplam 36 sorudan oluşan bir ölçektir. 8 sağlık boyutu; fiziksel fonksiyonu (10 madde), sosyal fonksiyonu (2 madde), fiziksel fonksiyonlara bağlı rol kısıtlılıklarını (4 madde), emosyonel sorunlara bağlı rol kısıtlılıklarını (3 madde), mental sağlığı (5 madde), enerji/ vitaliteyi (4 madde), ağrıyı (2 madde) ve sağlığın genel algılanmasını (5 madde) içerir. Ölçek yalnızca tek bir toplam puan vermek yerine, her bir alt ölçek için ayrı ayrı toplam puan vermektedir. Alt ölçekler sağlığı 0 ile 100 arasında değerlendirmektedir ve 0 kötü sağlık durumunu içerirken, 100 iyi sağlık durumuna işaret etmektedir (Çelebi & Sunal 2016; Koçyiğit vd., 1999).

Ölçeğin ikinci sorusu son 12 ayda sağlıktaki değişim algısını içermekte, diğer sorular son dört hafta göz önüne alınarak değerlendirilmektedir. Ölçeğin dördüncü ve beşinci sorusu evet/ hayır, diğer sorular likert tipi (3, 5 ve 6'lı) derecelendirme ile değerlendirilmektedir. Ölçeğin 1, 6, 7, 8, 9a, 9d, 9e, 9h, 11b, 11d maddeleri ters çevrilerek puanı hesaplanmaktadır (Tablo 3. 4) (Akbolat vd., 2015; Çelebi & Sunal,

2016). Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında her bir alt ölçek için hesaplanan Cronbach alfa değerleri 0.73- 0.76 arasında bulunmuştur (Koçyiğit vd., 1999).

### 3.7. Araştırmanın Uygulanması

Öncelikle ergonomi eğitiminin planlanabilmesi için erişkin YBÜ'lerinde yapılacak olan hizmet içi eğitim planları hastanenin eğitim biriminden öğrenilmiştir. Daha sonra her bir YBÜ'nin sorumlu hemşiresine araştırma hakkında bilgi verilmiş, hizmet içi eğitimlerine katılıp gönüllü olan hemşirelere ergonomi eğitimi verileceği ve eğitim öncesinde veri toplama formlarının doldurtulacağı iletilmiştir. YBÜ sorumlu hemşireleri ile görüşme esnasında hizmet içi eğitim program konularının yoğun olmadığı eğitim günleri de saptanmıştır. Bu programlama sonucu, tüm erişkin YBÜ'nin eğitim günleri planlanması yapılarak eğitimlere katılacak hemşireler belirlenmiştir.

Planlamayı takiben hizmet içi eğitim kapsamında verilecek olan ergonomi eğitimi öncesi hemşirelere çalışma ortamında ulaşılmış araştırma ile ilgili gerekli açıklama yapılmıştır. Açıklamanın ardından araştırmaya katılmaya gönüllü ve dahil edilme kriterlerine uygun olan hemşirelerden sözlü ve yazılı izin (EK- X) alınarak yüz yüze görüşme yöntemi ile REBA formu dışındaki veri toplama formlarını doldurmaları istenmiştir. Yaklaşık 10 dakika süren veri toplama formlarının doldurulmasından sonra hemşirelerin hastayı yataktan sedyeye alırken fotoğrafları çekilmiş ve tüm vücutlarının duruş riski REBA formu ile hesaplanmıştır.

Bu sürecin sonunda araştırmacı tarafından;

- KİSR'nın tanımını,
- KİSR'nın hemşireler arasında sıklığını,
- KİSR'nda en fazla yakınılan bölgeleri,
- KİSR risk faktörlerini,
- KİSR önlemeye yönelik girişimleri,
- ergonomi tanımını,
- ergonomik yardımcı ekipmanları,
- doğru postürün önemini,

- doğru postür kullanarak yataktan/sedyeye hasta transferinde dikkat edilmesi gereken konuları

içeren yaklaşık 30 dakika süren ergonomi eğitimi verilmiştir (EK- VIII).

Ergonomi eğitimlerine hastalık, izin, yoğunluk gibi nedenlerle katılamayan ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan 36 hemşireye araştırmacı ayrı bir planlama yapmıştır. Bu planlama dahilinde hemşirelerin uygun olduğu çalışma günleri belirlenmiştir. Belirlenen günlerde hemşirelerin yazılı ve sözlü izinlerini alarak REBA formu dışındaki veri toplama formlarını doldurmalarını istemiştir. Veri toplama formlarının doldurma işlemi tamamlayan hemşirelere araştırmacı teke tek ergonomi eğitimi vermiştir. Ergonomi eğitimi sonrasında hastayı yataktan sedyeye alırken hemşirelerin fotoğraflarını çekmiş ve tüm vücutlarının duruş riski REBA formu ile hesaplamıştır.

Diğer yandan ESOGÜ Bilimsel Araştırma Projeleri (BAP) biriminden proje kapsamında temin edilen hastayı yataktan sedyeye/ sedyeden yatağa transferde kullanılmak üzere 6 adet ergonomik yardımcı ekipman (rollbord) araştırmanın yürütüleceği ve ergonomi eğitimi tamamlanan 9 ayrı YBÜ'ne (koroner ve göğüs hastalıkları YBÜ'ne 1 adet; nöroloji YBÜ'ne 1 adet; dahiliye YBÜ'ne 1 adet; kadın doğum YBÜ'ne 1 adet; beyin cerrahi YBÜ'ne 1 adet; anestezi ve reanimasyon, genel cerrahi, göğüs kalp-damar cerrahisi YBÜ'lerine toplamda 1 adet) teslim edilmiştir.

Araştırmamızda kullanılan ergonomik yardımcı ekipman rollbord olarak adlandırılan sabit bir gövde üzerine dönebilir özel kumaşın yerleştirildiği özel katlanabilir bir minderdir (Şekil 3. 12). Hastayı yan çevirerek altına yerleştirilen rollbord sayesinde hasta aynı düzlemde yana doğru (sedyeden yatağa ya da yataktan sedyeye) çekildiğinde sabit gövde üzerine yerleştirilmiş olan dönebilen kumaş sayesinde hastanın fazla güç harcanmadan transfer edilmesine olanak sağlar.

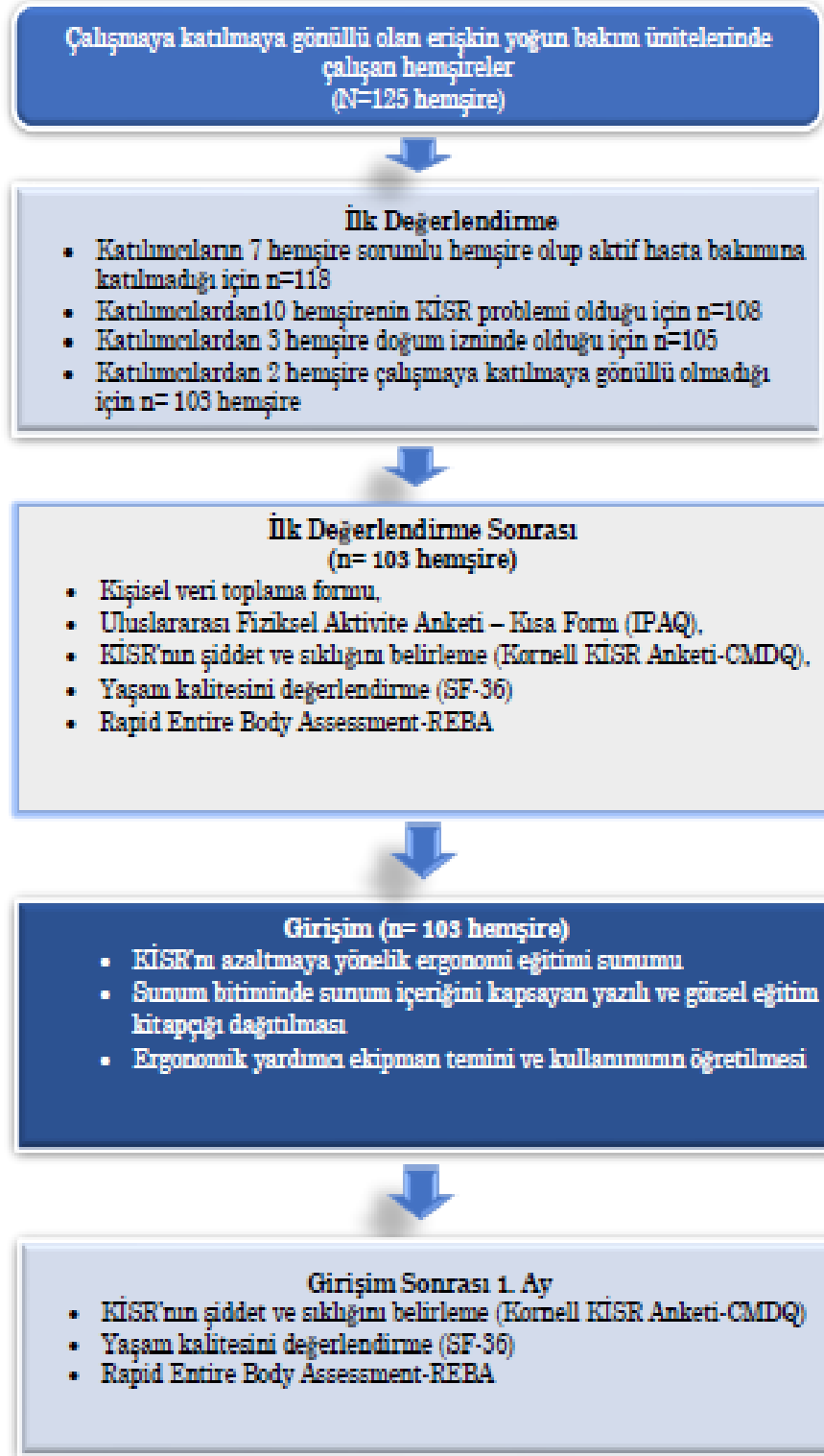


**Şekil 3. 12. Araştırmada Kullanılan Ergonomik Yardımcı Ekipman (Rollbord)**

Herbir YBÜ'ne ergonomik yardımcı ekipmanın (rollbord) nasıl kullanılacağını açıklayan resimli rehber (EK- IX) verilerek ergonomik yardımcı ekipman kullanımı görsel olarak anlatılmış, uygulatılmış ve sonrasında herbir hemşireye tek tek uygulatılmıştır. Araştırmacı hemşirelere soru sorma fırsatı vermiş ve soruları yanıtlamıştır.

Eğitim verilmesinden ve ergonomik yardımcı ekipman kullanımından bir ay sonra veri toplama formları tekrar doldurtulmuş, ergonomik yardımcı ekipman ile hastayı yataktan sedyeye alırken fotoğrafları çekilmiş ve REBA formu ile hemşirelerin tüm vücutlarının duruş riski hesaplanmıştır (Şekil 3. 13).

Tüm fotoğraf çekimlerinde hem hastanın mahremiyeti korunmuş hem de hastanın yüzü hiçbir fotoğraf kadrajına alınmamış sadece hemşirelerin baş, boyun, gövde, üst kol, alt kol, bilek, bacak ve ayaklarına odaklanılmıştır.



**Şekil 3. 13. Araştırmanın Uygulanması**

### 3.8. Araştırmanın Plan ve Takvimi

Araştırma 27.09.2017 tarihinde araştırma konusu seçimi ile başlamıştır. 09.11.2017 tarihinde tez önerisi sunumu yapılmış ve ardından 18.09.2018 tarihinde etik kurul izni ESOGÜ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır ( EK- VI) (Tablo 3. 4).

Etik kurul izninin alınmasının akabinde ESOGÜ Sağlık Uygulama Araştırma Hastanesi Başhekimliği'ne başvuru yapılmış ve 22.10.2018 tarihinde kurum izni alınmıştır (EK- VII). Daha sonra 11.12.2018 tarihinde ESOGÜ BAP birimine başvuru yapılmıştır (Tablo 3. 4).

Kasım 2018 – Aralık 2019 tarihleri arasında veriler toplanmış. Veri toplama sürecinde BAP kapsamında 201942A202 numaralı proje ile 15.07.2019 tarihinde temin edilen ergonomik yardımcı ekipmanların (rollbord) (Şekil 3. 12.) YBÜ'lerine dağıtımı da yapılmıştır (Tablo 3. 4).

Ocak 2020- Nisan 2020 tarihleri arasında ESOGÜ Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı katkısıyla verilerin analizi yapılmıştır (Tablo 3. 4).

Nisan 2020- Eylül 2020 tarihleri arasında da ESOGÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü tez yazım kuralları çerçevesinde araştırma raporu yazılmıştır (Tablo 3. 4)

**Tablo 3. 4. Araştırma Planı**

<b>Araştırma konusunun belirlenmesi</b>	27.09.2017
<b>Tez önerisi sunumu</b>	09.11.2017
<b>Etik kurul izni</b>	18.09.2018
<b>Kurum izni</b>	22.10.2018
<b>BAP başvuru</b>	11.12.2018
<b>Ergonomik yardımcı ekipman temini</b>	15.07.2019
<b>Verilerin toplanması</b>	Kasım 2018- Aralık 2019
<b>Verilerin analizi</b>	Ocak 2020- Nisan 2020
<b>Araştırma raporunun yazımı</b>	Nisan 2020- Eylül 2020

### **3.9. Verilerin Analizi**

Verilerin analizi IBM SPSS 21 programı ile yapıldı. Nicel (nümerik) değişkenlere ait özet değerler ortalama±standart sapma ya da medyan (Q1- Q3) olarak, nitel (kategorik) değişkenlere ait özet değerler ise frekans ve yüzde ile gösterildi. Nicel değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro Wilk testi ile değerlendirildi. Eğitim öncesi ve sonrası elde edilen ölçümler (nicel değişkenler) Bağımlı Örneklerde t testi ve Wilcoxon testi ile karşılaştırıldı. Vücutun farklı bölgelerine ait Kornel Puanı ölçümleri arasında elde edilen farklılıkların sosyodemografik veriler açısından kıyaslanması iki grup için Mann Whitney U testi ile, üç grup için ise Kruskal Wallis testi ile yapıldı. Anlamlı fark bulunan Kruskal Wallis testi ardından gruplar, ikili olarak Dunn's testi ile kıyaslandı. Nitel değişkenler arası ilişki ise Ki Kare analizleri ile incelendi. Analiz sonucu  $p<0.05$  olarak elde edilen durumlar anlamlı kabul edildi.

### **3.10. Araştırmanın Etik İlkeleri**

Araştırmaya başlamadan önce ESOGÜ Girişimsel Olmayan Etik Kurul Başkanlığından 18.09.2018 tarihli 25403353- 050.99- E.98953 sayı numaralı etik kurul izni (EK- VI), ESOGÜ Sağlık, Uygulama ve Araştırma Hastanesinden 22.10.2018 tarihinde 31568761-804.01– E.110550 sayılı kurum izni (EK- VII) alınmıştır.



#### 4. BULGULAR

Çalışmaya katılan hemşirelerin %29.1'i 25- 39 yaş grubunda, %68.9'u kadın, %58.3'ü üniversite mezunu, %50.5'i evli, %36.9'u çocuk sahibi ve 48.5'inin sigara kullandığı belirlenmiştir. Hemşirelerin %50.5'nin cerrahi yoğun bakımda görev yaptığı, %43.7'sinin birimde çalışma süresinin 2- 5 yıl arasında olduğu, %58.3'ünün çalıştığı birimde dinlenme arası verdiği saptanmıştır. Ayrıca hemşirelerin %39.8'inin BKİ 25 kg/m<sup>2</sup> ve üstünde olduğu, %56.3'nün egzersiz yaptığı, %39.8'inin de çok aktif olduğu belirlenmiştir (Tablo 4. 1).

Tablo 4. 1. Hemşirelerin Sosyodemografik Özellikleri (N=103)

Sosyodemografik Özellikler		n	(%)
Yaş	<25	28	27.2
	25-29	30	29.1
	30-34	25	24.3
	≥35	20	19.4
Cinsiyet	Kadın	71	68.9
	Erkek	32	31.1
BKİ (kg/m <sup>2</sup> )	<25 (kg/m <sup>2</sup> )	62	60.2
	25 ve üstü (kg/m <sup>2</sup> )	41	39.8
Eğitim Durumu	Lise	43	41.7
	Üniversite	60	58.3
Medeni Durum	Evli	52	50.5
	Bekar	51	49.5
Çocuk Sahibi Olma Durumu	Var	38	36.9
	Yok	65	63.1
Sigara Kullanım Durumu	Kullanıyor	50	48.5
	Kullanmıyor	53	51.5
Çalıştığı Birim	Dahili YBÜ	51	49.5
	Cerrahi YBÜ	52	50.5
Birimde Çalışma Süresi (yıl)	0-1 yıl	28	27.2
	2-5 yıl	45	43.7
	≥ 6 yıl	30	29.1
Dinlenme Arası Verilmesi Durumu	Evet veriliyor	60	58.3
	Hayır verilmiyor	43	41.7
Egzersiz Yapma Durumu	Evet yapıyorum	58	56.3
	Hayır yapmıyorum	45	43.7
Fiziksel Aktivite Düzeyi	İnaktif	22	21.4
	Minimal aktif	40	38.8
	Çok aktif	41	39.8
Toplam		103	100

Tablo 4. 2’de hemşirelerin ergonomik eğitim ile ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi ve sonrası YK incelenmiştir. Ergonomik eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi fiziksel rol güçlüğü, canlılık, ağrı, genel sağlık algısı alt boyutları orta seviyede; emosyonel rol güçlüğü, ruhsal sağlık, sosyal fonksiyon ve fiziksel fonksiyon alt boyutlarının ise orta seviyenin de üstünde olduğu saptanmıştır. Ergonomik eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi YK ölçeği alt boyut puanları incelendiğinde en düşük puanın canlılık [50.00 (35.00-65.00)] ve fiziksel rol güçlüğü [50.00 (25.00- 100.00)] alt boyutundan alındığı saptanmıştır. YK alt boyutlarından fiziksel fonksiyon, ruhsal sağlık, sosyal fonksiyon, genel sağlık algısı ve ağrı alt boyutlarında eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesine göre alt boyut puanlarının azaldığı belirlenmiş ancak istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4. 2). Hemşirelerin eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi ve sonrası YK alt boyutlarından canlılık, emosyonel ve fiziksel rol güçlüğü puanları arasında ise değişim belirlenmemiş aynı zamanda istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Tablo 4. 2).

**Tablo 4. 2. Hemşirelerin Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası YK Ölçeği Alt Boyut Puanlarının Karşılaştırılması**

YK Ölçeği Alt Boyutları	Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi	Eğitim ve Ekipman Kullanım Sonrası		
	Medyan (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> )	Medyan (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> )		
<b>Fiziksel Fonksiyon</b>	85.00(60.00-95.00)	80.00 (65.00-90.00)	0.96 <sup>a</sup>	$p>0.05$
<b>Fiziksel Rol Güçlüğü</b>	50.00(25.00-100.00)	50.00(0.00-100.00)	0.33 <sup>a</sup>	$p>0.05$
<b>Emosyonel Rol Güçlüğü</b>	66.67 (33.33-100.00)	66.67 (33.33-100.00)	1.13 <sup>a</sup>	$p>0.05$
<b>Canlılık</b>	50.00(35.00-65.00)	50.00(35.00-60.00)	0.25 <sup>a</sup>	$p>0.05$
<b>Ruhsal Sağlık</b>	64.00(48.00-76.00)	60.00(48.00-68.00)	0.96 <sup>a</sup>	$p>0.05$
<b>Sosyal Fonksiyon</b>	62.50 (37.50-87.50)	50.00(37.50-75.00)	1.29 <sup>a</sup>	$p>0.05$
<b>Genel Sağlık Algısı</b>	55.00(40.00-70.00)	50.00(40.00-65.00)	0.40 <sup>a</sup>	$p>0.05$
<b>Ağrı (ort±std hata)</b>	55.99 ± 26.86	54.73 ± 23.21	0.52 <sup>b</sup>	$p>0.05$

a: Wilcoxon testi

b: Bağımlı örnekler t testi

**Tablo 4. 3. Hemşirelerin Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası Vücut Bölümlerine Göre KİSR Risk Puanlarının Karşılaştırılması**

Vücut Bölümleri		Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi Vücut Bölümlerine Göre KİSR Risk Puanları	Eğitim ve Ekipman Kullanım Sonrası Vücut Bölümlerine Göre KİSR Risk Puanları		
		Medyan (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> )	Medyan (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> )		
Boyun		3.00 (0.00-10.00)	3.00 (1.50-7.00)	<b>-2.05</b>	<b>p&lt;0.05</b>
Omuz	Sağ	1.50 (0.00-7.00)	1.50 (0.00-6.00)	-1.73	p>0.05
	Sol	1.50 (0.00-7.00)	1.50 (0.00-4.50)	<b>-2.14</b>	<b>p&lt;0.05</b>
Sırt		6.00 (0.00-20.00)	1.50 (0.00-8.50)	<b>-3.64</b>	<b>p&lt;0.01</b>
Üst Kol (omuz-dirsek arası)	Sağ	0.00 (0.00-1.50)	0.00 (0.00-1.50)	-1.28	p>0.05
	Sol	0.00 (0.00-1.50)	0.00 (0.00-1.50)	-0.79	p>0.05
Bel		7.00 (1.50-20.00)	3.50 (1.50-14.00)	<b>-2.58</b>	<b>p&lt;0.05</b>
Ön Kol (dirsek-bilek arası)	Sağ	0.00 (0.00-1.50)	0.00 (0.00-1.50)	-0.74	p>0.05
	Sol	0.00 (0.00-1.50)	0.00 (0.00-0.00)	-0.69	p>0.05
El Bileği	Sağ	0.00 (0.00-1.50)	0.00 (0.00-1.50)	-1.58	p>0.05
	Sol	0.00 (0.00-1.50)	0.00 (0.00-1.50)	-0.51	p>0.05
Kalça		0.00 (0.00-1.50)	0.00 (0.00-1.50)	-1.00	p>0.05
Üst Bacak (kalça-diz arası)	Sağ	0.00 (0.00-3.12)	0.00 (0.00-1.50)	-1.80	p>0.05
	Sol	0.00 (0.00-3.00)	0.00 (0.00-1.50)	<b>-1.96</b>	<b>p&lt;0.05</b>
Diz	Sağ	0.00 (0.00-6.00)	0.00 (0.00-3.50)	-0.84	p>0.05
	Sol	0.00 (0.00-6.00)	0.00 (0.00-3.00)	-1.46	p>0.05
Alt Bacak (diz-ayak arası)	Sağ	0.00 (0.00-6.00)	0.00 (0.00-5.00)	-0.37	p>0.05
	Sol	0.00 (0.00-6.00)	0.00 (0.00-3.12)	-1.01	p>0.05
Ayak	Sağ	1.50 (0.00-8.50)	1.50(0.00-6.00)	-1.79	p>0.05
	Sol	1.50 (0.00-7.00)	0.00 (0.00-6.00)	<b>-2.24</b>	<b>p&lt;0.05</b>

Hemşirelerin vücut bölümlerine göre KİSR risk puanlarına bakıldığında eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesinde en fazla bel problemi yaşadıkları, eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası puanlarının [3.50 (1.50-14.00)] eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanımı öncesi puanlarına [7.00 (1.50- 20.00)] göre azaldığı belirlenmiştir. Hemşirelerin ikinci en fazla yakındıkları vücut bölümü sırt bölgesi olarak saptanmış [6.00 (0.00- 20.00)], yine eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası sırt bölgesi KİSR risk puanının azaldığı [1.50 (0.00- 8.50)] belirlenmiştir. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası hemşirelerin sırt, bel, sol ayak KİSR risk puanlarında azalma saptanmıştır. Hemşirelerin eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi- sonrası KİSR risk puanları karşılaştırıldığında ise vücut bölümlerinden boyun, sol omuz, sırt, bel, sol üst bacak, sol ayakta istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.3).

Hemşirelerin riskli çalışma postür puanları incelendiğinde; eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası çalışma postür puanlarında [5.00 (5.00-7.00)], eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi çalışma postür puanlarına [8.00 (7.00- 10.00)] göre azalma belirlenmiştir. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi-sonrası çalışma postür puanları karşılaştırıldığında ise istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.001$ ) (Tablo 4. 4).

**Tablo 4. 4. Hemşirelerin Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası Riskli Çalışma Postür Puanlarının (REBA) Karşılaştırılması**

Çalışma Postür Puanları	Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi	Eğitim ve Ekipman Kullanım Sonrası		
	Medyan (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> )	Medyan (Q <sub>1</sub> – Q <sub>3</sub> )		
	8.00 (7.00- 10.00)	5.00 (5.00- 7.00)	-8.39	$p<0.001$

Tablo 4. 5, 4. 6, 4. 7, 4. 8, 4. 9 ve 4. 10'da ise hemşirelerin bazı sosyodemografik özellikleri ile KİSR risk puan farkları karşılaştırılmıştır.

Yaş gruplarına göre KİSR risk puanları incelendiğinde; eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi 25- 29 yaş grubunda olan hemşirelerde daha fazla KİSR semptomlarının görüldüğü ve 25- 29 yaş grubunda olan hemşirelerin en fazla bel ağrısından [12.00 (3.50- 30.00)] yakındığını saptanmıştır. Ancak eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi- sonrası bel bölgesinde oluşan KİSR risk puan farkının yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlılık saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi <25 yaş grubunda olan hemşirelerde boyun, sırt, bel, her iki alt bacak ve her iki ayakta; 25- 29 yaş grubunda olan hemşirelerde boyun, her iki omuz, sırt, bel, sağ el bileği, kalça, her iki st bacak, her iki diz, her iki alt bacak, her iki ayakta; 30- 34 yaş grubunda olan hemşirelerde boyun, sağ omuz, sırt, bel, sağ dizde;  $\geq 35$  yaş grubu hemşirelerin boyun sırt, bel, kalça, sağ diz ve her iki ayakta KİSR semptomları saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası 25- 29 yaş grubu hemşirelerin boyun [3.00 (1.50- 13.50)] ve kalça [0.00 (0.00-3.00)] KİSR risk puanları ile  $\geq 35$  yaş grubu hemşirelerin boyun [1.50 (0.75- 1.50)] ve kalça [0.00 (0.00- 0.00)] KİSR risk puanları önceki puanlarına göre azaldığı belirlenmiştir. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi- sonrası boyun ve kalçada oluşan KİSR risk puanı farkları incelendiğinde bu değişimin yaş grupları arasında anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.5). Yapılan ileri analizlerde; yaş grupları ile boyun bölgesi KİSR risk puanı farkı arasındaki ikili karşılaştırma sonucunda istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ). Yaş grupları ile kalça bölgesi KİSR risk puanı farkı arasında yapılan ikili karşılaştırmada ise istatistiksel farkın 25 yaş altı grupta olan hemşireler ile 35 yaş üstü grupta olan hemşirelerden kaynaklandığı belirlenmiştir ( $p<0.05$ ).

**Tablo 4. 5. Yaş Gruplarına Göre Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası Vücut Bölümlerinin KİSR Risk Puanları ve KİSR Risk Puan Farklarının Karşılaştırılması**

Vücut Bölümleri	Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi KİSR Risk Puanları				Eğitim ve Ekipman Kullanım Sonrası KİSR Risk Puanları				KİSR Risk Puan Farkı Karşılaştırılması		
	Yaş Grupları				Yaş Grupları						
	<25	25-29	30-34	≥35	<25	25-29	30-34	≥35			
	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )			
Boyun	2.25 (0.00-8.50)	5.50(0.00-14.00)	1.50(0.00-7.00)	5.50(2.25-12.00)	2.25(1.50-7.00)	3.00(1.50-13.50)	3.00(1.50-6.00)	1.50(0.75-1.50)	<b>8.50</b>	<b>p&lt;0.05</b>	
Omuz	Sağ	0.00 (0.00-10.00)	1.50(0.00-7.00)	1.50(0.00-6.00)	0.00(0.00-10.50)	1.50(0.00-7.00)	1.50(0.00-7.00)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	1.00	p>0.05
	Sol	0.00 (0.00-10.00)	1.50(0.00-7.00)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-8.75)	1.50(0.00-5.25)	2.25(0.00-7.00)	1.50(0.00-3.00)	1.50(0.00-3.25)	0.03	p>0.05
Sırt	2.50(0.00-20.00)	8.50(1.50-30.00)	1.50(0.00-7.00)	7.00(0.75-14.00)	3.25(0.00-10.50)	7.00(0.00-14.00)	1.50(0.00-8.50)	1.50(0.00-2.25)	5.77	p>0.05	
Üst Kol	Sağ	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-3.75)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.75)	0.00(0.00-0.00)	2.91	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.75)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-0.75)	0.00(0.00-2.25)	0.13	p>0.05
Bel	6.00(1.50-20.00)	12.00(3.50-30.00)	5.25(1.50-14.00)	10.50(2.25-20.00)	3.00(0.00-14.00)	7.00(1.50-20.00)	4.75(0.00-17.50)	1.50(0.00-4.75)	3.60	p>0.05	
Ön Kol	Sağ	0.00(0.00-0.75)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-0.00)	0.56	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-0.75)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-0.75)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-0.00)	0.26	p>0.05
El Bileği	Sağ	0.00(0.00-1.50)	0.75(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	3.44	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-2.25)	0.00(0.00-0.75)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	3.26	p>0.05
Kalça	0.00(0.00-0.00)	0.75(0.00-5.00)	0.00(0.00-1.50)	0.75(0.00-6.00)	0.00(0.00-3.25)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	<b>9.64</b>	<b>p&lt;0.05</b>	
Üst Bacak	Sağ	0.00(0.00-1.50)	3.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-0.75)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	3.77	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-1.50)	1.50(0.00-6.00)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-0.75)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	3.33	p>0.05
Diz	Sağ	0.00(0.00-3.00)	1.50(0.00-6.00)	1.50(0.00-3.50)	0.75(0.00-7.00)	0.00(0.00-3.00)	1.50(0.00-7.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	2.89	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-3.25)	1.50(0.00-6.00)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-6.50)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.75)	3.10	p>0.05
Alt Bacak	Sağ	0.75(0.00-4.75)	1.50(0.00-6.00)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-8.00)	0.75(0.00-10.50)	0.75(0.00-7.00)	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-0.00)	2.66	p>0.05
	Sol	1.50(0.00-6.50)	1.50(0.00-6.00)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-8.50)	0.00(0.00-7.00)	0.00(0.00-7.00)	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-0.00)	2.03	p>0.05
Ayak	Sağ	1.50(0.00-7.00)	6.50(0.00-20.00)	0.00(0.00-3.25)	0.75(0.00-6.50)	1.50(0.00-3.25)	1.50(0.00-14.00)	0.00(0.00-3.50)	1.50(0.00-3.00)	2.42	p>0.05
	Sol	1.50(0.00-7.00)	6.50(0.00-20.00)	0.00(0.00-3.25)	0.75(0.00-6.50)	1.50(0.00-3.25)	1.50(0.00-14.00)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-2.25)	2.93	p>0.05

Cinsiyete göre KİSR risk puanları incelendiğinde; eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi KİSR risk puanı en fazla kadın hemşirelerde bel bölgesindedir [10.00 (3.00- 20.00)]. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi kadın hemşireler boyun, sırt, bel, her iki omuz, her iki omuz, her iki alt bacak, her iki ayakta KİSR semptomu saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası kadın hemşirelerin boyun [3.00 (1.50- 7.00)], sağ omuz [1.50 (0.00- 7.00)], bel [5.50 (0.00- 14.00)], sağ-sol diz [0.00 (0.00- 5.00); 0.00 (0.00- 3.50)] ve sağ alt bacak [0.00 (0.00- 7.00)] KİSR risk puanlarında azalma saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi erkek hemşirelerin boyun, sırt, bel bölgesinde KİSR semptomu gözlenmiştir. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası erkek hemşirelerin boyun, sırt, bel bölgesi KİSR risk puanlarında değişim saptanmamıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi-sonrası tüm vücut bölümlerinde oluşan KİSR risk puan farkları incelendiğinde, bu farkın cinsiyetler arasında benzer olduğu belirlenmiştir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4. 6).

**Tablo 4. 6. Cinsiyete Göre Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası  
Vücut Bölümlerinin KİSR Risk Puanları ve KİSR Risk Puan Farklarının  
Karşılaştırılması**

Vücut Bölümleri		Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi KİSR Risk Puanları		Eğitim ve Ekipman Kullanım Sonrası KİSR Risk Puanları		KİSR Risk Puan Farkı Karşılaştırılması	
		Cinsiyet		Cinsiyet			
		Kadın	Erkek	Kadın	Erkek		
		Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )		
Boyun		6.00(1.50-14.00)	1.50(0.00-5.00)	3.00(1.50-7.00)	1.50(0.75-3.25)	-0.90	p>0.05
Omuz	Sağ	2.25(0.00-10.00)	0.00(0.00-1.50)	1.50(0.00-7.00)	1.50(0.00-3.25)	-1.40	p>0.05
	Sol	1.50(0.00-10.00)	0.00(0.00-3.00)	1.50(0.00-6.00)	1.50(0.00-3.25)	-0.03	p>0.05
Sırt		7.00(0.00-20.00)	1.50(0.00-8.50)	3.00(0.00-14.00)	1.50(0.00-6.00)	-0.18	p>0.05
Üst Kol	Sağ	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	-0.73	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	-0.45	p>0.05
Bel		10.00(3.00-20.00)	3.50(1.50-20.00)	5.50(0.00-14.00)	3.50(1.50-7.00)	-0.80	p>0.05
Ön Kol	Sağ	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	-0.37	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	-0.06	p>0.05
El Bileği	Sağ	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-2.25)	-0.79	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.75)	-0.85	p>0.05
Kalça		0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-0.75)	-1.52	p>0.05
Üst Bacak	Sağ	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	-0.73	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	-0.02	p>0.05
Diz	Sağ	1.50(0.00-6.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-5.00)	0.00(0.00-2.25)	-0.03	p>0.05
	Sol	1.50(0.00-6.00)	0.00(0.00-2.25)	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-1.50)	-0.24	p>0.05
Alt Bacak	Sağ	1.50(0.00-7.00)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-7.00)	1.50(0.00-7.00)	-0.28	p>0.05
	Sol	1.50(0.00-7.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-0.75)	-0.21	p>0.05
Ayak	Sağ	3.50(0.00-10.00)	0.00(0.00-3.00)	1.50(0.00-7.00)	0.00(0.00-1.50)	-0.22	p>0.05
	Sol	1.50(0.00-7.00)	0.00(0.00-3.00)	1.50(0.00-7.00)	0.00(0.00-1.50)	-0.42	p>0.05



BKİ göre KİSR risk puanları incelendiğinde; eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi KİSR risk puanı en fazla BKİ 25 ve üstü olan hemşirelerde bel bölgesindedir [13.50 (3.00- 30.00)]. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi BKİ <25 kg/ m<sup>2</sup> olan hemşirelerde boyun, sağ omuz, sırt, bel ve her iki ayakta; BKİ 25 kg/ m<sup>2</sup> ve üstü olan hemşirelerde ise boyun, her iki omuz, sırt, bel, kalça, her iki diz, sol alt bacak ve her iki ayakta KİSR semptomu gözlenmiştir. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi- sonrası vücut bölümlerinden sağ üst kol, sağ el bileği ve kalça bölümlerinde oluşan KİSR risk puanı farkları incelendiğinde, bu değişimin BKİ <25 kg/ m<sup>2</sup> olan hemşireler ile BKİ 25 kg/m<sup>2</sup> ve üstü olan hemşire grupları arasında anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir (p<0.05) (Tablo 4.7).

**Tablo 4. 7. BKİ'ne Göre Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası Vücut Bölümlerinin KİSR Risk Puanları Puanları ve KİSR Risk Puan Farklarının Karşılaştırılması**

Vücut Bölümleri	Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi KİSR Risk Puanları		Eğitim ve Ekipman Kullanım Sonrası KİSR Risk Puanları		KİSR Risk Puan Farkı Karşılaştırılması		
	BKİ		BKİ				
	<25	25 ve Üstü	<25	25 ve Üstü			
	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )			
Boyun		3.25(0.00-7.00)	3.00(1.50-14.00)	3.00(1.50-7.00)	1.50(0.00-7.00)	-0.96	p>0.05
Omuz	Sağ	1.50(0.00-6.00)	1.50(0.00-10.00)	1.50(0.00-7.00)	1.50(0.00-3.00)	-0.35	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-7.00)	1.50(0.00-10.00)	1.50(0.00-6.00)	1.50(0.00-3.00)	-0.78	p>0.05
Sırt		2.50(0.00-14.00)	10.00(1.50-20.0)	3.00(0.00-10.00)	1.50(0.00-7.00)	-1.75	p>0.05
Üst Kol	Sağ	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	<b>-2.19</b>	<b>p&lt;0.05</b>
	Sol	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	-0.75	p>0.05
Bel		6.00(1.50-20.00)	13.50(3.00-30.00)	3.50(1.50-14.00)	3.50(0.00-14.00)	-1.73	p>0.05
Ön Kol	Sağ	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	-1.32	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	-1.47	p>0.05
El Bileği	Sağ	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	<b>-1.97</b>	<b>p&lt;0.05</b>
	Sol	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	-1.86	p>0.05
Kalça		0.00(0.00-0.00)	1.50(0.00-7.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	<b>-4.12</b>	<b>p&lt;0.05</b>
Üst Bacak	Sağ	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	-0.97	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	-1.29	p>0.05
Diz	Sağ	0.00(0.00-3.25)	1.50(0.00-7.00)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-4.50)	-1.35	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-3.50)	1.50(0.00-6.00)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-3.00)	-1.58	p>0.05
Alt Bacak	Sağ	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-10.00)	0.00(0.00-7.00)	0.00(0.00-1.50)	-1.30	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-6.00)	1.50(0.00-10.00)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-1.50)	-1.37	p>0.05
Ayak	Sağ	0.75(0.00-7.00)	1.50(0.00-10.00)	1.50(0.00-6.00)	1.50(0.00-5.50)	-0.24	p>0.05
	Sol	0.75(0.00-7.00)	1.50(0.00-10.00)	0.00(0.00-6.00)	0.75(0.00-4.50)	-0.22	p>0.05

Çalışılan birime göre KİSR risk puanları incelendiğinde; eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi KİSR risk puanı en fazla dahili YBÜ'lerinde çalışan hemşirelerde bel bölgesindedir [8.00 (1.50- 20.00)]. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi dahili YBÜ'lerinde çalışan hemşirelerde boyun, sağ omuz, sırt, bel, her iki ayakta; cerrahi YBÜ'lerinde çalışan hemşirelerde boyun, her iki omuz, sırt, bel, sağ diz ve her iki ayakta KİSR semptomu saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası hem dahili [7.00 (1.50- 20.00)] hem de cerrahi [3.00 (0.00- 7.00)] YBÜ'lerinde çalışan hemşirelerin bel bölgesi KİSR risk puanının azaldığı saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası cerrahi YBÜ'lerinde çalışan hemşirelerin sağ alt bacak KİSR risk puanında [(0.00 (0.00- 2.25)] değişim saptanmazken dahili YBÜ'lerinde çalışan hemşirelerin KİSR risk puanında [1.50 (0.00- 10.00)] artış saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi- sonrası bel ve sağ alt bacakta oluşan KİSR risk puanı farkları incelendiğinde, bu değişimin çalışılan birimler arasında anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4. 8).

**Tablo 4. 8. Çalışılan Birime Göre Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi-Sonrası Vücut Bölümlerinin KİSR Risk Puanları ve KİSR Risk Puan Farklarının Karşılaştırılması**

Vücut Bölümleri	Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi KİSR Risk Puanları		Eğitim ve Ekipman Kullanım Sonrası KİSR Risk Puanları		KİSR Risk Puan Farkı Karşılaştırılması		
	Çalışılan Birim		Çalışılan Birim				
	Dahili YBÜ	Cerrahi YBÜ	Dahili YBÜ	Cerrahi YBÜ			
	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )			
Boyun		3.50(1.50-14.00)	3.00(0.00-7.00)	3.00(1.50-7.00)	1.50(0.00-7.00)	-0.08	p>0.05
Omuz	Sağ	1.50(0.00-7.00)	1.50(0.00-7.00)	1.50(0.00-7.00)	1.50(0.00-3.00)	-0.68	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-10.50)	1.50(0.00-7.00)	1.50(0.00-6.00)	1.50(0.00-3.25)	-0.38	p>0.05
Sırt		5.00(0.00-14.00)	6.00(0.00-20.00)	3.25(0.00-14.00)	1.50(0.00-7.00)	-1.86	p>0.05
Üst Kol	Sağ	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	-0.01	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	-0.20	p>0.05
Bel		8.00(1.50-20.00)	7.00(2.25-20.00)	7.00(1.50-20.00)	3.00(0.00-7.00)	<b>-2.16</b>	<b>p&lt;0.05</b>
Ön Kol	Sağ	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	-1.08	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	-1.24	p>0.05
El Bileği	Sağ	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	-0.33	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	-0.83	p>0.05
Kalça		0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-1.50)	-0.08	p>0.05
Üst Bacak	Sağ	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	-0.88	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	-0.81	p>0.05
Diz	Sağ	0.00(0.00-6.00)	1.50(0.00-6.00)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-1.50)	-1.15	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-4.75)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-1.50)	-1.29	p>0.05
Alt Bacak	Sağ	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-6.00)	1.50(0.00-10.00)	0.00(0.00-2.25)	<b>-1.97</b>	<b>p&lt;0.05</b>
	Sol	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-6.50)	0.00(0.00-7.00)	0.00(0.00-1.50)	-1.48	p>0.05
Ayak	Sağ	1.50(0.00-10.00)	1.50(0.00-7.00)	1.50(0.00-7.00)	0.00(0.00-3.00)	-1.15	p>0.05
	Sol	1.50(0.00-10.00)	0.75(0.00-7.00)	1.50(0.00-7.00)	0.00(0.00-2.25)	-1.07	p>0.05

Birimde çalışma süresine (yıl) göre KİSR risk puanları incelendiğinde; eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi KİSR risk puanı en fazla 6 yıl ve üzeri çalışan hemşirelerde bel bölgesindedir [14.00 (3.50- 20.00)]. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi çalışma süresi 0- 1 yıl olan hemşirelerde boyun, her iki omuz, sırt, bel ve her iki ayakta; 2- 5 yıl olan hemşirelerde boyun, sağ omuz, sırt, bel, her iki ayak ve her iki alt bacakta; 6 yıl ve üzeri olan hemşirelerde boyun, her iki omuz, sırt, bel, her iki diz, her iki alt bacak ve her iki ayakta KİSR semptomu saptanmıştır. Hemşirelerin sol el bileği ve kalça bölgesi KİSR risk puanında çalışma sürelerine (yıl) göre eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası değişim saptanmamış ancak sol ayak ve bel bölgesi KİSR risk puanlarının eğitim ve ekipman kullanım sonrasında azaldığı saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi- sonrası vücut bölümlerinden bel, sol el bileği, kalça ve sol ayakta oluşan KİSR risk puanı farkları ile birimde çalışma süresi arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4. 9). Yapılan ileri analizde; birimde çalışma süresi ile sol el bileği KİSR risk puanı arasındaki ikili karşılaştırma sonucunda istatistiksel farkın birimde çalışma süresi 0- 1 yıl olan hemşireleri ile birimde çalışma süresi 6 yıl ve üzeri olan hemşirelerden kaynaklandığı belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Birimde çalışma süresi ile kalça bölgesi KİSR risk puanı arasındaki ikili karşılaştırma sonucunda da istatistiksel farkın birimde çalışma süresi 0- 1 yıl olan hemşireleri ile birimde çalışma süresi 6 yıl ve üzeri olan hemşirelerden kaynaklandığı belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Birimde çalışma süresi ile bel bölgesi KİSR risk puanı arasındaki ikili karşılaştırma sonucunda ise istatistiksel farkın birimde çalışma süresi 2- 5 yıl olan hemşireleri ile birimde çalışma süresi 6 yıl ve üzeri olan hemşirelerden kaynaklandığı belirlenmiştir ( $p<0.05$ ). Ancak birimde çalışma süresi ile sol ayak KİSR risk puanı farkı arasındaki ikili karşılaştırma sonucunda istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ).

**Tablo 4. 9. Birimde Çalışma Süresine (yıl) Göre Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası Vücut Bölümlerinin KİSR Risk Puanları ve KİSR Risk Puan Farklarının Karşılaştırılması**

Vücut Bölümleri		Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi KİSR Risk Puanları			Eğitim ve Ekipman Kullanım Sonrası KİSR Risk Puanları			KİSR Risk Puan Farkı Karşılaştırılması	
		Birimde Çalışma Süresi			Birimde Çalışma Süresi				
		0-1 yıl	2-5 yıl	≥6 yıl	0-1 yıl	2-5 yıl	≥6 yıl		
		Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )		
Boyun		3.00(0.00-12.00)	3.00(0.00-7.00)	6.00(1.50-10.00)	3.00(1.50-7.00)	3.00(1.50-6.00)	1.50(0.00-7.00)	1.74	p>0.05
Omuz	Sağ	1.50(0.00-6.50)	0.75(0.00-3.25)	5.50(0.00-14.00)	1.50(0.00-7.00)	0.00(0.00-3.50)	1.50(0.00-6.00)	1.24	p>0.05
	Sol	1.50(0.00-3.50)	0.00(0.00-5.00)	6.50(0.00-14.00)	1.50(0.00-7.00)	0.00(0.00-3.00)	1.50(0.00-6.00)	2.67	p>0.05
Sırt		1.50(0.00-14.00)	3.50(0.00-20.00)	10.00(1.50-14.00)	3.00(0.00-7.00)	3.50(0.00-14.00)	1.50(0.00-3.00)	5.64	p>0.05
Üst Kol	Sağ	0.00(0.00-0.75)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-5.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-3.00)	5.86	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-0.75)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-4.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.75)	0.00(0.00-3.00)	2.56	p>0.05
Bel		6.00(3.00-20.00)	6.00(1.50-14.00)	14.00(3.50-20.00)	5.00(1.50-14.00)	5.00(1.50-21.00)	3.00(0.00-6.00)	<b>6.61</b>	<b>p&lt;0.05</b>
Ön Kol	Sağ	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-1.50)	5.67	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-0.75)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-1.50)	3.19	p>0.05
El Bileği	Sağ	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	2.83	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-2.25)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	<b>7.75</b>	<b>p&lt;0.05</b>
Kalça		0.00(0.00-0.75)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-4.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	<b>7.19</b>	<b>p&lt;0.05</b>
Üst Bacak	Sağ	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-7.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	0.21	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-2.25)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	0.32	p>0.05
Diz	Sağ	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-3.50)	1.50(0.00-10.00)	0.00(0.00-5.00)	0.00(0.00-4.50)	0.00(0.00-1.50)	3.74	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-3.50)	0.75(0.00-7.00)	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-1.50)	3.55	p>0.05
Alt Bacak	Sağ	0.00(0.00-1.50)	1.50(0.00-6.00)	0.75(0.00-10.00)	0.00(0.00-3.50)	1.50(0.00-7.00)	0.00(0.00-1.50)	5.05	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-2.25)	1.50(0.00-6.00)	2.50(0.00-10.00)	0.00(0.00-3.25)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-1.50)	2.93	p>0.05
Ayak	Sağ	1.50(0.00-8.50)	1.50(0.00-7.00)	1.75(0.00-10.00)	0.00(0.00-6.00)	1.50(0.00-3.50)	1.50(0.00-6.00)	2.53	p>0.05
	Sol	2.25(0.00-12.00)	0.75(0.00-4.75)	3.25(0.00-10.00)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-6.00)	1.50(0.00-6.00)	<b>6.12</b>	<b>p&lt;0.05</b>

FAD'ne göre KİSR risk puanları incelendiğinde; eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi KİSR risk puanı en fazla inaktif olan hemşirelerde bel bölgesindedir [8.50 (3.00-21.00)]. İnaktif olan hemşirelerin bel bölgesi KİSR risk puanının [6.00 (1.50- 14.00)] eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası azaldığı saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi inaktif olan hemşirelerin boyun, her iki omuz, sırt, bel, her iki ayaklarında; minimal aktif olan hemşirelerin boyun, sağ omuz, sırt, bel, sağ diz, sol alt bacak ve her iki ayaklarında; çok aktif olan hemşirelerin ise boyun, her iki omuz, sırt, bel, sağ diz ve her iki ayaklarında KİSR semptomu saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi-sonrası vücut bölümleri arasında KİSR risk puanı farkı incelendiğinde, farkın inaktif, minimal aktif ve çok aktif olan hemşire gruplarında benzer olduğu belirlenmiştir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4. 10).

**Tablo 4. 10. FAD'ne Göre Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası Vücut Bölümlerinin KİSR Risk Puanları ve KİSR Risk Puan Farklarının Karşılaştırılması**

Vücut Bölümleri		Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi KİSR Risk Puanları			Eğitim ve Ekipman Kullanım Sonrası KİSR Risk Puanları			KİSR Risk Puan Farkı Karşılaştırılması	
		FAD			FAD				
		İnaktif	Minimal aktif	Çok aktif	İnaktif	Minimal aktif	Çok aktif		
		Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )	Medyan(Q <sub>1</sub> -Q <sub>3</sub> )		
Boyun		4.50(1.50-14.00)	5.00(1.50-7.00)	3.00(0.00-14.00)	1.50(1.50-10.00)	1.50(0.75-6.00)	3.00(1.50-7.00)	0.13	p>0.05
Omuz	Sağ	0.75(0.00-10.00)	1.50(0.00-10.50)	1.50(0.00-3.50)	0.75(0.00-6.00)	0.00(0.00-3.00)	1.50(0.00-7.00)	2.24	p>0.05
	Sol	2.25(0.00-10.00)	0.00(0.00-10.50)	1.50(0.00-5.00)	1.50(0.00-6.00)	1.50(0.00-3.00)	1.50(0.00-7.00)	0.10	p>0.05
Sırt		6.50(0.00-30.00)	8.50(1.50-14.00)	1.50(0.00-14.00)	3.25(0.00-14.00)	1.50(0.00-1.50)	3.00(0.00-7.00)	3.31	p>0.05
Üst Kol	Sağ	0.00(0.00-5.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-3.00)	3.96	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-5.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	1.49	p>0.05
Bel		8.50(3.00-21.00)	7.00(1.50-20.00)	6.00(1.50-20.00)	6.00(1.50-14.00)	3.00(1.50-10.00)	3.00(1.50-14.50)	1.62	p>0.05
Ön Kol	Sağ	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-1.50)	4.37	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-1.50)	3.93	p>0.05
El Bileği	Sağ	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-3.00)	5.40	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	4.87	p>0.05
Kalça		0.00(0.00-10.00)	0.00(0.00-3.25)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.59	p>0.05
Üst Bacak	Sağ	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-5.00)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.88	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-4.00)	0.00(0.00-4.00)	0.00(0.00-0.00)	0.00(0.00-0.75)	0.00(0.00-1.50)	0.78	p>0.05
Diz	Sağ	0.00(0.00-3.50)	1.50(0.00-6.00)	1.50(0.00-6.00)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-1.50)	1.50(0.00-5.50)	1.02	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-5.00)	2.10	p>0.05
Alt Bacak	Sağ	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-6.00)	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	1.50(0.00-7.00)	0.96	p>0.05
	Sol	0.00(0.00-6.00)	0.75(0.00-6.00)	0.00(0.00-3.50)	0.00(0.00-3.00)	0.00(0.00-1.50)	0.00(0.00-7.00)	0.95	p>0.05
Ayak	Sağ	1.50(0.00-7.00)	0.75(0.00-7.00)	1.50(0.00-14.00)	0.75(0.00-3.00)	1.50(0.00-6.00)	1.50(0.00-6.00)	0.34	p>0.05
	Sol	1.50(0.00-7.00)	0.75(0.00-7.00)	1.50(0.00-14.00)	0.75(0.00-3.00)	0.00(0.00-6.00)	0.75(0.00-6.50)	0.45	p>0.05

## 5. TARTIŞMA

Çalışmamızda YBÜ'lerinde görev yapan hemşirelere; KİSR'na yönelik verilen eğitim ve kullanılan ergonomik yardımcı ekipmanın KİSR semptomlarına, çalışma postürüne ve YK'ne etkisini belirlemek amaçlanmıştır.

Bu amaçla gerçekleştirilen çalışmamızda sosyodemografik özellikleri yanında hemşirelerin eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi- sonrası elde edilen bulgularla;

- YK'lerine ait bulguların,
- KİSR risk puanlarına ait bulguların,
- Çalışma postür puanlarına ait bulguların tartışılması şeklinde plan yapılmıştır.

### 5.1. Hemşirelerin Eğitim ve Yardımcı Ergonomik Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası Yaşam Kalitelerine Ait Bulguların Tartışılması

Çalışmamızda SF- 36 YK ölçeği kullanılmıştır. SF- 36 YK ölçeği, tek bir puan vermeyip alt boyut puanları ile değerlendirilmektedir. Her bir alt boyut puanı azaldıkça YK'nin de düştüğü görülmektedir. Konuya yönelik çalışmalarda genellikle YK ve depresyon (Sargın, Uluer, Cebeci & Sargın, 2017), YK'ni etkileyen faktörler (Ataseven Tuğran, 2020) ile ilgili karşılaştırmalar yapılmıştır. Mohamed Abd El-Rasol ve Mabrouk Abd El Rahman (2018)'in vücut mekaniği ve ergonomik eğitimi programının uygulamasının hemşirelerin bel ağrısı, özürlülük düzeyi ve iş YK'ne yönelik bilgi ve uygulamalarına etkisini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada vücut mekaniği ve ergonomik eğitim programının hemşirelerin YK üzerine olumlu etkisi olabileceğini belirtilmiş olup, vücut mekaniği ve ergonomi uygulamaları ile iş YK arasında pozitif korelasyon ( $r = 0.592$ ) saptamışlardır (Mohamed Abd El- Rasol & Mabrouk Abd El Rahman, 2018). Bizim çalışmamızda YK eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi ve sonrasına yönelik karşılaştırma yapıldığından, eğitim öncesi YK ölçeğinin alt boyutlarından fiziksel fonksiyon, ruhsal sağlık, sosyal fonksiyon ve ağrı alt boyutlarında eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrasında alt boyut puanlarının azaldığı belirlenmiştir. Ayrıca YK ölçeğinin canlılık, emosyonel ve fiziksel rol güçlüğü alt boyut puanlarında ise eğitim ve ergonomi



kullanım öncesi ve sonrası yapılan karşılaştırmada değişim belirlenmemiştir. Çalışmamız da YK ölçeğinin tüm alt boyutlarında istatistiksel açıdan anlamlılık elde edilememiştir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.2). Konuya ilişkin Kurt (2019) 'un yaptığı çalışmada doğru postür eğitiminin KİSR ağırlarını azaltmada ve YK'ni artırmada etkili olduğu belirtilmiştir (Kurt, 2019). Bu konuda De Araújo Freitas Moreira ve ark. (2018)'nın inmeli hastalara bakım veren bakım personelinin ağrı şiddetini ve algılanan stresi azaltmayı, YK'ni artırmaya yönelik verilen ergonomi eğitiminin etkinliğini değerlendirmek amacıyla yaptıkları çalışmada ergonomik çevre düzenlemeleri ile birlikte 12 haftalık doğru vücut postürü eğitiminin ağrıyı azaltabildiği, YK'ni ise iyileştirebileceğini saptamışlardır (De Araújo Freitas Moreira vd., 2018). 19 Nisan 2011 Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelikte YBÜ hemşiresi, karmaşık ve yaşamı tehdit edici problemleri olan hastaların tanınmasını yapmak, hastaları sürekli izlemek, kaliteli ve ileri yoğun bakım ve tedavi girişimleri uygulamak, hasta ve yakınları ile terapötik ilişki kurmak, koruyucu, iyileştirici ve rehabilite edici girişimleri uygulamaktan sorumlu hemşire olarak tanımlanmaktadır (T.C. Cumhurbaşkanlığı Resmi Gazete, 2011). YBÜ'nde görev yapan hemşireler görev sorumluluklarını yerine getirirken kritik kararları hızlı şekilde alarak eleştirel düşünme yeteneğine de sahip olmalıdır. Bizim çalışma sonucumuzda diğer çalışma sonuçlarından farklı olarak eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi-sonrası YK ölçeği alt boyut puanlarının azalması ya da değişim göstermemesinin sebebi bizim çalışma grubumuzu YBÜ hemşirelerinin oluşturmasından, YBÜ hemşirelerinin kritik ve hızlı karar verme sürecinde eğitim sürecinde anlatılan bilgileri uygulayamamasından ve acil durumlarda ergonomik yardımcı ekipman kullanımına zaman bulunamamasının yanında çalışmamızda ergonomik eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım zaman aralığının bir ay gibi kısa süreyi içermesinden kaynaklanmış olabilir.

## **5.2. Hemşirelerin Eğitim ve Yardımcı Ergonomik Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası KİSR Risk Puanlarına Ait Bulguların Tartışılması**

Çalışmamızda eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi-sonrası vücut bölümlerine göre KİSR risk puanlarının verildiği Tablo 4. 3' de görüldüğü gibi hemşirelerin eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası sırt, bel, sol

ayak KİSR risk puanları, eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanımı öncesine göre daha düşük çıkmıştır. Geri kalan diğer vücut bölgelerinde ise eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanımı sonrası puanlarında değişim saptanmamıştır. KİSR risk puanında düşüş saptanan vücut bölgeleri arasında yer alan sol omuz, sırt, bel, sol üst bacak ve sol ayak KİSR risk puanlarının eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi- sonrası karşılaştırılmasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ). Bu durum bize eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanımının önemini göstermesi açısından önemlidir. Ayrıca çalışmamızda hemşirelerin KİSR risk puanlarına bakıldığında eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesinde ve sonrasında en fazla bel ağrısı, ikinci olarak sırt ağrısı şikayetleri yaşadıkları görülmüştür. Ancak bizim çalışmamız literatür ile karşılaştırıldığında, genellikle sayısal ifadeler yüzde olarak belirtilirken çalışmamızda puan olarak ifade edilmiştir (Madiba vd., 2013; Attar, 2014; D'Agostin & Negro, 2017; Skela- Savič vd., 2017; Sezgin & Esin, 2015). Diğer yandan çalışmamızın sonuçları literatür ile uyumlu olduğu görülmektedir. Konuya yönelik Ellapen ve Narsigan (2014)'nın hemşirelerde KİSR'nin sıklık ve şiddetini belirlemek amacıyla 27 makaleyi inceledikleri çalışmada; KİSR oranı %71.8 oranında yüksek olarak saptamışlardır. Aynı çalışmada vücut bölgelerindeki ağrının dağılımı incelendiğinde; bel, boyun ve omuz olarak sıralandığını belirtmişlerdir. Hasta transferi sırasında uygunsuz postür KİSR hazırlayıcı faktör olarak belirtilmiştir (Ellapen & Narsigan, 2014). Lee ve ark. (2013)'nin çalışmasında ise hasta taşıma lifti kullanan hemşirelerin bel ve omuz ağrısı yakınmalarının azaldığı belirtilmiştir (Lee, Faucett, Gillen, Niklas & Krause, 2013). Aghilinejad ve ark. (2014)'nin çalışmasında ergonomi eğitimi ile bel ağrısı sıklığının azaldığını (%42'den %23'e) belirtmişlerdir (Aghilinejad vd., 2014). Literatürde KİSR'nin önlenmeye yönelik uygulamaların sadece ergonomik yardımcı ekipman kullanımı ile sınırlı kalmaması düzenli olarak planlanan eğitim programları ile desteklenmesi gerektiğini vurgulanmaktadır (Aydemir & Yenimahalleli Yaşar, 2016; Babayiğit & Kurt, 2013). Ayrıca literatürde, özellikle YBÜ hemşireleri arasında bel ağrısının sıklıkla rastlanan KİSR sıklığı olmasının nedenleri; bakım uygulamalarının sıklıkla kısmen ya da tamamen yatağa bağımlı hastalara kısa dinlenme aralarıyla, kısıtlı personelle, bedensel olarak aktif şekilde uzun süre ayakta kalarak yapılmasından kaynaklandığı belirtilmektedir (Esin & Sezgin, 2017). Çalışmamızda eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası KİSR

semptomlarının ya da sıklığının bazı vücut bölümlerinde azaldığı gösterilmiştir. Bunun nedeninin ise uygulanan eğitim programları sonrasında KİSR'na yönelik farkındalığın artması, doğru postürün tüm aktivitelerde uygulanması ve yardımcı ergonomik araçların kullanılmasının öneminin kavranılmasından kaynaklanabileceği şeklinde yorumlanabilir.

### **5.3.Hemşirelerin Eğitim ve Yardımcı Ergonomik Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası Çalışma Postür Puanlarına Ait Bulguların Tartışılması**

Çalışmamızda eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası çalışma postür puanlarının azalarak orta risk seviyesine gerilediği, eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi- sonrası çalışma postür puanları arasında saptanan farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $p<0.001$ ) (Tablo 4. 4). Çalışma duruşu analizi yöntemleri arasında yer alan ve bizim çalışmamızda da kullandığımız REBA metodu ile dinamik ve statik vücut duruşları gözleme dayalı analiz ederek KİSR'na neden olabilecek riskli duruş ve çalışma şekli saptanabilmektedir. Kahya ve ark. (2018)'nin bakım uygulamaları sırasında hasta taşıma lifti kullanımının riskli çalışma postür puanını azaltarak düşük risk seviyesine indirilebileceğini vurgulamışlardır (Kahya, Gülbandılar & Gürleyen, 2018). Dilek ve ark. (2018)'nin çalışmalarında bakım uygulamaları arasında yer alan hasta pozisyonu uygulamasında anestezi YBÜ'nde görev yapan hemşirelerin riskli çalışma postür puan ortalamalarının yüksek risk seviyesinde yer aldığını saptamışlardır (Dilek vd., 2018). Ratzona ve ark. (2016)'nin hemşireler için kişiselleştirilmiş ergonomik eğitim programının etkisini incelemek için yaptıkları çalışmada eğitim sonrası riskli çalışma postür puan ortalamalarının düşük risk seviyesine gerilediğini, kontrol grubu ile müdahale grubu riskli çalışma postür puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak fark ( $p<0.001$ ) saptamışlardır (Ratzona, Bar- Nivb & Froomb, 2016). Salmani Nodooshana ve ark. (2017)'nin çalışmalarında manuel hasta transferinde riskli çalışma postür puan ortalamasının çok yüksek risk seviyesinde yer aldığını ancak yardımcı cihaz kullanımı ile riskli çalışma postür puan ortalamasının orta risk seviyesine gerilediğini saptamışlardır (Salmani Nodooshana, Choobinehb, Razeghi & Nezhad Khalesd, 2017). Bizim çalışmamızda riskli çalışma postür puanlarının konuya yönelik yapılan

diğer çalışma sonuçlarından yüksek çıkmıştır. Bu sonucun nedeni çalışma gruplarının YBÜ hemşiresi olması ve ergonomik yardımcı ekipman kullanılmamasından kaynaklandığı şeklinde açıklayabiliriz. Öte yandan çalışmamızda eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanımı sonrası riskli çalışma postür puanlarının azaldığı görülmüştür. Bunun nedeni ise eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanımının doğru postür kullanımında farkındalık yaratmasıdır. Ayrıca ergonomik yardımcı ekipmanın taşınan ağırlığı azaltması yanında, hasta ve çalışan güvenliğini sağlmasına yönelik farkındalıktan da kaynaklandığını söyleyebiliriz.

#### **5. 4. Hemşirelerin Bazı Sosyodemografik Özellikleri ile Eğitim ve Ekipman Kullanım Öncesi- Sonrası KİSR Risk Puanları ve KİSR Risk Puan Farklarının Karşılaştırılmasına Ait Bulguların Tartışılması**

Çalışmamızda hemşirelerin %29.1'ini 25- 29 yaş grubunda, %19.4'ün ise  $\geq 35$  yaş grubunda yer aldığı belirlenmiştir. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi 25-29 yaş grubunda olan hemşirelerde daha fazla KİSR semptomlarının görüldüğünü ve 25-29 yaş grubunda olan hemşirelerin en fazla bel ağrısından yakındığını saptanmış ancak eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi sonrası bel bölgesi KİSR risk puan farkının yaş grupları arasında anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi 25- 29 yaş grubunda olan hemşirelerin bel bölgesi dışında boyun, her iki omuz, sırt, sağ el bileği, kalça, her iki üst bacak, her iki diz, her iki alt bacak ve her iki ayakta KİSR semptomları görülmüştür. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası 25- 29 yaş grubu hemşirelerin boyun ve kalça KİSR risk puanları ile  $\geq 35$  yaş grubu hemşirelerin boyun ve kalça KİSR risk puanları önceki puanlarına göre azaldığı belirlenmiştir. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi-sonrası boyun ve kalçada oluşan KİSR risk puanı farkları incelendiğinde ise bu değişimin yaş grupları arasında anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir ( $p < 0.05$ ) (Tablo 4. 5). Görüldüğü üzere çalışmamızda en fazla bel ağrısından yakınan yaş grubunu 25- 29 yaş grubu olduğu belirlenmiştir. Kalkın ve ark. (2019)'nın yaptıkları çalışmalarında hemşirelerin yaş ortalamasının  $34.78 \pm 8.60$  olarak saptandığı, 40 yaş üstü hemşirelerde daha fazla KİSR semptomlarının görüldüğünü ve

40 yaş üstü hemşirelerin en fazla bel ağrısından yakındığını saptamışlardır (Kalkım, Sagkal Midilli & Doğru, 2019). Lin ve ark. (2020)'nin hemşirelerin yaş ortalamalarını  $36.63 \pm 11.24$  olarak saptadıkları çalışmalarında; hemşirelerin yaşı ile boyun ( $p < 0.001$ ), omuz ( $p < 0.05$ ), sırt ( $p < 0.001$ ) ve bel ( $p < 0.05$ ) bölgelerinde bildirilen semptomlar ile istatistiksel olarak fark belirlemişlerdir Ayrıca  $\geq 50$  yaş grubunda yer alan hemşirelerin de 30 yaş altı grubunda bulunan hemşirelere göre sırt ağrısı yaşama riskinin daha fazla olduğunu belirtmişlerdir (Lin, Lin, Liu, Fang & Lin, 2020). İlçe'nin (2014) YBÜ'lerinde çalışan hemşireler yaptığı çalışmada KİSR ve yaş arasında istatistiksel olarak fark saptamış ve yaş arttıkça KİSR'nin arttığını belirtmiştir (İlçe, 2014). 7/ 24 kesintisiz vardiya sistemiyle sağlık hizmeti sunumu; uyku bozuklukları, beslenme bozuklukları, kilo değişimi, sigara tüketiminin artması gibi fiziksel ve ruhsal sağlık sorunlarını da beraberinde getirmektedir (Özvurmaz & Öncü, 2018). Tüm bu sağlık sorunları arasında yer alan kilo değişimi, sigara tüketimi gibi faktörlerin KİSR risk faktörleri arasında yer almaktadır. Diğer yandan gece vardiyalarında gündüze kıyasla daha stabil olduğu düşünülerek gündüz personeline oranla daha az personel ile çalışılmaktadır. Buna paralel olarak bizim çalışma sonucumuzun, diğer çalışma sonuçlarından farklı olarak 25 yaş üstü hemşirelerin KİSR semptomlarından daha fazla yakınmalarınıdır. Bu sonucun nedeni, bizim çalışma örnekleminizi oluşturan hemşirelerin 25- 29 yaş grubunda olmasıdır. Çünkü çalışmanın yapıldığı hastanede 25- 29 yaş grubunda olan hemşirelerin, 30 yaş üstü hemşire grubuna kıyasla, gece nöbet sayılarının daha fazladır.

Çalışmamızda hemşirelerin %68.9'unun kadın olduğu, eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi kadın hemşirelerde KİSR semptomlarının daha fazla görüldüğü ve kadın hemşirelerin en fazla bel ağrısından yakındığını saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi kadın hemşireler boyun, sırt, bel, her iki omuz, her iki alt bacak, her iki ayakta KİSR semptomu saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası kadın hemşirelerin boyun, sağ omuz, bel, sağ-sol diz ve sağ alt bacak KİSR risk puanlarında azalma saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi erkek hemşirelerin boyun, sırt, bel bölgesinde KİSR semptomu gözlenmiştir. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası ise erkek hemşirelerin boyun, sırt, bel bölgesi KİSR risk puanlarında değişim saptanmamıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı

ekipman kullanım öncesi- sonrası tüm vücut bölümlerinde oluşan KİSR risk puan farkları incelendiğinde, bu farkın cinsiyetler arasında benzer olduğu belirlenmiştir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.6). Yapılan çalışmalarda kadın hemşirelerin erkek hemşirelere oranla daha fazla bel ağrısından yakındığını belirtilmiştir (Bolarinde, Oyewole & Abobarin, 2019; Munabi, Buwembo, Kitara, Ochieng & Mwaka, 2014). Konuya ilişkin Luan ve ark. (2018)'nin yaptıkları çalışmada kadınların KİSR ortalamasının erkeklerden 1.1 kat daha yüksek olduğu ve cinsiyet ile KİSR arasında istatistiksel olarak fark saptamışlardır ( $p<0.001$ ) (Luan vd, 2018). Gül ve ark. (2014)'nin yaptıkları çalışmada ise cinsiyetin vücudun en az bir bölgesinde hissedilen ağrı üzerine etkili olan önemli risk faktörleri arasında yer aldığı; kadın hemşirelerin ağrı sıklığının daha fazla olduğunu saptamışlardır (Gül, Üstündağ, Kahraman & Purisa, 2014). Literatürde kadın cinsiyetin ve meslek grubu olarak hemşireliğin KİSR gelişmesinde önemli risk faktörü olduğu, kadın hemşirelerin riskinin ise diğer kadın meslek grupları kadınlara oranla daha yüksek olduğu gösterilmektedir (Bolarinde, Oyewole & Abobarin, 2019; Karlqvista, Tornqvista, Hagberg, Hagmana & Toomingasa, 2002). Ayrıca kadınlarda gebelik döneminde alınan kiloların vücut ağırlık merkezinin değiştirmesi yanında postmenopozal dönemde osteoporoz nedeniyle bel bölgesinde ağrı hissedilmesi ve ilerleyen dönemlerde kırık riskinin artması sonucu KİSR riski oldukça yüksektir (Arıkan Beyaz & Özcan, 2005; Oğurlu, 2008). Bizim çalışma sonucumuzda kadın hemşire grubunda erkeklere göre daha fazla KİSR görülmüş ancak KİSR risk puan farklarının cinsiyetler arasında benzer olduğu saptanmıştır. Bunun nedeni, kadınların kas kapasitesi gibi biyolojik özelliklerinin yanında, kadınların çalışma ortamı dışında da uğraştıkları ev işlerinin KİSR riskini arttıracak nitelikte yoğun olmasıdır.

Çalışmamızda hemşirelerin %60.2'sinin BKİ'nin  $<25$  ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) olduğu belirlendi. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi BKİ  $25$  ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) ve üstü olan hemşirelerde daha fazla KİSR semptomlarının görüldüğünü ve BKİ  $25$  ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) ve üstü olan hemşirelerin en fazla bel ağrısından yakındığını saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi BKİ  $<25$   $\text{kg}/\text{m}^2$  olan hemşirelerde boyun, sağ omuz, sırt, bel ve her iki ayakta; BKİ  $25$   $\text{kg}/\text{m}^2$  ve üstü olan hemşirelerde ise boyun, her iki omuz, sırt, bel, kalça, her iki diz, sol alt bacak ve her iki ayakta KİSR semptomu gözlenmiştir. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi- sonrası vücut bölümlerinden sağ üst kol, sağ el bileği ve kalça

bölümlerinde oluşan KİSR risk puanı farkları incelendiğinde, bu değişimin BKİ <25 kg/ m<sup>2</sup> olan hemşireler ile BKİ 25 kg/m<sup>2</sup> ve üstü olan hemşire grupları arasında anlamlı farklılık gösterdiği belirlenmiştir (p<0.05). Kilogram olarak ağırlığın, boyun metre olarak karesine bölümü şeklinde hesaplanan BKİ sonucunun 25 (kg/ m<sup>2</sup>) ve üzerinde olması bireyin ağırlığının normal sınırları aştığının göstergesidir (Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, 2018). Literatürde BKİ artışının ise KİSR yapıları üzerine binen yükün arttırarak başta bel ağrısı olmak üzere vücudun çeşitli bölümlerinde görülen ağrı sıklığını arttırdığı ve dolayısıyla BKİ ile KİSR arasında güçlü bir ilişki olduğu belirtilmektedir (Shiri, Karppinen, Leino-Arjas, Solovieva & Viikari-Juntura,2010; Butterworth, Landorf, Smith & Menz,2012; Moreira-Silva, Santos, Abreu & Mota, 2013; Sethi, Sandhu & Imbanathan, 2011). Mirmohammadi ve Yazdani (2014)'nin hemşirelerin BKİ ortalamasının 26.32 ± 4.33 olarak belirledikleri çalışmalarında BKİ ve KİSR arasında istatistiksel olarak anlamlı fark (p<0.05) saptamışlardır (Mirmohammadi & Yazdani, 2014) Gül ve ark. (2014)'nin çalışmasında BKİ'nin fazla (25 kg/ m<sup>2</sup> ve üzeri) olmasının vücudun en az bir bölgesi üzerinde ağrıyı arttıran önemli risk faktörleri arasında yer aldığını belirtmişlerdir (Gül, Üstündağ, Kahraman & Purisa, 2014). Bizim çalışma sonucumuz konuya yönelik literatür ile paralellik göstermektedir. Çünkü, BKİ'nin artması demek KİS yapılarına binen yük miktarının artması demektir. Bu yük artışı ile KİSR'nın yakından ilişkili olduğu gösterilmektedir (Sethi, Sandhu & Imbanathan, 2011; Moreira-Silva, Santos, Abreu & Mota, 2013).

Çalışmamızda hemşirelerin %50.5'nin cerrahi YBÜ'nde diğer %49.5'unun dahili YBÜ'nde görev yaptığı belirlenmiştir. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi dahili YBÜ'nde çalışan hemşirelerde daha fazla KİSR semptomlarının görüldüğü ve dahili YBÜ'nde çalışan hemşirelerin en fazla bel ağrısından yakındığını saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi dahili YBÜ'lerinde çalışan hemşirelerde boyun, sağ omuz, sırt, bel, her iki ayakta; cerrahi YBÜ'lerinde çalışan hemşirelerde boyun, her iki omuz, sırt, bel, sağ diz ve her iki ayakta KİSR semptomu saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası dahili YBÜ'lerinde çalışan hemşirelerin KİSR risk puanında artış belirlenmiştir. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi- sonrası bel ve sağ alt bacakta oluşan KİSR risk puanı farkları incelendiğinde, bu değişimin

çalışılan birimler arasında anlamlı olduğu belirlenmiştir ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.8). Literatür incelendiğinde KİSR semptomlarının YBÜ'leri, ameliyathaneler, travma üniteleri, cerrahi ve dahili klinikler gibi birimlerin her birinde farklılık gösterebileceği belirtilmiştir (Abdul Rahman, Abdul- Mumin & Naing, 2017; Pınar, 2010). Madiba ve ark. (2013)'nin çalışmalarında YBÜ'nde görev yapan hemşirelerin en fazla (%39) bel ağrısından yakındığı ve ağrının %20 oranla hasta transferi sonrası hissedildiği belirtilmiştir (Madiba, Hoque & Rakgase, 2013). Lin ve ark (2020)'nin yaptıkları çalışmada dahili kliniklerde görev yapan hemşirelerin %64.4'ünün, yoğun bakımda görev yapan hemşirelerin ise %55.4'ünün bel ağrısından yakındığı belirtilmiş ancak bel ağrısı ve çalışılan birim arasında istatistiksel fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Lin, Lin, Liu, Fang & Lin,2020). Konuya ilişkin yapılan çalışmalarda YBÜ'nde görev yapan hemşirelerin diğer kliniklerde çalışan hemşirelere kıyasla daha fazla KİSR yaşadıkları belirtilmekte ancak YBÜ'lerini kendi içinde sınıflandırarak KİSR semptomlarına yönelik değerlendirme yapıldığı görülmemiştir (Pınar, 2010; Regassa, Lema & Garmomsa, 2018; Abdul Rahman, Abdul-Mumin, Naing, 2017). Bizim çalışma sonucumuzda dahili YBÜ'nde görev yapan hemşirelerde daha fazla KİSR semptomları belirlenmiş, eğitim ve yardımcı ekipman kullanım sonrası ise sağ alt bacak semptomlarında artış saptanmıştır. Bunun nedeninin dahili YBÜ'lerinde yatan hastaların yatış sürelerinin daha uzun olmasından dolayı bakım uygulamalarına daha fazla ihtiyaç duymalarının yanında sağ el ya da ayak kullanımının sol el ya da ayak kullanımına göre daha yaygın olmasından kaynaklandığını düşündürmektedir.

Çalışmamızda hemşirelerin %43.7'sinin çalışma süresi 2- 5 yıl, %29.1'inin ise çalışma süresi 6 yıl ve üzeri olarak belirlenmiştir. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi 6 yıl ve üzeri çalışan hemşirelerde daha fazla KİSR semptomlarının görüldüğü ve 6 yıl ve üzeri çalışan hemşirelerin en fazla bel ağrısından yakındığını saptanmıştır. 6 yıl ve üzeri olan hemşirelerin bel ağrısının yanında boyun, her iki omuz, sırt, bel, her iki diz, her iki alt bacak ve her iki ayakta KİSR semptomu saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi- sonrası vücut bölümlerinden bel, sol el bileği, kalça ve sol ayakta oluşan KİSR risk puanı farkları ile birimde çalışma süresi arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Tablo 4.9). Çalışma süresi ve dolayısıyla yaş ilerledikçe bireyde menapozal değişimler nedeniyle deformite ile ilişkili değişimlerin görülmesi de kaçınılmaz olmaktadır. Bu



durum ise KİS'ne kemik yoğunluğunun azalması ve vücut postürünün bozulması şeklinde yansır ve KİSR'na zemin oluşturur (Yıldırım, Özkahraman & Ersoy, 2012). Hemşirelere yönelik yapılan çalışmalar incelendiğinde ise KİSR semptomları arasında yer alan bel ağrısının çalışma süresi ile ilişkili olduğu belirtilmektedir (Heidari, Ghodusi Borujeni, Rezaei & Kabirian Abyaneh, 2019); Lin, Lin, Liu, Fang & Lin, 2020; Mekonnen, 2019). Bu konuya yönelik Heidari ve ark. (2019) yaptıkları çalışmada çalışma süresi 10- 20 yıl arası olan hemşirelerin en fazla (%96.15) bel ağrısından yakındığı belirtilmiş ancak bel ağrısı ve çalışma süresi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır (Heidari, Ghodusi Borujeni, Rezaei & Kabirian Abyaneh, 2019). Lin ve ark. (2020)'nin yaptığı çalışmada hemşirelerin çalışma süresi ve bel ağrısı arasında istatistiksel olarak fark saptanmıştır ( $p<0.05$ ) (Lin, Lin, Liu, Fang & Lin, 2020). Mekonnen (2019) yaptığı çalışmada da hemşirelerin çalışma süresi ve bel ağrısı sıklığı arasında istatistiksel fark belirlenmiştir ( $p<0.001$ ) (Mekonnen, 2019). İlçe (2014)'nin yaptığı çalışmada YBÜ'lerinde görev yapan hemşirelerin çalışma süreleri ile KİSR tanınması arasında pozitif doğrusal ilişki saptanmıştır ( $r:0.251$ ,  $p<0.01$ ) (İlçe, 2014). Bizim çalışma sonucumuz ve bizim çalışma sonucumuzla paralellik gösteren diğer çalışma sonuçlarında hemşirelerin çalışma süresi arttıkça maruziyet süreleri artmakta dolayısıyla KİSR semptomları daha fazla görülmektedir. Bunun nedeni KİSR'nda bireysel risk faktörleri arasında yer alan yaş faktörü ve fiziksel ergonomik risk faktörlerinin etkili olmasıdır. Çünkü yaşın ilerlemesi ile birlikte KİS yapıları üzerinde olumsuz değişiklikler gelişmektedir. Ayrıca fiziksel-ergonomik risk faktörleri arasında yer alan sürekli ve tekrarlı olarak itme, çekme, uzanma, kaldırma gibi aktivitelerin çalışma hayatı boyunca uygulanması da iş ile ilişkili KİSR'nın ana etkenidir.

Çalışmamızda hemşirelerin %39.8'inin çok aktif, %21.4'ünün ise inaktif olduğu belirlenmiştir. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi inaktif olan hemşirelerde daha fazla KİSR semptomlarının görüldüğü ve inaktif olan hemşirelerin en fazla bel ağrısından yakındığını saptanmıştır. Eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi inaktif olan hemşirelerin boyun, her iki omuz, sırt, bel, her iki ayaklarında; minimal aktif olan hemşirelerin boyun, sağ omuz, sırt, bel, sağ diz, sol alt bacak ve her iki ayaklarında; çok aktif olan hemşirelerin ise boyun, her iki omuz, sırt, bel, sağ diz ve her iki ayaklarında KİSR semptomu saptanmıştır. Eğitim ve

ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi-sonrası vücut bölümleri arasında KİSR risk puanı farkı incelendiğinde, farkın inaktif, minimal aktif ve çok aktif olan hemşire gruplarında benzer olduğu belirlenmiştir ( $p>0.05$ ) (Tablo 4.10). Fiziksel aktivitenin kalp-damar rahatsızlıkları, obezite, diyabet gibi kronik rahatsızlıkları önlemenin yanında KİS sağlığını sürdürmede de etkisi büyüktür. Ayrıca fiziksel aktivite ile daha güçlü kaslara ve daha yoğun kemik gelişimine sahip olunacağı bildirilmektedir. Egzersizin KİS yapıları üzerine olumlu etkilerinin dışında birey üzerinde olumlu psikososyal etkileri de mevcuttur (Akyol, Bilgiç & Ersoy, 2008) Bu bağlamda Yang ve ark. (2019)'nın yaptıkları çalışmada hemşirelerin egzersiz yapma sıklığı arttıkça KİSR'ndan yakınma oranlarının azaldığını belirtilmiştir (Yang, Lu, Zeng, Wang & Li, 2019). Lela'nın (2010) yaptığı çalışmada da bizim çalışma sonucumuzla paralel olarak hemşirelerin FAD ile bel ağrısı arasında istatistiksel olarak fark saptanmamıştır ( $p>0.05$ ) (Lela, 2010). Bizim çalışma sonucumuz ile paralellik gösteren diğer çalışma sonuçlarında FAD artmasıyla KİSR semptomlarının azalmasının nedeni yapılan egzersiz düzeyinin KİS yapıları üzerine olumlu etkisinden ve egzersizin KİSR risk faktörleri arasında yer alan BKİ'nin de kontrolü sağlayabilmesindedir.

## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamız sonucunda hemşirelerin eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi;

- KİSR semptomları en fazla bel bölgesinde, 25-29 yaş grubunda, kadın, BKİ 25 (kg/ m<sup>2</sup>) ve üstü, inaktif, dahili YBÜ'lerinde görev yapan, birimde çalışma süresi 6 yıl ve üzeri olan hemşirelerde saptanmıştır.

Ayrıca hemşirelerin eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım sonrası;

- YK'nin etkilenmediği,
- Boyun, sol omuz, sırt, sol ayak ve bel bölgesi KİSR risk puanının azaldığı,
- Riskli çalışma postür puanlarının azaldığı saptanmıştır.

Hemşirelerin eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi- sonrası bazı sosyodemografik özellikler ile KİSR risk puan farkları karşılaştırıldığında;

- boyun ve kalçada oluşan KİSR risk puanı farklarının yaş grupları arasında anlamlılık gösterdiği,

- sağ üst kol, sağ el bileği ve kalça bölümlerinde oluşan KİSR risk puanı farklarının BKİ 25 (kg/ m<sup>2</sup>) olan ve BKİ 25 (kg/ m<sup>2</sup>) olan hemşire grupları anlamlı olduğu,

- bel ve sağ alt bacakta oluşan KİSR risk puanı farklarının çalışılan birimler arasında anlamlılık gösterdiği,

- bel, sol el bileği, kalça ve sol ayakta oluşan KİSR risk puanı farklarının birimde çalışma süresi 0- 1 yıl, 2- 5 yıl ve 6 yıl ve üzeri olan hemşire grupları arasında anlamlı olduğu saptanmıştır.

- Ancak eğitim ve ergonomik yardımcı ekipman kullanım öncesi- sonrası vücut bölümlerinde oluşan KİSR risk puanı farkının cinsiyetler ve FAD gruplarında benzer olduğu belirlenmiştir.

Bu sonuçlar doğrultusunda;

1. YBÜ'lerinde her sene ergonomik risk değerlendirilmeleri yapılmalıdır. Risk değerlendirmeleri sonucunda yapılacak olan düzenleme ve önlemlerin öncelik sırası risk derecesine göre belirlenmelidir.
2. Sağlık kuruluşlarının tüm alanları ve özellikle YBÜ'leri fiziksel olarak ergonomik ilkelere uygun şekilde dizayn edilmelidir.
3. YBÜ'lerinde çalışan hemşirelere doğru postür, vücut mekaniklerinin doğru kullanımı, KİSR risk faktörleri, KİSR'ni önlemeye yönelik BKİ'nin azaltılması, fiziksel aktivite uygulanması gibi kişisel girişimlerin önemi, ergonomik yardımcı ekipman kullanımının önemini içeren çalışma hayatına uygulanabilir nitelikte eğitim programları planlanmalıdır. Bu eğitim programları YK'ne etkisine olumlu etki sağlayabilmesi açısından farklı zaman dilimlerinde tekrarlanmalıdır.
4. YBÜ'lerine ergonomik yardımcı ekipman temini yapılmalıdır. Temin edilen ergonomik yardımcı ekipman kullanılabilir ve ulaşılabilir nitelikte olmalı, kullanacak olan sağlık personeline de kullanımı konusunda bilgi verilerek kullanımı teşvik edilmelidir.
5. YBÜ'lerinde maruz kalınan fiziksel ergonomik risk faktörleride göz önüne alınarak iş ve insan gücü planlaması yapılmalıdır.
6. Hemşirelik öğrencilerinde farkındalık yaratmak amacıyla hemşirelik lisans eğitiminde ergonomi ve hemşirelik konulu derslerin seçmeli ders kapsamına alınması önerilmektedir.

## KAYNAKLAR DİZİNİ

- Abate, M., Vanni, D., Pantalone, A., & Salini, V. (2013). *Cigarette smoking and musculoskeletal disorders*. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*, 3 (2): 63-69.
- Abdollahzade, F., Mohammadi, F., Dianat, I., Asghari, E., Asghari- Jafarabadi, M., & Sokhanvar, Z. (2016). *Working posture and its predictors in hospital operating room*. *Health Promotion Perspectives*, 6 (1): 17- 22.
- Abdul Rahman, H., Abdul- Mumin, K., & Naing, L. (2017). *Psychosocial work stressors, work fatigue and musculoskeletal disorders: comparison between emergency and critical care nurse in Brunei Public Hospital*. *Asian Nursing Research*, 11: 13-18.
- Aghilinejad, M., Bahrami-Ahmadi, A., Kabir-Mokamelkhah, E., Sarebanha, S., Hosseini, H. R., & Sadeghi, Z. (2014). *The effect of three ergonomics training programs on the prevalence of low-back pain among workers of an iranian automobile factory: a randomized clinical trial*. *International Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 5 (2): 65- 71.
- Akarsu, H., Güzel, M. (2016). *Sağlık Sektöründe Tehlike ve Riskler*. T. C Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi (ÇASGEM) Yayını. Erişim Tarihi: 06.06.2018 <http://casgem.gov.tr/tr/detay/saglik-sektorunde-tehlike-ve-riskler>.
- Akay, D., Dağdeviren, M., & Kurt, M. (2003). *Çalışma Duruşlarının Ergonomik Analizi*. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 18 (3): 73-84.
- Akbolat, M., Turgut, M., & Över, G. (2015). *Hemşirelerin yaşam kalitesi algılarının motivasyonlarına etkisi: bir kamu hastanesi örneği*. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4 (2): 65- 82.
- Aktaş, G., Özvurmaz, S. (2019). *Hemşirelerin yaşam kalitesi ve etkileyen değişkenlerin belirlenmesi*. *Hemşirelik Bilimi Dergisi*, 2 (3): 14- 18.
- Akyol, A., Bilgiç, P., & Ersoy, G., (2008). *Fiziksel Aktivite, Beslenme ve Sağlıklı Yaşam*. T.C. Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü Beslenme ve Fiziksel Aktiviteler Daire Başkanlığı. Klasmat Matbaacılık. Ankara. Erişim Tarihi: 05.05.2020. <https://sbu.saglik.gov.tr/ekutuphane/kitaplar/t50.pdf>.
- Al Shahry, F., Alhuwail, W. M., Alshehri, G., M., Al-Motairi, J.A., Victor Paulraj, S.J., Othman, F., & Algamdi, G. (2008). *Ergonomic effects on workers of selected healthcare areas of King Abdulaziz Medical City, National Guard Hospital, Riyadh Saudi Arabia*. *Bioscience Biotechnology Research Community*, 11 (4): 595- 602. Erişim Tarihi: 12.07.2020. doi: 10.21786/bbrc/11.4/9.

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Alexandrea, N. M., Moraes, M. A., Corrêa Filho, H., & Jorge, S. A. (2001). *Evaluation of a program to reduce back pain in nursing personnel*. Rev Saúde Pública, 35 (4): 356- 61.
- Alexandrea, N. M., Moraes, M. A., Corrêa Filho, H., & Jorge, S. A. (2001). *Evaluation of a program to reduce back pain in nursing personnel*, Rev Saúde Pública, 35 (4): 356- 61.
- Altay, B., Gönener, H. D., İslam, K., & Göv, P. (2010). *Fizik tedavi alan hastaların yaşam kalitesinin değerlendirilmesi*. Gaziantep Tıp Dergisi, 16 (2): 29- 35.
- Aras, D., Uskun, E. (2015). *Hemşirelerin çalışma ortamı riskleri ve yaşam kalitesi ile ilişkisi*. Tıp Araştırmaları Dergisi, 13 (2): 62- 69.
- Arslan, D. T., Ağırbaş, İ. (2017). *Sağlık Çıktılarının Ölçülmesi: QALY ve DALY*. Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi, 13: 99-126.
- Ataseven Tuğran, S. (2020). Ameliyathanede Çalışan Hemşirelerin Postürlerinin Bel-Boyun Ağrılarına ve Yaşam Kalitelerine Etkisinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Kütahya.
- Atıcı, H., Gönen, D., & Oral, A. (2015). *Çalışanlarda zorlanmaya neden olan durumların reba yöntemi ile ergonomik analizi*. Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 3 (3): 239- 244.
- Attar, S. M. (2014). *Frequency and risk factors of musculoskeletal pain in nurses at a tertiary centre in Jeddah, Saudi Arabia: a cross sectional study*. BMC Research Notes. 7:61(1-6).
- Ayanniyi, O., Nudamajo, O., & Mbada, C. E. (2016). *Pattern of work-related musculoskeletal disorders among Nigerian Hospital workers*. Journal of Environmental and Occupational Science, 5 (1): 18- 24. Erişim Tarihi: 06.08.2020. doi: 10.5455/jeos.20160328020833.
- Ayanoğlu, C. (2007). *İş yerinde ergonomi ve stres*. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi. Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Özel Sayı, 34 (7): 29- 36. Erişim Tarihi: 26.04.2019. <https://www.ailevecalisma.gov.tr/medias/4054/34.pdf>
- Aydemir, İ., Yenimahalleli Yaşar, G. (2016). *Ergonomik Tasarımın Sağlık Çalışanları ve Hasta Güvenliğine Etkisi*. Sağlık ve Hemşirelik Yönetim Dergisi, 3 (3): 174-184.
- Aydiner Boylu, A., Paçacıoğlu, B. (2016). *Yaşam kalitesi ve göstergeleri*. Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 8 (15): 137- 150.

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Aytaç, S., Kaya, Ö. (2019). *Ergonominin çalışma yaşamındaki önemi*. Karatahta/ İş Yazıları Dergisi, 14: 1- 14.
- Babalık, F. (2005). *Mühendisler için ergonomi*. İşbilim, Nobel Yayın Dağıtım Ltd. Şti., İstanbul.
- Babayağıt, M. A., Kurt, M. (2013). *Hastane Ergonomisi*. İstanbul Medical Journal, 14: 153- 9.
- Bae, Y., Min, K. S. (2016). *Associations Between Work-Related Musculoskeletal Disorders, Quality Of Life, And Workplace Stress In Physical Therapists*. Industrial Health, 54: 343- 53.
- Barbosa, R. E. C., Assunção, A. Á., & Maria de Araújo, T. (2013). *Musculoskeletal pain among healthcare workers: an exploratory study on gender differences*. American Journal of Industrial Medicine, 56 (10): 1201- 1212. Erişim Tarihi: 21.07.2020 doi:10.1002/ajim.22215.
- Bernardino, S. (2018). *What's new in association between musculoskeletal disorders and quality of life?*. Austin Journal of Musculoskeletal Disorders, 5 (1): 1049.
- Bilir, N. (2007). Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları. *İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*. Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Özel Sayı, 34 (7): 10-13. Erişim Tarihi: 26.04.2019. <https://www.csgb.gov.tr/media/4054/34.pdf>.
- Bilir, N. (2016). *İş Sağlığı ve Güvenliği Profili: Türkiye; Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)*. İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları, 64-72. Erişim Tarihi: 22.12.2017. [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/europe/rogeneva/ilo\\_498818.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/europe/rogeneva/ilo_498818.pdf).
- Bridger, R.S. (2003). *Introduction to ergonomics*. Erişim Tarihi: 06.04.2018 [http://ssu.ac.ir/cms/fileadmin/user\\_upload/Daneshkadaha/dbehdasht/khatamat\\_behdashti/kotobe\\_latin/Introduction\\_to\\_Ergonomics.pdf](http://ssu.ac.ir/cms/fileadmin/user_upload/Daneshkadaha/dbehdasht/khatamat_behdashti/kotobe_latin/Introduction_to_Ergonomics.pdf)
- Brooks, A. (1998). *Ergonomic approaches to office layout and space planning*. Journal of Facilities, 16 (3/4): 73- 78.
- Budakoğlu, İ., Akgün, H. S. (2007). *Kas iskelet sistemi hastalıklarının Dünyadaki ve ülkemizdeki hastalık yükü*. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi. Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Özel Sayı, 34 (7): 20- 23. Erişim Tarihi: 26.04.2019 <https://www.ailevecalisma.gov.tr/medias/4054/34.pdf>
- Butterworth, P. A., Landorf, K. B., Smith, S. E., & Menz, H.B. (2012). *The association between body mass index and musculoskeletal foot disorders: a systematic review*. Obesity Reviews, 13: 630- 642. Erişim Tarihi: 22.07.2020. doi:10.1111/j.1467-789X.2012.00996.x.

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Chou, L., Brady, S. R. E., Urquhart, D. M., Teichtahl, A. J., Cicuttini, F. M., Pasco, J. A., Brennan- Olsen, S. L., & Wluka, A.E. (2016). *The association between obesity and low back pain and disability is affected by mood disorders. A population- based, cross- sectional study of men.* *Medicine*, 95 (15): 1- 7. Erişim Tarihi: 17.07.2020. doi: 10.1097/MD.0000000000003367.
- Cohen, A. L., Gjessing, C. C., Fine, L.J., Bernard, B. P., & McGlothlin, J. D. (1997). *Elements of ergonomics programs, a primer based on workplace evaluations of musculoskeletal disorders.* U.S. Department of Health and Human Services, 97-117. Erişim Tarihi: 16.03.2019. <https://www.cdc.gov/niosh/docs/97-117/pdfs/97117.pdf?id=10.26616/NIOSHPUB97117>
- Cornell University Ergonomics. (n. d.) Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires- Turkish (T- CMDQ). Erişim Tarihi: 20.03.2018. <http://ergo.human.cornell.edu/ahmsTurkishquest.html>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöstörn, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., & Yngve, A. (2003). *International Physical Activity Questionnaire: 12-country reliability and validity.* *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35 (8): 1381- 1395.
- Çalık, İ. 2011. Yaşlılarda Fiziksel Aktivite ile Uyku Kalitesi Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Çelebi E., Sunal N. (2016). *Cerrahi servislerinde çalışan hemşirelerin yaşam kalitesi ve etkileyen değişkenlerin belirlenmesi.* G.O.P. Taksim E.A.H. JAREN, 2 (2): 84- 91.
- 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.
- Çınar, D., Karadakovan A. (2016). *Yoğun Bakım Ünitelerinde Hasta ve Çalışan Güvenliği.* Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 20 (2): 116- 22.
- D'Agostin, F., Negro, C. 2017. *Symptoms and musculoskeletal diseases in hospital nurses and in a group of university employees: a cross-sectional study.* *Int J Occup Saf Ergon.* 23 (2): 274- 284. Erişim Tarihi: 01.07.2020. doi: 10.1080/10803548.2016.1198092.
- De Araújo Freitas Moreira, K.L., Abalos-Medina, G.M., Villaverde-Gutierrez, C., De Lucena, N.M.G., De Oliveira, A.B.C., & Manuel Perez-Marmol, J. (2018). *Effectiveness of two home ergonomic programs in reducing pain and enhancing quality of life in informal caregivers of post-stroke patients: A pilot randomized controlled clinical trial.* *Disability and Health Journal* 11: 471- 477. Erişim Tarihi: 16.08.2020. doi: 10.1016/j.dhjo.2018.01.003.



## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- De Zwart, B. C. H., Frings- Dresen, M. H. W., & Kilbom, A. (2001). *Gender differences in upper extremity musculoskeletal complaints in the working population*. International Archives Occupational and Environmental Health, 74: 21- 30.
- Dilek, B., Korkmaz, F., Baş, G., Deniz, B., Yılmaz, N., Doğan, S., Ada, D., Ergör, G., & Akalın E. (2016). *Bir Üniversite Hastanesinde Çalışan Hekimlerde Kas İskelet Sistemi Problemleri ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi*. DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi, 30 (1): 25- 30.
- Dilek, B., Coşkun Beyan, A., Özcan, S., Demirel, T., Işık, Ö., & Demiral, Y. (2018). *Ergonomic Risk Factors In Intensive Care Unit and Musculoskeletal Symptoms*. Occupational Environmental Medicine. 75 (Suppl 2): A1- A650. Erişim Tarihi: 27.06.2020. doi: 10.1136/oemed-2018-ICOHabstracts.751.
- Dipietro, L. (2001). *Physical activity in aging: changes in patterns and their relationship to health and function*. The Journals of Gerontology, 56A (Special Issue 2): 13- 22.
- Dosea, G.S., Oliveira, C. C. C., & Lima, S. O. (2016). *Musculoskeletal symptomatology and quality of life of patients with work-related musculoskeletal disorders*. Escola Anna Nery, 20 (4): 1- 9. Erişim Tarihi: 15.07.2020. doi: 10.5935/1414-8145.20160103.
- Durmuş, M., Gerçek, A., & Çiftci, N. (2018). *Hemşirelerin yaşam kaliteleri ile tükenmişlik düzeylerinin değerlendirilmesine yönelik bir araştırma*. Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 6 (2): 279- 286.
- Düzgün, F., Yılmaz, D., Aydın Taş, T., Sabahyıldızı Bor, N., & Zengi, S. (2020). *The correlation between work satisfaction and quality of life in nurses and risks in the work environment: a university hospital example*, Archives of Health Science and Research, 7 (1): 50- 59. Erişim Tarihi: 12.06.2020. doi: 10.5152/ArcHealthSciRes.2020.545960.
- Eeckelaert, L. (n.d.) *Strategies to tackle musculoskeletal disorders at work*. Erişim Tarihi: 18.04.2020. [https://oshwiki.eu/wiki/Strategies\\_to\\_tackle\\_musculoskeletal\\_disorders\\_at\\_work](https://oshwiki.eu/wiki/Strategies_to_tackle_musculoskeletal_disorders_at_work).
- Ellapen, T. J., Narsigan, S. (2014). *Work Related Musculoskeletal Disorders among Nurses: Systematic Review*. J Ergonomics S4: (S4-003) 1-6. Erişim Tarihi 25.05.2020. doi:10.4172/2165-7556.S4-003.
- Engür, M. O., Chaush- Ogly, K. (2019). *Türkiye iş sağlığı ve güvenliği mevzuatında ergonominin yeri üzerine bir çalışma*. Ergonomi, 2 (2): 69- 77.

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Erdinç, O., Hot, K., & Özkaya, M. (2008). *Cross-cultural adaptation, validity and reliability of cornell musculoskeletal discomfort questionnaire (CMDQ) in Turkish language*. Erişim Tarihi: 18.03.2018. [http:// www.ergo. human, cornell.edu/Pub/AHquest/Turkish\\_adaptation\\_validation\\_of\\_CMDQ\\_research\\_report.pdf](http://www.ergo.human.cornell.edu/Pub/AHquest/Turkish_adaptation_validation_of_CMDQ_research_report.pdf).
- Erdoğan, E. G., Örsal, Ö. (2019). *Türk Hemşirelerinde Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıkları: Sistemik Derleme*. Türkiye Klinikleri Journal of Nursing Science, 11 (3): 262-72. Erişim Tarihi: 11.06.2020. doi: 10.5336/nurses.2018-64391.
- Ergün, U. (2017). Sağlık sektörü çalışanlarının karşılaştığı ergonomik riskler ve Mersin ilindeki özel bir sağlık kuruluşu çalışanlarının çalışma duruşlarının Owas yöntemi ile değerlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Mersin Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mersin.
- Esen, H., Fırlalı, N. (2013). *Çalışma duruşu analiz yöntemleri ve çalışma duruşunun kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkisi*. Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 17 (1): 41- 51.
- Esin, N. M., Sezgin, D. (2012). *Yoğun Bakım Ortamında Çalışan Güvenliği: Yoğun Bakım Hemşirelerinin Çalışma Ortamı ve Mesleki Riskleri*. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 16 (1): 14- 20.
- Esin, M.N., Sezgin, D. (2017). *Intensive Care Unit Workforce: Occupational Health and Safety*. Nissar Shaikh (Eds.), Intensive Care (Chapter 10, pp. 199-216). IntechOpen. doi: 10.5772/65191
- European Commission. (2010). *Health and safety at work in europe (1999-2007) – a statistical portrait*. 2010 edition. Erişim Tarihi: 01.06.2020. doi: 10.2785/38630. <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/5718905/KS-31-09-290-EN.PDF/88eef9f7-c229-40de-b1cd-43126bc4a946>.
- Evanoff, B., Wolf, L., Aton, E., Canos, J., & Collins, J. (2003). *Reduction in Injury Rates in Nursing Personnel Through Introduction of Mechanical Lifts in the Workplace*. American Journal of Industrial Medicine, 44: 451- 457.
- Felekoğlu, B., Özmehmet Taşan, S. (2017). *İş ile ilgili kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yönelik ergonomik risk değerlendirme: reaktif/proaktif bütünlük bir sistemik yaklaşım*. Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University, 32 (3): 777- 793.
- Frilander H, Solovieva S, Mutanen P, Pihlajamäki, H., Heliövaara, M., & Viikari-Juntura, E. (2015). *Role of overweight and obesity in low back disorders among men: a longitudinal study with a life course approach*. BMJ, 5: e007805. Erişim Tarihi: 19.05.2020. doi:10.1136/bmjopen-2015-007805.

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Garg, A., Kapellusch, J. (2012). *Long- term efficacy of an ergonomics program that includes patient- handling devices on reducing musculoskeletal injuries to nursing personnel*. The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society, 54 (4): 608- 625. Erişim Tarihi: 26.06.2020. doi: 10.1177/0018720812438614.
- Garg, A., Owen, B. (1992). *Reducing back stress to nursing personnel: an ergonomic intervention in a nursing home*. Ergonomics, 35 (11): 1353- 75. Erişim Tarihi: 20.06.2020. doi: 10.1080/00140139208967398.
- Ge, H., Sun, X, Liu, J., & Zhang, C. (2018). *The status of musculoskeletal disorders and its influence on the working ability of oil workers in Xinjiang, China*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 15(5): 1-10. Erişim Tarihi: 13.06.2020. doi: 10.3390/ijerph15050842.
- Güçlü, A., Kurşun, Ş. (2018). *Cerrahi kliniklerinde çalışan hemşirelerin iş yaşam kalitesi ve ilişkili faktörler*. Florence Nightingale Journal of Nursing, 26 (3): 187-197. Erişim Tarihi: 16.06.2020. doi: 10.26650/FNJJN285947.
- Gül, A., Üstündağ, H., Kahraman, B., & Purisa, S. (2014). *Hemşirelerde Kas İskelet Ağrılarının Değerlendirilmesi*. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi (HSP), 1 (1): 1- 10.
- Güler, Ç., Acar Vaizoğlu, S., & Tekbaş, Ö. F. (2000). *Temel ergonomi kavramları*. Türk Tabipler Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi, 1 (3): 22- 26.
- Güler, T., Yıldız, T., Önler, E., Yıldız, B., & Gülcivan, G. (2015). *Hastane Ergonomik Koşullarının Hemşirelerin Mesleki Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Üzerine Etkisi*. IAAOJ Scientific Science, 3 (1): 1- 7.
- Güngör, N., Çıray, N., Vatansever, Ş. & Durmaz Akyol, A. (2007). *Yoğun bakım hemşirelerinin yaşam kalitesi, iş doyum ve tükenmişlik düzeylerinin saptanması*. Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi, 11 (1): 10- 18.
- Hardman, A. E., Stensel, D. J. (2003). *Physical Activity and Health The Evidence Explained*. (2nd ed.) London and New York: Routledge Taylor & Francis Group. Erişim Tarihi: 19.06.2020. [https://www.mdhinducollege.org/ebooks/statistics/Physical\\_Activity\\_and\\_Health.pdf](https://www.mdhinducollege.org/ebooks/statistics/Physical_Activity_and_Health.pdf).
- Health and Safety Authority. (2019). *Managing ergonomic risk in the workplace to improve musculoskeletal health*. Erişim Tarihi: 14.04.2020. [https://www.hsa.ie/eng/publications\\_and\\_forms/publications/manual\\_handling\\_and\\_musculoskeletal\\_disorders/managing\\_ergonomic\\_risk\\_in\\_the\\_workplace\\_to\\_improve\\_musculoskeletal\\_health.html](https://www.hsa.ie/eng/publications_and_forms/publications/manual_handling_and_musculoskeletal_disorders/managing_ergonomic_risk_in_the_workplace_to_improve_musculoskeletal_health.html).

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Health and Safety Authority. (n.d.). *Ergonomics in the workplace*. Erişim Tarihi: 18.07.2020.  
[https://www.hsa.ie/eng/Publications\\_and\\_Forms/Publications/Occupational\\_Health/Ergonomics.pdf](https://www.hsa.ie/eng/Publications_and_Forms/Publications/Occupational_Health/Ergonomics.pdf).
- Hershkovich, O., Friedlander, A., Gordon, B., Arzi, H., Derazne, E., Tzur, D., Shamis, A., & Afek, A. (2013). *Associations of body mass index and body height with low back pain in 829, 791 adolescent*. American Journal of Epidemiology, 178 (4): 603- 609. Erişim Tarihi: 15.06.2020. doi: 10.1093/aje/kwt019.
- Hignett, S., McAtamney L. (2000). *Rapid entire body assessment (REBA)*. Applied Ergonomics, 31: 201- 205.
- Holmström, E., Engholm, G. (2003). *Musculoskeletal disorders in relation to age and occupation in swedish construction workers*, American Journal of Industrial Medicine. 44: 377- 384.
- International Ergonomics Association- IEA, International Commission on Occupational Health – ICOH (2000). *IEA/ICOH Ergonomics guidelines for occupational health practice in industrially developing countries*. Erişim Tarihi: 23.09.2019.  
<http://www.icohweb.org/site/multimedia/news/pdf/ERGONOMICS%20GUIDELINES%20Low%20res%20Final%20April%202010.pdf>.
- International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). (2002). *IPAQ: Short last 7 days self administered format. For use with young and middle-aged adults (15- 69 years)*. Erişim Tarihi: 24.06.2018.  
[https://sites.google.com/site/theipaq/questionnaire\\_links](https://sites.google.com/site/theipaq/questionnaire_links)
- İlçe, A. (2014). *A Study Of Musculoskeletal Disorders And Discomforts, Work-Related In Intensive Care Unit Nurses*. Anatol Journal of Clinical Investigation (AJCI). 8 (8): 68-76.
- Jaffar, N., Abdul- Tharim, A. H., Mohd- Kamar, I. F., & Lop, N. S. (2011). *A literature review of ergonomics risk factors in construction industry*. Procedia Engineering, 20: 89- 97. Erişim Tarihi: 19.03.2019. doi: 10.1016/j.proeng.2011.11.142.
- Kahya, E., Gülbandır, S., & Gürleyen E. (2018). *Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesinde Çalışan Hemşirelerin Maruz Kaldığı Fiziksel Zorlanmaların Analizi*. Ergonomi. 1(1):39 – 48.
- Kalkım, A., Sagkal Midilli, T., & Doğru, S. (2019). *Musculoskeletal disorder symptoms in nurses and etiological factors: A cross-sectional research*. Annals of Medical Research. 26 (3): 374- 81. Erişim Tarihi: 16.06.2020. doi: 10.5455/annalsmedres.2019.01.01.

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Kamiluddin, S., Soebijanto, Denny, S., Agustiniingsih, D., Majid, R., Yuniar, N., & Budiharjo, S. (2015). *Smoking habits and stress of work on musculoskeletal disorders on factory workers ferronickel section smelting*. International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology, 2 (11): 575- 581.
- Kayhan, F. (2019). Yozgat Şehir Hastanesinde Çalışan Hemşirelerin Yaşam Kalitesinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Yozgat Bozok Üniversitesi-Kırıkkale Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Yozgat.
- Khachian, A., Aliha, J. M., Haghani, H., & Sarabi, M. (2018). *Relationship of musculoskeletal problems with quality of working life among critical care nurses*. Journal of Advanced Pharmacy Education & Research. 8 (1): 127- 134.
- Koçyiğit, H., Aydemir, Ö., Fişek, G., Ölmez, N., & Memiş, A. (1999). *Kısa form-36(KF- 36)'nın Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği romatizmal hastalığı olan bir grup hasta ile çalışma*. İlaç ve Tedavi Dergisi, 12 (2): 102-106.
- Konstantinou, M. S., Efstathiou, A., Charalambous, G., Kaitelidou, D., & Jelastopulu, E. (2018). *Assessing the health-related quality of life of nurses in the public sector of Cyprus*. International Journal of Caring Sciences, 11 (1): 100- 107.
- Korkmaz, M., Kılıç, B., & Yücel, A. S. (2014). *Yaşam konforu açısından ortopedik ve fiziksel sağlık sorunlarının çalışan iş kadınları üzerindeki etkilerinin uygulamalı bir örneği*. Uluslararası Hakemli Ortopedi Travmatoloji ve Spor Hekimliği Dergisi, 2 (1): 1- 20.
- Kurt, İ. 2019. Tekstil İşçilerinde Postür Eğitiminin Kas-İskelet Sistemi, Ağrı ve Yaşam Kalitesine Etkisi. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı. Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı. Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İstanbul. 91s.
- Kyriakopoulos, S., Papageorgiou, D. E., Stroubouki, T., Stavropoulou, A., Ntinou, E., Galanopoulos, J., Vottis, C., Mavrogenis, A. F., & Yfantopoulos, J. (2013). *Quality of life of patients with musculoskeletal disorders in a Greek hospital*. Ethics in Biology, Engineering & Medicine- An International Journal, 4 (4): 269- 284.
- Lagerström, M., Hansson, T., & Hagberg, M. (1998). *Work-related low-back problems in nursing*. Scandinavian Journal of Work and Environmental Health, 24: 449-464.
- Lee, S., Faucett, J., Gillen M., & Krause, N. (2013). *Musculoskeletal Pain Among Critical-Care Nurses by Availability and Use of Patient Lifting Equipment: An Analysis of Cross-sectional Survey Data*. International Journal of Nursing Studies, 50: 1648- 57.

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Lela, M. 2010. The Relationship Between Physical Activity And Low Back Pain Among Nurses In Kanombe Military Hospital. Master of Science (Physiotherapy) in the Department of Physiotherapy, University of the Western Cape.
- Li, J., Wolf, L., & Evanoff, B. (2004). *Use of Mechanical Patient Lifts Decreased Musculoskeletal Symptoms and Injuries Among Health Care Workers*. *Injury Prevention*, 10: 212- 216.
- Lin, S.C., Lin, L.L., Liu, C.J., Fang, C.K., & Lin, M.H. (2020). *Exploring the factors affecting musculoskeletal disorders risk among hospital nurses*. *PLoS ONE* 15(4): 1- 20. e0231319. Erişim Tarihi: 08.07.2020. doi: 10.1371/journal.pone.0231319.
- Macdonald, W., Oakman, J. (2013). *Musculoskeletal Disorders at work: Using evidence to guide practice*. *Journal of Health and Safety, Research and Practice*, 5 (2).
- Madiba, S., Hoque, M. E., & Rakgase, R. (2013). *Musculoskeletal Disorders Among Nurses in High Acuity Areas in a Tertiary Hospital in South Africa*. *Occupational Health Southern Africa*, 19 (1): 20- 23.
- Mahmoudifar, Y., Seyedamini, B. (2017). *Investigating the relationship between musculoskeletal disorders and quality of work life in nursing staff*. *International Archives of Health Sciences*, 4 (4): 97-100.
- Mekonnen, T. F. (2019). *Work-Related Factors Associated with Low Back Pain Among Nurse Professionals in East and West Wollega Zones, Western Ethiopia, 2017: A Cross-Sectional Study*. *Pain and Therapy*. 8 (2): 239- 247. Erişim Tarihi: 02.07.2020. doi: 10.1007/s40122-019-0129-x.
- Minghelli, B., Oliveira, R., & Nunes, C. (2015). *Association of obesity with chronic disease and musculoskeletal factors*. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 61 (4): 347- 354. <http://dx.doi.org/10.1590/1806-9282.61.04.347>.
- Mohamed Abd El-Rasol, Z. & Mabrouk Abd El Rahman, R. (2018). *Effect Of Implementing Body Mechanics And Ergonomics Training Program On Nurses' Low Back Pain And Quality Of Nursing Work Life*. *IOSR Journal of Nursing and Health Science (IOSR-JNHS)* . 7 (3): 20- 35. Erişim Tarihi: 02.07.2020 doi: 10.9790/1959-0703102035.
- Moreira-Silva, I., Santos, R., Abreu, S., & Mota, J. (2013). *Associations between body mass index and musculoskeletal pain and related symptoms in different body regions among workers*. *SAGE Open*, 2013: 1- 6. Erişim Tarihi: 10.06.2020 doi: 10.1177/2158244013491952.

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Murray, R. (2014). *The role of smoking in the progressive decline of the body's major system*. Public Health England. PHE publications gateway number: 2014597. England. Erişim Tarihi: 20.04.2020  
[https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/774658/The\\_role\\_of\\_smoking\\_in\\_the\\_progressive\\_decline\\_of\\_the\\_bodys\\_major\\_systems.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/774658/The_role_of_smoking_in_the_progressive_decline_of_the_bodys_major_systems.pdf).
- Nodooshan, H. S., Choobineh, A., Razeghi, M., & Nezhad Khales, T. S. (2017). *Designing, prototype making and evaluating a mechanical aid device for patient transfer between bed and stretcher*. International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE), Erişim Tarihi: 18.05.2020. doi: 10.1080/10803548.2016.1274161.
- Okunribido, O. O., Wynn, T., & Lewis, D. (2010). *Are older workers at greater risk of musculoskeletal disorders in the workplace than young workers?- A literature review*. Occupational Ergonomics, 9 (2010): 1- 12. Erişim Tarihi: 18.04.2020. doi: 10.3233/OER-2010-0192.
- Okunribido, O., Wynn, T. (2010). Ageing and work-related musculoskeletal disorders. A review of the recent literature. Research Report; RR 799. Erişim Tarihi: 13.04.2019. <https://www.hse.gov.uk/research/rrhtm/rr799.htm>.
- OSHA. (2000). *Ergonomics: The Study of Work*. U.S. Department of Labor Occupational Safety and Health Administration. OSHA 3125. Erişim Tarihi: 03.03.2019. <https://www.osha.gov/Publications/osh3125.pdf>.
- OSHA. (2009). *Guidelines for nursing homes ergonomics for the prevention of musculoskeletal disorders*. U.S. Department of Labor. Erişim Tarihi: 03.03.2019.  
[https://www.osha.gov/ergonomics/guidelines/nursinghome/final\\_nh\\_guidelines.pdf](https://www.osha.gov/ergonomics/guidelines/nursinghome/final_nh_guidelines.pdf)
- Özcan, E. (2011). *İş yerinde ergonomik risklerin değerlendirilmesi ve hızlı maruziyet değerlendirme (HMD) yöntemi*. Mühendis ve Makina. 52 (616): 86- 89.
- Özcan, E., Kesiktaş, N. (2007). *Mesleki Kas İskelet Hastalıklarından Korunma ve Ergonomi*. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi. Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Özel Sayı, 34 (7): 6- 9. Erişim Tarihi: 26.04.2019. <https://www.csgb.gov.tr/media/4054/34.pdf>.
- Öztoprak, S. (2015). Sağlık çalışanlarında yaşam kalitesi ve etkileyen değişkenler. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Öztürk, M. (2005). Üniversitede eğitim-öğretim gören öğrencilerde uluslararası fiziksel aktivite anketinin geçerliliği ve güvenilirliği ve fiziksel aktivite düzeylerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Öztürk, Y.E., Kırac, R., & Kara, F. (2018). *Sağlık çalışanlarında iş yaşam kalitesini etkileyen etmenlerin incelenmesine yönelik bir araştırma*. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6 (84): 567- 577.
- Pandve, H. T. (2017). *Historical milestones of ergonomics: from ancient human to modern human*. Journal of Ergonomics, 7: 4. Erişim Tarihi: 12.03.2019. doi: 10.4172/2165-7556.1000e169..
- Parlar, S. (2008). *Sağlık çalışanlarında göz ardı edilen bir durum: sağlıklı çalışma ortamı*. TAF Preventive Medicine Bulletin, 7 (6): 547- 554.
- Parmaksız, A., Ersöz, T., Özseven, T., & Ersöz, F. (2013). *Çalışanların iş memnuniyeti, iş stresi ve ergonomik koşullarının değerlendirilmesi*. Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi, 8: 82- 99.
- Petit, A., Ha, C., Bodin, J., Parot-Schinkel, E., Ramond, A., Leclerc, A., Imbernon, E., & Roquelaure, Y. (2014). *Personal, biomechanical, organizational and psychosocial risk factors for neck disorders in a working population*. Journal of Occupational Health, 56 (2): 134- 140. Erişim Tarihi: 21.04.2020. doi: 10.1539/joh.13-0186-OA.
- Pınar, R. (2010). *Work-Related Musculoskeletal Disorders in Turkish Hospital Nurses*. Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences, 30 (6): 1869- 75.
- Pompeii, L. A., Lipscomb, H. J., Schoenfisch, A. L., & Dement, J. M. (2009). *Musculoskeletal Injuries Resulting From Patient Handling Tasks Among Hospital Workers*. American Journal of Industrial Medicine, 52: 571- 578.
- Pukeliene, V., Starkauskiene, V. (2011). *Quality of life: factors determining its measurement complexity*. Engineering Economics. Erişim Tarihi: 25.04.2020. doi: 10.5755/j01.ee.22.2.311.
- Quality of Life Research Unit. (n.d.). *The quality of life model*. Erişim Tarihi: 16.05.2020. [http://sites.utoronto.ca/qol/qol\\_model.htm](http://sites.utoronto.ca/qol/qol_model.htm)
- Rafeemanesh, E., Yazdi, D. K., Ahmadifar, M., Bidel, H., & Balochkhaneh, F. A. (2019). *Study of musculoskeletal disorders prevalence and ergonomic conditions by ROSA in administrative staff of Mashhad University of Medical Sciences*, International Journal of Business Management. 4 (2): 82-89.
- Rathore, F.A., Attique, R., Asmaa, Y. (2017). *Prevalence and Perceptions of Musculoskeletal Disorders Among Hospital Nurse in Pakistan: A Cross-sectional Survey*. Cureus. 9(1): e10001. Erişim Tarihi: 06.08.2018. doi: 10.7759/cureus.1001.



## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Ratzona, N. H., Bar- Nivb, N.A., Froomb, P. (2016). *The effect of a structured personalized ergonomic intervention program for hospital nurses with reported musculoskeletal pain: An assigned randomized control trial.* Work. 54: 367–377. Erişim Tarihi: 13.05.2020. doi:10.3233/WOR-162340.
- REBA Guide. *A step by step guide rapid entire body assessment.* Ergonomics Plus. Erişim Tarihi: 13.03.2020. <http://ergo-plus.com/wp-content/uploads/REBA-A-Step-by-Step-Guide.pdf>
- Regassa, T. M., Lema, T. B., & Garmomsa, G. N. (2018). *Work related musculoskeletal disorders and associated factors among nurses working in jimma zone public hospitals, South West Ethiopia.* Occupational Medicine & Health Affairs, 6 (3): 1-9. Erişim Tarihi: 19.05.2020. doi: 10.4172/2329-6879.1000279.
- Ribeiro, T., Serranheira, F., & Loureiro, H. (2017). *Work related musculoskeletal disorders in primary health care nurses.* Applied Nursing Research, 33: 72- 77.
- Roquelaure, Y. (2018). *Musculoskeletal Disorders and Psychosocial Factors at Work.* ETUI Research Paper: Report 142. Erişim Tarihi: 28.06.2020. doi: 10.2139/ssrn.3316143.
- Sabancı, A., Sümer, S. K., & Say, S. M. (2012). *Endüstriyel ergonomi.* (1.Basım). Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Salmani Nodooshana, H., Choobinehb, A., Razeghi, M., & Nezhad Khalesd, T.S. (2017). *Designing, prototype making and evaluating a mechanical aid device for patient transfer between bed and stretcher.* International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (JOSE). Erişim Tarihi: 02.07.2020. doi: 10.1080/10803548.2016.1274161.
- Sargin, M., Uluer, M.S., Cebeci, Z., & Sargin, F. (2017). *Assessment of depression and quality of life in intensive care unit nurses in a tertiary care hospital.* Medicine Science International Medical Journal. Erişim Tarihi: 18.07.2020. doi: 10.5455/medscience.2017.06.8719.
- Schoenfisch, A. L., Pompeii, L. A., Myers, D. J., James, T., Yeung, Y., Fricklas, E., Pentico, M., & Limpscomb, H. J. (2011). *Objectives Measures of Adoption of Patient Lift and Transfer Devices to Reduce Nursing Staff Injuries in the Hospital Setting.* American Journal of Industrial Medicine, 54: 935- 945.
- Sebbag, E., Felten, R., Sagez, F., Sibilia, J., Devilliers, H., & Arnaud, L. (2019). *The world-wide burden of musculoskeletal diseases: a systematic analysis of the World Health Organization Burden of Diseases Database 2019.* Annals of Rheumatic Diseases, 78 (6): 1- 5. Erişim Tarihi: 11.06.2020. doi: 10.1136/annrheumdis-2019-215142.

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- Serbest Baz, A. N. (2018). Ameliyathane Çalışanları Tarafından Ameliyathanelerde Ergonomik Risklerin Belirlenmesi, Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Bolu.
- Sethi, J., Sandhu, J. S., & Imbanathan, V. (2011). *Effect of body mass index on work related musculoskeletal discomfort and occupational stress of computer workers in a developed ergonomic setup*. Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation, Therapy & Technology, 3 (22): 1- 7. Erişim Tarihi: 28.05.2020. <http://www.smartjournal.com/content/3/1/22>.
- Sezgin, D., Esin, M. N. (2015). *Predisposing Factors for Musculoskeletal Symptoms in Intensive Care Unit Nurses*. International Nursing Rewiev, 62: 92- 101.
- Shiri, R., Karppinen, J., Leino-Arjas, P., Solovieva, S., & Viikari- Juntura, E. (2010). *The association between obesity and low back pain: a meta-analysis*. American Journal of Epidemiology, 171 (2): 135-54. Erişim Tarihi: 12.04.2020. doi: 10.1093/aje/kwp356. Epub 2009 Dec 11.
- Shojaei, S., Tavafian, S. S., Jamshidi, A. R., & Wagner, J. (2017). *Multidisciplinary workplace intervention for chronic low back pain among nursing assistants in Iran*. Asian Spine Journal, 11 (3): 419- 426.
- Silva, J. M. N., Silva, L. B., & Gontijo, L. A. (2017). *Relationship between psychosocial factors and musculoskeletal disorders in footwear industry workers*. Production, 27. Erişim Tarihi: 22.05.2020. doi: 10.1590/01036513.231516.
- Skela-Savič, B., Pešjak, K., & Hvalič- Touzery, S. (2017). *Low back pain among nurses in Slovenian hospitals: cross-sectional study*. International Nursing Review. 64(4):544-551. Erişim Tarihi: 13.07.2020. doi: 10.1111/inr.12376.
- Strazdins, L., Bammer, G. (2004). *Women, work and musculoskeletal health*. Social Science & Medicine, 58 (2004): 997- 1005. Erişim tarihi: 19.03.2020. doi: 10.1016/S0277-9536(03)00260-0.
- Su, B. A. (2001). *Ergonomi*. Ankara: Atılım Üniversitesi Yayınları:5; Mühendislik Fakültesi Yayınları: 2.
- Şirzai, H., Doğu, B., Erdem, P., Yılmaz, F., & Kuran, B. (2015). *Hastane Çalışanlarında İşe Bağlı Kas İskelet Sistemi Hastalıkları: Üst Ekstremité Problemleri*. Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni, 49 (2): 135- 41.
- T. C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. (2018). *Meslek hastalıkları ve işle ilgili hastalıklar tanı rehberi*. Erişim Tarihi: 19.01.2020. <http://www.isgip.gov.tr/wp-content/uploads/2018/06/MESLEK-HASTALIKLARI-ve-%C4%B0% C5%9ELE-%C4%B0LG%C4%B0L%C4%B0-HASTALIKLAR-TANI-REHBER%C4%B0.pdf>

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- T. C. Cumhurbaşkanlığı Resmi Gazete. *5510 Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu*. Erişim Tarihi: 10.06.2020  
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/06/20060616.htm>.
- T. C. Cumhurbaşkanlığı Resmi Gazete. (2011). *Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik*. Erişim Tarihi: 02.08.2020  
<https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110419-5.htm>
- T. C. Cumhurbaşkanlığı Resmi Gazete. (2017). *Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı; İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ*. Erişim Tarihi: 14.06.2020  
<http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2017/02/20170227M1-1.htm>.
- T. C. Sağlık Bakanlığı. (2017). *T. C. Sağlık Bakanlığı Dünya Sağlık Örgütü Avrupa Bölge Ofisi Türkiye Bulaşıcı Olmayan Hastalıklar Çok Paydaşlı Eylem Planı 2017-2025*. Yayın No: 1056. Ankara. Erişim Tarihi: 20.03.2020.  
[http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0006/346695/BOH\\_TR.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/346695/BOH_TR.pdf?ua=1).
- T.C. Sağlık Bakanlığı. (2015). *Türkiye Kas ve İskelet Sistemi Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı (2015- 2020)*. Yayın No: 1013. Ankara. Erişim Tarihi: 03.03.2020  
<https://dosyaism.saglik.gov.tr/Eklenti/24851,kas-iskelet-sistemi-hastaliklarini-onleme-ve-kontrol-programipdf.pdf?>
- Tampa, F. L. (2001). *Patient Care Ergonomics Resource Guide: Safe Patient Handling and Movement*. Erişim Tarihi: 05.01.2020.  
<http://www.premiersafetyinstitute.org/wp-content/uploads/2014/07/ergo-guide-pt-01.pdf>
- Tunç, P. (2008). Sağlık çalışanlarında kas iskelet sistemi bozuklukları ile ilgili yaşam kalitesini etkileyen faktörler, Yüksek Lisans Tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Tüzün, E. H., Eker, L. (2003). *Sağlık değerlendirme ölçütleri ve yaşam kalitesi*. Sağlık ve Toplum Dergisi, 13 (2): 3- 8.
- U.S. Bureau of Labor Statistics (BLS). (2016). *2015 Nonfatal Occupational Injuries and Illnesses: Cases with days away from work Case and Demographics. Incidence rate and number of injuries and illnesses due to musculoskeletal disorders by selected occupations, all ownerships, 2015*. Chart 19. Erişim Tarihi: 20.09.2017  
<https://www.bls.gov/iif/oshwc/osh/case/osch0058.pdf>.
- U.S. Bureau of Labor Statistics (BLS). (2016). *2015 Survey of Occupational Injuries & Illnesses summary Estimates Charts Package. Distribution of nonfatal occupational injury and illness cases by category of illness, private industry, 2015*. Chart 3- 4. Erişim Tarihi: 20.09.2017.  
<https://www.bls.gov/iif/oshwc/osh/os/osch0057.pdf>.

## KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)

- U.S. Bureau of Labor Statistics (BLS). (2019). *2018 Survey of Occupational Injuries & Illnesses. Nonfatal occupational injury and illness incidence rates and number of cases of musculoskeletal disorders by selected occupations, all ownerships, 2018*. Erişim Tarihi: 01.09.2020. <https://www.bls.gov/iif/soii-charts-2018.pdf>
- Uğurlu, N., Yılmaz, B., & Karacak, F. (2010). *İki Farklı Hastanede Çalışan Hemşirelerin Mesleki Risk Faktörlerinin Belirlenmesi*. İstanbul Üniversitesi Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi, 18 (1): 19- 25.
- Usta, M. (2019). Hemşirelerde Spinal Ağrının İş Performansı Ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi. Yüksek Lisans Tezi Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Uzun, M., Müngen, U. (2011). *Çalışma ortamında ergonomik koşulların işçi sağlığı ve iş kazaları açısından önemi*. 3. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu. Erişim Tarihi: 14.03.2020. [http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/16773\\_39\\_12.pdf](http://www.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/16773_39_12.pdf).
- Ware, J. E., Sherbourne, J. D. (1992). *The MOS-36 item short-form health survey (SF-36) I. conceptual framework and item selection*. Medical Care, 30 (6): 473- 83.
- Weiner, C., Alperovitch- Najenson, D., Ribak, J., & Kalichman, L. (2015). *Prevention of nurses' work-related musculoskeletal disorders resulting from repositioning patients in bed: comprehensive narrative review*. Workplace Health & Safety, 63 (5): 226- 232.
- WHO (1996). *What quality of life?. The WHOQOL Group Word Health Forum*, 17: 354- 356. Erişim Tarihi: 04.02.2020. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/54358/WHF\\_1996\\_17%284%29\\_p354-356.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/54358/WHF_1996_17%284%29_p354-356.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Yang, S., Lu, J., Zeng, J., Wang, L., & Li, Y. (2019). *Prevalence and Risk Factors of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Intensive Care Unit Nurses in China*. Workplace Health & Safety. 67 (6): 275- 287.
- Yassi, A., Cooper, J. E., Tate, R. B., Gerlach, S., Muir, M., Trottier, J., & Massey, K. (2001). *A randomized controlled trial to prevent patient lift and transfer injuries of health care workers*. Spine, 26: 1739- 1747.
- Yıldırım, A., Hacıhasanoğlu, R. (2011). *Sağlık çalışanlarında yaşam kalitesi ve etkileyen değişkenler*. Psikiyatri Hemşireliği Dergisi, 2 (2): 61- 68.
- Yu, S., Lu, M., Gu, G., Zhou, W., He, L., & Wang, S. (2012). *Musculoskeletal symptoms and associated risk factors in a large sample of Chinese workers in Henan province of China*, American Journal of Industrial Medicine. 55 (3), 281- 293. Erişim Tarihi: 12.05.2020. doi: 10.1002/ajim.21037.

## **KAYNAKLAR DİZİNİ (Devam Ediyor)**

Yu, S., Nakata, A., Gu, G., Swanson, N. G., He, L., Zhou, W., & Wang, S. (2013). *Job strain, effort- reward imbalance and neck, shoulder and wrist symptoms among Chinese workers*. *Industrial Health*, 51 (2): 180- 192. Erişim Tarihi: 19.05.2020. doi: 10.2486/indhealth.MS1233.

Zakerian, S. A., Monazzam, M. R., Dehghan, S. F., Mohraz, M. H., Safari, H., & Asghar, M. (2013). *Relationship between knowledge of ergonomics and workplace conditions with musculoskeletal disorders among nurses: a questionnaire survey*. *World Applied Sciences Journal*, 24 (2): 227- 233. Erişim Tarihi: 03.04.2020. doi: 10.5829/idosi.wasj.2013.24.02.651.

## EKLER DİZİNİ

### EK- 1: Veri Toplama Formu

1. Yaşınız:.....
2. Boyunuz:.....
3. Kilonuz:.....
4. Mesleğiniz:
  - a) Hemşire
  - b) Yardımcı Sağlık Personeli
5. Cinsiyetiniz:
  - a) Kadın
  - b) Erkek
6. Eğitim Durumunuz:
  - a) Lise
  - b) Önlisans
  - c) Lisans
  - d) Lisans üstü
7. Medeni durumunuz:
  - a) Evli
  - b) Bekar
8. Çocuğunuz var mı? (cevabınız yok ise 10. soruya geçiniz)
  - a) Var
  - b) Yok
9. Kaç çocuğunuz var?
  - a) 1 tane
  - b) 2 tane
  - c) 3 ve daha fazla
10. Şu ana kadar hiç sigara kullandınız mı? (cevabınız hayır ise 14. soruya geçiniz)
  - a) Evet halen kullanıyorum
  - b) Geçmişte kullandım. .... önce bıraktım.
  - c) Hayır hiç kullanmadım
11. Sigara kullanım sıklığınız
  - a) Her gün
  - b) Her hafta
  - c) Her ay
12. Sigara kullanma süreniz
  - a) Bir aydır
  - b) Bir yıldır
  - c) Bir yıldan fazla
13. Kullandığınız sigara sayısı
  - a) Günde 2 ya da 3 adet
  - b) Günde yarım paket
  - c) Günde 1 paket
  - d) Günde 1 paketten fazla
14. Çalıştığınız birim:
  - a) Dahili Yoğun Bakım
  - b) Cerrahi Yoğun Bakım
  - c) Ameliyathane

**15. Çalışma düzeniniz:**

- a) Sürekli gündüz
- b) Sürekli gece
- c) Gece ve gündüz

**16. Günlük kaç saat çalışıyorsunuz?**

- a) 8 saat
- b) 12 saat
- c) 16 saat

**17. Haftalık kaç saat çalışıyorsunuz?**

- a) 40 saat
- b) 45 saat
- c) 46 saat ve üstü

**18. Sağlık personeli olarak çalışma süreniz (yıl) ne kadardır?**

- a) 0-1 yıl
- b) 2-5 yıl
- c) 3-10 yıl
- d) 11-15 yıl
- e) 16-20yıl
- f) 21 yıl ve üzeri

**19. Bulduğunuz birimde çalışma süreniz (yıl) ne kadardır?**

- a) 0-1 yıl
- b) 2-5 yıl
- c) 3-10 yıl
- d) 11-15 yıl
- e) 16-20yıl
- f) 21 yıl ve üzeri

**20. Çalıştığınız birimde dinlenme arası veriyor musunuz? (cevabınız hayır ise 22. Soruya geçiniz)**

- a) Evet
- b) Hayır

**20. Çalıştığınız birimde günlük dinlenme süreniz ne kadardır?**

- a) 0-15 dakika
- b) 16- 30 dakika
- c) 31 dakika ve üstü

**22. Tanı konulmuş herhangi bir kas-iskelet sistemi rahatsızlığınız var mı? (cevabınız hayır ise 24. Soruya geçiniz)**

- a) Evet
- b) Hayır

**23. Tanı konulan kas iskelet sistemi rahatsızlığınız nedir?**

- a) Bel fitiği
- b) Boyun fitiği
- c) Boyun gerilmesi sendromu
- d) Karpal tünel sendromu
- e) Diğer( lütfen belirtiniz) .....

**24. Egzersiz yapar mısınız?**

- a) Evet
- b) Hayır

**25. İş yeri dışında ağır kaldırmayı gerektiren işle uğraşıyor musunuz?**

- a) Evet
- b) Hayır





## **EK- II: Uluslararası Fiziksel Aktivite Anketi (IPAQ – KISA )**

Sorular son 7 gün içerisinde fiziksel olarak harcanan zamanla ilgili olarak sorulacaktır. Lütfen yaptığınız aktiviteleri düşünün; işte, okulda, bir yerden bir yere giderken, boş zamanlarınızda yaptığınız spor, egzersiz veya eğlence aktiviteleri. Son 7 günde yaptığınız şiddetli aktiviteleri düşünün. Şiddetli fiziksel aktiviteler yoğun fiziksel çaba gösterilen ve nefes almanın normalden çok daha fazla olduğu aktiviteleri ifade eder. Sadece herhangi bir zamanda en az 10 dakika yaptığınız bu aktiviteleri düşünün.

**1. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün ağır kaldırma, kazma, aerobik, basketbol, futbol veya hızlı bisiklet çevirme gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden yaptınız?**

Haftada \_\_\_gün

Şiddetli fiziksel aktivite yapmadım. 3.soruya gidin

**2. Bu günlerin birinde şiddetli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?**

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

Bilmiyorum/Emin değilim

**Geçen 7 günde yaptığınız orta dereceli fiziksel aktiviteleri düşünün. Orta dereceli aktivite orta derece fiziksel güç gerektiren ve normalden biraz sık nefes almaya neden olan aktivitelerdir. Yalnız bir seferde en az 10 dakika boyunca yaptığınız fiziksel aktiviteleri düşünün.**

**3. Geçen 7 gün içerisinde kaç gün hafif yük taşıma, normal hızda bisiklet çevirme, halk oyunları, dans, bowling veya çiftler tenis oyunu gibi orta dereceli fiziksel aktivitelerden yaptınız? Yürüme hariç.**

Haftada \_\_\_gün

Orta dereceli fiziksel aktivite yapmadım. 5.soruya gidin

**4. Bu günlerin birinde orta dereceli fiziksel aktivite yaparak genellikle ne kadar zaman harcadınız?**

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

- Bilmiyorum/Emin değilim

**Geçen 7 günde yürüyerek geçirdiğiniz zamanı düşünün. Bu işyerinde, evde, bir yerden bir yere ulaşım amacıyla veya sadece dinlenme, spor, egzersiz veya hobi amacıyla yaptığınız yürüyüş olabilir.**

**5. Geçen 7 gün içerisinde, bir seferde en az 10 dakika yürüdüğünüz gün sayısı kaçtır?**

Haftada \_\_\_ gün

- Yürümedim. 7.soruya gidin

**6. Bu günlerden birinde yürüyerek genellikle ne kadar zaman geçirdiniz?**

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

- Bilmiyorum/Emin değilim

**Son soru, geçen 7 günde hafta içinde oturarak geçirdiğiniz zamanlarla ilgilidir. İşte, evde, çalışırken ya da dinlenirken geçirdiğiniz zamanlar da içinde değerlendirilecektir. Bu masanızda, arkadaşınızı ziyaret ederken, okurken, otururken veya yatarak televizyon seyrettiğinizde oturarak geçirdiğiniz zamanları kapsamaktadır.**

**7. Geçen 7 gün içerisinde, günde oturarak ne kadar zaman harcadınız?**

Günde \_\_\_ saat

Günde \_\_\_ dakika

- Bilmiyorum/Emin değilim

## EK- III: Kornell KİSR Anketi

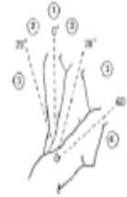
Aşağıdaki resim, ankette sorulan vücut bölümlerini yaklaşık olarak göstermektedir.  
Lütfen uygun kutucuğu işaretleyerek cevaplayınız.

	Geçtiğimiz hafta çalıştığınız süre boyunca, vücudunuzda ne sıklıkta ağrı, sızı, rahatsızlık hissettiniz? (Her vücut bölümü için cevaplayınız)					Eğer ağrı,sızı,rahatatsızlık hissettiyseniz, ne kadar şiddetliydi?			Eğer ağrı,sızı,rahatatsızlık hissettiyseniz, bu işinizi yapmanıza engel oldu mu?		
	HİÇ hissetmedim	Hafta boyunca 1-2 kez hissettim	Hafta boyunca 3-4 kez hissettim	Her gün bir kez hissettim	Her gün bir çok kez hissettim	Hafif şiddetliydi	Orta şiddetliydi	Çok şiddetliydi	HİÇ engel olmadı	Biraz engel oldu	Çok engel oldu
Boyun	<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"/>
Omuz	(Sağ)	<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"/>
	(Sol)	<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"/>
Sırt	<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"/>
Üst Kol (omuz - dirsek arası)	(Sağ)	<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"/>
	(Sol)	<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"/>
Bel	<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"/>
Ön Kol (dirsek - bilek arası)	(Sağ)	<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"/>
	(Sol)	<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"/>
El Bileği	(Sağ)	<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"/>
	(Sol)	<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"/>
Kolçuk	<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"/>
Üst Bacak (kalça - dirsek arası)	(Sağ)	<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"/>
	(Sol)	<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"/>
Diz	(Sağ)	<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"/>
	(Sol)	<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"/>
Alt Bacak (dirsek - ayak arası)	(Sağ)	<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"/>
	(Sol)	<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"/>
Ayak	(Sağ)	<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"/>
	(Sol)	<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"/>

## EK- IV: REBA Çalışma Duruşu Analizi


**GÖVDE**

Hareket	Skor	Skor Değişimi
10°	1	
0° - 20° Flexiyon 0° - 20° Ekstansiyon	2	Taza varansa veya önüne varsa +1
20° - 60° Flexiyon + 20° Ekstansiyon	3	
> 60° Flexiyon	4	



**BOYUN**

Hareket	Skor	Skor Değişimi
0° - 20° Flexiyon	1	Taza varansa veya önüne varsa +1
> 20° Flexiyon veya Ekstansiyon	2	



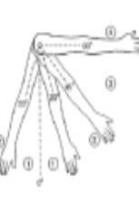
**BACAKLAR**

Hareket	Skor	Skor Değişimi
Bilateral (iki taraflı) eğriktir topama, eğriktir veya önüne	1	Bilateral 90° açıya Flexiyon +1
Unilateral (tek taraflı) eğriktir topama veya sabit olmaksızın diğer	2	Bilateral 100° Flexiyon sonrası her iki +1



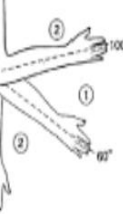
**ÖST KOLLAR**

Hareket	Skor	Skor Değişimi
20° Flexiyon - 20° Ekstansiyon	1	Her iki - Ekstansiyon sonra Flexiyon varsa +1
20° - 45° Flexiyon + 20° Ekstansiyon	2	+1
45° - 90° Flexiyon	3	Orta vücutta +1
> 90° Flexiyon	4	Her iki tarafta paralelini denediği takdirde +1



**ALT KOLLAR**

Hareket	Skor
60° - 100° Flexiyon	1
< 60° Flexiyon veya > 100° Flexiyon	2



**BÜTLEKLER**

Hareket	Skor	Skor Değişimi
0° - 15° Flexiyon veya Ekstansiyon	1	Bilateralde veya varansa veya +1
> 15° Flexiyon veya Ekstansiyon	2	



Şekil 1. REBA Duruş Puanlaması

Tablo 1. REBA - Tablo A

		BOYUN											
		1				2				3			
GÖVDE		BACAKLAR				BACAKLAR				BACAKLAR			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
2	2	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
3	3	4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
4	4	5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	10
5	5	6	7	8	9	7	8	9	10	8	9	10	11

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		
DÜŞ KOL		BİLEK			BİLEK		
		1	2	3	1	2	3
1	1	1	2	2	1	2	3
2	2	2	3	3	2	3	4
3	3	3	4	4	3	4	5
4	4	4	5	5	4	5	6
5	5	5	6	6	5	6	7
6	6	6	7	7	6	7	8

Tablo 4. Kavrama Değerleri

Derece	Açıklama	Skor
10	Hiç bir tutma kolu ve orta güdüme kavrama gücü	0
15	El tutma uygun fakat ideal değeri veya kavrama başka bir bölgesi ile kavrama uygun	1
20	El tutma uygun olmasına rağmen esleniyor	2
25	Zor ve gıcırdatıcı tutma, tutma kolu yok Mücadele başka bir bölgesi kullanılarak tutma uygun değil	3

Tablo 5. Aktivite Skor Değeri

Aktivite	Skor
Bir veya daha fazla vücut bölgesi sabit (ör: 1 dakikadan uzun süre tutma)	+1
Ruza atakları tekrar eden işler (ör: 1 dakikada 4'ten fazla tekrar eden iş) (yarıme hariç)	+1
Yapılan iş duruşta hızlı ve büyük değişikliğe neden oluyorsa veya sabit olmayan zeminde çalışıyorsa	+1

Tablo 6. REBA - Tablo C

		B ŞİORU											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A ŞİORU	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	4	5	5	6	7	7	8	8	8
	4	3	4	4	5	6	6	7	8	8	9	9	9
	5	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	10	10
	6	5	6	6	7	8	8	9	10	10	11	11	11
	7	6	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12
	8	7	8	8	9	10	10	11	12	12	13	13	13
	9	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	14	14
	10	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	15	15
	11	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	16	16
	12	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	17	17

## EK- V: SF- 36 Yaşam Kalitesi Ölçeği (KISA FORM 36)

Adı Soyadı:

Tarih:

Aşağıdaki sorular sizin kendi sağlığınızdaki görüşünüzü, kendinizi nasıl hissettiğinizi ve günlük aktivitelerinizi ne kadar yerine getirebildiğinizi öğrenmek amacıyla. Size en uygun yanıtı verin.

### 1. Genel sağlığınızdaki nasıl değerlendirirsiniz?

- Mükemmel <sub>1</sub>  
Çok iyi <sub>2</sub>  
İyi <sub>3</sub>  
Orta <sub>4</sub>  
Kötü <sub>5</sub>

### 2. Bir yıl öncesi ile karşılaştırdığınızda şu anki genel sağlık durumunuzu nasıl değerlendirirsiniz?

- Bir yıl öncesinden çok daha iyi <sub>1</sub>  
Bir yıl öncesinden biraz iyi <sub>2</sub>  
Hemen hemen aynı <sub>3</sub>  
Bir yıl öncesinden biraz daha kötü <sub>4</sub>  
Bir yıl öncesinden çok daha kötü <sub>5</sub>

### 3. Aşağıdaki sorular bir gün içinde yapabileceğiniz işlerle (aktivitelerle) ilgilidir. Sağlığınızdaki bu aktiviteleri kısıtlıyor mu? Eğer kısıtlıyorsa, ne kadar?

	Evet, çok kısıtlı	Evet, biraz kısıtlı	Hayır, hiç kısıtlı değil
a) Zorlu aktiviteler; örneğin koşma, ağır eşyaları kaldırma, zor sporlara katılma vb.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Orta derecede aktiviteler; örneğin bir masayı kaldırma, elektrikli süpürgeyi itme, hafif sporlara katılma vb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Ağır kaldırma ve yük taşıma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Çok sayıda merdiven basamağını çıkma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Tek bir merdiven basamağını çıkma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Öne eğilme, çömelme veya diz çökme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) İki kilometreden çok yürüme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Bir kilometre yürüme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) 100 metre yürüme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Kendi başına banyo yapma ve giyinme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**4. Son 4 hafta içinde çalışma sırasında veya günlük aktiviteleriniz sırasında aşağıdaki problemlerden herhangi birini yaşadınız mı?**

	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
a) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Çalışma veya diğer yaptığımız işlerin çeşidinde kısıtlama yaptınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizi yapmakta güçlük çektiniz mi? (aşırı efor gösterdiniz mi?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**5. Son 4 hafta içinde çalışma sırasında veya günlük aktiviteleriniz sırasında duygusal sorunlar nedeniyle (depresyon veya sıkıntı gibi nedenlerle) aşağıdaki problemlerden herhangi birini yaşadınız mı?**

	<b>Evet</b>	<b>Hayır</b>
a) Çalışma yaşamınızda veya diğer aktivitelerinizde geçirdiğiniz zamanı kısalttınız mı?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Arzu ettiğinizden daha az şey mi yaptınız?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Çalışma veya diğer aktivitelerinizi her zamanki gibi dikkatlice yapabildiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**6. Son 4 hafta içinde fizik sağlığınız veya duygusal sorunlarınız sizin ailenizle, arkadaşlarınızla, komşularınızla olan sosyal ilişkilerinizi ne ölçüde etkiledi?**

- Hiç etkilemedi
- Çok az
- Orta derecede
- Epeyce
- Çok fazla

**7. Son 4 hafta içinde ne kadar ağrınız oldu?**

- Hiç olmadı
- Çok az
- Az
- Orta derecede
- Çok
- Pek çok

**8. Son 4 hafta içinde ağrınız sizin normal çalışmanızı ne kadar etkiledi (hem ev dışında, hem de ev işi olarak)?**

- Hiç etkilemedi
- Biraz etkiledi
- Orta derecede etkiledi
- Epey etkiledi
- Çok etkiledi


**9. Aşağıdaki cümlelerin sizin için ne kadar doğru veya yanlış olduğunu belirtiniz.**

	Kesinlikle doğru	Çoğunlukla doğru	Emin değilim	Çoğunlukla yanlış	Kesinlikle yanlış
a) Ben diğer insanlara göre daha kolay hastalanıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Tanıdığım kişiler kadar sağlıklıyım	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Sağlığımın kötüleşmekte olduğunu sanıyorum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Sağlığım mükemmel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**10. Aşağıdaki sorular sizin son 4 hafta boyunca neler hissettiğinizle ilgilidir. Her soru için, sizin duygularınızı en iyi karşılayan yanıtı son 4 haftaki sıklığını göz önüne alarak seçiniz.**

	Sürekli	Çoğu zaman	Epey zaman	Bazen	Ara sıra	Hiçbir zaman
a) Kendinizi yaşam dolu olarak mı hissediyorsunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Çok sinirli biri mi oldunuz?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Kendinizi lağım çukuruna düşmüş gibi hissettiğiniz ve hiçbir şeyin moralinizi düzeltemeyeceğini düşündüğünüz oldu mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Kendinizi sakin ve barışçı hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Çok enerjik oldunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) Kendinizi kalbi kırık ve üzgün hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g) Kendinizi yıpranmış hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h) Mutlu bir insan oldunuz mu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i) Yorgunluk hissettiniz mi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j) Sağlığınız sosyal aktivitelerinizi sınırladı mı? (arkadaşları veya yakın akrabaları ziyaret etmek gibi)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## EK -VI: Etik Kurul Karar Formu

  
**ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ**  
**GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**  
**BAŞKANLIĞI**


**KARAR FORMU**

<p><b>Prof.Dr.Ömür ŞAYLIGİL</b> (Başkan) Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı</p> <p><b>Doç.Dr.Ömer KILIC</b> (Başkan Yardımcısı) Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı / Çocuk Enfeksiyon Hast. Bilim Dalı</p> <p><b>Doç.Dr.Özlem ÖRSAL</b> (Raportör) Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Halk Sağ. Hemşireliği Anabilim Dalı</p> <p><b>Doç.Dr.Uğur BİLGE</b> Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı</p> <p><b>Prof.Dr.Setenay DİNÇER ÖNER</b> Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyostatistik Anabilim Dalı</p> <p><b>Prof.Dr.Hilmi ÖZDEN</b> Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı</p> <p><b>Prof.Dr.Varol ŞAHİNTÜRK</b> Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı</p> <p><b>Prof.Dr.Timuçin KAŞİFOĞLU</b> Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastalıkların Anabilim Dalı / Ormatoloji Bilim Dalı</p> <p><b>Doç.Dr.Batu Can YAMAN</b> Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ormatoloji Anabilim Dalı</p> <p><b>Prof.Dr.Bekir YASAR</b> Ormatoloji Uzmanı</p> <p><b>Doç.Dr.Önder CAN</b> Ormatoloji Uzmanı</p> <p><b>Etik Kurul Sekreterliği</b> Prof.Dr.Önder SERTTAŞ Eskişehir Osmangazi Üniversitesi 0 222 239 29 79 / 4690</p>	<p><b>Başvuru Tarihi:</b> 13.08.2018</p> <p><b>Çalışmanın Başlığı:</b> "Sağlık Çalışanlarında Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına İlişkin Ergonomik Eğitim ve Ekipmanın Yaşam Kalitesine Etkisi"</p> <p><b>Çalışmacılar:</b> Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Anabilim Dalı - Prof.Dr.Nedime KÖŞGEROĞLU (Doktora Tez Danışmanı), Uzm.Hemş.Özlem KERSU (Doktora Tez Sahibi)</p> <p><b>Çalışmanın değerlendirildiği ilk toplantı tarihi:</b> 18.09.2018</p> <p><b>Sonuç:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Araştırma başvuru formunda yer alan "Araştırma Bütçesi" başlığı altında araştırmada kullanılacak Rollboard için yaklaşık 15.000 TL bedelinde bir bütçeye ihtiyaç olduğu ifade edilmekte ve üniversitemiz bilimsel araştırma projelerine (BAP) başvuru yapılacağı belirtilmektedir. Başvurunun yapıldığını gösterir belgenin kurulumuza iletilmesi gerekmektedir.</li><li>2. Kişisel bilgi kişi hak ve özgürlüklerini yakından ilgilendirmesi sebebiyle özellikle korunması gereken bir kavramdır. Kişisel bilgi başlı başına bir kişi hakkı olarak değerlendirildiği gibi aynı zamanda kişinin özel hayatının gizliliği kavramı ile de yakından bağlantılıdır.</li><li>3. Kişisel veri özelliğinde olduğu için gizliliği yetkili olan birimlerce kişinin özel hayatına saygı olarak etkin bir biçimde korunmalı, bu verilerin yetkisiz kişilerin eline geçmesi engellenmelidir.</li><li>4. Gönüllünün sağlığına ve diğer kişilik haklarına zarar verilmemesi için gereken bütün tedbirler alınmalıdır.</li><li>5. Araştırmacılar İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu (2015) Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi (2013)'ni imzalamı bu imza ile sorumluluğu kabul ettiklerini beya etmişlerdir.</li><li>6. Ulusal ve uluslararası mevzuatta dile getirilen "Tıbbi verilerin gizliliğine azami dikkat esastır."</li><li>7. Araştırmacıların yetkin ve bu araştırma için yeterli oldukları anlaşılmaktadır.</li></ol>
---	--

<p><b>Karar Tarihi:</b> 18.09.2018</p> <p><b>Karar No:</b> 10</p>	<p>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Anabilim Dalı Prof.Dr.Nedime KÖŞGEROĞLU (Doktora Tez Danışmanı) sorumluluğunda yürütülen "Sağlık Çalışanlarında Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına İlişkin Ergonomik Eğitim ve Ekipmanın Yaşam Kalitesine Etkisi" başlıklı çalışmanın yapılmasının etik açıdan uygun olduğuna oy birliğiyle karar verilmiştir.</p> <p>Araştırmacılara başarılar dileriz.</p>
---	---



## EK- VII: Kurum İzin Belgesi

 T.C.  
ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ  
Sağlık, Uygulama ve Araştırma Hastanesi Başhekimliği

22/10/2018

Sayı : 31568761-804.01-E.110550  
Konu : Çalışma İzni Hk.

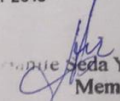
Sayın ÖZLEM KERSU

İlgi : 16/10/2018 tarihli dilekçeniz.

İlgi dilekçenizde belirtilen çalışmanızı hastanemizde yapma talebiniz, gönüllülük esaslı katılım koşuluyla Başhekimliğimizce uygun görülmüştür.  
Bilgilerinizi rica ederim.

Doç. Dr. Haluk Hüseyin GÜRSOY  
Başhekim a.  
Başhekim Yardımcısı

BU BELGE ELEKTRONİK  
İMZALI ASLI İLE AYNIYDIR  
22 Ekim 2018

  
Beda YARAVLU  
Memur

Bu evrak 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu'na göre elektronik olarak imzalanmıştır. Evrak doğrulama adresi:  
<https://ekim.sag.gov.tr/evrak/Doğrulama/44128-10364465-706-845001475>

## EK- VIII: Ergonomik Eğitim Dökümanı

### SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA KAS-İSKELET SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARINI(KISR) ÖNLEME

UZM. HEMŞ. ÖZLEM KERSU

#### İŞ İLE İLGİLİ KAS-İSKELET SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARI (KISR)

• İŞ YERİNDE FİZİKSEL ETKENLER NEDENİYLE ORTAYA ÇIKAN, TEKRARLI-ZORLAMALI HAREKETLER, VÜCUDUN KÖTÜ POSTÜRÜ GİBİ FİZİKSEL VE PSİKOSOSYAL RİSKLERE MARUZ KALMAYLA GELİŞEN AĞRI, HAREKET KISITLANMASI VE SAKATLANMA OLARAK TANIMLANMAKTADIR.

YETERSİZ ERGONOMİK DÜZENLEME VE TÜM BU RİSKLER SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA KAS-İSKELET SİSTEMİ RAHATSIZLIĞINA(KISR) NEDEN OLAN ETKENLERDİR

SÜNYADA 2015 YILINDA 354.710 MESLEK HASTALIĞININ KISR NEDENİ OLDUĞU ÇEŞİTLİ MESLEK GRUPLARI ARASINDA BULUNAN KISR'NA SAĞLIKLIĞINDA İSE HEMŞİRELERİN 19.360 OLUĞU İKİNCİ SIRDA YER ALDIĞI BİLDİRİLMİŞTİR.

#### TÜRKİYE'DE 2014 YILINDA BİLDİRİLEN MESLEK HASTALIKLARINDAN 23'ÜNÜN KISR NEDENİYLE MEYDANA GELDİĞİ BELİRTİLMİŞTİR.

Meslek Kategorisi	Sayı	Oran
Sakatlanma yoluyla korunanlar	225	21,3
Uzun süreli	24	4,9
En önemli nedeni sakatlanmalar	188	4,7
Diğer hastalıklar	8	1,2
Diğer koruyucu	11	2,2
Meslek kategorileri içindeki sakatlanmalar	61	11,2
Sakatlanmaların en yaygın nedenleri	230	60,5
<b>Toplam</b>	<b>492</b>	<b>100,0</b>

Sağlık Bakanlığı Kurumu, İstanbul 14/02/2014

#### KISR'NDA EN FAZLA YAKINILAN BÖLGELER

- LİTERATÜR İNCELENDİĞİNDE BEL VE SIRT AĞRISININ HEMŞİRELERİN EN FAZLA YAKINDIĞI KISR OLDUĞU BELİRTİLMİŞTİR.
- AĞRI NEDENİYLE SAĞLIK PERSONELİNİN YAŞADIĞI HAREKET KISITLIĞI YAŞAM KALİTESİNİ (YK) OLUMSUZ YÖNDE ETKİLENMEKTEDİR.

Sargin & Eriş 2014; Lee, Foucar, Gilman & Kriss 2013; Oid ve 2014; Madhu, Haque & Balgosa 2013; Özgören, 2013

#### ÇALIŞILAN BİRİMLERE GÖRE KISR RİSKİ

Ameliyathane ve Yağun Bakım Ünitelerinde Çalışan Sağlık Personeli KISR'nda Daha Çok Risk Altında!!!!

İş ile ilgili risk faktörleri      Psikososyal Risk Faktörleri      Kişisel risk faktörleri

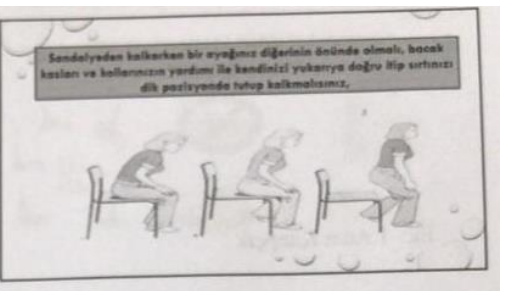
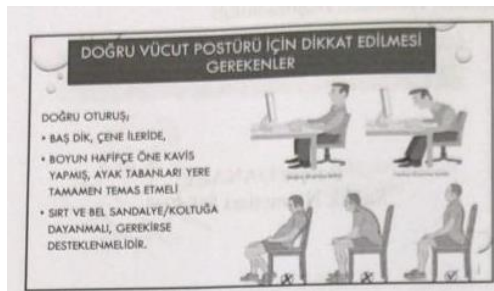
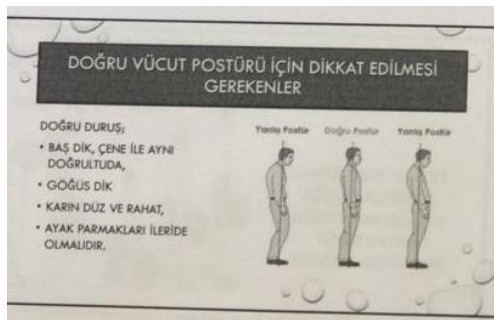
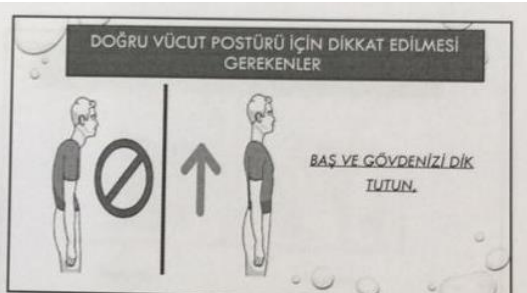
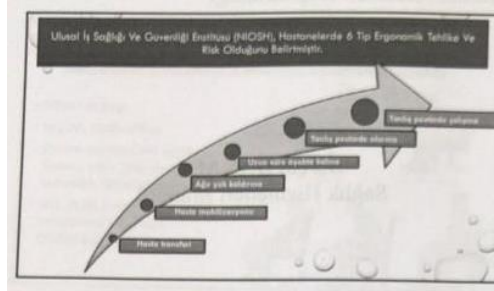
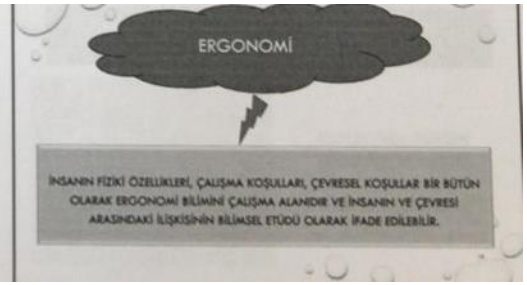
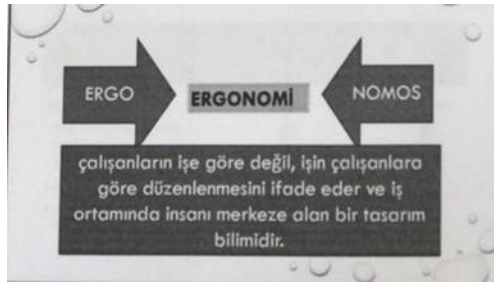
KISR'na Neden Olabilecek Faktörler

- İş ile ilgili Risk Faktörleri**
  - Uygun olmayan fiziksel faktörler ve araç-gereçler kullanılarak yapılan işler ve uzun süreli çalışma
  - Ağır kaldırma
  - Tekrarlayan hareketler
  - Kısıtlı hareketlilik
- Psikososyal Risk Faktörleri**
  - Fiziksel stres veya baskı
  - Sosyal stres faktörleri
  - Yetersiz iş deneyimi
  - İş ile ilgili kararların yeterince bilgi alınmadan alınması
- Kişisel Risk Faktörleri**
  - Genetik faktörler
  - Yaş
  - Ağır kilo
  - Geçmişte kırılmalar
  - Önceden Eİİ semptomları mevcut olması
  - Fiziksel olarak aktif olmayan yaşam tarzı
  - Kısıtlı hareketlilik (örneğin, eldiven kullanımı)

#### KISR'NDA RİSK FAKTÖRLERİ GÖZ ÖNÜNE ALINARAK GEREK KİŞSEL GEREKSE ERGONOMİK DEĞİŞİKLİKLERLE RİSK EN AZA İNDİRİLEBİLİR.

Arslanoglu & Temizel, 2014


## EK- VIII: Ergonomik Eğitim Dökümanı (Devamı)



## EK- VIII: Ergonomik Eğitim Dökümanı (Devamı)

**DOĞRU VÜCUT POSTÜRÜ İÇİN DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER**

Sırt üstü ya da yüzüstü pozisyonda yatarken omurga düz olmalıdır. Amaç vücut bölümlerini anatomik pozisyonunda tutmaktır. Bunun için, verilen pozisyona göre boyun, bel, diz, kol ve bileklerin altı yastık, havlu gibi uygun araçlarla desteklenmelidir.



**DOĞRU VÜCUT POSTÜRÜ İÇİN DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER**



Doğru Eğilme

Hatalı Eğilme

**DOĞRU VÜCUT POSTÜRÜ İÇİN DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER**

**YANLIŞ** **DOĞRU**



**ÖNE EĞİLİRKEN YA DA BİR AĞIRLIK KALDIRIRKEN BELDEN EĞİLMİYİN YA DA DÖNMİYİN TÜM VÜCUDUNUZU KULLANIN**

**AĞIR CİSMİN KALDIRILMASI VE VÜCUT MEKANİKLERİ**



1. AYAKLARINIZI YERDE TAM BAKIM TUTUN VE KALÇANIZI YERDE TUTAN OLARAK KULLANIN. BÖYLECE BİR AĞIRLIK ALIRKEN BELİNİZDE BİR GEREKSİZ YÜKLEME OLMAYACAKTIR.

2. AYAKLARINIZI YERDE TAM BAKIM TUTUN VE KALÇANIZI YERDE TUTAN OLARAK KULLANIN. BÖYLECE BİR AĞIRLIK ALIRKEN BELİNİZDE BİR GEREKSİZ YÜKLEME OLMAYACAKTIR.


3. AYAKLARINIZI YERDE TAM BAKIM TUTUN VE KALÇANIZI YERDE TUTAN OLARAK KULLANIN. BÖYLECE BİR AĞIRLIK ALIRKEN BELİNİZDE BİR GEREKSİZ YÜKLEME OLMAYACAKTIR.

4. AYAKLARINIZI YERDE TAM BAKIM TUTUN VE KALÇANIZI YERDE TUTAN OLARAK KULLANIN. BÖYLECE BİR AĞIRLIK ALIRKEN BELİNİZDE BİR GEREKSİZ YÜKLEME OLMAYACAKTIR.

5. AYAKLARINIZI YERDE TAM BAKIM TUTUN VE KALÇANIZI YERDE TUTAN OLARAK KULLANIN. BÖYLECE BİR AĞIRLIK ALIRKEN BELİNİZDE BİR GEREKSİZ YÜKLEME OLMAYACAKTIR.

6. AYAKLARINIZI YERDE TAM BAKIM TUTUN VE KALÇANIZI YERDE TUTAN OLARAK KULLANIN. BÖYLECE BİR AĞIRLIK ALIRKEN BELİNİZDE BİR GEREKSİZ YÜKLEME OLMAYACAKTIR.




**DOĞRU VÜCUT POSTÜRÜ İÇİN DİKKAT EDİLMESİ GEREKENLER**




**HIZLI HAREKETLERDEN İZELİKLE BAKI KAÇININ**

**KİŞİ'Nİ ÖNLEMENE YÖNELİK GİRİŞİMLER**

RİSK FAKTÖRLERİNİ AZALTMAK



**STRESS**



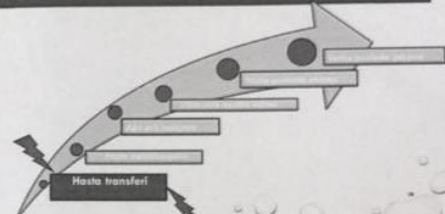
**Diyü Düzeni**

**KİŞİ'Nİ ÖNLEMENE YÖNELİK GİRİŞİMLER**

**MÜHENDİSLİK ÖNLEMLERİ; ÇALIŞMA ORTAMI DÜZENLEMELERİ, YARDIMCI EKİPMANLARIN KULLANIMI, HASTA YATAĞI DÜZENLEMELERİ YA DA KAS-İSKELET SİSTEMİ TEHLİKELERİNE NEDEN OLAN ÇALIŞMA ŞEKLİNDEN KAÇINMAK İÇİN İŞİN YAPILIŞ YÖNTEMİNİ DEĞİŞTİRMEKLE İLGİLİ DÜZENLEMELERDİR.**



Ulusal İş Sağlığı Ve Güvenliği Enstitüsü (NİOSH), Hastanelerde 6 Tip Ergonomik Tehlike Ve Risk Olduğunu Belirtmiştir.



**HASTANIN YATAKTAN/SEDYEDEN YATAĞA/SEDYEYE TRANSFERİ**

- SEDYE YATAĞIN UYGUN OLAN KENARINA PARALEL YERLEŞTİRİLİR.
- YATAK VE SEDYE KENARLARI İNDRÜLÜR.
- TEKERLEK FREZLERİ KİLİTLER.
- YATAK DÜZ POZİSYONA GETİRİLEREK SEDYE İLE AYNI YÜKSEKLİKTE OLMESİ SAĞLANIR.
- HASTANIN KOLLARI GÖĞÜS ÜZERİNDE, AYAKLARI İSE BİRİBİRİ ÜZERİNE ÇAPRAZLANIR.
- TAŞIYICILAR UZUNLARI KISAYA DOĞRU SİRALANIR, EN UZUN BOYLU TAŞIYICI HASTA/YAŞLIĞININ BAŞ TARAFINDA DURUR.
- TÜM TAŞIYICILAR AYNI ANIDA HAREKET ETMELİDİR. BUNUN İÇİN TAŞIYICILARDAN BİRİ İZEMELİKLE İLK TAŞIYICI KOMUT VERİR.
- TAŞIYICILARIN AYAK TABANLARI YERLE TAM TEMAS ETMELİDİR. AYAKLAR KALÇA GENEŞLİĞİNDE AÇILMALI, AYAKLAR HAFİFÇE BUKÜLEREK YATAKTAN DESTEK ALINMALIDIR.

**HASTANIN YATAKTAN/SEDYEDEN YATAĞA/SEDYEYE TRANSFERİ**

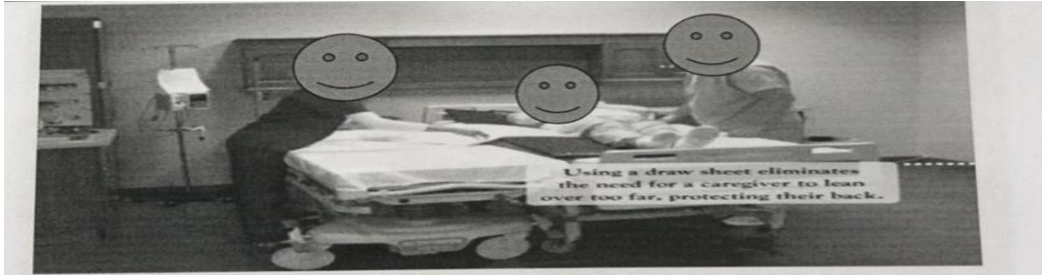
Correct



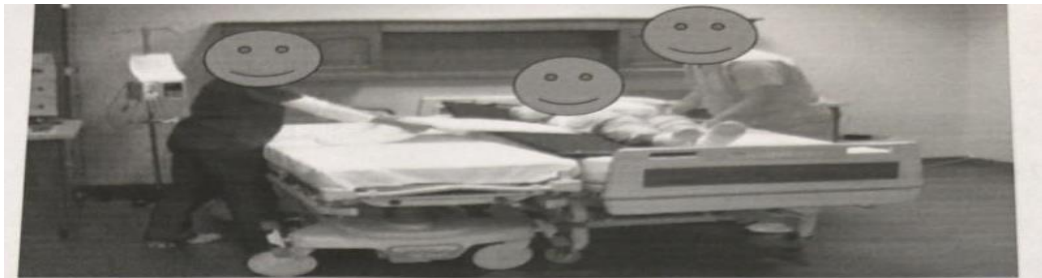
## EK- IX: Rollbord Kullanım Dökümanı



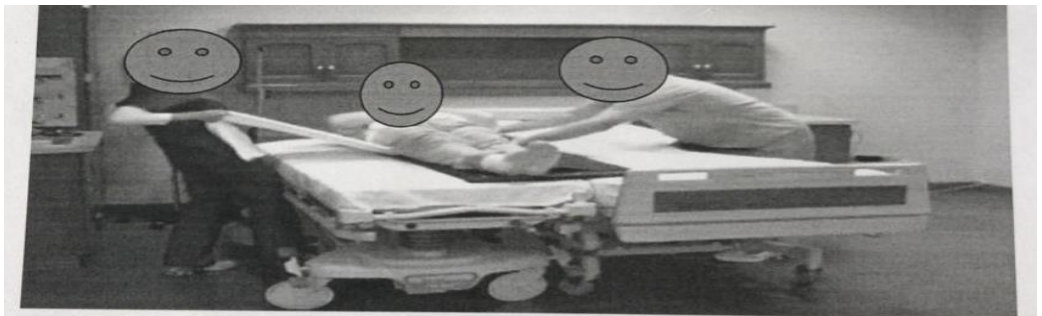
Hastayı dikkatlice yan çevirerek rollboard'un bir kısmı hastanın altına gelecek şekilde hastayı çekeceğiniz çarşaf ya da alezin altına yerleştiriniz.



Hastayı çekeceğiniz yatak ya da sedyeyi hastanın üzerinde olduğu yatağı birbirine **TAMAMEN YAKLAŞTIRILDIKTAN** sonra hem hastanın üzerinde bulunduğu yatak hem de hastanın alınacak olduğu sedyenin tekerleklerinin **KİLİTLİ** olduğundan emin olunmalıdır.



Vücut mekaniklerine dikkat ederek karşılıklı iki ya da daha fazla kişi hastanın çarşafından tutarak hastayı dikkatlice alınacak sedyeye geçirir.



Hastayı geçirirken hastada var olan dren, sonda, katater, entübasyon tüpü gibi materyallerin çıkmamasına dikkat edilmelidir.  
Ayrıca hastayı yavaşça çekilmeli, hasta tamamen sedyeye alınana kadar hasta bırakılmamalıdır.  
Hastanın sedyeye geçirilme işlemi biter bitmez sedye korkulukları mutlaka kaldırılmalıdır.

## **EK- X: Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu**

**Tarih:06.03.2017 Versiyon: 2**

### **BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU**

“Sağlık Çalışanlarında Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına İlişkin Ergonomik Eğitim ve Ekipmanın Yaşam Kalitesine Etkisi” konu başlıklı çalışmamız yarı deneysel araştırma niteliğinde olup sağlık çalışanlarında kas- iskelet sistemi rahatsızlıklarına(KİSR) yönelik verilen ergonomi eğitiminin ve ergonomik ekipman kullanımının yaşam kalitesine etkisini belirlemek amacıyla yapılacaktır. Bu çalışma ile sağlık personelinin yataktan yatağa, sedyeden yatağa ya da yataktan sedyeye hasta transferi sırasında meydana gelen KİSR’ni önlemeye yönelik doğru duruşların öğretilmesi ve bu konuda farkındalık yaratmak, hasta transferi sırasında meydana gelen KİSR’ni önlemeye yönelik ergonomik yardımcı ekipman kullanımının etkisi ve bu konuda farkındalık yaratmak, ergonomik yardımcı ekipman kullanımı ve doğru duruş teknikleriyle yaşam kalitesini yükseltmek ve çalışma süresince sizin bu konularda makul ölçüde yarar sağlamanız amaçlanmıştır.

Bu çalışmada size herhangi bir tedavi, invazif girişim ya da alternatif bir tedavi yöntemi uygulanmayacak, sizden herhangi bir biyolojik materyal alınmayacaktır. Bu çalışma ile herhangi bir risk ya da rahatsızlığa maruz kalmayacaksınız. Bu çalışma kapsamında sizden doldurulması ortalama 15 dakikanızı alacak kişisel veri toplama formunu, kornell kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları (CMDQ), uluslararası fiziksel aktivite anketi-kısa(IPAQ-Short) ve yaşam kalitesi ölçeği (SF-36) anketini doldurmanız istenecektir.

Tüm anket formları doldurulduktan sonra araştırmacı tarafından KİSR’nın tanımını, dünyada ve Türkiye’de iş ile ilgili KİSR verilerini, KİSR’nın sağlık personeli açısından önemini, ergonominin tanımını, KİSR’ni önlemede ergonomik değişikliklerinin yerini, kullanılacak ergonomik yardımcı ekipmanların tanımını, KİSR’ni azaltmada vücut mekaniklerini doğru kullanımının nasıl olması gerektiğini, vücut mekaniklerini doğru kullanarak yataktan yatağa/sedyeye hasta transferinin nasıl yapılması gerektiğini basamaklar halinde sıralanmasını ve vücut mekaniklerini doğru kullanarak yataktan yatağa/sedyeye hasta transferi video gösterimini içeren bir eğitim verilecektir. Eğitim sonunda da eğitim içeriğinin yer aldığı kitapçık dağıtılacaktır. Çalışmamızın eğitim bölümü ortalama 45 dakika sürecek. Eğitim zamanı ve yeri araştırmacı tarafından size bildirilecek olup eğitim grupları maksimum 10-15 kişiden oluşacaktır. Eğitimden bir ay sonra CMDQ, SF-36 anket formlarını tekrar doldurmanız istenecektir. Araştırmacı tarafından doldurulacak rapid-eye-assesment (REBA) anketi için ise hasta transferi sırasında sizin fotoğrafınız çekilecek ve saklanacak ancak çoğaltılmayacaktır. Tüm formlar doldurulduktan sonra çalıştığımız birime ergonomik yardımcı ekipman verilecek ve bir ay boyunca hastayı yataktan yatağa/sedyeye transfer ederken bu ekipmanı kullanmanız istenecektir. Bu süre zarfında ekipman yardımı ile hastayı yataktan yatağa/sedyeye alırken fotoğraflarınız çekilip araştırmacı tarafından rapid-eye-assesment (REBA) formu doldurulacaktır. Ergonomik ekipmanın kullanımından bir ay sonra da sizden CMDQ, SF-36 anket formlarını tekrar doldurmanız istenecektir. Araştırmacı tüm bu aşamaları tamamlayarak çalışmayı on yedi ay içinde bitirmeyi planlanmaktadır.

Bu araştırmaya katılmanız isteğinize bağlı olup istediğiniz zaman, herhangi bir cezaya ya da yaptırıma maruz kalmadan ve hiçbir hakkınızı kaybetmeden araştırmaya katılmayı reddedebilir ve ya araştırmadan çekilebilirsiniz. Sizin çalışmaya katılmaya reddetmenin dışında katılımınızı sona erdirecek bir durum ve neden söz konusu değildir.

Araştırma ekibimiz, etik kurul, kurum ve diğer ilgili sağlık otoriteleri sizin orijinal tıbbi kayıt ve fotoğraflarınıza doğrudan erişebilirler ancak bu kayıtlı olan bilgileriniz gizli tutulacaktır ve bu formu imzalamanızla söz konusu bilgilerinize erişimimize izin vermiş olacaksınız. Çalışmamızda kimliğinizi ortaya çıkaracak olan kayıtlarınız gizli tutulacak ve kamuoyuna açıklanmayacaktır. Araştırma sonuçları yayımlanması halinde dahi kimliğiniz gizli tutulacaktır. Araştırmamızda sizin katılımınızı etkileyebilecek yeni bilgiler elde ettiğimizde bu konuda sizi bilgilendireceğiz. Araştırmamızda kendi haklarınız veya araştırma ile ilgili olağan dışı olaylar konusunda daha fazla bilgi edinmek istediğinizde günün 24 saatinde size verilen iletişim adresleri ve telefonlar ile bilgi alabileceksiniz.

Araştırmanın veri toplama aşamasında hastayı yataktan/sedyeden, yatağa/sedyeye transferi sırasında çekilen tıbbi fotoğraflarınıza ilişkin size hiçbir zaman bir ödeme yapılmayacaktır. Fotoğraf çekimine izin vermemeniz durumunda ise hiçbir yaptırımla karşı karşıya kalmayacaksınız. Çekilen tıbbi fotoğraflarınız isminiz ve kimliğiniz gizli tutularak kitap, dergi ve elektronik ortamlarda kullanılabilir.

Yukarıda yer alan “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu”ndaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen çalışma ile ilgili aşağıda adı belirtilen araştırma sorumlusu tarafından yapılan yazılı ve sözlü açıklamaları anladım. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabileceğimi biliyorum. Araştırmanın veri toplama aşamasında hasta transferi sırasında benim tıbbi fotoğraflarımın çekilebileceğini konusunda anlatılanları anladım ve fotoğraflarımın çekilmesini kabul ediyorum.

Hastayı yataktan/sedyeden, yatağa/sedyeye transferi sırasında çekilen tıbbi fotoğraflarımın eğitim amaçlı kullanılmasını kabul ediyorum.

Hastayı yataktan/sedyeden, yatağa/sedyeye transferi sırasında çekilen tıbbi fotoğraflarımın sadece sunu amaçlı kullanılmasına izin veriyorum.

Hastayı yataktan/sedyeden, yatağa/sedyeye transferi sırasında çekilen tıbbi fotoğraflarımın sadece tıbbi kitap, makale veya elektronik dergilerde yer almasını kabul ediyorum.

Söz konusu araştırmaya da, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

**Tarih:**

**Tarih:**

**Katılımcı Adı ve Soyadı:**

**Araştırma Sorumlusu Adı Soyadı:**

**İmza:**

**İmza:**

## **ÖZGEÇMİŞ**

### **Bireysel Bilgiler**

Adı- Soyadı: Özlem KERSU

Doğum tarihi ve yeri: 31/10/2020- DENİZLİ

Uyruğu: T.C.

Medeni durumu: Evli

İletişim adresleri: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık, Uygulama ve Araştırma Hastanesi. Meşelik Yerleşkesi 26480 Odunpazarı/ ESKİŞEHİR

### **Eğitim Durumu:**

1996- 2002: Buldan Ali Tunaboşlu Anadolu Lisesi

2002- 2006: Süleyman Demirel Üniversitesi Burdur Sağlık Yüksekokulu

2007- 2010: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Hemşirelik Yüksek Lisans

### **Mesleki Deneyim:**

2007- 2011: Hemşire, Anestezi ve Reanimasyon Yoğun Bakım, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık, Uygulama ve Araştırma Hastanesi

2011- Halen: Eğitim Hemşiresi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık, Uygulama ve Araştırma Hastanesi

### **Üye Olunan Bilimsel Kuruluşlar:**

Türk Yoğun Bakım Hemşireleri Derneği

Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireleri Derneği

### **Yayınlar:**

Çulha, İ., Köşgeroğlu, N., Türe, A., Kersu, Ö., & Ayvazcık, A. (2016). Complementary and Alternative Medicine (CAM) Use Among Turkish Surgical Patients. *International Journal of Caring Sciences*, 9 (2): 603-611.

Örsal, Ö., Mert Boğa, S., & Kersu, Ö. (2017). Acil ve Yoğun Bakım Servislerinde Çalışan Hemşirelerin Temel ve İleri Kardiyak Yaşam Desteğine İlişkin Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi. *IGUSABDER*, 3: 203- 220.



Yılmaz Türe, A., Çulha, İ., Kersu, Ö., Gümüş, D., Ünsal, A., & Köşgeroğlu, N. (2018). Cerrahi Hastalarının Sağlık Algıları ve Etkileyen Faktörler. Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 6 (68): 89- 99.

Özkaraman, A., Metcalfe, E., Kersu, Ö., Ozturk, E., Köşgeroğlu, N., Çolak, E., Özen A., Balcı Alparşlan, G. (2018). The Effect of Light on Quality of Sleep and Life in Breast Cancer Patients. Journal of Turkish Sleep Medicine. 5: 17-23.

Mert Boğa, S., İltter, G., Aydın Sayılan, A., Kersu, Ö., & Baydemir, C. (2019). Hemşirelik Bakımını Olumsuz Etkileyen Etmenler İle Hemşirelerin Stresle Başa Çıkma Yöntemleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Türkiye Klinikleri J Health Sci, doi: 10.5336/healthsci.2019-65513.

Kersu, Ö., Balcı Alparşlan, G. (2020). Geriatrik Bireylerin Fiziksel Aktiviteleri İle Uyku Kaliteleri Arasındaki İlişki. Sürekli Tıp Eğitim Dergisi, 29 (1): 24- 30.

Kersu, Ö., Mert Boğa, S., Köşgeroğlu, N., Aydın Sayılan, A., İltter, G., & Baydemir, C. 2020. Cerrahi Servislerinde Yatan Hastaların Hemşirelik Bakım Kalitesi Algılamaları ile Memnuniyet Durumları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. Koç Üniversitesi Hemşirelikte Eğitim ve Araştırma Dergisi, 17 (1): 32- 39. doi:10.5222/HEAD.2020.032.

#### **Bildiriler:**

Çulha, İ., Köşgeroğlu, N., Türe, A., Kersu, Ö., & Ayvazcık, A. (2015). Cerrahi Hastalarının Tamamlayıcı ve Alternatif Tedavi (TAT) Kullanma Durumları. 9. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi, 12- 15 Kasım 2015, Sarıgerme-Muğla (Poster Bildiri).

Köşgeroğlu, N., Çulha, İ., Türe, A., Kersu, Ö., & Ünsal A. (2016). Bir Grup Hemşirelik Öğrencisinin Problem Çözme Becerisinin İncelenmesi. 3rd International Eurasian Educational Research Congress EJER. 31 Mayıs- 3 Haziran 2016, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Muğla (Poster Bildiri).

Çulha, İ., Köşgeroğlu, N., Türe, A., Komşuk, D., Kersu, Ö., & Ünsal, A. (2017). Health Perception and Affecting Factors in Surgical Patients. 8th Eorna The Colossus of Perioperative Nursing. 4- 7 May 2017, Rhodes Island/ GREECE (Poster Sunum).

Özkaraman, A., Metcalfe, E., Kersu, Ö., Ozturk, E., Köşgeroğlu, N., Çolak, E., & Balcı Alparşlan, G. (2017). Sleep Quality in Breast Cancer Receiving Radiotherapy. 3rd Annual International Conference on Nursing. 1-4 May 2017, Athens/ GREECE (Sözel Sunum).

Köşgeroğlu, N., Kersu, Ö. (2018). Roy Adaptasyon Modeline Göre Mastektomi Sonrası Kemoterapi/Radyoterapi Uygulanan Bir Hastanın Tedaviye/Bakıma Uyumunun Değerlendirilmesi. I. Uluslararası II. Ulusal Kadın Sağlığı Hemşireliği Kongresi. 23-24 Mart 2018, İstanbul (Sözel Sunum).

Kersu, Ö., Balcı Alparslan, G. (2018). Geriatrik Bireylerin Fiziksel Aktiviteleri İle Uyku Kaliteleri Arasındaki İlişki. I. Uluslararası Sağlık Bilimleri ve Yaşam Kongresi. 02- 05 Mayıs 2018, Burdur (Sözel Sunum).

Kersu, Ö., Mert Boğa, S., Köşgeroğlu, N., Aydın Sayılan, A., İlter, G., & Baydemir, C. (2018). Cerrahi Servislerinde Yatan Hastaların Hemşirelik Bakım Kalitesi Algılamaları İle Memnuniyet Durumları Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi. 3. Uluslararası Sağlık Bilimleri Kongresi. 29 Kasım - 1 Aralık 2018, Ankara (Sözel Bildiri, Tam Metin).

Aydın Sayılan, A., Mert Boga, S., İlter, G., Kersu, O., & Baydemir, C. (2019). Surgical Nurses Workload Effect On Medical Error Tendency And Care Behaviors. 9th EORNA Congress. 16 - 19 May 2019. The Hague, The Netherlands (Sözel Bildiri).

Mert Boğa, S., İlter, G., Aydın Sayılan, A., Kersu, Ö., & Baydemir, C. (2019). Determining The Relationship Between Care Quality Perception Levels And Ethical Sensitivity Of Surgical Nurses. 9th EORNA Congress. 16 - 19 May 2019. The Hague, The Netherlands (Sözel Bildiri).

İlter, G., Mert Boğa, S., Kersu, Ö., Aydın Sayılan, A., Baydemir, C., & Külcu, N. (2019). The Factors Determining Nurses' Quality Of Working Life, Occupational Safety, Sociodemographic And Working Characteristics. 9th EORNA Congress. 16- 19 May 2019. The Hague, The Netherlands (Sözel Bildiri).

Kersu, Ö., Mert Boğa, S., Aydın Sayılan, A., Baydemir, C., Köşgeroğlu, N. (2019). Hemşirelerin İş Yaşam Kalitesini Belirleyen Etmenler: İş Güvenliği, Sosyodemografik Özellikler ve Çalışma Özellikleri. 3. Uluslararası 11. Ulusal Türk Cerrahi ve Ameliyathane Hemşireliği Kongresi 3-6 Ekim 2019. Çeşme. (Sözel Bildiri).

## **Projeler**

ESOGÜ Bilimsel Araştırma Projeleri kapsamında “Meme Kanseri Hastalarda Işık Terapisinin Uyku ve Yaşam Kalitesine Etkisi” konulu 22.12.2017 tarihinde kapanan projede proje çalışanı (yardımcı araştırmacı)

ESOGÜ Bilimsel Araştırma Projeleri kapsamında 201942A202 nolu, “Sağlık Çalışanlarında Kas- İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına İlişkin Ergonomik Eğitim ve Ekipmanın Yaşam Kalitesine Etkisi” konulu 12.06.2020 tarihinde kapanan projede proje çalışanı (yardımcı araştırmacı)

