



**T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**YOĞUN BAKIMDA ÇALIŞAN HEMŞİRELERDE ERGONOMİK
RİSK ANALİZİNE GÖRE TEKRARLI HAREKETLERİN
KAS İSKELET SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

EBRU ARSLAN

**DANIŞMAN
Doç. Dr. ÖZLEM ÖRSAL**

2018



**T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI**

**YOĞUN BAKIMDA ÇALIŞAN HEMŞİRELERDE ERGONOMİK
RİSK ANALİZİNE GÖRE TEKRARLI HAREKETLERİN
KAS İSKELET SİSTEMİ RAHATSIZLIKLARINA ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

EBRU ARSLAN

**DANIŞMAN
Doç. Dr. ÖZLEM ÖRSAL**

KABUL VE ONAY SAYFASI

Ebru ASLAN'nın Yüksek Lisans Tezi olarak hazırladığı “Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerde Ergonomik Risk Analizine Göre Tekrarlı Hareketlerin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisi” başlıklı bu çalışma Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili maddesi uyarınca değerlendirerek “KABUL” edilmiştir.

27.02.2018

Üye : Doç. Dr. Özlem ÖRSAL (Danışmanı)

Üye : Prof. Dr. Ayfer TEZEL

Üye : Prof. Dr. Emin KAHYA

Üye : Doç. Dr. Güler BALCI ALPARSLAN

Üye : Yrd. Doç. Dr. Nazike DURUK

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 02.03.2018 tarih ve 1462.../...5718 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Hasan Veysi GÜNEŞ
Enstitü Müdürü

Özet

Amaç: Yapılan iş ile çalışan arasında uyumu sağlayan ergonomi; işçiye uyacak araçları, ekipmanı, çalışma ortamını ve görevleri işçiye uygun olarak tasarlayarak, daha akıllıca çalışmanın bir yoludur. Hemşirelerin; yoğun bakım ünitelerinde tedavi ve bakım aktiviteleri esnasında uzun süreli ayakta durma ve uygun olmayan çalışma duruşlarında kalma gibi çalışma koşullarındaki ergonomik risklerden dolayı kas iskelet problemleri yaşadıkları ifade edilmektedir. Bu tezin amacı ergonomik risk analizine göre yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerde gözlenen tekrarlı hareketlerin kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkisini değerlendirmektir.

Yöntem: Çalışma Şubat - Nisan 2017 tarihleri arasında Bursa Çekirge Devlet Hastanesi Yoğun Bakım Ünitelerinde çalışan hemşirelerde (n=98) yapılan tanımlayıcı ve kesitsel tipte bir araştırmadır. Çalışmanın yapılabilmesi için etik kurul ve kurum izni ile çalışmaya katılan hemşirelerin yazılı onamları alınmıştır. Çalışmamızda "*Hemşire veri toplama formu*", "*REBA (Rapid Entire Body Assessment - Hızlı Tüm Vücut Değerlendirmesi) Çalışan Değerlendirme Formu*" ve "*Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi*" kullanılmıştır. Çalışmanın amacına yönelik literatürden yararlanarak hazırlanan anket formları çalıştıkları birimlerde hemşireler tarafından doldurulurken, REBA ise araştırmacı tarafından gözlem yoluyla doldurulmuştur. Verilerin istatistiksel analizleri için ki-kare testi, Mann Whitney-U testi ve Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık değeri $p < .05$ olarak alınmıştır.

Bulgular: Çalışmamızda hemşirelerin tekrarlı hareketlerde buldukları pozisyon verme işleminde vücut postürü değerlendirilmesi sonucunda REBA'dan aldıkları ortalama puan 8.71 ± 1.74 (min. 5.00 – maks. 13.00) olup, hemşirelerin %63.3'ü (n=62) yüksek derecede risk altında olduğu saptanmıştır. Bu çalışmada son 12 ay içerisinde hemşirelerin kas iskelet sistemi ağrılarının en sık görüldüğü üç lokalizasyon; %57.1 ile bel, %41.8 ile sırt ve %39.8 ile boyun bölgeleri olarak saptanmıştır. Hemşirelerden kas iskelet sistemlerinde ağrı şikayetleri var olanların, kas iskelet sistemindeki ağrı lokalizasyonlarından boyun bölgesinde, omuz bölgesinde, sırt bölgesinde ve ayak-ayak bileğinde ağrısı olanların REBA puanları daha yüksektir. Meslekte 5-10 yıl çalışmış olan hemşirelerin %35.9'unda (n=14) son 12 ay içerisinde boyun ağrısı görülme sıklığı yüksektir ($p < .05$). Çalışmamızda hemşirelerin %92.8'i (n=91) en az bir vücut bölgesinde ağrısının olduğunu

belirtirken, %1'i (n=1) her dokuz bölgesinde birden ağrısının olduğunu bildirmiştir.

Sonuç: Yoğun bakımda çalışan hemşirelerin çoğunda kas iskelet problemi bulunmaktadır. Hemşirelerin iş ile ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları / rahatsızlıklarını önlemek, risk seviyelerini azaltmak için yoğun bakımlarda hastaya pozisyon verme işleminde hemşirelerin yükünü azaltan yatakların / yardımcı cihazların kullanılması yararlı olacaktır. Hemşirelerin var olan kas iskelet sistemi hastalıkları / rahatsızlıklarının ilerlemesini önlemek amacıyla doğru duruş, çalışma pozisyonu vb. konuları içeren periyodik eğitim programlarının düzenlenmesi ve rahatsızlıklarına uygun egzersiz programlarına yönlendirilmeleri önerilmektedir.

Anahtar kelimeler: Hemşirelik, Ergonomik, Kas-iskelet Hastalıkları, Kas-iskelet Ağrısı

Summary

Aim: Considered as the harmony between the work done and the worker, ergonomics is a way of logical performance conducted through designing the tools, equipment, medium and tasks that suit the worker. Nurses are stated to experience musculoskeletal problems caused by ergonomic risks stemmed from the working conditions in intensive care units during the treatment and caring activities due to standing for long time and unsuitable working postures. The aim of this thesis study is to evaluate the effect of repetitive movements on musculoskeletal troubles observed on intensive care unit nurses based on ergonomic risk analyses.

Method: The study was conducted as a descriptive and cross-sectional study between February – April 2017 with nurses (n=98) working at Bursa Çekirge State Hospital Intensive Care Unit. In order to conduct the study, necessary official ethical committee and institutional permissions, and written consents of participants were taken. "Nurse Data Collection Form", "REBA (Rapid Entire Body Assessment, Employer Evaluation Form)", and "Extended Nordic Musculoskeletal Questionnaire" were used as data collection tools in the study. The questionnaire forms that were prepared referring to the related literature with respect to the aim of the study were applied to the participants in their working units. One of the forms (REBA) was filled by the researcher in the working unit of nurses based on observations by the researcher. The data were analyzed through chi-square, Mann Whitney-U and Kruskal Wallis tests. Statistical significance value was accepted as $p < .05$.

Results: In terms of the body posture evaluations during the repetitive movements based on REBA findings, the nurses had a mean score of 8.71 ± 1.74 (min. 5.00 – max. 13.00), and 63.3% (n=62) of them were found to be at a high risk. The three locations revealed the most frequent musculoskeletal pains were back with 57.1%; waist with 41.8%; and neck with 39.8%. Nurses who complained from existing musculoskeletal pains had higher REBA scores regarding neck, shoulders, waist, foot and ankles. 35.9% (n=14) of nurses who had a professional experience between 5 – 10 years had more frequent neck pains in last 12 months ($p < .05$). 92.8% (n=91) of the nurses stated to have pain at least at one location in their bodies whereas 1% (n=1) stated to have pains at all nine locations in her body.

Conclusion: Most of the nurses working at intensive care unit have musculoskeletal problems. In order to prevent musculoskeletal troubles or illnesses of nurses caused by working conditions and to decrease the risk

levels, ancillary equipment or beds that would relieve the burden of nurses are recommended to be used during the positioning procedures of the patients. Moreover, organization of some training programs on subjects such as correct posture, working position and so on are recommended in order to prevent the progression of existing musculoskeletal troubles or diseases of nurses. Nurses are also suggested to be led to appropriate exercising programs in accordance with their disorders.

Key words: Nursing, Ergonomics, Musculoskeletal Diseases, Musculoskeletal Pain



İçindekiler

İÇ KAPAK	i
KABUL VE ONAY SAYFASI	ii
ÖZET	iii
SUMMARY	v
İÇİNDEKİLER	vii
TABLO DİZİNİ	x
ŞEKİL DİZİNİ	xi
SİMGE VE KISALTMALAR DİZİNİ	xii
1. GİRİŞ VE AMAÇ	12
2. GENEL BİLGİLER	14
2.1. Ergonominin Tanımı	14
2.2. Ergonomi Biliminin Amacı	14
2.3. Ergonominin Tarihçesi	14
2.4. Ergonominin Ülkemizdeki Gelişimi	15
2.5. Ergonomik Risk Analizi	16
2.6. Çalışma Duruşlarının Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisi	17
2.6.1. Bazı Çalışma Duruşlarında Dikkat Edilmesi Gerekenler	18
2.6.1.1. Ayakta Durma	18
2.6.1.2. Yük Kaldırma	18
2.6.1.3. Yük Taşıma	18
2.6.1.3. Çömelerek Çalışmak	18
2.7. Hemşirelerin Çalışma Ortamı ve Koşulları	18
2.7.1. Yoğun Bakım Hemşirelerinin Çalışma Ortamı ve Koşulları	19
2.7.1.1. Yoğun Bakım Hemşirelerinin Sağlığını Olumsuz Yönde Etkileyebilecek Faktörler	20
2.7.2. Yoğun bakımlarda ergonomiyi etkileyebilecek bazı uygulamalar..	21
2.7.2.1. Pozisyon Verme	21
2.8. İş İle İlgili Hastalıklar	22
2.8.1. İş İle İlgili Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları	23
2.8.1.1. İş İle İlgili Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Sınıflaması	24
2.8.1.1.1. Üst Ekstremitte Hastalıkları	24
2.8.1.1.2. Bel ve Alt Ekstremitte Hastalıkları	24
2.8.1.2. İş İle İlgili Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarını Etkileyen Risk Faktörleri	24
2.8.2. Yoğun Bakım Hemşireleri ve İş İle İlgili Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları	25
2.8.3. İşle Alakalı Kas-İskelet Rahatsızlıklarının Belirtileri ve Semptomları	25
2.8.4. İşle Alakalı Kas-İskelet Sistemi Hastalıklarının Sonuçları	26
2.9. Yasal Düzenlemeler	26

2.9.1. İş Sağlığı ve Güvenliğiyle İlgili Yasal Düzenlemeler	26
2.9.2. Meslek Hastalıklarıyla İlgili Yasal Düzenlemeler	26
2.9.3. Kas İskelet Sistemi Hastalıkları İle İlgili Yasal Düzenlemeler.....	27
2.10. KİSR İle İlgili Yapılan Çalışmalar	28
3. GEREÇ VE YÖNTEM	31
3.1. Evren-Örnekleme	32
3.2. Veri Toplama Süreci ve Araçları	33
3.2.1. Hemşire Veri Toplama Formu	33
3.2.2. Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Ağrı Sorgusu (İskandinav Kas-İskelet Sistemi Sorgusu)	34
3.2.3. REBA (Rapid Entire Body Assessment - Hızlı Tüm Vücut Değerlendirmesi) Çalışan Değerlendirme Formu	34
3.2.3.1. REBA Yönteminin Uygulanışı.....	35
3.3. Araştırmanın Bağımlı-Bağımsız Değişkenleri	40
3.3.1. Bağımlı Değişkenler	40
3.3.2. Bağımsız Değişkenler	40
3.4. Araştırma İş-Zaman Çizelgesi.....	41
3.5. İstatistiksel Analizler	41
4. BULGULAR	42
4.1. Hemşirelere Ait Sosyo-Demografik Verilere İlişkin Bulgular	42
4.2. Hemşirelerin Tekrarlı Hareketlerinin REBA Yöntemi ile Ergonomik Analizine ve Hemşirelerin Sosyo-Demografik Özellikleri Ve Ergonomik Risk Faktörleri İle REBA Arasındaki İlişkilere İlişkin Bulgular	43
4.3. Hemşirelerin Tekrarlı Hareketlerinin Kas-İskelet Sistemi Ağrı Şikâyetlerine ve Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisine İlişkin Bulgular	47
5. TARTIŞMA	63
5.1. Hemşirelerin Tekrarlı Hareketlerinin REBA Yöntemi ile Ergonomik Analizine ve Hemşirelerin Sosyo-Demografik Özellikleri ve Ergonomik Risk Faktörleri ile REBA Arasındaki İlişkilere İlişkin Bulguların Tartışması.....	63
5.2. Hemşirelerin Tekrarlı Hareketlerinin Kas-İskelet Sistemi Ağrı Şikâyetlerine ve Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisine İlişkin Bulguların Tartışması	66
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	71
KAYNAKLAR DİZİNİ	72
EKLER DİZİNİ	83
ÖZGEÇMİŞ	95

Tablo Dizini

Tablo 3.1. Araştırmanın Evreni	32
Tablo 3.2. Her vardiyada bakımı üstlenilen hasta sayısı	33
Tablo 3.3. REBA Skorlarının Değerlendirilmesi	39
Tablo 4.1: Hemşirelerin REBA Risk Düzeylerinin Yaş, Cinsiyet ve Çalışılan Yoğun Bakım Ünitesine Göre Dağılımı	43
Tablo 4.2. Hemşirelerin REBA Puan Ortancalarının Bazı Sosyo-Demografik ve İş - İşyeri İle İlgili Özelliklere Göre Dağılımı.....	44
Tablo 4.3. Hemşirelerin REBA Puan Ortancalarının Yoğun Bakım Ünitelerindeki Ergonomik Risk Faktörleri Üzerine Dağılımı.....	46
Tablo 4.4. Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketine Göre Son 12 Ay Hemşirelerin Kas İskelet Sistemi Ağrı Lokalizasyonlarının Sosyo-Demografik Özelliklerine Göre Dağılımı	50
Tablo 4.5. Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketine Göre Son 12 Ay İçerisinde Hemşirelerin Kas İskelet Sistemi Ağrı Lokalizasyonlarının Yoğun Bakım Ünitelerindeki Ergonomik Risk Faktörleri Üzerine Dağılımı.....	54
Tablo 4.6. Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketine Göre Son 12 Ay İçerisinde Hemşirelerin Kas İskelet Sisteminin Çeşitli Lokalizasyonlarında Görülen Ağrıları ve Etkileri İle İlgili Özelliklerin Dağılımı	57
Tablo 4.7. Hemşirelerin REBA Puan Ortancalarının Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketine Göre Son 12 Ay İçerisinde Hemşirelerin Kas İskelet Sistemi Ağrılarına ve Ağrı Lokalizasyonlarına Göre Dağılımı	58
Tablo 4.8. Hekim Tarafından Tanısı Konulmuş Kas İskelet Sistemi Hastalıklarının Hemşirelerin Vücut Bölümlerine Göre Dağılımı	59
Tablo 4.9. Hemşirelerin Tekrarlı Hareketleri Sonucu Saptanan REBA Risk Düzeylerinin Sahip Oldukları Kas İskelet Sistemi Hastalıklarının Lokalizasyonuna Göre Dağılımı	61
Tablo 4.10. Hemşirelerin Tekrarlı Hareketleri Sonucu Saptanan REBA Risk Düzeylerinin Sahip Oldukları Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Semptomlarına Göre Dağılımı	62

Şekil Dizini

Şekil 3.1. Boyun, Gövde ve Bacak Analizleri.....	36
Şekil 3.2. Puan A Değerini Bulma.....	37
Şekil 3.3. Kol ve El Bileği Analizleri	38
Şekil 3.4. Puan B Değerini Bulma.....	38
Şekil 3.5. Tablo C Puanını Bulma	39
Şekil 3.6. REBA Formunda Puanlama	39
Şekil 3.7. Araştırma İş-Zaman Çizelgesi	41
Şekil 4.1. Hemşirelerin Son 12 Ay İçerisinde Görülen Kas-İskelet Sistemi Ağrılarının Vücut Bölgelerine Göre Dağılımı.....	49



Simge ve Kısaltmalar Dizini

ANA	American Nurses Association
BKİ	Beden Kitle İndeksi
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
ICN	International Council of Nurses
IEA	International Ergonomics Association
ILO	International Labour Organization
İKİSR	İşe İlişkin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları
KİS	Kas İskelet Sistemi
NISOH	National Institute of Occupational Safety and Health
OECD	The Organisation for Economic Co-operation and Development
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
OWAS (Ovako Working Posture Analysis System)	
REBA	Rapid Entire Body Assessment
RULA (Rapid Upper Limb. Assessment)	
SSK	Sosyal Güvenlik Kurumu
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
WHO	World Health Organization
YB	Yoğun Bakım

1- GİRİŞ VE AMAÇ

Dünyadaki insanların yarısı ekonomik açıdan aktiftir ve bu insanlar günlük yaşamlarının en az üçte birini iş yerlerinde geçirmektedirler. Çalışma zamanını geçirdiğimiz iş yerleri ile sağlık durumu arasında karşılıklı bir etkileşim mevcuttur. İş yerlerinde, çalışılan şartlardan ve yürütülen işlerden kaynaklanan, sağlığı olumsuz yönde etkileyen bazı riskler ve faktörler bulunmaktadır (Saygün, 2012; WHO, 2013; E. Yılmaz & Özkan, 2008). Bu risklerin sonucu olarak ortaya çıkabilen kazalar; malzeme kayıplarına ve iş ekipmanı hasarlarına neden olduğu gibi, çalışanların yaralanmalarına, hastalanmalarına ve ölümlerine de neden olabilmektedir (Ceylan & Başhelveacı, 2011).

Yapılan iş ile çalışan arasında uyumu sağlayan ergonomi basitçe; işçiye uyacak araçları, ekipmanı, çalışma ortamını ve görevleri işçiye uygun olarak tasarlayarak, daha akıllıca çalışmanın bir yoludur. Bu uyum sağlandığında çalışan üzerindeki stres azalmakta ve işler daha hızlı, daha kolay, daha güvenilir, daha verimli gerçekleşmektedir. Bu sayede çalışanın sağlığının ve iyiliğinin sürdürülebilirliği de sağlanmış olur(Gupta, 2011). Çalışma ortamında ergonomik risk etmenlerinin uygun risk analizi yöntemleriyle saptanarak gerekli önlemlerin alınabilmesi ve bu risklere yönelik düzenlemelerin yapılması sağlıklarının korunması ve geri kazanılması açısından önemlidir (Önal, 2007; Saygün, 2012).

Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü (NIOSH) tarafından hastanelerdeki ergonomik riskler; uygun olmayan çalışma duruşunda çalışma ve oturma, uzun süreli ayakta kalma, ağır ekipman ve hastaların taşınması ve transferleri esnasında oluşabilecek riskler olarak tanımlanmıştır. Yoğun bakım hemşirelerinin de sürekli maruz kaldığı bu riskler kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına sebep olabilmektedir. Hemşirelerin hastalara verdiği bakımın kalitesi ile çalıştığı ortam yakından ilişkilidir. Sağlıklı çalışma ortamında hemşireler de sağlıklı olurlar. Çalışma ortamındaki ergonomik düzenlemeler, ve belirli aralıklarla verilen ergonomi eğitimleri ile kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ve yaralanmaları azaltılabilir (Babayiğit & Kurt, 2013; Güler, Yıldız, Önler, Yıldız, & Gülcivani, 2015).

Yoğun bakım ortamında çalışan hemşireler görevlerini yerine getirirken güç ve enerjiye gereksinim duymaktadırlar. Yoğun bakım hemşirelerinin kas iskelet bozukluklarını önlemek ve işlerini kolay yapmalarını sağlamak için işyeri tasarımının çalışanların antropometrik özellikleri dikkate alınarak yapılması gerekmektedir(Clark, 2012; Herzoga, Beharicb, Beharicb, & Buchmeiste, 2015). Yoğun bakım üniteleri, çalışanlara uygun bir şekilde tasarlanmadığında ve hasta bakımının fiziksel gereksinimi ile bakım veren

hemşire arasında uyumsuzluk olduğunda kas-iskelet sistemi kaza ve yaralanmaları görülebilmektedir (Babayiğit & Kurt, 2013; Esin & Sezgin, 2017; Freimann, Merisalu, & Pääsuke, 2015).

Hemşirelerin; yoğun bakım ünitelerinde kısmen ya da tamamen bağımlı hastaların gereksinim duyduğu günlük aktivitelerini yerine getirmelerine yardımcı olması, hastaların pozisyonlarını herhangi bir sebeple ya da planlı bir şekilde iki saatlik aralıklarla değiştirmesi, hastaların gerekli durumlarda transferlerinin yapılması (yatak-sedye), hastanın mobilize edilmesi(yataktan ayakta durur ve yürür pozisyona getirmek), gün içinde fazla sayıda hastanın bakımlarıyla ilgilenmeleri, bakım esnasında yatak çarşaflarının değiştirilmesi, yatak içi hasta banyosunun yaptırılması, hastanın pansumanlarının yenilenmesi, tedavilerinin uygulanması gibi tedavi ve bakım aktiviteleri esnasında uzun süre ayakta durma, uygun olmayan çalışma duruşlarında kalma, uzun süreli ve fazla mesaili çalışma, yeterli dinlenme sürelerinin olmaması, ağır ekipmanların itilmesi, çekilmesi ve taşınması gibi çalışma koşullarındaki ergonomik risklerden dolayı kas iskelet problemleri yaşadıkları ifade edilmektedir.(Abdalla, Freitas, Matheus, Walsh, & Bertoncello, 2014; Esin & Sezgin, 2012; Freitag, Ellegast, Dulon, & Nienhaus, 2007; Freitag et al., 2014; Urgan & Hamzaoğlu, 2016). Özellikle bel ağrısı hemşirelerde sık görülen kas iskelet problemlerindedir. Uygun olmayan çalışma duruşu ve ağır kaldırma bel ağrısının görülme riskini arttırmaktadır (Pınar, 2010).

Yoğun bakım hemşirelerinin çalışma koşulları ve İKİSR arasındaki ilişkiyi incelemek, kas iskelet ağrılarının bölge ve oranları ile sahip oldukları kas iskelet hastalıklarını belirlemek, postür analiziyle ergonomik risk düzeylerinin belirlenerek mevcut durumun saptanması, gerekli önlemlerin alınabilmesi ve literatürde konu ile ilgili yapılan çalışmaların az olması gibi nedenlerle çalışma yürütülmüştür.

Bu tezin amacı ergonomik risk analizine göre yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerde gözlenen tekrarlı hareketlerin kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkisini değerlendirmektir.

2- GENEL BİLGİLER

2.1. Ergonominin Tanımı

Ergonomi terimi yunanca iş anlamına gelen "ergos" ve yasa anlamına gelen "nomos" sözcüklerinden türemiştir(Bridger, 2003; p.2). Uluslararası Ergonomi Örgütü'nün (IEA) tanımına göre; insan ile sistemin diğer öğeleri arasındaki etkileşimlerin anlaşılmasıyla ilgili bilimsel disiplin ya da insanın iyilik halini ve performansını en uygun düzeyde sürdüreceği biçimde kuram, ilke ve yöntemleri uygulayan meslektir(IEA, 2018). Ergonomi, çalışanların anatomik, fizyolojik ve psikolojik özellikleri, yetenekleri ve sınırlamalarını ön planda tutarak, sağlıklı ve güvenli bir ortamda çalışabilmesi için uygun şartları araştıran bilimdir (Baybora, 2012; p.4; Bridger, 2003; Vural & Sutsunbuloğlu, 2016).

Jastrezebowski'nin "ergonomi" adını verdiği bilim dalına; Amerika'da "Human Engineering (İnsan Mühendisliği)", Avrupa'da "Ergonomics", Almanya'da "Arbeitswissenschaft (İş Bilim)" adı verilmiştir. Günümüzde bu terimler aynı anlamda kullanılmaktadır(Güler & Acar-Vaizoğlu, 2012).

2.2. Ergonomi Biliminin Amacı

İnsanın özelliklerini ön planda tutup, insanın işe, işin insana uyumu için gerekli şartları sağlayarak çalışmayı kolaylaştırıcı hale getiren(Tokar & Karacaer, 2014)ergonomi biliminin amaçları;

1. Malzemelerin kullanım etkinliklerinin artırılmasını,

2. Günlük yaşantıda insanın kullandığı her şeyin insana uygun tasarımının sağlanmasıyla;insan güvenliğinin sağlanmasını, insanın çalışırken aşırı zorlanmalar yüzünden yıpranmasının önlenmesini, insan sağlığının korunmasını ve iyileştirilmesini, işgücü kayıplarının önlenmesini, insan mutluluğunun ve doyumunun sağlanmasını, verimlilik ve kalitenin yükseltilmesini kapsamaktadır (Ayanoğlu, 2007; Dizdar, 2016; Güler, 1997; Güler & Acar-Vaizoğlu, 2012).

2.3. Ergonominin Tarihçesi

Çağlar boyu yaşam koşullarının insana uygun hale getirilmesinde makine, yapı, giysi, alet ve donanım başta olmak üzere her türlü ürünün tasarım aşamasından başlayarak üretim ve kullanım aşamalarında o ürünü

kullanacak veya ondan yararlanacak olan insanın özellikleri göz önünde tutulmuştur(Kaya & Özok, 2017).

Ramazzini 1700'de "De Morbis Artificum" (İşçilerin Hastalıkları) adında bir kitap yayınlarken işle ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarından söz eden ilk kişi olmuştur. Yaptığı çalışmalarda çalışma duruşu, uzun süreli uygun olmayan fiziksel efor ve ağır kaldırmaların birçok hastalığın sebebi olduğunu farketmiştir.

Ergonomi kavram olarak ilk kez 1957'de Polonyalı Profesör W.B. Jastrebowski tarafından "RYS ergonomji czyli nauki o pracy, opartej na prawdach poczerpniğtych z Nauki" (Hakikatlere Dayanan Doğa Bilimleri Çekirdekleri, Ergonomi) isimli makale ile bilim dünyasına tanıtılmıştır. Bu makalede yapılan iş ve çalışanlarda meydana gelen problemlerin bilimsel olarak incelenmesinin ve bunun için bir bilim dalı olması gerekliliğine vurgu yapılmıştır (Dizdar, 2016; Güler & Acar Vaizoğlu, 2012) Ancak ergonomi teriminin tam olarak kavranışı, İngiltere Ergonomi Derneği'nin kurulmasına yol açan İngiliz psikolog Hugh Murrell'e atfedilmiştir(Gupta, 2011).

Ergonomi 1939-45 yıllarında meslek olma sürecini tamamlayıp, gerçek anlamına II. Dünya Savaşı sırasında ulaşabilmiştir. 1900'lü yıllarda da birçok ülkede ergonomi dernekleri kurulmaya başlamıştır (Güler & Acar-Vaizoğlu, Ergonomi, 2012, s. 972-978).

Günümüzde kullanılan tüm ürünlerin tasarlanmasında işin insana uydurulması ön planda tutulup, ürünlerin kolay taşınır, kullanılır ve yararlanılır olmasına dikkat edilmektedir. Gelecekte ergonominin tüm sektörler ve çalışanlar tarafından daha iyi anlaşılacak, önemini kavranılacağı düşünülmektedir(Güler & Acar-Vaizoğlu, 2012).

2.4.Ergonominin Ülkemizdeki Gelişimi

Ülkemize ergonomi bilimi ilk kez 1968'de Prof. Dr. Ahmet Fahri Özok' un Ankara'da düzenlenen "İşbilim" adlı konferansta yaptığı sunum ile girmiştir. Üniversitelerdeki ilk ergonomi dersleri ise 1969 yılında İTÜ Makine Fakültesi'nde başlamış olup artık, üniversitelerin endüstri mühendisliği ve tarım makinaları bölümleri başta olmak üzere birçok mesleki ve teknik eğitim müfredatında yer almaktadır.

I. Ulusal Ergonomi Kongresi, 1987 tarihlerinde İTÜ, Endüstri Mühendisliği Bölümü'nde düzenlenmiş olup, o tarihten günümüze kadar her sene başka bir üniversitede "Ulusal Ergonomi Kongreleri" adında düzenlenmektedir. 1992 yılında Prof. Dr. Ahmet Fahri Özok tarafından "Türk

Ergonomi Derneği'ni kurulmuştur ve uluslararası bir dernek olarak çalışmalarını sürdürmektedir(Dizdar, 2016). YÖK Tez Merkezine kayıtlı 1978-2017 yılları arasında "Ergonomi" ile ilgili yapılmış 158 adet yüksek lisans,38adet doktora tezi bulunmaktadır(YÖK, 2017). Görüldüğü gibi ülkemizde ergonomi ile doğrudan ya da dolaylı olarak uğraşan çok sayıda uzman yetişmiş ve ergonomi ile ilgili araştırma etkinlikleri de farklı sektörel alanlarda devam etmektedir(Dizdar, 2016; Sabancı et al., 2012).

2.5. Ergonomik Risk Analizi

Risk; belirli bir zaman diliminde belirli ve istenmeyen bir olayın gerçekleşme ihtimali, risk değerlendirmesi; tehlikelerden oluşabilen risklerin büyüklüğünü tahmin etme ve bu risklerin kabul durumuna karar verme süreci(Ceylan & Başhelvacı, 2011), risk analizi ise; stratejik olarak riskin anlaşılmasını sağlayan metodların bütünü olarak tanımlanmaktadır(Güngör & Paçal, 2006).

İş sağlığıyla ilgili ergonomik risk analizleri çalışmaları; bireysel zorlanma ve muhtemel sağlık problemleri arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla yapılmakta ve çalışma ortamlarına klavuz olmaktadır. Çalışanların maruz kaldığı İKİSR (İşe ilişkin kas iskelet sistemi rahatsızlıkları)'lerin gelişmesine neden olan faktörlerin doğru ölçülmesi sorunların çözülmesi açısından önemlidir. Raporlanmış İKİSR'lerin çoğunluğu üst ekstremitelerde yoğunlaşmış olduğundan, ergonomik değerlendirmelerde çoğunlukla bu bölgelerde yapılmaktadır(Özel & Çetik, 2010).

Çalışma ortamında kas iskelet sistem rahatsızlıklarının risk değerlendirilmesinde;

- Çalışma ortamındaki malzemelerin çalışana uygunluğu,
- Çalışma esnasındaki vücut postürleri,
- Tekrarlı hareketlerin sıklığı ve maruziyet süresi,
- Zorlayıcı hareketler,
- Titreşim, sıcaklık gibi çevresel faktörler incelenmelidir(Özcan & Kesiktaş, 2007).

Literatür incelendiğinde İKİSR'e neden olan risklerin değerlendirilmesine yönelik çok sayıda yöntem geliştirildiği görülmektedir. Risk analizi için belirlenen teknikler ölçüm stratejisinin yapılma amacına uygun olmalıdır. Çalışma ortamlarında doğru uygulanan risk değerlendirme çalışmaları ile olası tehlikelerle ilgili gerekli planlamalar yapıp, önlemler alınmalı ve işyerindeki çalışma koşullarının daha iyiye gitmesi sağlanmalıdır. İş kazası ve meslek

hastalığının görülme oranında azalmanın olması amaçlanmalıdır (Ceylan & Başhelvacı, 2011; David, 2005).

2.6.Çalışma Duruşlarının Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisi

Doğru olmayan çalışma duruşlarına uzun süreli maruz kalınması sonucu meydana gelebilen kas iskelet problemleri toplumda yaygın oranda görülmektedir. İKİSR' nin belirlenmesi, azaltılması için gerekli önlemlerin alınması ve buna bağlı çalışma veriminin arttırılabilmesi için çalışma duruşlarının analizlerinin yapılması önem taşımaktadır(Esen & Fiğlalı, 2013).

Duruş; vücudun, başın, gövdenin, kol ve bacak bölümlerinin hareket esnasındaki konumları, çalışma duruşu ise; vücudun, başın, gövdenin, kol ve bacakların yapılan işe ve işin özelliklerine göre konumlanması şeklinde tanımlanmaktadır. Uygun olmayan duruşlar da; bir veya birden fazla uzvun, hareketsiz vücut duruşundan sapması olarak tanımlanmaktadır(Akay, Dağdeviren, & Kurt, 2003). Çalışma duruşunun önemi 18.yy'ın başlarında Ramazzini'nin düzensiz ve tekrarlı çalışma hareketlerinin ve uygun olmayan vücut duruşlarının, çalışanlar için nasıl zararlı sonuçlar doğurduğunu açıklamasıyla anlaşılmaya başlanmıştır(Akay et al., 2003; Esen & Fiğlalı, 2013).

Uygun olmayan vücut duruşlarının tekrarlı olarak yapılması sonucunda İKİSR meydana gelmekte ve hem çalışan, hem hizmet gören hem de devlet açısından zararları olmaktadır (Esen & Fiğlalı, 2013). Ayrıca çalışma duruşlarının doğruluğu, çalışma veriminin etkili bir şekilde kontrol edilmesini sağlamakta, kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının azaltılmasında etkili olmaktadır (Eriş et al., 2009).

Yanlış ergonomi yanlış postüre, yanlış postür de vücutta myofasial ağrılar, bel ve boyun rahatsızlıkları başta olmak üzere, osteoartritlere, tendinitlere, sıkışma sendromlarına ve baş ağrıları gibi problemlere neden olmaktadır(Alp et al., 2012). Postür problemleri birçok hemşireyi etkileyerek kas iskelet sistemi ağrılılarıyla kendini göstermektedir (Shimizu et al., 2010).

Çalışılan esnada kullanılan vücut duruşu doğru değilse, bu çalışana stres, yorgunluk ve ağrı olarak geri döner. Çalışan da kasları kendini yenileyene kadar çalışmasına ara verir ya da çalışmaya devam ederek sorunların artmasına neden olur ve sağlıklı olmayan bir çalışma sürdürür(Akay et al., 2003). Kötü postürün uzun süreli devam ettirilmesinin boyun ve omuz ağrılarının ortaya çıkmasında etkili olduğu düşünülmektedir(Dıraçoğlu, 2006).

2.6.1. Bazı çalışma duruşlarında dikkat edilmesi gerekenler:

2.6.1.1. Ayakta durma

Ayakta çalışılırken uzun süre sabit pozisyonda kalmamaya dikkat edilmeli, ağırlığın aktarıldığı ayak ve pozisyon belirli aralıklarla değiştirilmelidir. Sabit durulacaksa da omurgayı düz tutmaya çalışılmalı fazla çukurlaştırılmamalıdır. Eğer uzun süre ayakta durmak gerekiyorsa bir basamağa sırayla kaldırılarak ağırlık aktarımı yapılmalıdır.

2.6.1.2. Yük kaldırma

Bir yükün kaldırılabilir kadar ağır olduğuna karar verdikten sonra öne dizlerden çömelerek ağırlığa yaklaşılmalı, ağırlık iki elle kavranarak gövdeden destek alınarak kaldırılmalıdır. Yük kaldırırken bel bükülmemeli dizler bükülmelidir, dizler hafif açılmalı, ayaklar arası mesafe 30 cm olmalıdır.

2.6.1.3. Yük taşıma

Yük iki ele paylaştırılmalı veya vücuda yakın olarak taşınmalıdır. Yük gövdeden uzaklaştıkça belin alt kısmına binen stres artar. Beli ağrıyan kişiler yük kaldırma ve taşımaktan mümkün olduğunca uzak durmalıdır.

2.6.1.4. Çömelerek çalışmak

Omurganın en çok zorlandığı pozisyonlardan biridir. Çömelirken belin düz durmasına dikkat edilirse omurga daha az zorlanmış olur(Yılmaz et al., 2006).

2.7. Hemşirelerin Çalışma Ortamı ve Koşulları

Çalışma ortamının kalitesini, bireyin işle ilgili refah durumu, ödüllendirme, tatmin ve stresten kaçınma gibi mesleki deneyimleri oluşturmaktadır (Arslan, Taylan, & Gözüyeşil, 2017). Hemşireler sağlıklarını olumsuz etkileyebilecek uzun ve aralıksız çalışma süreleri, iş yerinde yaşadıkları fiziksel ve psikolojik sorunlar gibi çeşitli mesleki risklerle karşı karşıya kalırlar. Çalışılan ortam sağlıklı olduğunda çalışma performansı ve verilen bakımın kalitesi de artmaktadır (Şirzai et al.,2015; Tambağ et al., 2015).

Hasta ile birebir ve en uzun süre etkileşim halinde olan hemşireler, hastane ortamındaki uygun olmayan koşullardan ilk ve en fazla etkilenen meslek olarak görülmektedirler(Mollaoğlu et al., 2010). Ayrıca tüm

Dünya'daki hemşire iş gücündeki azalmanın en önemli nedeninin de sağlıklı olmayan çalışma ortamı olduğu belirtilmektedir(Bitek & Akyol, 2017).

Uluslararası Hemşireler Birliği (ICN) sağlıklı çalışma ortamının hemşirelerin sağlık, güvenlik ve verimleriyle doğrudan ilişkili olduğunu ve bununla bağlantılı olarak hastanın güvenliği ile aldığı bakım açısından da üzerinde durulması gereken bir konu olduğunu belirtmektedir(Erdağı & Özer, 2015). Çalışma ortamının öneminden yola çıkarak ICN 2007 temasını "Olumlu Uygulama ve Çalışma Ortamı" üzerine odaklamıştır. ICN "Olumlu Çalışma Ortamı" temalı 2007-2009 raporunda küresel hemşirelik kıtlığının en önemli etkenlerinden birinin; aşırı iş yükü, personel yetersizliği, şiddet, stres, tükenmişlik sendromu, ücret farklılıkları ve karar alma süreçlerine çok az katılım içeren zayıf çalışma ortamları olduğunu belirtmektedir. Olumlu çalışma ortamını da; "personelin sağlık, güvenlik ve refahının sağlanması, kaliteli hasta bakımının desteklenmesi, çalışanların motivasyonu, üretkenliğini ve performansını geliştiren ortamlar" olarak tanımlamaktadır. Ayrıca bu ortamlar personelin işe bağlılığında, hastaların sağlık ve güvenlikleri için de önemlidir(ICN, 2010). ICN' in 2014-2015 raporunda Svaziland'da yapılan bir ankete göre; sağlık çalışanlarının %80'i iş koşullarının kötüye gittiğini, kendilerini iş yerinde güvensiz ve değersiz hissettiklerini belirtmektedir (ICN, 2016). American Nurses Association (ANA)'da 2017 temasını Sağlıklı hemşire yılı olarak belirleyip, ocak ayı gündemini sağlıklı çalışma ortamı ve çalışanın iyileştirilmesi üzerine odaklamıştır(ANA, 2017).

Hemşirelerin çalışma ortamlarında yaşadıkları en büyük sorunlardan biri sayılarının yetersiz olmasıdır. Hemşirelerin sayılarının yeterli olmaması iş yüklerini, çalıştıkları saatleri ve yorgunluk düzeylerini arttırırken, verdikleri bakımın kalitesini ve motivasyonlarını olumsuz yönde etkilemektedir (Özata & Altuncan, 2010; Özbek Yazıcı & Kalaycı, 2015). Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (OECD)'nün 2006 verilerine göre Dünya'da her bin hastaya ortalama 9.7 olan hemşire sayısının (Türkiye'de 2.1)(OECD, 2008), 2010 yılında 8' e düştüğü bildirilmektedir. Son zamanlarda hemşirelerin bakım verdikleri hasta sayısının artmasıyla çalışma ortamlarındaki iş yoğunluğunun arttığı ve buna bağlı yaşam kalitelerinin olumsuz yönde etkilendiği bildirilmektedir(Bunchan et al., 2015).

2.7.1. Yoğun bakım hemşirelerinin çalışma ortamı ve koşulları

Yoğun bakım ünitesi: Genellikle genel durumu kötü olan kritik hastaların izlendiği, hemşirelerin aktif olarak çalıştığı, invaziv girişimlerin en fazla uygulandığı, karmaşık biyomedikal cihazlarla donatılan ve diğer birimlere göre hastaların kalış sürelerinin daha uzun olduğu, yoğun çalışma

performansının ve hasta bakımının gösterildiği multidisipliner alanlardır(Aytaç, Naharcı, & Öztunç, 2008; Kavaklı, Uzun, & Arslan, 2009). Modern yoğun bakım kavramı Kırım Savaşı esnasında Florence Nightingale'in yoğun bakım gerektiren hastaları özel hemşirelik hizmeti uygulamak için tek bir yere toplamasıyla, Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'ndeki yoğun bakım ünitelerinin kuruluşunun ise ameliyat sonrası dinlenme odalarının oluşturulması ile olduğu kabul edilmektedir. Ayrıca 1952'de Kopenhag'da başlayan polio salgını yoğun bakım uzmanlığının temelini atılmasına neden olmuş, 1960'lı yıllarda da koroner bakım üniteleri kurulmuş ve bu ünitelerde özel eğitilmiş doktor ve hemşireler çalıştırılmıştır. Bunların sonucunda 1960'lı yılların sonlarında ABD'de hastanelerinin %95'inde yoğun bakım üniteleri kurulmaya ve günümüzdeki halini almaya başlamıştır(Çelikel, 2001).

Yoğun bakım 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 hemşiredir("Hemşirelik yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmelik," 2011).

Yoğun bakım ünitelerinde izlem, bakım ve tedavileri uygulanan hastalar genel olarak durumları stabil olmayan, çoğunlukla uzun ya da kısa süreli mobilizasyonları sınırlandırılmış ya da yatağa bağımlı hastalardan oluşmaktadır (Arslan et al., 2017; Grap & Munro, 2005).Yoğun bakımdaki hastaların tüm gereksinimleri kapsamlı şekilde yoğun bakım hemşireleri tarafından karşılanmaktadır (Esin & Sezgin, 2012).Yoğun bakım hemşirelerinin hastanın doğrudan bakımıyla ilgilenmeleri nedeniyle fiziksel iş yükleri diğer birimde çalışan meslektaşlarına göre daha fazladır(Shimizu et al., 2010).

2.7.1.1. Yoğun bakım hemşirelerinin sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek faktörler

Yoğun bakım ünitelerinde hemşirelerin sağlığı üzerinde doğrudan etkili olan **fiziksel** (uygun olmayan aydınlatma, ısı, basınç, gürültü, radyasyon), **kimyasal** (kemoterapötik ilaçlar, formaldehit, etilen oksit gibi maddeler), **biyolojik** (kan, vücut dokuları ve sıvılarını içeren laboratuvar materyalleri, tıbbi atıklardan gelebilecek bakteriler, virüsler, paraziter hastalıklar, organik tozlar), **ergonomik** (ağır yük kaldırma, tekrarlayan hareketler, uzanma, itme, çekme, dönme gibi hareketler, uzun süreli ayakta kalma, çalışma postürü) ve **psikososyal** (mesleki statü algısı, ekip içi ve hastalarla kurulan iletişim, rol karmaşası, motivasyon eksikliği) faktörler bulunur. Ek olarak kullanılan malzemelerin kullanıcıya uygun ayarlanabilir olmaması ve eksikliği, çalışma saatlerinin ve nöbetlerin fazla olması, çalışma ortamı düzenlenirken

hemşirelerin özelliklerinin dikkate alınmıyor olması, mola sürelerinin ve dinlenme alanlarının yeterli olmaması, iş yükünün fazla olması gibi koşullar hemşirelerin çalışma hayatında, yaşam kalitesinde, iş doyumunu ve veriminin olumsuz etkilenmesinde, fiziksel ve ruhsal sağlığında sorunlara neden olabilmektedir(Aras & Uskun, 2015; Erdağı & Özer, 2015; Özbek-Yazıcı & Kalaycı, 2015; Özden, 2013; Parlar, 2008; Yılmaz & Özkan, 2008).

Hemşirelerin çalışma ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilecek çalışma ortamı ile ilişkili faktörlerin belirlenmesi ve bu faktörlerin olumlu yönde düzeltilmesi hemşirelerin yaşam kalitesi ve doğrudan hastalara sunulan bakımın kalitesinin artırılması açısından önemlidir(Yıldırım & Hacıhasanoğlu, 2011). Aksi taktirde bu faktörler hemşirelerin sağlığını doğrudan etkileyebilecek hastalıklara neden olmaktadır(Saygün, 2012).

2.7.2. Yoğun bakımlarda ergonomiyi etkileyebilecek bazı uygulamalar

Yoğun bakım ünitelerinde tedavi gören hastaların çoğunluğu yatağa bağımlı ve / veya bilinçsiz hastalardır. Bu hastaların, pozisyon değişikliği, soyunma, giyinme, banyo ve tuvalet ihtiyaçları gibi günlük yaşam aktivitelerinin çoğu hemşireler tarafından gerçekleştirilmektedir(Menzel, Brooks, Bernard, & Nelson, 2004). Yoğun bakım hastalarının sahip olduğu; intravenöz ve santral venöz kataterlerin, arter kataterlerinin, stomalarının, uzun süre yatışa ya da ekipmana bağlı gelişen bası yaralarının, ameliyat ya da travma sonrası meydana gelen yaralarının ve insizyonların değişmekle beraber düzenli aralıklarla pansumanı gibi uygulamalar esnasında hemşireler uzun süre ayakta ve sabit pozisyonda kalmaktadırlar (Deniz et al., 2005; Terzi & Kaya, 2011). Çalışmamızda yoğun bakımda hemşirelerin en fazla uyguladıkları pozisyon verme aktivitesine odaklanıldığı için bu konu detaylı olarak aşağıda verilmektedir.

2.7.2.1. Pozisyon verme

Yoğun bakım hemşirelerinin hastalara "pozisyon vermesi" sorumlulukları arasındadır. Yoğun bakımda tedavi edilen hastalarda Bası yarası gelişme durumu; fiziksel aktivite ve mobilizasyonun sınırlı olması, uzun süreli yatağa bağımlılık gerektiren hastalıkların bulunması, anestetik, sedatif, analjezik ve kas gevşetici ilaçların yoğun kullanımı, şuur kaybı, metabolik sorunlar, dolaşım ve ventilasyon bozuklukları, inkontinans ve mekanik ventilasyona bağlı olma gibi sebeplerden dolayı diğer hastalara göre daha fazladır. Hastalarda basınç ülserlerinin gelişmesini önlemek veya var olan basınç ülserinin ilerlemesini engellemek amacıyla, ayrıca ameliyat sonrası erken

dönemde hastaların pozisyonlarının ayarlanarak, havayolu açıklığının ve solunumun sağlanmasında, kanama kontrolü ve yara yerinden sıvı drenajının sağlanmasında, ağrı kontrolü ile konforun sağlanmasında tedavi edici bir girişim olarak kullanılmaktadır. Hastalara pozisyon verilmesiyle; dokulara giden oksijen miktarı arttırmakta, atelektaziye bağlı gelişen enfeksiyon ve yopun bakımda kalış süresinin uzamasının önüne geçilmektedir (Karadağ, 2003; Krishnagopalan et al., 2002; Ortaç et al., 2013).

Yoğun bakımda çalışan hemşirelerin; yatak içinde hastanın pozisyonunu, herhangi bir sebeple ya da düzenli olarak iki saatlik aralıklarla değiştirmesi ve bu esnada yaygın olarak hasta itme çekme, hastayı tutma ve kaldırma hareketlerini yerine getirmesi gibi ergonomik risklerden dolayı kas iskelet problemleri yaşadıkları ifade edilmektedir (Ando et al., 2000; Esin & Sezgin, 2012). Hastanelerde hastalara birebir bakım verilen yoğun bakım üniteleri gibi birimlerde çalışan hemşirelerin fiziksel yükleri artmakta ve İKİSR' nin daha yaygın görülmesine neden olmaktadır (Ando et al., 2000). Ulusal Mesleki Güvenlik ve Sağlık Enstitüsü (NIOSH) hasta taşıma durumu varlığında maksimum kilo limitinin 35 lbs (15.9 kg) olduğunu belirtmektedir (NIOSH, 2018).

Sonuç olarak, bu uygulamalar yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerde ergonomik risklere bağlı kas-iskelet problemlerinin görülmesine neden olabilmektedir.

2.8. İş İle İlgili Hastalıklar

DSÖ işle ilgili hastalıkları; "Sadece bilinen meslek hastalıkları değil, gelişmesinde ve meydana çıkmasında; çalışma ortamı ve koşullarının önemli olduğu hastalıklar" olarak tanımlamaktadır (Berk et al., 2011; Güngörmüş, 2012; p.295).

İşle alakalı hastalıklar ve meslek hastalıkları arasında bir takım farklılıklar bulunmaktadır. Meslek hastalıklarında çevre faktörü, hastalığın oluşmasındaki vazgeçilmez sebeptir ve riskle doğrudan karşılaşanlarda meydana gelmektedir. Örneğin kurşun zehirlenmesinde etken yoksa hastalıkta gelişmez.

İşe bağlı multifaktöriyel hastalıklar ise genel toplumda da görülebilmektedir. Bu hastalıklar çoğunlukla olumsuz çalışma koşullarına bağlıdır ve bu durumlarda seyirleri ağırlaşabilmektedir (Güngörmüş, 2012).

Avrupa genelinde iş ile ilişkili olumsuz sağlık etkilerinin en fazla ömür kaybına neden olduğu gösterilmektedir. İşle ilişkili ölüm nedenleri

incelendiğinde her yüz bin çalışan için; kanserler (%25) başta gelen neden olmakla birlikte bunu kas ve iskelet hastalıkları (%14.6) izlemektedir. Dünya çapındaki oranlar incelendiğinde ise ana yükü dolaşım problemleri (%17,2) oluşturmakta, bunu kas iskelet problemleri (%14.9) izlemektedir. Kas iskelet problemlerinin Almanya'da %10.5, İspanya %14.9, Macaristan'da %12.7 oranında işle ilgili ölüm nedeni olduğu bildirilmektedir(EU-OSHA, 2017).

2.8.1. İş İle İlgili Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları

İşle alakalı kas iskelet sistemi rahatsızlıkları NIOSH'un tanımına göre "kas iskelet sisteminde iş kaynaklı oluşan rahatsızlıklar veya hastalıklardır." "İş kaynaklı" terimi DSÖ tarafından çalışma ortamındaki faktörlerin etkisiyle başlayan birden fazla etkenli hastalığın bilimsel nedenini tanımlamak için kullanılmaktadır(Berk et al., 2011; Eriş et al., 2009). Kısaca çalışma koşulları nedeniyle doğal seyri değişen hastalıklardır(Berk et al., 2011).

"İşe bağlı kas iskelet sistemi rahatsızlıkları", "Tekrarlayan zorlayıcı yaralanmalar", "Birikimsel / kümülatif travma rahatsızlıkları" terimleri aynı anlamda kullanılmaktadır (F. Yılmaz et al., 2006). İKİSR'in önemli bir halk sağlığı sorunu olarak görülmesinin sebebi; iş gücü kaybına yol açmaları, kişinin yaşam kalitesini bozmaları ve prevalanslarının yüksek olmasıdır. Bu faktörler açısından İKİSR tüm Dünya'da morbiditenin başlıca sebepleri arasındadır. İKİSR kişinin yaşam kalitesini ve çalışma performansını etkilemekte, hastalık ve yaralanmalara yol açmakta ve sağlık sistemine büyük ölçüde zararları(Esen & Fiğlalı, 2013; Yılmaz et al., 2006). İKİSR' ler çalışılan iş nedeniyle ortaya çıkar veya çalışılan işe bağlı olarak şiddetlenir ve iş ortamında veya iş dışı aktivitelerde kısıtlanmalara yol açabilir (Özcan et al., 2011).

İKİSR' nin oluşumunda genelde birden fazla etken rol oynar. Bu faktörler; fiziksel ve biyomekanik, organizasyonel ve psikososyal ve kişisel olabilmektedir. Hastalığın gelişiminde tek başına rol oynayacağı gibi birden fazla faktörün birlikte gözükmesiyle de etki edebilirler. Kas ve iskelet sistemi hastalıkları ile mücadele edebilmek için bütüncül bir yönetim yaklaşımı gereklidir. İKİSR' lerin erken tanı ve tedavisi daha sağlıklı bir hayat sürdürülmesine olanak tanır (Dıraçoğlu, 2006; THSK, 2015).

Kas iskelet sistemi bozuklukları ve kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları kavramları birbiriyle ilişkili ancak farklı kavramlardır. Disk hernileri, miyalji, karpal tünel sendromu, kifo ve skolyoz gibi teşhisler kas-iskelet sistemi bozuklukları olarak sınıflandırılırken ağrı ve ağrı gibi rahatsızlıklar kas iskelet sistemi rahatsızlıkları olarak kabul edilir. Her ikisi de çalışma ortamı ve çalışma koşullarından kaynaklanan sebeplerle ortaya çıkarsa işle ilgili kas iskelet sistemi bozuklukları olarak tanımlanabilirler(İlçe, 2014).

İş aktiviteleri sırasında mekanik zorlanma ve psikolojik etkenlere maruz kalmakla görülebilen ağrı, hareket kısıtlanması ve sakatlanmalar ile seyredilen genellikle kaslar, tendonlar, ligamentler ve diskler gibi yumuşak dokuları etkileyen enflamatuar ve dejeneratif durumları kapsayan, işe bağlı hastalıklar işe bağlı sakatlığın en önde gelen nedenlerindedir(Eric & Smith, 2011; Özcan et al., 2011; Özcan & Kesiktaş, 2007; Solak-Kabataş et al., 2012; Şirzai et al., 2015).

TÜİK tarafından işten kaynaklanan sağlık sorunlarında çalışanların %24.9'unun sırtı veya beli etkileyen kemik, eklem ve kas sorunları yaşadıkları belirtilmektedir(TÜİK, 2013).

2.8.1.1. İş ile ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları sınıflaması

İşle alakalı kas iskelet sistemi hastalıkları genel olarak üst ekstremitte hastalıkları (boyun, omuz, dirsek, el ve el bileği), bel ve alt ekstremitte hastalıkları olmak üzere ikiye ayrılmaktadır.

2.8.1.1.1.Üst ekstremitte hastalıkları

Omuz, boyun hastalıkları: Rotator cuff hastalığı, biceps, tendinitis, servikal spondilozis, omuz-akromioklavikular, eklem osteoartriti, servikal radikulopati, torasik outlet sendromu, servikobrakial ağrı sendromu, adheziv kapsülit vb.

Dirsek, el, el bileği hastalıkları:El-kol titreşimine bağlı hastalık, kol, dirsek ve bilekte tendinit, de quervain hastalığı, tetik parmak, ganglion kisti,karpal tünel sendromu, lateral epikondilit(tenisçi dirseği), sinir sıkışmasına bağlı tablolar,ulnar nöropati vb.

2.8.1.1.2.Bel ve alt ekstremitte hastalıkları

Bel ağrısı, disk hernisi vb.(Bilir, 2007).

2.8.1.2. İş ile ilgili kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını etkileyen risk faktörleri

KİS(Kas İskelet Sistemi) hastalıklarının ve rahatsızlıklarının oluşumunda kişisel ve işle ilgili riskler yer almaktadır(Özcan & Kesiktaş, 2007).Kişisel faktörler arasında; Kas iskelet hastalığının varlığı, yaş, cinsiyet, kondisyon yetersizliği, sigara içmek, aşırı kilo (Esen & Fırlalı, 2013) sayılırken, işle ilgili etkenler arasında; fiziksel ve ergonomik etkenler ile psikososyal etkenler yer almaktadır.

Fiziksel ve ergonomik faktörler:Tekrarlamalı ve zorlamalı hareketler, çalışma duruşunun doğru olmaması, uzun süreli aynı pozisyonda çalışmak, iş sırasında kaslara binen yükün fazla olması, işin hızı, süresi ve tekrarlanma özelliği, titreşime maruz kalmak, uygun olmayan sandalye ve/ veya masa kullanımı, uygun olmayan ısıda çalışmak, kuvvet gerektiren ağır yük kaldırmadır (Akay et al., 2003).

Psikososyal etkenler: İş memnuniyetsizliği, işin monotonluğu, zaman baskısı, iş stresi, iş yükündeki artış, kişinin performansının üzerinde iş talep etme, meslektaşlar tarafından yetersiz destek, amirinden yeteri kadar destek görememe, kısa veya az mola vermek, gibi organizasyonel etkenler yer almaktadır(Akarsu et al., 2013; Eriş et al., 2009; EU-OSHA, 2017; Özcan et al., 2011; Özcan & Kesiktaş, 2007; Şirzai et al., 2015; Yılmaz et al., 2006).

2.8.2. Yoğun bakım hemşireleri ve iş ile ilgili kas iskelet sistemi rahatsızlıkları

Kas iskelet sistemi gibi birikimsel travma hastalıklarının en sık görüldüğü iş kollarından birinin hemşirelik olduğu bildirilmektedir(Dıraçoğlu, 2006).

Hemşireler ayakta durma, ağırlık kaldırma, hatalı postürlerde uzun süre çalışma ve stres altında çalışma gibi etkenler nedeniyle diğer meslek dalları arasında işe bağlı kas ve iskelet hastalıklarına sahip olma sırasında en başlarda yer almaktadır(Nelson et al., 2006; Yılmaz & Özkan, 2008). Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler de diğer hemşirelere kıyasla kas iskelet rahatsızlığına yol açan faktörlere daha fazla maruz kaldığından kas iskelet rahatsızlığı görülme riskleri daha fazladır(Pınar, 2010).

Yoğun bakım hemşirelerinde İKİSH'in meydana gelmesinde hastalara düzenli olarak pozisyon vermek gibi tekrarlayan hareket ve zorlanmalar ile birikimli travmalar önemli olarak yer almaktadır. Bunlara ek olarak çalışma postürünün uygun olmayışı ve ergonomik yetersizlikler de rol oynamaktadır. (Eriş et al., 2009; Özcan & Kesiktaş, 2007).

2.8.3.İş ile ilgili kas-iskelet rahatsızlıklarının belirtileri ve semptomları

Güç veya hareket alanında azalma, ağrı, yanma, iltihaplanma, şişme, tutukluk, uyuşukluk hissi, his kaybı, güç ve koordinasyon kaybı, deri

renginde değişiklik, günlük işlerin yapımında fonksiyon kaybı görülen belirtiler arasındadır(Esen & Fığlalı, 2013; Gupta, 2011; şirzai et al., 2015).

2.8.4. İş ile ilgili kas-iskelet sistemi hastalıklarının sonuçları

İKİHR ağrı ve fonksiyon kaybına yol açarak yaşam kalitesinin olumsuz etkilenmesine sebep olmaktadır. Ayrıca İKİR rapor, işe gelmeme ve erken emeklilik gibi nedenlerle üretkenliği azaltarak, toplumda ekonomik etkilere neden olmakta, bakım alan bireyin risk altında olmasına sebep olabilmektedir(Cımbız et al., 2007; zcan & Kesiktaş, 2007; şirzai et al., 2015; Uz-Tunçay & Yeldan, 2013).

Kas iskelet sistemi şikayetleri olan çalışanlarda; depresyon, anksiyete bozukluğu, uyku bozukluğu, genel yorgunluk hali ve kazalarla yaralanma olasılıkları daha yüksek olabilmektedir(Baek et al., 2015).

Yoğun bakım ünitelerindeki mesleki koşullardan kaynaklanan kas-iskelet sorunlarına sahip hemşirelerin daha az fiziksel gayret gerektiren birimlerde çalışmayı tercih ettikleri ve kas iskelet sorunları sebebiyle hemşirelik mesleğini bıraktıkları bildirilmektedir. Uzun süre yatak başında bakım veren hemşirelerin emeklilik sebepleri incelendiğinde; yıllar süren tekrarlayıcı hasta itme, çekme, çevirme, kaldırma sonucunda oluşan yaralanmaların ve geçmiş yıllarda kas-iskelet hastalığına sahip olmanın etkili olduğu aktarılmaktadır(Sjostrom et al., 2010).

2.9. Yasal Düzenlemeler

2.9.1. İş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili yasal düzenlemeler

- 1930 tarihli 1590 Sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu,
- 2003 tarihli 4857 sayılı İş Kanunu,
- 2006 tarihli 5510 sayılı Sosyal Sigortalar Ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu,
- 2011 tarihli 6098 sayılı Borçlar Kanunu,
- 2012 tarihli 6631 sayılı İş Sağlığı Ve Güvenliği Kanunu .

2.9.2. Meslek hastalıklarıyla ilgili yasal düzenlemeler

- 155 ve 161 Sayılı ILO Sözleşmeleri,
- 22.06.1972 tarih 506 sayılı Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü (Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü, 1972)
- 26.12.2003 tarih ve 25328 sayılı Kimyasal maddelerle çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında yönetmelik

- 16.06.2006 tarih 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu,
- 11.10.2008 tarih 27021 Sayılı Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği,
- 22.01.2011 tarih 27823 Sayılı Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik,
- 30.06.2012 tarih 6331 Sayılı Kanun İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu.

2.9.3. Kas iskelet sistemi hastalıkları ile ilgili yasal düzenlemeler

Ergonomi ve kas iskelet sistemi hastalıklarına yönelik olarak özel bir düzenleme olmamakla birlikte çeşitli ILO sözleşmelerinde bu konuları içeren çeşitli sözleşmeler bulunmaktadır ve üye ülkeler bu sözleşmeleri onaylamak ve uygulamakla yükümlüdür.

- 127 nolu ILO sözleşmesi - Azami Ağırlıkla İlgili Sözleşme
- 148 nolu ILO sözleşmesi - Çalışma Ortamına İlişkin Sözleşme
- 155 ve 161 nolu ILO sözleşmesi - İş Sağlığı Ve Güvenliği İle İlgili Sözleşme
- 22.06.1972 tarihli ve 506 sayılı Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü: Beş gruptan oluşan Meslek Hastalıkları Listesi yer almaktadır. Bu listenin son grubu olan E Grubunu "Fizik Etkenlerle Olan Meslek Hastalıkları" oluşturmaktadır ve hemşirelerde oluşabilecek hastalıkların bulunduğu maddelere aşağıda yer verilmiştir:
 - E - 6, a Sürekli lokal baskı sonucu artiküler bursaların hastalıkları,
 - E - 6, b Aşırı yüklenme sonucu veter, veter kılıfı ve periost hastalıkları,
 - E- 6, c Maden ocağı ve benzeri işyerlerinde meniskus zararları,
 - E - 6, d Fazla zorlama sonucu vertebra prosesuslarının yırtılması,
 - E - 6, e Sürekli lokal baskı sonucu sinir felçleri,
 - E - 6, f Kas krampları
- 2003 tarihli 4857 sayılı İş Kanunu: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından yayımlanan iş sağlığı ve güvenliğiyle ilgili yönetmelikler ile işveren iş yerlerinde kas iskelet risklerinin belirlenmesi ve önlenmesi ve çalışana korunma ve ergonomi eğitimi verilmesi ve iş yerinde ergonomik iyileştirmeleri uygulama konusunda yükümlü kılınmıştır. Çalışanlar da öğretilenleri uygulamakla yükümlüdür.
- 09.12.2003 tarihli 25311 sayılı İş sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, 2003)
- 24.07.2013 tarihli 28717 sayılı Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği.

2.10. KİSR ile ilgili yapılan çalışmalar

Literatürde KİSR'ye neden olan faktörlerle KİSR arasındaki ilişkinin incelendiği bazı çalışmalara rastlanmıştır. Bu çalışmalarda bazıları;

- İşlerini memnuniyetle yapanlarla karşılaştırıldığında, iş yaparken hiç zevk almayanların sırt/bel ağrısı bildirme olasılığının 2.5 kat daha fazla olduğu bildirilmektedir(Yılmaz et al., 2006).
- Devereux ve arkadaşları çalışma ortamındaki fiziksel ve psikososyal etkenlerin kas iskelet semptomları üzerindeki etkilerini incelemişler ve bu etkenlere daha fazla maruz kalanların semptomlarının daha fazla olduğunu belirlemişlerdir(Devereux et al., 2002).
- Şahin ve arklarının hastane çalışanları üzerinde yaptığı çalışmalarında çalışanların %70'i işlerinde fiziksel olarak zorlandığını ifade etmiştir. Çalışanların %57'si de ağrısını çalıştığı işe bağlamış olup aynı kişiler iş memnuniyetlerini %67 oranında ifade ettikleri bildirilmiştir(Şahin et al., 2006).
- İlçe ve Dramalı tarafından Batı Anadolu'daki 2 üniversite hastanesinin toplam 12 yoğun bakım ünitesinde ve 201 hemşire ile yapılan yoğun bakım ünitelerinin fiziksel ergonomik faktörler açısından incelendiği çalışmada; yoğun bakım ünitelerinde ileri yaşam desteği ve diğer müdahalelerde kullanılan malzemeler için yatakların etrafında yeterli geniş alanın olmadığı, her 7.7 yoğun bakım yatağı için bir lavabo olmasının enfeksiyon kontrolü ve ergonomik açıdan yetersiz olduğu, yoğun bakımların %58'inde manuel, %25'inde elektronik ve %17'sinde kısmen manuel hasta yataklarının kullanıldığı, hastayı kaldırmaya, taşımaya ve yerleştirmeye yardımcı olabilecek herhangi bir ekipmanın olmadığı gibi sebeplerden ötürü yoğun bakım ünitelerinin fiziksel koşullarının ve ekipmanlarının ergonomik bilim ilkelerine uymadığı aktarılmaktadır(İlçe & Dramalı, 2010).
- Alp ve arkadaşlarının Isparta Devlet Hastanesinde yoğun bakım hemşirelerinin de olduğu çeşitli meslek gruplarının değişik birimlerdeki çalışma postürünü RULA (Rapid Upper Limb Assessment) değerlendirme formu ile inceledikleri çalışmalarında; ayarlanabilir hasta yataklarının (yoğun bakım üniteleri dahil) yatak kenarında tedavi uygulayan sağlık personeline göre değil hastalara göre ayarlanmış

pozisyonda olması sonucunda çalışmaya katılanların statik postür analizinde %90 oranında postüral problemlerin bulunduğu ve yapılan ankette çalışanların %49'unun uygun postürde çalışmadıklarını ifade ettikleri belirtilmektedir (Alp et al., 2012).

- Fujishiro ve arkadaşlarının 1999-2003 yılları arasında Ohio'da 86 sağlık tesisinde yaptıkları çalışmada ise; hasta kaldırma ve taşıma için tasarlanan ergonomik araçların kullanımının işle ilgili kas iskelet sistemi bozukluğu semptomlarında azalma sağladığı aktarılmaktadır(Fujishiro et al., 2005).
- Yip (2004), Hong Kong'da çalışan hemşirelerde yaptığı bir çalışmada bel ağrılarının hemşirelerde yüksek oranda görüldüğünü ve ağrının sebebinin sedanter yaşam ve çalışma postürüyle ilişkili olduğunu, dik duruşlarda sırta binen yükün azaldığını, öne eğilince arttığını ve buna bağlı olarak çalışma esnasında gövdenin sıkça bükülmesinin sırt ağrısıyla ilişkili olduğu aktarmıştır (Yip, 2004).
- Freitag ve arkadaşları CUELA (kas-iskelet sistemi yüklerinin bilgisayar destekli kaydı ve uzun vadeli analizi için kullanılan Almanca kısaltması) yöntemiyle hemşirelerin vücutlarına yerleştirdikleri bir cihaz yardımıyla gövdelerindeki eğimleri ve vücut hareketlerini ölçmüşlerdir. Çalışmada %0-20 arası normal kabul edilen gövdenin göğüs ve bel omurları arasındaki dönüşü esnasındaki torsial eğimin vardiya başına 94 kez aşıldığı aktarılmaktadır. Her vardiya için ortalama 5 saat ve 16 dakika yapılan ölçümlerde hemşirelerin vardiyalarını ortalama; 219 dakika ayakta, 67 dakika yürüyerek, 24 dakika oturarak ve 6 dakika çömelerek geçirdikleri ifade edilmektedir. Aynı çalışmada hemşirelerde vardiya başına 19 yük taşıma ve kaldırma işlemi kaydedilmiş olup, transferlerin ortalama süresi 120 saniye bulunmuştur. Yaşlı bakımın yapıldığı birimlerde ise transfer sayısı; 9-20 kez arasında, transfer süresi ise 64-164 saniye arasında kaydedilmiştir(Freitag et al., 2007).
- Freitag ve arkadaşları (2014) tarafından yapılan başka bir çalışmada ise hasta transferlerinin vardiyanın %4'ünü kapladığı aktarılmaktadır (Freitag et al., 2014).

- Alp ve arkadaşlarının (2012) Isparta Devlet Hastanesinde yoğun bakım hemşirelerinin de olduğu çeşitli meslek gruplarının değişik birimlerdeki çalışma postürünü değerlendirdikleri çalışmalarında; araştırmaya katılanların her bir vardiya boyunca ortalama oturma süresinin 4.3 saat, ortalama ayakta durma süresinin ise 3.3 saat olduğu, bükülme dönme ve ağırlık kaldırma sürelerinin ise ortalama 40 dakika aldığı aktarılmaktadır(Alp et al., 2012).
- Pompei ve arkadaşlarının (2009) hemşireler üzerinde yaptıkları çalışmada; saptanan tüm kas-iskelet sistemi yaralanmalarının üçte birinin hasta taşıma faaliyetlerinden kaynaklandığı belirtilmektedir(Pompei et al., 2009).
- Anderson ve arkadaşları tarafından Danimarka'da yapılan bir çalışmada, çalışma süresinin yarısını ayakta geçirenlerde sırt ağrısının 1.9 kat daha fazla görüldüğü belirlenmiştir(Andersen et al., 2007).
- Düzce Tıp Fakültesi Hastanesi'nde yapılan çalışmada da; hemşirelerin %48.5'inde ayakta çalışmaya bağlı sırt ağrısının olduğu belirtilmektedir (Deniz et al., 2005).

Risk faktörleri ve kas iskelet sistemi rahatsızlıkları arasındaki ilişki incelendiğinde; boyun bölgesinin duruşla, sırt bölgesinin kaldırma ve titreşimle güçlü ilişkili, omuz bölgesinin duruş ve tekrarlarla, dirsek bölgesinin güçle, el ve bileklerin tekrar ve güçle ilişkili olarak bulunduğu belirtilmektedir (Eriş et al., 2009).

3- GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Şubat - Nisan 2017 tarihleri arasında Bursa Çekirge Devlet Hastanesi Yoğun Bakım Ünitelerinde çalışan hemşirelerde ergonomik risk analizine göre tekrarlı hareketlerin kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkisini belirlemek amacıyla yapılan tanımlayıcı ve kesitsel tipte bir araştırmadır.

"İşçi Sigortalar Kurumu Bursa Hastanesi" adıyla 65 yataklı olarak 28/07/1961 tarihinde küçük bir binada hizmet vermeye başlayan Sağlık Bakanlığı Bursa Çekirge Devlet Hastanesi, 19/02/2005 tarihinden itibaren 5283 sayılı yasa ile Sağlık Bakanlığı Bursa Çekirge Devlet Hastanesi ismi ile 525 yatak kapasitesiyle hizmet vermektedir("Bursa Çekirge Devlet Hastanesi Hakkımızda," 2018).

Bursa Çekirge Devlet Hastanesinde 3. basamak genel yoğun bakım, 2. basamak genel yoğun bakım, koroner yoğun bakım, göğüs yoğun bakım ve nöroloji yoğun bakım olmak üzere toplam beş adet yoğun bakım ünitesi bulunmaktadır. Hemşireler yoğun bakımlarda 08.00 – 16.00 (8 saat), 16.00 – 08.00 (16 saat), 08.00 – 08.00 (24 saat) olmak üzere üç farklı shiftte çalışmaktadır.

Yoğun Bakım Ünitelerinin Özellikleri:

1.Basamak Yoğun Bakım Ünitesi (Koroner Yoğun Bakım Ünitesi): Temel monitörizasyon (EKG, ritm, oksijen saturasyonu, kan basıncı, nabız, ateş) yöntemlerine sahip, sıvı ve kan ürünleri replasmanı, entübasyon, kardiyopulmoner resusitasyon ve hastanın ilk stabilizasyonu yapılabilen, 2. veya 3. basamak yoğun bakımlara transfer yapabilen ancak 2. ve 3. basamak yoğun bakımların diğer özelliklerini karşılayamayan kardiyolojik hastalık tanılı hastaların tedavi gördüğü yoğun bakım üniteleridir.

Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesi: Temel monitörizasyon (EKG, ritm, oksijen saturasyonu, kan basıncı, nabız, ateş) yöntemlerine sahip, sıvı ve kan ürünleri replasmanı, entübasyon, kardiyopulmoner resusitasyon ve hastanın ilk stabilizasyonu yapılabilen, 2. veya 3. basamak yoğun bakımlara transfer yapabilen ancak 2. ve 3. basamak yoğun bakımların diğer özelliklerini karşılayamayan nörolojik hastalık tanılı hastaların tedavi gördüğü yoğun bakım üniteleridir.

Göğüs Yoğun Bakım Ünitesi: Nöroloji Yoğun Bakım Ünitesi: Temel monitörizasyon (EKG, ritm, oksijen saturasyonu, kan basıncı, nabız, ateş) yöntemlerine sahip, sıvı ve kan ürünleri replasmanı, entübasyon, kardiyopulmoner resusitasyon ve hastanın ilk stabilizasyonu yapılabilen, 2.

veya 3. basamak yoğun bakımlara transfer yapabilen ancak 2. ve 3. basamak yoğun bakımların diğer özelliklerini karşılayamayan göğüs hastalığı tanılı hastaların tedavi gördüğü yoğun bakım üniteleridir.

2. Basamak Yoğun Bakım Ünitesi: 1. basamak yoğun bakım ünitelerine göre daha detaylı gözlem ve girişim gereksinimi olan, tek organ yetmezliği nedeniyle destek tedavilerinin yapıldığı (diyaliz, hemofiltrasyon, plazmaferez, mekanik ventilasyon gibi), kliniklerin içinde yer alan yoğun bakımlar, 3. basamak yoğun bakımlara transfer yapabilen ancak 3. basamak yoğun bakımların diğer özelliklerini karşılayamayan yoğun bakım üniteleridir.

3. Basamak Yoğun Bakım Ünitesi: Altta yatan özellikli (ağır, yüksek riskli) hastalığı nedeniyle takibi gereken hastaların yattığı özel yoğun bakımlar, solunum yetmezliği ve/veya çoklu organ işlev bozukluğu gibi tüm komplike hastaların kabul edildiği, solunum desteği, renal replasman tedavisi, plazmaferez gibi destek tedavilerinin hepsinin yapılabilirdiği, en üst düzeyde tıbbi bakım ve tedavi yapılabilen yoğun bakım üniteleridir ("Yoğun bakım ünitelerinin standartları genelgesi,"2008).

3.1. Evren - Örneklem

Çalışma evreni Bursa Çekirge Devlet Hastanesinin beş yoğun bakımında çalışan 101 hemşireden oluşmaktadır. Çalışmada örneklem seçimi yapılmamış olup, evrenin tamamına ulaşılması amaçlanmıştır. Çalışma evreninde bulunan 3 hemşire çalışma yoğunluğu sebebiyle araştırmaya zaman ayıramayacağını belirterek araştırmaya katılmayı kabul etmemiş, çalışma araştırmaya katılmaya gönüllü olan 98 hemşire (katılım oranı: % 97.02) üzerinde yürütülmüştür.

Tablo 3.1 Araştırmanın evreni

Yoğun Bakım Üniteleri	Evren	Ulaşılan Evren
3. Basamak GYB	47	46
2. Basamak GYB	30	29
Koroner YB	9	9
Göğüs YB	6	6
Nöroloji YB	9	8
Genel Toplam	101	98

Tablo 3.2 Her vardiyada bakımı üstlenilen hasta sayısı

Yoğun Bakım Üniteleri	Gündüz Vardiyası	Gece Vardiyası
3. Basamak GYB	2	2
2. Basamak GYB	3	3
Koroner YB	4	4
Göğüs YB	3	6
Nöroloji YB	4	7

3.2. Veri Toplama Süreci ve Araçları

Çalışmanın verileri Şubat - Nisan 2017 tarihleri arasında Bursa Çekirge Devlet Hastanesi Yoğun Bakım Ünitelerinde "*Hemşire veri toplama formu*", "*REBA (Rapid Entire Body Assessment - Hızlı Tüm Vücut Değerlendirmesi) Çalışan Değerlendirme Formu*" ve "*Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Sorgusu*" aracılığı ile anket uygulaması, soru cevap ve gözlem yoluyla toplanmıştır.

Çalışmanın yürütülebilmesi için Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 04.01.2017 tarih ve 80558721/G-12 sayılı onay (Ek 2) ve Bursa İli Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliğinden 16.01.2017 tarih ve 1303 sayılı kurum izni (Ek 3) alınmıştır. Hemşireler çalışma konusunda bilgilendirildikten sonra yazılı onamları alınmış, anket formlar gözlem altında hemşirelerin kendisi tarafından doldurulmuştur. Analiz edilecek duruşa karar verilirken yoğun bakımlarda en sık tekrarlanan (rutinde bilinci kapalı her hasta için 2 saatte 1), kas aktivitesi ve kuvvet gerektiren bir işlem olmasından dolayı "pozisyon verme" seçilmiştir. Hastaya pozisyon verme esnasında boynun, gövdenin, bacakların, üst kol ve alt kolun anlık duruşu dikkate alınarak duruşlara puanlar vermek yoluyla risk skoru REBA aracılığıyla araştırmacı tarafından gözlem yapılarak hesaplanmıştır.

3.2.1. Hemşire veri toplama formu

Araştırmacı tarafından oluşturulmuş olup, form hemşirelerin yaş, medeni durum, kronik hastalık varlığı, fiziksel egzersiz yapma durumu, sigara kullanma durumu, en son mezun olduğu okul, ne kadar süredir hemşirelik ve yoğun bakım hemşireliği yaptığı olmak üzere tanıtıcı özellikleriyle ilgili 8 adet soru içermektedir. Hemşirelerin yoğun bakım ünitesindeki görevi, bir aydaki nöbet sayısı ve nöbet süresi, gece gündüz vardiyasında kaç hasta ile çalıştığı, hastaların yatak içi çevrilmesi, taşınması gibi güç gerektiren durumlarda

yardımlı ya da yardımsız çalışma durumu, (Ek 6.1, soru 18 e göre) en çok kullandığı vücut postürü, bakım verirken kullanılan araç gereçlerle ilgili bazı çalışma özellikleriyle ilgili 13 adet soru bulunmaktadır(Ek 6.1). Doktor tarafından tanısı konulmuş kas iskelet sistemi hastalıklarının varlığı, süresi, belirtileri, rahatlamak için yapılanlar ve varsa alınan raporun boyun, omuz, sırt, dirsek, el/el bileği, bel, kalça/uyluk, diz, ayak/ayak bileği olmak üzere dokuz bölge ve tüm vücutta sorgulandığı 4 soru içermektedir(Ek 6.2).

3.2.2. Genişletilmiş Nordic kas-iskelet sistemi ağrı sorgusu (İskandinav kas-iskelet sistemi sorgusu)

Türkçe geçerlilik güvenilirlik çalışması Kahraman, Genç ve Göz (2016) tarafından yapılmış olup, boyun, omuz, sırt, dirsek, el/el bileği, bel, kalça/uyluk, diz, ayak/ayak bileği olmak üzere dokuz bölgeyi anatomik olarak gösteren bir şekil üzerinde ağrının olup olmadığını, ağrının ilk başladığı yaşı, ağrı nedeniyle hastaneye yatma ve görev değiştirme durumunu, son 12 ay, 1 ay ve yedi gün içinde rahatsızlıkların başlangıcı, prevalansı ve sonucu ile ilgili güvenilir bilgi sağlayan, kendi kendine doldurulabilen 12 soruluk bir formdur(Ek 6.3),(Gül, Üstündağ, Kahraman, & Purisa, 2014; Kahraman, Genç, & Göz, 2016).

Çalışmamızda uzun süreli ağrının varlığı değerlendirilmek istendiği için yapılan analizlerde hemşirelerin son on iki ay içerisinde hissettikleri kas iskelet sistemi ağrılarının verileri kullanılmıştır.

3.2.3. REBA (Rapid Entire Body Assessment - Hızlı Tüm Vücut Değerlendirmesi) çalışan değerlendirme formu

REBA tüm vücut aktiviteleri için hem sabit hem hareketli hızlı postür analizini kolaylaştırmak için Hignett (Nottingham Şehir Hastanesi, Nottingham, Birleşik Krallıklar) ve McAtamney (COPE, İş Sağlığı ve Ergonomi Hizmetleri Ltd., Nottingham, Birleşik Krallıklar) adlı iki ergonomist tarafından tasarlanmıştır. REBA ile bilek, ön kol, dirsek, omuz, boyun ve bel gibi vücudun üst uzuvlarına ek olarak gövde, sırt, bacaklar ve dizler değerlendirmeye alınabilmekte, analiz edilmek istenilen duruş veya hareketin neden olduğu toplam risk sayısal olarak ifade edilebilmektedir (Ek 6.4). REBA'dan elde edilen puanlar ile risk seviyesi değerlendirilebilirken, ayrıca herhangi bir aktivite / girişimin gereklilik derecesi de değerlendirilebilmektedir. REBA skorundan elde edilen puan 1-15 arasında değişmektedir. REBA yöntemi ile statik ve dinamik tüm vücut faaliyetleri esnasında çalışanın duruşu analiz edilerek mesleki kas ve iskelet rahatsızlıklarına sebep olabilecek çalışma duruşlarının saptanması ve gerekli önlemlerin alınabilmesine yol gösteren gözleme dayalı bir duruş analizi metodudur(Hignett & McAtamney, 2000).

REBA yönteminde çalışma ortamında sık tekrarı yapılan, çalışanı zorlayan, uygulanmasında fiziksel güç gerektiren uygulama seçilerek duruş analizi yapılır (Hignett & McAtamney, 2000). Bu çalışmada hemşirelerin vardiyada en çok tekrar ettiği uygulamalardan biri olan hastaya yatak içi pozisyon verme uygulaması seçilerek duruş analizi yapılmıştır. Çalışmada hemşirelerin hastalara yatak içi pozisyon verirken vardiyanın farklı saatlerinde ve uygulamanın yapılış sayısı fark etmeksizin hep aynı teknik ve postürle pozisyon verdikleri gözlemlenmiştir. Bu sebeple hemşirelerin postürleri gözlemlenirken vardiyanın ortak bir saati belirlenmemiştir. Hemşirelere onam alınırken gözlemlenecekleri konusunda bilgi verilmiş ancak gözlem esnasında doğru sonuçlara ulaşabilmek için haber verilmemiştir.

3.2.3.1. REBA yönteminin uygulanışı;

REBA yönteminde analiz edilecek duruş esnasında boynun, gövdenin, bacakların, üst kol ve alt kolun anlık duruşu dikkate alınarak ve duruşlara puanlar vermek yoluyla bir risk skoru elde edilir. REBA yönteminde uygulama kolaylığı sağlamak amacıyla "REBA Çalışan Değerlendirme Formu" kullanılmaktadır(Ek 6.4).

REBA yönteminde puanlama Tablo A, Tablo B ve Tablo C adı verilen üç tablo ile gerçekleştirilir. Tablo A değeri, incelenen duruşa ait boyun, gövde ve bacak analizleri ile ortaya koyulur. Vücudun duruş esnasında aldığı açıl değerlere ve duruş şekline göre puanlar verilir. Tablo A değeri bulunduktan sonra Tablo C' de yerine koyulmak üzere Puan A değeri bulunur. Puan A değeri, Tablo A değerine Kuvvet/Yük Puanının eklenmesiyle bulunur (Hignett & McAtamney, 2000).

REBA metodu uygulanırken ilk olarak boyun, gövde ve bacak puanlarını kapsayan Tablo A değerini bulmak gerekmektedir.

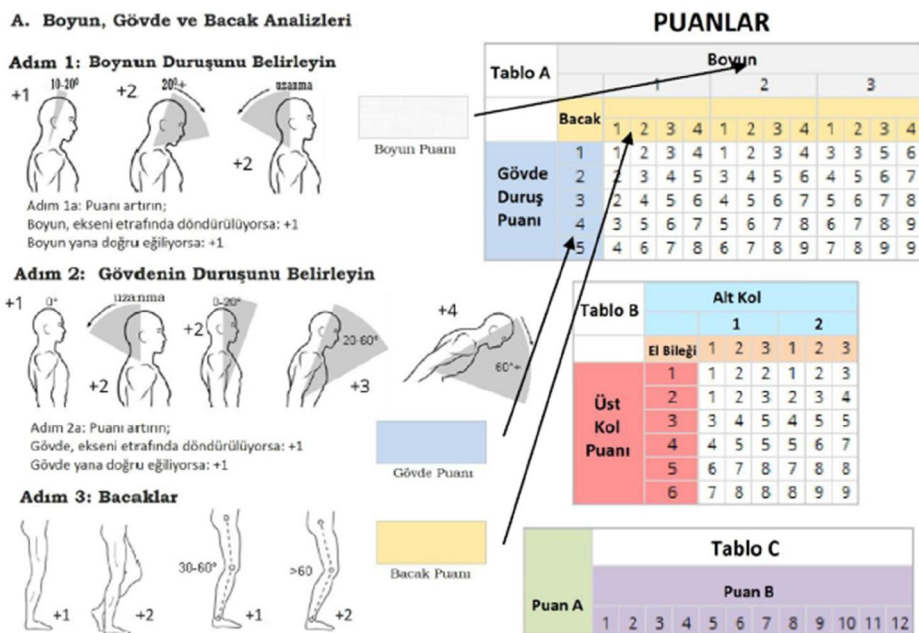
Boyun, Gövde ve Bacak Analizleri

Boynun duruşu belirlenirken dikeyle öne ve arkaya doğru boynun 0 derece ile 20 derece arasındaki duruşu için +1 puan, 20 dereceden 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.

Gövde ile ilgili risk skoru belirlenirken gövde dik konumda(0 derece) +1 puan olarak değerlendirilir. 0 derece ile 20 dereceye kadar gövdenin eğilmesi +2 olarak puanlanırken 20 derece ile 60 derece arasında +3, 60 dereceden daha fazla bir eğilme söz konusuysa +4 puan verilmektedir. Boyunda olduğu

gibi gövdenin de eksenini etrafında dönmesi veya eğilmesi durumunda +1 puan daha eklenerek elde edilen değer Tablo A'da yerine koyulur.

Adım 3'de görüldüğü üzere bacaklar eğer normal duruş olarak nitelendirilen iki ayak yere basıyor konumunda ise +1 puan verilecek olup dizde 30 derece ve 60 derece arasında bir bükülme söz konusu ise bu puana +1 puan daha, 60 dereceden fazla bükülme varsa +2 puan daha eklenecektir. Tek ayak yere basıyor konumunda ise ilk olarak +2 puan verilecek olup dizde 30 derece ve 60 derece arasında bir bükülme varsa bu puana +1 puan daha, 60 dereceden fazla bükülme varsa +2 puan daha eklenecektir.



Şekil 3.1 Boyun, Gövde ve Bacak Analizleri

Yukarıda ifade edilen boyun, gövde ve bacak analizlerini yapılarak Tablo A'dan elde edilen "Duruş Puanı"na, "Kuvvet/Yük Puanı" eklenerek "Puan A" değeri bulunur;

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

Adım 4: Tablo A' dan Duruş Puanını Bulun;

Yukarıdaki Adımlardan elde edilen puanları kullanarak Tablo A puanını bulun

Duruş Puanı

+

Adım 5: Kuvvet/Yük Puanını Ekleyin

Yük < 5 kg ise: +0

Yük = 5-10 kg arasında ise: +1

Yük > 10 kg ise: +2

Kuvvet hızla ve birden artıyorsa +1 ekleyin

Kuvvet/Yük Puanı

=

Adım 6: A puanını Tablo C Satırında Bulun

Puan A' yı bulmak için Adım 4 ve Adım 5' deki değerleri ekleyin. Tablo C' de Puan A'yı yerine koyun.

Puan A

Şekil 3.2 Puan A Değerini Bulma

REBA metodu uygulanırken ikinci aşama "Kol ve El Bileği Analizleri" ile Tablo B değerinin hesaplanmasıdır;

Kol ve El Bileği Analizleri

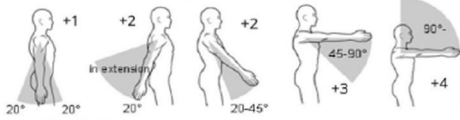
Üst kol aşağıya sarkıtılmış şekilde serbest şekilde(0 derece açıyla) konumlanması ile öne veya arkaya doğru 20 dereceye kadar duruşu arasında +1 puan vermektedir. Geriye doğru 20 dereceden fazla kolun hareketi +2 puandır. Öne doğru 20-45 derece arasındaki kolun duruşu için +2, 45-90 derece arasındaki duruşu için +3, 90 dereceden 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.

Alt kolun 60 derece ile 100 derece arasındaki duruşu en az riskli duruş olarak değerlendiriliyor olup +1 puan verilmektedir. 0-60 derece arasında veya 100 derecenin üstünde konumlandırılıyorsa +2 puan verilerek Alt Kol Puanı hesaplanmaktadır.

El Bileği Puanı düz duruşundan aşağı veya yukarı doğru 15 derecelik açıya kadar olan duruşu +1 puan, 15 derecenin üstündeki açısal değerlerde ise +2 puan olarak değerlendirilmektedir. El bileği yana doğru eğiliyor veya döndürülerek kullanılıyorsa hesaplanan puana +1 puan daha eklenmektedir.

B. Kol ve El Bileği Analizleri

Adım 7: Üst Kolun Pozisyonunu Belirleyin



Adım 7a: Puanı artırın;
Omuzlar yükselmişse: +1
Üst kol dışa doğru açılmışsa: +1
Kol desteklenmiş veya kişi biryere dayanmışsa: -1

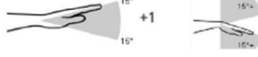
Üst Kol Puanı

Adım 8: Alt Kolun Pozisyonunu Belirleyin



Alt Kol Puanı

Adım 9: El Bileğinin Pozisyonunu Belirleyin



El Bileği Puanı

Adım 9a: Puanı artırın;
El bileği yana doğru eğilmiş veya eksenini etrafında dönmüşse: +1

Tablo B	Alt Kol						
	1			2			
El Bileği	1	1	2	3	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

Şekil 3.3 Kol ve El Bileği Analizleri

Kol ve El bileği analizleri yapılmak suretiyle elde edilen Tablo B değerine ek olarak kavramanın zorluk derecesine göre "Kavrayış Puanı" eklenir;

- Çalışılan parça sağlıklı bir şekilde kolayca kavranabiliyorsa puan eklenmemektedir.
- İdeal tutuş ve kavrama mümkün ama kabul edilebilir olarak görülüyorsa +1 puan eklenmelidir.
- Elde tutmak bir şekilde mümkün ancak kabul edilebilir bir kavrama söz konusu değilse +2 puan eklenmelidir.
- Kavramanın imkansız olduğu durumlarda +3 puan eklenmelidir.

Adım 10: Tablo B' den Duruş Puanını Bulun;
Yukarıdaki Adımlardan elde edilen puanları kullanarak Tablo B puanını bulun.

Adım 11: Kavrayış Puanını Ekleyin

İyi tutuş ve sağlam kavrama, *iyi*: +0
İdeal tutuş ve kavrama olmasa da kabul edilebilir, *orta*: +1

Elle tutmak bir şekilde mümkün ama kabul edilebilir değil, *kötü*: +2

Herhangi bir şekilde kavramak mümkün değil, *kabul edilemez*

Adım 12: B puanını Tablo C Satırında Bulun

Puan B' yi bulmak için Adım 10 ve Adım 11' deki değerleri ekleyin. Tablo C' de Puan B' yi yerine koyun. Adım 6' daki Tablo A değeri ile kesiştirip Tablo C değerini bulun.

Adım 13: Faaliyet Puanı

+1 Bir veya daha fazla vücut parçası 1 dakikadan fazla kullanılıyor (statik)

+1 Kısa aralıklarla tekrarlanan faaliyetler (dakikada 4 defadan fazla)

+1 Duruşta kayda değer değişikliklere neden olan faaliyetler ve sabit olmayan zemin

Duruş Puanı B
+
Kavrayış Puanı
=
Puan B

Şekil 3.4 Puan B Değerini Bulma

Tablo A değeri ve Tablo B değeri Tablo C' de birleştirilerek Tablo C puanı elde edilir. Tablo C puanına hareketin ne sıklıkta ve hangi koşullarda yerine getirildiğini ifade eden "Faaliyet Puanı" da eklenir.

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

Adım 13: Faaliyet Puanı
+1 Bir veya daha fazla vücut parç
+1 Kısa aralıklarla tekrarlanan fa
+1 Duruşta kaydadeğer değişikli
zemin

Tablo C Puanı + Faaliyet Puanı = REBA Puanı

Şekil 3.5 Tablo C Puanını Bulma

Puanlama:	
1	= kabul edilebilir risk
2 - 3	= düşük risk, önlem gerekebilir
4 - 7	= orta risk, araştırma ve hızlı önlem
8 - 10	= yüksek risk, incele ve önlem al
11+	= çok yüksek risk, önlem al

Tablo C Puanı + Faaliyet Puanı = REBA Puanı

Şekil 3.6 REBA Formunda Puanlama

Tablo 3.3 REBA skorlarının değerlendirilmesi

REBA puanı	Risk Seviyesi	Önlem
1	Kabul edilebilir risk	Gerekli değil
2-3	Düşük risk	Gerekli olabilir
4-7	Orta risk	Gerekli
8-10	Yüksek risk	Kısa zaman içinde gerekli
11-15	Çok yüksek risk	Hemen gerekli

Bu çalışmada REBA yönteminin tercih edilme nedeni; uygulama klavuzu sayesinde özel bir eğitim gerektirmeden herkesin kolayca uygulayabileceği bir araç olması ve gözlem yoluyla kısa sürede tüm vücudun postür analizinin yapılmasına olanak vermesidir.

3.3. Araştırmanın Bağımlı-Bağımsız Değişkenleri

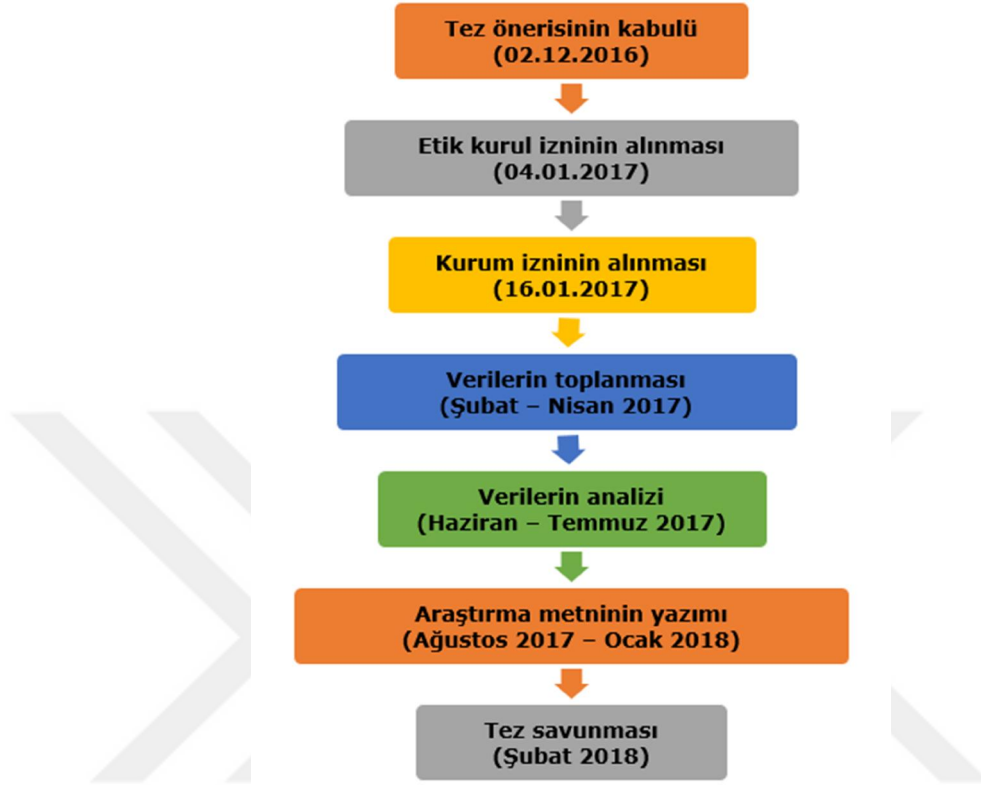
3.3.1. Bağımlı değişkenler

- Genişletilmiş Nordic kas-iskelet sistemi ağrı sorgusu (Ağrı varlığı)
- Tanılanmış kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları

3.3.2. Bağımsız değişkenler

- REBA formundan elde ettikleri puan (Çalışma duruşları, uygulanan kuvvet ya da kaldırılan yük ve hareket ya da tekrarlama sıklığı)
- Cinsiyet
- Yaş
- Öğrenim durumu
- Medeni Durum
- Çalışılan yoğun bakım
- Bölümde işe başlama tarihi
- Toplam çalışma yılı
- Kronik hastalık varlığı
- Boy
- Kilo
- Çalışılan vardiyanın Çeşidi ve süresi
- Vardiyalarda kaçır hasta ile çalışıldığı
- En çok kullanılan duruş pozisyonları

3.4. Araştırma İş-Zaman izelgesi



şekil 3.7.Araştırma iş-zaman izelgesi

3.5. İstatistiksel Analizler

Çalışmanın verileri Windows uyumlu SPSS 20 paket programı kullanılarak analiz edildi. Tanımlayıcı bulgular için ortalama, yüzdelik dağılım ve standart sapma değerleri hesaplandı. Kategorik değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmalarında ki-kare testi, sürekli değişkenleri kıyaslamak için bağımsız iki grubun ortancalarının karşılaştırılması amacıyla Mann Whitney-U testi, bağımsız üç ve üzeri grubun ortancalarının karşılaştırılması amacıyla Kruskal Wallis testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık değerleri $p < .05$ olarak alınmıştır.

4- BULGULAR

Araştırmada elde edilen bulgular üç başlık altında incelenmiştir;

- I- Hemşirelere ait sosyo-demografik verilere ilişkin bulgular
- II- Hemşirelerin tekrarlı hareketlerinin REBA yöntemi ile ergonomik analizine ve hemşirelerin sosyo-demografik özellikleri ve ergonomik risk faktörleri ile REBA arasındaki ilişkilere ilişkin bulgular
- III- Hemşirelerin tekrarlı hareketlerinin kas-iskelet sistemi ağrı şikâyetlerine ve kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkisine ilişkin bulgular

4.1. Hemşirelere Ait Sosyo-Demografik Verilere İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamına alınan 98 hemşirenin %46.9'u (n=46) 3. basamak GYB, %29.6'sı (n=29) 2. basamak GYB, %9.2'si (n=9) Koroner YB, %6.1'i (n=6) Göğüs YB ve %8.2'si (n=8) Nöroloji YB'da çalışmaktadır. Hemşirelerin yaş ortalaması 32.50 ± 7.3 (min. 20; maks. 49) olup, %57.1'i (n=56) evlidir.

Hemşirelerin %85.7'si (n=84) herhangi bir kronik hastalığa sahip olmamakla birlikte, %30.6'sı (n=30) sigara kullanmakta, %63.3'ü (n=62) ise fiziksel egzersiz yapmamaktadır. Hemşirelerin %8.2'si (n=8) sağlık meslek lisesi, %56.1'i (n=55) lisans, %6.1'i (n=6) ise lisansüstü eğitim mezunudur.

Hemşirelerin çalışma yıl ortalamaları 10.8 ± 7.36 (min.1.4; maks. 29.1) yıl olup, yoğun bakımda çalışma yılları 5.4 ± 4.8 (min.1.0; maks. 25.0) yıldır. Hemşirelerin nöbet tutma sıklıkları ayda ortalama 9.1 ± 3.8 (min.0.0; maks. 15.0) kez olup, çalışma vardiyaya saatlerine göre aylık olarak hemşirelerin %10.2'si (n=10) sadece 16 saat, %50'si (n=49) 16 ve 24 saat, %31.6'sı (n=31) sadece 24 saat ve %8.2'si (n=8) sadece gündüz vardiyasında çalışmaktadır.

Hemşirelerin %7.1'i (n=7) çalışma vardiyaları boyunca dinlenme zamanlarının yeterli olmadığını söylerken; vardiya başına toplam dinlenme zamanı ortalama 57.7 ± 27.1 (min.10.0; maks. 120.0) dakikadır ve %65.3'ü dinlenmek için yeterli sayıda koltuk, oda ve sandalye olmadığını belirtmişlerdir. Hemşireler gündüz ve gece vardiyasında ortalama 2.9 ± 1.2 (min.2.0; maks. 7.0) hastanın sorumluluğunu almaktadırlar.

Hemşirelerin boy ortalaması 166.2 ± 8.0 (min.152; maks.183) cm olup, beden kitle indeksleri 23.51 ± 3.36 (min.17.01; maks.38.05)'dir. Hemşirelerin %3.1'i (n=3) zayıf, %67.3'ü (n=66) normal kilolu, %24.5'i (n=24) fazla kilolu ve %5.1'i (n=4) obezdir.

4.2. Hemşirelerin Tekrarlı Hareketlerinin REBA Yöntemi İle Ergonomik Analizine ve Hemşirelerin Sosyo-Demografik Özellikleri ve Ergonomik Risk Faktörleri İle REBA Arasındaki İlişkilere İlişkin Bulgular

Hemşirelerin tekrarlı hareketlerde buldukları pozisyon verme işleminde vücut postürü değerlendirmesi sonucunda REBA'dan aldıkları ortalama puan 8.71 ± 1.74 (min. 5.00 – maks. 13.00) olup, hemşirelerin %24.5'i (n=24) orta derecede, %63.3'ü (n=62) yüksek derecede, %12.2'si (n=12) çok yüksek derecede risk altındadır. Hemşirelerin REBA risk düzeylerinin yaş, cinsiyet ve çalışılan yoğun bakım ünitesine göre dağılımı tablo 4.1'de gösterilmiştir.

Tablo 4.1: Hemşirelerin REBA risk düzeylerinin yaş, cinsiyet ve çalışılan yoğun bakım ünitesine göre dağılımı

Değişkenler	REBA risk düzeyi			Toplam n (%)
	Orta derece n (%)	Yüksek n (%)	Çok yüksek n (%)	
Cinsiyet				
Kadın	16 (19.8)	55 (67.9)	10 (12.3)	81 (82.7)
Erkek	8 (47.1)	7 (41.2)	2 (11.8)	17 (17.3)
Yaş grupları				
≤ 24 yaş	3 (15.8)	13 (68.4)	3 (15.8)	19 (19.4)
25 – 29 yaş	3 (15.8)	12 (63.2)	4 (21.1)	19 (19.4)
30-34 yaş	5 (27.8)	13 (72.2)	0 (0.0)	18 (18.4)
35 – 39 yaş	7 (30.4)	13 (56.5)	3 (13.0)	23 (23.5)
≥ 40 yaş	6 (31.6)	11 (57.9)	2 (10.5)	19 (19.4)
Çalışılan yoğun bakım ünitesi				
3.basamak GYB	4 (8.7)	32 (69.6)	10 (21.7)	46 (46.9)
2.basamak GYB	7 (24.1)	21 (72.4)	1 (3.4)	29 (29.6)
Koroner YB	3 (33.3)	5 (55.6)	1 (11.1)	9 (9.2)
Göğüs YB	3 (50.0)	3 (50.0)	0 (0.0)	6 (6.1)
Nöroloji YB	7 (87.5)	1 (12.5)	0 (0.0)	8 (8.2)
Toplam	24 (24.5)	62 (63.3)	12 (12.2)	98 (100.0)

Kadınların %67.9'u (n=55) ve erkeklerin ise %41.2'si (n=7) yüksek derecede risk altındadır. Reba risk düzeyi yüksek olan hemşirelerin yaş dağılımında 30-34 yaş grubunda olanlar %72.2 (n=13) en yüksek orandadır. 3. basamak genel yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşireler (n=10) haricindeki tüm yoğun bakımlarda çalışan hemşireler çok yüksek risk grubunda neredeyse yer almamaktadır. Yüksek derecede REBA risk düzeyi

%12.5 (n=1) ile en az nöroloji yoğun bakımda görülürken, %72.4 (n=21) ile en fazla 2. basamak genel yoğun bakımda görülmektedir.

Hemşirelerin REBA puan ortancalarının bazı sosyo-demografik ve iş - işyeri özelliklerine göre dağılımı tablo 4.2'de gösterilmiştir. REBA risk puanları kadınların erkeklerden, BKİ 24.99'un altında olanların BKİ 25'in üstünde olanlardan, 3. basamak genel yoğun bakım ünitesinde çalışanların nöroloji yoğun bakım ünitesinde çalışanlardan, bekârların evlilerden, yoğun bakım ünitelerinde dinlenme için yeterli koltuk olmadığını belirtenlerin yeterli koltuk olduğunu belirtenlerden daha yüksektir (her biri için; $p < .05$). Ayrıca REBA risk puanı gündüz ve gece vardiyasında dört ve üzeri hastaya bakım veren hemşirelerin iki hastaya bakım veren hemşirelerden daha düşüktür (her biri için; $p < .05$, Tablo 4.2).

Hemşirelerin REBA risk puan ortancaları açısından yaş grupları, sigara içme durumu, fiziksel egzersiz yapma durumu, mezun olunan okul, meslekte toplam çalışma yılı, çalışma vardiyası ve yeterli dinlenme zamanı arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (her biri için; $p > .05$, Tablo 4.2).

Tablo 4.2: Hemşirelerin REBA puan ortancalarının bazı sosyo-demografik ve iş - işyeri ile ilgili özelliklere göre dağılımı

Değişkenler	n	Medyan (min.- maks.)	İstatistiksel analiz z/KW; p
Cinsiyet			
Kadın	81	9.00 (5.00 - 13.00)	429.500 ; .013
Erkek	17	8.00 (5.00 - 11.00)	
Yaş grupları			
< 24 yaş	19	10.00 (7.00 - 11.00)	9.390 ; .052
25 - 29 yaş	19	10.00 (5.00 - 11.00)	
30-34 yaş	18	8.50 (7.00 - 10.00)	
35 - 39 yaş	23	8.00 (5.00 - 11.00)	
> 40 yaş	19	9.00 (5.00 - 13.00)	
BKİ			
< 24.99	69	9.00 (5.00 - 13.00)	694.500 ; .015
> 25.00	29	8.00 (5.00 - 11.00)	
Sigara kullanma durumu			
Kullanıyor	30	9.00 (5.00 - 13.00)	935.500 ; .507
Kullanmıyor	68	9.00 (5.00 - 11.00)	
Çalışılan yoğun bakım ünitesi			
3.basamak GYB (0)	46	10.00 (5.00 - 11.00)	22.259 ; .000
2.basamak GYB(1)	29	9.00 (5.00 - 13.00)	
Koroner YB (2)	9	8.00 (7.00 - 11.00)	
Göğüs YB (3)	6	7.50 (5.00 - 10.00)	
Nöroloji YB (4)	8	7.00 (5.00 - 9.00)	
Gruplar arası karşılaştırma		(0-4) = .000	
Total	98	9.00 (5.00 - 13.00)	

Tablo 4.2 (Devam Ediyor): Hemşirelerin REBA puan ortancalarının bazı sosyo-demografik ve iş - işyeri ile ilgili özelliklere göre dağılımı

Değişkenler	n	Medyan (min.- maks.)	İstatistiksel analiz z/KW; p
Medeni durum			
Evli	56	8.50 (5.00 - 13.00)	1619.500 ; .001
Bekar	42	10.00 (5.00 - 11.00)	
Fiziksel egzersiz yapma durumu			
Yapıyor	36	9.00 (5.00 - 11.00)	1231.00 ; .387
Yapmıyor	62	9.00 (5.00 - 13.00)	
Mezun olunan okul türü			
Sağlık meslek lisesi veya ön lisans	37	9.00 (5.00 - 13.00)	1175.50 ; .725
Lisans veya lisansüstü	61	9.00 (5.00 - 11.00)	
Çalışma yılı			
< 5 yıl	25	10.00 (5.00 - 11.00)	4.178 ; .243
5 - 10 yıl	22	9.50 (5.00 - 11.00)	
10 - 20 yıl	35	8.00 (5.00 - 11.00)	
> 20yıl	16	9.00 (5.00 - 13.00)	
Çalışma vardiyası			
Sadece 16 saat	10	9.00 (7.00 - 11.00)	2.101 ; .552
16 ve 24 saat	49	9.00 (5.00 - 11.00)	
Sadece 24 saat	31	9.00 (5.00 - 13.00)	
Sadece 8 saat	8	8.00 (7.00 - 10.00)	
Yeterli dinlenme zamanı			
Evet	91	9.00 (5.00 - 13.00)	216.50 ; .151
Hayır	7	10.00 (8.00 - 10.00)	
Dinlenme için koltuk			
Var	34	8.00 (5.00 - 11.00)	773.50 ; .017
Yok	64	9.00 (5.00 - 13.00)	
Gündüz vardiyasında çalışılan ortalama hasta sayısı			
2	46	10.00 (5.00 - 11.00)	19.642 ; .000
3	29	9.00 (5.00 - 13.00)	
4	13	7.00 (5.00 - 11.00)	
5 ve üzeri	10	7.00 (5.00 - 10.00)	
Gruplar arası karşılaştırma		(4-2) = .002 ; (5-2) = .008	
Gece vardiyasında çalışılan ortalama hasta sayısı			
2	46	10.00 (5.00 - 11.00)	19.349 ; .000
3	30	9.00 (5.00 - 13.00)	
4	11	7.00 (5.00 - 11.00)	
5 ve üzeri	11	7.00 (5.00 - 10.00)	
Gruplar arası karşılaştırma		(5-2) = .003 ; (4-2) = .007	
Total	98	9.00 (5.00 - 13.00)	

Hemşirelerin REBA puan ortancalarının yoğun bakım ünitelerindeki ergonomik risk faktörleri üzerine dağılımı tablo 4.3'de gösterilmiştir. Yoğun bakım ünitelerinde bakım esnasında mekanik zorlanmaya neden olabilecek

uygulamalardan alt bezi değişim işlemini tek kişi yapan hemşirelerin REBA risk puanları yardımla yapan hemşirelerden daha yüksektir ($p < .05$).

Yoğun bakım ünitelerinde bakım esnasında mekanik zorlanmaya neden olabilecek uygulamalardan hastaya pozisyon verme, taşıma, banyo yaptırma, aktif-pasif egzersiz uygulaması, bası yarası bakımı, çarşaf değişimi, mobilizasyon ve genel vücut bakımı ile REBA risk puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (her biri için; $p > .05$). Yine, yoğun bakım ünitelerinde en çok çalışılan postür, hastaya bakım verirken kullanılan araç gereçler, kullanılan malzemelerin yüksekliklerinin kendi boyuna göre ayarlanması, hemşirelerin sahip oldukları kronik hastalıklar ve hemşirelerin beden mekaniklerinde (ayakta pozisyonda, adım şekli, eğilme şekli, kavrama şekli, taşıma şekli, oturma şekli, hastayı çekme şekli) en çok tercih ettikleri pozisyonlar ile REBA risk puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (her biri için; $p > .05$; Tablo 4.3).

Tablo 4.3: Hemşirelerin REBA puan ortancalarının yoğun bakım ünitelerindeki ergonomik risk faktörleri üzerine dağılımı

Değişkenler	n	Medyan (min.- maks.)	İstatistiksel analiz z/KW;p
Pozisyon verme			
Tek kişi	6	10.00 (8.00 - 11.00)	
Yardımla	92	9.00 (5.00 - 13.00)	161.00 ; .082
Taşıma / transport			
Tek kişi	4	9.50 (9.00 - 11.00)	
Yardımla	94	9.00 (5.00 - 13.00)	121.50 ; .223
Banyo			
Tek kişi	3	10.00 (9.00 - 11.00)	
Yardımla	95	9.00 (5.00 - 13.00)	76.00 ; .162
Aktif- pasif egzersiz			
Tek kişi	37	9.00 (5.00 - 13.00)	
Yardımla	61	9.00 (5.00 - 11.00)	1090.00 ; .774
Bası yarası bakımı			
Tek kişi	26	9.00 (5.00 - 13.00)	
Yardımla	72	9.00 (5.00 - 11.00)	941.50 ; .964
Çarşaf değişimi			
Tek kişi	7	10.00 (8.00 - 11.00)	
Yardımla	91	9.00 (5.00 - 13.00)	221.50 ; .172
Alt bez değişimi			
Tek kişi	6	10.00 (9.00 - 11.00)	
Yardımla	92	9.00 (5.00 - 13.00)	143.00 ; .044
Mobilizasyon			
Tek kişi	5	9.00 (7.00 - 11.00)	
Yardımla	93	9.00 (5.00 - 13.00)	216.50 ; .792
Genel vücut bakımı			
Tek kişi	7	9.00 (5.00 - 11.00)	332.50 ; .844

Yardımla	91	9.00 (5.00 - 13.00)
Total	98	9.00 (5.00 - 13.00)

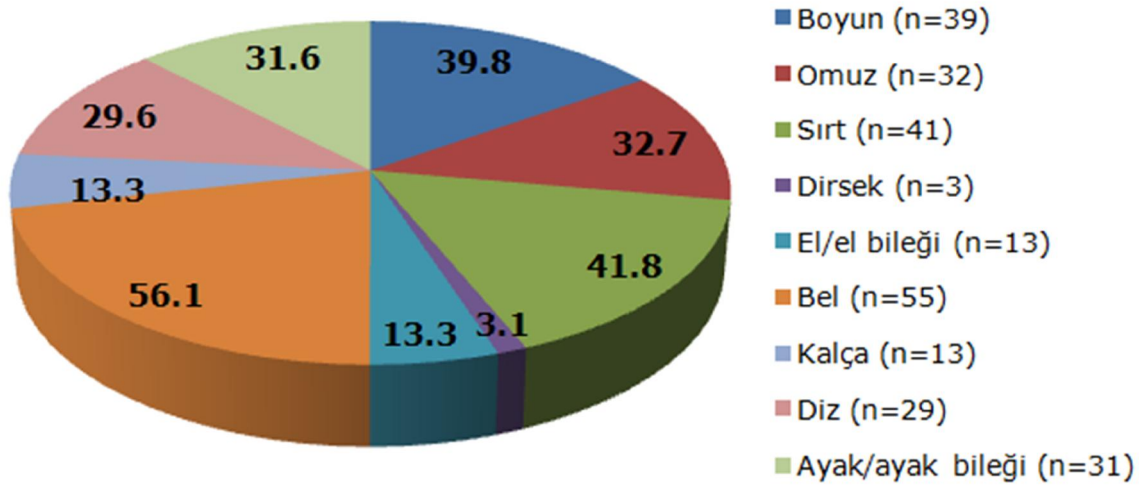
Tablo 4.3 (Devam Ediyor): Hemşirelerin REBA puan ortancalarının yoğun bakım ünitelerindeki ergonomik risk faktörleri üzerine dağılımı

Değişkenler	n	Medyan (min.- maks.)	İstatistiksel analiz z/KW;p
En çok çalışılan postür			
Oturarak ve dik ayakta (iki ayaküstünde dengeli)	60	9.00 (5.00 - 13.00)	1302.50 ; .227
Dik ayakta (tek ayaküstüne ağırlık vererek) ve eğilerek	38	9.00 (5.00 - 11.00)	
Kullanılan araç gereçler			
Transfer sandalyesi	72	9.00 (5.00 - 13.00)	930.00 ; .961
Diğer	26	9.00 (7.00 - 11.00)	
Malzeme yüksekliklerini kendi boyuna göre ayarlama			
Evet	79	9.00 (5.00 - 13.00)	770.50 ; .855
Hayır	19	9.00 (5.00 - 11.00)	
Kronik hastalık varlığı			
Var	14	9.00 (5.00 - 11.00)	617.50 ; .760
Yok	84	9.00 (5.00 - 13.00)	
Hemşirelerin beden mekaniklerinde en çok tercih ettikleri pozisyonlar			
Ayakta pozisyonda			
Dik duruş	62	8.62 (5.00 - 11.00)	1.151 ; .790
Kambur duruş	36	8.86 (5.00 - 13.00)	
Adım şekli			
Dik adım	75	8.61 (5.00 - 11.00)	974.500 ; .338
Kambur adım	23	9.04 (5.00 - 13.00)	
Eğilme şekli			
Diz kırarak eğilme	62	8.51 (5.00 - 11.00)	1.308 ; .148
Diz kırmadan eğilme	36	9.05 (5.00 - 13.00)	
Kavrama şekli			
Tam önde kavrama	27	8.66 (5.00 - 13.00)	999.500 ; .740
Önde-yanda kavrama	71	8.73 (5.00 - 11.00)	
Taşıma şekli			
Bel dik taşıma	19	9.05 (5.00 - 13.00)	645.00 ; .334
Bel eğik taşıma	79	8.63 (5.00 - 11.00)	
Oturma şekli			
Dik oturma	60	8.85 (5.00 - 13.00)	998.500 ; .293
Eğik oturma	38	8.50 (5.00 - 11.00)	
Hastayı çekme şekli			
Hastaya yaklaşarak çekme	49	8.91 (5.00 - 13.00)	1.030 ; .218
Hastadan uzaklaşarak çekme	49	8.51 (5.00 - 11.00)	
Total	98	9.00 (5.00 - 13.00)	

4.3. Hemşirelerin Tekrarlı Hareketlerinin Kas-İskelet Sistemi Ağrı Şikâyetlerine ve Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisine İlişkin

Son 12 ay içerisinde hemşirelerin %56.1'i (n=55) bel bölgesinde, %41.8'i (n=41) sırt bölgesinde, %39.8'i (n=39) boyun bölgesinde, %32.6'sı (n=32) omuz bölgesinde, %31.6'sı (n=31) ayak bileği / ayak bölgesinde, %29.6'sı (n= 29) diz bölgesinde, %13.26'sı (n=13) el - el bileğinde, %13.26'sı (n=13) kalça bölgesinde, %3.1'i (n=3) dirseğinde ağrısı olduğunu bildirmiştir (Şekil 4.1).

Son 12 ay içerisinde görülen kas-iskelet sistemi ağrılarının vücut bölgelerine göre dağılımı (%)



Şekil 4.1: Hemşirelerin son 12 ay içerisinde görülen kas-iskelet sistemi ağrılarının vücut bölgelerine göre dağılımı

Genişletilmiş Nordic kas-iskelet sistemi anketine göre son 12 ay içerisinde hemşirelerin kas iskelet sistemi ağrı lokalizasyonlarının sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı tablo 4.4'te gösterilmiştir. Genişletilmiş Nordic kas-iskelet sistemi anketine göre son 12 ay içerisinde hemşirelerin kas iskelet sisteminin çeşitli lokalizasyonlarında görülen ağrı prevalansları ile yaş grupları, cinsiyetleri, BKİ'leri, sigara içme durumları, medeni durumları, fiziksel egzersiz yapma durumları, mezun oldukları okul türleri, çalıştıkları vardiyalar, yeterli dinlenme zamanlarının varlığı, yoğun bakım ünitelerinde dinlenme için yeterli koltuk varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (her biri için; $p > .05$). 3. basamak genel yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin %56.5'inde (n=26) omuz ağrısı ($p < .001$), koroner yoğun bakımda çalışan hemşirelerin %55.6'sında (n=5) ayak bileği/ayak ağrısı ($p < .05$) daha yüksek saptanmıştır. Gündüz ve gece vardiyalarında 2 hasta ile çalışan hemşirelerin %81.2'sinde (n=26) son 12 ay

içerisinde omuz ağrısı (her biri için; $p < .001$)., %61.3'ünde ($n=19$) ayak bileği/ayak ağrısı daha yüksek saptanmıştır (her biri için; $p < .05$).



Tablo 4.4: Genişletilmiş Nordic kas-iskelet sistemi anketine göre son 12 ay içerisinde hemşirelerin kas iskelet sistemi ağrı lokalizasyonlarının sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı

Değişkenler	n	Boyun	Omuz	Sırt	Dirsek	El/El Bileği	Bel	Kalça/ Uyluk	Diz	Ayak Bileği /Ayak
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Yaş										
< 24 yaş	19	7 (17.9)	8 (25.0)	11 (26.8)	1 (33.0)	3 (23.1)	10 (18.2)	3 (23.1)	7 (24.1)	11 (35.5)
25 – 29 yaş	19	10 (25.6)	8 (25.0)	8 (19.5)	0 (0.0)	4 (30.8)	10 (18.2)	4 (30.8)	7 (24.1)	6 (19.4)
30-34 yaş	18	9 (23.1)	7 (21.9)	10 (24.4)	0 (0.0)	0 (0.0)	13 (23.6)	3 (23.1)	4 (13.8)	4 (12.9)
35 – 39 yaş	23	5 (12.8)	5 (15.6)	8 (19.5)	2 (66.7)	2 (15.4)	13 (23.6)	0 (0.0)	5 (17.2)	7 (22.6)
>40 yaş	19	8 (20.5)	4 (12.5)	4 (9.8)	0 (0.0)	4 (30.8)	9 (16.4)	3 (23.1)	6 (20.7)	3 (9.7)
	Ki kare; p	5.330;.255	4.271;.371	7.249;.123	4.539;.338	5.278;.260	2.675;.614	4.911;.297	2.145;.709	9.017;.061
Cinsiyet										
Kadın	81	35 (43.2)	28 (34.6)	37 (45.7)	3 (3.7)	11 (13.6)	48 (59.3)	12 (14.8)	23 (28.4)	26 (32.1)
Erkek	17	4 (23.5)	4 (23.5)	4 (23.5)	0 (0.0)	2 (11.8)	7 (41.2)	1 (5.9)	6 (35.3)	5 (29.4)
	Ki kare; p	2.272;.132	0.779;.378	2.833;.092	0.650;.420	0.040;.841	1.866;.172	0.974;.324	0.321;.571	0.047;.829
BKİ **										
<24.99	69	29 (74.4)	23 (71.9)	28 (68.3)	3 (100.0)	11 (84.6)	40 (72.7)	11 (84.6)	19 (65.5)	25 (80.6)
>25.00	29	10 (25.6)	9 (28.1)	13 (31.7)	0 (0.0)	2 (15.4)	15 (27.3)	2 (15.4)	10 (34.5)	6 (19.4)
	Ki kare; p	0.485;.486	0.049;.825	0.151;.697	1.301;.254	1.452;.228	0.324;.569	1.452;.228	0.473;.492	2.281;.131
Sigara kullanma durumu										
Kullanıyor	30	11 (28.2)	7 (21.9)	13 (31.7)	1 (3.3)	3 (23.1)	21 (38.2)	6 (46.2)	5 (17.2)	9 (29.0)
Kullanmıyor	68	28 (71.8)	25 (78.1)	28 (68.3)	2 (66.7)	10 (76.9)	34 (61.8)	7 (53.8)	24 (82.8)	22 (71.0)
	Ki kare; p	0.177;.674	1.708;.191	0.040;.842	0.01;.917	0.401;.527	3.381;.066	1.704;.192	3.467;.063	0.053;.817
Medeni durum										
Evli	56	22 (56.4)	16 (50.0)	25 (61.0)	2 (66.7)	7 (53.8)	35 (63.6)	7 (53.8)	15 (51.7)	16 (51.6)
Bekar	42	17 (43.6)	16 (50.0)	16 (39.0)	1 (33.3)	6 (46.2)	20 (36.4)	6 (46.2)	14 (48.3)	15 (48.4)
	Ki kare; p	0.014;.905	0.990;.320	0.423;.516	0.115;.735	0.067;.796	2.158;.142	0.067;.796	0.494;.482	0.566;.452
Fiziksel egzersiz yapma durumu										
Yapıyor	36	26 (66.7)	8 (25.0)	13 (31.7)	0 (0.0)	5 (38.5)	16 (29.1)	3 (23.1)	9 (31.0)	6 (19.4)
Yapmıyor	62	13 (33.3)	24 (75.0)	28 (68.3)	3 (100.0)	8 (61.5)	39 (70.9)	10 (76.9)	20 (69.0)	25 (80.6)
	Ki kare; p	0.322;.570	2.815;.093	0.767;.381	1.797;.180	0.019;.890	3.151;.076	1.203;.273	0.576;.448	5.893;.015
Toplam	98	39 (100.0)	32 (100.0)	41 (100.0)	3 (100.0)	13 (100.0)	55 (100.0)	13 (100.0)	29 (100.0)	31 (100.0)

* BKİ < 18 olan 3 kişi 18.50-24.99 arasında bulunan gruba, BKİ > 30 olan 5 kişi 25.00-29.99 arasındaki gruba dahil edilmiştir.

Tablo 4.4 (Devam Ediyor): Genişletilmiş Nordic kas-iskelet sistemi anketine göre son 12 ay içerisinde hemşirelerin kas iskelet sistemi ağrı lokalizasyonlarının sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı

Değişkenler	n	Boyun	Omuz	Sırt	Dirsek	El/El Bileği	Bel	Kalça/ Uyluk	Diz	Ayak Bileği /Ayak	
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Mezun olunan okul türü											
SML veya Ön Lisans	37	14 (35.9)	12 (37.5)	13 (31.7)	1 (33.3)	3 (23.1)	20 (36.4)	2 (15.4)	13 (44.8)	9 (29.0)	
Lisans veya lisansüstü	61	25 (64.1)	20 (62.5)	28 (68.3)	2 (66.7)	10 (76.9)	35 (63.6)	11 (84.6)	16 (55.2)	22 (71.0)	
		Ki kare; p	0.095; .758	0.001; .971	1.097; .295	0.026; .873	1.374; .241	0.103; .748	3.192; .074	0.877; .349	1.468; .226
Çalışılan yoğun bakım ünitesi											
3.basamak GYB	46	22 (47.8)	26 (56.5)	25 (54.3)	2 (4.3)	7 (15.2)	26 (56.5)	9 (19.6)	17 (37.0)	19 (41.3)	
2.basamak GYB	29	11 (37.9)	4 (13.8)	8 (27.6)	1 (3.4)	4 (13.8)	12 (41.4)	3 (10.3)	8 (27.6)	6 (20.7)	
Koroner YB	9	3 (33.3)	2 (22.2)	2 (22.2)	0 (0.0)	1 (11.1)	7 (77.38)	0 (0.0)	2 (22.2)	5 (55.6)	
Göğüs YB	6	2 (33.3)	0 (0.0)	3 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (83.3)	1 (16.7)	1 (16.7)	0 (0.0)	
Nöroloji YB	8	1 (12.5)	0 (0.0)	3 (37.5)	0 (0.0)	1 (12.5)	5 (62.5)	0 (0.0)	1 (12.5)	1 (12.5)	
		Ki kare; p	4.029; .402	23.841; .000	7.028; .134	0.998; .910	1.117; .892	6.213; .184	4.462; .347	3.091; .543	10.107; .039
Çalışma vardiyası											
Sadece 16 saat	10	4 (10.3)	1 (3.1)	6 (14.6)	0 (0.0)	2 (15.4)	7 (12.7)	0 (0.0)	3 (10.3)	4 (12.9)	
16 ve 24 saat	49	20 (51.3)	19 (59.4)	20 (48.8)	2 (66.7)	8 (61.5)	27 (49.1)	9 (69.2)	19 (6.5)	19 (61.3)	
Sadece 24 saat	31	11 (28.2)	10 (31.2)	11 (26.8)	1 (33.3)	2 (15.4)	14 (25.5)	3 (23.1)	6 (20.7)	8 (25.8)	
Sadece 8 saat	8	4 (10.3)	2 (6.2)	4 (9.8)	0 (0.0)	1 (7.7)	7 (12.7)	1 (7.7)	1 (3.4)	0 (0.0)	
		Ki kare; p	0.610; .894	3.384; .336	2.110; .550	0.743; .863	2.048; .562	5.514; .138	2.989; .393	4.665; .198	5.668; .129
Yeterli dinlenme zamanı											
Var	91	36 (92.3)	31 (96.9)	37 (90.2)	3 (100.0)	11 (84.6)	52 (94.5)	12 (92.3)	27 (93.1)	27 (87.1)	
Yok	7	3 (7.7)	1 (3.1)	4 (9.8)	0 (0.0)	2 (15.4)	3 (5.5)	1 (7.7)	2 (6.9)	4 (12.9)	
		Ki kare; p	0.029; .864	1.156; .282	0.726; .394	0.238; .626	1.535; .215	0.539; .463	0.007; .934	0.004; .951	2.268; .132
Yoğun bakım ünitelerinde dinlenme için yeterli koltuk varlığı											
Var	34	13 (33.3)	7 (21.9)	15 (36.6)	0 (0.0)	4 (30.8)	22 (40.0)	2 (15.4)	6 (20.7)	9 (29.0)	
Yok	64	26 (66.7)	25 (78.1)	26 (63.4)	3 (100.0)	9 (69.2)	33 (60.0)	11 (84.6)	23 (79.3)	22 (71.0)	
		Ki kare; p	0.053; .818	3.446; .063	0.111; .739	1.644; .200	0.102; .750	1.558; .212	2.466; .116	3.565; .059	0.641; .423
Toplam	98	39 (100.0)	32 (100.0)	41 (100.0)	3 (100.0)	13 (100.0)	55 (100.0)	13 (100.0)	29 (100.0)	31 (100.0)	

Tablo 4.4 (Devam Ediyor): Genişletilmiş Nordic kas-iskelet sistemi anketine göre son 12 ay hemşirelerin kas iskelet sistemi ağrı lokalizasyonlarının sosyo-demografik özelliklerine göre dağılımı

Değişkenler	n	Boyun	Omuz	Sırt	Dirsek	El/El Bileği	Bel	Kalça/Uyluk	Diz	Ayak Bileği /Ayak
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Gündüz vardiyasında çalışılan ortalama hasta sayısı										
2	46	22 (56.4)	26 (81.2)	25 (61.0)	2 (66.7)	7 (53.8)	26 (47.3)	9 (69.2)	17 (58.6)	19 (61.3)
3	29	11 (28.2)	4 (12.5)	8 (19.5)	1 (33.3)	4 (30.8)	12 (21.8)	3 (23.1)	8 (27.6)	6 (19.4)
4	13	3 (7.7)	2 (6.2)	3 (7.3)	0 (0.0)	1 (7.7)	9 (16.4)	0 (0.0)	3 (10.3)	6 (19.4)
5 ve üzeri	10	3 (7.7)	0 (0.0)	5 (12.2)	0 (0.0)	1 (7.7)	8 (14.5)	1 (7.7)	1 (3.4)	0 (0.0)
	Ki kare; p	3.197;.362	23.219;.000	7.533;.057	0.998;.802	0.603;.896	5.785;.123	3.883;.274	3.361;.339	9.490;.023
Gece vardiyasında çalışılan ortalama hasta sayısı										
2	46	22 (56.4)	26 (81.2)	25 (61.0)	2 (66.7)	7 (53.8)	26 (47.3)	9 (69.2)	17 (58.6)	19 (61.3)
3	30	11 (28.2)	4 (12.5)	8 (19.5)	1 (33.3)	4 (30.8)	13 (23.6)	3 (23.1)	8 (27.6)	7 (22.6)
4	11	3 (7.7)	2 (6.2)	3 (7.3)	0 (0.0)	1 (7.7)	8 (14.5)	0 (0.0)	2 (6.9)	5 (16.1)
5 ve üzeri	11	3 (7.7)	0 (0.0)	5 (12.2)	0 (0.0)	1 (7.7)	8 (14.5)	1 (7.7)	2 (6.9)	0 (0.0)
	Ki kare; p	2.807;.423	23.390;.000	6.814;.078	0.959;.811	0.486;.922	4.459;.216	3.714;.294	2.695;.441	9.006;.029
Toplam	98	39 (100.0)	32 (100.0)	41 (100.0)	3 (100.0)	13 (100.0)	55 (100.0)	13 (100.0)	29 (100.0)	31 (100.0)

Genişletilmiş Nordic kas-iskelet sistemi anketine göre son 12 ay içerisinde hemşirelerin kas iskelet sistemi ağrı lokalizasyonlarının yoğun bakım ünitelerindeki ergonomik risk faktörleri üzerine dağılımı tablo 4.5'te gösterilmiştir. Genişletilmiş Nordic kas-iskelet sistemi anketine göre son 12 ay içerisinde hemşirelerin kas iskelet sisteminin çeşitli lokalizasyonlarında görülen ağrı prevelansları ile pozisyon verme, taşıma/transport, banyo, aktif-pasif egzersiz, bası yarası bakımı, çarşaf değişimi, alt bezi değişimi, mobilizasyon, genel vücut bakımı, en çok çalışılan postür, kullanılan araç gereçler, kronik hastalık varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmamıştır (her biri için; $p > .05$).

Meslekte 5-10 yıl çalışmış olan hemşirelerin %35.9'unda ($n=14$) son 12 ay içerisinde boyun ağrısı görülme sıklığı daha yüksektir ($p < .05$). Hastaya bakım verme esnasında kullanılan malzemelerin yüksekliklerini ayarlayan hemşirelerin %53.8'inde ($n=7$) son 12 ay içerisinde kalça/uyluk ağrısı daha yüksek saptanmıştır ($p < .05$).

Tablo 4.5: Genişletilmiş Nordic kas-iskelet sistemi anketine göre son 12 ay içerisinde hemşirelerin kas iskelet sistemi ağrı lokalizasyonlarının yoğun bakım ünitelerindeki ergonomik risk faktörleri üzerine dağılımı

Değişkenler	n	Boyun	Omuz	Sırt	Dirsek	El/El Bileği	Bel	Kalça/ Uyluk	Diz	Ayak Bileği /Ayak
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Pozisyon verme										
Tek Kişi	6	1 (2.6)	1 (3.1)	3 (7.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (5.5)	0 (0.0)	1 (3.4)	0 (0.0)
Yardımla	92	38 (97.4)	31 (96.9)	38 (92.7)	3 (100.0)	13 (100.0)	52 (94.5)	13 (100.0)	28 (96.6)	31 (100.0)
Ki kare; p		1.427;.232	0.743;.389	0.175;.676	0.202;.653	0.977;.0323	0.097;.755	0.977;.323	0.512;.0474	2.957;.085
Taşıma/ transport										
Tek Kişi	4	1 (2.6)	2 (6.2)	3 (7.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (3.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (3.2)
Yardımla	94	38 (97.4)	30 (93.8)	38 (92.7)	3 (100.0)	13 (100.0)	53 (96.4)	13 (100.0)	29 (100.0)	30 (96.8)
Ki kare; p		0.381;.537	0.571;.450	1.885;.170	0.132;.717	0.638;.425	0.063;.801	0.638;.425	1.753;.186	0.085;.771
Banyo										
Tek Kişi	3	1 (2.6)	1 (3.1)	2 (4.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
Yardımla	95	38 (97.4)	31 (96.9)	39 (95.1)	3 (100.0)	13 (100.0)	54 (98.2)	13 (100.0)	29 (100.0)	31 (100.0)
Ki kare; p		0.054;.816	0.001;.980	0.784;.376	0.098;.755	0.473;.491	0.653;.419	0.473;.491	1.301;.254	1.432;.231
Aktif-pasif egzersiz										
Tek Kişi	37	11 (28.2)	10 (31.2)	15 (36.6)	1 (33.3)	4 (30.8)	22 (40.0)	2 (15.4)	11 (37.9)	12 (38.7)
Yardımla	61	28 (71.8)	22 (68.8)	26 (63.4)	2 (66.7)	9 (69.2)	33 (60.0)	11 (84.6)	18 (62.1)	19 (61.3)
Ki kare; p		2.514;.113	0.856;.355	0.041;.839	0.026;.873	0.311;.577	0.269;.604	3.192;.074	0.001;.981	0.018;.895
Bası yarası bakımı										
Tek Kişi	26	9 (23.1)	10 (31.2)	11 (26.8)	0 (0.0)	2 (15.4)	13 (23.6)	2 (15.4)	7 (24.1)	10 (32.3)
Yardımla	72	30 (76.9)	22 (68.8)	30 (73.2)	3 (100.0)	11 (84.6)	42 (76.4)	11 (84.6)	22 (75.9)	21 (67.7)
Ki kare; p		0.396;.529	0.543;.461	0.003;.955	1.118;.290	0.955;.328	0.539;.463	0.955;.328	0.121;.728	0.763;.382
Çarşaf değişimi										
Tek kişi	7	2 (5.1)	3 (9.4)	3 (7.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (5.5)	0 (0.0)	1 (3.4)	2 (6.5)
Yardımla	91	37 (94.9)	29 (90.6)	38 (92.7)	3 (100.0)	13 (100.0)	52 (94.5)	13 (100.0)	28 (96.6)	29 (93.5)
Ki kare; p		0.396;.529	0.357;.550	0.003;.955	0.238;.626	1.153;.283	0.539;.463	1.153;.283	0.848;.357	0.033;.857
Alt bez değişimi										
Tek Kişi	6	2 (5.1)	2 (6.2)	3 (7.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (5.5)	1 (7.7)	2(6.9)	1 (3.2)
Yardımla	92	37 (94.9)	30 (93.8)	38 (92.7)	3 (100.0)	13 (100.0)	52 (94.5)	12 (92.3)	27(93.1)	30 (96.8)
Ki kare; p		0.111;.739	0.001;.971	0.175;.676	0.202;.653	0.977;.323	0.097;.755	0.064;.800	0.043;.836	0.662;.416
Toplam	98	39 (100.0)	32 (100.0)	41 (100.0)	3 (100.0)	13 (100.0)	55 (100.0)	13 (100.0)	29 (100.0)	31 (100.0)

Tablo 4.5 (Devam Ediyor): Genişletilmiş Nordic kas-iskelet sistemi anketine göre son 12 ay içerisinde hemşirelerin kas iskelet sistemi ağrı lokalizasyonlarının yoğun bakım ünitelerindeki ergonomik risk faktörleri üzerine dağılımı

Değişkenler	n	Boyun	Omuz	Sırt	Dirsek	EI/EI Bileği	Bel	Kalça/ Uyluk	Diz	Ayak Bileği /Ayak
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Mobilizasyon										
Tek Kişi	5	2 (5.1)	1 (3.1)	2 (4.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	3(5.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	2(6.5)
Yardımla	93	37 (94.9)	31 (96.9)	39 (95.1)	3(100)	13(100.0)	52(94.5)	13(100.0)	29 (100.0)	29(93.5)
Ki kare; p		0.000;.992	0.384;.536	0.007;.932	0.166;.683	0.806;.369	0.032;.858	0.806;.369	2.214;.137	0.171;.680
Genel vücut bakımı										
Tek Kişi	7	1 (2.6)	2 (6.2)	2 (4.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (3.6)	1 (7.7)	2 (6.9)	2 (6.5)
Yardımla	91	38 (97.4)	30 (93.8)	39 (95.1)	3 (100.0)	13 (100.0)	53 (96.4)	12 (92.3)	27 (93.1)	29 (93.5)
Ki kare; p		2.048;.152	0.057;.811	0.545;.460	0.238;.626	1.153;.283	2.324;.127	0.007;.934	0.004;.951	0.033;.857
En çok çalışılan postür										
Oturarak ve dik ayakta (iki ayaküstünde dengeli)										
	60	20 (51.3)	18 (56.2)	21 (51.2)	1 (33.3)	6 (46.2)	34 (61.8)	5 (38.5)	16 (55.2)	17 (54.8)
Dik ayakta (tek ayaküstüne ağırlık vererek) ve eğilerek										
	38	19 (48.7)	14 (43.8)	20 (48.8)	2 (66.7)	7 (53.8)	21 (38.2)	8 (61.5)	13 (44.8)	14 (45.2)
Ki kare; p		2.697;.101	0.495;.482	2.972;.085	1.014;.314	1.434;.231	0.019;.891	3.271;.071	0.635;.425	0.779;.377
Kullanılan araç gereçler										
Transfer sedyesi	72	31 (79.5)	25 (78.1)	30 (73.2)	3 (100)	9 (69.2)	42 (76.4)	11 (84.6)	22 (75.9)	23 (74.2)
Diğer	26	8 (20.5)	7 (21.9)	11 (26.8)	0 (0.0)	4 (30.8)	13 (23.6)	2 (15.4)	7 (24.1)	8 (25.8)
Ki kare; p		1.204;.273	0.528;.467	0.003;.955	1.118;.290	0.138;.710	0.539;.463	0.955;.328	0.121;.468	0.012;.912
Çalışma yılları										
<5 yıl	25	9 (23.1)	10 (31.2)	11 (26.8)	1 (33.3)	4 (30.8)	13 (23.6)	4 (30.8)	9 (31.0)	11 (35.5)
5-10 yıl	22	14 (35.9)	10 (31.2)	12 (29.3)	0 (0.0)	3 (23.1)	14 (25.5)	4 (30.8)	7 (24.1)	8 (25.8)
10-20 yıl	35	9 (23.1)	9 (28.1)	14 (34.1)	1 (33.3)	3 (23.1)	21 (38.2)	2 (15.4)	6 (20.7)	8 (25.8)
>20yıl	16	7 (17.9)	3 (9.4)	4 (9.8)	1 (33.3)	3 (23.1)	7 (12.7)	3 (23.1)	7 (24.1)	4 (12.9)
Ki kare; p		8.370;.039	4.426;.219	3.421;.331	1.322;.724	1.254;.740	1.885;.597	2.777;.427	4.688;.196	3.568;.312
Malzeme yüksekliklerini kendi boyuna göre ayarlama										
Evet	79	30 (76.9)	26 (81.2)	32 (78.0)	3 (100.0)	11 (84.6)	44 (80.0)	7 (53.8)	20 (69.0)	25 (80.6)
Hayır	19	9 (23.1)	6 (18.8)	9 (22.0)	0 (0.0)	2 (15.4)	11 (20.0)	6 (46.2)	9 (31.0)	6 (19.4)
Ki kare; p		0.564;.453	0.012;.911	0.296;.586	0.744;.388	0.154;.695	0.030;.862	6.871;.009	3.575;.059	0.000;.996
Kronik hastalık varlığı										
Var	14	7 (17.9)	7 (21.9)	7 (17.1)	0 (0.0)	2 (15.4)	7 (12.7)	4 (30.8)	5 (17.2)	7 (22.6)
Yok	84	32 (82.1)	25 (78.1)	34 (82.9)	3 (100.0)	11 (84.6)	48 (87.3)	9 (69.2)	24 (82.8)	24 (77.4)
Ki kare; p		0.710;.399	2.235;.135	0.447;.504	0.516;.473	0.015;.903	0.249;.618	3.326;.068	0.294;.588	2.548;.110
Toplam	98	39 (100.0)	32 (100.0)	41 (100.0)	3 (100.0)	13 (100.0)	55 (100.0)	13 (100.0)	29 (100.0)	31 (100.0)

Genişletilmiş Nordic kas-iskelet sistemi anketine göre son 12 ay içerisinde hemşirelerin kas iskelet sisteminin çeşitli lokalizasyonlarında görülen ağrıları ve etkileri ile ilgili özelliklerin dağılımı tablo 4.6'da gösterilmiştir. Hemşirelerin ağrı sebebiyle hastanede yatma durumları incelendiğinde kalça ağrısından hiç kimse hastanede yatmamış olup, %3.1'i (n=3) bel bölgesindeki ağrıdan, %3.1'i (n=3) ayak / ayak bileğindeki ağrıdan dolayı hastanede yattığını bildirmiştir. Hemşirelerin %7.1'i (n=7) herhangi bir bölgedeki ağrısına bağlı olarak çalışma birimini değiştirmiştir.

Çalışmamızda 7 kişi hiçbir bölgesinde ağrısı olmadığını belirtirken, hemşirelerin %26.5'i (n=26) tek bölgesinde, %19.4'ü (n=19) iki bölgesinde, %17.3'ü (n=17) üç bölgesinde, %11.2'si (n=11) dört bölgesinde, %6.1'i (n=6) beş bölgesinde, %6.1'i (n=6) altı bölgesinde, %3.1'i (n=3) yedi bölgesinde, %2'si (n=2) sekiz bölgesinde ve %1'i (n=1) her dokuz bölgesinde birden ağrısının olduğunu bildirmiştir. Son 7 gün içinde hemşirelerin %29.6'sı (n=29) bel, %24.5'i (n=24) boyun ve %24.5'i (n=24) sırt ağrısı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

Tüm vücut bölgeleri için hemşirelerin ağrıların ortalama 28.2 yaşında başladığı belirlendi. Son bir yıl için değerlendirme yapıldığında grubun %37.8'i (n=37) bel, %23.5'i (n=23) sırt ve %22.4'ü (n=22) boyun ağrısı nedeniyle iş /ev hayatının etkilendiğini belirtti. Hemşirelerin %25.5'i (n=25) bel ağrısı, %17.3'ü (n=17) diz ağrısı nedeniyle hekime gittikleri ve en sık %48'inin (n=48) bel, %30.6'sının (n=30) sırt ve %28.6'sının (n=28) boyun ağrısı nedeniyle ilaç aldıkları ve %13.3'ünün (n=13) bel ağrısı için rapor aldıkları belirlendi (Tablo 4.6).

Tablo 4.6: Genişletilmiş Nordic kas-iskelet sistemi anketine göre son 12 ay içerisinde hemşirelerin kas iskelet sisteminin çeşitli lokalizasyonlarında görülen ağrıları ve etkileri ile ilgili özelliklerin dağılımı

Değişkenler	Boyun	Omuz	Sırt	Dirsek	El/El Bileği	Bel	Kalça/ Uyluk	Diz	Ayak Bileği /Ayak
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Ağrı varlığı									
Evet	40 (40.8)	35 (35.7)	41 (41.8)	5 (5.1)	14 (14.3)	59 (60.2)	13 (13.3)	33 (33.7)	31 (31.6)
Hayır	58 (59.2)	63 (64.3)	57 (58.2)	93 (94.9)	84 (85.7)	39 (39.8)	85 (86.7)	65 (66.3)	67 (68.4)
Ağrının ilk başladığı yaş (min.- maks.)	14-46	42-10	39-10	40-18	36-16	40-16	46-18	46-15	39-17
Ağrı sebebiyle hastaneye yatma durumu									
Evet	1 (1.0)	1 (1.0)	1 (1.0)	1 (1.0)	0 (0.0)	3 (3.1)	0 (0.0)	1 (1.0)	3 (3.1)
Hayır	97 (99.0)	97 (99.0)	97 (99.0)	97 (99.0)	98 (100.0)	95 (96.9)	98 (100.00)	97 (99.0)	95 (96.9)
Ağrı sebebiyle meslek ya da çalışma birimi değişikliği durumu									
Evet	2 (2.0)	1 (1.0)	2 (2.0)	0 (0)	2 (2.0)	3 (3.1)	2 (2.0)	3 (3.1)	1 (1.0)
Hayır	96 (98.0)	97 (99.0)	96 (98.0)	98 (100.0)	96 (98.0)	95 (96.9)	96 (98.0)	95 (96.9)	97 (99.0)
Son 1 yıl içinde herhangi bir zamanda ağrı görülmesi durumu									
Evet	39 (39.8)	32 (32.7)	41 (41.9)	3 (3.1)	13 (13.3)	55 (56.1)	13 (13.3)	29 (29.6)	31 (31.6)
Hayır	59 (60.2)	66 (67.3)	57 (58.1)	95 (96.9)	85 (86.7)	43 (43.9)	85 (86.7)	69 (70.4)	67 (68.4)
Son 1 ay içinde ağrı görülmesi durumu									
Evet	36 (36.7)	30 (30.6)	40 (40.8)	3 (3.1)	9 (9.2)	50 (51.0)	12 (12.2)	26 (26.5)	26 (26.5)
Hayır	62 (63.3)	68 (69.4)	58 (59.2)	95 (96.9)	89 (90.8)	48 (49.0)	86 (87.8)	72 (73.5)	72 (73.5)
Son 7 gün içinde ağrı görülmesi durumu									
Evet	24 (24.5)	20 (20.4)	24 (24.5)	1 (1.0)	6 (6.1)	29 (29.6)	6 (6.1)	14 (14.3)	18 (18.4)
Hayır	74 (75.5)	78 (79.6)	74 (75.5)	97 (99.0)	92 (93.9)	69 (70.4)	92 (93.9)	84 (85.7)	80 (81.6)
Son bir yılda ağrının normal çalışma - ev yaşamını engelleme durumu									
Evet	22 (22.4)	22 (22.4)	23 (23.5)	3 (3.1)	8 (8.2)	37 (37.8)	9 (9.2)	18 (18.4)	20 (20.4)
Hayır	76 (77.6)	76 (77.6)	75 (76.5)	95 (96.9)	90 (91.8)	61 (62.2)	89 (90.8)	80 (81.6)	78 (79.6)
Son bir yılda ağrı nedeniyle doktora – fizyoterapistle gitme durumu									
Evet	12 (12.2)	11 (11.2)	12 (12.2)	2 (2.0)	6 (6.1)	25 (25.5)	6 (6.1)	17 (17.3)	9 (9.2)
Hayır	86 (87.8)	87 (88.8)	86 (87.8)	96 (98.0)	92 (93.9)	73 (74.5)	92 (93.9)	81 (82.7)	89 (90.8)
Son bir yılda ağrı nedeniyle ilaç alma durumu									
Evet	28 (28.6)	24 (24.5)	30 (30.6)	3 (3.1)	7 (7.1)	47 (48.0)	8 (8.2)	25 (25.5)	18 (18.4)
Hayır	70 (71.4)	74 (75.5)	68 (69.4)	95 (96.9)	91 (92.9)	51 (52.0)	90 (91.8)	73 (74.5)	80 (81.6)
Son bir yılda ağrı nedeniyle rapor alma durumu									
Evet	2 (2.0)	1 (1.0)	2 (2.0)	0 (0.0)	2 (2.0)	13 (13.3)	3 (3.1)	4 (4.1)	6 (6.1)
Hayır	96 (98.0)	97 (99.0)	96 (98.0)	98 (100.0)	96 (98.0)	85 (86.7)	95 (96.9)	94 (95.9)	92 (93.9)
Toplam	98(100.0)	98(100.0)	98(100.0)	98(100.0)	98(100.0)	98(100.0)	98(100.0)	98(100.0)	98(100.0)

Hemşirelerin REBA puan ortancalarının genişletilmiş Nordic kas-iskelet sistemi anketine göre hemşirelerin son 12 ay içerisindeki kas iskelet sistemi ağrılarına ve ağrı lokalizasyonlarına göre dağılımı tablo 4.7'de gösterilmiştir. Hemşirelerden kas iskelet sistemlerinde ağrı şikayetleri var olanların, kas iskelet sistemindeki ağrı lokalizasyonlarından boyun bölgesinde, omuz bölgesinde, sırt bölgesinde ve ayak-ayak bileğinde ağrısı olanların REBA puanları daha yüksektir (her biri için; $p < .05$). Hemşirelerin kas iskelet sistemindeki ağrı lokalizasyonlarından dirsek, el-el bileği, bel, kalça ve diz bölgelerindeki ağrı şikayetleri ile REBA puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (her biri için; $p > .05$).

Tablo 4.7: Hemşirelerin REBA puan ortancalarının genişletilmiş Nordic kas-iskelet sistemi anketine göre son 12 ay içerisinde hemşirelerin kas iskelet sistemi ağrılarına ve ağrı lokalizasyonlarına göre dağılımı

Ağrı varlığı ve lokalizasyonu	n	Medyan (min.- maks.)	İstatistiksel analiz z/KW;p
Kas iskelet sisteminde ağrı şikayeti			
Yok	7	5.00 (5.00 - 9.00)	506.000; .008
Var	91	9.00 (5.00 - 13.00)	
Boyun bölgesinde			
Yok	59	8.00 (5.00 - 11.00)	1.502; .009
Var	39	10.00 (5.00 - 13.00)	
Omuz bölgesinde			
Yok	66	8.50 (5.00 - 11.00)	1.499; .001
Var	32	10.00 (7.00 - 13.00)	
Sırt bölgesinde			
Yok	57	9.00 (5.00 - 13.00)	1.435; .049
Var	41	9.00 (7.00 - 11.00)	
Dirsek			
Yok	95	9.00 (5.00 - 13.00)	233.000; .062
Var	3	10.00 (10.00 - 11.00)	
El - El bileği			
Yok	85	9.00 (5.00 - 11.00)	657.500; .262
Var	13	10.00 (5.00 - 13.00)	
Bel bölgesinde			
Yok	43	9.00 (5.00 - 11.00)	1.213; .821
Var	55	9.00 (5.00 - 13.00)	
Kalça bölgesinde			
Yok	85	9.00 (5.00 - 13.00)	707.000; .099
Var	13	10.00 (7.00 - 11.00)	
Diz			
Yok	69	9.00 (5.00 - 11.00)	1.117; .355
Var	29	9.00 (5.00 - 13.00)	
Ayak-Ayak bileği			
Yok	67	9.00 (5.00 - 11.00)	1.292; .048
Var	31	10.00 (5.00 - 13.00)	
Toplam	98	9.00 (5.00 - 13.00)	

Hekim tarafından tanısı konulmuş kas iskelet sistemi hastalıklarının hemşirelerin vücut bölümlerine göre dağılımı tablo 4.8'de gösterilmiştir. Hemşirelerin %34.7'si (n=34) sırt, %17.3'ü (n=17) bel, %16.4'ü (n=16) diz, %14.2'si (n=14) boyun, %11.2'si (n=11) el-el bileği, %4.1 (n=4) omuz, %4.1'i (n=4) dirsek, %4.1'i (n=4) ayak-ayak bileği, %1.0'ı (n=1) kalça bölgesinde herhangi bir kas iskelet sistemi hastalığı tanısına sahiptir. Çalışanların %4.1'i (n=4) ise fibromiyalji tanısına sahiptir.

Bel ağrısı hemşirelerin %25.5'inde (n=25) görülürken, hemşirelerin %17.3'ü (n=17) lomber disk hernisi, %14.3'ü (n=14) menüsküs, %7.2'si (n=7) servikal disk hernisi, %6.1'i (n=6) karpal tunel sendromu, %5.1'i (n=5) servikal spondilozis tanısına sahiptir. Hemşirelerin %3.1'i (n=3) sırt bölgesinde tanılanmış üç, %5.1'i (n=5) iki, %2.1'i (n=2) el-el bileğinde tanılanmış iki ve %1'i (n=1.0) boyun bölgesinde tanılanmış iki hastalığa birden sahiptir (Tablo 4.8).

Tablo 4.8: Hekim tarafından tanısı konulmuş kas iskelet sistemi hastalıklarının hemşirelerin vücut bölümlerine göre dağılımı

Hastalık	n	Hastalık süresi (ay) Min-Maks.
Boyun bölgesinde		
Servikal spondilozis	5 (5.1)	72-130
Servikal disk hernisi	7 (7.2)	24-120
Servikal radikülopati	1 (1.0)	24
Servikobrakial ağrı sendromu	1 (1.0)	24
Roattor cuff	-	-
Toplam	14 (14.3)	24-130
Omuz bölgesinde		
Omuz akramioklavikular eklem ostreartriti	2 (2.0)	60-72
Biceps tendinitis	2 (2.0)	24-36
Torasik outlet sendromu	-	-
Toplam	4 (4.1)	24-72
Sırt bölgesinde		
Bel ağrısı	25 (25.5)	12-240
Ankilozan spondilit	1 (1.1)	60
Dejeneratif disk hastalığı	2 (2.1)	24-96
İnternal disk bozulması	2 (1.1)	24
Kifoz-lordoz-skolyoz	4 (4.1)	24-130
Torakal disk hernisi	-	-
Toplam	34 (34.7)	12-240
Dirsek		
Dirsek tendiniti	3 (3.1)	1-60
Romatoid artirit	1 (1.0)	120
Toplam	4 (4.1)	1-120

* Aynı kişinin sahip olduğu farklı tanıları bulunabilmektedir, bu nedenle tabloda tanı bazlı sıklıklar verilmiştir.

Tablo 4.8 (Devam Ediyor): Hekim tarafından tanısı konulmuş kas iskelet sistemi hastalıklarının hemşirelerin vücut bölümlerine göre dağılımı

Hastalık	n	Hastalık süresi (ay) Min-Maks.
El - El bileği		
Kol ve bilekte tendinit	5 (5.1)	24-180
Sinir sıkışmasına bağlı tablolar karpal tünel sendromu	6 (6.1)	12-142
El-kol titreşimine bağlı hastalık	-	-
Tetik parmak hastalığı	-	-
Toplam	11 (11.2)	12-180
Bel bölgesinde		
Lomber Disk Hernisi	17 (17.3)	6-180
Toplam	17 (17.3)	6-180
Kalça bölgesinde		
Kalçada osteoartrit	1 (1.0)	12
Toplam	1 (1.0)	12
Diz		
Menisküs	14 (14.3)	6-204
Dizde bursite	2 (2.1)	24-32
Osteoartrit	-	-
Romatoid artrite	-	-
Toplam	16 (16.4)	6-204
Ayak-Ayak bileği		
Osteoartrit	1 (1.0)	120
Tendinit	3 (3.1)	36-120
Toplam	4 (4.1)	36-120
Tüm vücutta görülebilen kas iskelet sistemi hastalıkları		
Miyopati	-	-
Fibromiyalji	4 (4.1)	36-160
Müsküler distrofi	-	-
Osteoporoz	-	-
Toplam	4 (4.1)	36-160

* Aynı kişinin sahip olduğu farklı tanıları bulunabilmektedir, bu nedenle tabloda tanı bazlı sıklıklar verilmiştir.

Hemşirelerin tekrarlı hareketleri sonucu saptanan REBA risk düzeylerinin sahip oldukları kas iskelet sistemi hastalıklarının lokalizasyonuna göre dağılımı tablo 4.9'da gösterilmiştir.

Hemşirelerin boyun, omuz, sırt, dirsek, el-el bileği, bel, kalça, diz, ayak-ayak bileği bölgelerinde ve tüm vücutta görülebilen kas iskelet sistemi hastalığı tanılarından birine sahip olma durumları ile tekrarlı hareketleri sonucu saptanan REBA risk düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (her biri için; $p > .05$). Ancak, sırt bölgesinde herhangi bir kas iskelet sistemi hastalığına sahip hemşirelerin %27.6'sının ($n=27$), bel bölgesinde herhangi bir kas iskelet sistemi hastalığına sahip hemşirelerin %17.3'ünün ($n=17$), diz bölgesinde herhangi bir kas iskelet sistemi hastalığına sahip hemşirelerin %16.3'ünün ($n=16$) ve boyun bölgesinde

herhangi bir kas iskelet sistemi hastalığına sahip hemşirelerin %13.3'ünün (n=13) risk altında oldukları görülmektedir (Tablo 4.9).

Tablo 4.9: Hemşirelerin tekrarlı hareketleri sonucu saptanan REBA risk düzeylerinin sahip oldukları kas iskelet sistemi hastalıklarının lokalizasyonuna göre dağılımı

Herhangi bir kas iskelet sistemi hastalığı tanısı	REBA risk düzeyi			Toplam** n (%)	İstatistiksel Analiz x ² /p
	Orta derece* n (%)	Yüksek* n (%)	Çok yüksek* n (%)		
Boyun bölgesinde					
Yok	22 (25.9)	53 (62.4)	10 (11.8)	85 (86.7)	.712; .700
Var	2 (15.4)	9 (69.2)	2 (15.4)	13 (13.3)	
Omuz bölgesinde					
Yok	24 (25.5)	60 (63.8)	10 (10.6)	94 (95.9)	5.992; .050
Var	0 (0.0)	2 (50.0)	2 (50.0)	4 (4.1)	
Sırt bölgesinde					
Yok	20 (28.2)	42 (59.2)	9 (12.7)	71 (72.4)	2.152; .341
Var	4 (14.8)	20 (74.1)	3 (11.1)	27 (27.6)	
Dirsek					
Yok	23 (24.5)	59 (62.8)	12 (12.8)	94 (95.9)	.602; .740
Var	1 (25.0)	3 (75.0)	0 (0.0)	4 (4.1)	
El - El bileği					
Yok	23 (25.8)	56 (62.9)	10 (11.2)	89 (90.8)	1.548; .461
Var	1 (11.1)	6 (66.7)	2 (22.2)	9 (9.2)	
Bel bölgesinde					
Yok	19 (23.5)	52 (64.2)	10 (12.3)	81 (82.7)	.271; .873
Var	5 (29.4)	10 (58.8)	2 (11.8)	17 (17.3)	
Kalça bölgesinde					
Yok	24 (24.7)	61 (62.9)	12 (12.4)	97 (99.0)	.587; .746
Var	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)	1 (1.0)	
Diz					
Yok	20 (24.4)	52 (63.4)	10 (12.2)	82 (83.7)	.005; .998
Var	4 (25.0)	10 (62.5)	2 (12.5)	16 (16.3)	
Ayak-Ayak bileği					
Yok	21 (22.3)	61 (64.9)	12 (12.8)	94 (95.9)	5.820; .054
Var	3 (75.0)	1 (25.0)	0 (0.0)	4 (4.1)	
Tüm vücutta görülebilen kas iskelet sistemi hastalıkları					
Yok	24 (25.5)	59 (62.8)	11 (11.7)	94 (95.9)	1.666; .435
Var	0 (0.0)	3 (75.0)	1 (25.0)	4 (4.1)	
Toplam	24 (24.5)	62 (63.3)	12 (12.2)	98 (100.0)	

*Satır yüzdesi ** Sütun yüzdesi kullanılmıştır

Hemşirelerin tekrarlı hareketleri sonucu saptanan REBA risk düzeylerinin sahip oldukları kas iskelet sistemi hastalıkları semptomlarına göre dağılımı tablo 4.10'da gösterilmiştir.

Hemşirelerin hareket kısıtlılığı, duyu bozukluğu / parestezi, kas güçsüzlüğü / motor kuvvetsizlik, refleks azalması, yürüme bozukluğu ve ataksi semptomlarına sahip olma durumları ile tekrarlı hareketleri sonucu saptanan REBA risk düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark

saptanmamıştır (her biri için; $p > .05$). Ancak, hareket kısıtlılığı olan hemşirelerin %71.8'inin ($n=28$), kas güçsüzlüğü / motor kuvvetsizliği olan hemşirelerin %66.7'sinin ($n=12$) ve yürüme bozukluğu olan hemşirelerin %50'sinin ($n=8$) yüksek risk altında oldukları görülmektedir (Tablo 4.10).

Tablo 4.10: Hemşirelerin tekrarlı hareketleri sonucu saptanan REBA risk düzeylerinin sahip oldukları kas iskelet sistemi hastalıkları semptomlarına göre dağılımı

Semptomlar	REBA risk düzeyi			Toplam** n (%)	İstatistiksel Analiz χ^2/p
	Orta derece* n (%)	Yüksek* n (%)	Çok yüksek* n (%)		
Hareket kısıtlılığı					
Yok	18 (30.5)	34 (57.6)	7 (11.9)	59 (60.2)	2.955; .228
Var	6 (15.4)	28 (71.8)	5 (12.8)	39 (39.8)	
Duyu bozukluğu / parestezi					
Yok	23 (24.5)	59 (62.8)	12 (12.8)	94 (95.9)	.602; .740
Var	1 (25.0)	3 (75.0)	0 (0.0)	4 (4.1)	
Kas güçsüzlüğü / motor kuvvetsizlik					
Yok	20 (25.0)	50 (62.5)	10 (12.5)	80 (81.6)	.110; .947
Var	4 (22.2)	12 (66.7)	2 (11.1)	18 (18.4)	
Refleks azalması					
Yok	22 (23.4)	61 (64.9)	11 (11.7)	94 (95.9)	2.627; .269
Var	2 (50.0)	1 (25.0)	1 (25.0)	4 (4.1)	
Yürüme bozukluğu					
Yok	20 (24.4)	54 (65.9)	8 (9.8)	82 (83.7)	3.075; .215
Var	4 (25.0)	8 (50.0)	4 (25.0)	16 (16.3)	
Ataksi					
Yok	24 (25.0)	61 (63.5)	11 (11.5)	96 (98.0)	2.934; .231
Var	0 (0.0)	1 (50.0)	1 (50.0)	2 (2.0)	
Toplam	24 (24.5)	62 (63.3)	12 (12.2)	98 (100.0)	

*Satır yüzdesi ** Sütun yüzdesi kullanılmıştır

5- TARTIŞMA

Araştırmadan elde edilen bulgulara dayanarak tartışma iki başlık altında düzenlenmiştir.

I-Hemşirelerin Tekrarlı Hareketlerinin REBA Yöntemi ile Ergonomik Analizine ve Hemşirelerin Sosyo-Demografik Özellikleri ve Ergonomik Risk Faktörleri İle REBA Arasındaki İlişkilere İlişkin Bulguların Tartışması

II- Hemşirelerin Tekrarlı Hareketlerinin Kas-İskelet Sistemi Ağrı Şikâyetlerine ve Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisine İlişkin Bulguların Tartışması

5.1. Hemşirelerin Tekrarlı Hareketlerinin REBA Yöntemi ile Ergonomik Analizine ve Hemşirelerin Sosyo-Demografik Özellikleri ve Ergonomik Risk Faktörleri İle REBA Arasındaki İlişkilere İlişkin Bulguların Tartışması

Uzun süre yatak başında bakım veren hemşirelerin emeklilik sebepleri arasında; yıllar süren tekrarlayıcı hasta itme, çekme, çevirme, kaldırma sonucunda oluşan yaralanmaların ve geçmiş yıllarda kas-iskelet hastalığına sahip olmanın var olduğu görülmüştür (Sjostrom, Lopuszynski, & Bairan, 2010). Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler üzerinde yürütülen bir araştırmada hemşirelerin bir vardiyada sıkça gerçekleştirdikleri vücut hareketlerinin "hastayı çevirmek" ve "aşağı eğilmek" olduğu ve hastayı çevirme hareketinin eğilme hareketinden daha riskli bulunduğu bildirilmektedir (Sezgin & Esin, 2015). Çalışmamızda hemşirelerin çalışma duruşlarındaki risk düzeylerinin %24.5'i (n=24) orta derecede, %63.3'ü (n=62) yüksek derecede, %12.2'si (n=12) çok yüksek derecede risk altındadır. Abdollahzade ve arkadaşlarının çalışmasında ise %36.7'si orta derecede, %51.7'si yüksek derece ve %10.9'u da çok yüksek derecede risk altında bulunmuştur (Abdollahzade et al., 2016). Çalışmamızda hemşirelerin tekrarlı hareketlerde buldukları hastaya "pozisyon verme" işleminde vücut postürü değerlendirmesi sonucunda REBA'dan aldıkları ortalama puan 8.71 ± 1.74 (min. 5.00 – maks. 13.00) bulunmuştur. Yapılan çalışmalarda hemşirelerin ortalama REBA puanları Ratzon ve arkadaşlarının çalışmasında 6.35 (Ratzon, Bar Niv, & Froom, 2016), Abdollahzade ve arkadaşlarının çalışmasında 7.7 (Abdollahzade et al., 2016), Nakhaei ve arkadaşlarının çalışmasında 8 (Nakhaei et al., 2006), Abdalla ve arkadaşlarının ve Goswami ve arkadaşlarının çalışmalarında 10, 11 olduğu bildirilmektedir (Abdalla et al., 2014; Goswami, Ghosh, & Sahu, 2017). REBA puanları arasındaki farklılığın nedeni; hemşirelerin ilaç hazırlama, ilaç uygulama, yatak yapma, giyinmeye yardım, yatak içi banyo yaptırma, hastanın takibi, kan alma, infüzyon, tüple besleme vb. çeşitli hemşirelik girişimlerinde duruşun farklı olmasından

kaynaklanıyor olabilir. Yine de REBA skorlarının yüksek olması yoğun bakım hemşirelerinin yaptıkları işlemlerde kullandıkları vücut postürlerinin kas iskelet sistemi hastalıkları / rahatsızlıkları için risk oluşturduğunu ve önlem alınması gerektiğini ortaya koymaktadır.

Kadınların kas iskelet sistemi sorunları üzerinde erkeklere göre genetik, hormonal, psikolojik farklılıklarının olmasının ve ev ortamında kadına yüklenen toplumsal rollerin etkili olduğu belirtilmektedir (Das, 2015; Fredriksson et al., 2002; Lederer, Rivard, & Mechakra Tahiri, 2012). En önemlisi de erkeklerle kadınlar arasında fiziksel güç (kas gücü) açısından fizyolojik farklılıklar vardır. Bu nedenle yük kaldırma, taşıma gibi ağır fiziksel aktivite gerektiren işler sırasında kadınlar, uygun olmayan çalışma duruşları ve kas iskelet sistemi sorunları açısından erkeklere göre daha riskli durumdadırlar (Bilir & Yıldız, 2014). Çalışmamızda kadınların REBA risk puanı erkeklerden yüksek bulunmuştur ($p < .05$; Tablo 4.2). Abdollahzade ve arkadaşlarının çalışmasında da benzer sonuç bulunmuştur (Abdollahzade et al., 2016). Çalışma duruşlarından kaynaklanan kas iskelet hastalıkları risk değerlendirmesinin OWAS (Ovako Working Posture Analysis System) ve RULA (Rapid Upper Limb. Assessment) gibi farklı yöntemlerle incelendiği çalışmalarda da bizim bulgumuzla benzer sonuç bildirilmektedir (Cımbız et al., 2007; Çalık, Atalay, Başkan, & Gökçe, 2013; Gül et al., 2014; Karlqvist, Tornqvist, Hagberg, Hagman, & Toomingas, 2002; Lu, Twu, & Wang, 2016; Widanarko et al., 2011).

Kişilerde 30 yaşından sonra kassal kuvvetin her on yılda bir %10-15 oranında azalmaya başladığı belirtilmektedir (Soyuer & Soyuer, 2008). Bu çalışmada hemşirelerin REBA risk puan ortancaları ile yaş grupları ve meslekte toplam çalışma yılları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (Tablo 4.2). Literatürde yaş ve kas iskelet sistemi rahatsızlıkları arasında anlamlı bir ilişki olmadığını belirten çalışmalar olduğu gibi (Gül et al., 2014; Widanarko et al., 2011), yaş ve çalışma süresi daha fazla olan hemşirelerin daha fazla kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına sahip olduklarını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (Abdollahzade et al., 2016; Abedini, Choobineh, & Hasanzadeh, 2013; Cımbız et al., 2007; İlçe, 2014).

Literatürde BKİ'nin kas iskelet sistemi kaynaklı ağrıyı arttıran en önemli risk faktörlerinden biri olduğunu aktaran çalışmalar mevcuttur (Cımbız et al., 2007; Gül et al., 2014; Şirzai et al., 2015). Çalışmamızda BKİ 24.99'un altında olanların REBA risk puanı, BKİ 25'in üstünde olanlardan daha yüksek ($p < .05$; Tablo 4.2) saptanmasına rağmen, hemşirelerin son 12 ay içerisindeki kas iskelet sistemi ağrı lokalizasyonları ile BKİ'leri arasında bir ilişki saptanmamıştır (her biri için; $p > .05$; Tablo 4.2).

Çalışmamızda üçüncü basamak genel yoğun bakım ünitesinde çalışanların REBA risk puanı nöroloji yoğun bakım ünitesinde çalışanlardan daha yüksektir (Tablo 4.2). Bunun da üçüncü basamak genel yoğun bakım ünitesinde bakım verilen hastaların çoğunun yatağa bağımlı ve tüm gereksinimlerinin hemşireler tarafından karşılanmasıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bilinci açık hastalara yatak içi bakım ve pozisyon verilirken hasta da yardımda bulunabilmekte ancak bilinci tamamen kapalı hastalarda tüm yük bakım vericiye düşmektedir.

REBA risk puanıyla kas iskelet sistemi hastalığına sahip olma durumu yakından ilişkilidir (Abdollahzade et al., 2016; Goswami et al., 2017; Nakhaei et al., 2006). Çalışmamızda bekar olanların REBA risk puanı evli olanlardan daha yüksek bulunmuştur (Tablo 4.2). Literatürde bu iki değişkeni doğrudan kıyaslayan bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak evli olmanın kas iskelet sistemi ağrıları için risk olduğunu aktaran çalışmalar bulunmaktadır (Abedini et al., 2013; Koçoğlu & Özdemir, 2011).

Yoğun bakım ünitelerinde dinlenme için yeterli koltuk olmadığını belirtenlerin REBA risk puanı yeterli koltuk olduğunu belirtenlerden yüksektir (Tablo 4.2). Dinlenme ve hasta odalarındaki sandalyeler yükseklikleri ayarlanabilen, sırt destekleri olan özellikte değildir. Sandalyenin çalışana göre ayarlanabilir olmaması, hemşirelerin yazı yazarken ve bilgisayar başındayken gereksiz eğilme ve bükülme hareketleri yapmasına neden olmaktadır. Uygun olmayan çalışma duruşları ve ekipmanları sebebiyle kas-iskelet sistemi üzerindeki riskin arttığı düşünülmektedir.

İlginçtir ki çalışmamızda gündüz ve gece vardiyasında dört ve üzeri hastaya bakım veren hemşirelerin REBA risk puanı iki hastaya bakım veren hemşirelerden daha düşüktür (her biri için; $p < .05$; Tablo 4.2). Bu durum iki hastaya bakım verilen yoğun bakım ünitelerindeki (ikinci ve üçüncü basamak genel yoğun bakım üniteleri) hastaların pozisyon verilme esnasında hemşirelere daha bağımlı olmalarından kaynaklanıyor olabilir.

Çalışma alanının vücut mekaniğine uygun olmayan tasarımı ve doğru olmayan vücut duruş ve hareketlerinin tekrarlı olarak uygulanması sonucunda kas iskelet sistemi rahatsızlıkları görülmektedir (Esen & Fiğlalı, 2013; Lu et al., 2016). Serranheira ve arkadaşları hemşirelerin yaptıkları işlerin günlük tekrarlarını araştırmış ve hemşirelerin %74.7'sinin 5, %25.3'ünün ise 6 kereden fazla yatak içi hasta temizliği ve bakımı yaptığını, %70.2'sinin günde 5 kez ve daha az mekanik yardımcı olmadan %94.6'sinin ise mekanik bir yardımcıyla hastayı kaldırdığını, %32'sinin 6 kereden fazla invaziv girişimde bulunduğunu bildirmişlerdir (Serranheira, Sousa Uva, & Sousa Uva, 2015). Görüldüğü gibi hemşireler hasta bakım uygulamalarındaki görevlerini yoğun bakım ünitelerinde tekrarlı olarak uygulamaktadırlar.

Çalışmamızda hemşirelerin beden mekaniklerini kullanımlarıyla ilgili bazı pozisyonlardan hangilerini daha çok kullandıkları incelendiğinde; %63.3'ünün ayakta dik pozisyonda durduğu, %76.5'inin dik pozisyonda adım attığı, %72.4'ünün herhangi bir cismi tam önde kavradığı, %63.3'ünün yerden bir cismi kaldırırken diz kırarak eğildiği, %80.6'sının cisimleri bel dik pozisyonda taşıdığı, %50'sinin yatak başında hastaya yaklaşarak hastayı çekme/pozisyon verme gibidoğru beden mekaniklerini kullandığı,%61.2'sinin ise doğru olmayan eğik oturma pozisyonu kullandığı görülmektedir (Tablo 4.3). Benzer olarak Güler'in hemşirelerin duruşlarını değerlendirdiği çalışmasında hemşirelerin büyük çoğunluğunun dik duruş (%61.7), dik adım (%78.3), tam önde kavrama (%76.7), diz kırarak eğilme (%61.7), bel dik taşıma (%71.7) ve hastaya yaklaşarak hastayı çekme (%75) gibi doğru beden mekanikleri kullanırken, %61.7'sinin ise yanlış bir beden mekaniği olan eğik oturma pozisyonlarını kullandığı aktarılmıştır(Güler et al., 2015). Şirzai ve arkadaşları çalışma esnasında uygun postürde çalışmamanın boyun, omuz, sırt ve el bileği ağrıları için, uzun süre aynı pozisyonda çalışmanın da omuz ağrısı için risk faktörü olduğunu aktarmaktadır(Şirzai et al., 2015). TÜİK tarafından çalışma ortamında fiziksel sağlığı etkileyen faktörler incelendiğinde iş yerinde ağır yük taşıma oranının %14.3, zor duruş şekli veya harekete maruz kalma oranının ise %14.9 oranında fiziksel sağlığı etkilediği bildirilmiştir(TÜİK, 2013). Hemşirelerin kas iskelet rahatsızlıklarından korunmak için uygulamalar esnasında beden mekaniklerini korumaya özen göstermeleri gerekmektedir.

Hemşirelerin mekanik zorlanmaya neden olabilecek uygulamaları yardım almadan yapması ile kas iskelet sistemi hastalıklarının sıklığı arasında ilişki bulunmaktadır (İlçe, 2014). Çalışmamızda yoğun bakım ünitelerinde bakım esnasında mekanik zorlanmaya neden olabilecek uygulamalardan alt bezi değişim işlemini tek kişi yapan hemşirelerin REBA risk puanları yardımıyla yapan hemşirelerden daha yüksektir (p < .05;Tablo 4.3). Mekanik zorlanmaya neden olabilecek uygulamalardan çoğu personel yardımıyla uygulanmaktadır. Ancak, tek başına yapılan uygulamaların uzanma esnasında hem omurgada, hem omuzlarda zorlanmaya yol açacak duruş pozisyonlarına sebep olacağı düşünüülebilir. Yoğun bakımlarda hastaya pozisyon verilmesi ve hasta transferleri sırasında NIOSH'un önerdiği 15.9 kg'lık limitin aşıldığı ve işle ilgili kas iskelet bozukluklarının mekanik zorlanmaya sebep olabilecek ağır nesnelere kaldırma gibi faaliyetlerle yakından ilişkili olduğu düşünülmektedir(NIOSH, 2018).

5.2.Hemşirelerin Tekrarlı Hareketlerinin Kas-İskelet Sistemi Ağrı Şikâyetlerine ve Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisine İlişkin Bulguların Tartışması

İşle ilgili kas-iskelet sistemi problemleri, çalışanların sağlığı ve refahı için önemli bir tehdit oluşturmaktadır(Eatough, Way, & Chang, 2012). Türkiye’de en çok özürüllüğe neden olan sağlık sorunları incelendiğinde bel ve boyun ağrısı %32.2 ile birinci sırada, en fazla ölüme neden olan hastalıklar arasında da ikinci sırada yer almaktadır(Institute for Health Metrics and Evaluation, 2016). Yoğun bakım hemşireleri genelde yatağa bağımlı hastaların bakımını üstlenirler ve hemşirelerde bu bakım uygulamalarıyla ilişkili kas iskelet sistemi sorunları görülme olasılıkları yüksektir(Simon et al., 2008). Çalışmamızda son 12 ay içerisinde hemşirelerin kas iskelet sistemi ağrılarının en sık görüldüğü üç lokalizasyon; %57.1 ile bel, %41.8 ile sırt ve %39.8 ile boyun bölgeleri olarak saptanmıştır(Şekil 4.1). Türkiye’de yapılmış olan çalışmalarda hemşirelerin kas iskelet sistemi semptomları için prevalans belde %39.9 - %75.8, boyunda %30.3- % 59.9, omuzda %41.8 - %56.2, sırtta %44.6 - % 59.4 arasında değişmektedir(Aksakal, İlhan, Yüksel, Kurtcebe, & Bumin, 2009; Çil Akıncı, Dereli, & Sert, 2014; Dıraçoğlu, 2006; Gül et al., 2014; İlçe, 2014; Kahraman et al., 2016; Öztürk, Kırac, & Kırlioğlu, 2015; Sezgin & Esin, 2015; Uz Tunçay & Yeldan, 2013; Yılmaz & Özkan, 2008). Yurt dışında yapılmış olan çalışmalarda hemşirelerin kas iskelet sistemi semptomları için prevalans belde %44.3 - %74, boyunda %34 - %56, omuzda %25 - %54, sırtta %33.8 - %58, dizde %21.8 - %35.5, el/el bileği ise %21 - %30 arasında değişmektedir (Abedini et al., 2013; Chanchai et al., 2016; IJzelenberg & Burdorf, 2005; Moreira, Sato, Foltran, Silva, & Coury, 2014; Ratzon et al., 2016; Serranheira et al., 2015). Hemşirelerin işle ilgili kas-iskelet sistemi bozukluklarında özellikle bel bölgesinde yüksek prevalansa sahip oldukları konusunda literatürde bir fikir birliğinin olduğu görülmektedir. Davis tarafından hemşirelerde işle ilgili kas iskelet bozukluklarının incelendiği bir çalışmada son 12 ayda bel ağrısı prevalansının %55, hayat boyu prevalansın ise %66 olduğu (Davis & Kotowski, 2015), benzer olarak Avustralya’ da hemşirelerin bel ağrısının yaşam boyu prevalansının %77.2 iken son on iki ay için bu oranın %60 olduğu (Schluter, Turner, Huntington, Bain, & McClure, 2011), hemşirelik lisans öğrencilerinin bel ağrıları incelendiğinde de ABD’de son on iki aylık prevalansın %53.8 (Menzel et al., 2016), Hong Kong’ta okula ilk girişte %18 olan bel ağrısı oranlarının mezuniyet sonrası son on iki ayları incelendiğinde %79.7’ye ulaştığı bildirilmektedir (Cheung, 2010).

Çalışmamızda 7 kişi hiçbir bölgesinde ağrısı olmadığını belirtirken, hemşirelerin %26.5’i tek bölgesinde, %19.4’ü iki bölgesinde, %17.3’ü üç bölgesinde, %11.2’si dört bölgesinde, %6.1’i beş bölgesinde, %6.1’i (n=6) altı bölgesinde, %3.1’i yedi bölgesinde, %2’si sekiz bölgesinde ve %1’i her dokuz bölgesinde birden ağrısının olduğunu bildirmiştir. Bir diğer deyişle çalışmamızda hemşirelerin %92.9’unun en az bir vücut bölgesinde ağrısı vardır. Son 7 gün içinde hemşirelerin %29.6’sı bel, %24.5’i boyun ve %24.5’i sırt ağrısı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Benzer olarak literatürdeki

çalışmalarda da hemşirelerin en az bir bölgesinde ağrı yaşama sıklıkları %90 - %94 arasında değişen sıklıklarda bildirilmektedir (Alp et al., 2012; Dıraçoğlu, 2006; Gül et al., 2014; Tezel, 2005; Widanarko et al., 2011).Şirzai ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada sağlık personelinin %58.1'inin iş sırasında üst ekstremitelerinin (boyun, omuz, sırt, dirsek, el/el bileği) en az bir bölgesinde ağrı hissettikleri belirtilmektedir(Şirzai et al., 2015)

Çalışmamızda tüm vücut bölgeleri için hemşirelerin ağrılarının ortalama 28.2 yaşında başladığı belirlendi (Tablo4.6). Literatürde yaş ve kas iskelet hastalığı arasındaki ilişki incelendiğinde aralarında pozitif bir ilişkinin olduğu ve 30 yaşın üstünde bozuklukların arttığına (İlçe, 2014)yönelik bilgilere rastlanabildiği gibi, yaş ve kas iskelet ağrısı arasında anlamlılık olmadığını bildiren çalışma da vardır (Ratzon et al., 2016).

Son bir yıl için değerlendirme yapıldığında grubun %37.8'i (n=37) bel, %23.5'i (n=23) sırt ve %22.4'ü (n=22) boyun ağrısı nedeniyle iş /ev hayatının etkilendiğini belirtti. Hemşirelerin %25.5'i (n=25) bel ağrısı, %17.3'ü (n=17) diz ağrısı nedeniyle hekime gittikleri ve en sık %48'inin (n=48) bel, %30.6'sının (n=30) sırt ve %28.6'sının (n=28) boyun ağrısı nedeniyle ilaç aldıkları ve %13.3'ünün (n=13) bel ağrısı için rapor aldıkları belirlendi. İncelenen çalışmalarda kas iskelet ağrısı nedeniyle hekime gitme oranı tüm vücut bölgeleri için %12.7 ile %57 arasında değişmekte olduğu, en fazla ağrının olduğu boyun ve bel bölgelerinde de sırasıyla %21.9 ve %23.3 oranında olduğu belirtilmektedir(Gül et al., 2014; İlçe, 2014; Şahin et al., 2006; Şirzai et al., 2015). Hemşirelerin rapor alımları incelendiğinde ise; rapor alım oranları tüm bölgelerindeki kas iskelet ağrıları için %7 ile %27.2 arasında değiştiği görülmektedir(İlçe, 2014; Rafeemanesh, Jafari, Kashani, & Rahimpour, 2013; Şahin et al., 2006). Genç ve arkadaşları tarafından hemşirelerin son bir yılda %31.5' inin kas iskelet ağrıları sebebiyle işe gidemediği, en fazla bel bölgesinde ağrısı olanların %57.1'inin devamsızlık yaptığı (Genç, Kahraman, & Göz, 2016), Şahin ve arkadaşları tarafından hastane çalışanlarının %12.1' inin kas iskelet ağrıları nedeniyle rapor aldığını ve rapor alanların en az 2 en çok 3 kez rapor aldıklarını, rapor gün sayısının ortalama $3,5 \pm 18,9$ olduğunu belirtilmektedir. Aynı çalışmada hemşirelerde kas iskelet ağrılarına bağlı rapor alma oranının ortalama %22.7 ve rapor alınan gün sayısının $13,6 \pm 40,6$ ile en fazla olan meslek grubu olduğu,(Şahin et al., 2006), Şirzai ve arkadaşlarının çalışmasında sağlık çalışanlarının kas iskelet ağrıları nedeniyle yılda ortalama $0,78 \pm 3,42$ gün işe gelmediği (Şirzai et al., 2015) bildirilmektedir. TÜİK 2013 verilerinde de var olan bir sağlık sorunu nedeniyle işe gidememe oranının %30.4 olduğu rapor edilmektedir(TÜİK, 2013).

Çalışmamızda 3. basamak genel yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerin %56.5'inde omuz ağrısı, koroner yoğun bakımda çalışan hemşirelerin %55.6'sında ayak bileği / ayak ağrısı daha yüksek saptanmıştır. Gündüz ve gece vardiyalarında 2 hasta ile çalışan hemşirelerin %81.2'sinde son 12 ay içerisinde omuz ağrısı, %61.3'ünde ayak bileği/ayak ağrısı daha yüksek saptanmıştır (Tablo 4.4). Bu durum belki de, hemşirelerin gündüz mesailerinde ortalama 5-7 km arasında yol yürürken, gece mesailerinde bu mesafenin 17 km ye çıkması(Bilir, 2004) ile ilişkili olabilir.

Hemşirelerin yoğun bakımda çalışma süreleri arttıkça kas iskelet sistemi hastalığına / rahatsızlığına sahip olma durumlarının arttığı belirtilmektedir (İlçe, 2014). Çalışmamızda meslekte 5-10 yıl çalışmışlığı olan hemşirelerin %35.9'unda son 12 ay içerisinde boyun ağrısı görülme sıklığı daha yüksektir ($p < .05$;Tablo 4.5). Çalışmada hemşirelerin yoğun bakımda çalışma sürelerinin değil, meslekte toplam çalışma sürelerinin değerlendirilmesi bu durumu yaratmış olabilir. Hastaya bakım verme esnasında kullanılan malzemelerin yüksekliklerini ayarlayan hemşirelerin %53.8'inde son 12 ay içerisinde kalça/uyluk ağrısı daha yüksek saptanmıştır ($p < .05$;Tablo 4.5).

Aynı pozisyonda uzun süre çalışmak, yatağa bağımlı hastaları kaldırmak veya nakletmek hemşirelerin kas iskelet sistemi rahatsızlıklarıyla güçlü bir şekilde ilişki göstermektedir (Goswami, Ghosh, & Sahu, 2017).Yapılmış olan bir çalışmada hemşirelerin fiziksel iş yüklerinin (hasta transferi) diz ağrısı üzerinde etkili olduğu, fiziksel iş yükleri ile çalışma ortamında karşılaştıkları psikososyal faktörlerin (stres) ise sırt ağrıları ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (Warming et al., 2009).Çalışmamızda hemşirelerden kas iskelet sistemlerinde ağrı şikâyetleri var olanların, kas iskelet sistemindeki ağrı lokalizasyonlarından boyun bölgesinde, omuz bölgesinde, sırt bölgesinde ve ayak-ayak bileğinde ağrısı olanların REBA puanları daha yüksektir (her biri için; $p < .05$;Tablo 4.7). Hemşirelerin duruş pozisyonlarının REBA ile analiz edildiği bir çalışmada en fazla etkilenen vücut bölümlerinin sırasıyla bacak, bel, boyun, diz ve ayak bilekleri ile omuz bölgesi olduğu ve hemşirelerin bel, omuz, boyun ve diz ağrısı prevalanslarının yüksek olduğu bildirilmiştir (Goswami, Ghosh, & Sahu, 2017).

Hemşirelerin %3.1'i sırt bölgesinde tanılanmış üç, %5.1'i iki hastalığa, %2.1'i el-el bileğinde tanılanmış iki hastalığa, %1'i boyun bölgesinde tanılanmış iki hastalığa birden sahiptir. Çalışmamızda hemşirelerin %17.3'ü lomber disk hernisi, %14.3'ü menüsküs, %7.2'si servikal disk hernisi, %6.1'i karpal tunel sendromu, %5.1'i servikal spondilozis tanısına sahiptir (Tablo 4.8). İlçe'nin yoğun bakım hemşireleri üzerinde yapmış olduğu çalışmada hemşirelerin %28'inde lomber disk hernisi, %12'sinde servikal disk hernisi, %8'inde kifoz ve skolyoz, %6'sında menisküs, %6'sında karpal tunel sendromu olduğu aktarılmaktadır(İlçe, 2014). Bir başka çalışmada ise sağlık

çalışanlarında lomber disk hernisinin %22.6, servikal disk hernisinin %17.7, fibromiyaljinin %11.3, tendinitin %9.7, karpal tünel sendromunun %6.5, bel ağrısının %6.5 oranında görüldüğü belirtilmiştir(Şahin et al., 2006). Sahip olunan bu tanılara bakıldığında genel olarak bozuklukların mekanik stres veya yanlış postür gibi sebeplerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Dünyadaki tüm kas iskelet sistemi hastalıklarının yaklaşık %30'unun işe bağlı olduğu belirtilmektedir (Önal, 2007). TÜİK 2013 verilerine göre de işe bağlı sağlık sorununa maruz kalanların %24.9'unun sırtı veya beli etkileyen kemik, eklem ve kas sorunlarına maruz kaldığı belirlenmiştir (TÜİK, 2013). Çalışmamızda hemşirelerin boyun, omuz, sırt, dirsek, el-el bileği, bel, kalça, diz, ayak-ayak bileği bölgelerinde ve tüm vücutta görülebilen kas iskelet sistemi hastalığı tanılarında birine sahip olma durumları ile tekrarlı hareketleri sonucu saptanan REBA risk düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (her biri için; $p > .05$; Tablo 4.8). Ancak, sırt bölgesinde herhangi bir kas iskelet sistemi hastalığına sahip hemşirelerin %27.6'sının, bel bölgesinde herhangi bir kas iskelet sistemi hastalığına sahip hemşirelerin %17.3'ünün, diz bölgesinde herhangi bir kas iskelet sistemi hastalığına sahip hemşirelerin %16.3'ünün ve boyun bölgesinde herhangi bir kas iskelet sistemi hastalığına sahip hemşirelerin %13.3'ünün risk altında oldukları görülmektedir.

İşle alakalı kas-iskelet hastalıklarının belirtileri ve semptomları; güç veya hareket alanında azalma, ağrı, yanma, iltihaplanma, şişme, tutukluk, karıncalanma, his kaybı, güç ve koordinasyon kaybı, deri renginde değişiklik, sıcaklık farklılıkları ve hem iş hem de günlük yaşam aktivitelerinde fonksiyon kaybını içerir(Esen & Fırlalı, 2013; Gupta, 2011; Şirzai et al., 2015). Sağlık çalışanlarında görülen kas iskelet rahatsızlıkları; iş verimini düşürerek kazaların artmasına sebep olabilmektedir(Cımbız et al., 2007). Çalışmamızda hemşirelerin hareket kısıtlılığı, duyu bozukluğu / parestezi, kas güçsüzlüğü / motor kuvvetsizlik, refleks azalması, yürüme bozukluğu ve ataksi semptomlarına sahip olma durumları ile tekrarlı hareketleri sonucu saptanan REBA risk düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (her biri için; $p > .05$; Tablo 4.10). Ancak, hareket kısıtlılığı olan hemşirelerin %71.8'inin, kas güçsüzlüğü / motor kuvvetsizliği olan hemşirelerin %66.7'sinin ve yürüme bozukluğu olan hemşirelerin %50'sinin yüksek risk altında oldukları görülmektedir.

6- SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmamızda yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin tekrarlı hareketlerde buldukları pozisyon verme işleminde ki vücut postür analizlerinin değerlendirilmesi sonucunda hemşirelerin %24.5'inin orta derecede, %63.3'ünün yüksek derecede, %12.2'sinin çok yüksek derecede risk altında olduğu saptanmıştır. Hemşirelerin pozisyon verme işlemlerindeki REBA risk skorları ortalama 8.71 ± 1.74 (min. 5.00 – maks. 13.00) olup, yüksek risk seviyesindedir ve kısa zaman içinde gerekli önlemlerin alınması gereklidir.

Bu çalışmada son 12 ay içerisinde hemşirelerin kas iskelet sistemi ağrılarının en sık görüldüğü üç lokalizasyon; %56.1 ile bel, %41.8 ile sırt ve %39.8 ile boyun bölgeleri olarak saptanmıştır. Hemşirelerden kas iskelet sistemlerinde ağrı şikayetleri var olanların, kas iskelet sistemindeki ağrı lokalizasyonlarından boyun bölgesinde, omuz bölgesinde, sırt bölgesinde ve ayak-ayak bileğinde ağrısı olanların REBA puanları daha yüksektir. Hemşirelerin %17.3'ü lomber disk hernisi, %14.3'ü menüsküs, %7.2'si servikal disk hernisi, %6.1'i karpal tunel sendromu, %5.1'i servikal spondilozis tanısına sahiptir. Hemşirelerin %3.1'inin sırt bölgesinde tanılanmış üç, %5.1'inin iki, %2.1'inin el-el bileğinde tanılanmış iki, %1'inin boyun bölgesinde tanılanmış iki hastalığa birden sahip oldukları görülmüştür.

Hemşirelerin iş ile ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları / rahatsızlıklarını önlemek, risk seviyelerini azaltmak için yoğun bakımlardaki hasta yataklarının değiştirilerek hastaya pozisyon verme işleminde hemşirelerin yükünü azaltan yatakların / yardımcı cihazların kullanılması yararlı olacaktır. Hemşirelerin var olan kas iskelet sistemi hastalıkları / rahatsızlıklarının ilerlemesini önlemek amacıyla doğru duruş, çalışma pozisyonu vb. konuları içeren periyodik eğitim programlarının düzenlenmesi ve rahatsızlıklarına uygun egzersiz programlarına yönlendirilmeleri önerilmektedir. İş sağlığı ve güvenliği biriminin ergonomi ekibi oluşturarak hemşirelerin işle alakalı kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına neden olabilecek işlemler için ergonomik risk analizlerinin yılda bir kez yapılarak değerlendirilmesi yararlı olacaktır.

KAYNAKLAR DİZİNİ

- Abdalla, D. R., Freitas, F. S., Matheus, J. P. C., Walsh, I. A. P., & Bertoncello, D. (2014). Postural biomechanical risks for nursing workers. *Scielo Analyties*, 27(3), 421-427. doi: <http://dx.doi.org.10.1590/0103-5150.027.003.AO13>
- Abdollahzade, F., Mohammadi, F., Dianat, I., Asghari, E., Asghari Jafarabadi, M., & Sokhanvar, Z. (2016). Working posture and its predictors in hospital operating room nurses. *Health Promotion Perspectives*, 6(1), 17-22. doi: 10.15171/hpp.2016.03
- Abedini, R., Choobineh, A., & Hasanzadeh, J. (2013). Musculoskeletal load assessment in hospital nurses with patient transfer activity. *International journal of occupational hygiene*, 5(2), 39-45.
- Akarsu, H., Ayan, B., Çakmak, E., Doğan, B., Boz Eravcı, D., Karaman, E., & Koçak, D. (2013). *Meslek hastalıkları*
- Akay, D., Dağdeviren, M., & Kurt, M. (2003). Çalışma duruşlarının ergonomik analizi. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 18(3), 73-84.
- Aksakal, N., İlhan, M., Yüksel, H., Kurtcebe, Ö., & Bumin, M. A. (2009). Bir üniversite hastanesinde hemşire, sağlık memuru ve hastabakıcılarda bel ağrısı sıklığı ve etkileyen faktörler. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi*, 9(32), 38-46.
- Alp, E., Bozkurt, M., & Başçiftçi, İ. (2012). Hastane malzemelerinin sağlık çalışanlarının postürüne etkileri. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 221-226.
- ANA. (2017). 2017 year of the healthy nurse. Retrieved Ocak, 2018, from <http://www.nursingworld.org/MainMenuCategories/ThePracticeofProfessionalNursing/2017-Year-of-Healthy-Nurse>
- Andersen, J. H., Haahr, J. P., & Frost, P. (2007). Risk factors for more severe regional musculoskeletal symptoms: A two-year prospective study of a general working population. *Journal of Arthritis & Rheumatology*, 56(4). doi: 10.1002/art.22513
- Ando, A., Ono, Y., Shimaoka, M., Hattori, Y., Hori, F., & Takeuchi, Y. (2000). Associations of self estimated workloads with musculoskeletal symptoms among hospital nurses. *Occupational and Environmental Medicine*, 57(3), 211-216.
- Aras, D., & Uskun, E. (2015). Hemşirelerin çalışma ortamı riskleri ve yaşam kalitesi ile ilişkisi *Tıp Araştırmaları Dergisi*, 13(2), 62-69.
- Arslan, S., Taylan, S., & Gözüyeşil, E. (2017). Hemşirelerin çalışma ortamı yaşam kaliteleri ve etik duyarlılıkları. *İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2(2), 21-26.
- Ayanoğlu, C. (2007). İşyerinde ergonomi ve stres. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, 34, 29-36.

- Aytaç, N., Naharcı, H., & Öztunç, G. (2008). Adana'da eğitim araştırma hastanelerinin yoğun bakım hemşirelerinde hastane enfeksiyonları bilgi düzeyi. *Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 9(3), 9-15.
- Babayiğit, M. A., & Kurt, M. (2013). Hastane ergonomisi. *İstanbul Tıp Dergisi*, 14, 153-159. doi: 10.5152/imj.2013.42
- Baek, J. H., Kim, Y. S., & Yi, K. H. (2015). Relationship between comorbid health problems and musculoskeletal disorders resulting in musculoskeletal complaints and musculoskeletal sickness absence among employees in Korea. *Safety and Health at Work*, 6, 128-133.
- Baybora, D. (2012). İş sağlığı ve güvenliğine genel bakış *İş Sağlığı ve Güvenliği*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını.
- Berk, M., Önal, B., & Güven, R. (2011). Meslek Hastalıkları Rehberi (pp. 11-32). Ankara: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü
- Bilir, N. (2004). İş sağlığı ve güvenliği. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları. 306-11.
- Bilir, N. (2007). Mesleksel kas iskelet sistemi hastalıkları. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, 10-13.
- Bilir, N. (2016). İş sağlığı ve güvenliği profili : Türkiye. Ankara.
- Bilir, N., & Yıldız, A. N. (2014). Çalışma hayatında kadın *İş sağlığı ve güvenliği* (Genişletilmiş İkinci Baskı ed., pp. 147-157). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Bitek, D. E., & Akyol, A. (2017). Yoğun bakım hemşirelerinin çalışma ortamına ilişkin algıları ile iş doyumları arasındaki ilişkinin incelenmesi. *Yoğun Bakım Hemşireliği Dergisi*, 21(1), 1-6.
- Bridger, R. S. (2003). *Introduction to ergonomics* (pp. 2).
- Bunchan, J., Twigg, D., Dussault, G., Duffield, C., & Stone, P. W. (2015). Policies to sustain the nursing workforce: an inter national perspective. *International Nursing Review*, 62(2), 162-170. doi: 10.1111/inr.12169
- Bursa Çekirge Devlet Hastanesi Hakkımızda. (2018). from <http://bcdh.saglik.gov.tr/index.php?mod=Hakkimizda>
- Ceylan, H., & Başhelvacı, V. S. (2011). Risk değerlendirme tablosu yöntemi ile risk analizi: bir uygulama. *International Journal of Engineering Research and Development*, 3(2), 25-33.
- Chanchai, W., Songkham, W., Ketsomporn, P., Sappakitchanchai, P., Siriwong, W., & Robson, M. G. (2016). The impact of an ergonomics intervention on psychosocial factors and musculoskeletal symptoms among thai hospital orderlies. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 13(5), 464. doi: 10.3390/ijerph13050464
- Cheung, Kin. (2010, Mayıs 20). The incidence of low back problems among nursing students in Hong Kong. *Journal of Clinical Nursing*, 13(15-16):2355–2362.
- Cımbız, A., Uzgören, N., Aras, Ö., Öztürk, S., Elem, E., & Aksoy, C. C. (2007). Kas iskelet sisteminde ağrıya ait risk faktörlerinin lojistik

- regresyon analizi ile belirlenmesi: pilot çalışma. *Fizyoterapi Rehabilitasyon Dergisi*, 18(1), 20-27.
- Clark, D. R. (2012). Chapter 10 : Workstation Evaluation and Design. In A. Bhattacharya & J. D. McGlothlin (Eds.), *Occupational Ergonomics: Theory and Applications; Second Edition* (pp. 294). Boca Raton, ABD: CRC Press Taylor & Francis Group.
- Cox, T., Griffiths, A., & Cox, S. (2001). Work-related stress in nursing: İLO.
- Çalık, B. B., Atalay, O. T., Başkan, E., & Gökçe, B. (2013). Bilgisayar kullanan masa başı çalışanlarında kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, işin engellenmesi ve risk faktörlerinin incelenmesi. *MÜSBED*, 3(4), 208-214. doi: 10.5455/musbed.20131215111048
- Çalışma gücü ve meslekte kazanma gücü kaybı oranı tespit işlemleri yönetmeliği. (2008, 11 Ekim). Resmi Gazete (Sayı:27021). Erişim adresi:
<http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=7.5.12511&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch>
- Çelikel, T. (2001). Dünyada ve Türkiye’de yoğun bakım uzmanlığı. Retrieved from Yoğun Bakım Dergisi website:
http://yogunbakimdergisi.org/managete/fu_folder/2001-01/html/2001-1-1-005-010.html
- Çil Akıncı, A., Dereli, E., & Sert, H. (2014). Kırklareli’nde çalışan hemşirelerde bel ağrısı ve bel ağrısı ile ilişkili faktörler. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* 5(1), 70-76.
- Das, Banibrata. (2015). Gender differences in prevalence of musculoskeletal disorders among the rice farmers of West Bengal, India. *Work*, 50(2), 229-240. doi: 10.3233/WOR-131694
- David, G. C. (2005). Ergonomic methods for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders. *Occupational Medicine*, 55, 190-199. doi: 10.1093/occmed/kqi082
- Davis, Kermit G., & Kotowski, Susan E. (2015). Prevalence of Musculoskeletal Disorders for Nurses in Hospitals, Long-Term Care Facilities, and Home Health Care: A Comprehensive Review. *Human Factors*, 754-792.
- Deniz, F., Alçelik, A., Yeşildal, N., Mayda, A. S., & Ayakta Şerifi, B. (2005). Health survey and life habits of nurses who work at the medical faculty hospital at AIBU. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 4(2), 55-65.
- Devereux, J., Vlachonikolis, I. G., & Buckle, P. (2002). Epidemiological study to investigate potential interaction between physical and psychosocial factors at work that may increase the risk of symptoms of musculoskeletal disorder of the neck and upper limb. *Occupational and Environmental Medicine*, 59(4), 269-277.
- Dıraçoğlu, D. (2006). Sağlık personelinde kas iskelet sistemi ağrıları. *Türkiye Klinikleri*, 26, 132-139.

- Dizdar, E. (2016). Ergonominin tarihsel gelişimi, Dünya'da ve Türkiye'de ergonemi *Atatürk Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi İş Sağlığı ve Güvenliği Bölümü; Ergonomi* (pp. 1-23). Erzurum: Atatürk Üniversitesi Yayınları.
- Eatough, E. M., Way, J. D., & Chang, C. H. (2012). Understanding the link between psychosocial work stressors and work-related musculoskeletal complaints. *Applied Ergonomics*, 43(3), 554-563. doi: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2011.08.009>
- Erdağı, S., & Özer, N. (2015). Cerrahi kliniklerde çalışan hemşirelerin çalışma ortamlarının, hasta güvenliği kültürü algılarının ve tükenmişlik durumlarının incelenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 18(2), 94-106.
- Eric, P., & Smith, D. (2011). A systematic review of musculoskeletal disorders among school teachers. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12, 260. doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2474-12-260>
- Eriş, H., Can, G. F., & Fiğlalı, N. (2009). *Çalışma duruşu ve kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları*. Paper presented at the 5. Endüstri Mühendisliği Bahar Konferansları, İzmir.
- Esen, H., & Fiğlalı, N. (2013). Çalışma duruşu analiz yöntemleri ve çalışma duruşunun kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkileri. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü 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, N. M., & Sezgin, D. (2017). Intensive Care Unit Workforce: Occupational Health and Safety , Chapter 10 *Intensive Care* (pp. 199-216): Intech.
- EU-OSHA. (2017). An international comparison of the cost of work-related accidents and illnesses.
- Felekoğlu, B., & Özmehmet Taşan, S. (2017). İş ile ilgili kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yönelik ergonomik risk değerlendirme: reaktif/proaktif bütünleşik bir sistematik yaklaşım. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University*, 32(3), 777-793. doi: 10.17341/gazimmfd.337625
- Fredriksson, K., Alfredsson, L., Ahlberg, G., Josephson, M., Kilbom, A., Hjelm, E. W., & Wiktorin, C. (2002). Work environment and neck and shoulder pain: the influence of exposure time. Results from a population based case-control study. *Occupational and Environmental Medicine*, 59(3), 182-187.
- Freimann, T., Merisalu, E., & Pääsuke, M. (2015). Effects of a home-exercise therapy programme on cervical and lumbar range of motion among nurses with neck and lower back pain: a quasi-experimental study. *BMC Sports Science Medicine and Rehabilitation*, 7(31), 1-7.

- Freitag, S., Ellegast, R., Dulong, M., & Nienhaus, A. (2007). Quantitative measurement of stressful trunk postures in nursing professions. *The Annals of Occupational Hygiene*, 51(4), 385-395.
- Freitag, S., Seddouki, R., Dulong, M., Kersten, J. F., Larsson, T. J., & Nienhaus, A. (2014). The effect of working position on trunk posture and exertion for routine nursing tasks: an experimental study. *Annual Occupational Hygiene*, 58(3), 317-325. doi: 10.1093/annhyg/met071
- Fujishiro, K., Weaver, J. L., Heaney, C. A., Hamrick, C. A., & Marras, W. S. (2005). The effect of ergonomic interventions in healthcare facilities on musculoskeletal disorders. *American Journal of Industrial Medicine*, 48, 338-347
doi: 10.1002/ajim.20225. Published online in Wiley InterScience
- Genç, Arzu, Kahraman, Turhan, & Göz, Evrim. (2016). The Prevalence Differences Of Musculoskeletal Problems And Related Physical Workload Among Hospital Staff. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 29 (2016) 2541-2547.
- Goswami, S., Ghosh, S., & Sahu, S. (2017). Evaluation of ergonomic risk factors in manual patient handling tasks of Indian nurses. *Ergonomics SA*, 29(1), 2-10.
- Grap, M. J., & Munro, C. L. (2005). Quality improvement in backrest elevation, improving outcomes in critical care. *AACN Advanced Critical Care*, 16(2), 133-139.
- Gupta, S. (2011). Ergonomic applications to dental practice. *Indian Journal of Dental Research*, 22(6), 816-822.
- Gül, A., Üstündağ, H., Kahraman, B., & Purisa, S. (2014). Hemşirelerde kas iskelet ağrılarının değerlendirilmesi. *Journal of Health Science and Profession-HSP*, 1(1), 1-10.
- Güler, Ç. (1997). *Ergonomiye giriş*. Ankara: T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü.
- Güler, Ç., & Acar Vaizoğlu, S. (2012). Ergonomi. In Ç. Güler & L. Akın (Eds.), *Halk Sağlığı Temel Bilgiler* (pp. 979-980). Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları.
- Güler, T., Yıldız, T., Önler, E., Yıldız, B., & G., Gülcivani. (2015). Hastane ergonomik koşullarının hemşirelerin mesleki kas iskelet sistemi rahatsızlıkları üzerine etkisi. *IAAOJ, Scientific Science*, 3(1), 1-7.
- Güngör, F., & Paçal, K. (2006). *Talaşlı imalat sisteminin planlanmasında risk analizinin etkisi*. Paper presented at the VI. Ulusal üretim araştırmaları sempozyumu, İstanbul.
- Güngörmüş, Z. (2012). Çalışan sağlığı ve çalışma güvenliği. In B. Erci (Ed.), *Halk Sağlığı Hemşireliği* (pp. 284-312). Amasya: Göktuğ Yayıncılık.
- Hemşirelik yönetmeliğinde değişiklik yapılmasına dair yönetmelik. (2011, 19 Nisan). *Resmi Gazete* (Sayı:27910). Erişim adresi:

- <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110419-5.htm>.
Erişim tarihi: 10 Ekim 2017
- Herzoga, N. V., Beharicb, R. V., Beharicb, A., & Buchmeiste, B. (2015). Ergonomic analysis and simulation in department of ophthalmology. *Procedia Manufacturing*, 3, 128-135.
- Hignett, S., & McAtamney, L. (2000). Technical note: Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Applied Ergonomics*, 31, 201-205.
- ICN. (2010). International Council of Nurses (ICN) Report 2007-2009, Health systems strengthening :working together to achieve more. Geneva.
- ICN. (2016). International Council of Nurses (ICN) Biennial Report 2014-2015, Representing nursing worldwide. Geneva.
- IEA. (2018). What is ergonomics? Definition and domains of ergonomics. Retrieved Ocak, 2018, from <http://www.iea.cc/whats/index.html>Erişim tarihi: 10 Ekim 2017
- IJzelenberg, W., & Burdorf, A. (2005). Risk factors for musculoskeletal symptoms and ensuing health care use and sick leave. *Spine*, 30(13), 1550-1556. doi: 10.1097/01.brs.0000167533.83154.28
- İlçe, A. (2014). Study on work-related musculoskeletal disorders in intensive care unit nurses. *Anatolian Journal of Clinical Investigation*, 8(2), 68-76.
- İlçe, A., & Dramalı, A. (2010). Yoğun bakım ünitelerinin fiziksel ergonomik faktörler açısından incelenmesi. *urkish Journal of Research & Development in Nursing*, 12(1), 53-63.
- İlman, E. Z. (2015). Türkiye'de meslek hastalıkları. *Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi*, 1(1), 21-36.
- ILO. (2016). Safety and Health at Work. Retrieved 12 Aralık, 2017, from <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm>Erişim tarihi: 15 Ekim 2017
- Kahraman, T., Genç, A., & Göz, E. (2016). The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. *Disability and Rehabilitation*, 38(21), 2153-2160. doi: <http://dx.doi.org/10.3109/09638288.2015.1114034>
- Karadağ, A. (2003). Basıç ülserleri: değerlendirme, önleme ve tedavi. *Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksek Okulu Dergisi*, 7(2), 41-48.
- Karlqvist, L., Tornqvist, E. W., Hagberg, M., Hagman, M., & Toomingas, A. (2002). Self-reported working conditions of VDU operators and associations with musculoskeletal symptoms: a cross-sectional study focussing on gender differences. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 30, 277-294. doi: [https://doi.org/10.1016/S0169-8141\(02\)00131-2](https://doi.org/10.1016/S0169-8141(02)00131-2)
- Kavaklı, Ö., Uzun, Ş., & Arslan, F. (2009). Yoğun bakım hemşirelerinin profesyonel davranışlarının belirlenmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 51, 168-173.

- Kaya, Ö., & Özok, F. (2017). Tasarımda antropometrinin önemi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 5, 309-316. doi: 10.21923/jesd.45182
- Koçoğlu, D., & Özdemir, L. (2011). Yetişkin nüfusta ağrı ve ağrı inançlarının sosyo-demografik ekonomik özelliklerle ilişkisi. *Ağrı*, 23(2), 64-70. doi: 10.5505/agri.2011.93063
- Krishnagopalan, S., Johnson, W., & Low, L. L. (2002). Body positioning of intensive care patients: Clinical practice versus standards. *Critical Care Medicine*, 30(11), 2588-2592.
- Lederer, V., Rivard, M., & Mechakra Tahiri, S. D. (2012). Gender differences in personal and work-related determinants of return-to-work following long-term disability: a 5-year cohort study. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 22(4), 522-531.
- Lu, J. M., Twu, L. J., & Wang, M. J. J. (2016). Risk assessments of work-related musculoskeletal disorders among the TFT-LCD manufacturing operators. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 52, 40-51. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2015.08.004>
- Menzel, N. N., Brooks, S. M., Bernard, T. E., & Nelson, A. (2004). The physical workload of nursing personnel: association with musculoskeletal discomfort. *International Journal of Nursing Studies*, 41(8), 859-867. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2004.03.012>
- Mollaoğlu, M., Kars Fertelli, T., & Özkan Tuncay, F. (2010). Hastanede çalışan hemşirelerin çalışma ortamlarına ilişkin algılarının değerlendirilmesi *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi*, 5(15).
- Moreira, R. F. C., Sato, T. O., Foltran, F. A., Silva, L. C. C. B., & Coury, H. J. C. G. (2014). Prevalence of musculoskeletal symptoms in hospital nurse technicians and licensed practical nurses: associations with demographic factors. *Brazilian Journal of Physical Therapy* 18(4), 323-333. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0026>
- Nakhaei, M., FaragZadeh, Z., Tabiei, Sh., Saadatjoo, S. A., Mahmoodi-Rad, Gh., & Hoseini, M. H. (2006). Evaluation of ergonomic position during work in nurses of medical and surgical wards in Birjand University of Medical Sciences hospitals. *Journal of Birjand University of Medical Sciences*, 13(2), 9-15.
- Nelson, A., Matz, M., Chen, F., Siddharthan, K., Lloyd, J., & Fragala, G. (2006). Development and evaluation of a multifaceted ergonomics program to prevent injuries associated with patient handling tasks. *International Journal of Nursing Studies*, 43(6), 717-733.
- NIOSH. (2018). Safe patient handling and mobility (SPHM). Retrieved 12 Ocak, 2018, from <https://www.cdc.gov/niosh/topics/safepatient/>
- OECD. (2008). *OECD sağlık sistemi incelemeleri - Türkiye* Retrieved from <https://sbu.saglik.gov.tr/ekutuphane/kitaplar/oecdkitap.pdf>
- Ortaç, E., Öcal, S., Öz, A., Yılmaz, P., Arsava, B., & Topeli, A. (2013). Yoğun bakım hastalarında bası yarası gelişiminde rol oynayabilecek risk faktörlerinin değerlendirmesi. *Yoğun Bakım Dergisi*, 4, 4-12.

- Önal, B. (2007). Kas İskelet Hastalıklarının Ülkemizdeki Durumu ve İlgili Yasal Düzenlemeler. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, 34, 15-19.
- Özata, M., & Altuncan, H. (2010). Hastanelerde tıbbi hata görülme sıklıkları, tıbbi hata türleri ve tıbbi hata nedenlerinin belirlenmesi: Konya örneği. *Tıp Araştırmaları Dergisi*, 100-111.
- Özbek Yazıcı, S., & Kalaycı, I. (2015). Hemşirelerin çalışma ortam ve koşullarının değerlendirilmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3(3), 379-383.
- Özcan, E., & Kesiktaş, N. (2007). Mesleki kas iskelet hastalıklarından korunma ve ergonomi. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi*, 34, 3-7.
- Özden, D. (2013). Hasta güvenliği. In T. Atabek Aştı & A. Karadağ (Eds.), *Hemşirelik esasları: Hemşirelik bilimi ve sanatı* (pp. 261-289). İstanbul: Akademi Yayınevi.
- Özel, E., & Çetik, O. (2010). Mesleki görevlerin ergonomik analizinde kullanılan araçlar ve bir uygulama örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22, 41-56.
- Öztürk, Y. E., Kırac, R., & Kırlioğlu, M. (2015). Hemşire ve teknisyenlerin iş güvenliği tutumlarının incelenmesi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi*, 18(1), 167-180.
- Parlar, S. (2008). Sağlık çalışanlarında göz ardı edilen bir durum: sağlıklı çalışma ortamı. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 7(6), 547-554.
- Pınar, R. (2010). Work-related musculoskeletal disorders in turkish hospital nurses. *Türkiye Klinikleri*, 30(6), 1869-1875.
- Pompei, L. A., Lipscomb, H. J., & Schoenfisch, A. L. (2009). Musculoskeletal injuries resulting from patient handling tasks among hospital workers. *American Journal of Industrial Medicine*, 52(7), 571-578.
- Rafeemanesh, E., Jafari, Z., Kashani, F. O., & Rahimpour, F. (2013). A study on job postures and musculoskeletal illnesses in dentists. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 26(4), 615-620. doi: 10.2478/s13382-013-0133-z
- Ratzon, N. Z., Bar Niv, N. A., & Froom, 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. doi: 10.3233/WOR-162340
- Sabancı, A., Sümer, S. K., & Say, S. M. (2012). *Meslek yüksekokulları için endüstriyel ergonomi*. Ankara: Nobel yayıncılık.
- Saygün, M. (2012). Sağlık çalışanlarında iş sağlığı ve güvenliği sorunları. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 11(4), 373-382.
- Schluter, P. J., Turner, C., Huntington, A. D., Bain, C. J., & McClure, R. J. (2011). Work/life Balance and Health: The Nurses and Midwives E-cohort Study. *International Nursing Review* 58: 28-36.
- Serranheira, F., Sousa Uva, M., & Sousa Uva, A. (2015). Hospital nurses tasks and work-related musculoskeletal disorders symptoms: a detailed analysis. *Work*, 51, 401-409. doi: 10.3233/AVOR-141939

- Sezgin, D., & Esin, M. E. (2015). Predisposing factors for musculoskeletal symptoms in intensive care unit nurses. *International Nursing Review*, 62, 92-101.
- Shimizu, H. E., Couto, D. T., Merchan Hamann, E., & Branco, A. B. (2010). Occupational health hazards in icu nursing staff. *Nursing Research and Practice*, 1-6. doi: 10.1155/2010/849169
- Silva, R. B., Loureiro, M. D. R., Frota, O. P., Ortega, F. B., & Feraz, C. C. . (2013). Quality of Nursing care in Intensive Care Unit at a University Hospital. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 34(4), 114-120.
- Simon, M., Tackenberg, P., Nienhaus, A., Behar, M. E., Conway, P., & Hasselhorn, H. M. (2008). Back or neck-pain-related disability of nursing staff in hospitals, nursing homes and home care in seven countries—results from the European NEXT-Study. *International Journal of Nursing Studies*, 45(1), 24-34. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2006.11.003>
- Sjostrom, D. M., Lopuszynski, S. A., & Bairan, A. (2010). The wisdom of retaining experienced nurses at the bedside:a pilot study examining a minimal lift program and its impact on reducing patient movement related injuries of bedside nurses. *MEDSURG Nursing*, 19(4), 233-236.
- Solak Kabataş, M., Kocuk, M., & Küçükler, Ö. (2012). Sağlık çalışanlarında bel ağrısı görülme sıklığı ve etkileyen aktörlerin İncelenmesi *Firat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 26(2), 65-72.
- Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu. (2006, 6 Haziran). *Resmi Gazete* (Sayı:26200). Erişim adresi: <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5510.pdf>. Erişim tarihi: 15 Kasım 2017
- Soyuer, F., Soyuer, A. (2008). Yaşlılık ve fiziksel aktivite. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 15(3), 219-24.
- Şahin, F., Yılmaz, F., Şahin, T., Soydemir, R., Yılmaz, Ö., Yamaç, S., & Kuran, B. (2006). Hastanemiz çalışanlarında muskuloskeletal sistem ağrıları. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, 40(1), 37-43.
- Şirzai, H., Doğu, B., Erdem, P., Yılmaz, F., & Kuran, B. (2015). Hastane çalışanlarında işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıkları: üst ekstremitte problemleri. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni*, 49(2), 135-141. doi: 10.5350/SEMB.20141202054038
- Tambağ, H., Can, R., Kahraman, Y., & Şahpolat, M. (2015). Hemşirelerin çalışma ortamlarının iş doyumunu üzerine etkisi. *Bakırköy Tıp Dergisi*, 11(4), 143-149. doi: 10.5350/BTDMJB201511402
- Terzi, B., & Kaya, N. (2011). Yoğun bakım hastasında hemşirelik bakımı. *Yoğun Bakım Dergisi*, 1, 21-25.
- Tezel, Ayfer. (2005). Musculoskeletal Complaints Among A Group Of Turkish Nurses. *International Journal of Neuroscience*, 115:871-880.
- THSK. (2015). *Türkiye Kas ve İskelet Sistemi Hastalıkları Önleme ve Kontrol Programı (2015-2020)* Retrieved from

- file:///C:/Users/Ebru/Downloads/_Ekutuphane_kitaplar_kas%20ve%20iskelet%20.pdf
- Tokar, E., & Karacaer, Ö. (2014). Diş hekimliğinde ergonomi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*, 8, 117-124.
- TÜİK. (2013, 24 Aralık). İş kazaları ve işe bağlı sağlık problemleri araştırma sonuçları. Erişim adresi: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=16118>Erişim tarihi: 18 Kasım 2017
- Umumi Hıfzıssıhha Kanunu. (1930, 6 Mayıs). *Resmi Gazete* (Sayı:1489). Erişim adresi: <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.3.1593.pdf>Erişim tarihi: 6 Aralık 2017
- Urgan, U., & Hamzaoğlu, O. (2016). kocaali üniversitesi tıp fakültesi'nde çalışan asistanlar arasında bel ağrısı sıklığı ve bel ağrısını etkileyen faktörlerin incelenmesi. *Türk tabipleri birliği mesleki sağlık ve güvenlik dergisi*, 49-56.
- Uz Tunçay, S., & Yeldan, İ. (2013). Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarıyla fiziksel inaktivite ilişkili midir? *Ağrı*, 25(4), 147-155. doi: 10.5505/agri.2013.09825
- Vural, F., & Sutsunbuloğlu, E. (2016). Ergonomics: an important factor in the operating room. *International Clinical Feature*, 26(7&8), 174.
- Warming, S., Precht, D. H., Suadicanı, P., Ebbehøj, N. E. (2009). Muscoletal complaints among nurses related to patient handling tasks and psychosocial factors-Based on logbook registrations. *Applied Ergonomics*. 40:569-76.
- WHO. (2013). *WHO global plan of action on workers' health (2008-2017): Baseline for implementation*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- Widanarko, B., Legg, S., Stevenson, M., Devereux, J., Eng, A., Mannetje, A., . . . Pearce, N. (2011). Prevalence of musculoskeletal symptoms in relation to gender, age, and occupational/industrial group. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 41(5), 561-572. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2011.06.002>
- Yıldırım, A., & Hacıhasanoğlu, R. (2011). Sağlık çalışanlarında yaşam kalitesi ve etkileyen değişkenler. *Journal of Psychiatric Nursing*, 2(2), 61-68.
- Yılmaz, E., & Özkan, S. (2008). Hastanede çalışan hemşirlerde bel ağrısı prevalensinin saptanması. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 54, 8-12.
- Yılmaz, F., Şahin, F., & Kuran, B. (2006). İşe bağlı kas iskelet hastalıkları ve tedavisi. *Nobel Medicus*, 2(3), 15-22.
- Yip, V. Y. B. (2004). New low back pain in nurses: work activities, work stress and sedentary lifestyle. *JAN Informing Practice and Policy Worldwide Through Research and Scholarship*, 430-440.
- Yoğun bakım ünitelerinin standartları genelgesi. (2008, 25 Temmuz). *Resmi Gazete* (Sayı: B.10.0.THG.0.10.00. 15-251-18). Erişim adresi:

<https://www.saglik.gov.tr/TR,10979/yogun-bakim-unitelerinin-standartlari-genelgesi-200853.html>. Erişim tarihi: 11 Ocak 2018
YÖK. (2017). Yök tez merkezine kayıtlı ergonomi alanında yapılmış tezler. from <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (Doktora tezleri)
<https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp> (Yüksek lisans tezleri). Erişim tarihi: 14 Aralık 2017



Ekler Dizini

EK - 1 Tez Önerisi Kabul Yazısı

T.C.
ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MÜDÜRLÜĞÜ

YÖNETİM KURULU KARARI

Karar Tarihi: 02.12.2016

Karar No: 1110/5294

Yüksek Lisans Tez Çalışma Önerisi

Enstitümüz Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans programına kayıtlı öğrencilerin Yüksek Lisans Tez Çalışma Önerileri görüşüldü.

b) Hemşirelik Anabilim Dalı Yüksek Lisans programına kayıtlı 522320160003 numaralı öğrenci Ebru ARSLAN'ın 25.11.2016 tarihli "**Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerde Ergonomik Risk Analizine Göre Tekrarlı Hareketlerin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisi**" konulu Yüksek Lisans Tez Önerisi'ni Danışmanı kabul etmiştir. Tez Önerisi kararının onanmasına

oy birliği ile karar verildi.

ASLI GIBİDİR

Mehmet GÜNEY
Enstitü Sekreteri

EK- 2 Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Kararı



ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BAŞKANLIĞI

Prof. Dr. Ömür ŞAYLIGİL
(Başkan)
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı

Doç. Dr. Uğur BİLGE
(Başkan Yardımcısı)
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Aile Hekimliği Anabilim Dalı

Doç. Dr. Özlem ÖRSAL
(Raportör)
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Eskişehir Sağlık Bilimleri Fakültesi
Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim
Dalı

Prof. Dr. Setenay DİNÇER
ÖNER
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Biyostatistik Anabilim Dalı

Prof. Dr. Hilmi ÖZDEN
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Anatomi Anabilim Dalı

Prof. Dr. Varol ŞAHİNTÜRK
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Histoloji ve Embriyoloji Anabilim
Dalı

Prof. Dr. Aydın YENİLMEZ
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Üroloji Anabilim Dalı

Doç. Dr. Altan EŞSİZÖĞLU
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Ruh Sağlığı ve Hastalıkları
Anabilim Dalı

Doç. Dr. Ömer KILIÇ
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Anabilim Dalı /
Çocuk Enfeksiyon Hast. Bilim Dalı

Doç. Dr. Batu Can YAMAN
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Restoratif Diş Tedavisi
Anabilim Dalı

Prof. Dr. Bekir YAŞAR
Genel Cerrahi Uzmanı

Av. Önder CAN
Avukat

Etik Kurul Sekreterliği
Aysun SERTTAŞ
Makbule SARIÇİÇEK
Tel: 0 222 239 29 79 / 4690

Sayı: 80558721/G - 12
Konu: Karar - Yüksek Lisans Öğrencisi Ebru ARSLAN

04 Ocak 2017

Sayın; Doç. Dr. Özlem ÖRSAL
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi
Hemşirelik Anabilim Dalı


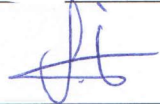


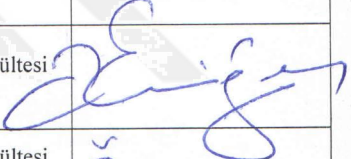

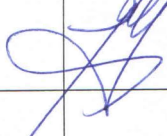
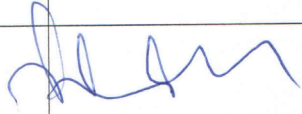
Sorumlu Araştırmacısı olduğunuz *“Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerde Ergonomik Risk Analizine Göre Tekrarlı Hareketlerin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisi”* başlıklı çalışma hakkında alınan karar ilişikte gönderilmiştir. Bilgilerinizi ve gereğini saygı ile rica ederim.


Doç. Dr. Uğur BİLGE
Etik Kurul Başkan Yardımcısı
Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU BAŞKANLIĞI
KARAR FORMU

Başvuru Tarihi: 16.12.2016	Çalışmanın Başlığı: “Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerde Ergonomik Risk Analizine Göre Tekrarlı Hareketlerin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisi” Çalışmaçılar: Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Anabilim Dalı - Doç.Dr.Özlem ÖRSAL (Yüksek Lisans Tez Danışmanı), Yüksek Lisans Öğrencisi Ebru ARSLAN (Yüksek Lisans Tez Sahibi)
Çalışmanın değerlendirildiği ilk toplantı tarihi: 26.12.2016	Sonuç: <ol style="list-style-type: none">1. Başlığın “Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerde Ergonomik Risk Analizine Göre Tekrarlı Hareketlerin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisinin Değerlendirilmesi” olarak değiştirilmesi önerilmektedir.2. Araştırmaya ilişkin Aydınlatılmış Onam Formunun ayrıntılandırılarak hazırlanması gerekmektedir.3. Yukarıdaki hususlar düzeltildikten sonra araştırmanın başlaması önerilmektedir.4. Gönüllülerin sağlığı, hakları ve güvenliği dikkate alınması gereken en önemli hususlardır. Bu hususlar bilimin ve toplumun çıkarlarından aha önde gelir.5. Bilgi gizliliğinin sağlanması gereken en önemli durumlardan biri görüşmeler esnasındaki gizliliklidir.6. Gönüllünün sağlığına ve diğer kişilik haklarına zarar verilmemesi için gereken bütün tedbirler alınmalıdır.7. Araştırmacılar İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu (2015), Dünya Tıp Birliği Helsinki Bildirgesi (2013)’ni imzalamış bu imza ile sorumluluğu kabul ettiklerini beyan etmişlerdir.8. Araştırmacıların yetkin ve bu araştırma için yeterli oldukları anlaşılmaktadır.
Karar Tarihi: 26.12.2016 Karar No: 12	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Anabilim Dalı Doç.Dr.Özlem ÖRSAL (Yüksek Lisans Tez Danışmanı) ve Yüksek Lisans Öğrencisi Ebru ARSLAN (Yüksek Lisans Tez Sahibi) tarafından yürütülen “Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerde Ergonomik Risk Analizine Göre Tekrarlı Hareketlerin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisi” başlıklı çalışmanın yapılmasının etik açıdan uygun olduğuna oy birliğiyle karar verilmiştir. Araştırmacılara başarılar dileriz.

ESKİŞEHİR OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

	Unvanı/Adı/Soyadı	Kurumu	İmza
1	Prof. Dr.Ömür ŞAYLIGİL (Başkan)	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı	
2	Doç. Dr. Uğur BİLGE (Başkan Yardımcısı)	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı	
3	Doç. Dr. Özlem ÖRSAL (Raportör)	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eskişehir Sağlık Bilimleri Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı	
4	Prof. Dr. Setenay DİNÇER ÖNER	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı	
5	Prof. Dr. Hilmi ÖZDEN	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı	
6	Prof. Dr. Varol ŞAHİNTÜRK	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı	
7	Prof. Dr. Aydın YENİLMEZ	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı	
8	Doç. Dr. Altan EŞSİZOĞLU	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	
9	Doç.Dr.Ömer KILIÇ	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı/ Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı	
10	Doç. Dr. Batu Can YAMAN	Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Restoratif Diş Tedavisi Anabilim Dalı	
11	Prof. Dr. Bekir YAŞAR	Genel Cerrahi Uzmanı	
12	Av. Önder CAN	Hukuk	

EK - 3 Kurum İzni



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu
Bursa İli Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği



Sayı : 88553808-773.99
Konu : Ebru ARSLAN'ın Yüksek Lisans Tez
Araştırma İzni

BURSA ÇEKİRGE DEVLET HASTANESİ YÖNETİCİLİĞİNE

Lisans öğrencisi Ebru ARSLAN'ın "Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerde Ergonomik Risk Analizine Göre Tekrarlı Hareketlerin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisi" başlıklı tez çalışmasının anket sorularını birliğimize bağlı sağlık tesisinizde uygulama yapabilmesi için, Genel Sekreterliğimizin 16.01.2017 tarih ve 1303 sayılı Makam Oluru Ek'te sunulmuştur.

Ayrıca, yapılacak çalışmanın, Tesisinizde hizmeti aksatmayacak şekilde yürütülmesi, anket/araştırmaya katılımların gönüllülük esasına göre yapılması, kişisel verilere ve özel hayatın korunmasına özen gösterilmesi hususunda;

Gereğini rica ederim

Op.Dr.Muhammed GÜNAYDIN
İdari Hizmetler Başkanı

EKLER:

- 1- Kurum Yazısı (1 adet),
- 2- Etik Kurul Kararı (3 sayfa),
- 3- Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu ve Ekleri (7 sayfa),
- 4- Araştırmacı ve Araştırmaya Ait Belge (2 sayfa),
- 5- Makam Oluru (1 sayfa).

Nuricemal ALKAN
Borlu
Bursa Kamu Hastaneler
Birliği Genel Sekreterliği
E-Posta: Kaya.Figim@bhsb.bursa.gov.tr
T.C. Sağlık Bakanlığı
17 Ocak 2017

Organize Sanayi Bölgesi 75 Yıl Bulvarı Park Caddesi No:1 Nülüfer/BURSA
Faks No:02246003398

e-Posta:fatma.dogan6@saglik.gov.tr İnt.Adresi: F.DOĞAN Tel: 0 224 6003300-1152
E.Posta: Fatma.Dogan6@saglik.gov.tr

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 672215f9-4268-401d-a185-2905e03ac2f1 kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Bilgi için:Fatma DOĞAN

Unvan:HEMŞİRE

Telefon No:0224 600 33 00 / 1152



BURSA İLİ KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL
SEKRETERLİĞİ - BURSA İLİ KHBGS İDARİ HİZMETLER
BAŞKANLIĞI
16/01/2017 17:13 - 88553808 - 773.99 - E.1303
00037448857

T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu
Bursa İli Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği

Sayı : 88553808-773.99
Konu : Ebru ARSLAN'ın Yüksek Lisans
Tez Araştırma İzni

GENEL SEKRETERLİK MAKAMINA

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Ebelik Anabilim Dalı
Yüksek Lisans öğrencisi Ebru ARSLAN'ın "Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerde
Ergonomik Risk Analizine Göre Tekrarlı Hareketlerin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına
Etkisi" başlıklı tez çalışmasının anket sorularını birliğimize bağlı Çekirge Devlet
Hastanesinde uygulama isteği, Başkanlığımızca uygun görülmüş olup;
Olur'larınıza arz ederim

Op.Dr.Muhammed GÜNAYDIN
İdari Hizmetler Başkanı

OLUR
.../01/2017
Prof.Dr.Rüstem AŞKIN
Genel Sekreter

Organize Sanayi Bölgesi 75 Yıl Bulvarı Park Caddesi No:1 Nülüfer/BURSA

Faks No:02246003398

e-Posta:fatma.dogan6@saglik.gov.tr İnt.Adresi: F.DOĞAN Tel: 0 224 6003300-1152

E.Posta: Fatma.Dogan6@saglik.gov.tr

Bilgi için:Fatma DOĞAN

Unvan:HEMŞİRE

Telefon No:0224 600 33 00 / 1152

Evrakın elektronik imzalı surcüne <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden 5eb69be0-520a-4c5b-8583-fccdba9ced65 kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK - 4 Ölçek Kullanım İzni

05.01.2018

NMQ - ebruaarslan@gmail.com - Gmail

Gönderen: **Turhan Kahraman** <turhan.kahraman@yahoo.com>

Tarih: 14 Mart 2017 13:01

Konu: NMQ

Alıcı: ebruaarslan@gmail.com

Merhaba Ebru Hanım,

Ekte İskandinav Kas İskelet Sistemi Anketi'nin Türkçe sürümünü gönderiyorum.

İskandinav Kas İskelet Sistemi Anketi'ni çalışmanızda kullanma iznine sahip olduğunuzu bildirmek isterim.

Anketin hesaplanmasıyla ilgili önerilerim aşağıdadır. Başka bir sorunuz olursa benimle iletişime geçebilirsiniz.

Çalışmanızda başarılar dilerim.

Turhan|

EK - 5 Aydınlatılmış Onam Formu

Sayın meslektaşım, sizi kendi tarafımdan yürütülen “**Yoğun Bakımda Çalışan Hemşirelerde Ergonomik Risk Analizine Göre Tekrarlı Hareketlerin Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisinin Değerlendirilmesi**” başlıklı tez araştırmama katılmaya davet ediyorum. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahipsiniz. Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz biçiminde yorumlanacaktır. Size verilen formlardaki soruları yanıtlarken kimsenin baskısı veya telkini altında olmayın. Bu formlardan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacaktır.

Araştırmacının Adı-Soyadı:Ebru ARSLAN

1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

Ergonomi, işin insana ve insanın işe karşılıklı uyumunu konu alan bir çalışma alanıdır. Bu tezin amacı yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerde ergonomik faktörlerin kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkisini belirlemektir. Yüksek lisans tez çalışmam kapsamında kullanacağım 3 adet anket formu bulunmaktadır. İki adet anket formu sizin tarafınızdan doldurulacak olup sahip olduğunuz sosyo demografik özellikleriniz ve kas iskelet sistemi ağrılarınız ve rahatsızlıklarınız belirlenirken 3. form şahsım tarafından hastaya verdiğiniz bakım esnasında vücut ergonominizi gözlemleyip REBA(Hızlı Tüm Vücut Değerlendirmesi) ölçeğine göre postürünüzü puanlayarak ergonomik açıdan risk puanınız belirlenecektir.

Bilimsel bilgiyi elde etmede vereceğiniz katkıdan dolayı **TEŞEKKÜR EDERİM.**

2. Çalışmaya Katılım Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkânı buldum.** Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım. Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı Soyadı :

İmzası :

EK - 6 Hemşire Veri Toplama Formu

Çalışanın Adı-Soyadı:.....

Yoğun Bakımın Adı: 1)3.Basamak GYB 2) 2.Basamak GYB 3)Koroner YB 4)Göğüs YB 5) Nöroloji YB

1.Kaç yaşındasınız?..... Boy.....cm Kilo.....kg BKİ:..... (kg/m²)

2.Sigara içiyor musunuz? a)Hayır b)Evet 3.Fiziksel egzersiz yapıyor musunuz? a)Hayır b)Evet

4. En son mezun olduğunuz okul nedir? a) Sağlık Meslek Lisesi b) Ön Lisans c) Lisans d) Lisansüstü

5. Medeni durumunuz nedir? a)Evli b)Bekâr

6. Kronik Hastalığınız var mı? a)Hayır b)Evet (yazınız).....

7. Ne kadar süredir hemşirelik yapıyorsunuz?yıl.....ay

8. Ne kadar yoğun bakım hemşireliği yapıyorsunuz?yıl.....ay

9. Bu yoğun bakım ünitesinde göreviniz nedir? a) Hemşire b) Sorumlu hemşire

10. Ayda kaç kez nöbet tutuyorsunuz?.....

11. Her bir nöbetiniz kaç saat tutuyor?saat

12. Dinlenme zamanlarınız (yemek, çay, kahve, oturma...vb) oluyor mu? a) Hayır b) Evet.....kez , toplam süredk

13. Dinlenmeniz için yeterli sayıda oda, koltuk, sandalye mevcut mu? a) Hayır b) Evet

14. Gündüz vardiyasında kaç hasta ile çalışıyorsunuz?hasta

15. Gece vardiyasında kaç hasta ile çalışıyorsunuz?hasta

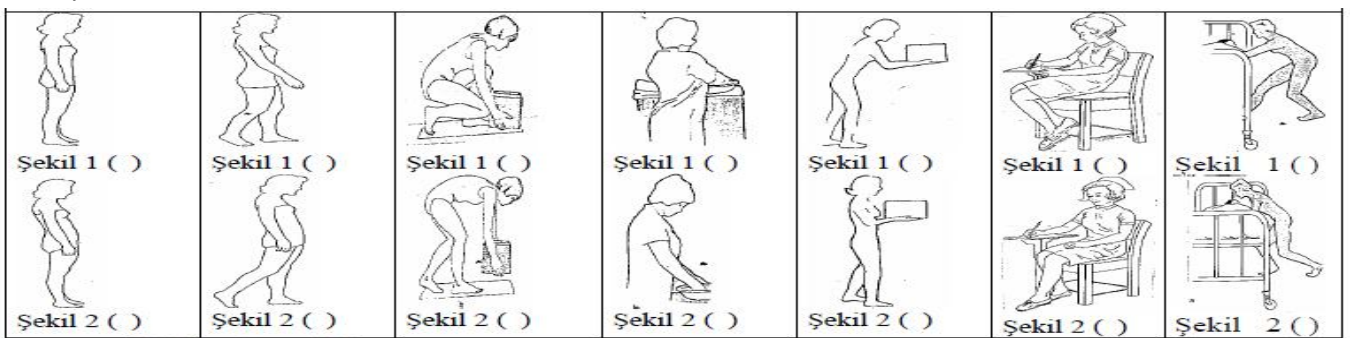
16. Aşağıdaki tabloda yer alan mekanik zorlanmaya neden olabilecek hastalarınızın bakım uygulamalarında çalışma durumunuzu (X) işaretleyiniz

	Tek Başıma	Hemşire Arkadaşımlla	Personellerle Yardımlı	Sadece Personel
Pozisyon Verme				
Taşıma/ Transport				
Banyo				
Aktif- Pasif Egzersiz				
Bası Yarası Bakımı				
Çarşaf Değişimi				
Alt Bez Değişimi				
Mobilizasyon				
Genel Vücut Bakımı				

17. Çalışma vardiyanız içinde hangi postürde daha çok çalışıyorsunuz?

a) Oturarak b) Dik Ayakta (iki ayak üstünde dengeli) c) Dik Ayakta (tek ayak üstünde ağırlık vererek) d) Eğilerek

18. Aşağıdaki her sütündeki şekil 1 ya da şekil 2'deki ikili pozisyonlardan en çok kullandığınız birini seçerek(X) ile işaretleyiniz



19. Ayarlanabilir hasta yatağı ve diğer malzemeleri (serum askısı, mama pompası gibi) kullanıyor musunuz?

a)Hayır (21. Soruya geçiniz) b)Evet

20.Bakım verirken ayarlanabilir yardımcı malzemeleri kendi yüksekliğinize göre ayarlıyor musunuz? a)Hayır b)Evet

21.Yoğun bakımda kullandığınız bakıma yardımcı araç- gereçleriniz nelerdir?

a) Yatakta baş yıkama küveti b) Tekerlekli ilaç arabası c) Transfer sandalyesi d)Transfer sedyesi

e) Hasta kaldırma aleti Diğer..... f) Diğer.....

22. Doktor tarafından tanısı konmuş kas-iskelet sistemi hastalığınız var mı? a) Hayır b) Evet		Hastalıklar (birden fazla işaretleyebilirsiniz)	Hastalıklarınızın Süresi Gün / Ay / Yıl	Hareket kısıtlılığı	Duyu bozukluğu / Parestezi	Kas güçsüzlüğü / motor kuvvetsizlik	Refleks azalması	Refleks artması	Yürüme bozukluğu	Ataksi	Ağrı kesici	B vitamini	Kas gevşetici	Antiinflamatuvar	Korse	Egzersiz	Sıcak uygulama	Cerrahi	Alınan rapor gün sayısı Gün / Ay / Yıl			
	Boyun	Rotator cuff hastalığı, Servikal spondilozis, Servikal radikulopati, Servikobrakial ağrı sendromu Servikal disk hernisi (kaçıncı sırada yazınız).....																				
	Omuz	Omuz-akromioklavikular eklem osteoartriti, Torasik outlet sendromu, Biceps tendinitis,																				
	Sirt	Bel ağrısı, Ankilozan spondilit Dejenaratif disk hastalığı İnternal disk bozulması Kifoz / Lordoz / Skolyoz Torakal Disk hernisi (kaçıncı sırada yazınız).....																				
	Dirsek	Dirsekte tendinit Romotoid artirit																				
	El/El Bileği	El-kol titreşimine bağlı hastalık Kol ve bilekte tendinit, Sinir sıkışmasına bağlı tablolar karpal tünel sendromu Tetik parmak																				
	Bel	Lomber Disk hernisi (kaçıncı sırada yazınız).....																				
	Kalça/Uyluk	Kalçada osteoartirit																				
	Diz	Menisküs Dizin İç Yüzeyinde Bursit Osteoartirit Romotoid artirit																				
	Ayak bileği/Ayak	Osteoartirit Tendinit																				
	Tüm vücut	Miyopati Müsküler distrofi (kas erimesi) Osteoporoz Fibromiyalji																				

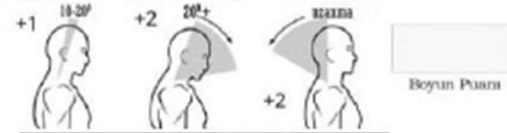
Ek-7 Doktor tarafından tanısı konulmuş kas-iskelet sistemi hastalığı varlığı sorgusu

Lütfen her soru için uygun kutuya bir işaret koyunuz. Vücudunuzda herhangi bir sorun yoksa bile işaretleme yapınız, sonra bir alttaki vücut bölgesine geçiniz. Aşağıdaki resim vücudun bölünmüş bölgelerini gösteriyor. Sınırlar keskin değildir, bazı bölgeler birbiri ile örtüşebilir. Etkilenen bölgenizin hangisi olduğuna siz karar verin. Teşekkürler.	Herhangi bir ağrınız var mı:	Ağrınız ilk başladığında kaç yaşındaydınız?	Ağrı yüzünden hiç hastaneye yattınız mı?	Ağrı yüzünden meslek ya da görev değiştirdiniz mi?	Son 1 yıl içinde herhangi bir zamanda ağrınız oldu mu?	Son 1 ay içerisinde ağrınız oldu mu?	Bu gün ağrınız var mı?	Son 1 yıl içerisinde herhangi bir zamanda:				
								Ağrınız normal çalışma (ev) hayatınızı engelledi mi	Ağrı nedeniyle doktora/ fizyoterapist te gittiniz mi?	Ağrı nedeniyle ilaç aldınız mı?	Ağrı nedeniyle rapor aldınız mı?	Ağrı nedeniyle alınan rapor gün sayısı
	Hayır Evet	..... yaş	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	
	Hayır Evet	..... yaş	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	
	Hayır Evet	..... yaş	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	
	Hayır Evet	..... yaş	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	
	Hayır Evet	..... yaş	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	
	Hayır Evet	..... yaş	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	
	Hayır Evet	..... yaş	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	
	Hayır Evet	..... yaş	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	Hayır Evet	

Ek-8 Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Ağrı Sorgusu

A. Boyun, Gövde ve Bacak Analizleri

Adım 1: Boynun Duruşunu Belirleyin



Hareket	Puan	Değişim Puanı
0°-20° bükülme	1	Boyunda;
> 20° bükülme	2	dönme varsa +1
Esneme	2	yana eğilme varsa +1

Adım 2: Gövdenin Duruşunu Belirleyin



Hareket	Puan	Değişim Puanı
Dik duruş	1	Gövde de;
0°-20° bükülme / esneme	2	Dönme varsa +1
20°-60° bükülme / > 20° esneme	3	Yana eğilme varsa +1
> 60° bükülme	4	

Adım 3: Bacaklar



Hareket	Puan	Değişim Puanı
İki bacak üzerine yük biniyorsa (Yürürken veya otururken)	1	Dizleri;
Tek bacak üzerine yük biniyorsa veya dengersiz duruş varsa	2	30°-60° arasında bükülüyorsa +1
		60°'den daha fazla bükülüyorsa +2

Adım 4: Tablo A' dan Duruş Puanını Bulun;

Yukarıdaki Adımlardan elde edilen puanları kullanarak Tablo A puanını bulun

Adım 5: Kuvvet/Yük Puanını Ekleyin

Durum	Puan	Değişim Puanı
yük < 5kg	0	Taşınan yükte
5kg < yük < 10 kg	1	sarsıntı veya ani
yük > 10 kg	2	taşınma varsa +1

Adım 6: A puanını Tablo C Satırında Bulun

Puan A' yı bulmak için Adım 4 ve Adım 5' deki değerleri ekleyin. Tablo C' de Puan A'yı yerine koyun.

PUANLAR

Tablo A	Boyun											
	1				2				3			
Bacak	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Gövde Duruş Puanı	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9

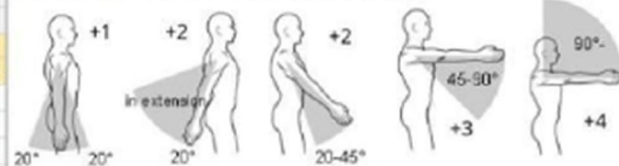
Tablo B	Alt Kol						
	1			2			
Üst Kol Puanı	El Bileği						
	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	5	6	7
	5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9	

Puan A	Tablo C											
	Puan B											
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 Puanı + Faaliyet Puanı = REBA Puanı

B. Kol ve El Bileği Analizleri

Adım 7: Üst Kolun Pozisyonunu Belirleyin

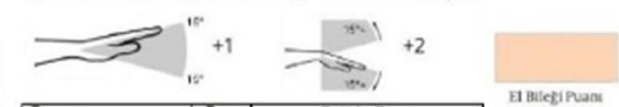


Hareket	Puan	Değişim Puanı
0°-20° bükülme / esneme	1	Omuzlar yüklenmişse +1
20°-45° bükülme	2	Üst kolun hareketi engelleniyorsa +1
45°-90° bükülme	3	Kollar desteklenmiş veya kişi bir yere dayanmışsa -1
> 90° bükülme	4	

Adım 8: Alt Kolun Pozisyonunu Belirleyin



Adım 9: El Bileğinin Pozisyonunu Belirleyin



Durum	Puan	Değişim Puanı
0°-15° bükülme / esneme	1	El bileği yana doğru eğilmiş veya
> 15° bükülme / esneme	2	ekseni etrafında dönmüşse +1

Adım 10: Tablo B' den Duruş Puanını Bulun;

Yukarıdaki Adımlardan elde edilen puanları kullanarak Tablo B puanını bulun.

Adım 11: Kavrayış Puanını Ekleyin

Durum	Puan
İyitimes, sağlam kavrama; iyi	0
İdeal tutuş ve kavrama olmasa da kabul edilebilir; orta	1
Elle tutmak bir şekilde mümkün ama kabul edilebilir değil; kötü	2
Herhangi bir şekilde kavramak mümkün değil; kabul edilemez	3

Adım 12: B puanını Tablo C Satırında Bulun

Puan B' yi bulmak için Adım 10 ve Adım 11' deki değerleri ekleyin. Tablo C' de Puan B'yi yerine koyun. Adım 6' daki Tablo A değeri ile keşitirip Tablo C değerini bulun.

Adım 13: Faaliyet Puanı

Durum	Puan
Bir veya daha fazla vücut parçası 1 dk'dan fazla kullanılabiliyor (statik)	+ 1
Kısa aralıklarla tekrarlanan faaliyetler (diğer 4 defadan fazla)	+ 1
Duruşta kayda değer değişikliklere neden olan faaliyetler (başlı bir şekilde duruşta değişiklik) ve sabit olmasına izin	+ 1

Ek-9 REBA Çalışan Değerlendirme Formu

Yoğun Bakımın Adı: 3.Basamak GYB () 2.Bas GYB () Koroner YB () Göğüs YB () Nöroloji YB ()

Özgeçmiş

Bireysel Bilgiler

Adı-Soyadı :Ebru ARSLAN
Doğum tarihi ve yeri :14.05.1992 / Zonguldak
Uyruğu :T.C.
Medeni durumu :Bekar
İletişim adresleri :ebruaarslan@gmail.com

Eğitim Durumu

1998-2006 : Fener İlköğretim Okulu
2006-2010 : Zonguldak Erdemir Anadolu Lisesi
2010-2014 : Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eskişehir Sağlık Yüksek Okulu
Hemşirelik Bölümü (Bölüm 2.si)
2016-2018 : Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Halk
Sağlığı Hemşireliği Yüksek Lisans Programı

İngilizce Okuma-Yazma-Konuşma: Orta Düzeyde

Mesleki Deneyim

14.10.2014 - 26.12.2014: Amerikan Hastanesi, Genel Yoğun Bakım Ünitesi,
Hemşire

13.01.2015 - (Halen) : Bursa Çekirge Devlet Hastanesi, 3.Basamak
Genel Yoğun Bakım Ünitesi, Hemşire

Yayınlar

Aydoğın, Ö., Yaldir, Z., Özdemir, G., **Arslan, E.**, Yüksel-Kaçın, C., Duru, P.
ve Örsal, Ö. (2016). The effect of simulation information on self-
directed learning, problem solving in Nursing Education. European
Journal of Public Health. 26(Supplement 1): p. 347 November 2016,
ISSN 1101-1262, EISSN 1464-360X, doi:
<https://doi.org/10.1093/eurpub/ckw174.041>

Arslan, E., Yüksel-Kaçın, C., Aydoğın, Ö., Yaldir, Z., Özdemir, G., Duru, P.
ve Örsal, Ö. (2016). Effects of education on women's knowledge about
breast self-examination and breast cancer. European Journal of Public
Health. 26(Supplement 1): p. 349. November 2016, ISSN 1101-1262,
EISSN 1464-360X, doi: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckw174.045>

- Yaldır, Z., Özdemir, G., **Arslan, E.**, Kaçan-Yüksel, C., Aydoğan, Ö., Örsal, Ö. ve Duru, P. (2016). Primary school students in the incidence of hypertension and tachycardia and related factors. *European Journal of Public Health*. 26(Supplement 1): p. 435. November 2016, ISSN 1101-1262, EISSN 1464-360X, doi: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckw175.005>
- Arslan, E.**, Yüksel-Kaçan, C., Duru, P., Yıldız, H. H., Özkan, G., Çınar, G., Erman, Ö., Örsal, Ö. (2016). Kadınların Meme Kanseri Konusunda Bilgi Düzeyleri ve Eğitimin Etkisi. Uluslararası Katılımlı 15. Ulusal Hemşirelik Öğrenci Kongresi Bildiri Kitabı, Poster No: 025. 28-29 Nisan 2016, Eskişehir.
- Yüksel Kaçan, C., **Arslan, E.** , Aydoğan, Ö., Yaldır, Z., Örsal, Ö., Aydinoğlu, N., Cindas, P., Özdemir, G. (2017). The determination on the nurses' knowledge, attitude and behaviors on the breast cancer and self-breast examination. Public Health Conference-Oral Presentation. Bangkok, Thailand.