

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

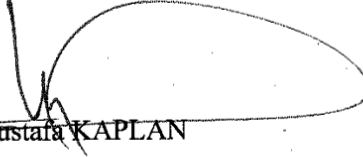
ELAZIĞ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ'NDE
ÇALIŞAN SAĞLIK PERSONELİNDE BEL AĞRISI VE
BEL AĞRISINI ETKİLEYEN FAKTÖRLER

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Eyyüp DEMİRPOLAT

2016

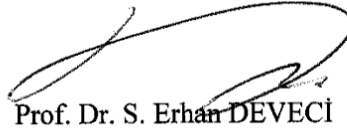
ONAY SAYFASI



Prof. Dr. Mustafa KAPLAN

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

Bu tez Yüksek Lisans Tezi standartlarına uygun bulunmuştur.

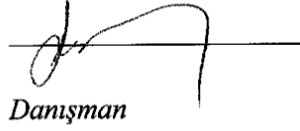


Prof. Dr. S. Erhan DEVECİ

Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı

Tez tarafımızdan okunmuş, kapsam ve kalite yönünden Yüksek Lisans Tezi olarak
kabul edilmiştir.

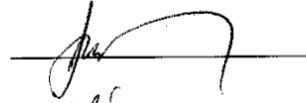
Doç.Dr. A. Ferdane OĞUZÖNCÜL



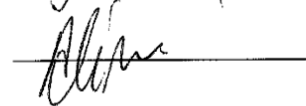
Danışman

Yüksek Lisans Sınavı Jüri Üyeleri

Doç.Dr. A. Ferdane OĞUZÖNCÜL



Doç.Dr. Ali ÖZER



Doç.Dr. Edibe PİRİNÇCİ



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim ve tez çalışmam süresince yardımlarını esirgemeyen, bilgi ve deneyimleriyle yol gösteren, tez danışmanım Sayın Doç. Dr. A. Ferdane OĞUZÖNCÜL'e, paylaştığı bilgi ve deneyimleri için teşekkürlerimi sunarım.

Eğitimim süresince bana emeği geçen Anabilim Dalı Bölüm Başkanım Sayın Prof. Dr. S. Erhan DEVECİ'ye, Öğretim Üyelerimiz Sayın Prof. Dr. Yasemin AÇIK, Sayın Doç. Dr. Edibe PİRİNÇCİ ve Sayın Yrd. Doç. Dr. A. Tevfik OZAN'a, teşekkür ederim.

Tez çalışmalarım süresince her zaman bana destek veren, yanımda olan ve bu çalışmada da oldukça büyük katkıları olan sevgili eşime ve canım oğlum Ali Demir'e en içten duygularıyla teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
BAŞLIK SAYFASI	i
ONAY SAYFASI	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLO LİSTESİ	vi
ŞEKİL LİSTESİ	vii
KISALTMALAR LİSTESİ	viii
1. ÖZET	1
2. ABSTRACT	3
3. GİRİŞ	5
3.1. Omurganın Yapısı	8
3.1.1. İntervertebral Disk	10
3.1.2. İntervertebral Foramen	11
3.1.3. Lomber Bölgenin Ligamanları	11
3.1.4. Faset Eklemler	13
3.1.5. Lomber Bölgenin Kanlanması	13
3.1.6. Lomber Bölgenin İnnervasyonu	13
3.1.7. Lomber Bölgenin Kasları	14
3.2. Omurganın Biyomekaniği	15
3.3. Bel Ağrısı	17
3.3.1. Sağlık Çalışanlarında Bel Ağrısı	18
3.3.2. Bel Ağrısında Ergonomi	21
3.3.3. Bel Ağrısı Risk Faktörleri	24
3.3.3.1. Kişisel Risk Faktörleri	25
3.3.3.2. Psikolojik Faktörler	26
3.3.3.3. Ergonomik Faktörler	27
3.3.3.4. Meslekle ilgili risk faktörleri	27
3.4. Bel Ağrısının Nedenleri	28
3.4.1. Mekanik bel ağrısı	29
3.4.2. Akut yada Kronik Bel Zorlaması	31

3.4.3. Myofasial Ağrı Sendromu	31
3.5. Bel Ağrısında Tanı ve Tedavi	32
3.6. Bel Okulu	34
3.6.1. Bel Okullarının Amaçları	35
4. GEREÇ VE YÖNTEM	37
4.1. Araştırmanın Modeli	37
4.2. Araştırmanın Evreni	37
4.3. Araştırmanın Örneklem Büyüklüğü ve Yöntemleri	37
4.4. Veri Toplama Araçları	38
4.5. Oswestry Skalasının Değerlendirilmesi	38
4.6. Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi	39
4.7. Verilerin analizi	41
4.8. Araştırmanın Sınırlılıkları	42
6. BULGULAR	43
7. TARTIŞMA	53
8. SONUÇ VE ÖNERİLER	64
9. KAYNAKLAR	70
10. EKLER	78
11. ÖZGEÇMİŞ	86

TABLO LİSTESİ

	Sayfa No
Tablo 1. Bel Ağrısına Neden Olan Risk Etmenleri	32
Tablo 2. Araştırma Kapsamına Alınan Kişilerin Sosyo-Demografik Özellikleri	43
Tablo 3. Araştırma kapsamına alınan kişilerin çalıştıkları birime göre dağılımları	44
Tablo 4. Araştırma kapsamına alınan kişilerin cinsiyete göre BKİ değişimlerinin dağılımı	44
Tablo 5. Araştırma kapsamına alınan kişilerin mesleklere göre dağılımları	45
Tablo 6. Araştırma kapsamına alınan kişilerin çalışma özellikleri ile ilgili dağılımları	45
Tablo 7. Araştırma kapsamına alınan kişilerin kişisel bazı özelliklerinin dağılımı	46
Tablo 8. Araştırma kapsamına alınan kişilerin bel ağrı durumunun dağılımı	46
Tablo 9. Araştırma kapsamına alınan kişilerin bel ağrısı ile ilgili aldıkları tanılar	47
Tablo 10. Araştırma kapsamına alınan kişilerin cinsiyete göre bel ağrı durumunun dağılımı	47
Tablo 11. Araştırma kapsamına alınan kişilerin bazı değişkenlere göre bel ağrısı yaşama durumunun dağılımı	48
Tablo 12. Araştırma kapsamına alınan kişilerin vardiyalı çalışma ve nöbet tutma durumuna göre bel ağrısı yaşama durumunun dağılımı	49
Tablo 13. Araştırma kapsamına alınan kişilerin egzersiz yapma durumuna göre bel ağrısı yaşama durumunun dağılımı	49
Tablo 14. Araştırma kapsamına alınan kişilerde bel ağrısı olanlarda tetkik ve tedaviye yönelik özellikler	50
Tablo 15. Araştırma kapsamına alınan kişilerin cinsiyete göre sigara içme durumu	51
Tablo 16. Araştırma kapsamına alınan kişilerin cinsiyetlerine göre Oswestry Ölçeği Puan Ortalamaları	51
Tablo 17. Araştırma kapsamına alınan kişilerin yaş gruplarına göre Oswestry Ölçeği puan ortalamaları	51
Tablo 18. Araştırma kapsamına alınan kişilerin bulundukları birime göre Oswestry Ölçeği puan ortalamaları	52
Tablo 19. Araştırma kapsamına alınan kişilerin yaş gruplarına göre Oswestry Ölçeği puan ortalamaları	52

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 1. Omurganın; yandan ve arkadan görünümü	9
Şekil 2. Tipik bir vertebranın görünümü	10
Şekil 3. İntervertebral disk görüntüsü	11
Şekil 4. İntersegmental ligamanlar; anterior ve posterior longitudinal ligaman (ALL ve PLL) ve supraspinal ligamandır (SSL). Segmental ligamanlar ligamentum flavum (LF), interspinöz ligaman (ISL), intertransvers ligaman (İTL) ve kapsüler ligamandan (KL) oluşur.	12
Şekil 5. Hastaların güvenliği ve sağlık personeli için geliştirilmiş mühendislik teknolojileri	25

KISALTMALAR LİSTESİ

ark.	: Arkadaşları
BKİ	: Beden Kitle İndeksi
BT	: Bilgisayarlı tomografi
Kg	: Kilogram
L1	: Lomber 1. Vertebra
L2	: Lomber 2. Vertebra
L4	: Lomber 4. Vertebra
L5	: Lomber 5. Vertebra
MR	: Manyetik rezonans
S1	: Sakral 1. Vertebra
S7	: Sakral 7. Vertebra
T1	: Torakal 1. Vertebra
T12	: Torakal 12. Vertebra
vb, vd	: ve benzeri, ve diğerleri
HBA	: Hayat boyu bel ağrısı

1. ÖZET

Sağlık hizmet alanında, özellikle de hastanelerde, çalışma ortamı iş sağlığı ve güvenliği bakımından önemli riskler taşımaktadır. İşyeri kaynaklı kas-iskelet sistemi hastalıkları, çok görülen sağlık problemlerindendir. Bel ağrısı, kas-iskelet sistemi hastalıkları içinde en sık görülen hastalıktır. Bu çalışma, sağlık çalışanlarında bel ağrısı görülme sıklığı ve bel ağrısını etkileyen faktörlerin incelenmesi amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır.

Araştırmanın evrenini Elazığ ili sınırları içindeki Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan sağlık personeli oluşturmuştur. Bu kapsamda Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde görev alan sağlık personeli sayısı; 207 doktor, 368 hemşire, 166 ebe ve 283 diğer sağlık personeli olmak üzere toplamda 1024'dür. Araştırmanın kapsamında herhangi bir örneklem seçilmemiştir. Anketler araştırma kapsamına alınan kişiler ile yüz yüze görüşme yöntemi ile katılımcılar tarafından doldurulmuştur. Cevaplılık oranı %48,8 olmuştur.

Veri toplama aracı olarak sağlık çalışanlarının sosyo-demografik özelliklerine ilişkin soru formu ve Oswestry Bel Ağrısı ölçeği kullanılmıştır. Ayrıca araştırmada, bel ağrısını etkilediği düşünülen sigara ile ilişkili, Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi anket formu uygulanmıştır.

Araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının, %67,4'ü kadın olup; %19,4'ü hekim, %57,2'si hemşire/ebe %5,6'sı diğer sağlık personeli, %12,6'sı teknisyen/tekniker, %1,6'sı fizyoterapist ve %75,2 si evli, %18'i doktora eğitimlidir. Araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının %29,4'ünde bazen, %55,2'sinde sürekli bel ağrısı şikayetleri olduğu belirlendi. Araştırma kapsamına alınan sağlık çalışanları %47,4'ü bel ağrısı nedeniyle hekime başvurduğunu, %63,3'ü bel ağrısı nedeniyle ilaç

kullandığını, %21,4'ü bel ağrısı nedeniyle rapor aldığını, %40,4'ü bel ağrısının çalışma performansını etkilediğini, %7.2'si bel ağrısı nedeniyle iş yükü daha az olan bir alana geçtiğini belirtti. Bel ağrısına sahip olanlarda ağrının şiddetini ve neden olduğu engelliliği ölçen “Oswestry ölçeği” nden aldıkları puanların ortalamaları tüm çalışanlarda 33.78 ± 1.37 olarak bulundu. Cinsler arası bakıldığında kadınlarda 35.47 ± 13.96 ile erkeklerden daha yüksek olduğu görüldü. Bel ağrısı ile sigara kullanımı arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı.

Bel ağrısı yönünden riskli oldukları belirlenen sağlık çalışanlarına bel sağlığını korumaya yönelik etkin öneriler bulunmaktadır. Buna bağlı olarak sağlık personelinde bel ağrısının azaltılması ve sağlıklı çalışmaları için iş ortamlarının mutlaka ergonomik açıdan değerlendirilmesi ve gerekli düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Bununla birlikte yaygın sağlık eğitimi verilerek kas iskelet sistemi açısından da sağlıklarını korumak ve sürdürmek için uygun alışkanlıklar kazandırılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Bel Ağrısı, Bel Ağrısı Prevelansı, Sağlık Çalışanları

2. ABSTRACT

THE LOWER BACK PAIN OF HEALTH CARE PROFESSIONALS AT ELAZIĞ TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL AND THE FACTORS THAT AFFECT IT

Work environments in the field of health service and especially hospitals involves important occupational health and safety risks. Workplace-related musculoskeletal disorders are one of the most common health problems. Lower back pain is the most commonly seen disorder. This study examined the prevalence of lower back pain in health professionals and the factors that affect it. It used a descriptive research design.

The universe of the study consisted of health care professionals at Elazığ Training and Research Hospital in Elazığ Province. The number of these health care professionals was 1,024 in total, including 207 doctors, 368 nurses, 166 midwives and 283 other medical staff. No sample was selected. A questionnaire form was administered to the healthcare professionals included. The participants filled out questionnaires, and face-to-face interviews were used. The response rate was 48.8% (500 people).

A question form about the sociodemographic characteristics of the health care professionals and the Oswestry Lower Back Pain Scale were used as data collection tools. The Fagerstrom Test for Nicotine Dependence for cigarette smoking, which is thought to affect lower back pain, was also administered to them.

Of the health care professionals, 67.4% were female, 19.4% were doctors, and 57.2% were nurses or midwives. Of them, 5.6% were other medical personnel, 12.6% were technicians or mechanics, and 1.6% were physiotherapist. Of them,

75.2% were married and 18% had doctorates. Of the participants, 29.4% had occasional lower back pain complaints, and 55.2% were suffering from lower back pain complaints. Of the health care professionals, 47.4% reported that they had visited a doctor due to lower back pain, 63.3% reported that they took medication for lower back pain, and 21.4% reported that they had taken sick leave due to lower back pain. Of them, 40.4% reported that their pain affected their work performance, and 7.2% said that they had changed their work units to a unit with less work-load because of their lower back pain. Their mean score on the Oswestry Scale, which assesses the severity of lower back pain and disability caused by this pain, was found to be 33.78 ± 1.37 . The mean score was found to be higher for female professionals (35.47 ± 13.96) than for male professionals. No significant correlation was found between lower back pain and smoking.

There are several effective recommendations for health care professionals who are at risk in terms of lower back pain to maintain their health. Therefore, lower back pain should be relieved, the work environments of health care professionals should be assessed ergonomically and necessary arrangements should be made so that they can work healthily. Also, common education should be offered to health care professionals to enable them to adopt proper habits to protect and maintain their musculoskeletal system's health.

Key Words: lower back pain, prevalence of lower back pain, health professionals

3. GİRİŞ

Hastaneler, gerek iş sağlığı gerekse iş güvenliği bakımından önemli riskler taşımaktadır [1]. Hastane ortamı, hastane çalışanlarının sağlığını olumlu ya da olumsuz etkileyebilecek bazı etmenleri içerir. Meslek hastalıkları, çalışma hayatı ile ilgili hastalıklar, iş kazaları ve mesleki hastalıklar çalışma hayatından kaynaklı bazı sağlık sorunları olarak incelenebilir [2].

İşyeri kaynaklı kas-iskelet sistemi hastalıkları, en fazla rastlanan sağlık sorunlarındanıdır. Buna ek olarak bu hastalıklar içinde en fazla görülen hastalık bel ağrısıdır [3] [4]. Yaşamı boyunca herhangi bir zamanda bel ağrısı ile karşılaşma oranı dünyada nüfusun %70-80'i olarak belirtilirken, bel ağrısının %40-50'si bir haftada, %50-85'i bir ayda, %90'ı iki ay içinde iyileşir. Ayrıca on beş günden daha fazla bel ağrısı çeken vakalar yalnızca % 14' ünde görülür. İncelenen hastaların % 95'inde bel ağrısı nedeni mekaniktir, %85'inde spesifik bir tanı konamaz [5].

Yurt dışında yapılan çalışmalarda bel ağrısının çalışanların %20-50'sini, ülkemizde yapılan çalışmalarda ise %30-70'ini etkilediği belirlenmiştir [6] [7] [4] [8] [9] [10]. 1997'de ABD'de bel ağrısı tedavi maliyetinin her hasta için 18 000 dolara vardığı ve buna 22 000 dolarlık iş günü kaybı maliyetinin eklendiği bildirilmiştir. İsveç'te tüm çalışma günlerinin %1'inin bel ağrısı nedeni ile kaybedildiği, hastalık raporlarının %12.5-13.5'unun bel ağrısına bağlı olduğu bulunmuştur. ABD'de bel ağrısı nedeni ile 2.4 milyon kişide kalıcı ve 2.4 milyon kişide geçici sakatlık ortaya çıkmıştır [11]. Özellikle gelişmiş ülkelerde bel ağrısının, nüfus artışına paralel olmaksızın hızla artış gösterdiği bildirilmiştir. Bütün bu verilerle bel ağrısının gelişmiş ülkelerde ekonomiyi tehdit edecek boyutlarda mali kayıplara yol açtığı bilinmektedir. Birçok ülkede iş gücü kaybında baş ağrısından sonra ikinci sırada

görülmektedir. ABD’de hastaneye yatırılma sırasında ikinci ve doktora başvurmada üçüncü sırada olduğu ve üretimin düşmesini etkileyen en önemli sebep olduğu kabul edilmektedir [12] .

Günlük yaşamın büyük çoğunluğunun geçtiği işyeri ortamı, çalışanların sağlığını etkileyen bir çok faktör içerir. Bu faktörler içinde uygun olmayan sırt duruşu, fiziksel zorlayıcı hareketlerde bulunma, titreşime maruz kalma gibi durumlar bel ağrısı oluşumunda etkili olabilmektedir [6] [7].Uygun olmayan sırt duruşuna sahip ve fiziksel zorlayıcı hareketlerde bulunan kişilerde bel ağrısı görülme oranının yüksek olduğu belirtilmiştir [3].

Sağlık alanı, diğer tüm iş alanlarındaki gibi sektörel riskler barındırmaktadır. Bu riskler personelin vereceği hizmeti ve o hizmeti alan kişileri de ilgilendirmektedir. Bunun yanı sıra topluma verilen sağlık hizmetlerinin niteliği, sağlık personelinin çalışma ortamı ve yaşam standartları ile ilişkilidir [2].

Çalışma ortamından kaynaklanan sorunlar, bazı sağlık yakınmalarına ve kazaların artmasına neden olmaktadır. İş verimini düşüren bu etmenler fiziksel, kimyasal, biyolojik ve psikososyal olarak sıralanırken, çalışılan kurumun ekonomik kaybına ve sağlık personelinin bakım verdiği kişilerin doğrudan risk altında kalmasına neden olmaktadır [1]. Rehabilitasyon hizmetlerinin yerine getirilebilmesi, sağlık hizmetlerinin sürdürülmesi ve hastalıkların tedavisi için birincil olarak sağlık çalışanlarının sağlığının korunması gerekmektedir [13]. Çalışan ve yapılan iş arasında fiziksel gereksinimlerle fiziksel yetenekler uyuşmadığında işe bağlı kas-iskelet sistemi hastalıkları ortaya çıkmaktadır [14]. Sağlık personelinin çalışma alan ve koşullarının değerlendirilmesi oldukça önemli hale gelmektedir. [2].

İşyerlerinde birincil amaç kas-iskelet sistemi hastalıklarını önlemektir. Kas-iskelet sistemi hastalıklarından korunma; işle ilgili risklerin neler olduğunun ve çalışanların yaşam kalitesini ne kadar etkilediğinin belirlenmesi gibi farklı düzeyde önleme yöntemlerini amaç edinmektir [15].

Toplumda en sık görülen, iş gücü kaybı ve tedavi giderleri bakımından en pahalı hastalıklardan olan bel ağrısının tedavisi, genellikle multidisipliner bir yaklaşım gerektirmektedir [16]. Bel ağrısı tedavisinde öncelikle sebep olan etmenler belirlenmeli, belin doğru kullanımı öğrenilmelidir. Çok sık tekrarlanan bel ağrısı vakalarında, asıl tedaviyi belin doğru kullanılmasının öğrenilmesinin yanı sıra düzenli egzersiz yapılması oluşturmaktadır [16] [17] [18].

Uluslararası Çalışma Örgütü (UÇO) sağlık alanında çalışanları 5 grupta toplamaktadır.

-Doktorlar

-Diğer profesyonel meslekler: Diş hekimi, psikolog, eczacı, fizyoterapist vb.

-Hemşire, ebe ve sağlık memurları

-Diğer sağlık elemanları: Sağlık hizmeti sunulması sırasında rolü olan teknik elemanlar bulunmaktadır. Sağlık tekniker ve teknisiyenleri bu grubu oluşturur.

-Diğer çalışanlar: Bu grupta sağlık eğitimi görmeyen ancak sağlık çalışanı olup sağlık kuruluşlarında çalışan kişiler vardır. Temizlik görevlileri, sekreter vb, bu kişiler yetişmeleri itibarı ile sağlık personeli olmamakla beraber sağlık kuruluşlarında var olan risklerden etkilenirler [19].

Sağlık sistemimizde sağlık personelinin çalışma koşullarında karşılaştıkları sorunlarının bilinmesinde sistematik bir bilgi toplama süreci bulunmamaktadır. Buna bağlı olarak çalışanlar karşılaştıkları iş sağlığı ve güvenliği sorunlarını bireysel

olarak çözmeye çalışmaktadır. Buda çalışanların özlük hakları açısından önemli hale gelmektedir [2].

Hareketlerin azalması ve sakatlanma gibi sorunlarla ilerleyen kas iskelet sistemi hastalıkları, personelin genel sağlık sorunudur [20]. Mesleğe bağlı oluşan Kas İskelet Sistemi hastalıklarına, çalışma ortamında tekrarlamalı ve zorlamalı hareketler, ağır fiziksel çalışma, sık öne eğilme, itme-çekme hareketleri, statik iş pozisyonları, ağırlık kaldırma, vücudun kötü pozisyonlarda kullanımı ve ergonomik yetersizlikler gibi nedenler sebep olur [21].

Mesleki kas iskelet sistemi hastalıkları içinde en sık karşılaşılanı ve iş gücü kaybının en önde gelen nedeni bel ağrılarıdır. Bel ağrıları aynı zamanda bir halk sağlığı sorunu olarak önem taşımaktadır [22]. Çoğu işyerinde ve meslek grubunda en fazla karşımıza çıkan bel ağrısı, doğumsal patolojilerden, maligniteler ve yansıyan ağrıya kadar etiyoloji yelpazesi olan bir kas iskelet sistemi hastalığıdır. Bu hastalık genel olarak hekime başvurma ve işgücünde meydana gelen kayıp bakımından soğuk algınlığından sonra ikinci sırada yer alır. Bel ağrısının etiyolojisinde fiziksel ve psikolojik çalışma koşullarının yanı sıra psikososyal, ekonomik, sosyal ve kültürel pek çok risk etmenin önemli bir yeri vardır [23].

Kas iskelet sistemi hastalıkları arasında en çok görülen bel ağrısının gelişiminde ilk sırada kişilerin meslekleri etkili olmaktadır [21].

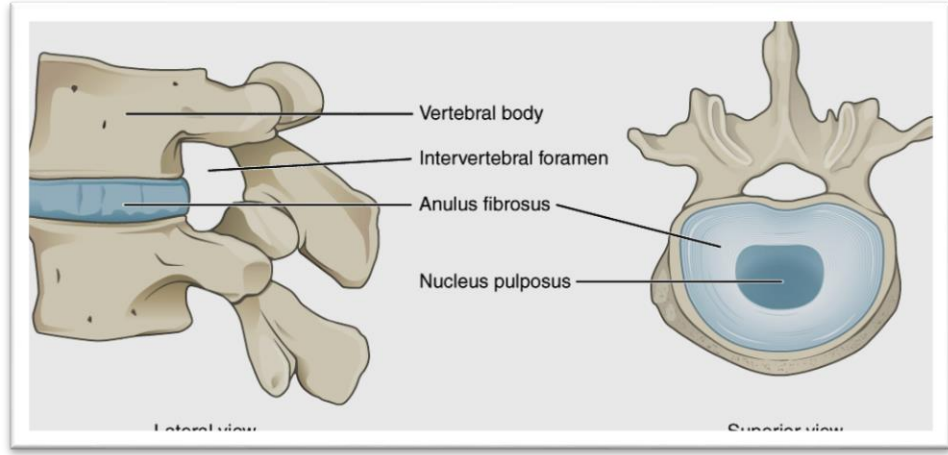
3.1. Omurganın Yapısı

Erişkin bir insanda columna vertebralis 33 omurdan meydana gelmiştir ve kendi içinde 5 bölgeye ayrılır. Bu beş bölgedeki omurga sayıları şöyledir: 7 servikal, 12 torakal, 5 lumbal, 5 sakral ve 4 koksigeal (Şekil 1). Columna vertebralis sagittal planda dört karakteristik eğrilik gösterir: servikal lordoz, torakal kifoz, lumbal lordoz

ve sakral kifoza. İnsanın iki ayak üstünde yürümeye adaptasyonu sonucu ortaya çıkmış bu eğrilikler aksial eksendeki yüklenmelerde minder yayı gibi davranırlar. Vertebraların boyutu ve diğer özellikleri omurganın bir bölgesinden diğerine değişiklik gösterir. En önde vertebra cismi (korpusu) ve arkasında vertebra arkusundan oluşan vertebra cisimleri, kısa bir silindir şeklindedir. Bir vertebra arkusunda iki pedikül ve iki lamina bulunurken, bununla birlikte iki transvers, dört artiküler ve bir spinal çıkıntı olmak üzere toplamda 7 çıkıntı vardır (Şekil 2). Bu çıkıntılar kas ve ligamanlar için tutunma yerleridir. Vertebral korpus ve arkuslar foramen vertebralis çevrelerler. Bütün foramen vertebrales birlikte canalis vertebralis oluştururlar [24] [25].



Şekil 1. Omurganın; yandan ve arkadan görünümü [26].



Şekil 3. İntervertebral disk görüntüsü [31].

Nükleus pulpozus, genç bireylerde çoğu su, az oranda kollajen lif, birkaç kıkırdak hücresi içeren ovaoid jelatinöz bir yapıdadır. Parasentral olarak diskin ortasına yerleşir. Kollajen liflerden oluşan anulus fibrozis, nükleus pulpozusu çevreleyen fibröz bir yapısı vardır. Kolumna vertebralisin fleksiyon veya ekstansiyonda vertebraların öne veya arkaya doğru hareketine imkan veren nükleus pulpozusun yarı akıcı yapısıdır. Nükleus pulpozus diskte oluşan kuvvetin %75' ini taşır. Ayrıca uç plaklar, hyalin kıkırdaktan oluşur [32].

3.1.2. İntervertebral Foramen

Spinal kanaldan sinirleri çıktığı deliklerdir. Nöral foramen olarak da adlandırılır [33].

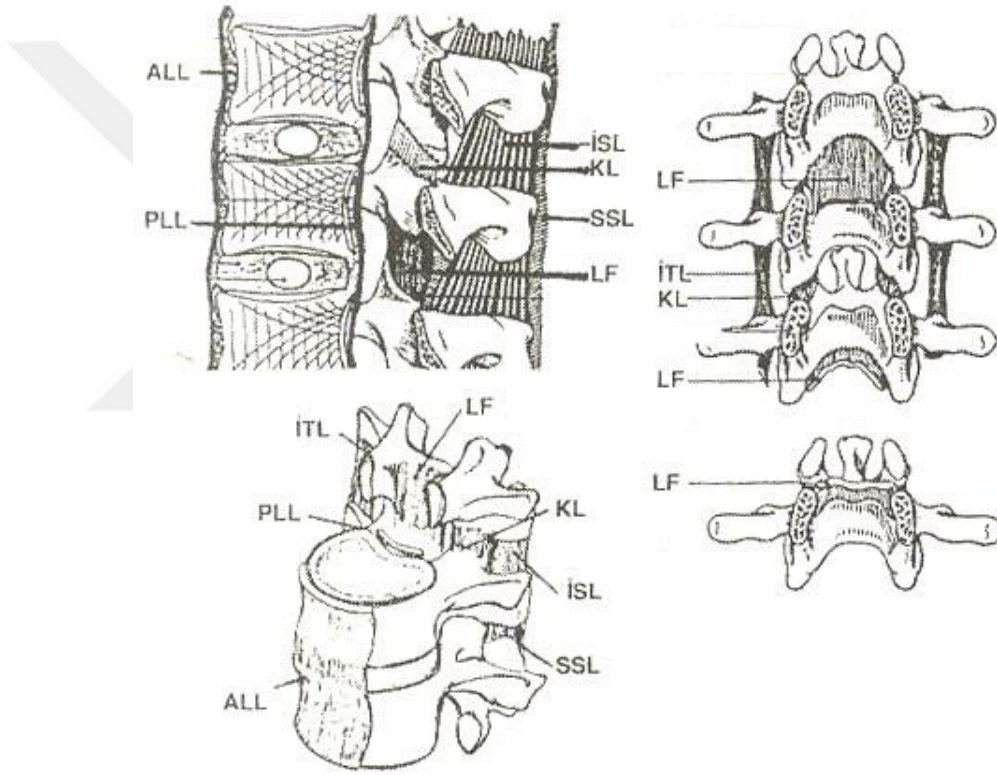
3.1.3. Lomber Bölgenin Ligamanları

Ligamanlar omurganın durağanlığını sağlarlar ve aşırı hareketlenmeyi engelleyerek intervertebral disk ve faset eklemleri yaralanma ve hasarlanmadan korurlar [34]. Anterior longitudinal ligaman ile faset eklemindeki kapsüller ligamanlar omurgadaki en güçlü ligamanlardır. Bunu interspinöz ve supraspinöz ligamanlar takip eder. Posterior longitudinal ligaman ise en zayıf olandır.

Ligamentum flavum fazla miktarda elastin lifi içerdiginden gerilmeye karşı oldukça dayanıklıdır. Lomber bölgede 2 çeşit bağ grubu bulunmaktadır;

- Segmental ve intersegmental bağlar
- Anterior longitudinal bağlar ve posterior longitudinal bağlar

Omurganın boydan boya uzanan supraspinöz bağı intersegmentaldır. Ligamentum flavum, interspinöz ve intertransvers bağlar, kapsüller bağlar, vertebra arkuslarını birleştiren segmental bağlardır (Şekil 4) [35] [36].



Şekil 4. İntersegmental ligamanlar; anterior ve posterior longitudinal ligaman (ALL ve PLL) ve supraspinal ligamandır (SSL). Segmental ligamanlar ligamentum flavum (LF), interspinöz ligaman (ISL), intertransvers ligaman (İTL) ve kapsüler ligamandan (KL) oluşur.

3.1.4. Faset Eklemler

Faset eklem, komşu vertebraların artiküler çıkıntılarının yaptığı ekleme denir. Hareket ünitelerinin her birinde iki adet faset eklem, bir adet intervertebral disk bulunur. Bu eklemler sinovyal eklemlerdir. Bu eklemlerin temel fonksiyonu torsiyonel kuvvetlere karşı stabilizasyondur. Eklem yüzleri servikal bölgede yatay düzleme yakinken, torakal bölgede dikey düzleme yakın ve lomber bölgede ise sagittal düzleme yakındır. Eklem yüzlerinin bu durumu omurların bölgelere göre hareket yeteneğini belirler. Faset eklemlerinin iki ana hareketi vardır. Bu hareketler

1. kayma hareketi (translasyon)

2. açılma hareketi (distraksiyon) [37] [24] [25].

3.1.5. Lomber Bölgenin Kanlanması

Lomber bölgenin kanlanması aortadan olmaktadır. Aortun arkasından çıkan 4 çift lomber arter ilk dört vertebranın kanlanmasını sağlar. Aynı zamanda orta sakral arterden gelen beşinci çift ise beşinci lomber vertebrayı besler. Superior medial ve hipogastrik arterler ise sakrumu besler. Posterior sakral foramenden çıkan bu arterler aynı zamanda distal lomber bölge kaslarının beslenmesinden de sorumludurlar. Erişkin insanlarda disk kanlanması en son plaklarda bulunan lenf sisteminin difüzyonu ile mümkündür [38].

3.1.6. Lomber Bölgenin İnnervasyonu

Bel bölgesinin duysal uyarımı sinuvertebral sinir tarafından gerçekleştirilmektedir. Spinal sinir ön ve arka olarak dallanmadan önce Sinuvertebral siniri oluşturur. İlgili gangliyondan gelen sempatik lifler ile birleşerek intervertebral kanaldan vertebral kanala giren sinir; pedikül ve posterior longitudinal ligaman (PLL) da inen, çıkan ve transvers olarak dallanır. PLL, anulus fibrozusun arka dış

lifleri, posterior vertebral periost, anterior duramater ve lateral resessusların sinuvertebral sinir tarafından innervasyonu sağlanır [39].

Anulus fibrozisin iç lifleri, duramaterin arka kısmı, ligamentum flavum ve interspinöz ligaman ağrısız yapılardır. Bel kısmında oldukça ağrıyı hisseden yapılar vertebra, anulus fibrozisin dış lifleri, kaslar, faset eklem kapsülü ve sinir kökleridir [37] [35] [40].

3.1.7. Lomber Bölgenin Kasları

Lomber bölgeyi 4 kas gurubu destekler. Bu kas grupları sırasıyla;

- ekstansörler
- fleksörler
- lateral fleksörler
- rotator kas gruplarıdır.

Ekstansör ve rotator kaslar omurgaya destek olan temel kaslardır. Bu kasların görevi aktiviteler sırasında vücudun ağırlık merkezinin yer değiştirmesi durumunda, omurganın düzgün duruşunu muhafaza eder. Ayrıca omurganın öne doğru fleksiyonunda dik pozisyona gelmesini sağlarlar. Ekstansör kas olarak erektör spina kas grupları mevcuttur. Bunlar bel bölgesinde 3 tabakadan oluşurlar; en dışta iliokostalis (lateral band), ortada longissimus (orta band) ve iç kısımda spinalis (medial band) bulunmaktadır. Bu kas gruplarının bel bölgesinin yana ve arkaya hareketini sağlamak gibi bir görevi vardır. Transvers spina kasları ise erektör spina kaslarının altında bulunur. Semispinalis, multifidus ve rotatorlar olmak üzere 3 kas katmanından oluşurlar. Bu kas grubunun görevi gruplarının bel bölgesinin arkaya hareketini ve ters tarafa rotasyona hareketini sağlamaktır.

Fleksör kaslar ise transversus abdominalis, rektus abdominalis, eksternal ve internal abdominal oblik kaslardır. Lateral fleksör kaslar; kuadratus lumborum, internal abdominal oblik ve eksternal abdominal oblik kaslardır. Rotator kaslar: İnternal abdominal oblik ve eksternal abdominal oblik kaslardır [30, 38, 40-41].

3.2. Omurganın Biyomekaniği

Omurgada oluşan hareketler bir çok fonksiyonel ünitenin kompleks hareketi şeklindedir. Fonksiyonel hareket genişliği bireyler ve cinsiyete göre değişkenlik gösterir. Bununla birlikte aynı cinste yaşla paralel olarak kayda değer azalma izlenmektedir. Omurgada oluşan hareketler nöromüsküler sistemin düzenli çalışabilmesi ile mümkün olmaktadır. Agonist kas grupları hareketi başlatıp devamını sağlarken öte yandan antagonist kas grupları hareketin kontrol ve modifiye edilmesini sağlarlar. Omurganın bütün seviyelerinde hareket kabiliyeti faset eklemlerin uyumuna göre değişmektedir. Omurga hareketleri farklı hareket segmentlerinin birlikte çalışabilmesi ile oluşmaktadır. Vertebraların 6 tip hareketi mevcuttur. Bunlar; transvers, longitudinal ve sagittal eksenlerde rotasyon ve translasyondur [43].

Hareket kabiliyeti, faset eklem kapsüllerinin esnekliği, longitudinal ligamentlerin uzama yeteneği, diskteki sıvı miktarı ve kaslardaki esneklik tarafından belirlenmektedir. Zorlayıcı hareketlere fasya ve longitudinal ligamanlar engel oluşturur. Omurga L5-S1 diski üzerinde 45° fleksiyon, L4-5 ve L5-S1 seviyesinde 30° ekstansiyon hareketi yapar. L3-4'de 20–30° lateral fleksiyon, lomber bölgenin tamamında 10° rotasyon olur [43]. Lomber bölgenin en önemli işlevi fleksiyon ve ekstansiyon hareketidir. Total lomber fleksiyon, statik lordozun tersine dönme derecesiyle sınırlıdır [38] [28] [41].

Omurgada fleksiyon hareketi abdominal kasların kasılabilmesi ile başlamaktadır ve vücudun ağırlığı ile fleksiyon da artış gözlenir. Bu artış ile posteriordaki kalça kasları da pelvisin aşırı öne gitmesini engellemek için kasılma pozisyonuna girerler [37].

Fleksiyondan normal postüre dönüş fleksiyon hareketinin tersi şeklinde olur. Pelvis geriye rotasyonu ve daha sonra erektör kaslar vasıtasıyla ekstansiyon yapar. Sırasıyla hamstring, gluteal ve paraspinal kaslar kasılır. Lomber pelvik ritm fleksiyon esnasında lomber ve pelvik bileşenlerin aynı zamanda oluşan hareketleri şeklindedir. Ekstansiyon hareketinde daha sıralı bir düzen mevcuttur [43].

Lateral fleksiyonda hareket bazı oranlarda torakal ve lomber bölgede olur. Abdominal, erektör spina ve spinotransversal kasların ipsilateral kasılması lateral fleksiyonu başlatırken kontralateral kasılması hareketi kontrol eder [28, 43].

Rotasyon toraskal ve lumbosakral bölgede olur. Rotasyon esnasında sırt ve abdominal kaslar aktif haldedir. Abdominal oblikler esas rotatörlerdir. Rotasyon, diskin üzerinde hem kompresyon hem de makaslama kuvveti oluşturduğundan en zarar verici harekettir. Rotasyon sonucu anulus lifleri tarafından sıkıştırılan nukleusta, nukleus iç basıncı artmaktadır [38, 43].

Omurganın sagittal düzlemde sahip olduğu eğrilikler vardır. Bunlar sakrum üzerinde denge halindedir. Bu eğrilikler, sakrokoksigeal kifoz, lomber lordoz, torakal kifoz ve servikal lordozdur. Omurga dik durumda iken, fizyolojik lomber lordoz durumunda; faset eklemlere yük binmez, intervertebral foramenler açıktır ve diskin arkasında bası oluşmaz. Lordoz arttıkça faset eklemlere binen yük artar. Foraminal kanal daralır, sinir köklerine bası oluşur. Lomber lordozdaki artışla kompresif kuvvet azalırken makaslama kuvveti artar [28, 38, 43].

3.3. Bel Ağrısı

Bel ağrısı, inferior gluteal bölge ve onikinci kosta aralığında lokal olarak meydana gelen ağrı olarak tanımlanır [44]. Bel ağrısı, insanlık tarihin en eski hastalıklarından olup, bu hastalıkla ilgili ilk yazılı belgeler Milattan Önce 1500 yıllarına dayanmaktadır. Bel ağrısı nedenleri ilk olarak ortopedistler tarafından araştırılmaya başlanmış olup, 1911’de yapılan bir çalışmada lomber faset eklemlerin ağrı kaynağı olabileceğine işaret edilmiştir. Ayrıca 1934’de Mixter ve Barr ağrı kaynağının disk patolojileri olduğunu bildirmişlerdir. Schmorl ve Junghanns ise 1977’de ağrının fonksiyonel segmentteki birbirini izleyen bozukluklardan kaynakladığını bildirmişlerdir [3].

Bel ağrısı sorunu hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde önemli bir ağrı nedeni olmasından ötürü çeşitli psikolojik, fiziksel ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır [45, 46].

Bel ağrısı gelişmiş toplumlarda çok sık görülen bir sendromdur ve toplumun %70- 80’i hayatlarının herhangi bir zamanında bel ağrısı ile karşı karşıya kalır. Hastalarda spesifik etyolojiyi belirlemek yaklaşık %85’inde mümkün değildir [47]. Bel ağrısı halk sağlığı ve iş gücü kaybı bakımından oldukça belirgin bir sorun teşkil etmektedir. Kronik olmasının yanında çeşitli ekonomik ve psikolojik problemlere neden olur. Bundan ötürü fonksiyonel yetersizliğin ana sebeplerindendir[22,44]. Bel ağrısı nedenli disabilite oranı yılda %3-6’dır [48]. Kronik sakatlık sebepleri arasında 1. sırada yer alan kronik bel ağrıları, 1990 yılından itibaren çalışma hayatında belirginleşmiştir [47].

İlerlemiş ülkelerde iş gücü kaybına yol açan hastalıkların arasında gribal enfeksiyonlardan sonraki sırada yer alan bel ağrısı, ekonomik hayatta üretimdeki

azalmanın en önemli faktörü olarak sayılmaktadır. Bel ağrısının tahmini yıllık görülme sıklığı ABD'de %5 ile 20 arasında ve Avrupa'da ise %25 ile 45 arasındadır [3, 22, 49]. Bütün sektörlerde görülebilmekle birlikte, aktif hayat yaşayan toplum kesiminin %80'i, hayat süreçlerinin belli bir zamanında bel ağrısı geçirmektedir [4]. Yaşanılan ağrı bazen haftalarca hatta bazen aylarca sürebilmekte, hasta kişilerin iş hayatlarını, aile ve sosyal yaşantılarını önemli oranda etkilemektedir. Ağrı nedeniyle 6 ay iş görmeme gibi durumda ise tekrar iş hayatına geri dönebilme olasılığı %50'ye, 1 yıl süre ile iş hayatından uzakta kalma durumunda ise %25'e kadar inebilmektedir [3, 7].

Groft ve arkadaşları yaşam süresince bel ağrısının gidişatını araştırmışlar ve gözlemlerini dört ana gruba ayırmışlardır. Birinci grup; İnsanların %60 ile 80'ni arasında ki grup hayatlarının herhangi bir zamanında bel ağrısı geçirirler. 2. Grup ise %35 ile 40'ı her ay yirmi dört saat yada fazla süren bel ağrısı belirtmekte ve bu grubun %15 ile 30'u her gün bel ağrısından çekmektedir. Üçüncü grup; Akut ataklar hızlı iyileşmesine karşın ağrı tekrarları yoğundur. Dördüncü grup da bel ağrılarının tekrarında en güçlü belirteç ise, daha önceden bu ağrıyı geçirmiş olmalarıdır. [50] .

3.3.1. Sağlık Çalışanlarında Bel Ağrısı

Sağlık kolu iş güvenliği ve sağlığı bakımından önemli riskler barındıran çalışma kollarından biridir. Sağlık hizmetlerinin bir çok alanda, özellikle hastanelerde çalışan personelin sağlığını negatif yönde etkileyen bir çok risk faktörü bulunur [51].

Çalışan sağlığını ve üretimin azalmasını neden olan en önemli faktör olarak kabul edilen bel ağrısı, çalışma ortamında öne eğilerek çalışma, belin ve vücudun yanlış postürlerde kullanılması, ağırlık kaldırma gibi riskli etmenlere maruz kalma ve

uygun olmayan çalışma koşullarına bağlı olarak gelişir. En sık rastlanan fonksiyonel engellilik nedenlerinden biri mesleki bel ağrısıdır [2].

Epidemiyolojik çalışmalar, bel ağrısının gelişme risk faktörlerini ve demografik karakterlerini belirtmiştir. İlk bel ağrısı atağı cinsiyet farkı gözetmeksizin, tipik olarak 20 ve 40 yaşları arasında gelişir. Bel ağrısının gelişmesi için iyi aydınlanmış risk faktörleri arasında özellikle kaldırma anında burkmayı ilgilendiren ağır el işi; az mesleki tatmin, titreşimlere maruz kalma (özellikle motorlu araçlar sürerken); ve sigara içmek sayılabilir. Sedanter bir hayat tarzı ve gebelik olası fakat kanıtlanmamış risk faktörleridir [52].

Kabataş ve ark.yaptığı çalışmada; çalışmaya katılan doktorlarda %25.9’ unda hafif derecede, hemşirelerde %44.4’ünde hafif derecede , sağlık memurlarında %42.8’inde hafif derecede bel ağrısı olduğu gözlemlenmiştir. Bel ağrısı ile bazı veriler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Bu veriler; meslek, cinsiyet, ekonomik durum, en uzun süre yaşanan yer, bel ağrısı başlama zamanı, bel fıtığı tanısı durumu gibi. Bel ağrısının daha çok iş hayatına başladıktan hemen sonra ortaya çıktığı ve başka sağlık personeline göre hemşirelerde fazla oranda görüldüğü tespit edilmiştir [53].

Karahan ve Bayraktar’ın çalışmasında, hemşirelerin %87,7’sinde bel ağrısı rahatsızlıklarının, işe başladıktan sonra belirdiği bildirilmiştir. Yine sağlık çalışanlarının %78,3’ünde bel ağrısı şikayetinin hastanede çalışmaya başladıktan sonra ortaya çıktığı bildirilmiştir [54].

Ülkemizde yapılan başka çalışmalara bakıldığında hemşirelerde görülen bel ağrısı prevalansını; Karahan ve Bayraktar oransal olarak %87,5, Tezel ise % 69,0 olarak saptamışlardır [54-55]. Ayrıca; Altınel ve ark., 268 sağlık çalışanında yaptığı

çalışmada hayat boyu bel ağrısı prevelansını %47,0, yıllık bel ağrısı prevelansını %34,3, kronik bel ağrısı prevelansını ise %16,0 olarak saptamıştır. Hemşirelerdeki bel ağrısı prevelansı sıklığı hekimlere oranla iki kat daha fazla bulunmuştur [22] [56].

Akıncı ve ark. yaptıkları çalışmaya göre acil, dahili ve cerrahi bilimlerdeki hemşireler, ameliyathane, yoğun bakım ve poliklinikte çalışan hemşirelere nazaran daha az bel ağrısı yaşamaktadır [57].

Dündar ve arkadaşlarının hemşireler üzerinde yaptıkları çalışmada ise yaşam boyu bel ağrısı ve araştırma sırasındaki bel ağrısı sıklığı sırasıyla % 83,8 ve % 37,5 olarak bulunmuştur [58]. Baran' ın 149 sağlık çalışanında yaptığı çalışmada ise yaşam boyu bel ağrısı sıklığı % 73,8 halen devam eden bel ağrısı sıklığı ise % 28,9 olarak bulunmuştur [59]. Yeung ve ark. 97 hemşirede yaptıkları çalışmada %42 bel ağrısı, %23 sırt ağrısı, %21 omuz ağrısı, %30 diz-bacak ağrısı saptamıştır [60]. Yin Bing Yip'in 144 hemşireyle yürüttüğü çalışmada son 12 aya ait bel ağrısı sıklığı %39 bulunmuştur [61]. Byrns ve arkadaşları 270 hemşirede bel ağrısı sıklığını % 84, Jensen ve arkadaşları ise 2677 sağlık çalışanında bel ağrısı sıklığını % 88,2 olarak bulmuştur [62]. June ve Cho' nun 65 yoğun bakım ünitesinde 1345 hemşire ile yürüttüğü çalışmada bel ağrısı sıklığını %90,3 olarak saptamıştır [63]. Alexopoulos ve arkadaşlarının 350 hemşire ile yaptığı çalışmada ise bel ağrısı sıklığı %51 olarak bulunmuştur [64]. Yapılan çalışmalarda görüldüğü gibi kas-iskelet sistemi hastalıkları içerisinde bel ağrısı sık olarak görülmekte ve önemini korumaktadır [56].

Güner ve arkadaşları tarafından Ankara da bulunan Atatürk Göğüs Hastalıkları ve Göğüs Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 152 hemşire üzerinde yapılan, ağrı sorunu, boyutu ve güncel yaşam üzerindeki etkilerini

inceleyen çalışmada, hemşirelerin %64.5'inin vücutlarının en az bir bölgesinde ağrı hissettikleri ve %25.1 ile bel ağrısının ilk sırada geldiği bulunmuştur [65].

Sağlık personeline kas ve iskelet hastalıklarıyla ilgili ülkemizin dışında yapılan bazı yayınlar incelendiğinde, %93- 42 oranıyla bel ağrısı (L1- S1) en fazla görülen rahatsızlık olduğu görülmektedir. Bunu %64- 40 ile boyun ağrısı (S1- S7), %60- 21 ile omuz ağrısı, %58- 23 ile sırt ağrısı (T1- T12), %50- 30 el/el bileği ve %38.9- 10 ile diz bacak ağrısı şeklinde olduğu tespit edilmiştir [13].

Baran ve ark. Yozgat Devlet Hastanesi'nde çalışmakta olan hekim, hemşire ve sağlık teknisyeni olmak üzere toplam 149 sağlık personeli üzerinde yaptıkları çalışmada, incelenenlerin %73.8'inin herhangi bir zamanda bel ağrısına ile maruz kaldıkları bildirilmiştir [66].

Hemşirelerde bel ağrısını takip eden kas iskelet sistemi problemleri sırt, boyun, omuz ve eklem ağrılarıdır. Ağırlık kaldırma ve taşıma, sık tekrarlarla eğilme yada yana dönebilme hareketleri gibi belde zorlanma yaratacak fiziksel aktivitelerin, uzun süre ayakta durma ya da oturmanın, uygun hareket etmemenin, bel ağrısı ile alakalı fiziksel risk etmenleri olduğu açıklanmaktadır [57].

3.3.2. Bel Ağrısında Ergonomi

Ergonomi işin ve işin gerektirdiği fiziksel koşulların işçiye uyması ve işçi ile iş ortamı koşullarının uyumu sırasında işçinin en az riskle ve en yüksek verimle çalışabilmesi için yapılan düzenlemelerdir [67]. Ergonomi insanların yaşadıkları koşulları kişiye uyumlu hale getirilmesine denir. İnsan ve araç arasında sürekli artış halinde olan durum, işyerinde çok fazla oturarak zaman geçirme, araç gereç kullanımında artış günümüzde ergonominin önemini daha fazla gerektiriyor. Ergonominin ilgi alanına iş yeri ortamındaki personelin kas ve iskelet

hastalıklarından korunması girer. Özellikle her alanda çalışan sağlık personelinin uzun saatler süren çalışma süresi, kısa süre içinde fazla sayıda hasta ile ilgilenme zorunluluğu, iş yerine gidip gelirken yaşanan yürüyüş ve servis bekleme gibi durumlar sıklıkla karşılaşılan durumlardır. Hastane personeline yoğun çalışma süresi, uzun süreli ve durmaksızın çalışma, ergonomiye uygun olmayan iş ortamı ve gerilimi, sağlık alanında çalışan personelin başka meslek grubunda çalışan personele nazaran çok çeşitli mesleki riskler ile karşılaşılmasına neden olur. Bu durumun başka bir sonucu da personelin sağlık durumlarının kötü yönde etkilenilmesine neden olur [68-69]. Hastane ortamında çalışan personeller, teknolojik cihaz ve aletlerle sürekli bir etkileşim içerisindeyler. Personelin performansında oldukça önemli bir etkiye sebep olan teknolojik etkileşim, çalışanların bazı iş gücü kayıpları ya da eksikliklerine sebep olur. Bunlar şu şekilde sayılabilir;

Aydınlatma, sıcaklığın artması ya da azalması, oldukça gürültü ortamı, radyasyon, hastalara uygulanacak tedavide yetersiz alet kullanmak gibi iş gücü kayıplarının yanı sıra fiziksel, sözlü ve sözsüz iletişim, iş yükü ve stresi, karar verme, insan ve araç gereç arasında etkileşim, rotasyonel çalışabilme, dinlenme ve işe başlama zamanlarının düzenlenebilmesi, davranışlarda oluşan modifikasyonlar, gibi organizasyonel alanlar çalışma ortamı hastane olan personelin sistemdeki performansını direkt etkileyen unsurlardır [70-72].

Doktorlarda çalışmanın şartlarına bakılarak mesleki kas-iskelet sistemi sorunlarının incelendiği bir çalışmada; araştırmaya katılan 123 doktordan 41 inde kas ve iskelet sistemi sorunları görülmüştür. En çok kas ve iskelet sistemi sorunu olan doktor grubu genel cerrahlar %17,07 oranı ile belirtilmiştir. Bunu takip eden doktor grubu beyin cerrahlarıdır. Ve oranı ise %14,63'dür. Çocuk hastalıkları uzmanları

%9,76 olarak en düşük doktor grubu olarak tespit edilmiştir [73]. Samsun merkezinde dört hastanede yapılan bir başka çalışmada; araştırmaya katılan 305 hekimin %62'sinin en az bir bölgede kas iskelet sistemine ait yakınması olduğunu belirtilmiş, sırasıyla bel (%50,3), boyun (%49,7), sırt (%38,6), omuz (%36,5) ağrıları en sık yakınmalar olarak tespit edilmiştir [74]. Yapılan bir başka çalışmada ise; kas-iskelet sistemi gibi kümülatif travma hastalıklarının son dönemde özellikle endüstri ve sağlık sektöründe giderek arttığı, işe bağlı rahatsızlıkların en sık görüldüğü 9 iş kolundan 7. sırayı, hemşirelik ve hasta bakıcılığın aldığı vurgulanmıştır [75]. Amerika'da çalışan hemşirelerde 1 yılda görülen bel ağrısı sıklığı %40 ile 50 arasında değişmekteyken, hayat süresince bel ağrısı rahatsızlığı ile karşılaşma yüzdesi ise %35 ile 80 aralığındadır. Amerika Birleşik Devleti Mesleki Güvenlik ve Sağlık Kurumu tarafından basılan bir belgede bel ağrısı durumunu bazı tetikleyen etmenler bulunduğu yazılmaktadır. Bunlar

1. Vücut mekaniğini kötü kullanma
2. Ağır ve ağırlık merkezleri düzgün olmayan eşyaları kaldırma durumu
3. Uzun süre düzgün oturma pozisyonuna aykırı oturma
4. İş ortamlarında ergonomik eşya eksikliği
5. El ve bilek kullanımında zayıflayan kavrama
6. Ve kaygan zemin şeklinde belirtilmiştir [76].

İlaveten kötü postürdeki hastayı tutabilme çabası, haddinden fazla kaldırma indirme işi, yalnız başına indirme ve kaldırma hareketlerinde kas, tendon, eklem ve ligamentlerde oluşan hasarı artırır [77].

Bu araştırmalar gösteriyor ki; sağlık personelinin mesleki rahatsızlıklarının oluşumunda düzgün duruş pozisyonlarına önem gösterilmesine ilave olarak çevresel

ergonomik etmenlerde önemlidir [75]. Örneğin doktorların, doğal olmamasının yanında ve konforsuz bir vücut postürü içerisinde ameliyat gerçekleştirmeleri ameliyat sonucunu etkileyerek, ameliyat geçiren hastaların yaşam kalitesini direkt etkiler. Bundan dolayı kullanılan alet ve cihazların ergonomik olması ele uygun olması, ameliyatı yapacak doktora uygun yüksekliği olan bir ameliyat masası cihaz ve makinelerin uygun konu ve yüksekliği gibi ergonomik düzenlemeler hem hastaya hem cerraha fayda sağlayacaktır [78, 79].

Hastaların güvenliği ve sağlık personeli için geliştirilmiş mühendislik teknolojileri ergonomik risk faktörlerinin engellenmesini sağlar [80] (Şekil 5). Babayiğit ve ark. göre sağlık personelinin mesleki deformasyonlarında ergonomik etmenler büyük yer tutmaktadır. Bu sebepten bir ergonomik hasta bakım sistemi oluşturulabilmelidir [72].



Şekil 5. Hastaların güvenliği ve sağlık personeli için geliştirilmiş mühendislik teknolojileri [72] [81].

3.3.3. Bel Ağrısı Risk Faktörleri

Bazı çalışmalarda yaşam boyu karşılaşılan risk etmenlerinin bel ağrısı prevalansını ve insidansını oldukça etkilediği gözlemlenmiştir. Karşılaşılan risk faktörleri şu şekilde incelenir [28].

3.3.3.1. Kişisel Risk Faktörleri

Kişisel risk faktörleri arasında yaş, cins, fiziki yetenek ve egzersiz, antropometrik bazı etmenler, psikolojik faktörler, sigara faktörü, sosyoekonomik durum, kişisel postürel etmenler, omurganın hareketliliği, kas gücü, bel ağrı öyküsü hamile kalma ve çocuk sayısı gibi bazı etmenler söylenebilir [82].

Yaş: Genel olarak ilk bel ağrısı görülme 25 ve 30 yaş aralığında görülmektedir. Çalışma yıllarının başlaması ile prevalansı ilerlemektedir. Ortalama 55 yaşında daha da artmaktadır.

Cinsiyet: Genel olarak kadınlarda risk daha fazladır [29].

İrk: Bel ağrısı beyaz ırkta görülme oranı %5.8 iken, siyah ırkta görülme oranı %3.7 dir. Fakat ırka bağlı olmayan çalışmalarda mevcuttur. Genetik faktörlerin bazı spinal bozukluk durumunda bazı genetiksel etmenler önemli olmaktadır. Bu bozukluklarda skolyoz, ankilozan spondilit, spondilolistezis ve intervertebral disk dejenerasyonu sayılabilir [83].

Sigara: Bel ağrısı ve sigara içmek arasında bir etki söz konusudur. İntervertebral disklere besin geçişi azalarak öksürük sonucunda intradiskal basıncın artması bu etkiyi açıklamaktadır. Sigara içmek belde bulunan disklerin beslenmesini bozduğu hayvan deneylerinde gösterilmiştir. 1991'de ikizler ile yapılan bir çalışmada, ikizlerden sigara içenlerin disklerinde, içmeyenlere oranla daha fazla dejeneratif bulgular gösterilmiştir [11] . Ayrıca osteoporoz insidansı oranında artışa neden olduğu da bilinmektedir [41, 84].

Antropometrik etmenler: Kişinin Boyu, kilosı ve vücut yapısı

Postüral Faktörler: En önemli postürel faktörlerden olan Skolyoz bel ağrısına sebep olan bir rahatsızlıktır. Skolyozdan başka kamburluk, bacaklardaki eşitsizlik gibi bazı diğer postüral farklılıklarında rolü etkilidir [29, 82].

Omurga hareketliliği: Omurga hareket açıklığında kısıtlanmalar olan hastalarda bel ağrısı rahatsızlığı görülür. Bir araştırma sonucunda bel omurunda meydana gelen hareket kısıtlılığında, hastalarda 1 yıl içerisinde bel ağrısı rahatsızlığı gelişme riski olduğu görülmektedir [29].

Kas gücü: Bazı araştırmalarda bel ağrılı hastalarda spinal ve abdominal kaslar bel ağrısı rahatsızlığı bulunan hastalarda daha fazla daha da zayıflamıştır.

Fiziki yeterlilik ve egzersiz: Fiziki yeterlilik ve egzersiz yapabilme durumunda lomber travmalar esnasında oldukça koruyucu etki gösteren bu alanla ilgili pek çok çalışma vardır [41, 85].

Sosyoekonomik durum: Bel ağrısı ekonomik durumu olmayan kişilerde daha çok belirlenmiştir. Bu durum ise bu kişilerin daha fazla fiziksel aktivite gerektirebilen meslek gruplarında çalışması ile bağdaştırılmıştır [85].

3.3.3.2. Psikolojik Faktörler

Bel ağrısı kronikleşmiş olan hastalarda genellikle histeri, anksiyete, depresyon, alkolizm, hipokondriyazis, kronik baş ağrısı ve boşanma gibi etmenler olduğu bildirilmiştir [82]. Psikolojik etmenler fiziksel deformasyonlara neden olur. Bu durumda hastaların psikolojik durumunu kötü olarak etkiler [86-87]. İş yeri ortamından kaynaklanan kas ve iskelet sistemi rahatsızlıklarından olan bel ağrısının uzun sürmesi yaşam kalitesini oldukça kötü etkiler. İş ortamından memnun olmama ve monoton sürmesi, ağırlaşan işlerdeki sorumluluk ve iş baskısı altında çalışmak,

dinlenme molası vermeden çalışmak ve yetersiz iş organizasyonu gibi psikososyal faktörler bel ağrısının oluşumunda rol oynamaktadır [20, 87-88].

3.3.3.3. Ergonomik Faktörler

Ergonomik faktörlerin önemli olduğunu daha önceki ergonometri bölümünde bahsetmiştik. Oturarak çalışanlar için oturma yerinin, masanın, klavyenin, ekranın; endüstride çalışanlar için sehpa, manipulatorlerin, fişürlerin yüksek olması ve aydınlatmada ve sıcaklıkta yeterli olmaması gibi faktörlerdir. Ergonomi, yalnızca çalışan personelin veriminin artması, sağlığının korunması, güvenliğinin sağlanması ve iş stresinin azaltılması gibi rahatlıkları bulmakla ilgilenmez. Bununla birlikte çalışan personelin iş yerinden memnun olması ile de ilgilenir [89-90].

3.3.3.4. Meslekle ilgili risk faktörleri

Bazı meslek gruplarında bel ağrısı daha fazla görülmektedir. Bel ağrısında kıvrılma, itme, uzun süre aynı pozisyonda oturma, uzun süre çalışma süresi gibi etmenler sebep olarak gösterilmektedir [82].

Bu meslek grupları içerisinde bilhassa

- sağlık çalışanları
- ağır vasıta sürücüleri ve sanayi çalışanları,
- maden işçileri

-ayrıca ev hanımları, sürekli masa başında oturanlarda risk daha fazladır [47].

Artan çalışma süreleri bel bölgesine artan stresi artırmaktadır. Bir kere ağır kaldırma ile bel ağrısı rahatsızlığı oluşmayacağı belirtilirken, buna neden olabilecek ağırlık limiti 12.5 kg olarak bildirilmiştir. Bu değerin altındaki ağırlıklar herhangi bir risk teşkil etmeyeceği belirtilmiştir. Ağırlığın miktarı ile tekrarlanması arttıkça bel ağrısı rahatsızlığı da artacağı tespit edilmiştir [85].

Uzun süre oturarak çalışılan meslekler bel ağrısında riskli grup olarak belirtilmiştir. Oturarak çalışılan mesleklerde bel ve boyuna baskılanan dik basınç oldukça yüksektir. Bu şekilde burada bulunan omurların beslenemeyerek bozulduğu gözlemlenmiştir [11, 85].

Personel çalıştığı ortamda kendisini rahat hissedebildiği işlerde verimli olabilir. Çalışma ortamında, vardiyalı çalışma, fazla mesai, gece çalışması, uzun çalışma süresi, düşük ücret risk etmenleri sayılabilir [87-88, 91].

3.4. Bel Ağrısının Nedenleri

Bel ve kalça bölgesinin görevi, ekstremiteler arası ilişkiyi kurmak, gövdenin ağırlığını taşımak, gövdeye hareket kabiliyeti vermektir. Eğer bu görev aksar, sistemde yapısında bir bozukluk ortaya çıkarsa bel ağrısı rahatsızlığı baş gösterir [92].

Bel ağrısı olan hasta kişiler sorun yaşadığı kısmın yerini belirlemede zorluk çekerler. Ancak %20 kadar olguda sebebi belirlenebilir. [93]. Hastaları doktora götüren ağrı ile patolojik lezyon arasında bağlantı bulunamamakla birlikte, spinal osteoartrit, disk herniasyonu ve spondilolizis gibi anormali durumları bulunabilir. Fakat yoğun ağrısı olan ve iş gücünü kaybetme noktasındaki kişilerde hiçbir anormal durum bulunmayabilir de [3, 37].

Pek çok sebebi olan bel ağrısının yaklaşık %95'i belin mekanik nedenli zorlamalara maruz kalmasından meydana gelir. Mekanik zorlanma denilen durum duruşta ki bazı bozukluklar, bel ve vücudun yanlış şekilde kullanılması gibi sebeplerle disklerin, kasların ve eklemlerin zorlanması sonucu oluşur [3].

Özetleyecek olursak patolojik ve biyokimyasal etkilerin sonucu oluşan bel ağrısı, semptomatik bulguların biyokimyasal farklılıklarından meydana gelen karmaşık bir patofizyolojik süreçtir [94].

Bel ağrılarına neden olan bir çok etmen bulunmaktadır. Bunlar dejeneratif hastalıklar, inflamatuvar hastalıklar, infesiyöz, metabolik rahatsızlıklar, neoplastik rahatsızlıklar, tramvatic durumlar, gelişimsel ve konjenital, muskuloskeletal, vissorejenik ve vasküler rahatsızlıklar, postoperatif ve multiple bel operasyonu gibi etmenlerdir [41, 82].

Bel ağrılarının %5'i başka hastalıkların semptomu olarak ortaya çıkabilir. Genel olarak tedavisinde sıkıntılı ve gidişatı kötü olan bu hastalıklarda erken tanı ve tedavi önemlidir. Çünkü bu rahatsızlıklar tedavi edilmediklerinde ciddi sıkıntılar doğurabilirler [3]. Bu hastalıklar; romatoid artrit, ankilozan spondilit gibi inflamatuvar hastalıklar, iyi huylu ve kötü huylu tümörler, osteoporoz gibi metabolik bozukluklar olarak sayılabilir [95].

Mesleğe bağlı bel hastalıkların içinde muskuloskeletal başlığı altında bulunan “Mekanik” Bel Ağrısı, Akut veya Kronik Bel Zorlaması, Myofasial Ağrı Sendromu, Postür Anomalileri yer almaktadır [22]. Kısaca özetleyecek olursak;

3.4.1. Mekanik bel ağrısı

Mekanik bel ağrısının temel kaynağı omurganın alt kısmında gluteal bölgede etki gösteren hafif yada yoğun derecede beliren ağrılardır. Mekanik bel ağrısı genel anlamda fiziki hareketler ile şiddetlenen ve istirahatle hafifleyebilen, vücut anatomisinin fazla yorulmasıyla ve deformasyonu ile belirlenen durumlardır. Genellikle ligaman ve tendon bağlarının ve bel kaslarının baskı ve zorlamalara maruz kalması ile ortaya çıkar.

Tekrarlamalı ve zorlamalı hareketler, ağır fiziksel çalışma, sık öne eğilme, itme-çekme hareketleri, statik iş pozisyonları, ağırlık kaldırma, vücudun kötü pozisyonlarda kullanımı ile ağrının şiddeti artabilir. Gündelik hayatta kişileri zorlayan aktivitelerin de etkisiyle mekanik bel ağrısı meydana gelmektedir [96]. Bu mekanik ağrıların tanısı yapabilmek için fiziki muayene, laboratuvar testleri ve görüntüleme yöntemleri ile mümkündür [96].

Mekanik bel ağrısına sebep olan rahatsızlıklar şöyledir,

a. Kaslarda zorlanma: Gerilen kas ve bağlarda zorlanma ile ortaya çıkan ağrılardır. Ağır kaldırma, dizleri bükmeden öne eğilme, ağır taşıma ve postüre ters şekilde dönme gibi zorlayıcı pozisyonlarda meydana gelir. Bel bölgesinin hareketleri oldukça kısıtlanmıştır [96].

b. Bel fıtığı: Dejeneratif disk rahatsızlığının sonucu meydana gelir. Ancak bazen akut travmaların da sonucunda meydana gelir. Lumbal 4 ve 5 düzeylerinde sıklıkla görülür. Lumbal hareketler kısıtlı, ağrılıdır [98].

c. Kireçlenme (Spondiloz); Eklem, disk ve kemiklerin deformasyonu ile beliren bir rahatsızlıktır. Belin alt bölgesi vücudun ağırlığının tümünü taşıdığından ve eğilme, dönme hareketleri çok tekrarla yapıldığından ağrı, en fazla bel bölgesinde görülür. Belde ağrı ve tutukluk olur, hareketler kısıtlanır [98].

d. Vertebra kayması (Spondilolistesis): İki vertebranın birbiri üzerine üzerinde arakaya öne doğru hareket etmesidir. En fazla çocukluk çağında görülür.

e. Spinal stenoz: Omurilik kanalının spondiloz neticesinde daralmasıdır. Bacaklarda ağrı, uyuşma ve karıncalanmalar meydana gelir. Bunun sebebi beldeki ağrı sonucu bacak bölgesine giden sinirlerin etkilenmesidir [98].

f. Vertebra eğriliği: Vertebra eğriliği diğer bir adıyla skolyoz göğüs kafesindeki anomiksel bir malformasyona sebep olur. Omurgada ki lateral eğriliği ve rotasyonu ile belirir [22, 97]. Yapılan bir çalışma da toplumda %4 oranında görüldüğü belirtilmiştir [98].

3.4.2. Akut yada Kronik Bel Zorlaması

Lumbal bölgede bağların ve kasların hasar görmesi sonucu meydana gelir. Beli zorlayan stresler genellikle bel bölgesinin vücudun alt bölgelerinde kas spazmı şeklinde ağrılar oluşur. Ağır iş yapmak, düşmek, kas zorlamaları yapacak aktiviteler yapmak, kasların hasar görmesine ve bel tutulmasına sebep olur. Stres gibi faktörler ise bel ağrısının konik hale gelmesine neden olur [96, 99].

3.4.3. Myofasial Ağrı Sendromu

Myofasial ağrı denen durum bölgesel tetik noktalar, gerginleşen kas bağları ve yorgunluk ile tanımlanan bölgesel ağrı durumlarıdır. Myofasial ağrı sendromu rahatsızlığında her kas grubu için ağrı noktaları vardır. Ağrıdan etkilenen kas bölgesinde palpasyon hareketi yapıldığında, hissedilen bölge serttir. Bel ağrısına neden olan bazı myofasial ağrı sendromları mevcuttur. Bunlar; Kuadratus lumborum sendromu, Gluteus medius sendromu, Gluteus maksimus sendromu ve Piriformis sendromu en sık karşılaşılanlarındandır [96, 99].

Bunun yanı sıra iş ile ilgili risk etmenleri aşağıda tablo halinde verilmiştir [56].

Tablo 1. Bel Ağrısına Neden Olan Risk Etmenleri [56]

İş ile ilgili risk etmenleri		
Fiziksel ve ergonomik etmenler	Psikososyal etmenler	Kişisel risk etmenleri
* Tekrarlamalı ve zorlamalı hareketler	* İş memnuniyetsizliği	* Yaş
* Ağır kaldırma, taşıma, dönme, öne eğilerek çalışma	* Monoton iş	* Cinsiyet
* Vibrasyon	* Denetçi ve iş arkadaşı yetersizliği	* Kas güçsüzlüğü
* Bel ve vücudun yanlış pozisyonda kullanımı	* Yetersiz iş organizasyonu	* Kondüsyon yetersizliği
* Statik iş postürleri	* Ağır işte çalışma	* Aşırı kilo
		* Sigara içme

3.5. Bel Ağrısında Tanı ve Tedavi

Bazı bel ağrısı rahatsızlıklarında ileri derecede tetkik ve tedavi gerektirilebilen koşullar oluşur. Bu koşullar;

- Ağrının süresinin uzamasıyla daha şiddetli hale geliyor ise,
- Bel ağrısı ile birlikte seyreden sinire bası gibi durumlar var ise
- Geceleri artan ağrı, sabahki ilk hareketlere kadar devam ediyorsa,
- Kilo kaybı, ateş ve bel bölgesinde aşırı hassasiyet olmuş ise,

ileri derecede tetkik ve tedavi gerekmektedir [3].

Klinik muayene ile konulan bel ağrısı tanısı, zorlayıcı vakalarda röntgen filmleri gibi bazı ileri tetkikler ile de tanımlanabilir. Öncelikle hasta öyküsü alınmalı ve fizik muayene yapılmalıdır. Daha sonra tanı koyularak tedavi planlanır [97]. Günümüz teknolojisi ile bel bölgesi ayrıntılı olarak bilgisayarlı tomografi (BT) ya da manyetik rezonans (MR) ve röntgen gibi görüntülenme cihazları ile görüntülenmektedir. Bazı vakaların erken dönemlerinde bu teşhis eden tetkikler yanılmaya sebep olabilmektedir. Hiç bel ağrısı olmayan sağlıklı insanların çoğunda MR ile disk hernisi şeklinde bozukluklar belirlenebileceği de bilinmektedir [3]. Bel

ağrısının çok olduğu ve tedaviye cevap vermeyen olgularda röntgen çekilmelidir. Yukarıda da bahsettiğimiz gibi BT ve MR omurganın tamamını incelemek için başvurulabilecek ileri tetkik yöntemleridir. Gereksiz çekimlerden radyasyonun etkisi nedeniyle kaçınılmalıdır [97].

Bel ağrısı tedavisinin amaçları; Gereksiz çekimlerden radyasyonun etkisi nedeniyle kaçınılmalıdır.

- Ağrının azaltılması,
- Fiziksel fonksiyon ve mobilitenin artması,
- Uyku düzeninin ve sosyal hayatın restorasyonu,
- İş gücü kayıplarının önlenmesi,
- Psikolojik sorunların çözülmesidir.

Yaşanılan ağrıyı azaltmak amacıyla ağrı sorununu temelde çözmeyen fakat şiddetini azaltabilen bazı yöntemler vardır [92]. Ağrı kesici ve kas gevşeticiler bunlardan bazılarıdır. Bazı vakalarda yaşanılan ağrı nedeniyle, dinlenmek veya hareketleri kısıtlamak ağrının hem şiddetinin hem de süresinin artmasına sebep olur. Bu yüzden sinire bası veya kırık gibi önemli problemlerde yatak istirahati önerilmekte, bu gibi önemli durumların dışında aktif hayata devam edilmesi önerilmektedir. Tedavi edilse bile çok sık tekrarlayan bel ağrılarında, düzenli egzersiz ve doğru postür kullanımıyla kalıcı tedaviye katkıda bulunmaktadır [3, 97]. el ağrısının tedavisinde aşağıdaki uygulamalar önerilebilir;

Yatak istirahati; birkaç gün uygun pozisyonda bel altına konulan yastıkla uygun destekleme yapılarak yatak istirahati önerilir. Kasları, kemikleri, kondisyonu zayıflattığı ve iyileştirmeyi geciktirdiği için uzun süreli istirahatten kaçınılmalıdır. Basit ağrı kesici ilaçların kullanılması; ağrının azalmasına yardımcı olabilir. Aynı

zamanda bel ağrısına bir enfeksiyon neden oluyorsa bunun içinde enfeksiyon giderici ilaçlar önerilebilir.

Fizik tedavi; yüzeysel soğuk/sıcak uygulamaları ile çeşitli elektrik akım uygulamaları, traksiyon yani çekme hareketi, manipülasyon gibi farklı yöntemler uygulanabilmektedir.

Enjeksiyonlar; kaslarda bulunan bazı hassas noktalara , sinir kökünü yakınlarına bazı ileri teknikler kullanılarak lokal ağrı kesici ve kortizon ilaçları kullanılarak, ağrıyı azaltma amacıyla uygulanan yöntemdir. Bu yöntem diğer tedavi yöntemlerinin etkin olmadığı durumda yapılmalıdır.

Korse gibi koruyucu destekler; bel ağrısı yaşanan dönemde bele destek sağlayarak ağrının şiddetinin düşmesine yardımcı olurlar. Uzun süreli kullanımı önerilmez. Bunun yanında bir yastık yardımıyla oturur pozisyonda bel boşluğun desteklenmesi yada korse kullanımı koruyucu bir destek yöntemi olarak görülebilir.

Cerrahi tedavi; bel ağrısı yaşayan hastaların %5'inde cerrahi tedavi yapılmasına gerek duyulur. Sinire yada omuriliğe bası yapan, bacaklarda güçsüzlüğe neden olan, idrar ve defekasyon gibi sorunlar doğuran bel fıtığı yada diğer durumlarda operasyona ihtiyaç duyulur. Operasyon sonrasında belin korunması ve egzersiz yapılması daha da önemli hale gelmektedir [56].

3.6. Bel Okulu

ilk kez 1969'da İsveç'te başlayan bel okulu eğitimi, ergonomik, intervertebral disk, ve spinal anatomi, fizyoloji gibi prensiplere dayanır. Omurga yapılarını nasıl koruyacağı konusunda eğitilen hastalar bu yöntemleri günlük aktivitelerine uyumlu hale getirirler. Egzersiz yapmakta bu programın bir parçasıdır. Bunun yanında

kapsamlı multidisipliner programa sahip olan bel okulları, fonksiyonel restorasyonu da kapsamaktadırlar [100].

Günümüzde bel okulları kronik ve akut hastaların tedavisinde yatarak veya ayakta tedavinin bir unsurudur. Bel okulları, ağrıya ait eğitimde biyomedikal modeli temsil eder, ve tamamen biyomekaniksel yaklaşımı açıklar. Buradaki amaç hastaları bel ile ilgili problemleriyle baş edebilme yeteneklerini geliştirmek üzere eğitmektir [28]. Bel okulları sağlıklı kişileri bel ağrısından korumak ve çoğunlukla da hastalarda nüksleri engellemek amacıyla kullanılır. Eğitim 8-10 kişilik grupların oluşturduğu sınıflarda, slayt, videoteyp, el kitapçığı gibi eğitim materyalleri kullanılarak yapılır. Programı yürüten fizyoterapist, iş ve uğraşı terapisti, ortopedi uzmanı, psikolog gibi çeşitli meslek gruplarından olan kişilerin bu konuda eğitilmeli ve istekli olmaları ve katılanları teşvik etme yetenekleri başarı şansını artırmaktadır [101].

3.6.1. Bel Okullarının Amaçları

1. Bel bölgesini daha iyi tanımayı sağlamak,
2. Bel ağrısı problemi ile başa çıkabilme yeteneğini geliştirebilmek,
3. Hastaların güvenini yükselterek, kendi sorumluluğunu alıp yaşam kalitesini iyileştirmek,
4. Dinlenme ve çalışma esnasında omurganın yükünü azaltmak,
5. Genel vücut formunu düzeltmektir.

Son yıllarda bel okullarının uzun dönemde etkileri, plaseboya ve diğer tedavilere üstünlüğü tartışılmaktadır. Egzersizlerin eklendiği programlar daha başarılıdır. Bel ağrısı yaşayan hastaların tedavisinde bel okulları başka tedavi yöntemleriyle beraber kullanıldığında çok fazla etkilidir. Ayrıca ekonomik olması nedeniyle de seçilen yöntemlerden biridir [102-103].

Bu çalışma, Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan sağlık personelinde bel ağrısı ve bel ağrısı prevalansını etkileyen fiziksel, psikososyal ve ergonomik faktörlerinin belirlenmesi amacıyla planlanmıştır.



4. GEREÇ VE YÖNTEM

4.1. Araştırmanın Modeli

Mevcut durumu belirlemek için yapılan bu çalışma, kesitsel tanımlayıcı bir araştırmadır. Araştırılan değişkenler arasında çoklu ilişkiler araştırılmıştır. İlişkili olabilecek değişkenlerin; yaş ve cinsiyet, çalışılan pozisyon, eğitim durumu vb. gibi.

4.2. Araştırmanın Evreni

Araştırmanın evrenini Elazığ ili sınırları içindeki Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan sağlık personeli oluşturmuştur. Bu kapsamda Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde ki görev alan sağlık personeli sayısı; 207 doktor, 368 hemşire, 166 ebe ve 283 diğer sağlık personeli olmak üzere toplamda 1024'dür.

Çalışma grubuna dahil edilme kriterleri; Elazığ ili sınırları içindeki Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde görev yapan sağlık personeli olması ve kişinin araştırmayı gönüllü olarak kabul etmesi ve sözlü onay vermesidir. Yazılı onam ve imza alınması kişilerin ankete katılma yüzdesini düşüreceğinden kullanılmamıştır. Çalışmada hariç tutulma kriterleri ise, görüşmeyi kabul etmemek, üç kez gidildiği halde ulaşılamamaktır.

4.3. Araştırmanın Örneklem Büyüklüğü ve Yöntemleri

Araştırmanın kapsamında herhangi bir örneklem seçilmedi. Evrenin tümü araştırma kapsamına alındı. Anketler araştırma kapsamına alınan kişiler ile yüz yüze görüşme yöntemi ile katılımcılar tarafından dolduruldu. Cevaplılık oranı %48,8 (500 kişi) oldu. Ulaşılamama nedenleri izinli olma, raporlu olma, görevlendirme ve görüşmeyi kabul etmemedir.

4.4. Veri Toplama Araçları

Yapılan araştırmada verilerin toplanmasında anket yöntemi kullanıldı. Ankete başlamadan önce anketin ön çalışması rastgele seçilen 30 sağlık personeli arasında yapılmış, soruların anlaşılabilirliği ve uygulanabilirliği değerlendirilmiştir. Aynı zamanda ankete ekli bir bilgi formu ile katılımcılara, alınan bilgilerin bu çalışmanın bilimsel platformu dışında kullanılmayacağına dair bilgi verilmiştir. Araştırmacı tarafından çeşitli kaynaklardan literatür bilgileri taranarak yapılan anket formu sosyo-demografik özellikler, bel ağrısı ile ilişkili değişkenler, iş ortamı ve yapılan görevlere ait özellikler, sigara ile ilgili değişkenler ve Oswestry bel ağrısı testine ait soruları içermektedir. Sosyo-demografik özelliklerle ilgili olarak anket 20 soru, bel ağrısı ile ilişkili değişkenler 13 soru, iş ortamı ve yapılan görevlere ait özellikler 15 soru, sigara ile ilgili değişkenler 15 soru ve oswestry bel ağrısı testi 10 soru içermektedir. Ayrıca araştırmada, bel ağrısını etkilediği düşünülen sigara ile ilişkili, Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi anket formu uygulandı [104] (Ek-1) .

Sosyo-demografik özellikleri ile ilgili sorular yaş, medeni durum, cinsiyet, eğitim durumu, boy-kilo, çalışma süreleri, çalıştığı birim, egzersiz yapabilme durumu, iş pozisyonu üzerine sorular içermektedir.

4.5. Oswestry Skalasının Değerlendirilmesi

Fairbank tarafından fonksiyonel yetersizliği belirlemek için geliştirilmiştir [105]. Yakut ve ark. [106] tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirliği belirlenmiştir. Bu ölçek günlük yaşamdaki aktivitelerini 10 farklı açıdan ölçmektedir. Bu ölçekte değerlendirilen 10 soru ve her soru için 0-5 arasında puan verilen 5 seçenek mevcuttur. Yanıtlanan her soru için, ilk seçenektan son seçeneğe doğru, 0'dan 5' e kadar puanlama yapılarak ölçülmüştür. Ölçekte sıralanan puanlar 0 dan, 50 ye kadar

olmaktadır. 50 puan fonksiyonel olarak kısıtlılığın yüksek düzeyde olduğunu belirtir. Hastaların cevaplamadığı sorular değerlendirilmemiştir. Değerlendirme, cevaplanan sorular üzerinden aşağıdaki gibi yapılmıştır.

$$\text{Hasta skoru} = (\text{Hastanın aldığı puan} / \text{Olası maksimum puan}) \times 100$$

Bir örnekle açıklayacak olursak;

hastalar testteki bütün sorularını yanıtlamış ve aldığı puan 30; bütün sorular yanıtladığında maksimum 50 puan alınıyorsa hastanın skoru = $(30/50) \times 100$ şeklinde hesaplanır. Aynı puanı alan hastalarda ise testteki bir soru yanıtlamadığında maksimum düşeceği puan 5 olacağından hastanın skoru = $(30/45) \times 100$ olarak hesaplanır.

Elde edilen yüzde değerlerinin yorumlanması ise

%0 to %20 - Bel ağrısı hastanın yaşamında önemli bir problem oluşturmuyor

%20 ile %40 - Bel ağrısı hastanın günlük yaşamını hafif derecede kısıtlıyor

%40 ile %60 - Bel ağrısı hastanın günlük yaşamını ileri derecede kısıtlıyor

%60 ile %80 Bel ağrısı nedeniyle hastanın günlük yaşamı tamamen kısıtlanmış

%80 ile %100 - Yatağa bağımlı hasta (veya semptomlar abartılıyor)

4.6. Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi

Sigara bağımlılığının değerlendirilmesinde en sık kullanılan testdir. Aslında Fagerström Tolerans Testi'nin revize edilmiş şekli olan Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi Fagerström Tolerans Testi'ne göre daha kolay ve anlaşılırdır. Bu test mantık olarak; kişilerin içtikleri sigara miktarları ile belirli bir süre zarfında sigara içmeden durabilme derecelerini araştırmaktadır. Bu testin sonuçlarına göre 6 ve üzerinde puan alanlarda, nikotin bağımlılığı ileri derecede olduğu söylenebilir.

EMASH’a göre, Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi basitleştirilerek iki soruya indirilmiş ve Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi’nin 1. ve 4. Sorularını meydana getirmiştir. Buna göre kişi günde 15 veya daha fazla sigara içiyor ayrıca ilk sigarasınıda uyandıktan hemen sonra içiyorsa, nikotin bağımlılığı oldukça ileri olduğu söylenebilir.

Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi

Soru 1: İlk sigaranızı sabah uyandıktan ne kadar sonra içersiniz?

- a. Uyandıktan sonraki ilk 5 dakika içinde (3 puan)
- b. 6- 30 dakika içinde (2 puan)
- c. 31- 60 dakika (1 puan)
- d. 1 saatten fazla (0 puan)

Soru 2: Sigara içmenin yasak olduğu örneğin; otobüs, hastane, sinema gibi yerlerde bu yasağa uymakta zorlanıyor musunuz?

- a. evet : (1 puan)
- b. hayır: (0 puan)

Soru 3: İçmeden duramayacağınız, diğer bir deyişle vazgeçemeyeceğiniz sigara hangisidir?

- a. Sabah içtiğim ilk sigara (1 puan)
- b. Diğer herhangi biri (0 puan)

Soru 4: Günde kaç adet sigara içiyorsunuz?

- a. 10 adet veya daha az (3 puan)
- b. 11- 20 (2 puan)
- c. 21- 30 (1 puan)
- d. 31 veya daha fazlası (0 puan)

Soru 5: Sabah uyanmayı izleyen ilk saatlerde, günün diğer saatlerine göre daha sık sigara içer

misiniz?

a. evet (1 puan)

b. hayır (0 puan)

Soru 6: Günün büyük bölümünü yatakta geçirmenize neden olacak kadar hasta olsanız bile sigara içer misiniz ?

a. evet (1 puan)

b. hayır (0 puan)

Toplam skor

0-2: Çok az bağımlılık

3-4: Az bağımlılık

5: Orta derecede bağımlı

6-7: Yüksek bağımlılık

8-10: Çok yüksek bağımlılık

Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekimliğinden (Ek-2) ve Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Girişimsel Olmayan Etik Kurulu Başkanlığı'ndan (Ek-3) gerekli izinlerin alınmasıyla, araştırmanın saha çalışması 01Eylül 2014-31 Mart 2015 tarihleri arasında yapıldı.

4.7. Verilerin analizi

Elde edilen veriler istatistik paket programı ile değerlendirildi. Bunun yanında hata kontrolleri, sonuç tabloları ve istatistiksel analizleri bu program aracılığıyla yapıldı. İstatistiksel değerlendirmelerde değişkenlerin özelliğine göre; yüzde, t testi, ki kare testi, tek yönlü varyans analizi (ANOVA)ve ortalama testleri

kullanılmış, ortaya çıkan farklılıkların hangi gruptan kaynaklandığının tespiti için çoklu karşılaştırma testlerinden biri olan Tukey HSD testi uygulanmıştır. Ortalama hesapları standart sapmalar ile birlikte verilerek (Ort. $\pm$ SD), $P<0.05$ istatistiksel anlamlılık olarak kabul edildi.

4.8. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde görev yapan ve araştırmayı gönüllü olarak kabul eden sağlık personelinin cevapları ile sınırlıdır. Gönüllü olmayan, izinde olan personel araştırma kapsamı dışındadır. Araştırmamızda gönüllük oranı beklenen oranın çok altındaydı. Örnek büyüklüğünden kaynaklanan bu sınırlılık, elde edilen bulguların güvenilirliğini ve veri analizinin gücünü sınırlamaktadır.

6. BULGULAR

Araştırma kapsamına alınan Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan sağlık personelinin %67,4'ü kadın olup, %75,2 si evli, %18'i doktora eğitilmiş idi. %24,0'ı 36-40 yaş arasında ve yaş ortalaması 36.43 ± 8.288 (min.18, maks. 60) bulundu. 46 yaş ve üzeri olanların oranı %18,0 dır. Çalışmaya katılanların %62,8'inin çocuğu vardı ve ortalama çocuk sayısı 1.91 ± 0.7 idi.

Araştırma kapsamına alınan kişilerin sosyo-demografik ilişkilerine göre dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir

Tablo 2. Araştırma Kapsamına Alınan Kişilerin Sosyo-Demografik Özellikleri

Sosyo-Demografik Özellikler *	Sayı	%**
Cinsiyet (n=500)		
Erkek	163	32,6
Kadın	337	67,4
Yaş grubu (n=500)		
24 yaş ve altı	34	6,8
25-30 yaş	78	15,6
31-35 yaş	92	18,4
36-40 yaş	120	24,0
41-45 yaş	86	17,2
46 yaş ve üstü	90	18,0
Medeni durum (n=500)		
Evli	376	75,2
Bekar	100	20,0
Eşinden ayrılmış	20	4,0
Eşi vefat etmiş	4	0,8
Eğitim durumu (n=500)		
Lise	78	15,6
Ön lisans	179	35,8
Lisans	145	29,0
Yüksek lisans	8	1,6
Doktora	90	18,0
Çocuk varlığı (n=500)		
Evet	341	68,2
Hayır	159	31,8
Çocuk sayısı (n=341)		
1 tane	100	29,3
2 tane	186	54,5
3 tane	44	12,9
4 tane	9	2,6
6 tane	2	0,7

*Yüzdeleler "n" üzerinden alınmıştır.

**Sütun yüzdesi

“Tablo 3’de araştırma kapsamına alınan kişilerin şu an çalıştıkları yer ile ilgili özellikleri görülmektedir. %33,2 oranında katılımcı, araştırmanın yapıldığı zaman dilimi içinde dahili bilimlerde çalışmaktaydı.

Tablo 3. Araştırma kapsamına alınan kişilerin çalıştıkları birime göre dağılımları

Çalışılan birim	Sayı	%*
Dahili birim	166	33,2
Cerrahi birim	103	20,6
Acil	60	12,0
Ameliyathane	46	9,2
Yoğun bakım	48	9,6
Poliklinik	25	5,0
İdari	16	3,2
Laboratuvar	27	5,4
Eczane	9	1,8

*Sütun yüzdesi

Araştırmaya katılan sağlık personelinin BKİ ortalaması $24.6 \pm 3.9 \text{ kg/cm}^2$ olarak bulundu. Fazla kilolu olma oranının erkek sağlık personelinde kadınlara göre daha fazla bulunduğu görüldü ($p=0,00$). Tablo 4’de cinsiyete göre BKİ değişimlerinin dağılımı verilmektedir.

Tablo 4. Araştırma kapsamına alınan kişilerin cinsiyete göre BKİ değişimlerinin dağılımı

Beden Kitle İndeksi	Kadın		Erkek		
	Sayı	%*	Sayı	%*	
Zayıf	13	3,9	2	1,2	
Normal	208	61,7	58	35,6	P=0,00
Hafif şişman	95	28,2	184	54,6	$\chi^2=38,34$
Şişman (obez)**	21	6,2	35	8,6	

*Sütun yüzdesi

**BKİ ≥ 30 ve üzeri olan

Ortalama çalışma süresi 13.96 ± 8.41 yıl ve ortalama günlük çalışma süresi $10,19 \pm 4,99$ saat olarak bulundu.

Araştırmaya katılanların görev durumları Tablo 5’de görülmektedir. Sağlık çalışanlarının %57,2’si hemşire/ebe, %19,4’ü hekimdi.

Tablo 5. Araştırma kapsamına alınan kişilerin mesleklere göre dağılımları

Meslek (n=500)	Sayı	%
Hemşire/ebe	286	57,2
Hekim	97	19,4
Sağlık memuru	28	5,6
Fizyoterapist	8	1,6
Teknisyen/tekniker grubu	63	12,6
Diğer sağlık personeli*	15	3,0

*Psikolog, eczacı, diyetisyen, biyolog

Ortalama ayakta kalma süresi $6,20 \pm 2,79$ saat olan sağlık çalışanlarının %50,0’ı nöbet tutmaktaydı (Tablo 6).

Tablo 6. Araştırma kapsamına alınan kişilerin çalışma özellikleri ile ilgili dağılımları

Çalışma özellikleri (n=500)	Sayı	%
Çalışma yılı		
0-4 yıl	62	12,4
5-9 yıl	121	24,2
10-14 yıl	71	14,2
15 yıl ve üzeri	246	19,2
Nöbet tutma durumu		
Evet	250	50,0
Hayır	250	50,0
Vardiya durumu		
Evet	131	73,8
Hayır	369	26,2

Tablo 7’ de görüldüğü gibi %53,0’ı topuklu ayakkabı giymediğini, %56.2’si düzenli egzersiz yapmadığını bildirdi

Tablo 7. Araştırma kapsamına alınan kişilerin kişisel bazı özelliklerinin dağılımı

Kişisel özellik (n=500)	Sayı	%*
Yüksek topuk giyme		
Evet	93	18,6
Hayır	165	53,0
Bazen	142	28,4
Egzersiz yapma durumu		
Evet	86	17,2
Hayır	281	56,2
Bazen	133	26,6

Araştırma kapsamına alınan kişilerin %55,0'ı bel ağrısı olduğunu, bel ağrısı olduğunu söyleyenlerin %91,5'i bu ağrının işe başladıktan sonra başladığını ifade etti (Tablo 8).

Tablo 8. Araştırma kapsamına alınan kişilerin bel ağrı durumunun dağılımı

Bel ağrı durumunun dağılımı	Sayı	%*
Bel ağrısı (n=500)		
Var	275	55,0
Yok	77	15,6
Bazen	147	29,4
Bel ağrısı zamanı (n=422)		
İşe başladıktan önce	36	8,5
İşe başladıktan sonra	386	91,5
Bel ağrısı tanı alma durumu (n=500)		
Evet	229	45,8
Hayır	271	54,2

Araştırma kapsamına alınan sağlık çalışanları %47,4'ü bel ağrısı nedeniyle hekime başvurduğunu, %63,3'ü bel ağrısı nedeniyle ilaç kullandığını, %21,4'ü bel ağrısı nedeniyle rapor aldığını, %40,4'ü bel ağrısının çalışma performansını etkilediğini, %7,2'si bel ağrısı nedeniyle iş yükü daha az olan bir alana geçtiğini belirtti.

Araştırma kapsamına alınan sağlık çalışanlarının bel ağrısı ile ilgili tanılarının dağılımı Tablo 9’da görülmektedir.

Tablo 9. Araştırma kapsamına alınan kişilerin bel ağrısı ile ilgili aldıkları tanılar

Tanı (n=229)	Sayı	%**
Belde fitik	128	55,9
Belde kayma	9	3,9
Fibromyalji	8	3,5
Bel spazmı/lumbalji	73	31,9
Diğer**	11	4,8

*Yüzdeleler "n" üzerinden alınmıştır.

**düzleşme, skolyoz

Araştırma kapsamına alınan kişilerin cinsiyete göre bel ağrı durumuna bakıldığında “evet” diyen kadınların oranı %58,5 iken, erkeklerde “bazen” diyenlerin oranı %33,1 olmuştur (Tablo 10).

Tablo 10. Araştırma kapsamına alınan kişilerin cinsiyete göre bel ağrı durumunun dağılımı

Cinsiyet (n=500)	Bel ağrısı durumu						
	Evet		Hayır		Bazen		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Kadın	197	58,5	47	13,9	93	27,6	p=0,07
Erkek	78	47,9	31	19,0	54	33,1	x²=5,20

Bel ağrısı ile nöbet tutup tutmama, yaş, kilolu olup olmama ve topuklu giyme durumları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p>0.05). Eğilerek çalışma, uzun süre ayakta kalma ve stresli işte çalışma sıklığına göre bel ağrısı yaşama durumu anlamlı farklılık göstermektedir. Tablo 11’de işle ilgili bazı değişkenlere göre bel ağrısı yaşama durumu görülmektedir.

Tablo 11. Araştırma kapsamına alınan kişilerin bazı değişkenlere göre bel ağrısı yaşama durumunun dağılımı

Değişkenler (n=500)	Bel ağrısı olan		Bel ağrısı olmayan		
	Sayı	%	Sayı	%	
Uzun süre oturma Sıklıkla	101	23,9	24	30,8	P=0,182
Arasıra	207	49,1	40	51,3	
Karşılaşmadım	114	27,0	14	17,9	
Eğilerek çalışma Sıklıkla	214	50,7	22	28,2	P=0,000
Arasıra	183	43,4	41	52,6	
Karşılaşmadım	25	5,9	15	19,2	
Ağır yük kaldırma Sıklıkla	86	20,4	12	15,4	P=0,208
Arasıra	243	57,6	42	53,8	
Karşılaşmadım	93	22,0	24	30,8	
Uzun süre ayakta kalma Sıklıkla	290	68,7	38	48,7	P=0,002
Arasıra	117	27,7	34	43,6	
Karşılaşmadım	15	3,6	6	7,7	
Aşırı stresli iş Sıklıkla	291	69,0	35	44,9	P=0,000
Arasıra	122	28,9	35	44,9	
Karşılaşmadım	9	2,1	8	10,3	

Vardiyalı çalışma ve nöbet tutma tüm çalışanlarda değerlendirildiğinde istatistiksel olarak bel ağrısı olanlarla olmayanlar arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p>0,05$, Tablo 12)

Tablo 12. Araştırma kapsamına alınan kişilerin vardiyalı çalışma ve nöbet tutma durumuna göre bel ağrısı yaşama durumunun dağılımı

Değişkenler (n=500)	Bel ağrısı olan		Bel ağrısı olmayan		
	Sayı	%	Sayı	%	
Vardiyalı çalışma					
Evet	116	27,5	15	19,2	P=0,128
Hayır	306	72,5	63	80,8	
Nöbet tutma					
Evet	217	51,4	33	42,3	P=0,139
Hayır	205	48,6	45	57,7	

Egzersiz yapma durumu tüm çalışanlarda değerlendirildiğinde, istatistiksel olarak bel ağrısı olanlarla olmayanlar arasında anlamlı fark bulunmuştur. Egzersiz yapanlar yapmayanlara göre daha az bel ağrısı ile karşılaşmaktadır (p=0,019, Tablo 13).

Tablo 13. Araştırma kapsamına alınan kişilerin egzersiz yapma durumuna göre bel ağrısı yaşama durumunun dağılımı

Değişkenler (n=500)	Bel ağrısı olan		Bel ağrısı olmayan		
	Sayı	%	Sayı	%	
Egzersiz yapma					
Evet	64	15,2	22	28,2	P=0,019
Hayır	244	57,8	37	47,4	
Bazen	114	27,0	19	24,4	

Bel ağrısı olan araştırma kapsamına alınan kişilerde tetkik yaptırma oranı %50,5 olarak bulundu. Tüm çalışanlarda, bel ağrısı mevcut olanların, en sık yaptırdıkları tetkik, Manyetik Rezonans %32,9, Düz Grafi %27,3 ve Bilgisayarlı Tomografi %21,6 idi (Tablo 14).

Tablo 14. Araştırma kapsamına alınan kişilerde bel ağrısı olanlarda tetkik ve tedaviye yönelik özellikler

Tetkik ve tedaviye yönelik özellikler	Sayı	%*
Tetkik yaptırma (n=422)		
Evet	213	50,5
Hayır	209	49,5
Yapılan tetkik* (n=177)		
Düz grafi	115	27,3
Manyetik rezonans (MR)	139	32,9
Bilgisayarlı tomografi (BT)	91	21,6
Tedavi olan* (n=194)		
Fizik tedavi	100	51,5
İlaç tedavisi	173	89,2
Ameliyat	19	9,8
Alternatif tedavi	30	15,5
Geleneksel tedavi	8	4,1

*Birden fazla seçenek seçmeli

Araştırma kapsamına alınan sağlık çalışanlarında yaşamları boyunca sigara içmeyenlerin oranının %54,8 olduğu gözlemlendi. Her gün en az bir sigara içenlerin oranı %31,0 iken, sigara bırakanların %11,0 olduğu görüldü. Bel ağrısı ile sigara kullanımı arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p>0.05$).

Sigara ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark vardı. Erkekler daha çok sigara içmekteydi (Tablo 15).

Tablo 15. Araştırma kapsamına alınan kişilerin cinsiyete göre sigara içme durumu

Hiç sigara içtiniz mi (n=500)	Kadın		Erkek		P=0,022
	Sayı	%	Sayı	%	
Evet	139	41,2	85	52,1	
Hayır	198	58,8	78	47,9	

Bel ağrısına sahip olanlarda ağrının şiddetini ve neden olduğu engelliliği ölçen Oswestry ölçeğinden aldıkları puanların ortalamaları tüm çalışanlarda $33.78 \pm 1,37$ olarak bulundu. Kadınlarda $35,47 \pm 13,96$ ile erkeklerden daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo 16).

Tablo 16. Araştırma kapsamına alınan kişilerin cinsiyetlerine göre Oswestry Ölçeği Puan Ortalamaları

Cinsiyet(n=500)	Ort.±SS	P değeri
Kadın	$35,47 \pm 13,96$	$t=-4.036$
Erkek	$30,27 \pm 12,55$	$P=0.000$

Araştırma kapsamına alınan kişilerin yaş gruplarına göre Oswestry Ölçeği puan ortalamaları arasında fark bulunamadı (Tablo 17).

Tablo 17. Araştırma kapsamına alınan kişilerin yaş gruplarına göre Oswestry Ölçeği puan ortalamaları

Yaş Grupları (n=500)	Ort.±SS	P değeri
24 ve altı yaş	$32,76 \pm 13,76$	
25-30 yaş	$32,89 \pm 12,08$	$F=1,781$
31-35 yaş	$35,68 \pm 11,95$	$P=0.115$
36-40 yaş	$36,17 \pm 15,35$	
41-45 yaş	$36,17 \pm 14,74$	
46 yaş ve üstü	$31,52 \pm 13,10$	

Araştırma kapsamına alınan kişilerin medeni durumlarına, göre Oswestry Ölçeği puan ortalamaları arasında fark bulunamadı.

Çalışılan birime bakıldığında Oswestry Ölçeği puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulunamamasına rağmen, eczane ve idari kadroda çalışanlarda puan ortalaması daha düşük bulundu (Tablo 18).

Tablo 18. Araştırma kapsamına alınan kişilerin bulundukları birime göre Oswestry Ölçeği puan ortalamaları

Birim (n=500)	Ort.±SS	P değeri
Dahili	32,59±13,57	F=1,320 P=0,230
Cerrahi	34,92±13,93	
Acil	36,77±15,43	
Ameliyathane	33,17±11,31	
Yoğun bakım	35,40±13,39	
Poliklinik	36,02±14,66	
İdari	29,37±14,31	
Laboratuvar	30,40±13,44	
Eczane	29,13±9,12	

Araştırma kapsamına alınan sağlık personelinin Oswestry ölçeğine göre bel ağrısı skoru puan ortalamalarının dağılımı incelendiğinde; hemşire/ebelerin bel ağrısı skoru puan ortalaması 36.76±14,38 iken, doktorların bel ağrısı skoru puan ortalaması 29,19±11,36 olarak bulundu (p=0,000, Tablo 19).

Tablo 19. Araştırma kapsamına alınan kişilerin yaş gruplarına göre Oswestry Ölçeği puan ortalamaları

Birim (n=500)	Ort.±SS	P değeri
Hemşire/ebe ^{Δ,#}	36,76±14,38	F=6,805 P <0,001
Doktor ^Δ	29,19±11,36	
Fizyoterapist	28,30±8,50	
Sağlık tekniker/teknisyen [#]	30,50±11,53	
Sağlık memuru	30,62±14,18	
Diğer sağlık personeli*	29,88±11,89	

*Psikolog, eczacı, diyetisyen,,biyolog

^{Δ,#} Tukey HSD ile farklılığın kaynaklandığı gruplar

7. TARTIŞMA

Araştırmamız sonucunda elde ettiğimiz verilere göre çalışan sağlık personelinin %67,4'ü kadın olup %32,6'sı erkektir. Karabağ'a göre araştırma kapsamında bulunan hastanede, çalışan personelin %60.2'sini kadınlar ve %39.8'ini erkekler oluşturmaktadır. Ayrıca erkek personelin yaş ortalaması 35.1 olarak ifade edilirken, kadın personelin yaş ortalaması 33.5 olarak ifade edilmiştir [111]. Bir başka çalışmada ise bir kamu kurumunda çalışan personelin bel ağrısı sıklığı ve nedenleri incelenmiş ve çalışmaya katılan 238 personelin %51.7'si erkek olup %48.3'ü kadındır. Bütün personelin yaş ortalaması 32.7 olarak belirtilmiştir [117].

Bu çalışma sonucunda 24 yaş ve altı çalışan sağlık personelinin oranı %6.8 iken, 25-30 yaş arasında çalışmamıza katılan personelin oranı %15.6'dır. %24,0'ı 36-40 yaş arasında ve yaş ortalaması 36.43 ± 8.288 (min.18, maks. 60) olarak görülmektedir. 46 yaş ve üzeri olanların oranı %18,0 dir. İbrahim ve Elsaay'ın yaptığı benzer bir çalışmada ise, 18 ile 25 yaş arasında çalışmaya katılan personel oranı %75.0 iken, 26-40 yaş arasında ki oran %15 ve 41-60 yaş arasında ki oran %10 olarak belirtilmiştir [107].

Yaptığımız çalışma sonucu çalışan personelin %75,2'si evli olup, %20'si bekardır. Karabağ'ın yaptığı benzer çalışmada, çalışmaya katılanların sosyal durumlarına bakıldığında, %60,3'ü evli, %37,7'si bekar, %2'si dul şeklinde olmuştur [111]. Başka bir çalışmaya göre ise evli personel oranı %71.0 (169) iken, bekar personel oranı %29.0 (69) şeklinde tespit edilmiştir [117]. İncelenenlerin %62.4'ü evli ve %35.2'si bekar olan benzer başka bir çalışma ise çalışmamızın sonuçları ile örtüşmektedir [108].

Araştırmamız sonucuna göre katılımcıların eğitim durumları incelendiğinde, lise 78 (% 15.6), önlisans 179 (%35.8), üniversite 145 (%29.0), yüksek Lisans 8(%1.6) ve doktora 90 (%18.0) olarak tespit edilmiştir. Kömü' ye göre lise 13 (% 5.5), yüksekokul 49 (%20.6), üniversite 159 (%66.8), yüksek lisans ve doktora oranı ise 17 (%7.1) olarak belirtilmiştir [117]. Bu oranlar araştırma sahasına giren kurum yada hastaneye bağlı olarak değişebilir. Ancak yinede çalışmalarımız birbiriyle paralellik göstermektedir.

Çocuk sahibi olmayanların sayısını 159 (%31.8) olarak tespit ettiğimiz çalışmamızda 1 ile 3 çocuğu olanların sayısına bakıldığında 330 (%96.7) şeklindedir. 3'den fazla çocuk sahibi olanların sayısı ise 11 (%3.3) dir. İbrahim ve Elsaay'ın sonuçlarına bakıldığında çocuğu olmayanların sayısı 27 (%45.5), 1 ile 3 çocuğu olanların sayısı 5 (%12.5), 3'den fazla çocuk sahibi olanların sayısı ise 8 (%20.0) dir [107].

Çalışmamızda %33,2 oranında katılımcı, araştırmanın yapıldığı zaman dilimi içinde dahili bilimlerde çalışmaktaydı. Ayrıca bu zaman dilimi içinde cerrahi birimde çalışan personel sayısı 103 dür (%20.6). Hastane personeli içinde en düşük oranda personeli bulunan, eczane personeli iken %1,8, %5,4'lük oranla laboratuvar çalışanı ve %3,2 ile idari personel bulunmaktadır. Benzer bir çalışmada ise çalışan personelin çalıştıkları birimler açısından dağılımına bakılınca %8.9'u acil serviste, %10.6'sı poliklinikte, %31.2'si ameliyathanede, %23.9'u serviste, %19.4'ü yoğun bakımda, %6'sı idari birimde çalışmaktadır. [111]. Bu oranlar bakımından çalışmamız ile paralellik gösteren bu çalışma oldukça göze çarpmaktadır.

Araştırmamıza katılan sağlık personelinin BKİ ortalaması $24.6 \pm 3.9 \text{ kg/m}^2$ olarak bulundu. Kilolu olma oranının erkek sağlık personeline kadınlara göre daha

fazla bulunduğu görüldü ($p=0,001$). Hafif şişman erkek sağlık personelinin oranı %54,6 (184) iken, şişman (obez) erkek sağlık personelinin oranı % 8,6 (35) şeklindedir. Kadın hafif şişman sağlık personelinin oranı %28,2 (95), şişman (obez) kadın katılımcının oranı %6,2 (21) şeklindedir. Yapılan başka bir araştırmada çalışmamız ile uyumlu olarak erkeklerde beden kitle indeksi (BKI) ortalaması 25,7 ($\pm 2,8$) dir. Kadınlarda ise 23,4 ($\pm 3,7$) olarak bulunmuştur. Bel ağrısı olan grupta daha yüksek BKI değerleri bulunmuştur [111]. Başka bir çalışmada ise çalışanların iş gruplarına göre beden kitle indeksi belirlenmiş olup, zayıf (%8.6) ve normal (69.5) olma durumu hemşirelerde daha fazla bulunurken temizlik personeline fazla kilolu (%33.5) ve şişman (%10.4) olma durumu daha fazla olduğu tespit edilmiştir [117]. Yapılan çalışmalarda yüksek beden kitle indeksinin (BKI) bel ağrısı prevalansını artırdığı gözlenmiştir [110].

Araştırmaya ortalama çalışma süresi 13.96 ± 8.41 yıl ve ortalama günlük çalışma süresi $10,19 \pm 4,99$ saat olan sağlık çalışanlarının %56,4'ü hemşire/ebe, %19,6'sı hekim, %5,6'sı sağlık memuru, %1,6'sı fizyoterapist, %12,6'sı teknisyen/tekniker ve %3'ü diğer sağlık personelinden oluşmaktadır. Bu verilere paralel olarak Karabağ'ın araştırmasına göre personelin mesleki dağılımının %33.5'nin hemşire, %29'un doktor, %7.7'sinin memur, %2.9'un anestezi teknisyeni, %1.8'in laborant, %1.6'sının radyolog, %1.2'sinin diyetisyen, %0.9'unu eczacı, %0.5'inin fizyoterapist, %0.1'inin psikolog ve %4'ünün diğer meslek gruplarından oluştuğu görülmektedir [111].

Katılımcılarda 0-4 yıl arası çalışan personel sayısı 62 ve oranı % 12,4 iken, 5-9 yıl çalışan personel sayısı 121 (%24,2), 10-14 yıl çalışan personel sayısı 71 (%14,2) ve 15 yıl ve üzeri çalışan personel oranı %19,2 dir. Altınel ve arkadaşlarına

göre 0-3 yıl arası çalışan personel sayısı 88 ve oranı % 65,6 iken, 4-6 yıl çalışan personel sayısı 75 (%56,1), 7-9 yıl çalışan personel sayısı 49 (%37,1) ve 10 yıl ve üzeri çalışan personel oranı %41,2 dir [22]. Başka bir çalışmada çalışma yılı personelin %55.5'i 10 yıl altında mesleksi deneyime sahipken, %44.5'inde ise 10 yıl üzerinde mesleksi deneyime sahiptir [111].

Çalışmamıza katılan personelin %50'si nöbet tutmakta iken geri kalan yarısı nöbet tutmamaktadır. %73,8'i vardiyalı çalışmaktadır. Benzer olarak %40.1'i gündüz, %3.9'u gece, %56'sı gece-gündüz olarak çalıştığı belirtilen bir araştırmada mevcuttur [111]. Buna ek olarak ortalama ayakta kalma süresi $6,20 \pm 2,79$ saat olan sağlık çalışanlarının %53,0'ı topuklu ayakkabı giymediğini, %56.2'si düzenli egzersiz yapmadığını bildirdi. Karadağ ve Yıldırım'ın çalışmalarında haftalık çalışma süresinin bel ağrısı oluşumunda etkili olmadığı saptanmıştır. Çalışmamızda da çalışma süresi ile bel ağrısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu bakımdan çalışmamız literatür ile uyum göstermektedir [109].

Araştırmamız kapsamına alınan kişilerin %55,0'ı bel ağrısı olduğunu, bel ağrısı olduğunu söyleyenlerin %91,5'i bu ağrının işe başladıktan sonra başladığını ifade etti. Karataş ve ark. göre bel ağrısının çalışmaya başladıktan sonra ($x = 12.6 \pm 8.64$ yıl) ortaya çıktığını ifade edenlerin bulunduğu çalışmada, bel ağrısı puanı daha yüksek saptanmış olup, bu puan farkının yapılan istatistiksel analiz sonucu olarak anlamlı olduğu bulunmuştur ($p < 0,005$) [43]. Karabağ'a göre bel ağrısı olanların oranı %54,5 iken, daha önce hiç bel ağrısı geçirmeyenlerin oranı %45,5 olarak bulunmuştur. Bel ağrısının %32,9'u akut, %14,1'i subakut, %7,5'iu kronik bulunmuştur [111]. Ayrıca araştırmamızda bel ağrısıyla ilgili tanı alanların oranı %45,8 almayanların oranı %54.2 dir. Kabataş ve ark. göre bel fıtığı tanısı alanların

sayısı 20 (%16.7) olarak belirtilirken, almayanların sayısı 100 (%83.3) dır [53]. Bu bakımdan çalışmamız bel ağrısı tanısı alanların oranının yüksek olmasıyla dikkat çekmektedir.

Çalışmamızda katılan katılımcıların %67,4'ü kadın olup, %32,6'sı erkek sağlık personelidir. Araştırma kapsamına alınan kişilerin cinsiyete göre bel ağrı durumuna bakıldığında “evet” diyen kadınların oranı %58,5 iken, erkeklerin oranı %47,9'dur. Erkeklerde “bazen” diyenlerin oranı %33,1 olmuştur. Literatürlerde bel ağrısının cinsiyet açısından kadınlarda daha sık görüldüğü bildirilmektedir [114, 115]. Yine Karabağ'a göre kadınlarda bel ağrısı sıklığı daha fazla bulunmuştur [111]. Yüksel'e göre Kocaeli Üniversitesi Hastanesi'nde çalışan personelde, bel ağrısı tüm çalışanlarda cinsiyet yönünden değerlendirildiğinde kadınlarda daha fazla görülmekte ve istatistiksel olarak fark olduğu belirtilmektedir [116]. Bir başka çalışmada ise incelenen 238 kişinin cinsiyet açısından bel ağrısının varlığına bakıldığında, 123 erkeğin %45.5'inde, 115 kadının %65.2'sinde bel ağrısı mevcuttur. Cinsiyet açısından erkek ve kadınlar arasında bel ağrısı varlığı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır [117].

Araştırmamız sonucu eğilerek çalışma, uzun süre ayakta kalma ve stresli işte çalışma sıklığına göre bel ağrısı yaşama durumu anlamlı farklılık göstermektedir. Uzun süre oturanlarda bel ağrısı oranı %73,0 şeklinde iken, ağır yük kaldıran personelde görülen bel ağrısı oranı %78,0, aşırı stresli iş yükü bulunan grupta ise bu oran %97.9 olup bu oran oldukça yüksek görülmektedir. Gün ve ark., yaptıkları çalışmada çalışma pozisyonunun (oturma, ayakta durma) bel ağrısı görülme sıklığını arttırdığı saptanmış ancak aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı belirtilmiştir [118]. Bir çalışmada hastanede çalışma pozisyonu sorgulandığında

ayakta-hareketli olarak çalışanların oturarak-ayakta durağan çalışanlara göre, hem yaşam boyu bel ağrısı sıklığı hem de mevcut bel ağrısı sıklığı daha yüksek bulunmuştur [56]. Çalışanlarda en fazla bel ağrısı, ağır kaldıran ve uzun süre ayakta kalan bireylerde görülmektedir [110] [117]. Karabağ'a göre çalışma grubunda en yüksek HBA prevalansı ağır kaldırmanın en çok olduğunu bildiğimiz anestezi ve radyoloji teknisyenlerinde %61.2 ve personelde %58.3 olarak bulunmuştur [111].

Araştırmamız kapsamında vardiyalı çalışma ve nöbet tutma tüm çalışanlarda değerlendirildiğinde istatistiksel olarak bel ağrısı olanlarla olmayanlar arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Yılmaz ve ark., [21] yaptıkları çalışmada gündüz-nöbet şeklinde çalışanlarda bel ağrısı görülme sıklığı daha yüksek bulunmuş olup aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir. Altınel ve ark., yaptıkları çalışmada vardiyalı çalışan hemşirelerde gündüz çalışan hemşirelere göre bel ağrısı görülme sıklığı daha yüksek bulunmuş olup aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir [22]. Üstün' e göre yapılan tez sonucu vardiyalı çalışma ve nöbet tutma ile anlamlı bir sonuç elde edilememiştir [56]. Bejia ve arkadaşları bel ağrısının gündüz mesaisinde %57.9, vardiya usulü çalışanlarda %26.7 oranında ortaya çıktığını belirtmişlerdir [110]. Çalışmamızda elde edilen bulgular literatür bulgularını desteklemektedir.

Çalışmamızda egzersiz yapma durumu tüm çalışanlarda değerlendirildiğinde, istatistiksel olarak bel ağrısı olanlarla olmayanlar arasında anlamlı fark bulunmuştur. Egzersiz yapmayıp bel ağrısı şikayeti olanların oranı %84,8 iken egzersiz yapıp bel ağrısı şikayeti bulunanların oranı %15,2 olarak belirlenmiştir. Bu duruma göre egzersiz yapanlar yapmayanlara göre daha az bel ağrısı ile karşılaşmaktadır. Tekin'e göre madencilerde egzersiz alışkanlığı olanların oranı %14.7 olarak bulunmuştur.

Egzersiz alışkanlığı olan madencilerde bel ağrısının daha az olduğu görülmüştür [119]. Howel ve ark.'nın çalışmasında da düzenli egzersiz yapma ile bel ağrısı arasında negatif korelasyon olduğu bildirilmiştir [120]. Stewart ve ark.'nın madenciler üzerinde yaptıkları çalışmada ise düzenli veya ara sıra egzersiz uygulayanların oranı %76 gibi yüksek bir oranda bulunmuş ve egzersiz alışkanlığı olanlarda bel ağrısı daha düşük oranda olmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır [121]. Lee ve ark.'nın 3000 erkek işçi üzerinde yaptıkları çalışmada egzersiz alışkanlığı olanlarda bel ağrısının daha düşük oranda olduğu bulunmuştur [122]. Böylece çalışmamız ve literatür arasında uyumlu bir sonuç ortaya konmuştur.

Bel ağrısı olan araştırma kapsamına alınan kişilerde tetkik yaptırma oranı %50,5 olarak bulundu. Tüm çalışanlarda, bel ağrısı mevcut olanların, en sık yaptırdıkları tetkik Manyetik Rezonans %32,9 olup bunu, düz grafi %27,3, ve Bilgisayarlı Tomografi %21,6 takip etmektedir. Başka bir çalışmada bel ağrısı nedeniyle tetkik yaptırma oranı %41.5 olarak bulunmuştur. En sık yapılan tetkik %21.7 oranında MR olup bunu %18.9 ile düz grafi takip etmektedir. Diğer başka literatürlerde incelendiğinde benzer oranlar bulunmuş olup yapılan çalışmalarda MR'ın en sık yapılan tetkik olduğu bulunmuştur [110, 124].

Çalışmamızda yaşamları boyunca sigara içmeyenlerin oranının %54,8 olduğu saptandı. Her gün en az bir sigara içenlerin oranı %31 iken, sigara bırakanların %11 olduğu görüldü. Sigara ile cinsiyet arasında anlamlı bir fark vardı. Erkekler %55.1 oran ile kadınlardan daha fazla çok sigara içmektedir. Sağlık çalışanlarının bel ağrısı görülme sıklığını etkileyen faktörleri inceleyen bir başka çalışmada personelin %38.3'ünün sigara içtiği saptanmıştır. Bununla birlikte sigara içme ile bel ağrısı puan

ortalaması arasında yapılan analiz sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır [53]. Literatürde sigara ile bel ağrısı arasında ilişki olduğu belirtilmektedir. Sigaranın diskte beslenmeyi bozarak, diski dış etkenlere karşı daha duyarlı hale getirdiği, sigaranın içindeki nikotinin vazokonstriksiyona neden olarak omurlar ve kaslar içindeki kan akımını azaltmasına bağlı bel ağrısı görülme riskini arttırdığı belirtilmektedir[125]. Bejia ve arkadaşları sigara içenlerde içmeyenlere göre bel ağrısını 1,65 kat daha yüksek bulmuşlardır [110]. Altinel ve ark. yaptığı çalışmada ise sigara kullanımının bel ağrısı riskini artırdığı saptanmıştır [22]. Bizim çalışmamızın literatür bilgileri ile paralel olmadığı görülmektedir.

Çalışmamızda bel ağrısına sahip olanlarda ağrının şiddetini ve neden olduğu engelliliği ölçen “Oswestry ölçeği”nden aldıkları puanların ortalamaları tüm çalışanlarda $33.78 \pm 1,37$ olarak bulundu. Kadınlarda $35,47 \pm 13,96$ ile erkeklerden daha yüksek olduğu görülmektedir (Tablo13). Kabataş ve arkadaşların çalışmasında ise kadınların bel ağrısı puanının ($-x = 9.17 \pm 8.23$), erkeklere, bel fıtığı tanısı alanların ($-x = 16.65 \pm 9.30$) tanı almayanlara göre bel ağrısı puan ortalamasının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Yapılan analiz sonucuna göre cinsiyet, ağrı başlama zamanı ve bel fıtığı tanısı almış olma durumu ile bel ağrısı puan ortalaması arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur [53]. Bu bakımdan yapılan çalışmalar birbiriyle paralellik göstermektedir.

Çalışmamız sonucu Oswestry Bel Ağrısı Ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına göre 25- 30 yaş arası $32,89 \pm 12,08$, 31-35 yaş arası $35,68 \pm 11,95$, 36-40 yaş arası $36,17 \pm 15,35$, 41-45 yaş arası $36,17 \pm 14,74$ olarak belirlendi. Bunun sonucunda araştırma kapsamına alınan kişilerin yaş gruplarına göre Oswestry Ölçeği puan ortalamaları arasında fark bulunamadı. Kabataş ve arkadaşların yaptığı

çalışmada sağlık çalışanlarının sosyo-demografik özellikleri ile Oswestry Bel Ağrısı Ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına göre dağılımı incelendiğinde, bel ağrısı puan ortalaması 34 - 39 yaşta en fazla ($-x= 9.32 \pm 8.99$) olarak belirlenmiştir [53]. Bir başka çalışmada ise çalışmamızın aksine yaş ile bel ağrısı arasında anlamlı ilişki olduğunu görülmektedir [127]. Karabağ'a göre bel ağrısı olanlarda yaş aralıklarının dağılımına bakıldığında bel ağrılı hastaların %33.6'sı 18-30 yaş arasında, %44.2'si 31-40 yaş aralığında, %18.2'si 41-50 yaş aralığında ve %4'ü 51 yaş ve üzeri olarak belirlenmiştir. Bel ağrısı olan grupta özellikle 18-30 yaş ve 31-40 yaş arasında daha sık bel ağrısının görülmesi hastane çalışanlarının genç popülasyon grubunda olması, vücut mekaniğini kullanma konusunda bilgi eksikliği, deneyimlerinin yetersiz oluşu ve mesleğin ilk yıllarında daha yoğun birimlerde çalıştırılmaları nedeniyle mesleki zararlardan daha kolay etkilenmeleriyle açıklanabilir [111]. Bejia ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ileri yaştakiler ve kadınlarda bel ağrısı oranını daha fazla olduğunu belirlemişlerdir [110]. Bizim çalışmamızda yaş ve bel ağrısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yapılan bir çalışmada ise bel ağrısı her yaş grubunda görülmesine karşın 20-55 yaş aralığında yüksek oranda görülmektedir [54].

Araştırmamızda kişilerin medeni durumlarına göre Oswestry Ölçeği puan ortalamaları arasında fark bulunamadı. Karadağ ve Yıldırım [109], Bejia ve ark. [110], yaptıkları çalışmalarda evli olan hastane çalışanlarında bekar olanlara göre bel ağrısı oranını yüksek olarak bildirmiştir. Medeni durumlarını evli olarak belirten hemşirelerin %90,0'ı yaşam boyu bel ağrısı yaşadıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca bel ağrısı ile medeni durum karşılaştırıldığında yaşam boyu bel ağrısı evli olanlarda bekar olanlara göre daha fazla saptanmakla birlikte yaşam boyu bel ağrısı ile medeni

durum arasındaki fark istatistiksel açıdan anlamlı bulunmamıştır [56]. Bir çalışmada bekar olanların bel ağrısı puan ortalamasının ($-x = 9.42 \pm 9.49$), evli olanlara ($-x = 6.63 \pm 7.08$) göre daha yüksek olduğu saptanmıştır. Medeni durum ile bel ağrısı puan ortalaması arasında istatistiksel analiz sonucuna göre anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$) [53].

En yüksek Oswestry Ölçeği puan ortalaması acil biriminde çalışan personelde $36,77 \pm 15,43$ tespit edilmiştir. Bu da gösteriyor ki daha ağır iş yükü olan acil birimlerde bel ağrısı oluşma oranı daha yüksektir Poliklinikte çalışan personelde ki ortalama ise $36,02 \pm 14,66$ şeklinde bulunmuştur. Dahili birimde çalışan personelde Oswestry Ölçeği puan ortalaması $32,59 \pm 13,57$, cerrahi birimde çalışan personelde Oswestry Ölçeği puan ortalaması $34,92 \pm 13,93$, idari birimde çalışan personelde Oswestry Ölçeği puan ortalaması $29,37 \pm 14,31$ şeklinde tespit edilmiştir. Araştırmamız sonucunda çalışılan birime bakıldığında Oswestry Ölçeği puan ortalamaları arasında fark bulunamamasına rağmen, eczane ve idari kadroda çalışanlarda puan ortalaması daha düşük bulundu. Bu durum ise daha az iş yükü olan birim çalışanlarında bel ağrısı görülme oranının daha düşük olduğunu göstermektedir.

Araştırma kapsamına alınan sağlık personelinin Oswestry ölçeğine göre bel ağrısı skoru puan ortalamalarının dağılımı incelendiğinde; hemşire/ebelerin bel ağrısı skoru puan ortalaması $36.76 \pm 14,38$ iken, doktorların bel ağrısı skoru puan ortalaması $29,19 \pm 11,36$ olarak bulundu. Kabataş ve ark. göre, doktorların %25.9'unda hafif (5 - 14 puan), %7.5'inde orta (15 -24 puan), ebe ve hemşirelerin, %44.4'ünde hafif, %13.9'unda orta, %5'inde ciddi, sağlık memurlarının %42.8'inde hafif, %7.1'inde orta derecede bel ağrısı şikayetleri olduğu belirlenmiştir [53]. Ayrıca

çalışmamızda 8 fizyoterapistin Oswestry ölçeğine göre bel ağrısı skoru puan ortalamaları $28,30 \pm 8,50$ iken, 63 Sağlık tekniker/teknisyenin $30,50 \pm 11,53$ ve 15 sağlık memurunun $30,62 \pm 14,18$ şeklindedir (Tablo 16). Altınel ve ark. yaptıkları çalışmada hemşirelerde bel ağrısı sıklığının hekimlerden yaklaşık iki kat daha fazla bulunduğunu saptamışlardır [22]. Baran ve arkadaşlarının [66] hemşirelerde yaptıkları çalışmada Oswestry ağrı skalası puan ortalaması $8,1 \pm 5,3$ olarak bulmuşlardır. Çalışmamız sonucunda araştırma kapsamına alınan sağlık personelinin Oswestry ölçeğine göre bel ağrısı skoru puan ortalamalarının dağılımı incelendiğinde; hemşire/ebelerin bel ağrısı skoru puan ortalaması $36,76 \pm 14,38$ dir. Başka bir çalışmada, Oswestry ağrı skalasında alınan puan ortalamaları bel ağrısını akut %21.3, subakut %29.2 ve kronik bel ağrısı %35.4 olarak bulunmuştur. Bu durum ağrı kronikleştikçe günlük yaşama etkisi daha fazla olduğu sonucu çıkarılabilir. Bu oranlar Oswestry ağrı skalası ile elde edilen günlük yaşama etki ile benzer olmakla beraber bel ağrısının çalışanlarda günlük ve kişisel hayatı etkilediği sonucu ileri sürülmüştür [111]. Baran ve ark. yaptıkları çalışmada sağlık çalışanlarında “hafif” derece ($-x = 8,1 \pm 5,3$) bel ağrısı olduğunu bulmuşlardır [66]. Yılmaz ve Özkan yaptıkları çalışmalarında bel ağrısı olan hemşirelerin %69.2' sinde hafif ve orta derecede fonksiyonel yetersizlik olduğunu saptamışlardır [21]. Karadağ ve Yıldırım hemşirelerde yaptıkları çalışmalarında bel ağrısı olan hemşirelerin %61.1' inde orta derecede, %36.1'inde hafif derecede fonksiyonel yetersizlik olduğunu belirtmişlerdir [109]. Çalışmamızdan elde ettiğimiz bulgular literatür bulgularıyla paralellik göstermektedir.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan sağlık personelinde bel ağrısı ve bel ağrısını etkileyen faktörleri tespit etmek amacıyla yapılmış bu çalışma bel ağrısını önlemeye yönelik yapılacak programlara temel oluşturacaktır. Çalışmamızın sonuçları şu şekilde özetlenebilir:

- Çalışmaya 500 sağlık personeli katılmıştır. Çalışmaya katılan personelin %32,6'sı (163) erkek, %67,4'ü (337) kadındır. Personelin medeni durumları incelendiğinde; %75,2'sinin (376) evli, %20,0'sinin (100) bekâr, %4,0'ı (20) (Eşinden ayrılmış) olduğu saptandı.
- Sağlık personelinin %15,6'sı (78) lise, %35,8'i (179) üniversite önlisans, %29,0'u (145) lisans, %1,6'sı (8) yüksek lisans, %18'i (90) doktora mezunuydu.
- Çalışmaya katılan sağlık personelinin içerisinde 24 yaş ve altı 34 (%6,8) personel bulunurken, 36-40 yaş altı 120 (%24,0) personel bulunmaktadır. Personelin % 68,2'si (341) çocuk sahibi olduğunu belirtirken, %31,8'inin(159) çocuğu bulunmamaktadır.
- Bir çocuğu bulunan sağlık personelin oranı %29,3 (100) olarak tespit edilirken, iki çocuğu bulunanların oranı %54,5 (186), üç çocuğu bulunanların oranı %12,9 (44), dört çocuğu bulunanların oranı %2,6 (9), altı çocuğu bulunanların oranı %0,7 (2) şeklinde belirtilmiştir.
- Çalışmaya katılan sağlık personelinin çalıştıkları birime göre dağılımları incelendiğinde, araştırmanın yapıldığı zaman dilimi içinde dahili birimde çalışan personelin oranı %33,2 (166), cerrahi birimde çalışan sağlık personelinin oranı %20,6 (103) şeklinde belirtilmiştir. Bununla birlikte

%12,0 (60) oranında katılımcı acil biriminde, %9,2 (46) oranında katılımcı ameliyathanede, %5,0 (25) oranında katılımcı poliklinikte, %3,2 (16) oranında katılımcı idari birimde çalışmaktaydı.

- Araştırmaya katılan sağlık personelinin beden kitle ortalaması 24.6 ± 3.9 kg/m² olarak bulundu. Kilolu olma oranının erkek sağlık personelinde kadınlara göre daha fazla bulunduğu görüldü. Hafif şişman erkek sağlık personelin oranı %54,6 (184) iken, şişman (obez) erkek sağlık personelinin oranı % 8,6 (35) şeklindedir. Kadın hafif şişman sağlık personelinin oranı %28,2 (95), şişman (obez) kadın katılımcının oranı % 6,2 (21) şeklindedir.
- Ortalama çalışma süresi 13.96 ± 8.41 yıl ve ortalama günlük çalışma süresi $10,19 \pm 4,99$ saat olan sağlık çalışanlarının %57,2'si hemşire/ebe, %19,4'ü hekim, % 5,6'sı sağlık memuru, %1,6'sı fizyoterapist, %12,6'sı teknisyen/tekniker ve %3'ü diğer sağlık personelinden oluşmaktadır.
- Çalışmamıza katılan personelin %50,0'ı nöbet tutmakta iken %73,8'i vardiyalı çalışmaktadır Araştırmamız kapsamında vardiyalı çalışma ve nöbet tutma tüm çalışanlarda değerlendirildiğinde istatistiksel olarak bel ağrısı olanlarla olmayanlar arasında anlamlı fark bulunamamıştır.
- Araştırma kapsamına alınan kişilerin cinsiyete göre bel ağrı durumuna bakıldığında “evet” diyen kadınların oranı %58,5 iken, erkeklerin oranı %47,9'dur. Erkeklerde “bazen” diyen katılımcılar %33,1 oranında, kadınlarda “bazen” diyen katılımcıların oranı %27,6 olmuştur.
- Araştırma kapsamına alınan sağlık çalışanlarının bel ağrısı tanısı alanların oranı %45,8 dir. Bel ağrısı ile ilgili tanıları incelendiğinde %55,9'unda

belde fitik, % 3,9'unda belde kayma, %31,9'unda belde spazm, %4,8'inde skolyoz ya da belde düzleşme gibi tanılar görülmektedir.

- Araştırmamız sonucu eğilerek çalışma, uzun süre ayakta kalma ve stresli işte çalışma sıklığına göre bel ağrısı yaşama durumu anlamlı farklılık göstermektedir. Sıklıkla eğilerek çalışan personelde bel ağrısının oranı %50,7 şeklinde belirtilirken, sıklıkla uzun süre oturan katılımcılarda bu oran %23,9 dur. Sıklıkla uzun süre ayakta kalan personelde bel ağrısı oranı %68,7 iken, sıklıkla aşırı stresli iş ortamına maruz kalan bireylerde bel ağrısı oranı %69,0 olarak tespit edilmiştir. Ortalama ayakta kalma süresi $6,20 \pm 2,79$ saat olan sağlık çalışanlarının %53,0'ı topuklu ayakkabı giymediğini, %56,2'sinin düzenli egzersiz yapmadığı tespit edilmiştir. Çalışma ortamının fiziksel olarak düzenlenmesinin yanı sıra mesai saatleri içinde dinlenme sürelerinin de yeterli olması önemlidir.
- Çalışmamızda egzersiz yapma durumu tüm çalışanlarda değerlendirildiğinde, istatistiksel olarak bel ağrısı olanlarla olmayanlar arasında anlamlı fark bulunmuştur. Egzersiz yapmayıp bel ağrısı şikayeti olanların oranı %57,8 iken egzersiz yapıp bel ağrısı şikayeti bulunanların oranı %15,2 olarak belirlenmiştir. Bu duruma göre egzersiz yapanlar yapmayanlara göre daha az bel ağrısı ile karşılaşmaktadır. Sağlık personelinin fiziksel egzersiz yapmasını sağlamak için çeşitli etkinlikler düzenlenmesi önerilebilir. Ayrıca bel sağlığını korumak için bel kaslarını güçlendirici ve dayanıklılığı arttırıcı egzersiz programlarının düzenlenmesi ve bunun için egzersiz odaları oluşturulması önerilebilir.

- Araştırma kapsamına alınan kişilerin %55,0'ı bel ağrısı rahatsızlığı olduğunu belirtirken, bel ağrısı olduğunu söyleyenlerin %91,5'i bu ağrının işe başladıktan sonra başladığını ifade etti.
- Ayrıca araştırma kapsamına alınan sağlık çalışanları %47,4'ü bel ağrısı nedeniyle hekime başvurduğunu, %63,3'ü bel ağrısı nedeniyle ilaç kullandığını, %21,4'ü bel ağrısı nedeniyle rapor aldığını, %40,4'ü bel ağrısının çalışma performansını etkilediğini, %7,2'si bel ağrısı nedeniyle iş yükü daha az olan bir alana geçtiğini belirtti.
- Bel ağrısı olan araştırma kapsamına alınan kişilerde tetkik yaptırma oranı %50,5 olarak bulundu. Tüm çalışanlarda, bel ağrısı mevcut olanların, en sık yaptırdıkları tetkik Manyetik Rezonans %32,9 olup bunu, düz grafi %27,3, ve Bilgisayarlı Tomografi %21,6 takip etmektedir.
- Bel ağrısı şikayetiyle tedavi olan sağlık personelinin %51,5'i (100) fizik tedavi alarak, %89,2'si (173) ilaç kullanarak, %9,8'i (19) ameliyat olarak, %15,5'i (30) alternatif tedavi yöntemleri kullanarak, %4,1'i (8) geleneksel tedavi yöntemlerini kullanarak tedavi olduklarını belirtmişlerdir.
- Çalışmamızda yaşamları boyunca sigara içmeyenlerin oranının %54,8 olduğu saptandı. Her gün en az bir sigara içenlerin oranı %31 iken, sigarayı bırakanların %11 olduğu görüldü.
- Çalışmamız sonucu Oswestry Bel Ağrısı Ölçeğinden aldıkları puan ortalamalarına göre araştırma kapsamına alınan kişilerin yaş gruplarına göre Oswestry Ölçeği puan ortalamaları arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

- Araştırma kapsamına alınan sağlık personelinin Oswestry ölçeğine göre bel ağrısı skoru puan ortalamalarının dağılımı incelendiğinde; hemşire/ebelerin bel ağrısı skoru puan ortalaması $36.76 \pm 14,38$ iken, doktorların bel ağrısı skoru puan ortalaması $29,19 \pm 11,36$ olarak bulundu. Ayrıca çalışmamızda 8 fizyoterapistin Oswestry ölçeğine göre bel ağrısı skoru puan ortalamaları $28,30 \pm 8,50$ iken, 63 Sağlık tekniker/teknisyenin $30,50 \pm 11,53$ ve 15 sağlık memurunun $30,62 \pm 14,18$ şeklindedir.
- Araştırmamız sonucunda çalışılan birime bakıldığında Oswestry Ölçeği puan ortalamaları arasında fark bulunamamasına rağmen, eczane ve idari kadroda çalışanlarda puan ortalaması daha düşük bulundu. En yüksek Oswestry Ölçeği puan ortalaması acil biriminde çalışan personelde tespit edilmiştir.
- Çalışmamızdan elde edilen bulgulara göre bel ağrısı ile anlamlı bulunan bu etmenlerin bel ağrısının oluşumuna katkı sağladığı ya da var olan bel ağrısı sıklığını arttırdığı ortaya konmuştur.
- Bel ağrısı, sağlık çalışanları arasında giderek artan, işgücü ve performans kaybına neden olabilen bir semptomdur. Bu sonuçlar göz önüne alınarak sağlık çalışanlarında bel ağrısı konusunda koruyucu önlemlere ağırlık verilmesi gerekmektedir.
- Çalışan sağlık personelinde bel ağrısı sıklığını ve fonksiyonel yetersizlik düzeyini azaltmak için bel ağrısına neden olan etmenlerin ortadan kaldırılması, çalışma ortamının ergonomik olarak düzenlenmesi, beden mekaniklerini doğru kullanmak için eğitimler verilmesi, bel kaslarının güç

ve dayanıklılığının artırılması için düzenli egzersiz programlarının uygulanması ve sağlıklı yaşam davranışlarının kazanılması önerilebilir.

- Bununla birlikte yaygın sağlık eğitimi verilerek kas iskelet sistemi açısından da sağlıklarını korumak ve sürdürmek için uygun alışkanlıklar kazandırılmalıdır.



9.KAYNAKLAR

1. Atasoy A, Aksoy S. Hekim Dışı Sağlık Personelinde Mesleki Risklerin Belirlenmesi. Uluslar arası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi Bildiriler Kitabı, Antalya, 2008.
2. Saygun M. Sağlık Personelinin Sağlığı. Hasuder Türkiye İş Sağlığı Raporu. Kırıkkale. 2012.
3. Özcan E. İşe Bağlı Bel Ağrısı: Bel Ağrısı Tanı ve Tedavi. Eds: Özcan E, Ketenci, İstanbul: A. Nobel Kitabevi 2002: 303-315.
4. Schiltewolf M, Henningsen P. Muskuloskeletal ağrılar biyopsikososyal yaklaşımla tanı ve tedavi: Muskuloskeletal Ağrıların Epidemiyolojisi. Türkçe Ed: M. Sarıdoğan., cilt 1, İstanbul: Çeviren: Kasabalıgil A. 1. Baskı, Deomed Medikal Yayıncılık, 2008.
5. Öztürk A. A: Low Back Pain Epidemiyolojisi. Bel Ağrıları, Aktüel Tıp Dergisi 1997; cilt 2(9): pp. 14-18.
6. Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: The epidemiologic evidence and the debate. Journal of Electromyography and Kinesiology 2004; 14: 13–23.
7. Punnett L, Prüss-Ustün A, Nelson DI, Fingerhut MA, Leigh J, Tak SW, Phillips S. Estimating the global burden of low back pain attributable to combined occupational exposures. American Journal of Industrial Medicine 2005; s. 1-14
8. Ghaffari M. Low back pain among industrial workers. Stockholm, Sweden : From the department of public health Karolinska institutet 2007: SE-171 77, p. 1-20.
9. Atasoy A, Keskin F, Başkesen N, Tekingündüz S. Laboratuvar çalışanlarında işe bağlı kas-iskelet sistemi sorunları ve ergonomik risklerinin değerlendirilmesi. Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi 2010; Cilt 2.
10. Janwantanakul P, Pensri P, Moolkay P, Jiamjarasrangsi W. Development of a risk score for low back pain in office workers-a cross-sectional study. BMC Musculoskeletal Disorders 2011; 12-23.
11. Berker E. Bel Ağrılarında Epidemiyoloji. In. Ağrı. Erdine S. Ed. İstanbul : Alemdar Ofset 2000: s. 325-327.
12. Berker E. Bel Ağrısında Epidemiyoloji. In. Bel Ağrısı Tanı ve Tedavi. Özcan E. Ed. İstanbul : Nobel Kitabevi 2002: s. 51-56
13. İlçe, A. Yoğun Bakım Ünitelerinde Ergonomik Faktörlerin İncelenmesi. İzmir: Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, 2007.
14. Rogers B. Occupational and Environmental Health Nursing 2003; 162.
15. Hagberg M, Violante FS, Bonfiglioli R, Descatha A, Gold J, Evanoff B, Sluiter KJ. Prevention of musculoskeletal disorders in workers: classification and health surveillance–statements of the scientific committee on musculoskeletal disorders of the scientific committee on musculoskeletal disorders of the international commission. BMC Musculoskeletal Disorders 2012; 102, 13.

16. Karkucak M, Tuncer İ, Güler M. Kronik bel ağrılı hastalarda demoğrafik özellikler ve bel okulunun etkinliği. Türk Romotoloji Dergisi 2006; 21: 87-90.
17. Suyabatmaz Ö. Kronik bel ağrılı hastalarda bel okulunun etkinliğinin araştırılması. İstanbul Üniversitesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Uzmanlık Tezi, 2008.
18. Tüncer K. Bel. <http://www.drkoray.com/index.php/agri/belagrisi/>.
19. Bilir N, Yıldız AN. Sağlık Personelinin Mesleki Riskleri İçinde İş Sağlığı ve Güvenliği. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları 2004.
20. Özcan E., Kesiktaş N. Mesleki Kas İskelet Hastalıklarından Korunma ve Ergonomi, İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi 2007; 6-9.
21. Yılmaz E, Özkan S. Bir İlçede Çalışan Hemşirelerin Sağlık Sorunları ve Yaşam Alışkanlıklarının Değerlendirilmesi. Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi 2006; 1:3
22. Altınel L, Köse KÇ, Altınel EC . Profesyonel hastane çalışanlarında bel ağrısı prevalansı ve bel ağrısını etkileyen faktörler. Tıp Araştırmaları Dergisi 2007; 5(3): 115-120
23. Baran FG. Bir Araç Üretim Fabrikasında Masa Başı Çalışanlarda Ergonomik Sorunlar ve Bazı Bağımsız Değişkenlerle İlişkisi. Ankara : Ankara Üniversitesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 2008.
24. Moore LK, Dalley FA., Kliniğe Yönelik Anatomi, Çev. Ed. Şahinoğlu K, 4. Baskı, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri 2007;1000-63.
25. Schunke M. et al. Prometheus Atlas de Anatomia Cabeça e Neuroanatomia. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan 2007; 1.
26. <http://www.spineuniverse.com/displayarticle.php/article1394.html>. [Çevrimiçi] [Alıntı Tarihi: 24 nisan 2016].
27. Suyabatmaz Ö. Kronik Mekanik Bel Ağrılı Hastalarda Bel Okulu Etkinliğinin Araştırılması. İstanbul Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Fiziksel Tıp Ve Rehabilitasyon Kliniği, Uzmanlık Tezi, 2008.
28. Sinaki M, Mokri B. Low back pain and disorders of the lumbar spine. Philedelphia : Physical Medicine and Rehabilitation W.B saunders Company 1996;813-850
29. Çalış K. Kronik Bel Ağrısı Olan Hastaların Cerrahi Tedavi Hakkındaki Düşüncelerinin Belirlenmesi. Afyon : Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 2010.
30. Uslu TK. Erisim: 21.01.2009 Omurganın Yapısı ve Fonksiyonları: 07mayıs2015.http://romatizmatuturk.com/jl/index.php?option=com_content&task=view&id=74&Itemid=3220.
31. Anatomy & Physiology, Connexions. <http://cnx.org/content/col11496/1.6/>, 19 Haziran, 2016.
32. Cömert B. Cumhuriyet Üniversitesi Algoloji(Ağrı Bilim Dalına Kronik Bel Ağrısı Şikayeti İle Başvuran Hastaların Uyku Ve Yaşam Kalitesinin Belirlenmesi. Sivas : Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji Ve Reanimasyon Anabilim Dalı, 2010.
33. Oguz H. Tıbbi Rehabilitasyon. 2. Baskı, Nobel Tıp Kitabevi, 2004: 1131-1171.

34. Tüzün F, Eryavuz M, Akarırnak Ü. Hareket Sistemi Hastalıkları. Hareket Sistemi Hastalıkları. s.l. : Nobel Tıp Kitabevleri: 1997. 245-260.
35. Hukins DWL, Kirby MC, Sirkoy TA, Aspden R, Cox AJ. Comparison of structure, technical properties and functions of lumbar spinal ligaments. Spine 1990; 15(8): 787-795.
36. Oguz H. Bel Ağrıları. In: Oguz H., Dursun E., Dursun N. (eds), Tıbbi Rehabilitasyon. 2. Baskı. İstanbul : Nobel kitap evleri 2004.
37. Cailliet R. (ed), Tuna N. (Çev.). Bel Ağrısı Sendromları. İstanbul, Nobel Tıp Kitabevi 1994: 41-56.
38. <http://www.spineuniverse.com/anatomy/nerve-structure-spine>. [Çevrimiçi]
39. Sar C. Lomber omurganın anatomik özellikleri. Özcan E, Ketenci A. (Editörler).Bel Ağrısı Tanı ve Tedavi'de. İstanbul : Nobel Tıp Kitabevi 2002: 9-19.
40. Sinaki M, Mokri B, Oguz H. Bel Ağrısı ve Lomber Omurga Bozuklukları. In: Randall L.Braddom (ed), Arasıl T. (Çev.Ed.), Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon El Kitabı. Ankara: Güneş Kitabevi 2005; 557-580.
41. Akı S. Lomber Vertebral Kolonun Fonksiyonel Anatomisi. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi 1998, Cilt Mayıs Özel Sayı, 12-20.
42. Arıncı K, Elhan A. Anatomi. 1 Cilt. s.l. : Güneş Kitabevi,1995: 192-210.
43. Karataş M. Lomber Omurganın Fiziksel Özellikleri ve Fonksiyonel Biyomekanik. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon' (Ed. Beyazova M., Gökçe-Kutsal Y.), Ankara 2000; 1: 459-480.
44. Van Tulder M, Koes B, Bombardier C. Low back pain. Best Practice Research. 2002, Clinical Rheumatology 2002; 16: 761-775.
45. Bell JA, Burnett A. Exercise for the primary, secondary and tertiary prevention of low back pain in the workplace: A systematic review. J. Occup Rehabil 2009; 19: 24.
46. David G, Woods V, Li G, Buckle P. The development of the quick exposure check (QEC) for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders. Ergonomics 2008; 39: 57-69.
47. Ketenci A. Bel Ağrılarında Fonksiyonel Değerlendirme. In: Özcan E.,Ketenci A. (eds), Bel Ağrısı Tanı ve Tedavi. İstanbul : Nobel Tıp Kitabevi 2002: 73-8.
48. Quittan M. Management of back pain. Disability and Rehabilitation 2002; 24: 423-434.
49. Mordeniz C, Sıvacı R. Kronik bel ağrısında medikal tedavi (Derleme). Kocatepe Tıp Dergisi 2010; 11: 43-54.
50. Schmorl G, Junghanns H. The human spine in health and disease,. New York : New York 1997.
51. Janowitz IL, Gille M, Ryan G, Rempel D, Trupin L, Swig L, Mullen K, Regulies R, Blane PD. Measuring the Physical Demands of Work in Hospital Setting: Design and Implementation of an Ergonomics Assessment. Applied Ergonomics 2005.

52. Yazıcı Y, Erkan D, İnce A. Romatoloji ve Klinik Ortopedi El Kitabı. İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri; 2004; 4: 1204
53. Kabataş MS, Kocuk M, Küçükler Ö. Sağlık Çalışanlarında Bel Ağrısı Görülme Sıklığı ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. Fırat Üniversitesi tıp dergisi 2012; 26: (2) 065-072.
54. Karahan A, Bayraktar N. Determination of the usage of bodymechanics in clinical settings and the occurrence of low back pain in nurses. Int J Nurs Stud2004; 41 (1):67-75.
55. Tezel A. Musculoskeletal complaints among a group of turkish nurses. Int J Neorosci 2005; 115: 871-880.
56. Üstün Z. Bir Üniversite Hastanesi Hemşirelerinde Bel Ağrısı Sıklığı Fonksiyonel Yetersizlik Düzeyi Ve İlişkili Etmenler. Ankara : Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 2004.
57. Akıncı AÇ. ve ark. Kırklareli’nde Çalışan Hemşirelerde Bel Ağrısı ve Bel Ağrısı ile İlişkili Faktörler. Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi 2014; 5.
58. Dündar PE. Low Back Pain and Realated Factors İn Nurses ina University Hospital. Turkish Journal of Public Health 2010; 95-104.
59. Baran FG. Bir Araç Üretim Fabrikasında Masa Başı çalışanlarda Ergonomik Sorunlar ve Bazı Bağımsız Değişkenlerle İlişkisi. Ankara Üniversitesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 2008.
60. Yeung TA. Percutaneous discectomy. In Regan John J, Lieberman Isador H(eds): Atlas of MinimaAccess Spine Surgery 2004; 51.
61. Bing Y, Yin A. A study of work stress, patient handling activities and the risk of low backpain among nurses in Hong Kong. Journal of advanced nursing 2001; 794-804.
62. Jensen JN, Albertsen K, Borg V, Nielsen K. The predictive effect of fear-avoidance beliefs on low back pain among newly qualified health care workers with and without previous low back pain: a prospective cohort study. BMC Musculoskeletal Disorders 2009; 10:117.
63. June KJ, Cho SH. Low back pain and work-related factors among nurses in intensive care units. J Clin Nurs 2011; 20(3-4) : 479-87.
64. Alexopoulos EC, Tanagra D, Detorakis I, Gatsi P, Goroyia A, Michalopoulou M, Jelastopulu E. Knee and low back complaints in professional hospital nurses: occurrence, chronicity, care seeking and absenteeism. Work 2011; 38: 329-35.
65. Ekinci O, Erdem H, Tuncer E, Oğuztürk O, Güner P, Attila S, Çakır B, Doğan BG. Ankara’da Bir Eğitim ve Arastırma Hastanesinde Çalışan Hemşirelerde Ağrı Sorunu, Boyutu ve Günlük Yaşam ile İlgili Bazı Durumlarla İlişkisi, Halk Sağlığı Günleri 2005: 2.
66. Baran E, Gönül Elmas D, Aslan D. Bir Devlet Hastanesi Çalışanlarında Bel Ağrısı Sıklığının Saptanması. 9. Halk Sağlığı Günleri Ankara: 74, 2005.
67. Bodenhamer A. Rehabilitationof the Spine. Ed. Hochschuler SH, Cotler HB, Gucer RD, . London, Boston, Mosby, Ergonomics 1992.
68. Dokuzoğuz B. Sağlık Çalışanlarının Meslek Riskleri. Hastane Enfeksiyonları Kontrolü El Kitabı. Hastane Enfeksiyonları Derneği Yayını No:2. Bilimsel Tıp Yayınevi 403-417 2004

69. Abbasoğlu S, Emiroğlu C, İlhan NM, Koşar L, Kesedar S, Müezzinoğlu A. Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Kime Emanet. Toplum ve Hekim 2006; 21(3): 173-179.
70. Özden N, Akbaba M, Güler Ç. Tıp Ergonomisi. Editör Güler Ç. Sağlık Boyutuyla Ergonomi Hekim ve Mühendisler İçin. Ankara : Palme Yayıncılık, 2004, s. s.671-88.
71. Johnson JK, Barach P. Clinical Microsystems in Health Care: The Role of Human Factors in Shaping The Microsystem. In Carayon P, editors. Handbook of Human Factors and Ergonomics in Health Care and Patient Safety. New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates. p.95-107, 2007.
72. Babayigit MA, Mustafa Kurt. Hastane Ergonomisi. İstanbul Med J 2013; 14: 153-9.
73. Bükler N, Aslan E, Altuğ F, Cavlak U. Hekimlerde Kas-İskelet Sistemi Problemlerinin Analizi. Dumlupınar Üni. Fen Bilimleri Dergisi 2006; 10:163-70
74. Alaylı G, Canbaz S, Akyol Y, Durmuş D, Pekşen Y, Cantürk F. Samsun İlinde Çalışan Hekimlerde Görülen Kas İskelet Sistemi Yakınmaları. Romatoloji ve Tıbbi Rehabilitasyon Dergisi 2008; 19: 132-6.
75. Dıraçoğlu D. Sağlık Personelinde Kas-İskelet Sistemi Ağrıları. Türkiye Klinikleri J Med Sci 2006; 26: 132-9.
76. Edlich RF, Winters KL, Hudson MA, Britt LD, Long WB. Prevention Of Disabling Back Injuries in Nurses By The Use Of Mechanical Patient Systems. . Long Term Eff Med Implants 2004; 14: 521-33
77. Özden N, Akbaba M, Güler Ç. Tıp Ergonomisi. Editör Güler Ç. Sağlık Boyutuyla Ergonomi Hekim ve Mühendisler İçin. Ankara: Palme Yayıncılık ve 2004.s.671-88.
78. MATERN U. Ergonomic deficiencies in the operating room: Examples from minimally invasive surgery. A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation. Work 2009; 33: 165-8.
79. DiMartino A, Doné K, Judkins T, Morse J, Melander J, DmitryOleynikov, et al. Ergonomic Laparoscopic Tool Handle Design. Proceedings Of The Human Factors And Ergonomics Society 2004; 48th Annual Meeting: 1354-8.
80. US Department of Labor Occupational Safety and Health Administration. Guidelines for Nursing Homes: Ergonomics for the Prevention of Musculoskeletal Disorders, OSHA 3182-3R 2009.
81. Çevrimiçi (<http://www.vodium.com/mediapod/dol/osha/ergonomicsolutions/>).
82. Braddom M, Randall L. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon El Kitabı (Çeviri ed. ArasılT). Güneş Kitabevi, 2005; 557-580.
83. Kelsey JL, An Epidemiological study of acute herniated lumbar intervertebral discs. Rheumatol Rhebil 1975; 14(3), 144-59.
84. Akan N. Osteoporoz olgusunda hemşirenin bilmesi gerekenler. Cumhuriyet Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi 1999; 3(2): 1-9.
85. Sarıdoğan ME. Bel Ağrısı Bel ağrısının nedenleri ve Epidemiyolojisi. Bel ağrısının nedenleri ve Epidemiyolojisi. Ankara : Güneş Kitabevi 2000: 19-29.

86. Van der Windt D, Thomas E, Pope DP, de Winter AF, Macfarlane GJ, Bouter LM, Silman AJ. Occupational risk factors for shoulder pain: A systematic review. *Occup Environ Med* 2000; 57:433-442.
87. Van der Grift JL, Gold JE, Hanlon A, Punnett L. Physical and psychosocial ergonomic risk factors for low back pain in automobile manufacturing workers. *Occup Environ Med* 2011; 1-6.
88. Devereux JJ, Vlachonikolis IG, Buckle PW. 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. *Occup. Environ Med* 2001, 59: 269-277.
89. Kaya MD, Güzel D, Çubukçu B. Ilıca şeker fabrikası çalışanlarının iş memnuniyeti, ergonomik çalışma koşulları ve iş stresiyönünden incelenmesi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* 2011; 25(2): 51-60
90. Motamedzade M, Ashuri MR, Golmohammadi R, Mahjub H. Comparison of ergonomic risk assessment outputs from rapid entire body assessment and quick exposure check in an engine oil company. *JRHS* 2011; 11(1): 26-32.
91. IJzelenberg W, Molenaar D, Burdorf A. Different risk factors for musculoskeletal complaints and musculoskeletal sickness absence. *Scand J Work Environ Health* 2004; 30(1): 56-6.
92. Özcan E. İşe Bağlı Bel Ağrısı. İçinde: Bel Ağrısı Tanı ve Tedavi. Eds: Özcan E, Ketenci A. Nobel Kitabevi, İstanbul 2002; 303-315.
93. Göksoy T. Bel-Bacak Ağrıların Dünü, Bugünü ve Yarını, Bel Ağrıları ve Aktüel Tıp Dergisi 1997; 2(9):1-13.
94. Nachemson A, Elfström CS. Intravital dynamic pressure measurements in lumbar discs. A study of common movements, maneuvers and exercises. *Scand J Rehab Med* 1978; 1: 1-40.
95. Altun N. Bel ağrısı. <http://www.necdeltatun.com/sunum/bel> Erişim tarihi 05.04.2016.
96. Müslümanoğlu L. Bel ağrısının nedenleri. İçinde: Bel Ağrısı Tanı ve Tedavi Eds: Özcan E, Ketenci A. s.l. : Nobel Kitabevi, İstanbul 2002; 147-185.
97. Özcan E, Bel Ağrısı Hakkında Bilmek İstedikleriniz, (Hasta El Kitabı), Yelken Yayın: 2004.
98. Gürkan Y, Eroğlu A, Kelsaka E, Kürşad H, Yılmazlar A. Skolyoz Cerrahisinde Anestezi. *Türk J Anaesth Reanim* 2013; 41: 88-97.
99. Yeşil H. Metal Sektöründe Faaliyet Gösteren Bir İşyerinde Bel Ağrısı Prevelansını Etkileyen Fiziksel, Psikososyal Ve Ergonomik Faktörler . Marmara Üniversitesi, İstanbul : Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı , 2013.
100. Brox JI, Storheim K, Grotle M, Tveito TH, Indahl A, Eriksen HR. Systematic review of back schools, brief education and fear avoidance training for chronic low back pain. *Spine J* 2008; 8(6): 948-58.
101. Karkucak M, Tuncer İ, Güler M. Kronik bel ağrılı hastalarda demografik özellikler ve bel okulunun etkinliği. *Türk Romatoloji Dergisi* 2006; 21: 87-90.

102. Fritz J, Irrgang JJ. A comparison of a modified Oswestry Low Back Pain Disability Questionnaire and the Quebec Back Pain Disability Scale. *Physical Therapy* 2001; (81):776-788.
103. Beyazova M, Kutsal Y. Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. Ankara : Ankara: Güneş Kitapevi Ltd 2000; 1(1) 138.
104. Fagerström K. The epidemiology of smoking, health consequences and benefits of cessation. *Drugs* 2002; 62 (2): 1-9
105. Fairbank CJ, Davies J, O'Brien J. The Oswestry low back pain questionnaire. *Physiotherapy* 1980; 66: 271-3
106. Yakut E, Duger T, Öksüz C, ve ark. Validation of the Turkish version of the oswestry disability index for patients with low back pain. *Spine* 2004; 29: 581-585.
107. Ibrahim RAE, Elsaay AE. The Effect of Body Mechanics Training Program for Intensive Care Nurses in Reducing Low Back Pain. *Journal of Nursing and Health Science* 2015; 4(5) 81-96.
108. Aksakal N, İlhan M, Kurtcebe Ö. Bir Üniversite Hastanesinde Hemşire, Sağlık Memuru Ve Hastabakıcılarda Bel Ağrısı Sıklığı Ve Etkileyen Faktörler. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi* 2009; 9:32.
109. Karadağ N, Yıldırım M. Hemşirelerde çalışma koşullarından kaynaklanan bel ağrıları ve risk faktörleri. *Hemşirelik Forumu Dergisi* 2004; 7: 49.
110. Bejia I, Younes M, Jamila HB. Prevalence and factors associated to lowback pain among hospital staff. *Joint Bone Spine* 2005; 72: 254-259.
111. Karabağ ÖO. Üniversite Hastanesi Çalışanlarında Bel Ağrısı Prevalansı Ve İlişkili etmenler. Bornova:Uzmanlık tezi, Ege Üniversitesi, 2010.
112. Tekeoğlu İ, Adak B, Kara M, Gürbüzöğlü N. Hastane personelinde bel ağrısı. *Romatizma* 1997; 12(1):61-64.
113. Arslantaş D, Metintaş S, Kalyoncu C ve ark. Eskişehir kırsal kesimi erişkinlerinde bel ağrısı sıklığı, *Medikal Network Klinik Bilimler* 2003; 9: 395-395.
114. Schneider S, Randoll D, Buchner M. Why do women have back pain more than men? A representative prevalence study in the Federal Republic of Germany. *Clin J Pain* 2006; 22: 738-747.
115. Miranda H, Viikari-Juntura E, Martikainen R. Individual factors, Occupational loading, and physical exercise as predictors of sciatic pain. *Spine* 2002; 27: 1102-1109.
116. Yüksel S. Kocaeli Üniversitesi Araştırma Ve Uygulama Hastanesinde Hasta Bakımında Görev Alan Hemşire Ve Personelde Bel Ağrısı Sıklığı Ve Etkileyen Etmenler. Kocaeli: Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi 2010.
117. Kömü Y. Bir Kamu Kurumunda Çalışanlarda Bel Ağrısı Sıklığı Ve İlişkili Faktörlerin İncelenmesi. Ankara : Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, 2010.
118. Gün K, Arasan F, Terzibaşoğlu AM, Sarıdoğan M. Bir Üniversite Hastanesinde Çalışan Hemşirelerde Bel Ağrısı Görülme Sıklığının Belirlenmesi. *Cerrahpaşa tıp dergisi* 2010; 40: 136-143.

119. Tekin, Y. Madencilerde Bel Ağrısı Sıklığının Değerlendirilmesi Ve Ofis Çalışanları İle Karşılaştırılması. Zonguldak : Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Yüksek Lisans tezi 2006.
120. Howel T. Musculoskeletal profile and incidence of musculoskeletal injuries in light weight women rowers. Am J Sports Medicine 1984; 12(4), 278-82,.
121. Stewart M, Latimer J, Jamieson M. Back Extensor Muscle Endurance Test Scores in Coal miners in Australia , Journal of Occupational Rehabilitation 2003; 13: 79-89.
122. Lee PMD, Goldsmith CH, Ontario HA. Low Back Pain Industry Prevalence. Risk factors. J.of Rheumatol 2001; 28 (2): 346-51.
123. Levent A, Kamil ÇK, Elif CA Profesyonel hastane çalışanlarında bel ağrısıprevalansı ve bel ağrısını etkileyen faktörler, Tıp Araştırmaları Dergisi 2007; 5(3): 115-120.
124. Alçelik A. Deniz F. Yeşildal N, Mayda AS, Ayakta ŞB. Aibü tıp fakültesi hastanesinde görev yapan hemşirelerin sağlık sorunları ve yaşam alışkanlıklarının değerlendirilmesi. TSK Koruyucu Hekimlik Bülteni 2005; 4: 55-65.
125. Dilbaz L, Apaydın N. Bir Eğitim Ve Araştırma Hastanesinde Çalışan Hemşireler Arasındaki Sigara İçme, Bırakma Sıklığı Ve Sigara İçme Davranışının Özellikleri” I. Ulusal Hemşirelik Sempozyumu, Özet Kitabı, Ege Üniversitesi Basımevi,İzmir, Mayıs 1993.
126. Karadağ M, Yıldırım N. Hemşirelerde çalışma koşullarından kaynaklanan bel ağrıları ve risk faktörleri. Hemşirelik Forumu Dergisi 2004; 49: 7.
127. Eryavuz M, Akkan A. Fabrika çalışanlarında bel ağrısı risk faktörlerinin değerlendirilmesi. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi 2003; 49(5): 3-11.

10. EKLER

EK 1.

Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Çalışan Sağlık Personelinde

Bel Ağrısı ve Bel Ağrısını Etkileyen Faktörler

Açıklama: Aşağıdaki anket hastanemiz sağlık personelinin de bel ağrısı ve bel ağrısını etkileyen faktörleri araştıran bir tez çalışmasıdır. Bu formda doldurulan kişisel bilgiler gizli tutulacak ve bilimsel amaçlar dışında kullanılmayacaktır. Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalı olup araştırmanın herhangi bir yerinde hiçbir neden göstermeksizin araştırmadan ayrılabilirsiniz. Ankete ad ve soyadınızı kesinlikle yazmayınız. Ankette yer alan sorulara vereceğiniz yanıtlar araştırmanın sonuçlarını etkileyeceğinden lütfen her bir soruyu dikkatlice okuyarak yanıtlayınız. Katılımınız için teşekkür ederim.

Fizyoterapist Eyyüp DEMİRPOLAT

I-Sosyodemografik özellikler

Tarih

.../.../....

1. Yaşınız
2. Cinsiyet: Kadın () Erkek ()
3. Boy:..... Kilo:.....
4. Mezun olduğunuz okul: Lise () Ön Lisans () Lisans () Yüksek Lisans () Doktora ()
5. Medeni durum: Evli () Bekar () Eşinden Ayrılmış () Eşi ölmüş ()
6. Çocuğunuz var mı ? Hayır () Evet () 'se Kaç çocuğunuz var ?
7. Mesleğiniz nedir?
8. Çalıştığınız yerdeki göreviniz nedir ?
9. Hangi birimde çalışıyorsunuz? : Dahili birim () Cerrahi birim () Acil () Ameliyathane () Yoğun bakım () Poliklinik () İdari () Diğer ()
10. Bu birimde çalışmaya ne zaman başladınız ?/...../.....
11. Bu birimde çalışmadan önce çalıştığınız diğer yerleri ve çalışma sürelerini belirtiniz
Yer:.....Yapılan İş:.....Çalışma süresiayyıl
Yer:.....Yapılan İş:.....Çalışma süresiayyıl
Yer:.....Yapılan İş:.....Çalışma süresiayyıl
12. Bu yer ve önceki çalıştığınız yerler dahil toplam çalışma süreniz ?ayyıl
13. Haftada kaç gün çalışıyorsunuz ? gün
14. Günde kaç saat çalışıyorsunuz ? saat
15. Nöbet tutuyor musunuz ? Hayır () Evet () 'se Ayda kaç nöbet tutuyorsunuz?
16. Vardiyalı çalışıyor musunuz ? Hayır () Evet ()
17. Ortalama ayakta kalma süreniz ? (Saat/gün)
18. Yüksek topuklu ayakkabı kullanıyor musunuz ? Evet () Hayır () Bazen ()

19. Çalışırken yorgunluk hissediyor musunuz ? Evet () Hayır () Bazen ()

20. Düzenli egzersiz (Haftada 3 gün en az yarım saat) yapıyor musunuz ?

Evet () Hayır () Bazen ()

II.Bel ağrısı ile ilişkili değişkenler

1. Bel ağrısı yaşıyor musunuz ? Evet () Hayır () Bazen ()

2. Bel ağrısının başlama zamanı :

Mesleğe başlamadan önce () Mesleğe başladıktan sonra ()

3. Bel ağrısı nedeniyle hekime başvurdunuz mu? Evet () Hayır ()

4. Bel ağrınıza neden olan sorunla ilgili olarak tıbbi bir tanı aldınız mı?

Hayır () Evet () ise tanınız:.....

5. Bel ağrınız için hangi tetkikleri yaptırdınız ? (birden fazla işaretleyebilirsiniz)

Düz grafi () Bilgisayarlı tomografi (BT) () Manyetik rezonans (MR) ()

Diğer

6. Bel ağrınızla ilgili herhangi bir tedavi aldınız mı ?

Hayır () Evet ()

7. Bel ağrınız ile ilgili hangi tedavileri aldınız? (birden fazla işaretleyebilirsiniz).

Fizik tedavi () İlaç tedavisi () Ameliyat () Alternatif tıp () Geleneksel tedavi (Bel çekme v.s.) ()

Diğer

8. Bel ağrısı nedeniyle rapor aldınız mı ? Evet () Hayır ()

9. Bel ağrısı çalışma performansınızı etkiledi mi ? Evet () Hayır () Bazen ()

10. Bel ağrısı nedeniyle iş yükü daha az olan bir alana geçtiniz mi ? Evet () Hayır ()

11. Şimdiye kadar Bel ağrısından korunmayla ilgili bir eğitim aldınız mı?

Evet () Hayır ()

12. Bel ağrısını önlemeye yönelik tedbirler aldınız mı? (Ör: Destekli oturma, uygun yatak kullanımı)

Evet () Hayır () Bazen ()

13. Bel ağrınızın yaptığınız işle ilgili olduğunu düşünüyor musunuz?

Evet () Hayır ()

III- İş ortamı ve yapılan görevlere ait özellikler

A- Aşağıdakileri çalıştığınız yerdeki işlerde, uyguladığınız çalışma pozisyonlarına göre işaretleyiniz.

1- Uzun süre sabit pozisyonda oturarak çalışmak: Sıklıkla () Ara sıra () Hiç karşılaşmadım ()

2- Eğilerek çalışmak: Sıklıkla () Ara sıra () Hiç karşılaşmadım ()

3-Ağır yük kaldırmak ve taşımak:

Sıklıkla () Ara sıra () Hiç karşılaşmadım ()

4-Uzun süre ayakta çalışmak: Sıklıkla () Ara sıra () Hiç karşılaşmadım ()

5. Aşırı stresli ortamda çalışmak Sıklıkla () Ara sıra () Hiç karşılaşmadım ()

B- Aşağıdaki görevleri ne kadar sıklıkla yaptığınızı belirtiniz

1- Hastanın tedavi uygulamaları: Sıklıkla () Ara sıra () Hiç karşılaşmadım ()

2- Hasta taşınması ve tetkike götürülmesi gibi nakil işlemleri:

Sıklıkla () Ara sıra () Hiç karşılaşmadım ()

3- Yatakları hareket ettirmek ve yatak yapmak: Sıklıkla () Ara sıra () Hiç karşılaşmadım ()

4- Hastaları ameliyat masasından sedyeye, sedyeden yatağa aktarma gibi uygulamalarla kaldırmak: Sıklıkla () Ara sıra () Hiç karşılaşmadım ()

5- Hastaya yatakta yeni pozisyon verilmesi:

Sıklıkla () Ara sıra () Hiç karşılaşmadım ()

6- Yatalak hastayı besleme: Sıklıkla () Ara sıra () Hiç karşılaşmadım ()

7- Hastaların alt bezinin temizlenmesi:

Sıklıkla () Ara sıra () Hiç karşılaşmadım ()

8- Hastayı soyma ve giydirmek Sıklıkla () Ara sıra () Hiç karşılaşmadım ()

9- Yatağa bağımlılığı bulunan çok sayıda hasta ile ilgilenme:

Sıklıkla () Ara sıra () Hiç karşılaşmadım ()

10- Desteksiz yürüyemeyen ve ileri yaşta hastalarla karşılaşma:

Sıklıkla () Ara sıra () Hiç karşılaşmadım ()

IV. Sigara ile ilgili değişkenler :

Şimdiye kadar hiç sigara içtiniz mi? Cevabınız Hayır ise Oswestry bel ağrısı testine geçiniz.

Evet () Hayır ()

1. Sigaraya kaç yaşında başladınız?

2. Şimdiye kadar haftada en az bir tane olmak üzere 3 ay ya da daha uzun süre sigara içtiğiniz oldu mu? Evet () Hayır ()

3. Halen sigara içiyor musunuz?

a) Hergün en az bir tane olmak üzere içmekteyim. ()

b) Günde birden az fakat haftada en az bir tane olmak üzere içiyorum. ()

c) Haftada bir taneden daha az içiyorum. ()

d) İçmiyorum. ()

4. Günde veya haftada ortalama olarak ne kadar sigara içiyorsunuz? (Hergün içmeyenler bir haftada içtikleri miktarı yazmalıdır.)

Günde adet sigara - Haftada adet sigara.

6. Kaç kez sigarayı bırakıp yeniden başladınız?

7. Sigaraya tekrar başlama nedeniniz ne oldu?

Stres () Özenti () İştah kesici özelliğinden dolayı () Arkadaş ortamı () İş yoğunluğu Duygusal ()

Fagerström Nikotin Bağımlılık Testi:

8. İlk sigaranızı uyandıktan ne kadar süre sonra yakıyorsunuz?

1= İlk 30 dak. içinde 0= 30 dak. sonra

9. Sigara içilmesi yasak olan yerlerde, sigara içmeme durumunda zorlanıyor musunuz ?

1= Evet 0= Hayır

10. Vazgeçmek istemeyeceğiniz sigaranız hangisidir?

1= Sabah içilen ilk sigara 0= Diğerleri

11. Günde kaç sigara içersiniz ?

2= 26 ya da üstü 1= 16-25 0= 15 ve azı

12. Sigarayı günün ilk saatlerinde, daha sonraki saatlere göre daha sık içer misiniz?

1= Evet 0= Hayır

13. Günün büyük bölümünde yatakta kalmanız gerekecek kadar hasta olduğunuzda bile sigara içer misiniz?

1= Evet 0= Hayır

Oswestry Bel Ağrısı Anketi

Yanıtlamanızı istediğimiz bu sorgulama bel ağrısının sizi ne kadar etkilediğini, gündelik işlerinize ne ölçüde engel olduğunu anlamak içindir. Aşağıdaki bölümlerde size en çok uygun yanıtı işaretleyiniz. **Bazı bölümlerde birden fazla seçenek size uyabilir ancak lütfen bir şıkki işaretleyiniz.**

1. Bölüm – Ağrı Şiddeti

- ☐ Şu anda hiç ağrım yok
- ☐ Şu anda ağrı çok hafif
- ☐ Şu anda ağrı orta şiddette
- ☐ Şu anda ağrı bir hayli şiddetli
- ☐ Şu anda ağrı çok şiddetli
- ☐ Şu anda ağrı düşünülebilecek en kötü şiddette

2. Bölüm – Kişisel bakım (yıkama, giyinme vs.)

- ☐ Fazladan bir ağrı olmadan kendime bakabiliyorum
- ☐ Kendime normal olarak bakabiliyorum fakat çok ağrılı oluyor
- ☐ Kendime bakmak ağrılı oluyor ve yavaş ve dikkatli davranıyorum
- ☐ Biraz yardıma ihtiyacım var fakat kişisel bakımımı çoğunlukla yapabiliyorum
- ☐ Kişisel bakımla ilgili işlerin çoğunda her gün yardıma ihtiyacım var
- ☐ Giyinemiyorum, güçlükle yıkıyorum ve yatakta kalıyorum

3. Bölüm – Ağırlık Kaldırma

- ☐ Fazla ağrı çekmeden ağır yükleri kaldırabiliyorum
- ☐ Ağır yükleri kaldırabiliyorum fakat bu bir hayli ağrı yapıyor
- ☐ Ağrı, yerden ağır yükleri kaldırmamı engelliyor fakat uygun pozisyonda örneğin masa üzerine konduklarında kaldırabiliyorum.
- ☐ Ağrı, yerden ağır yükleri kaldırmamı engelliyor fakat hafif veya orta derecede ağırlıkları uygun biçimde konmuşlarsa kaldırabiliyorum

- ☐ Ancak çok hafif ağırlıkları kaldırabiliyorum
- ☐ Hiçbir şeyi kaldıramıyorum veya taşıyamıyorum

4. Bölüm – Yürüme

- ☐ Ağrı herhangi bir mesafeyi yürümemi engellemiyor
- ☐ Ağrı bir buçuk km' den fazla yürümemi engelliyor
- ☐ Ağrı 750 metreden fazla yürümemi engelliyor
- ☐ Ağrı 100 metreden fazla yürümemi engelliyor
- ☐ Ancak bir baston veya koltuk değneği kullanarak yürüyebiliyorum
- ☐ Çoğu zaman yataktayım ve tuvalete yerde sürüklenerek gitmek zorundayım

5. Bölüm - Oturma

- ☐ Her türlü sandalyede istediğim kadar oturabiliyorum
- ☐ Alıştığım sandalyede istediğim kadar oturabiliyorum
- ☐ Ağrı bir saatten fazla oturmamı engelliyor
- ☐ Ağrı yarım saatten fazla oturmamı engelliyor
- ☐ Ağrı 10 dakikadan fazla oturmamı engelliyor
- ☐ Ağrı sürekli oturmamı engelliyor

6. Bölüm – Ayakta Durma

- ☐ Fazla ağrı çekmeden istediğim kadar ayakta durabiliyorum
- ☐ İstedğim kadar ayakta durabiliyorum, fakat oldukça ağrı veriyor
- ☐ Ağrım nedeniyle bir saatten fazla ayakta duramıyorum
- ☐ Ağrım nedeniyle ½ saatten fazla ayakta duramıyorum
- ☐ Ağrım nedeniyle 10 dakikadan fazla ayakta duramıyorum
- ☐ Ağrı ayakta durmamı tümüyle engelliyor

7. Bölüm – Uyku

- ☐ Ağrı nedeniyle uykum hiç bölünmüyor
- ☐ Ağrı nedeniyle uykum ara sıra bölünüyor
- ☐ Ağrı nedeniyle 6 saatten az uyku uyuyorum
- ☐ Ağrı nedeniyle 4 saatten az uyku uyuyorum
- ☐ Ağrı nedeniyle 2 saatten az uyku uyuyorum
- ☐ Ağrı uyumamı tümüyle engelliyor

8. Bölüm – Cinsel Yaşam (eğer geçerliyse)

- ☐ Cinsel yaşamım normal ve fazla ağrıya neden olmuyor
- ☐ Cinsel yaşamım normal fakat biraz ağrıya neden oluyor
- ☐ Cinsel yaşamım hemen hemen normal fakat çok ağrılı
- ☐ Cinsel yaşamım ağrıdan dolayı ciddi ölçüde kısıtlı
- ☐ Cinsel yaşamım ağrıdan dolayı hemen hemen yok
- ☐ Ağrı cinsel yaşamımı tümüyle engelliyor

9. Bölüm – Sosyal yaşam

- ☐ Sosyal yaşamım normal ve fazladan bir ağrı çekmeme neden olmuyor
- ☐ Sosyal yaşamım normal fakat ağrının şiddetini arttırıyor
- ☐ Fazla zorlayıcı olan spor gibi bedensel etkinlikler dışında ağrının sosyal yaşamımda hiçbir önemli etkisi yok
- ☐ Ağrı sosyal yaşamımı kısıtladı ve evden dışarı sık çıkamıyorum
- ☐ Ağrı nedeniyle evimden çıkamıyorum
- ☐ Hiç sosyal yaşamım yok

10. Bölüm – Gezi

- ☐ Ağrım olmadan gezip tozabiliyor ve yolculuk yapabiliyorum
- ☐ Her yere gezi yapabilirim fakat bu bana bir hayli ağrı veriyor
- ☐ Ağrım fazla fakat iki saatin üzerindeki gezileri yapabiliyorum
- ☐ Ağrı bir saatin altındaki seyahatleri yapmamı engelliyor
- ☐ Ağrı 30 dakika altındaki gerekli kısa gezileri yapmamı engelliyor
- ☐ Ağrı tedaviye gidip gelmek dışında gezi yapmamı engelliyor.

Lütfen her soruda sadece bir kutuyu işaretleyip işaretlemediğinizi kontrol ediniz.

TEŞEKKÜR EDERİM...

Ek 2. Çalışma İzin Onayı



T.C
SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
Elazığ İli Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği
Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi

SAYI : 42883194-01/1286

13/08/2014

KONU : Anket Çalışması

Sn; Eyyüp DEMİRPOLAT
Fizyoterapist

İlgi : 13/08/2014 tarihli dilekçeniz.

İlgi tarihli dilekçeniz incelenmiş ve Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Çalışan Sağlık Personelinde Bel Ağrısı ve Bel Ağrısını Etkileyen Faktörler konusunda anket çalışmasının tarafınızca yapılması uygun görülmüştür.
Gereğini bilgilerinize rica ederim.


Prof. Dr. Ahmet KIZIRGİL
Başhekim

ADRES : Rızaiye Mah. İnönü Cad. No: 74 ELAZIĞ
TELEFON : 0424 2381000 FAX : 0424 2121461
e-posta : elazigdhs4 @ saglik.gov.tr

Ek 3. Etik Kurul Onayı

T.C.
FIRAT ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

ETİK KURUL KARARI

TOPLANTI TARİHİ	TOPLANTI SAYISI	KARAR NO	ÇALIŞMACININ ADI SOYADI
17.06.2014	12	06	Doç. Dr. A. Ferdane OĞUZÖNCÜL

KARAR

“Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nde Çalışan Sağlık Personelinde Bel Ağrısı ve Bel Ağrısını Etkileyen Faktörler” konulu çalışma etik kurulumuzda görüşülmüş olup; çalışmanın etik kurallara uygun olduğuna oybirliğiyle karar verilmiştir.

Prof. Dr. Mustafa KAPLAN (Başkan)			
Prof. Dr. Engin ŞAHNA (Üye)	Bulunmadı	Prof. Dr. Neriman ÇOLAKOĞLU (Üye)	İmza
Prof. Dr. Sefa KAZANÇ (Üye)	İmza	Doç. Dr. Süleyman Serdar KOCA (Üye)	İmza
Doç. Dr. Erdal TAŞKIN (Üye)	İmza	Doç. Dr. Demet ÇİÇEK (Üye)	Bulunmadı
Doç. Dr. Fatih FIRDOLAŞ (Üye)	İmza	Doç. Dr. Yalın Kılıç TÜREL (Üye)	İmza
Doç. Dr. Ertan EVİN (Üye)	Bulunmadı	Doç. Dr. Alper Osman ÖĞRENMİŞ (Üye)	İmza
Doç. Dr. Murat SUNKAR (Üye)	İmza	Doç. Dr. Yüksel SAVUCU (Üye)	Bulunmadı
Yrd. Doç. Dr. Funda GÜLCU (Üye)	İmza	Yrd. Doç. Dr. Nurhan HALİSDEMİR (Üye)	İmza

11. ÖZGEÇMİŞ

1986 yılında Elazığ'da doğdum. İlk, orta ve lise öğrenimimi Elazığ'da tamamladım. 2011 yılında Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümünden mezun oldum. 2013 bahar yarıyılında Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans Programına başladım. 2012 yılından itibaren Elazığ Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Fizyoterapist olarak çalışmaktayım. Evli ve 1 çocuk babasıyım.

