



**T.C.**  
**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**TIP FAKÜLTESİ**  
**HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI**

**BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİ ÇALIŞANLARINDA**  
**BEL AĞRISI SIKLIĞI VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

**DR. ESRA BERK**  
**TIPTA UZMANLIK TEZİ**

**DANIŞMAN**  
**YRD. DOÇ. DR. AYŞEGÜL ERDOĞAN**

**KAHRAMANMARAŞ-2016**

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ




Tıp Fakültesi Dekanlığı'na

Arş. Gör. Dr. Esra BERK tarafından hazırlanan "Bir Üniversite Hastanesi Çalışanlarında Bel Ağrısı Sıklığı ve Etkileyen Faktörler" adlı bu tezin Tıpta Uzmanlık tezi olarak uygun olduğunu onaylıyorum.

Yrd. Doç. Dr. Ayşegül ERDOĞAN

Danışman

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalında Tıpta Uzmanlık tezi olarak 19./12/2016 tarihinde kabul edilmiştir.

Tez Değerlendirme Jüri Tutanağı:			İmza:
Başkan	Yrd. Doç. Dr. Ayşegül ERDOĞAN	Halk Sağlığı Anabilim Dalı	
Üye	Prof. Dr. Fevziye ÇETİNKAYA	Halk Sağlığı Anabilim Dalı	
Üye	Doç. Dr. Ali ÖZER	Halk Sağlığı Anabilim Dalı	

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylıyorum.

Tarih : ... / ... / 2016

Prof. Dr. Tufan MERRİ  
Dekan

Bu tez, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi tez yazım ve basım yönergesine uygundur.

## TEŞEKKÜRLER

Bu araştırmanın planlanması ve sonuçlanması aşamasına kadar olan süreçte bana destek olan tez hocam sayın Yrd. Doç. Dr. Ayşegül ERDOĞAN'a ve değerli hocam Prof. Dr. Mustafa ÇELİK'e,

Desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen bölüm arkadaşlarım Dr. Gülay SARB, Dr. Emre KARA, Dr. Abdullah BAL ve Dr. Kübra YILDIZ'a,

Sevgi ve desteklerini her zaman yanımda hissettiğim anneme, babama ve kardeşlerim Ebru ve İsa Mesut'a,

Tez çalışmam esnasında en büyük destekçim eşim Dr. Abdullah BERK'e ve sevgili oğlum Asaf Celal'e, sonsuz teşekkürler.

**Dr. Esra BERK**  
**KAHRAMANMARAŞ-2016**

# BİR ÜNİVERSİTE HASTANESİ ÇALIŞANLARINDA BEL AĞRISI SIKLIĞI VE ETKİLEYEN FAKTÖRLER

(Tıpta Uzmanlık Tezi)

Dr. Esra BERK

KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

EKİM-2016

## ÖZET

Bu araştırmada Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan tüm sağlık personelinde bel ağrısı sıklığını saptamak ve bel ağrısını etkileyen faktörleri ortaya koymak amaçlanmıştır.

KSÜ Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan hastane personelinde anket yöntemi ile yapılan tanımlayıcı tipte bir araştırmadır.

Tüm çalışanlarda hayat boyu bel ağrısı varlığı %67,5, son 1 yılda bel ağrısı varlığı %59,6 ve son 3 ayda bel ağrısı varlığı %49,6 olarak bulunmuştur. Araştırmada en sık bel ağrısı sırasıyla hemşirelerde (%61,6), doktorlarda (%59,6) ve tıbbi sekreterlerde (%56,8) tespit edilmiştir. Oswestry Bel Ağrısı Ölçeği'ne göre bel ağrısı olan çalışanlarda, bel ağrısının yaşamlarını hafif düzeyde engellediği saptanmıştır. Araştırmada tüm çalışanlarda kadın olma, eğitim durumunun yüksek olması, sağlığı kötü algılama, kronik hastalık varlığı, ekonomik durumunu yüksek algılama, eğilerek çalışma, ağır kaldırma-taşıma, el kol omuz ve parmakları sık kullanma, uzun süre ayakta çalışma, yatak yapma ve hastayı sedyeden yatağa aktarma durumları ile kronik bel ağrısı arasında ilişki bulunmuştur.

Sonuç olarak araştırmada hastane çalışanlarında bel ağrısı sıklığı yüksek oranda bulunmuştur. Bu araştırma ile bel ağrısını etkileyen faktörler incelenmiş olup hastane çalışanlarında bel ağrısı ile ilgili gerekli önlemlerin artırılması önerilmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Bel ağrısı, hastane personeli, etkileyen faktörler

**Sayfa Adedi:** 62

**Danışman:** Yrd. Doç. Dr. Ayşegül ERDOĞAN

**PREVALENCE AND İNFLUENCİNG FACTORS OF LOW BACK PAİN İN A  
UNİVERSİTY HOSPİTAL EMPLOYEES**

**(Specialization Thesis)**

**MD. Esra BERK**

**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM UNIVERSITY**

**FACULTY OF MEDICINE**

**OCTOBER-2016**

**ABSTRACT**

In this study, we have aimed to reveal the elements influencing the low back pain and to ascertain the prevalence of the disease (low back pain) among the hospital staff at Kahramanmaraş Sütçü İmam University, Health Practice and Research Hospital.

This is a kind of descriptive research carried out by way of survey forms handed out the hospital staff at KSÜ, Health Practice and Research Hospital.

Taking into account all of the employees, the life-long low back pain has been observed as %67,5, in the recent year as %59,6 and in the last three months as %49,6. In the study, the low back pain has been encountered most frequently, in nurses (%61,6), doctors (%59,6) and medical secretaries (%56,8), respectively. In reference to the Oswestry low back pain scale, we have come through that the low back pain has mildly reduced the quality of life of the employees having the disease. In the study, we have found a strong correlation between the chronic low back pain and female gender, high educational attainment, perception of health badly, having a chronic disease, perception of economic situation highly, working by leaning, lifting-carrying heavy, overuse the hand, arm and fingers, working for a long time standing, laying a bed and transferring a patient from the sage to the bed.

Consequently, in the study, the prevalence of low back pain has been high in hospital employees. With this research, the elements influencing the low back pain have been analyzed and we have suggested that the necessary precautions related to the low back pain of the hospital employees should be taken.

**Key Words:** Low bac pain, hospital staff, influencing factors

**Page Number:** 62

**Advisor:** Assistant Prof. MD. Ayşegül ERDOĞAN

# İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEŞEKKÜRLER .....	i
ÖZET .....	ii
ABSTRACT .....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
KISALTMALAR .....	v
1. GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
2. GENEL BİLGİLER .....	3
2.1. Bel Ağrısı .....	3
2.1.1. Bel Ağrısı Epidemiyolojisi .....	4
2.1.2. Bel ağrısı nedenleri .....	5
2.1.3. Bel ağrısı risk faktörleri .....	6
2.1.3.1. Bireysel faktörler .....	6
2.1.3.2. Fiziksel faktörler .....	8
2.1.3.3. Psikososyal faktörler .....	8
2.1.3.4. Mesleki faktörler .....	9
2.1.4. Bel ağrısında tanı ve tedavi .....	10
2.2. Sağlık Çalışanlarında Bel Ağrısı .....	10
2.3. Sağlık Çalışanlarıyla İlgili Mevzuat .....	13
2.4. Hastane Çalışanlarına Yönelik Ergonomi .....	14
3. GEREÇ ve YÖNTEM .....	16
4. BULGULAR .....	19
5. TARTIŞMA .....	31
6. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	39
7. KAYNAKLAR .....	41
8. TABLOLAR DİZİNİ .....	50
9. EKLER DİZİNİ .....	51

## KISALTMALAR

<b>ABD</b>	: Amerika Birleşik Devletleri
<b>BMI</b>	: Beden Kütle İndeksi
<b>DSÖ</b>	: Dünya Sağlık Örgütü
<b>KSÜ</b>	: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
<b>LDH</b>	: Lomber Disk Hernisi
<b>MR</b>	: Manyetik Rezonans
<b>OBAÖ</b>	: Oswestry Bel Ağrısı Ölçeği
<b>SD</b>	: Standart Sapma
<b>ILO</b>	: Uluslararası Çalışma Örgütü
<b>NIOSH</b>	: Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

Bel ağrısı toplumda sık görülen önemli bir halk sağlığı sorunu olup yaşam boyunca her birey herhangi bir zamanda bel ağrısı yaşayabilmektedir. Genellikle tekrar edici olup şiddeti değişkendir. Sıklıkla ağır işlerde çalışanlarda görülmekle birlikte hareketsiz yaşam tarzı olanlarda da oldukça sık görülür. Her yaşta ortaya çıkabilir, ancak 25 yaş sonrası sıklığı artmaya başlar. Bu artış 30 ve 40'lı yaşlarda belirginleşir [1]. Bel ağrısı soğuk algınlığından sonra en sık görülen rahatsızlıktır [2]. Gelişmiş ülkelerde yaşam boyu sıklığı %59-80 olarak bulunmuştur [3, 4]. Bel ağrısı sıklığını araştıran çalışmalarda sonuçların farklı çıkmasının çalışmalarda bel ağrısını sorgulayan soruların farklı olması, beyana dayalı olması, kişilerin geçirdikleri bel ağrısı ataklarını untabilmeleri, ağrının şiddeti ve süresinin sorgulanmaması ve değişik toplumlarda bel ağrısının farklı algılanması gibi muhtemel sebepleri vardır [1].

Amerika'da 1990 yılında bel ağrısının dolaysız maliyetinin 27,6 milyar doların üzerinde olduğu hesaplanmıştır [2, 5]. Amerika'da yapılan başka bir çalışmada bel ağrısı işverenler açısından 4. en pahalı sağlık sorunu olmuştur [6]. Tedavi harcamalarının yanında bel ağrıları özellikle iş gücü kaybına neden olarak ülke ekonomilerine yük getirmektedir.

Bel ağrısı gelişiminde kişilerin meslekleri etkili olmaktadır [7]. Mesleğe bağlı hastalıklar içinde en sık kas-iskelet sistemi hastalıkları görülmektedir [8]. Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü bel ağrıların %60'ından fazlasının aşırı güç sarf etmeye bağlı olduğunu bildirmiştir. Fiziksel olarak ağır iş, sık eğilip bükülme, yük kaldırma, ani zorlu hareketler ve tekrarlayıcı işler gibi kronik travmalar bel ağrısına neden olmaktadır [9].

Bu araştırmanın amacı Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan hastane personelinde bel ağrısı sıklığını ortaya koymak ve bel ağrısına neden olan kişisel ve çalışma yaşamına ait etkili faktörleri belirtmektir. Araştırmada çalışanlarda sosyodemografik özellikler, sağlık durumu özellikleri, iş ortamı ve yapılan görevlere ait durumlar, bel ağrısı varlığı, bel ağrısına ait özellikler ve bel ağrısı varlığını belirtenlerde 'Oswestry Bel Ağrısı Ölçeği'



ile belirtilen ağrının meydana getirdiği engellilik araştırılmıştır. Ayrıca sağlık alışanlarında görülen bel ağrısı sıklığı konusunda ülkemizdeki verilere katkı sağlanması da amaçlanmıştır.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Bel Ağrısı

Bel ağrısı, oldukça sık görülen, yaşam kalitesi üzerindeki olumsuz etkilerinin yanı sıra tanı ve tedavi giderleri gibi doğrudan ve iş gücü kaybı gibi dolaylı ekonomik kayıplar nedeni ile topluma maliyeti yüksek önemli bir sağlık sorunudur. Bel ağrısı, genellikle kaburgaların alt kısmı ile kalçanın alt kıvrımının üstündeki bölgede, bacak ağrısı ile ya da bacak ağrısı olmaksızın mevcut olan, fiziksel aktiviteyle artabilen ağrı, kas gerginliği, katılık olarak tanımlanmaktadır [10]. Beş aktif omurdan meydana gelen lomber vertebral kolon (Lomber 1-Lomber 5) tüm omurga uzunluğunun %25'ini oluşturur. Yandan bakıldığında konkavitesi arkaya bakan ve "lomber lordoz" adı verilen bir eğri yapar. Fonksiyonel olarak lomber omurga, üzerine dayandığı sakrumla sıkı bir ilişki içinde olduğu için, ikisi birlikte lumbosakral omurga olarak adlandırılır. Bel ağrılarında sorunun kaynaklandığı yer çoğunlukla lumbosakral geçiş bölgesidir (Lomber 4, Lomber 5 ve Sakral 1 kökleri) [11]. Omurgada hareketin gerçekleştiği, hareket olanağını sağlayan fonksiyonel birimin öğeleri; diskler, bağlar, kaslar, sinirler ve kan damarları iç içe, karşılıklı sıkı ilişki ve etkileşim içinde bulunurlar. Halkalarını fonksiyonel birimin oluşturduğu zincire benzeyen omurganın, öğelerinden olan omur gövdesi, disklerde, bağlarda ya da faset ekleminde meydana gelen bir sorun tüm birimi etkiler. Meydana gelen ağrının nedenini bulmak için diskler, faset eklemleri, kaslarla fasyaların tutunma yerleri, sakroiliak eklemler gibi anatomik yapıların ve psikososyal sorunların ayrı ayrı değerlendirilmesi gerekir [12].

Bel ağrısı süresine göre değerlendirildiğinde 0-4 hafta akut, 4-12 hafta subakut, 12 haftadan uzun ise kronik olarak sınıflandırılmıştır [13]. Akut bel ağrılı hastaların %90'ında semptomlar 4-6 haftada iyileşir. Spesifik bir neden olmaksızın bel ağrısı olan hastaların nispeten küçük bir kısmında, %10 kadarında kronik ağrı gelişir [14]. Bel ağrısı atağından sonra düzelenlerin %75'inin 12 ay içerisinde tekrarlama riski bulunmaktadır [2].

Bel ağrısı nedenleri çeşitlidir, ancak %80-90'ı mekanik kaynaklıdır. Kesin nedeni belirlemek her zaman kolay olmamakla birlikte, bel ağrısı oluşumunda ağır yaşam koşulları, vücut mekaniklerinin yanlış kullanımı, halter, güreş gibi spor etkinlikleri, sigara, obezite, ağır fiziksel aktivite gerektiren meslekler gibi faktörlerin rol

oynadığı gösterilmiştir. Mekanik kaynaklı bel ağrısında, ağrı istirahat ile azalmakta, aktivite ile artmaktadır. Sabah tutukluğu yok veya kısa (5-10 dakika) sürelidir. Enflamatuar bel ağrılarında ise ağrı istirahat ile ve sıcak uygulama ile artar, egzersizle azalır, en az bir saat sabah tutukluğu eşlik eder, ağrı uykudan uyandırabilir. Gece uykudan uyandıran ağrı çoğu zaman ciddi bir nedene (kanser ağrısı) bağlı olabilir [15].

### **2.1.1. Bel Ağrısı Epidemiyolojisi**

Bel ağrısı soğuk algınlığından sonra en sık görülen rahatsızlıktır [2]. Gelişmiş ülkelerde yaşam boyu bel ağrısı prevalansı %59-80 olarak bulunmuştur. Avusturalya'da 12 aylık bel ağrısı sıklığı %58.3 bulunmuştur [3]. Ülkemizde ise yaşam boyu bel ağrısı prevalansı %44-79 bulunmuştur. Bel ağrısı prevalansını araştıran çalışmalarda sonuçların farklı çıkmasının çalışmalarda bel ağrısını sorgulayan soruların farklı olması, beyana dayalı olması, kişilerin geçirdikleri bel ağrısı ataklarını untabilmeleri, ağrının şiddeti ve süresinin sorgulanmaması ve değişik toplumlarda bel ağrısının farklı algılanması gibi muhtemel sebepleri vardır [1].

ABD'de 1970-1981 yılları arasında genel popülasyonda bel ağrısı görülme oranı %125 oranında artarken, bel ağrısından dolayı sakatlık oranı %140 oranında artmıştır. ABD'de 5 milyon yetişkinin bel ağrısından dolayı sakat olduğu ve yıllık iş gücü kaybı, tanı, tedavi ve tazminat harcamalarının 16-20 milyar dolar olduğu bildirilmektedir. Bel ağrıları tekrarlayan doktor ziyaretlerinin en önde gelen nedenini oluşturmakta ve bel cerrahisi ile birlikte hastaneye yatışların en önemli beşinci nedeni olarak bildirilmektedir. Bel cerrahisi ise tüm operasyon nedenleri içerisinde üçüncü büyük ameliyat nedeni olmuştur [16].

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 hastalık raporlarının %12.5-13,5'unun bel ağrısına bağlı olduğu tesbit edilmiştir. İsveç'te tüm çalışma günlerinin %1'inin bel ağrısı nedeni ile kaybedildiğini ve bunun çalışan nüfusa oranlanması ile 2,5 güne çıktığı bulunmuştur. ABD'de bel ağrısı nedeni ile 2,4 milyon kişide devamlı kalıcı ve 2,4 milyon kişide geçici sakatlık ortaya çıkmıştır. Bel ağrısında ilk epidemiyolojik araştırmalar 1950'li yıllarda başlamıştır. 1954'de ilk araştırma Hult tarafından bel ağrısının erkeklerde yaşam boyu insidansını saptamak amacı ile yapılmıştır. Bunu izleyen Munkfors'un araştırması çeşitli meslek gruplarında, orman ve endüstri işçilerinde yapılmış bir prevalans araştırmasıdır. Yazar 35-39 yaşları arasındaki bu grupta bel ağrısı prevalansının %80 olduğunu ve bu

grubun %55,0'ında ağrının iş görmeyi engelleyecek düzeye vardığını, %38,0'inin üç haftadan kısa, %17,0'inin üç haftadan uzun bir süre iş göremez durumda olduğunu bildirmiştir. Yine ilk epidemiyolojik araştırmalar arasında olan ve 1969'da Horal tarafından yapılan çalışmada 30 yaşlarında bel ağrısı insidansı %55-60 arasında verilmiştir [17].

Bel ağrısının, özellikle gelişmiş ülkelerde, nüfus artışına paralel olmaksızın hızla arttığı, ağrıdan çok ağrıya bağlı sakatlığın hızla artış gösterdiği 1992'de Nachemson tarafından bildirilmiştir. Bütün bu verilerle bel ağrısının gelişmiş ülkelerde ekonomiyi tehdit edecek boyutlarda mali kayıplara yol açtığı, pek çok ülkede iş günü kaybında baş ağrısından sonra ikinci sırada görüldüğü, ABD'de hastaneye yatış sırasında ikinci ve doktora başvurmada üçüncü sırada olduğu ve üretim azalmasını etkileyen en önemli faktör olduğu kabul edilmektedir [17].

Epidemiyolojik çalışmalarda, bel ağrısına sebep olan risk faktörleri ve demografik karakterler ortaya konulmuştur. 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, düşük mesleki tatmin, titreşimlere maruz kalma (özellikle motorlu araçlar sürerken) ve sigara içmek sayılabilir. Hareketsiz bir hayat tarzı ve gebelik olası fakat kanıtlanmamış risk faktörleridir [18].

### **2.1.2. Bel ağrısı nedenleri**

Bel ağrısı tüm dünya nüfusunun %80'inde yaşamın herhangi bir döneminde ortaya çıkabilen, önemli sosyoekonomik kayıplara neden olan bir halk sağlığı sorunudur [19]. Bel ağrılarında spesifik etiyoijiyi belirlemek kolay değildir, ancak ağır yaşam koşulları, vücudun yanlış kullanımı, tekrarlayan hareketler, kondisyonun iyi olmaması gibi bazı faktörlerin bel ağrısı oluşumunda rol oynadıkları bilinmektedir. Bel ağrısında yalnız veya birlikte lumbosakral yapı elemanlarının herhangi biri sorumlu olabilir veya ağrı başka bir bölgeden yansıyabilir. Ayırıcı tanıda; kas iskelet sistemi hastalıkları (mekanik kaynaklı bel ağrısı), dejeneratif hastalıklar, travmatik hastalıklar, konjenital veya gelişimsel hastalıklar, inflamatuvar hastalıklar, infeksiyöz hastalıklar, metabolik hastalıklar, neoplastik hastalıklar, visserojenik hastalıklar, vasküler hastalıklar, psikojenik, postoperatif ve multipl bel operasyonu göz önünde bulundurulabilir [20].

### **2.1.3. Bel ağrısı risk faktörleri**

Yapılan epidemiyolojik çalışmaların sonuçlarına göre bel ağrılarının insidans ve prevalansını etkileyen bazı risk faktörleri saptanmıştır. Bunlar bireysel, fiziksel, mesleki ve psikososyal faktörler olarak sınıflandırılabilir.

#### **2.1.3.1. Bireysel faktörler**

##### **2.1.3.1.1. Yaş**

Bel ağrısı ilk atağı genellikle 25-30 yaşlarında ortaya çıkmaktadır. Çalışma yıllarının başlaması ile prevalans artmaktadır. Bel ağrısı ortalama 55 yaş civarında daha sık görülmektedir [21]. Mobilye ve arkadaşlarının çalışmasında 65 yaş üstünde bel ağrısı prevalansı %28.3 olarak saptanmıştır [22]. Crook ve arkadaşlarının çalışmasında sürekli ağrı insidansı %14 saptanırken, 10-30 yaş arası %8, 81 yaş üzeri %40 bulunmuştur [23]. Spondiloartropatiler, Reiter sendromu, spondilit ile seyreden barsak hastalıkları, benign omur tümörleri sıklıkla 3.ve 4. dekatta görülürken; malign hastalıklara, metabolik dejeneratif hastalıklara bağlı bel ağrısı şikayetleri 6. dekatta başlar [24].

##### **2.1.3.1.2. Cinsiyet**

Mekanik bel ağrısı her iki cinsiyette de eşit oranda görülmektedir [25]. Kadınlarda bel ağrısının daha sık olduğunu gösteren çalışmalarda kadınların bel ağrısı semptomlarını daha çok tanımlamaları, hormonal değişikliklerle travmaya daha duyarlı olmaları, ağır kaldırma ve kötü postürde çalışmayı gerektiren ev işlerini daha fazla yapmaları gibi nedenler bildirilmektedir [26]. Kadınlardaki bel ağrısı sıklığının daha yüksek bulunmasının nedeni menstrüasyon, gebelik ve doğumla ilgili ağrılar olabilir. Ancak siyatik yakınması erkeklerde kadınlardan daha fazla bulunmuştur. Lomber disk hernisi için ameliyat olma oranı erkeklerde 1,5-3 kat daha fazladır [27].

##### **2.1.3.1.3. Genetik yatkınlık**

Yapılan bir çalışmada 172 monozigotik ve 154 dizigotik ikizde MR ile saptanan ağır disk hastalığında %64 oranında kalıtımın etkili olduğu sonucuna varılmıştır [28]. Ancak 9365 erişkin ikizle yapılan bir çalışmada çevresel faktörlerin siyatik için %80'den fazla oranda etyolojiyi açıkladığı sonucuna varılmıştır [29]. Hem kalıtsal hem de çevresel faktörlerin etyolojide yeri olduğu söylenebilir.

##### **2.1.3.1.4. Beden kütle endeksi**

İncelenen 65 epidemiyolojik çalışma gözden geçirildiğinde 21 çalışmada kilo ile bel ağrısı arasında zayıf bir ilişki bulunmuştur [30]. 2009 yılında 33 çalışmanın ele alındığı meta-analizde fazla kilolu olmak ve obezitenin bel ağrısı riskini arttırdığı

sonucuna ulaşılmıştır. Fazla kilolu olmak ve obezite, en fazla bakıma ihtiyaç duyma ve kronik bel ağrısı ile ilişkili bulunmuştur [31]. Obeziteden kaynaklanan artmış mekanik zorlanmanın aşırı aşınma ve hırpalanma yoluyla bel ağrısına neden olduğu düşünölmektedir. Omurganın doğal kıvrımını değiştiren hamilelik, şişmanlık gibi durumlar bel ve sırt problemlerine neden olabilmektedir. Aşırı kilolar bel ve karın kasları üzerine fazladan yük getirir. Özellikle karın bölgesindeki fazla kilolar, torakal vertebraları öne doğru eker ligamentleri ve kasları zorlar, diskler üzerinde baskı yaparak hasara neden olabilir. Aynı zamanda oluşan yaralanmalar sonucu iyileşmek için gereken zamanı olumsuz etkilediği belirtilmektedir [27, 32]. Bunun yanı sıra uzun boylu olanların bel ağrısı için daha fazla risk altında olduğu belirtilmiştir [33].

#### 2.1.3.1.5. Sigara içimi

Sigaranın diskin beslenmesini bozarak, progresif disk dejenerasyonu yaptığı, azalmış oksijen seviyesinin nukleus pulpozusun hiyalinizasyonu ve nekrozuna neden olduğu belirtilmektedir [34]. 40 çalışmanın ele alındığı bir meta-analizde sigara kullanan ve geçmişte sigara kullanmış olan kişilerde bel ağrısı prevalansı ve insidansı hiç sigara kullanmamışlara göre yüksek oranda saptanmıştır. Adölesanlarda da sigara içmekle bel ağrısı arasında daha güçlü bir ilişki saptanmıştır [35].

#### 2.1.3.1.6. Postür

Postural bozukluklar omurganın normal anatomik şeklini bozarak omurgayı travmalara karşı daha korumasız hale getirir ve bel ağrısının ortaya çıkmasına yol açar [36]. Duruş pozisyonundan kaynaklanan omurga eğriliği, kamburluk, hiperlordoz gibi durumlar bel ağrısına yatkınlık oluşturmaktadır [27].

#### 2.1.3.1.7. Fiziksel aktivite

Sırt ve karın kaslarının kuvvet ve dayanıklılığı bel ağrısı olan hastalarda zayıftır. Bu zayıflık bel ağrısına yatkınlığa neden olur. Düzenli egzersizle bel ağrısı önlenabilir [37]. Fizik kondisyonu iyi olanlarda kronik bel ağrısı riski daha azdır. Kondisyon yetersizliği ile ağrının başlaması ve kronikleşmesi arasında doğrusal bir ilişki vardır [38]. Fizik kondisyonun iyi olması her zaman yeterli olmayıp eklemlerin doğru kullanılması da önemlidir. Eklemlere aşırı yük bindiren ve hareket açıklılığını zorlayan futbol, halter, jimnastik, güreş, tenis, kayak ve kürek gibi sporlar bel ağrısına zemin oluşturur [39].

#### 2.1.3.1.8. Diğer faktörler

Bel ağrısının alt sosyoekonomik sınıftaki eğitim düzeyi düşük kişilerde daha fazla görölmesi, bu kişilerin daha çok fiziksel güç gerektiren mesleklerde çalışmalarına

bağlanmıştır. Eğitim düzeyinin düşük olması da, bel ağrısı insidansını arttıran kişisel bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir [40].

Gebelikte 9 ay süresince bel ağrısı prevalansı %48-90 olarak bulunmuştur, aynı yaşta gebe olmayanlarda beklenen prevalans ise %20-25'tir. Retrospektif çalışmalarda kronik bel ağrısı olan kadın hastanın %10-25'i şikayetlerinin gebelikle başladığını belirtmişlerdir. Ancak görüntüleme çalışmalarında disk anormallikleri ve spondilolistezis gebe ve gebe olmayan kadınlarda benzer bulunmuştur [27]. Ostgaard ve arkadaşları önceden bel ağrısı olan kadınların gebelikte bel ağrısı gelişmesine 2 kat fazla yatkın oldukları ve ağrı süresinin daha uzun olduğunu bulmuşlardır [41].

Bel ağrısı geçmişine sahip kişiler tekrarlanan ya da süreklilik gösteren bel ağrısı riskiyle karşı karşıyadır. İlk bel ağrısı atağında uzun süreli dinlenme, ikinci bir ağrı olasılığı düşünülerek bel hareketlerinin bilinçli olarak kısıtlandırılması, bel kaslarında hızla gelişen kısalma ve güçsüzlüğe, kondüsyon kaybına yol açtığından ufak hareketlerle yeni bel ağrısı riski artmaktadır. Retrospektif ve prospektif çalışmalardan bel ağrısı geçmişi olan hastalarda bel ağrısı vakalarının tekrarlanma riskinin yüksek olduğu bulunmuştur [27].

#### 2.1.3.2. Fiziksel faktörler

Ağır fiziksel yüklenme, sık ağırlık kaldırma, vibrasyon ve postural stres disk dejenerasyonu, bel ağrısı ve siyatik oluşumuna sebep olabilir. Ağır fiziksel yüklenme ve sedanter işlerde de bel ağrısı sıklığı artmıştır. İngiltere'de yapılan bir çalışmada bel yaralanmalarına en çok eğilimin ve dönmenin neden olduğu saptanmıştır. Tüm vücut vibrasyonunun bel ağrısı ile ilişkili olduğu bildirilmiştir [27]. Araba kullanımı da muhtemelen vibrasyon ve oturmanın etkisiyle artmış LDH ile ilişkili bulunmuştur [42]. En sık rapor edilen fiziksel faktörler esneme, dönme, itme ve çekme hareketleri, tekrarlayıcı hareketler, vibrasyon ve statik duruştur [43].

#### 2.1.3.3. Psikososyal faktörler

Kronik bel ağrılı hastaların %30-40'ında depresyon mevcuttur. Psikososyal faktörlerin ağrının kronikleşmesiyle ilişkili olduğuna dair güçlü kanıtlar vardır. Birçok çalışmada depresyon, anksiyete ve stres ile ağrının şiddeti, süresi ve sakatlık arasında güçlü ilişki olduğu belirlenmiştir [44]. Kronik bel ağrılı hastaların ağrılarını kontrol etme yetenekleri sınırlıdır. Bu hastalar ağrılarıyla başa çıkabilmek için fiziksel aktiviteden kaçınma, ilaç ve alkol kullanım bozukluğu gibi pasif baş etme stratejileri geliştirirler. Bu hastalardaki bilişsel aktivite ağrının kronikleşmesi ve hastalık davranışının gelişmesine katkıda bulunabilir. Kronik bel ağrısı olan hastaların bel ağrısı

hakkında büyük korkuları vardır. Bunlar ağrının sürekli olacağı, aktiviteyle ilintili olduğu ve hareketin bele zarar vereceği gibi korkulardır. Bu tavır korku-kaçınma davranışı olarak nitelendirilir ve bu durumda ağrı korkusu hastaya ağrının kendisinden daha fazla zarar verir [14]. Birkaç çalışma kronik bel ağrılı hastalarda stres, anksiyete ile artmış lomber kas aktivitesi arasında ilişki olduğunu göstermektedir. Eğer anksiyete ve stres gibi negatif bilişsel fonksiyonlar nedeniyle kas aktivitesi artıyorsa bu ağrının sürmesinde etken olabilir [45, 46]. Bel ağrısının kronikleşmesinde psikososyal faktörler, biyomedikal ve biyomekanik faktörlere kıyasla çok daha fazla etkili görünmektedir [47].

#### 2.1.3.4. Mesleki faktörler

Bel ağrısı bazı meslek gruplarında daha sık oluşmaktadır. Tek başına veya değişik kombinasyonlar şeklinde kaldırma, itme, kıvrılma, uzun süre oturma ve uzun süre vibrasyona maruz kalma, uzun çalışma süresi gibi faktörlerin bel ağrısının oluşmasına neden olduğu bildirilmiştir. İşlerini sıkıcı, monoton bulan veya tatmin edici olmadığını düşünen kişiler, daha yüksek oranda bel ağrısından yakınır [40, 48]. Dizleri bükmeden kaldırma, kaldırma sırasında eğilme ile beraber rotasyon, asimetrik kaldırma, hareketin devamlı tekrarı, bel ağrısı riskini artırır. Ağır kaldırmada cismin ağırlığı dışında kaldırmanın tekrarı da önemlidir. Tek bir ağır kaldırma eyleminin bel ağrısına yol açmayacağı, hazırlayıcı bazı faktörlerin de olması gerektiği belirtilmiştir. Bel ağrısına yol açabilecek ağırlık limiti 12,5 kg olarak bulunmuş, bu değerden düşük ağırlıkların bel ağrısı için bir risk teşkil etmediği söylenmiştir. Ağırlık miktarı ve tekrar arttıkça bel ağrısı olasılığı da artmaktadır [40]. Sağlık personeli, hemşireler, ağır vasıta sürücüleri ve ağır sanayide çalışanlarda risk daha yüksektir. Ratti ve arkadaşlarının çalışmasında, 469 hemşire 10 yıl süre ile izlenmiştir. İzlenen hemşirelerde %57,9'unda bel ağrısı, %40,5'inde kronik tekrarlayıcı bel ağrısı tespit edilmiş ve ağır bedensel iş yapanlarda sıklığın diğerlerine göre 3,7 kat daha fazla olduğu görülmüştür [17]. 5798 kişi ile anket yoluyla yapılan bir çalışmada oturarak çalışanlara göre orta veya ağır şiddette fiziksel aktivite gerektiren işlerde çalışanlarda 1,45 kat, ilköğretim mezunlarında üniversite mezunlarına göre 1,5 kat daha sık bel ağrısı görülmektedir [49]. Bel ağrısını yapılan meslekle ilişkilendirmek birçok faktörün etkisi nedeniyle oldukça zordur. Kalıtım, yaş, cinsiyet, postur, boy, kilo, sigara kullanımı, spor alışkanlığı bel ağrısı ile ilişkili olabilecek diğer faktörlerdir. Kişilerin ağır işlerde çalışırken bel ağrısı nedeniyle işten ayrılmaları veya daha hafif işlere geçmeleri olarak tanımlanan “sağlıklı işçi etkisi” nedeniyle de çalışma sonuçları etkilenmektedir [1].



#### **2.1.4. Bel ağrısında tanı ve tedavi**

Bel ağrısının nedenleri hafif bir travma veya mekanik bir bozukluktan enfeksiyöz ve neoplazik hastalıklara kadar değişmekte, tedavileride farklılık göstermektedir. Bundan dolayı, iyi bir sorgulama ve fizik muayeneden sonra gerekirse görüntüleme ve laboratuvar tetkikleri ile ağrı nedeni ve lokalizasyonu tam olarak belirlenmeye çalışılmalıdır [11]. Bel ağrısı yakınması ile başvuran kişilerde tüm radyolojik görüntüleme yöntemlerinden değişen oranlarda yararlanılabilmektedir [50].

Yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim, meslek, mesleğin fiziksel zorluğu, gün boyunca vücudun en fazla aldığı pozisyonlar, mesleğin fiziksel ve psikolojik stresleri, işyerinde çalışma arkadaşları ve üstleriyle uyum, gebelik sayısı, alkol, sigara kullanımı, travma, ağrı özellikleri; süresi, başlangıç şekli, şiddeti, atak sayısı, ağrıyı arttıran ve azaltan faktörler ve eşlik eden bulgular sorulmalıdır. Fizik muayene değerlendirmesinde postür analizi, yürüme analizi, lomber hareket açıklığı, kas gücü, nörolojik muayene, ağırlık kaldırma testi yapılmalıdır. Oswestry ağrı sorgulama formu, bel ağrısı sonuç skalası ağrı özürülük indeksi, fonksiyonel değerlendirme testi fonksiyonel değerlendirme için yapılabilir. Beck depresyon ölçeği, iş memnuniyeti gibi ölçekler psikososyal risk faktörleri açısından uygulanabilir [17].

Akut ve kronik bel ağrısında tedavi yaklaşımları farklılık göstermektedir. Akut dönemde tedavinin amacı ağrıyı kontrol etmek daha sonrasında ağrının kronikleşmesini ve nöksleri engellemek amacıyla bel koruma eğitimi ile günlük yaşam ve işte doğru vücut mekaniklerinin öğretilmesi, gövde, alt ve üst ekstremitelerin gücünü, fleksibilitesini, mobilitesini ve aerobik kapasiteyi iyileştiren egzersiz programları verilmesi gibi uygulamalardır. Egzersiz programının amacı lokal kan akımını arttırarak iskeminin önlenmesi, zayıf kasların güçlendirilmesi, mobilite fleksibilitenin arttırılması, hastaya iyileştiği ve normal hayatını idame ettirebileceği özgüveninin verilmesi olmalıdır. Kronik bel ağrılı hastanın organik neden ekarte edildikten sonra multidisipliner bir yaklaşım olan fonksiyonel rehabilitasyon ile fonksiyonel yetersizliği ve psikososyal sorunları tedavi edilerek normal yaşamına ve işe döndürülmesi hedeflenir [51].

#### **2.2. Sağlık Çalışanlarında Bel Ağrısı**

Bireylerin %70–90'ının yaşamlarının bir döneminde bel ağrısı yaşadığı kabul edilmektedir [52]. Bel ağrısı için belirlenen birçok mesleki ve kişisel risk faktörü vardır.

Ulusal İş Sağlığı ve Güvenliği Enstitüsü (NIOSH) bel ağrılarının %60'ından fazlasının aşırı güç sarf etmeye bağlı olduğunu bildirmiştir. Fiziksel olarak ağır iş, sık eğilip bükülme, yük kaldırma, ani zorlu hareketler ve tekrarlayıcı işler gibi kronik travmalar bel ağrısına neden olmaktadır [9]. Gelişmiş ülkelerde iş gücü kaybına yol açan hastalıkların arasında ikinci sırada yer alan bel ağrıları, üretimin azalmasını etkileyen en önemli faktör olarak kabul edilmektedir. İşyerinde ağırlık kaldırma, öne eğilerek çalışma, bel ve vücudun yanlış pozisyonlarda kullanılması gibi riskli etkenlere maruz kalma ve uygun olmayan çalışma koşullarına bağlı olarak gelişen mesleki bel ağrısı sık rastlanan sakatlanma nedenidir [53].

Güvenli, nitelikli ve verimli sağlık hizmetlerinin sunulması, sağlık çalışanlarının kapasitesine ve performansta mükemmelliği destekleyen bir çalışma ortamına bağlı olmasına karşın, sağlık çalışanlarının sağlığı uzun yıllar ihmal edilen bir konu olmuştur [54]. Sağlık çalışanlarının sağlığını etkileyen tehlike ve riskler; biyolojik, fiziksel, ergonomik, kimyasal ve psikososyal olmak üzere gruplandırılmaktadır. Sağlık çalışanları hastayı kaldırma ve taşıma, aşırı efor gibi nedenlere bağlı ergonomik tehlikeler ile gürültü ve radyasyon gibi fiziksel tehlikelere maruz kalmaktadırlar [55].

Sağlık çalışanlarının hemen tümü kas-iskelet sistemi sorunları açısından risk taşımaktadır. Özellikle hemşirelik, bel ağrısı için mesleki risk faktörleri içinde ağır sanayi işçileri ve ağır vasıta sürücülerinden sonra üçüncü sırada gelmektedir. Hemşireler dışında diş hekimleri, fizyoterapistler ve hastabakıcılarda bel ağrısı açısından yüksek risk altındadırlar. Sağlık çalışanlarında kas-iskelet sorunlarının en önemli nedeni hasta ile yakın temas gerektiren aktivitelerdir. Başlıca kas-iskelet sistemi sorunları, bel ağrısı, boyun, omuz ve kol ağrıları ve karpal tünel sendromudur. Hekim, diş hekimi, hemşire, fizyoterapist ve hastabakıcılarda bel ağrısı insidansının (%50-60) toplum geneline göre oldukça yüksek olduğu bildirilmektedir [53].

Uzun süre ayakta durma, ağır fiziksel iş yükü, uygun vücut mekanikleri ve taşıma teknikleri kullanmama, bireyin gücünü aşan şekilde ağırlık kaldırması, uygun taşıma gereçlerinin olmaması, personel eksikliğine bağlı olarak fiziksel yükün artması, vücut mekaniklerinin doğru kullanılmaması, çalışma ortamının ergonomik olmayan tasarımı, kayma, düşme, çarpma, zorlayıcı ve tekrarlayıcı hareketlere bağlı olarak kas iskelet sistemi yaralanmaları görülmektedir [56].

Ergonomik tehlike ve riskler sağlık personelinin çok sık kas ve iskelet sistemi yaralanmalarına maruz kalmasına neden olmaktadır. Ayrıca sağlık çalışanlarının

çalışma koşullarının ağırlığı, ücretlerdeki düşüklük, çalışma saatlerinin fazlalığı, nöbet ve gece çalışmaları, iş tanımlarındaki ve iş kontrolündeki belirsizlikler, stres, iş yerinde şiddete maruziyet, sürekli değişen teknolojiye uyum, hata yapmama baskısı, ekip çalışmasının dinamiklerindeki eksiklikler ve bozulmalar vb. çok sayıda psikososyal tehlikelerle karşı karşıya kaldıkları düşünülmektedir [57].

Hemşireliğin çoğunlukla kadınlar tarafından yapılan bir meslek olması ve kadınların hem iş yerinde hem de evde çalışmaları bel ağrılarının hemşirelerde daha sık görülme nedeni olabilir. Yapılan çalışmalarda da sağlık çalışanlarında görülen ağrının kadınlarda erkeklerden yaklaşık 2 kat daha fazla olduğu [58] ve kadın hemşirelerde bel ağrısının erkek hemşirelere göre daha fazla görüldüğü ortaya konmuştur [59]. Yapılan bir diğer çalışmada cerrahi ve kadın doğum bölümlerinde çalışan hemşirelerin diğer bölümlerde çalışanlara göre daha fazla kronik bel ağrısı yakınması olduğu belirlenmiştir [60]. Uzun süre aynı pozisyonda çalışmak zorunda kalan diş hekimlerinde mesleki çalışma şartlarına bağlı olarak en fazla vertebral disk rahatsızlığı olduğu bildirilmiştir [61].

Ergonomi işin insana uygun hale getirilmesi olarak tanımlanır [62]. Multidisipliner bir sistem olan ergonomi, çalışma ortamındaki çalışan sağlığı ve güvenliği ile ilgili tüm çalışma koşullarıyla bağlantılıdır [63]. Sağlık bakım hizmetinin verildiği yerlerde ergonomi ilkeleri hem bakım veren sağlık çalışanını hem de farklı sorunları olan hastaların gereksinimlerine cevap verecek şekilde uygulanmalıdır [64, 65]. NIOSH, hastanelerde 6 tip ergonomik tehlike ve risk olduğunu belirlemiştir. Bunlar; yanlış postürde çalışma, yanlış postürde oturma, uzun süre ayakta kalma, hasta kaldırma, ağır yük kaldırma ve hasta transferleri sırasında yaşanabilecek öteki riskler olarak sıralanmaktadır. Bu riskler sağlık çalışanları arasında kas-iskelet sistemi rahatsızlığına neden olan ergonomik etmenlerdir [66]. Ergonomik yöntemlerin çalışma yaşamına adaptasyonu ve kaldırmaya yardımcı araç gereçlerin varlığı, eğitim programlarının düzenlenmesi gibi uygulamaların yöneticilerce sağlanması, vücut mekaniğinin doğru kullanılması, fiziksel kondisyonunun sağlanması gibi bireysel uygulamaların hayata geçirilmesi bel ağrılarının önlenmesi ve azaltılmasında etkili olabilecek uygulamalardır. Bunlarla beraber çalışılan ortamda bel ağrısına neden olabilecek riskler saptanmalı, sağlığı korumaya yönelik işçi sağlığı ve güvenliği uygulamaları belirlenmeli ve hayata geçirilmelidir. Aynı zamanda hasta bakım hizmeti veren personellerin de sağlık hizmet gereksinimleri olduğu düşünülerek periyodik muayene ve izlemlerini yapacak işyeri sağlık birimi kurulmalıdır [67].

### 2.3. Sağlık Çalışanlarıyla İlgili Mevzuat

Dünya sağlık örgütü (DSÖ) iş sağlığını bütün mesleklerde çalışanların bedensel, ruhsal ve sosyal yönden iyilik hallerinin en üstün düzeyde tutulması, sürdürülmesi ve geliştirilmesi çalışmaları olarak tanımlamaktadır.

Anayasanın 49. Maddesinde ‘Devlet, çalışanların hayat seviyesini yükseltmek, çalışma hayatını geliştirmek için çalışanları ve işsizleri korumak, çalışmayı desteklemek, işsizliği önlemeye elverişli ekonomik bir ortam yaratmak ve çalışma barışını sağlamak için gerekli tedbirleri alır’ denmektedir [68].

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası’nın 1. Maddesi amacını ‘işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut sağlık ve güvenlik şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir’ şeklinde tanımlamıştır. İşçi sağlığı ve iş güvenliği esas olarak çalışanın sağlığına yönelik koruyucu bir sağlık hizmetidir ve tedavi ya da tazmin hizmetleri ise ikincil bir hizmet durumudur.

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), DSÖ ve diğer bir çok kurumun önerileri ile işçi sağlığı ve iş güvenliği hizmetlerinin amaçları aşağıdaki ana başlıklar altında toplanır:

1. Çalışanların sağlık kapasitelerini (fiziksel, ruhsal, tıbbi) en yüksek düzeye çıkarmak,
2. Her çalışana fiziksel ve ruhsal yeteneklerine uygun işlerde çalıştırmak, işe uyum sağlamalarını hızlandırmak,
3. Çalışmanın olumsuz koşulları nedeni ile çalışan sağlığının bozulmasını önlemek,
4. İş ile çalışan arasında uyum sağlayarak, asgari yorgunlukla optimal verim elde etmek,
5. İşyerindeki sağlığa zararlı etkenleri sağlıklı koruma tedbirleri ile ortadan kaldırmak,
6. Ortaya çıkan sağlık zararlarını, meslekten kaynaklı zehirlenmeleri, meslek hastalıklarını tespit etmek ve tedavilerini sağlamak,
7. Uğradıkları iş kazası veya meslek hastalığı sonucu zarar gören çalışanların tekrar çalışabilmelerine olanak sağlamak,
8. Meydana gelen zararların derecelerini objektif, bilimsel ve etik yollarla tespit etmek ve değerlendirmek olmalıdır.

5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nun 14. Maddesinde meslek hastalığı "sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özürsüzlük halleridir" şeklinde tanımlanmaktadır. 6331 Sayılı Kanun da ise meslek hastalığı "mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalık" olarak tanımlanmıştır [69]. Türkiye'de meslek hastalıkları listesi, Sosyal Sigortalar Sağlık İşlemleri Tüzüğü içinde yer almakta olup bu liste 5 grupta ele alınmaktadır; 1) kimyasal nedenlerle olan meslek hastalıkları, 2) mesleki deri hastalıkları, 3) pnömokonyozlar ve diğer mesleki solunum sistemi hastalıkları, 4) mesleki bulaşıcı hastalıklar, 5) fiziksel etkenlerle olan meslek hastalıklarıdır. İş ile ilişkili kas iskelet rahatsızlıkları son grupta değerlendirilmektedir. Türkiye'de en sık tanı konan meslek hastalığı solunum yolu hastalıkları ve kurşun zehirlenmesidir. Fiziksel etkenlerle olan hastalıklar tanısı çok azdır. Örneğin Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği'nin amacı elle taşıma işlerinden kaynaklanabilecek sağlık ve güvenlik risklerinden, özellikle sırt ve bel incinmelerinden, çalışanların korunmasını sağlamak için asgari gereklilikleri belirlemektir. Bu çeşit yasal değişiklikler yeni yeni uygulamaya konmakla beraber hem risklerin tanımlanıp buna uygun değişikliklerin yapılmasında hem de uygulamaya konan yeni yasal düzenlemelerin uygulanmasında yetersizlikler mevcuttur. Yine Türkiye'deki mevcut durumun çalışanları işçi, memur, sözleşmeli, şeklinde sınıflaması, ulusal, uluslararası yasaların tüm çalışanları kapsar şekilde uygulanmasına engel olmaktadır. Uluslararası normlar işçilere kısmen uygulanırken, memur ve sözleşmeli statüde çalışanlara uygulanmamaktadır [70, 71].

#### **2.4. Hastane Çalışanlarına Yönelik Ergonomi**

Ergonomi, çalışanların biyolojik, psikolojik özelliklerini ve kapasitelerini değerlendiren bunları insan-makine-çevre uyumunu doğal ve teknolojik açıdan inceleyen çok disiplinli bir bilimdir [72]. Sağlık çalışanlarında ergonomik sorunlar oldukça önemli olup ameliyathanede çalışan hemşirelerde uzun süre ayakta kalma, hastabakıcı ve hemşirelerde hastanın yatağını yapma, hastanın sedyeden yatağa aktarımı sırasında uygun olmayan koşullarda ağır kaldırılması gibi uygulamalarda ergonomik sorunlar yaşanabilir. Değişik birimlerde çalışan hekimler, hemşireler ve diğer personel uzun süreli çalışma, belirli zaman aralığında çok sayıda hastaya bakma yükümlülüğü, kliniklerde çok uzun süreler ayakta kalma sıklıkla karşılaşılan durumlardır [73].

Hastane ortamında çalışanlar, sabit ve taşınabilir aletler başta olmak üzere teknoloji ile daima bir etkileşim içerisinde. Bu etkileşim, insan performansında önemli bir etkiye neden olur. Aydınlatma, sıcaklık, gürültü, radyasyon, karışıklık/karmaşa, hastaya erişim ve uygun alet kullanımında yetersizlik gibi fiziksel, sözlü ve sözsüz iletişim, iş yükü ve stresi, karar verme, insan-makine etkileşimi, sistem tasarımı gibi bilişsel, işe uygun insan yerleşimi, işveren ve çalışan eğitimi, çalışan gözetimi, rotasyonel çalışma, çalışma ve dinlenme sürelerinin düzenlenmesi, davranış modifikasyonu, koruyucu donanım kullanımı gibi organizasyonel alanlar hastane ortamında sistem performansını direkt etkileyen unsurlardır [74, 75]. Sağlık çalışanlarıyla ilgili mesleki ağrı ve hastalıkların oluşumunda postür ve korunma prensiplerine dikkat edilmemesinin yanında çevresel ergonomik faktörlerin de rolü büyüktür [76]. Kaygan ve ıslak zeminler, düzgün olmayan döşeme yüzeyi, döşeme seviye farkı, tıkanık ve dar geçitler, iş gereksinimine uygun olmayan personel ve vardiya sayısı, yetersiz aydınlatma ve gürültülü ortam hastane ortamından kaynaklanan ergonomik çevresel tehlikelere örnek olarak verilebilir. Hastanelerdeki tetkik, teşhis ve tedavi üniteleri, yardımcı tıbbi üniteler ile idari, mali ve teknik birimler için gerekli olan insan gücü, makine ve teçhizat ihtiyaçlarının saptanarak bunlar arasındaki iş akışı ilişkilerine göre uygun büyüklük ve uygun yerde yerleşim alanlarının belirlenmesi böylece hekim, hemşire ve diğer yardımcı personelin düzenlenecek olan ergonomik iş akışları ile verimlilikleri artıracak gibi hastanede yaşanan tıbbi olumsuzlukları da en aza indirir [75].

Sağlık çalışanlarıyla ilgili mesleki ağrı ve hastalıkların oluşumunda postür ve korunma prensiplerine dikkat edilmemesinin yanında ergonomik faktörlerin de rolü büyüktür. Bu yüzden hastane ortamında hasta ve sağlık çalışanlarının yaşam kalitesini artırmak için fiziksel, sosyal ve psikolojik karakteristikler ile uyumlu bir ergonomik hasta bakım sistemi oluşturulmalı, insan faktörleri ile ilişkili kalite güvencesi, psikoloji, sosyoloji ve iletişim bilimlerinin sağlık sistemine olan uyumu geliştirilmelidir [77].

### 3. GEREÇ ve YÖNTEM

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, 11 Temmuz 1992 tarih ve 21281 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan 3837 sayılı yasa ile kurulmuştur. KSÜ Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi, İl Sağlık Müdürlüğü ile yapılan protokolle devir alınan eski Devlet Hastanesi binasının onarım ve tadilatından sonra tamamlanarak, 2000 yılında poliklinikler ve yataklı hasta üniteleri olarak hizmet vermeye başlamıştır. 2001 yılında ise yeni poliklinik binası hizmete eklenmiştir. 2013 Aralık sonunda tamamlanan yeni bina ise toplam 98 bin 562 metrekare kapalı alan üzerine kurulan hastane inşaatı, 5 poliklinik, 7 yatakhane bloğu ile konferans salonu ve idari binadan oluşmaktadır. 616 yatak kapasitesine sahip KSÜ Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesinde 23 çocuk yoğun bakım ünitesi, 11 diyaliz cihazı, 6 ameliyathane, Doku Tipleme Laboratuvarı, Radyasyon Onkolojisi, Onkoloji Ünitesi ve Tüp Bebek Merkezi ile hizmet yürütülmektedir [78].

Araştırma, KSÜ Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi’nde çalışan tüm sağlık personelinde bel ağrısı sıklığını ve etkileyen faktörleri ile ilişkisini araştıran tanımlayıcı tipte bir araştırmadır. Araştırmanın evrenine hastanede çalışan bütün sağlık personeli dahil edilmiştir. Hastanenin özlük işleri biriminden Mayıs 2016 tarihi itibarıyla bütün çalışanların listesi temin edilmiştir. Araştırma evreninin büyüklüğünü Mayıs 2016 tarihi ile alınan listelere göre 300 doktor (araştırma görevlisi doktor ve öğretim üyeleri), 514 hemşirelik hizmeti sunanlar (hemşire, ebe ve sağlık memurları), 74 teknik eleman (radyoloji, laboratuvar, anestezi, fizik tedavi, radyoterapi tekniker ve teknisyenleri), 261 destek ve temizlik personeli, 113 tıbbi sekreter, ve 109 diğer (güvenlik görevlisi, yemekhane ve teknik bakım gibi sağlık personeli olmayıp hastanede çalışan kişiler) hastane çalışanı olmak üzere toplam 1371 kişi oluşturmuştur.

Araştırma için herhangi bir örnek seçilmemiş olup tüm hastane çalışanlarına ulaşılması hedeflenmiştir. 94 (%31,3) doktor, 315 (%61,2) hemşire, 52 (%70,2) teknik eleman, 205 (%78,5) destek ve temizlik personeli, 81 (%71,6) tıbbi sekreter ve 59 (%54,1) diğer çalışanlar araştırmaya katılmıştır. Toplam 1371 hastane çalışanından 806 (%58,7) kişi araştırmaya katılmıştır. Araştırmanın yapıldığı dönemde raporlu olanlar, doğum izni veya yıllık izinde olanlarla araştırmaya katılmayı istemeyenler araştırmaya dahil edilmemiştir.

Etik kurul onayı 04.05.2016 tarihinde KSÜ Tıp Fakültesi bilimsel araştırmalar etik kurulundan alınmıştır. Veri toplamak amacıyla geliştirilen anket formunun 20

personelerle 23-24 Mayıs 2016 tarihlerinde ön uygulaması yapılmış olup, elde edilen sonuçlar doğrultusunda gerekli düzeltmeler yapılmıştır. Anket, araştırmacı tarafından literatür taraması sonucu 30 soru olarak hazırlanmıştır. Araştırmada kullanılan anket formu; sosyodemografik özellikler (cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, çocuk sahibi olma durumu), sağlık durumu (beden kütle indeksi, kronik hastalık varlığı, sağlık algısı, gebelik durumu, sigara içimi, egzersiz yapma durumu), meslek hayatına ait özellikler (meslek, ekonomik durum, çalıştığı birim, haftalık çalışma saati, nöbet tutma durumu, kadro durumu) iş ortamı ve yapılan görevlere ait durumlar ve bel ağrısı olduğunu belirtenlerde bel ağrısıyla ilgili özellikleri içermektedir. Anket formu Haziran-Ağustos 2016 tarihleri arasında, araştırma grubuna araştırmacı tarafından yüz yüze uygulanmıştır.

Bağımlı değişken bel ağrısının varlığı olarak tanımlanmıştır. Hayatın herhangi bir anında, son 1 yıl içerisinde ve son 3 ay içerisinde bel ağrısı varlığı sorgulanmıştır. Literatüre göre son 3 aydır devam eden bel ağrısı kronik bel ağrısı olarak tanımlandığı için son 3 ay içerisinde olan bel ağrısı analizlerde bağımlı değişken olarak alınmıştır.

Bağımsız değişkenler ise cinsiyet, yaş, boy, kilo, eğitim durumu, medeni durum, çocuk sahibi olma durumu, kronik hastalık, sağlık algısı, gebelik durumu, sigara içimi, egzersiz yapma durumu, ekonomik durum, meslek, çalıştığı birim, haftalık çalışma saati ve nöbet tutma durumudur. İş ortamı ve yapılan görevlere ait durumlar beş seçenekle (her zaman, sık sık, bazen, nadiren, hiç) sorgulanmıştır. Bu sorular; eğilerek çalışma, uzun süre sabit pozisyonda çalışma, ağır kaldırma-taşıma, ağır malzemeleri itme/çekme, el, kol, omuz ve parmakları sık kullanma, uzun süre ayakta çalışma, hasta taşınması, tetkike götürülmesi gibi nakil işlemleri, yatak yapma, hastayı sedyeden yatağa aktarma, hastaya yatakta yeni pozisyon verilmesi ve masa başında otururken fiziksel rahatsızlık hissidir.

Çalışanların kendi ifadelerine göre boy ve kiloları sorgulanmış, beden kütle indeksleri hesaplanmıştır. BKİ; 18,5'in altı zayıf, 18,5-24,9 arası normal, 25,0-29,9 fazla kilolu, 30,0 ve üzeri obez olarak gruplandırıldı.

Sağlık düzeyi algılanmasını değerlendirmek için Çok Kötü, Kötü, Orta, İyi, Çok İyi olacak şekilde bir skala uygulanmış olup analizlerde çok kötü ve kötü yanıtları 'Kötü', çok iyi ve iyi yanıtları 'İyi' olarak gruplandırılmıştır.

Sigara içme durumu; Hayır, Evet içiyorum, Ara sıra içiyorum, Bıraktım şeklinde sorgulanmıştır. Evet içiyorum ve ara sıra içiyorum yanıtları sigara içme durumu var olarak değerlendirilmiştir.



Düzenli olarak egzersiz yapıp yapılmadığı sorgulanmıştır. Her gün, haftada 1-2 gün, haftada 3-6 gün ve ayda birkaç kez olarak egzersiz düzeni sorgulanmıştır. Haftada en az 3 gün düzenli egzersiz yapanlar üzerinden analizler yapılmıştır.

Bel ağrısının yaşam kalitesine etkisini değerlendirmek için Oswestry Bel Ağrısı Ölçeği (OBAÖ) kullanılmıştır. Bel ağrısının şiddetini, hayatı ne kadar etkilediğini ve neden olduğu engelliliği ölçen OBAÖ; ağrı durumu, kişisel bakım, ağırlık kaldırma, yürüme, oturma, ayakta durma, uyuma, cinsel yaşam, sosyal hayat, gezi ve seyahat hakkında sorular içermektedir. Oswestry Bel Ağrısı Ölçeği'nin (OBAÖ) Türkiye'de geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Yakut ve arkadaşları tarafından 2004 yılında yapılmıştır [79]. İlk olarak her grup kendi içinde puanlandırılmıştır. Bu puanlamaya göre her gruptan alınabilecek en düşük puan sıfır, en yüksek puan 5'tir. Her kategorinin ayrı puanlanmasının ardından, tüm kategori puanları toplanmış ve toplam puan elde edilmiştir. Sonuç olarak her bir katılımcının bel ağrısı açısından riskli olma durumu hesaplanan toplam puana göre değerlendirilmiştir. OBAÖ EK-3'te verilmiştir. OBAÖ puan yorumu aşağıdadır:

<b>PUAN</b>	<b>DURUM</b>
0-4	Engellilik yok
5-14	Hafif
15-24	Orta
25-34	Ciddi
35-40	Tam

Araştırma verileri SPSS (Statistical Package for Social Sciences ) 15.0 paket programı ile analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirilmiş olup verilerin normal dağılıma uymadığı gözlenmiştir. İstatistiksel değerlendirmede tanımlayıcı istatistik yöntemler, Ki kare ve Mann Whitney U testi kullanılmış olup,  $p < 0,05$  istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak kabul edilmiştir.

#### 4. BULGULAR

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan tüm sağlık personelinde bel ağrısı sıklığını ve etkileyen faktörler ile ilgili bulgular aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 1.** Araştırma grubuna alınan hastane personelinin sosyodemografik özellikleri

Özellikler	Sayı (N=806)	Yüzde (%)
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek	410	50,9
Kadın	396	49,1
<b>Eğitim Durumu</b>		
İlkokul	22	2,7
Ortaokul	61	7,6
Lise	270	33,5
Yüksekokul	158	19,6
Üniversite	295	36,6
<b>Medeni Durum</b>		
Evli	496	61,5
Bekar	302	37,5
Eşinden ayrılmış/eşi ölmüş	8	1,0
<b>Çocuk Sahibi Olma Durumu</b>		
Var	438	54,3
Yok	368	45,7

Araştırmaya katılanların sosyodemografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir. Araştırmaya katılan hastane çalışanlarının toplam sayısı 806 olup bunların %50,9'unu erkekler, %49,1'ini kadınlar oluşturmaktadır. Erkeklerdeki yaş ortalaması  $31,2\pm 7,6$  ve kadınlardaki yaş ortalaması  $27,4\pm 6,3$  olarak bulunmuştur. Tüm çalışanların yaş ortalaması ise  $29,4\pm 7,2$ 'dir.

Çalışanların eğitim durumlarına bakıldığında %2,7'si ilkokul, %7,6'sı ortaokul, yaklaşık üçte biri (%33,5) lise mezunu ve yaklaşık yarısından fazlası (%56,2) yüksekokul/üniversite mezunudur. Tüm çalışanların %61,5'i evliydi. Tüm çalışanların yarısından fazlasının (%54,3) yaşayan en az bir çocuğu vardır.

**Tablo 2.** Araştırma grubuna alınan hastane personelinin beden kütle indeks özellikleri

BKİ	Erkek		Kadın		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
Zayıf	6	1,4	27	6,8	33	4,1
Normal	155	37,8	232	58,5	387	48,0
Fazla kilolu	234	57,0	112	28,2	346	42,9
Obez	15	3,6	25	6,3	40	5,0

Araştırma grubunun beden kütle indeks özellikleri Tablo 2’de gösterilmiştir. Beden kütle indekslerine bakıldığında kadınların %58,5’i normal kilolu iken erkeklerin %57’si fazla kilolu olarak bulunmuştur. Tüm çalışanlar arasında normal kilolu olanlar %48 ve fazla kilolu olanlar %42,9 olarak bulunmuştur.

**Tablo 3.** Araştırma grubuna alınan hastane personelinin sağlık durumu özellikleri

Sağlık Durumu	Sayı (N=806)	Yüzde (%)
<b>Algılanan Sağlık</b>		
Çok Kötü	-	-
Kötü	17	2,1
Orta	174	21,6
İyi	528	65,5
Çok İyi	87	10,8
<b>Kronik Hastalık Varlığı</b>		
Evet	86	10,7
Hayır	720	89,3
<b>Gebelik Varlığı (n=396)*</b>		
Evet	24	6,0
Hayır	372	94,0
<b>Sigara İçme Durumu</b>		
Evet	282	35,0
Hayır	524	65,0
<b>Düzenli Egzersiz Yapma Durumu</b>		
Evet	72	8,9
Hayır	734	91,1

\*Kadınların toplam sayısı

Çalışanların sağlık durumu özellikleri Tablo 3’te gösterilmiştir. Tüm çalışanların %65,5’i sağlık durumunu ‘iyi’ olarak ifade etmiştir. %10,8’i ise sağlık durumunu ‘çok iyi’ olarak algılamış olup, çok kötü olarak algılayan saptanmamıştır. Kronik hastalık varlığı tüm çalışanlarda %10,7 olarak bulunmuştur. Tüm kadınlar içerisinde gebelik

varlığı %6,0 olarak bulunmuştur. Tüm çalışanlarda sigara içme durumu %35 olarak saptanmıştır. Kadınlarda sigara içme oranı %17,7, erkeklerde ise bu oran %51,7 olarak bulunmuştur. Haftanın en az üç günü egzersiz yapmak düzenli egzersiz olarak tanımlanmış olup düzenli egzersiz yapanların oranı %8,9'dur. Düzenli olmayıp egzersiz yapanlar ise %41,8 olarak bulunmuştur.

**Tablo 4.** Araştırma grubuna alınan hastane personelinin çalışma özellikleri

<b>Çalışma Özellikleri</b>	<b>Sayı (N=806)</b>	<b>Yüzde (%)</b>
<b>Ekonomik Durum</b>		
Düşük	181	22,5
Orta	592	73,4
Yüksek	33	4,1
<b>Meslek</b>		
Doktor	94	11,7
Hemşire	315	39,1
Teknik Eleman	52	6,5
Destek ve Temizlik Personeli	205	25,4
Tıbbi Sekreter	81	10,0
Diğer	59	7,3
<b>Çalıştığı Birim</b>		
Poliklinik	154	19,1
Servis	251	31,1
Ameliyathane	84	10,4
Yoğun Bakım	108	13,4
Acil Servis	62	7,7
İdari Birim	80	9,9
Diğer	67	8,3
<b>Haftalık Çalışma Saati</b>		
40 saat	266	33,0
41 saat ve üzeri	540	67,0
<b>Çalışma Şekli</b>		
Gündüz	346	42,9
Nöbet	198	24,6
Gündüz+Nöbet	262	32,5
<b>Kadro Durumu</b>		
Devlet memuru	248	30,8
Üniversite ile sözleşmeli	112	13,9
Şirketle sözleşmeli	446	55,3

Çalışanların çalışma özellikleri Tablo 4'te gösterilmiştir. Çalışanların %73,4'ü ekonomik durumlarını orta düzey, %22,5'i düşük düzey ve %4,1'i yüksek düzey olarak belirtmiştir. Çalışanların meslekleri ise %11,7 doktor (araştırma görevlisi doktor ve öğretim üyeleri), %39,1 hemşire (hemşire, ebe ve sağlık memurları), %6,5 teknik

eleman (radyoloji, laboratuvar, anestezi, fizik tedavi, odyoloji, radyoterapi tekniker ve teknisyenleri), %25,4 destek ve temizlik personeli, %10,0 tıbbi sekreter ve %7,3 diğer (güvenlik görevlisi, yemekhane ve teknik bakım gibi sağlık personeli olmayıp hastanede çalışan kişiler) olarak bulunmuştur. Çalışanların çalıştığı birimler; %19,1 poliklinik, %31,1 servis, %10,4 ameliyathane, %13,4 yoğun bakım, %7,7 acil servis, %9,9 idari birim ve %8,3 diğer (yemekhane, teknik bakım ünitesi, güvenlik ve danışma alanları vb.) çalışma alanlarıdır. Haftada 40 saat çalışanlar %33, 41 saat ve üzeri çalışanlar %67'dir. Çalışma şekillerine bakıldığında %42,9 gündüz, %24,6 nöbet ve %32,5 ise hem gündüz hem nöbet olarak dağılmaktadır. Çalışanların %30,8'i devlet memuru, %13,9'u üniversite ile sözleşmeli ve %55,3'ü şirketle sözleşmeli çalışandır.

**Tablo 5.** Araştırma grubuna alınan hastane personelinde bel ağrısı sıklığı

<b>BEL AĞRISI VARLIĞI</b>	<b>Erkek</b>		<b>Kadın</b>		<b>Toplam</b>	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>Hayat Boyu</b>						
Evet	235	57,3	309	78,0	544	67,5
Hayır	175	42,7	87	22,0	262	32,5
<b>Son 1 yılda</b>						
Evet	198	48,3	282	71,2	480	59,6
Hayır	212	51,7	114	28,8	326	40,4
<b>Son 3 ayda</b>						
Evet	154	37,6	246	62,1	400	49,6
Hayır	256	62,4	150	37,9	406	50,4

Araştırmaya katılanlarda hayat boyu, son 1 yılda ve son 3 ayda bel ağrısı varlığı Tablo 5'te gösterilmiştir. Tüm çalışanlarda hayat boyu bel ağrısı varlığı %67,5, son 1 yılda bel ağrısı varlığı %59,6 ve son 3 ayda bel ağrısı varlığı %49,6 olarak bulunmuştur. Kadınlarda sırasıyla %78, %71,2 ve %62,1, erkeklerde ise %57,3, %48,3 ve %37,6 olarak bulunmuştur.

**Tablo 6.** Araştırma grubuna alınan hastane personelinde bel ağrısı olanlarda Oswestry ölçeğinin değerlendirilmesi\*

<b>Oswestry ölçeği</b>	<b>Sayı</b>	<b>%</b>
<b>Engellik yok (0-4 puan)</b>	286	55,6
<b>Hafif (5-14 puan)</b>	199	38,7
<b>Orta (15-24 puan)</b>	22	4,3
<b>Ciddi (25-34 puan)</b>	5	1,0
<b>Tam (35-50 puan)</b>	2	0,4
<b>TOPLAM</b>	514	100

\*Oswestry anketini dolduranlarda analiz yapılmıştır.

Bel ağrısının yaşam kalitesine etkisini değerlendirmek için Oswestry Bel Ağrısı Ölçeği (OBAÖ) kullanılmıştır. Bel ağrısı olan tüm çalışanların OBAÖ'den aldıkları puanların ortalaması 5,4±5,4 ile hafif düzeyde yetersizlik olarak ölçülmüştür. Oswestry ölçeğine göre çalışanların aldıkları puanların dağılımı Tablo 6'da gösterilmiştir. %55,6 çalışmada bel ağrısının engellilik yapmadığı görülmüştür. %38,7 hafif, %4,3 orta, %1,0 ciddi ve 2 kişide tam engellilik yaptığı tespit edilmiştir.

**Tablo 7.** Araştırma grubuna alınan hastane personelinde bel ağrısına ait özellikler

Özellikler	Sayı	%
<b>Başlangıç zamanı (N=544)</b>		
Meslekten önce	112	20,5
Meslekten sonra	432	79,5
<b>Birim değiştirme (N=544)</b>		
Evet	29	5,3
Hayır	515	94,7
<b>Bel ağrısı nedenleri* (N=544)</b>		
Mesleki	382	70,1
Stres	269	49,4
Egzersiz eksikliği	220	40,4
Uyku düzensizliği	193	35,4
Vücudu korumama	219	40,3
Dengesiz beslenme	109	20,1
Kas güçsüzlüğü	144	26,4
<b>Tıbbi tanı</b>		
Evet	68	12,5
Hayır	477	87,5
<b>Tetkikler(N=544)</b>		
Düz grafi	34	6,9
Bilgisayarlı tomografi	30	6,1
Manyetik rezonans	110	22,4
<b>Tedavi alma durumu (N=542)</b>		
Evet	175	32,3
Hayır	367	67,7
<b>Alınan tedavi*</b>		
İstirahat	75	42,9
Fizik tedavi	60	34,3
İlaç tedavisi	127	72,6
Ameliyat	3	1,7
<b>İlaç tedavisini başlayan kişi</b>		
Kendim	35	23,6
Uzman hekim	102	68,9
Pratisyen hekim	11	7,4
<b>Eğitim alma durumu (N=536)</b>		
Evet	103	19,2
Hayır	433	80,8

\*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.

Bel ağrısı olduğunu ifade eden çalışanlarda başlangıç zamanı, nedenleri, tanı, tetkik, tedavi ve birim değiştirme gibi özelliklerin dağılımı Tablo 7’de gösterilmektedir. Çalışanların %79,4’ü ağrının meslekte sonra başladığını belirtmiştir. Bel ağrısı nedeniyle birim değiştirenlerin oranı %5,3’tür. Çalışanların ifade ettikleri bel ağrısı nedenlerinin sorgulamasında %70,1 ile en çok mesleki cevabı alınmıştır. Bunu %49,4 stres ve %40,4 ile egzersiz eksikliği takip etmiştir. Tüm çalışanlardan %12,5’i bel ağrısı için tıbbi tanı aldığını belirtmiştir. Bel ağrısı için yapılan tetkiklerden en çok %22,4 oranı ile manyetik rezonans bulunmuştur. Bunu sırayla düz grafi ve bilgisayarlı tomografi tetkikleri izlemiştir. Bel ağrısı olan çalışanlardan 175 (%32,3) kişi tedavi aldığını belirtmiştir. Tedavi alanların %72,6’sı ilaç tedavisi, %42,9’u istirahat, %34,3’ü fizik tedavi ve %1,7’si ameliyat tedavisi aldığını belirtmiştir. Bel ağrısı tedavisi alanlar tedavilerden bir veya birkaçını birlikte almışlardır. Bel ağrısı tedavisi için 102 kişiye uzman hekim ilaç tedavisi vermiştir. Çalışanlardan 35 kişi ise ilacı kendisinin başladığını belirtmiştir. Çalışanların son 3 ay içerisinde bel ağrısı nedeniyle işe gelemediği veya rapor aldığı ortalama gün sayısı 7,5 gün olarak bulunmuştur. Bel ağrısı ile ilgili eğitim alma durumu tüm çalışanlarda %19,2 olarak bulunmuştur.

**Tablo 8.** Demografik özelliklere göre kronik bel ağrısı görülme durumu

Demografik özellikler*	Bel Ağrısı				x <sup>2</sup>	p
	Var		Yok			
	Sayı	%	Sayı	%		
<b>Cinsiyet</b>						
Erkek	154	37,6	256	62,4	48,60	<b>0,001</b>
Kadın	246	62,1	150	32,9		
<b>Eğitim Durumu</b>						
İlkokul/Ortaokul	25	30,1	58	69,9	44,80	<b>0,001</b>
Lise	104	38,5	166	61,5		
Yüksekokul/Üniversite	271	59,8	182	40,2		
<b>Medeni Durum</b>						
Evli	235	47,4	261	52,6	2,60	0,106
Bekar	165	53,2	145	46,8		

\*Satır yüzdeleri alınmıştır.

Son 3 aydır devam eden bel ağrısı kronik bel ağrısı olarak tanımlanmış olup bel ağrısını etkileyen faktörlerin değerlendirilmesinde son 3ay içerisinde olan bel ağrısı bağımlı değişken olarak alınmıştır. Tablo 8’de demografik özelliklere göre kronik bel ağrısı görülme durumu gösterilmiştir. Kadınlarda erkeklere göre kronik bel ağrısı daha sık bulunmuş olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark vardır (p<0,05). Eğitim

durumuna göre bakıldığında yüksekokul/üniversite mezunlarında bel ağrısı sıklığı yüksek bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Çalışanlarda medeni durum açısından kronik bel ağrısı görülme durumunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 9.** Yaş ortalamasına göre kronik bel ağrısı görülme durumu

Yaş ortalaması	Bel Ağrısı		p
	Var	Yok	
Ortalama sayı $\pm$ SD	28,9 $\pm$ 7,0	29,9 $\pm$ 7,4	0,066

Mann-Whitney U test uygulanmıştır.

Tablo 9’da yaş ortalamasına göre kronik bel ağrısının görülme durumu gösterilmiştir. Araştırma grubunda kronik bel ağrısı olanların yaş ortalaması ile bel ağrısı olmayanların yaş ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $P>0,05$ ).

**Tablo 10.** Beden kütle indeksine göre kronik bel ağrısı görülme durumu

Beden Kütle İndeksi (kg/m <sup>2</sup> )	Bel Ağrısı				p
	Var		Yok		
	Sayı	%	Sayı	%	
Zayıf/Normal	220	52,4	200	47,6	0,103
Fazla kilolu/Obez	180	46,6	206	53,4	

$\chi^2=2,65$

Beden kütle indeksine göre kronik bel ağrısı görülme durumu Tablo 10’da gösterilmiştir. Normal kilolu ve obezlerde bel ağrısı görülme durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktur ( $p>0,05$ ).

**Tablo 11.** Sağlık durumu özelliklerine göre kronik bel ağrısı görülme durumu

Sağlık Durumu Özellikleri	Bel Ağrısı				$\chi^2$	p
	Var		Yok			
	Sayı	%	Sayı	%		
<b>Algılanan Sağlık</b>						
Kötü	16	94,1	1	5,9	32,65	<b>0,001</b>
Orta	110	63,2	64	36,8		
İyi	274	44,6	341	55,4		
<b>Kronik Hastalık Varlığı</b>						
Evet	54	62,8	32	37,2	6,67	<b>0,010</b>
Hayır	346	48,1	374	51,9		
<b>Gebelik Varlığı</b>						
Evet	19	79,2	5	20,2	3,48	0,062
Hayır	104	59,4	71	40,6		



<b>Düzenli Egzersiz Yapma Durumu</b>						
Evet	38	52,8	34	47,2	3,41	0,065
Hayır	111	40,7	162	59,3		

Ki-kare testi uygulanıp, satır yüzdeleri alınmıştır.

Sağlık durumu özellikleri ile kronik bel ağrısı görülme durumu Tablo 11’de gösterilmiştir. Sağlığını kötü olarak algılayanlarda kronik bel ağrısı varlığı yüksek bulunmuş olup istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Herhangi bir kronik hastalığı olanlarda kronik bel ağrısı varlığı daha fazla bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Gebelik durumu ile bel ağrısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ( $p>0,05$ ). Düzenli olarak egzersiz yapma ile kronik bel ağrısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır ( $p>0,05$ ).

**Tablo 12.** Çalışma özelliklerine göre kronik bel ağrısı görülme durumu

Çalışma özellikleri*	Bel Ağrısı				x <sup>2</sup>	p
	Var		Yok			
	Sayı	%	Sayı	%		
<b>Ekonomik Durum</b>						
Düşük	67	37,0	114	63,0	15,59	<b>0,001</b>
Orta	313	52,9	279	47,1		
Yüksek	20	60,6	13	39,4		
<b>Meslek</b>						
Doktor	56	59,6	38	40,4	69,99	<b>0,001</b>
Hemşire	194	61,6	121	38,4		
Teknik Eleman	28	53,8	24	46,2		
Destek/Temizlik Personeli	57	27,8	148	72,2		
Tıbbi Sekreter	46	56,8	35	43,2		
Diğer	19	32,2	40	67,8		
<b>Çalıştığı Birim</b>						
Poliklinik	89	57,8	65	42,2	12,85	<b>0,045</b>
Servis	126	50,2	125	49,8		
Ameliyathane	41	48,8	43	51,2		
Yoğun Bakım	58	53,7	50	46,3		
Acil Servis	28	45,2	34	54,8		
İdari Birim	28	35,0	52	65,0		
Diğer	30	44,8	37	55,2		

\*Satır yüzdeleri alınmıştır.

Çalışma özellikleri Tablo 12’de verilmiştir. Ekonomik durumunu yüksek olarak beyan eden çalışanlarda kronik bel ağrısı daha fazla bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Tüm çalışanların mesleği 6 gruba ayrılmıştır. Mesleğe göre bel ağrısı varlığı sırasıyla hemşirelerde %61,6, doktorlarda %59,6, tıbbi sekreterlerde %56,8, teknik elemanlarda %53,8, destek ve temizlik personellerinde %27,8 ve diğer çalışanlarda %32,2 olarak

bulunmuştur. Meslekler ile bel ağrısı varlığı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Çalıştığı birime göre bel ağrısı varlığı sırasıyla poliklinik %57,8, yoğun bakım %53,7 ve servis %50,2 olarak bulunmuş olup en az %35,0 ile idari birim çalışanlarında saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 13.** Meslek gruplarına ve haftalık çalışma saatlerine göre kronik bel ağrısı görülme durumu

Meslekler	Haftalık Çalışma Saati	Kronik Bel Ağrısı				$\chi^2$	p
		Var		Yok			
		Sayı	%	Sayı	%		
<b>Doktor</b>	<40 saat	22	66,7	11	33,3	1,06	0,303
	41 saat ve ↑	34	55,7	27	44,3		
<b>Hemşire</b>	<40 saat	81	59,6	55	40,4	0,41	0,519
	41 saat ve ↑	113	63,1	66	36,9		
<b>Teknik eleman</b>	<40 saat	14	51,9	13	48,1	0,09	0,764
	41 saat ve ↑	14	56,0	11	44,0		
<b>Sekreter</b>	<40 saat	20	48,8	21	51,2	2,17	0,141
	41 saat ve ↑	26	65,0	14	35,0		
<b>Diğer</b>	<40 saat	3	25,0	9	75,0	0,35	0,550
	41 saat ve ↑	16	34,0	31	66,0		

\*Satır yüzdeleri alınmıştır.

Tablo 13'te mesleklere göre haftalık çalışma saatleri dikkate alınarak kronik bel ağrısı dağılımları incelenmiştir. Bu analize göre meslek gruplarında haftalık çalışma saatleri açısından kronik bel ağrısı görülme durumunun dağılımında istatistiksel olarak anlamlılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Öte yandan 41 saat ve üzeri çalışan hastane personeline kronik bel ağrısının varlığı daha fazla gözlenmiştir.

**Tablo 14.** Meslek gruplarına ve çalışma şekilleri göre kronik bel ağrısı görülme durumu\*

Meslekler	Çalışma şekli	Kronik Bel Ağrısı				x <sup>2</sup>	p
		Var		Yok			
		Sayı	%	Sayı	%		
<b>Doktor</b>	Gündüz	18	64,3	10	35,7	0,36	0,544
	Nöbet	38	57,6	28	42,4		
<b>Hemşire</b>	Gündüz	84	57,5	62	42,5	1,89	0,169
	Nöbet	110	65,1	59	34,9		
<b>Teknik eleman</b>	Gündüz	19	50,0	19	50,0	0,84	0,359
	Nöbet	9	64,3	5	35,7		

\*Satır yüzdeleri alınmıştır.

Tablo 14’te mesleklere göre çalışma şekilleri dikkate alınarak kronik bel ağrısı dağılımları incelenmiştir. Bu analize göre meslek gruplarında gündüz ve nöbetli çalışma açısından kronik bel ağrısı görülme durumunun dağılımında istatistiksel olarak anlamlılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). Öte yandan nöbet tutan hastane personeline kronik bel ağrısının varlığı daha fazla bulunmuştur.

**Tablo 15.** Bel ağrısı nedenlerine göre kronik bel ağrısı görülme durumu

Bel Ağrısı Nedenleri* (n=545)	Bel Ağrısı				x <sup>2</sup>	p
	Var		Yok			
	Sayı	%	Sayı	%		
<b>Mesleki</b>	298	78,0	84	22,0	13,93	<b>0,001</b>
<b>Stres</b>	210	78,1	59	21,9	5,93	<b>0,015</b>
<b>Egzersiz Eksikliği</b>	173	78,6	47	21,4	5,19	<b>0,023</b>
<b>Uyku Düzensizliği</b>	157	81,3	36	18,7	9,67	<b>0,002</b>
<b>Vücudu Korumama</b>	176	80,4	43	19,6	8,80	<b>0,003</b>
<b>Kas Güçsüzlüğü</b>	122	84,7	22	15,3	12,86	<b>0,001</b>

\*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir. Satır yüzdeleri alınmıştır.

Kronik bel ağrısı olanların belirttikleri nedenlere göre dağılımı Tablo 15’te verilmiştir. Tüm çalışanlarda bel ağrısının belirttikleri nedenleri; mesleki, stres, egzersiz eksikliği, uyku düzensizliği, vücudu korumama ve kas güçsüzlüğü sorgulanmıştır. İfade edilen tüm nedenler ile bel ağrısı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır ( $p<0,05$ ).

**Tablo 16.** Çalışma durumlarına göre kronik bel ağrısı görülme durumu

Çalışma Durumları	Kronik Bel Ağrısı				p
	Var		Yok		
	Ortalama±SD	Ortalama±SD	Ortalama±SD	Ortalama±SD	
Eğilerek çalışma	2,59	1,00	2,32	1,03	<b>0,001</b>
Uzun süre sabit pozisyonda çalışma	2,45	1,04	2,49	0,98	0,543
Ağır kaldırma-taşıma	2,17	1,22	1,82	1,22	<b>0,001</b>
Ağır malzemeleri itme-çekme	2,05	1,26	1,81	1,22	0,008
El kol omuz ve parmakları sık kullanma	3,24	0,86	3,10	0,87	<b>0,010</b>
Uzun süre ayakta çalışma	2,85	1,13	2,71	1,07	<b>0,024</b>
Hasta taşınması gibi nakil işlemleri	1,37	1,28	1,45	1,31	0,353
Yatak yapma	1,06	1,33	1,39	1,39	<b>0,001</b>
Hastayı sedyeden yatağa aktarma	1,31	1,34	1,62	1,36	<b>0,001</b>
Hastaya yatakta yeni pozisyon verme	1,44	1,37	1,63	1,37	0,051
Masa başında otururken fiziksel rahatsızlık hissi (N=81)	3,09	1,05	2,14	0,97	<b>0,001</b>

Mann-Whitney U testi uygulanmıştır.

Çalışma durumlarına göre kronik bel ağrısı görülme durumu Tablo 16'da verilmiştir. Kronik bel ağrısı olan çalışanlar ile bel ağrısı olmayan çalışanlar arasında eğilerek çalışma, ağır kaldırma-taşıma, el kol omuz ve parmakları sık kullanma, uzun süre ayakta çalışma, yatak yapma ve hastayı sedyeden yatağa aktarma durumları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır ( $p<0,05$ ). Masa başı çalışan

olarak sadece tıbbi sekreterler alındı. Tıbbi sekreterlerde masa başında otururken fiziksel rahatsızlık hissi kronik bel ağrısı olanlarda istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ).



## 5. TARTIŞMA

Bel ağrısı toplumda sık görülen önemli bir sağlık sorunudur. Yaşam boyunca her birey herhangi bir zamanda bel ağrısı yaşayabilir. Genellikle tekrar edicidir. Sıklıkla ağır işlerde çalışanlarda görülmekle birlikte hareketsiz yaşam tarzı olanlarda da oldukça sık görülür. Bel ağrıları sürelerine göre akut, subakut ve kronik olarak sınıflandırılmaktadır. Bir aya kadar süren bel ağrıları akut, 1-3 ay süren bel ağrıları subakut, üç aydan uzun süren bel ağrıları kronik olarak tanımlanmaktadır. Akut bel ağrısı olgularının yüzde 75-85'i ilk akut atak sırasında 6-8 hafta içerisinde herhangi bir tedaviye gerek kalmadan iyileşebilmelerine karşın, bunların yüzde 38'inde bir yıl içinde ikinci atak, subakut bel ağrısı olanların yüzde 41'inde ve kronik bel ağrısı olanların yüzde 81'inde aynı yıl içinde yeni akut atak gelişebilmektedir. Burada koruyucu hekimlik açısından önemli olan ilk akut atağı önleyebilmek ve hastalığın kronikleşmesine engel olabilmektir [17, 27, 51, 53].

Gelişmiş ülkelerde iş gücü kaybına yol açan hastalıklar arasında ikinci sırada yer alan bel ağrısı, üretim azalmasını etkileyen en önemli faktör olarak kabul edilmektedir. İş yerinde ağırlık kaldırma, öne eğilerek çalışma, bel ve vücudun yanlış pozisyonlarda kullanılması gibi uygun olmayan çalışma koşulları mesleki bel ağrısının sık rastlanan nedenlerindedir [53].

Bel ağrısı ve bel sakatlığı gelişiminde mesleki risk faktörleri çok önemli rol oynamaktadır. Aşırı fiziksel aktivite ve ağır kaldırma gerektiren öne eğilme ve vücudu vibrasyona maruz bırakan meslek gruplarında bel ağrısı görülme sıklığı daha yüksektir [80]. Sağlık çalışanları bu tip mesleki kas iskelet sistemi problemleri açısından riskli bir grubu oluşturmaktadır [81]. Bizim araştırmamızda araştırmaya katılan tüm çalışanlarda hayat boyu bel ağrısı sıklığı %67,5, son 1 yılda bel ağrısı sıklığı %59,6 ve son 3 ayda bel ağrısı sıklığı %49,6 olarak bulunmuştur. Literatürde bel ağrısı ile ilgili epidemiyolojik çalışmalarda farklı sonuçlar bildirilmektedir. Özdemir ve arkadaşlarının Malatya il merkezinde yaşayan bireylerde yaptığı çalışmada hayat boyu bel ağrısı sıklığı %86,3 bulunmuştur [82]. Afyon Kocatepe Üniversite Hastanesinde profesyonel hastane çalışanlarında yapılan çalışmada hayat boyu bel ağrısı sıklığı %47, son bir yıl bel ağrısı sıklığı %34,3 ve son üç ay bel ağrısı sıklığı %16,0 olarak bulunmuş olup bizim çalışmamızın sonuçları daha bulunmuştur [53]. Yapılan çalışmalarda 12 aylık bel ağrısı sıklığı %19 ile %80 arasında değişmektedir [83]. Gazi Üniversite Hastanesi'nde sağlık çalışanlarında yapılan bir araştırmada son bir yıldaki bel ağrısı varlığı %65,3 olarak

bulunmuş olup bizim elde ettiğimiz sonuç bu çalışmayla benzerlik göstermektedir [84]. Terzi ve arkadaşlarının hastane çalışanlarında yaptığı çalışmada son bir yılda bel ağrısı sıklığı %59,7 olarak bizim çalışmamızda da aynı sonuç bulunmuştur [85]. 2015 yılında Abolfotouh ve arkadaşlarının üçüncü basamak bir hastanede hemşirelerde yaptığı çalışmada son bir yılda bel ağrısı sıklığı %54,3 olarak bulunmuş olup bizim çalışmamızın sonucu bu çalışmayla benzerlik göstermektedir [86].

Araştırmamızda meslek gruplarına göre kronik bel ağrısı (son üç ayda bel ağrısı varlığı) sıklıkları; hemşirelerde %61,6, doktorlarda %59,6, tıbbi sekreterlerde %56,8, teknik elemanlarda %53,8, destek ve temizlik personellerinde %27,8, ve diğer çalışanlarda %32,2 olarak bulunmuştur. Çalışmamızda en sık bel ağrısı sırasıyla hemşirelerde, doktorlarda ve tıbbi sekreterlerde tespit edilmiştir. Omokhodion ve arkadaşlarının hastane çalışanlarında yapılan araştırmalarında bel ağrısı en sık hemşirelerde %69, sekreterlerde %55 ve temizlik personelinde %47 olarak bulunmuştur [58]. Benzer şekilde bizim araştırmamızda da en sık hemşirelerde bel ağrısı varlığı saptanmıştır.

Çalışanlarda en fazla bel ağrısı ağır kaldıran ve uzun süre ayakta kaldığını belirten bireylerde görülmektedir [87, 88]. Hastane çalışanları içinde hemşirelerde bel ağrısı sık görülen bir problemdir [89, 90]. Bel ağrısı, diğer ülkelerde yapılan bazı araştırmalarda hemşirelerde en sık görülen rahatsızlık olarak bulunmuş olup, bu araştırmalarda bildirilen sıklıklar Çin’de %56 [91], İngiltere’de %45 [92], İsveç’te %64 [93], Japonya’da yapılan bir araştırmada ise %71,3 [94] tür. Bizim araştırmamızda da saptanan sıklık bu araştırmalarla paralellik göstermektedir.

Kamu hastanelerinde temizlik, yiyecek-içecek, çamaşır vb. hizmetlerin taşeron şirketlere devredilmesi nedeniyle, hastanelere sürekli yeni iş gücü katılmakta ve şirketler ucuz olduğu gerekçesiyle eğitimi ve niteliği düşük iş gücünü tercih etmekte, bu da hastane sağlık çalışanları açısından ayrı bir stres kaynağı olarak kabul edilmektedir. Hastanelerde yatış süresinin uzaması ve bu durumun özel hastane sahipleri ve sosyal güvenlik kurumları için ek bir maliyet oluşturduğu gerekçesiyle hasta girişi, yatış ve çıkış gibi işlemlerin hızlanmasıyla sağlık çalışanları sürekli, ani, yeni ve beklenmedik durumlarla karşılaşmaktadır [95]. Araştırmamızda taşeron çalışanlar olan destek ve temizlik personellerinde bel ağrısı sıklığı diğer çalışan gruplarına göre daha düşük oranda (%27,8) tespit edilmiştir. Halbuki Eriksen’in 6485 taşeron personelinde yaptığı bir çalışmada kas iskelet sistemi ağrısına %88 oranında rastlanmıştır [96]. Bizim araştırmamızda destek ve temizlik personeli grubunda ağrının daha düşük oranda

belirtilmesinin bu tip şikayetlerin doğal sayılmasından, önemsenmemesinden ya da işten çıkarılma endişesinden kaynaklanabilir.

Araştırmamızda sağlık çalışanları 6 grup halinde incelendi. Bu gruplardan literatürde en az araştırılan grup hekimlerdir. Hekimlerde çalışma koşullarına ve mesleğe bağlı olarak ortaya çıkan kas-iskelet sistemi problemlerinin araştırıldığı bir araştırmada; çalışmaya katılan 123 hekimden %33'ünde kas-iskelet sistemi problemine rastlanmıştır. Bu araştırmada en fazla kas-iskelet sistemi problemi olan gruplar sırasıyla; genel cerrahlar %17,0, beyin cerrahları %14,6 ve çocuk hastalıkları uzmanları %9,7 olarak bulunmuştur [97]. Tekeoğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada doktorlarda hayat boyu bel ağrısı sıklığı %44,7 olarak bulunmuştur [98]. Bizim araştırmamızda doktorlarda kronik bel ağrısı sıklığı %59,6 olarak diğer çalışmalardan daha yüksek bulunmuştur.

Bilgisayar kullanan masa başı çalışanlarında yapılan bir çalışmada bel ağrısı sıklığı %68,4 olarak bulunmuştur [99]. Bizim araştırmamızda tıbbi sekreterlerde bel ağrısı sıklığı %56,8 ile daha düşük oranda bulunmuştur.

Literatürde kadınlarda bel ağrısı daha sık bildirilmektedir, araştırmamızda bel ağrısı cinsiyet yönünden değerlendirildiğinde kadınlarda daha fazla olduğu görülmüştür. Ketenci ve arkadaşlarının çalışmasında 1120 kronik bel ağrılı hastanın %72,3'ünü kadınlar oluşturmuştur [26]. Güney Manchester bel ağrısı çalışmasında bel ağrısı olmayan kadınlarda bir yıl sonunda %5 ve erkeklerde %3 bel ağrısına rastlanmıştır [100]. Kadınlarda bel ağrısı sıklığının daha yüksek bulunmasının nedeni menstrüasyon, gebelik ve doğumla ilgili ağrılar olabilir [27]. Ülkemizde kadınların iş yaşamı yanında evde de fazlasıyla iş yüklerinin bulunmasından dolayı erkeklere göre daha fazla ağrı şikayetlerinin olduğunu düşündürmektedir.

Bejia ve arkadaşları ileri yaş gruplarında ve kadınlarda bel ağrısını daha fazla oranda bulmuşlardır [87]. Yaş ilerledikçe özellikle 5. ve 6. dekatta bel ağrısı pik yapmaktadır [24]. Başka bir araştırmada 30-49 yaş arasındaki kadın sağlık çalışanları erkek meslektaşlarıyla karşılaştırıldığında kadınların önemli derecede artan bir yaralanma riski taşıdığı belirtilmektedir [101]. Karadağ ve Yıldırım çalışmalarında düşük yaş grubundaki hemşirelerin deneyim yetersizliği ve hizmet sürelerinin yetersiz olması nedeniyle olumsuz meslek etkenlerinden daha çabuk etkilendiklerini göstermişlerdir [102]. Araştırmamıza katılan tüm çalışanların yaş ortalaması 29,4±7,2'dir. Bel ağrısı olanların yaş ortalaması ise 28,9±7,0'dir ve sonuç literatür ile uygunluk göstermemektedir. Araştırmamızda hastane çalışanlarının genç popülasyon



grubunda olması, vücut mekaniğini doğru kullanma konusundaki bilgi eksikliği, deneyimlerinin yetersiz oluşu ve mesleğin ilk yıllarında iş gücünün daha yoğun olduğu birimlerde çalıştırılmaları nedeniyle mesleki zararlardan daha kolay etkilenmeleriyle açıklanabilir.

Araştırmamızda eğitim durumu ve bel ağrısı arasındaki ilişki değerlendirildiğinde eğitim durumu yüksek olan kişilerde daha sık bel ağrısı saptanmıştır. İlhan ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada eğitimsiz kişilerde bel ağrısı sıklığı yüksek bulunmuştur [103]. Terzi ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada eğitim durumu ile bel ağrısı arasında ilişki bulunmamıştır [85].

Bizim araştırmamızda medeni durum ile bel ağrısı arasında istatistiksel olarak farklılık bulunmamıştır. June ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada da medeni durum ile bel ağrısı arasındaki ilişki gösterilmemiştir [104].

2009 yılında yapılan ve 33 çalışmanın ele alındığı meta-analizde fazla kilolu olmak ve obezitenin bel ağrısı riskini arttırdığı sonucuna ulaşılmıştır. Fazla kilolu olmak ve obezite en çok kronik bel ağrısı ve bakıma ihtiyaç duyma ile ilişkili bulunmuştur [31]. Araştırmamızda normal kilolu ve obezlerde bel ağrısı görülme durumu açısından anlamlı fark yoktur.

Hastane çalışanlarının kendi belirttikleri sağlık algılarına göre kronik bel ağrısı görülme durumu sorgulanmış olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Araştırmamızda sağlığını kötü olarak algılayanlarda bel ağrısı daha sık görülmektedir. Ayrıca herhangi bir kronik hastalığı olanlarda da kronik bel ağrısı varlığı daha fazla bulunmuştur.

Gebe olan 950 kişiyle yapılan bir araştırmada %68,5'i o anki gebeliklerinde bel ağrısı olduğunu bildirmişlerdir [105]. Bizim araştırmamızda gebelik durumu ve bel ağrısı olup olmaması arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Araştırma grubunun içinde gebe sayısının az olması bunun nedenlerinden biri olabilir.

Bazı spor dallarının bel ağrısı riskini arttırabildiği bilinmektedir. Sward ve arkadaşlarının 142 atletle yaptıkları çalışmada %50-85 bel ağrısı bildirmişlerdir [106]. Bejai ve arkadaşları [87] ile Howel ve arkadaşlarının [107] çalışmasında düzenli egzersiz yapma ile bel ağrısı arasında ters ilişki olduğu bildirilmiştir. Gazi Üniversitesinde yapılan araştırmada bel ağrısı ile egzersizin etkisi bulunmamıştır [84]. Bizim araştırmamızda da düzenli egzersiz yapma ile bel ağrısı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Araştırmamızda ekonomik durumunu yüksek olarak belirten çalışanlarda

kronik bel ağrısı görülme oranı daha yüksek bulunmuştur ancak literatürde sosyoekonomik düzeyi düşük olanlarda bel ağrısının fazla olduğu belirtilmektedir [7]. Yılmaz ve Özkan yaptıkları çalışmada gelir düzeyi düşük hemşirelerde bel ağrısının daha fazla olduğunu bulmuşlardır [108].

Araştırmamızda çalışılan bölüme göre bel ağrısı sıklığı karşılaştırılmış olup aralarında anlamlı bir fark saptanmıştır. Çalıştığı birime göre bel ağrısı varlığı sırasıyla poliklinik çalışanlarında %57,8, yoğun bakım çalışanlarında %53,7 ve servis çalışanlarında %50,2 olarak bulunmuş olup bu oran en düşük %35,0 ile idari birim çalışanlarında saptanmıştır. Tezel ve arkadaşlarının çalışmalarına göre cerrahi ve kadın doğum bölümlerinde çalışan hemşirelerde diğer bölümlerde çalışanlara göre daha fazla kronik bel ağrısı yakınmasına rastlanmıştır [60]. June ve arkadaşlarının yoğun bakımlarda yaptığı bir çalışmada kardiyoloji ve nöroloji yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerde bel ağrısı görülme sıklığının daha fazla olduğu bildirilmektedir [104]. Altınel ve arkadaşları yaptıkları çalışmada bel ağrısının çalışılan birime göre farklılık göstermediği bildirmişlerdir [53]. Bizim çalışmamızda yoğun bakımda çalışanlarda bel ağrısı sıklığının fazla olması June ve arkadaşlarının yaptığı çalışma ile uyumludur. Poliklinikte çalışanlarda bel ağrısının fazla görülmesinin nedeni masa başı çalışmanın da bel ağrısında etkili olabileceğini düşündürmektedir.

Mesleklere göre haftalık çalışma saatleri dikkate alınarak kronik bel ağrısı dağılımları incelenmiştir. Meslek grupları açısından kronik bel ağrısının varlığının haftalık çalışma saatlerine göre dağılımında anlamlılık saptanmamıştır. Öte yandan 41 saat ve üzeri çalışan hastane personeline kronik bel ağrısının varlığı daha fazla saptanmıştır. Karadağ ve Yıldırım çalışmalarında haftalık çalışma süresinin bel ağrısı oluşumunda etkili olmadığını bulmuşlardır [102].

Muecke tarafından yapılan bir derleme çalışmasında gece çalışanlarda gündüz çalışanlara göre 3 kat daha fazla bel ağrısı olduğu belirtilmiştir [109]. Bejia ve arkadaşları tarafından yapılan çalışmada bel ağrısı görülmesi açısından çalışma şekillerine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmamıştır [87]. Bizim araştırmamızda meslek gruplarında gündüz ve nöbetli çalışma açısından kronik bel ağrısı görülme durumunun dağılımları incelenmiş olup istatistiksel olarak anlamlılık saptanmamıştır. Öte yandan nöbet tutan hastane personeline kronik bel ağrısının varlığı daha fazla gözlenmiş olup Bejia ve arkadaşlarının çalışmasıyla uyumludur.

Hastane çalışanlarının belirttikleri bel ağrısının nedenleri; mesleki, stres, egzersiz eksikliği, uyku düzensizliği, vücudu korumama ve kas güçsüzlüğü olarak belirlenmiştir. Tüm nedenler ile bel ağrısı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır. Bel ağrısının mesleğinden kaynaklandığını düşünen kişilerin oranı %78'dir. Ayrıca bel ağrısının meslekten önce mi yoksa meslekten sonra mı başladığı sorgulanmış olup kişilerin %79,4'ü ağrının mesleğe başladıktan sonra başladığını belirtmiştir. Çalışanların %5,3'ü bel ağrısı nedeniyle birim değiştirmiştir. Çalışanlardan %12,5'i bel ağrısı için tıbbi tanı aldığını belirtmişlerdir.

Bel ağrısının değerlendirilmesinde temel yöntemler öykü ve fizik muayenedir. Eğer gerekirse ileri görüntüleme yöntemlerine başvurulmaktadır [1]. Araştırmamızda bel ağrısı için yapılan tetkiklerden en çok %22,4 oranı ile manyetik rezonans (MR) bulunmuş olup bunu sırayla düz grafi ve bilgisayarlı tomografi tetkikleri izlemiştir. Gazi üniversitesinde yapılan çalışmada da bel ağrısı olanların en fazla MR yaptırdıkları bulunmuştur. Bunu sırayla düz grafi ve bilgisayarlı tomografi izlemiştir [84]. Bizim araştırmamızdaki bulgular da bu araştırmaya benzerdir. MR'nin en sık başvuru tetkik olmasında üçüncü basamak sağlık kuruluşunda çalışıyor olmanın veya hekimlerce kesin tanı ve izlem için ihtiyaç duyulmasının etkili olmuş olabileceği düşünülmüştür.

Araştırmamızdaki hastane çalışanlarından 175 kişi bel ağrısı için tedavi aldığını belirtmiştir. Kişilerin %72,6'sının ilaç tedavisi, %42,9'unun istirahat, %34,3'ünün fizik tedavi ve %1,7'sinin ameliyat tedavisi aldığı saptanmıştır. Bu tedavilerinin sadece birini veya birkaçını birlikte almış olabilirler. Bejia ve arkadaşlarının çalışmasında ilaç tedavisi alanların oranı %42'dir [87]. Bizim araştırmamızda ilaç kullanma oranı daha fazla bulunmuştur. Çalışanların %68,9'u ilaç tedavisini bir uzman hekimin başladığını, %23,6'sı kendisinin başladığını ve %7,4'ü pratisyen hekimin başladığını belirtmiştir. Üçüncü basamak sağlık kuruluşunda çalışıyor olmak uzman hekime başvuruyu arttırmış olabilir. Çalışanların son 3 ay içerisinde bel ağrısı nedeniyle işe gelemediği veya rapor aldığı ortalama gün sayısı 7,5 gün olarak bulunmuştur. Bel ağrısından korunmayla ilgili eğitim aldığını belirtenler yalnızca tüm çalışanların yaklaşık beşte biri (%19,2) kadardır.

Araştırmamızda bel ağrısının şiddetinin yaşamlarını ne kadar etkilediğini ve neden olduğu engelliliği ölçmek amacıyla Oswestry Bel Ağrısı Ölçeği kullanılmıştır. Bel ağrısı olan tüm çalışanların OBAÖ'den aldıkları puanların ortalaması  $5,4 \pm 5,4$  olup hafif düzeyde yetersizlik saptanmıştır. Kişilerin %55,6'sında bel ağrısının hiç engellilik yapmadığı görülmüştür. Kişilerin %38,7'sinde hafif, %4,3'ünde orta, %1,0'ında ciddi ve 2 kişide tam engellilik yaptığı tespit edilmiştir. Baran ve arkadaşlarının hemşirelerde

yaptıkları çalışmada Oswestry ölçeği toplam puan ortalaması  $8,1\pm 5,3$  olarak bulunmuş olup hafif düzeyde fonksiyonel yetersizlik olduğu görülmüştür [110]. Yılmaz ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada da Oswestry ölçeği toplam puan ortalaması  $7,06\pm 4,61$  olarak hafif düzeyde bulunmuştur [108]. Bizim araştırmamızdaki ortalama puan biraz daha düşük ancak fonksiyonel yetersizlik olarak benzer aralıkta bulunmuştur.

Kronik bel ağrısı oluşumunda fiziksel, sosyal, ruhsal ve mesleki sorunlar etkilidir [111]. Sağlık çalışanları için yinelenen hareketler, kötü postürle yapılan işler, büyük kuvvet harcanmasını gerektiren işler, ağır kaldırma sırasında bükülme, yükün üzerine eğilme, yana bükülme, sabit kötü postürde çalışma, kas-iskelet sisteminde zedelenme, aşırı beden hareketi, düşen bir hastayı tutma çabası, hastayı tek başına kaldırma, bilinci kapalı ya da dengesini sağlayamayan hastaları kaldırma, kilolu hastaya müdahale gibi kaldırma işlemleri, vücut mekaniği ve uygun kaldırma teknikleri ile ilgili olarak yetersiz bilgi, personelden fiziksel kapasitesinin üzerinde iş yapılmasının istenmesi gibi birçok faktör işle ilişkili sorunlar olarak sayılabilir [75].

Homaid ve arkadaşlarının ameliyathane çalışanlarında yaptığı bir çalışmada; bel seviyesinin üzerine nesnelere kaldırma, ağırlık taşıırken gövdeyi döndürme, hastaları yatağa veya sandalyeye taşıma, hastayı yatakta yukarı çekme ve hastaya yatakta yeni pozisyon verilmesi ile bel ağrısı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır [112]. Gazi Üniversitesi'nde yapılan araştırmada uzun süre ayakta duranlarda, hastayı indirme kaldırma veya pozisyon değişikliği uygulamalarında ve işi gereği sıklıkla öne eğilenlerde bel ağrısı sıklığı daha fazla bulunmuştur [84]. Müslümanoğlu ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada tek başına hasta kaldıran personel ile çoğunlukla ayakta duran ve kötü pozisyonda çalışan hemşireler bel ağrısı yönünden riskli gruplar olarak belirlenmiştir [113].

Bizim araştırmamızda da literatüre benzer şekilde eğilerek çalışma, ağır kaldırma-taşıma, el kol omuz ve parmakları sık kullanma, uzun süre ayakta çalışma, yatak yapma ve hastayı sedyeden yatağa aktarma durumları açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmıştır.

Masa başı bilgisayar kullanırken fiziksel rahatsızlık hissetme, iş yeri düzeninde ergonomik problemlerinin varlığına işaret etmektedir [114]. Çalık ve arkadaşlarının bilgisayar kullanan ofis çalışanlarında yaptığı çalışmada fiziksel rahatsızlık hissinin bel bölgesi için riskli olduğu belirtilmiştir [99]. Bizim araştırmamızda masa başı çalışan olarak sadece tıbbi sekreterler alınmıştır. Tıbbi sekreterlerde masa başında otururken fiziksel rahatsızlık hissi kronik bel ağrısı olanlarda istatistiksel olarak anlamlı

bulunmuştur. Bulgularımız literatür ile uyumludur.

**Araştırmanın Kısıtlılıkları:** Anketteki soru sayısının fazla olması katılım azlığını etkileyen unsurlardan biri olabilir. Araştırmada elde edilen verilerin güvenilirliği verilen beyanlarla ilişkilidir. Psikososyal faktörler anket formumuzda değerlendirilmemiştir, bunu kapsayan farklı çalışmalara ihtiyaç vardır. Anket araştırmalarının kısıtlılıklarından biri olan yanıt oranının bazı sorularda düşük bulunuyor olması bizim araştırmamızın da kısıtlılıklarındandır. Ayrıca bu araştırmanın sadece üçüncü basamak sağlık kuruluşunda yapılması da diğer bir kısıtlılık nedenidir.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırma, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi'nde çalışan tüm sağlık personelinde bel ağrısı sıklığını ve bel ağrısını etkileyen faktörler ile ilişkisini ortaya koymaya çalışan bir araştırmadır. Tüm çalışanlarda hayat boyu bel ağrısı varlığı %67,5, son 1 yılda bel ağrısı varlığı %59,6 ve son 3 ayda bel ağrısı varlığı %49,6 olarak bulunmuştur.

Bel ağrısı olanlarda Oswestry Bel Ağrısı Ölçeği ile tariflenen ağrının meydana getirdiği engellilik araştırılmıştır. Bel ağrısı olan çalışanlarda, bel ağrısının yaşamlarını hafif düzeyde engellediği saptanmıştır.

Kişilerin %55,6'sında bel ağrısının engellilik yapmadığı, %5,7'sinde orta ve ciddi düzeyde engellilik yaptığı tespit edilmiştir.

Araştırmamızda tüm çalışanlarda kadın olma, eğitim durumunun yüksek olması, sağlığı kötü algılama, kronik hastalık varlığı, ekonomik durumunu yüksek algılama, eğilerek çalışma, ağır kaldırma-taşıma, el kol omuz ve parmakları sık kullanma, uzun süre ayakta çalışma, yatak yapma ve hastayı sedyeden yatağa aktarma durumları ile kronik bel ağrısı arasında ilişki bulunmuştur.

Haftalık çalışma saatleri açısından 41 saat ve üzeri çalışan hastane personelinde kronik bel ağrısının varlığı daha yüksek saptanmış olup ancak istatistiksel farklılık bulunmamıştır.

Nöbet tutan hastane personelinde kronik bel ağrısının varlığı daha fazla bulunmuştur ancak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır.

Bel ağrısının ifade ettikleri nedenleri; mesleki, stres, egzersiz eksikliği, uyku düzensizliği, vücudu korumama ve kas güçsüzlüğü ile bel ağrısı arasında ilişki saptanmıştır.

Tıbbi sekreterlerde masa başında otururken fiziksel rahatsızlık hissi olanlarda bel ağrısı varlığı yüksek bulunmuştur.

Çalışanların %79,4'ü ağrının meslekten sonra başladığını belirtmiştir.

Bel ağrısı yüzünden çalıştığı birimi değiştirdiğini belirtenlerin oranı %5,3'tür.

Bel ağrısı için yapılan tetkikler içerisinde en çok %22,4 ile manyetik rezonans bulunmaktadır.

Bel ağrısı olanların %32,1'i (n=175) çalışan tedavi aldığını belirtmiştir. Sırasıyla ilaç tedavisi, istirahat, fizik tedavi ve ameliyat tedavisi aldıklarını belirtmişlerdir.

İlaç tedavisi için en çok uzman hekime başvurmuştur. 35 çalışan ise ilacı kendisinin başladığını belirtmiştir.

Çalışanların son 3 ay içerisinde bel ağrısı nedeniyle işe gelemediği veya rapor aldığı ortalama gün sayısı 7,5 gün olarak bulunmuştur.

Bel ağrısı ile ilgili eğitim alanlar çalışanların yaklaşık %20'si olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak, bel ağrısı özellikle sağlık çalışanlarında çok sık görülen önemli bir sağlık sorunu olup ciddi ölçüde iş gücü kaybına neden olmaktadır. Bu açıdan; hastanelerde iş sağlığı ve güvenliği birimleri oluşturulmalı, çalışma ortamında ergonomik açıdan gerekli iyileştirmeler sağlanmalı, tüm çalışanlara beden mekaniklerini doğru kullanmaları açısından eğitim verilmeli gerekirse kas iskelet sistemini güçlendirecek fiziksel egzersiz programları düzenlenmeli ve çalışanların bel okulu eğitim programlarına katılmaları teşvik edilmelidir. Çalıştığı birimden dolayı bel ağrısı olanların birim değiştirebilmesine olanak sağlanmalıdır. Bu gibi düzenlemeler çalışan sağlığına olumlu yönde katkı sağlayacak, aynı zamanda bel ağrısı ile ilgili tanı ve tedavi harcamalarını da azaltacaktır.

## 7. KAYNAKLAR

1. Erçalık C, Tuncer T. Mekanik bel ağrılarında epidemiyoloji. Ed: Şendur FÖ. Tanıdan Tedaviye Bel Ağrıları. s.17-24, Akademi Yayınevi, İstanbul, 2013.
2. Isaac Z, Katz J, Borenstein D. Regional and Widespread pain: Lumbar Spine Disorders. Rheumatology. Fourth Edition. Elsevier, 2008:593-618.
3. Gilgil E, Kaçar C, Bütün B, Tuncer T, Urhan S, Yildirim Ç, et al. Prevalence of low back pain in a developing urban setting. Spine, 30(9), 1093-1098.
4. Buchbinder R, Jolley D, Wyatt M. Population based intervention to change back pain beliefs and disability: three part evaluation. Bmj, 2001. 322(7301): 1516-1520.
5. Frymoyer J, Cats-Baril W. An overview of the incidences and costs of low back pain. The orthopedic Clinics of North America, 1991. 22(2): 263-271.
6. Goetzel RZ, Hawkins K, Ozminkowski RJ, Wang S. The health and productivity cost burden of the “top 10” physical and mental health conditions affecting six large US employers in 1999. Journal of Occupational and Environmental Medicine, 2003. 45(1): 5-14.
7. Öngel K. Birinci basamakta bel ağrısı olan hastalara yaklaşım. Aile Hekimliği Dergisi 2007; 1: 4.
8. Cabeças JM. Occupational Musculoskeletal Disorders in Europe: Impact, Risk factors and Preventive regulations. Enterprise and Work Innovation Studies 2006; 2: 95-104.
9. Tan JC, Parnianpour M, Nordin M, Hofer H, Willems, B. Isometric Maximal and Submaximal Trunk Extension at Different Flexed Positions in Standing: Triaxial Torque Output and EMG. Spine, 1993. 18(16): 2480-2490.
10. İnanıcı F. Bel Ağrısı Nedenleri ve Muayenesi. Ed: Beyazova M, Kutsal YG, Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon. s.2053-66, Güneş Tıp Kitapevleri, Ankara, 2011.
11. Küçükşen S, Oğuz H. Bel Ağrıları. Ed: Oğuz H. Tıbbi Rehabilitasyon. 3.baskı, Nobel Kitabevi, 2015:931-973.
12. Tuna N. Lumbal Sendrom. Ed: Tuna N. Bel Ağrısı Radiküler ve Psödoradiküler Ağrılar. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi, 2000:39-57.



13. Simpson AK, Cholewicki J, Grauer J. Chronic low back pain. *Current Pain and Headache Reports*. 2006, 10(6): 431-436.
14. Verbunt JA, Seelen HA, Vlaeyen JW, Heijden GJ, Heuts PH, Pons K, et al. Disuse and deconditioning in chronic low back pain: concepts and hypotheses on contributing mechanisms. *European Journal of Pain* 2003; 7(1): 9-21.
15. Bel Ağrısı. T.C. Sağlık Bakanlığı Birinci Basamağa Yönelik Tanı Ve Tedavi Rehberleri Ankara.2003:259-261.
16. Öztürk A. Low back pain epidemiyolojisi. *Aktüel Tıp Dergisi*, 1997. 1(10): 646-647.
17. Berker E. Bel Ağrısında Epidemiyoloji. Ed: Özcan E. *Bel Ağrısı Tanı ve Tedavi*. Nobel Kitabevi; 2002:51-56.
18. Daniel JC, Beary JF. Bel ağrısı. Lippincott Williams &Wilkins; *Manual of Rheumatology and Outpatient Orthopedic Disorders*. Çeviri:Yazıcı Y, Erkan D, İnce A. *Romatoloji ve Klinik Ortopedi El Kitabı*. 4 baskı, Nobel Tıp Kitapevleri, 2004:120.
19. Loney PL, Stratford PW. The prevalence of low back pain in adults: a methodological review of the literature. *Physical Therapy*, 1999. 79(4): 384-396.
20. Müslümanoğlu L. Bel Ağrısının Nedenleri. Özcan E, *Bel Ağrısı Tanı ve Tedavi*. s.147-178, Nobel Kitabevi, 2002.
21. Sinaki M, Bahram M. Low back pain and disorders of the lumbar spine. *Physical Medicine and Rehabilitation*. 853-893, WB Saunders, Philadelphia, 2004.
22. Mobily PR, Herr KA, Clark MK, Wallace RB. An epidemiologic analysis of pain in the elderly the Iowa 65+ rural health study. *Journal of Aging and Health*, 1994. 6(2): 139-154.
23. Crook J, Rideout E, Browne G. The prevalence of pain complaints in a general population. *Pain*, 1984. 18(3): 299-314.
24. Erdine S. *Ağrı Sendromları ve Tedavisi*. 2. baskı. Gizben Matbaacılık. 2003;123-150.
25. Deyo RA, Bass JE. Lifestyle and low-back pain: the influence of smoking and obesity. *Spine*, 1989. 14(5): 501-506.
26. Ketenci A, Yıldız E, Müslümanoğlu L, Arıkan E, Durmuş B, Filiz M. Kronik mekanik bel ağrılı 1120 hastanın özellikleri. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 1998. 1(1): 60-4.

27. Manchikanti L. Epidemiology of low back pain. *Pain Physician*, 2000. 3(2): 167-192.
28. Sambrook P, MacGregor A, Spector T. Genetic influences on cervical and lumbar disc degeneration. *Arthritis Rheum*, 1999. 42(2): 336.
29. Heikkila JK, Heikkila K, Rita H, Koskenvuo M, Heliovaara M, Kurppa K, et al. Genetic and Environmental Factors in Sciatica Evidence from a Nationwide Panel of 9365 Adult Twin Pairs. *Annals of Medicine*, 1989. 21(5): 393-398.
30. Leboeuf-Yde C. Body weight and low back pain: a systematic literature review of 56 journal articles reporting on 65 epidemiologic studies. *Spine*, 2000. 25(2): 226.
31. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between obesity and low back pain: a meta-analysis. *American Journal of Epidemiology*, 2010. 171(2): 135-154.
32. Karahan A, Bayraktar N. Hemşirelerde Klinik Ortamda Vücut Mekaniklerini Kullanma ve Bel Ağrısı Görülme Durumlarının Belirlenmesi. *Sağlık Çalışanların Sağlığı*, 2000: 2.
33. Marras W. Occupational low back disorder causation and control. *Ergonomics*, 2000. 43(7): 880-902.
34. Brodke DS, Ritter SM. Nonoperative management of low back pain and lumbar disc degeneration. *J Bone Joint Surg Am*, 2004. 86(8): 1810-1818.
35. Shiri R, Karppinen J, Leino-Arjas P, Solovieva S, Viikari-Juntura E. The association between smoking and low back pain: a meta-analysis. *The American Journal of Medicine*, 2010. 123(1): 87.
36. Braggins S. *Back care: a clinical approach*. 2000: Churchill Livingstone.
37. Choi BK, Verbeek JH, Wai-San Tam W, Jiang JY. Exercises for prevention of recurrences of low-back pain. *Occupational and Environmental Medicine*, 2010. 67(11): 795-796.
38. Heneweer H, Vanhees L, Picavet HSJ. Physical activity and low back pain: a U-shaped relation pain, 2009. 143(1): 21-25.
39. Nabeshima Y, Iguchi T, Matsubara N, Kinoshita S, Kurosaka M, Mizuno K. Extension injury of the thoracolumbar spine. *Spine*, 1997. 22(13): 1522-1525.
40. Sarıdoğan ME. Bel Ağrısı Bel ağrısının nedenleri ve Epidemiyolojisi. Ed: Kutsal YG, *Modern Tıp Seminerleri Vol 11*. s. 19-29, Güneş Kitapevi, Ankara, 2000.

41. Ostgaard H, Andersson GB. Previous back pain and risk of developing back pain in a future pregnancy. *Spine*, 1991. 16(4): 432-436.
42. Kelsey JL, Hardy RJ. Driving of motor vehicles as a risk factor for acute herniated lumbar intervertebral disc. *American Journal of Epidemiology*. 1975. 102(1): 63-73.
43. Karababa AO. Bel Ağrısı Epidemiyolojisi. *Turkiye Klinikleri Journal of NeuroSurgery Special Topics*, 2010. 3(1): 1-7.
44. Bigos S, Müller G. Primary care approach to acute and chronic back problems: definitions and care. *Bonica's management of pain Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins*, 2001: 1509-28.
45. Quartana PJ, Burns JW, Lofland KR. Attentional strategy moderates effects of pain catastrophizing on symptom-specific physiological responses in chronic low back pain patients. *Journal of Behavioral Medicine*, 2007. 30(3): 221-231.
46. Burns JW, Bruehl S, Quartana PJ. Anger management style and hostility among patients with chronic pain: effects on symptom-specific physiological reactivity during anger-and sadness-recall interviews. *Psychosomatic Medicine*, 2006. 68(5): 786-793.
47. Linton SJ. A review of psychological risk factors in back and neck pain. *Spine Philadelphia Harper and Row Publishers Then JB Lipincott Company*, 2000. 25(9): 1148-1156.
48. Randall L. Braddom. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon El Kitabı (Çev.Ed.Arasıl T)*, s.557-580, Günes Kitabevi, Ankara, 2005.
49. Dijken CB, Fjellman-Wiklund A, Hildingsson C. Low back pain, lifestyle factors and physical activity: a population-based study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 2008. 40(10): 864-869.
50. Ünsal A. Mekanik bel ağrılarında radyoloji. Ed: Şendur FÖ. *Tanıdan Tedaviye Bel Ağrıları*. s.42-50, Akademi Yayınevi, İstanbul, 2013.
51. Özcan Yıldız E. Bel Ağrısı. Ed: Beyazova M. Gökçe-Kutsal Y. *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. Güneş Kitabevi, s. 1465-1483, 2000.
52. Erdine S. Bel ağrılarında tanı ve tedavi. Editörden köşesi. *Ağrı* 1994;4(1):1.
53. Altinel L, Kose KC, Altinel EC. Profesyonel hastane çalışanlarında bel ağrısı prevalansı ve bel ağrısını etkileyen faktörler. *Tıp Araştırmaları Dergisi*, 2007. 5(3).

54. Saygılı M. Hastane çalışanlarının çalışma ortamlarına ilişkin algıları ile iş doyumunu düzeyleri arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Sağlık Kurumları Yönetimi Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2008.
55. Wilburn SQ, Eijkemans G. Preventing needlestick injuries among healthcare workers: a Who-Icn collaboration. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 2013.
56. Güreli T. Sağlık Sektörünün Avrupa Birliğine Giriş Sürecine Uyumuna Yönelik Bir Araştırma. Niğde Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı, Niğde, 2006.
57. Özkan Ö. Hastanede Çalışan Hemşirelerin İş ve Çalışma Ortamı Tehlike ve Riskleri İle Risk Algılarının Saptanması. Hacettepe Üniversitesi Halk Sağlığı Hemşireliği Doktora Tezi, Ankara, 2005.
58. Omokhodion F, Umar U, Ogunnowo B. Prevalence of low back pain among staff in a rural hospital in Nigeria. *Occupational Medicine*, 2000. 50(2): 107-110.
59. Sikiru L, Shmaila H. Prevalence and risk factors of low back pain among nurses in Africa: Nigerian and Ethiopian specialized hospitals survey study. *East African Journal of Public Health*, 2009. 6(1).
60. Tezel A. Musculoskeletal complaints among a group of Turkish nurses. *International Journal of Neuroscience*, 2005. 115(6): 871-880.
61. Cavlak U, Yağcı N, Böbeci M. Denizli ilinde çalışan diş hekimlerinde görülen kas iskelet sistemi problemlerinin incelenmesi. *Türk Diş hekimleri Birliği Dergisi*, 2002. 15: 113-116.
62. Güler Ç. Ergonomiye Giriş (Ders Notları). Ankara Tabip Odası 2001:16-18.
63. Alpagut G. İş Sağlığı ve Güvenliği Hukuku ve Ergonomi. 11. Ulusal Ergonomi Kongresi Bildirileri 2005; 11-18.
64. Joseph A, Rashid M. The Architecture of safety: hospital design. *Current Opinion in Critical Care* 2007;13: 714-719.
65. Atasoy A, Keskin F. Laboratuvar Çalışanlarında İşe Bağlı Kas-İskelet Sistemi Sorunları ve Ergonomik Risklerin Değerlendirilmesi. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi* 2010;1: 90-93. .
66. Taşçıoğlu İ. Lüleburgaz Devlet Hastanesi ve Lüleburgaz 82. Yıl Devlet Hastanelerinde İş ve Çalışma Ortamından Kaynaklanan Riskler ve Bu Riskleri Hemşirelerin Algılama Düzeylerinin Saptanması. Trakya Üniversitesi Sağlık

- Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Ana Bilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Edirne 2007: 13-15.
67. Yılmaz M. Sırt/Bel Ağrıları Ve Koruma Önlemleri. Sağlık ve Toplum, 2003. 13: 30-36.
68. <http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-443/tarihi18101982--sayisi2709-turkiye-cumhuriyeti-anayasas-.html>. Erişim tarihi: 07.07.2016.
69. Oğan H. Sağlık çalışanları için iş sağlığı ve güvenliği. s.8-58, Türk Tabipler Birliği, Ankara, 2014.
70. Değimli S. Sağlık Çalışanlarının Sağlığı Enstitüsü. II. Ulusal İş Sağlığı ve İşyeri Hekimliği Günleri. Dokuz Eylül Üniversitesi Matbaası. İzmir. 2002;293-298.
71. [http://www.emo.org.tr/ekler/f86548c4492dc74\\_ek.pdf](http://www.emo.org.tr/ekler/f86548c4492dc74_ek.pdf). Erişim tarihi: 29.07.2016.
72. İncir G. Ergonominin Tanımı ve Uğraş Alanı. s.8-10, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, Ankara, 1986.
73. Bilir N. Sağlık Personelinin Mesleki Riskleri. Ed: Bilir N, Yıldız AN. İş Sağlığı ve Güvenliği. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları. 2004;301-311.
74. Johnson JK, Barach P. Clinical microsystems in health care: the role of human factors in shaping the microsystem. Handbook of Human Factors and Ergonomics in Health Care and Patient Safety. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2007: 95-107.
75. Özdener N, Akbaba M, Güler Ç. Tıp Ergonomisi. Ed: Güler Ç. Sağlık Boyutuyla Ergonomi Hekim ve Mühendisler İçin. s.671-88, Palme Yayıncılık, Ankara, 2004.
76. Dıraçoğlu D. Sağlık Personelinde Kas-İskelet Sistemi Ağrıları. Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences, 2006. 26(2): p. 132-139.
77. Babayigit MA, Kurt M. Hastane Ergonomisi. Istanbul Medical Journal, 2013. 14(3).
78. <http://hastane.ksu.edu.tr/kurumsal.asp?id=103>. Erişim tarihi: 16.08.2016.
79. Yakut E, Düger T, Öksüz Ç, Yörük S, Üreten K, Turan D, et al. Validation of the Turkish version of the Oswestry Disability Index for patients with low back pain. Spine, 2004. 29(5): 581-585.
80. Zwerling C, Ryan J, Schootman MA. Case-Control Study of Risk Factors for Industrial Low Back Injury: The Utility of Preplacement Screening in Defining High-Risk Groups. Spine, 1993. 18(9): 1242-1247.

81. Rempel DM, Harrison RJ, Barnhart S. Work-related cumulative trauma disorders of the upper extremity. *Jama*, 1992. 267(6): 838-842.
82. Özdemir F, Karaoğlu L, Özfırat Ö. Malatya İl Merkezinde Yaşayan Bireylerde Boyun Sırt ve Bel Ağrısı Prevalansları ve Etkileyen Faktörler, *Ağrı*, 2013; 25 (1): 27. 35.
83. Attar SM. Frequency and risk factors of musculoskeletal pain in nurses at a tertiary center in Jeddah, Saudi Arabia: a cross sectional study. *BMC Res Notes* 7(1) (2014):6.
84. Aksakal N, İlhan MN, Yüksel H, Kurtcebe Ö, Bumin MA. Bir üniversite hastanesinde hemşire, sağlık memuru ve hastabakıcılarda bel ağrısı sıklığı ve etkileyen faktörler. *Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi (MSG)*, 9(32), 2015.
85. Terzi R, Altın F. Hastane çalışanlarında bel ağrısı sıklığı, bel ağrısının kronik yorgunluk sendromu ve mesleki faktörler ile ilişkisi. *Ağrı*, 2015;27(3):149–154.
86. Abolfotouh SM, Mahmoud K, Faraj K, Moammer G, ElSayed A, Abolfotouh MA. Prevalence, consequences and predictors of low back pain among nurses in a tertiary care setting. *International Orthopaedics*, 2015. 39(12): 2439-2449.
87. Bejia I, Younes M, Jamila HB, Khalfallah T, Salem KB, Touzi M, et al. Prevalence and factors associated to low back pain among hospital staff. *Joint Bone Spine*, 2005, 72(3): 254-259.
88. Arslantaş D, Metintaş S, Kalyoncu C, Ünsal A, Işıklı B. Eskişehir kırsal kesimi erişkinlerinde bel ağrısı sıklığı. *Medical Network Klinik Bilimler ve Doktor*, 2003. 9(4): 391-5.
89. Yip VYB. New low back pain in nurses: work activities, work stress and sedentary lifestyle. *Journal of Advanced Nursing*, 2004, 46.4: 430-440.
90. Violante FS, Fiori M, Fiorentini C, Risi A, Garagnani G, Bonfiglioli R, et al. Associations of psychosocial and individual factors with three different categories of back disorder among nursing staff. *Journal of Occupational Health*, 2004. 46(2): 100-108.
91. Smith DR, Wei N, Zhao L, Wang RS. Musculoskeletal complaints and psychosocial risk factors among Chinese hospital nurses. *Occupational Medicine*, 2004. 54(8): 579-582.
92. Smedley J, Egger P, Cooper C, Coggon D. Manual handling activities and risk of low back pain in nurses. *Occupational and Environmental Medicine*, 1995. 52(3): 160-163.

93. Josephson M, Lagerström M, Hagberg M, Hjelm EW. Musculoskeletal symptoms and job strain among nursing personnel: a study over a three year period. *Occupational and Environmental Medicine*, 1997. 54(9): 681-685.
94. Smith DR, Mihashi M, Adachi Y, Koga H, Ishitake T. A detailed analysis of musculoskeletal disorder risk factors among Japanese nurses. *Journal of Safety Research*, 2006. 37(2): 195-200.
95. Holden C. Privatization and trade in health services: a review of the evidence. *International Journal of Health Services*, 2005. 35(4): 675-689.
96. Eriksen W. The prevalence of musculoskeletal pain in Norwegian nurses' aides. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 2003. 76(8): 625-630.
97. Bükler N, Aslan E, Altuğ F, Cavlak U. Hekimlerde Kas-İskelet Sistemi Problemlerinin Analizi. DP Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 2006. 10.
98. Tekeoğlu İ, Adak B, Kara M, Gürbüzöğlü N. Hastane personelinde bel ağrısı. *Romatizma*, 1997.
99. Çalık BB, Atalay OT, Başkan E, Gökçe B. Bilgisayar kullanan masa başı çalışanlarında kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, işin engellenmesi ve risk faktörlerinin incelenmesi. *Clinical and Experimental Health Sciences*, 2013. 3(4): 208-214.
100. Van Tulder M, Koes B, Bombardier C. Low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2002; 16(5): 761-775.
101. Alamgir H, Yu S, Drebit S, Fast C, Kidd C. Are female healthcare workers at higher risk of occupational injury. *Occupational medicine*, 2009. 59(3): 149-152.
102. Karadağ M, Yıldırım N. Hemşirelerde çalışma koşullarından kaynaklanan sırt/bel ağrıları ve risk faktörleri. 2004: 48-54.
103. İlhan MN, Aksakal FN, Kaptan H, Ceyhan MN, Durukan E, İlhan F, ve ark. Birinci Basamakta Yaşam Boyu Bel Ağrısı Sıklığı ve İlişkili Sosyal ve Mesleki Risk Etmenleri. *Gazi Medical Journal*, 2010. 21(3).
104. June KJ, Cho SH. Low back pain and work-related factors among nurses in intensive care units. *Journal of Clinical Nursing*, 2011. 20(3-4): 479-487.
105. Wang SM, Dezinno P, Maranets I, Berman MR, Caldwell-Andrews AA, Kain ZN. Low back pain during pregnancy: prevalence, risk factors, and outcomes. *Obstetrics & Gynecology*, 2004. 104(1): 65-70.

106. Sward L, Hellstrom M, Jacobsson BO, Peterson L. Back pain and radiologic changes in the thoraco-lumbar spine of athletes. *Spine*, 1990. 15(2): 124-129.
107. Howell DW. Musculoskeletal profile and incidence of musculoskeletal injuries in lightweight women rowers. *The American Journal of Sports Medicine*, 1984. 12(4): 278-282.
108. Yılmaz E, Özkan S. Hastanede Çalışan Hemşirelerde Bel Ağrısı Sıklığının Saptanması. *Türk Fiz. Tıp Rehab. Derg.* 2008; 54: 8-12.
109. Muecke S. Effects of rotating night shifts: literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 2005. 50(4): 433-439.
110. Baran E, Gönül Elmas D, Aslan D: Bir Devlet Hastanesi Çalışanlarında Bel Ağrısı Sıklığının Saptanması, 9. Halk Sağlığı Günleri. 28 Eylül-1 Ekim, Ankara: 74, 2005.
111. MacDonald MJ, Sorock GS, Volinn E, Hashemi L, Clancy EA, Webster B. A descriptive study of recurrent low back pain claims. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 1997. 39(1): 35-43.
112. Homaid MB, Abdelmoety D, Alshareef W, Alghamdi A, Alhozali F, Alfahmi N, et al. Prevalence and risk factors of low back pain among operation room staff at a Tertiary Care Center, Makkah, Saudi Arabia: a cross-sectional study. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 2016. 28(1): 1.
113. Barr K, Harrast M. Bel Ağrısı. Ed: Braddom R (Çev: Sarıdoğan Eryavuz M). *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon*. s. 883-927, Güneş Tıp Kitapevi, Ankara, 2010.
114. Jensen C. Development of neck and hand-wrist symptoms in relation to duration of computer use at work. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 2003: 197-205.



## 8. TABLOLAR DİZİNİ

### Sayfa

<b>Tablo 1.</b> Araştırma grubuna alınan hastane personelinin sosyodemografik özellikleri....	19
<b>Tablo 2.</b> Araştırma grubuna alınan hastane personelinin beden kütle indeks özellikleri .	20
<b>Tablo 3.</b> Araştırma grubuna alınan hastane personelinin sağlık durumu özellikleri .....	20
<b>Tablo 4.</b> Araştırma grubuna alınan hastane personelinin çalışma özellikleri.....	21
<b>Tablo 5.</b> Araştırma grubuna alınan hastane personelinde bel ağrısı sıklığı .....	22
<b>Tablo 6.</b> Araştırma grubuna alınan hastane personelinde bel ağrısı olanlarda Oswestry ölçeğinin değerlendirilmesi .....	22
<b>Tablo 7.</b> Araştırma grubuna alınan hastane personelinde bel ağrısına ait özellikler .....	23
<b>Tablo 8.</b> Demografik özelliklere göre kronik bel ağrısı görülme durumu .....	24
<b>Tablo 9.</b> Yaş ortalamasına göre kronik bel ağrısı görülme durumu .....	25
<b>Tablo 10.</b> Beden kütle indeksine göre kronik bel ağrısı görülme durumu .....	25
<b>Tablo 11.</b> Sağlık durumu özelliklerine göre kronik bel ağrısı görülme durumu .....	25
<b>Tablo 12.</b> Çalışma özelliklerine göre kronik bel ağrısı görülme durumu .....	26
<b>Tablo 13.</b> Meslek gruplarına ve haftalık çalışma saatlerine göre kronik bel ağrısı görülme durumu .....	27
<b>Tablo 14.</b> Meslek gruplarına ve çalışma şekilleri göre kronik bel ağrısı görülme durumu .....	28
<b>Tablo 15.</b> Bel ağrısı nedenlerine göre kronik bel ağrısı görülme durumu .....	28
<b>Tablo 16.</b> Çalışma durumlarına göre kronik bel ağrısı görülme durumu.....	29

## 9. EKLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
EK-1.BEL AĞRISI ANKET FORMU.....	52
Ek-2.Oswestry Bel Ağrısı Ölçeği.....	55



## EK-1.BEL AĞRISI ANKET FORMU

**AÇIKLAMA:** Bu anket bir tez çalışması için geliştirilmiştir. Kişisel bilgileriniz gizli tutulacak ve bilimsel amaçlar dışında kullanılmayacaktır. Dikkatli okuyarak cevaplamanız araştırmanın sonucunu etkileyecektir. Katılımınız için teşekkürler.

Dr. Esra BERK

Halk Sağlığı AD.

1. Doğum tarihi: ..... (sadece yıl olarak yazınız)
2. Cinsiyet: Kadın ( ) Erkek ( )
3. Boy:..... Kilo:.....
4. Eğitim durumu:  
Okuryazar ( ) İlkokul( ) Ortaokul( ) Lise( ) Yüksekokul( ) Üniversite( )
5. Medeni durum: Evli ( ) Bekar ( ) Eşinden Ayrılmış/Ölmüş ( )
6. Çocuğunuz var mı? Hayır ( ) Evet ( ) ise sayısı.....
7. Sağlığınızı genel olarak nasıl değerlendirirsiniz?  
Çok kötü ( ) Kötü ( ) Orta ( ) İyi ( ) Çok İyi ( )
8. Bilinen kronik (uzun süren) bir hastalığınız var mı? (evetse yazınız)  
Evet ( ) ..... Hayır ( )
9. Şuan gebe misiniz? (bayanlar için): Evet ( ) Hayır ( )
10. Sigara içiyor musunuz?  
Hayır içmiyorum ( ) Evet içiyorum ( ) Arasına içiyorum ( ) Bıraktım ( )
11. Düzenli olarak egzersiz yapıyor musunuz?  
Hayır ( )  
Evet ( ) ise Hergün ( ) Haftada 1-2 gün ( ) Haftada 3-6 gün ( ) Ayda birkaç kez ( )
12. Ekonomik durumunuz sizce nasıldır?: Düşük ( ) Orta ( ) Yüksek ( )
13. Mesleğiniz nedir?  
Doktor ( ) Hemşire ( ) Ebe ( ) Sağlık memuru ( )  
Teknisyen ( ) Destek ve temizlik personeli ( ) Sekreter ( ) Diğer ( ).....
14. Hangi birimde çalışıyorsunuz?  
Poliklinik ( ) Servis ( ) Ameliyathane ( )  
Yoğun bakım ( ) Acil servis ( ) İdari birim ( ) Diğer ( ).....
15. Haftalık çalışma saatiniz nedir?  
<40 saat ( ) 41 saat ve üzeri ( )
16. Çalışma şekliniz nasıldır?

Gündüz ( ) Nöbet ( ) Gündüz+nöbet ( )

17. İş yerinde kadro durumunuz nedir?

Devlet memuru ( )

Üniversite ile sözleşmeli 4B ( )

Şirkette sözleşmeli/Hizmet alımı ( )

Diğer ( ).....

18. Aşağıdaki tabloda uyguladığınız çalışma durumlarını işaretleyiniz.

	Hiç	Nadiren	Bazen	Sık sık	Her zaman
Eğilerek çalışma					
Uzun süre sabit pozisyonda çalışma					
Ağır kaldırma-taşıma					
Ağır malzemeleri itme/çekme					
El, kol, omuz ve parmakları sık kullanma					
Uzun süre ayakta çalışma					
Hasta taşınması, tetkike götürülmesi gibi nakil işlemleri					
Yatak yapma					
Hastayı sedyeden yatağa aktarma					
Hastaya yatakta yeni pozisyon verilmesi					
Masa başında otururken fiziksel rahatsızlık hissi					

**Şimdiye kadar hiç bel ağrınız olmadıysa anketin bundan sonraki kısmını doldurmayınız. 6. sayfaya geçiniz....!**

19. **Hayatınızın herhangi bir anında** bel ağrısı şikayetiniz oldu mu?

Evet ( ) Hayır ( )

20. **Son 1 yıl içerisinde** bel ağrısı şikayetiniz oldu mu?

Evet ( ) Hayır ( )

21. **Son üç ay içerisinde** bel ağrısı şikayetiniz oldu mu?

Evet ( ) Hayır ( )

22. Bel ağrınız ne zaman başladı?

Meslekten önce ( )

Meslekten sonra ( )

23. Bel ağrınız nedeniyle çalıştığınız birimi değiştirmek zorunda kaldınız mı?  
Evet ( ) Hayır ( )
24. **Sizce** bel ağrınızın olası nedeni nedir? (birden fazla seçenek işaretlenebilir)  
Mesleki ( ) Stres ( )  
Egzersiz eksikliği ( ) Uyku düzensizliği ( )  
Vücudu korumama ( ) Kas güçsüzlüğü ( )  
Diğer..... ( )
25. **Son üç ayda** olan bel ağrınız için tıbbi bir tanı aldınız mı?  
Evet ( ) Hayır ( )
26. Bel ağrınız için hangi tetkikleri yaptırdınız? (birden fazla seçenek işaretlenebilir)  
Tetkik yaptırmadım ( ) Düz grafi ( )  
Bilgisayarlı tomografi-BT ( ) Manyetik rezonans-MR ( )
27. Bel ağrınızla ilgili herhangi bir tedavi aldınız mı?  
Hayır ( ) Evet ( ) ise hangileri?  
İstirahat ( ) Fizik tedavi ( ) İlaç tedavisi ( ) Ameliyat ( )
28. İlacı kim başladı ?  
Kendim başladım ( ) Konusunda uzman hekim başladı ( )  
Pratisyen hekim başladı ( ) Diğer..... ( )
29. Geçtiğimiz **son 3 ay içerisinde** bel ağrınız nedeniyle **ise gelemediğiniz veya rapor aldığınız gün** sayısı nedir?.....gün
30. Bel ağrısından korunmayla ilgili bir eğitim aldınız mı? Evet ( ) Hayır ( )

## **Ek-2.Oswestry Bel Ağrısı Ölçeği**

*Aşağıdaki sorular, bel ağrınızın günlük aktivitelerinizi ne kadar etkilediğini anlamak için planlanmıştır. Size en uygun yanıtı işaretleyiniz. Lütfen **her soruya tek bir yanıt veriniz!***

### **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 ağrım olmadan kendime bakabiliyorum
- Kendime normal olarak bakabiliyorum fakat çok ağırlı oluyor
- Kendime bakmak ağırlı 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 tualete 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
- İsteddiğim 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 artırıyor
- 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 tozabiliyorum 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