

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

BİR KAMU KURUMU ÇALIŞANLARINDA
BEL AĞRISI SIKLIĞININ BELİRLENMESİ VE
UYGUN ÇALIŞMA POZİSYONU BİLGİLENDİRME
MÜDAHALESİNİN ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. EKİN KOÇ

HALK SAĞLIĞI UZMANLIK TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır

ANKARA
2018

T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

BİR KAMU KURUMU ÇALIŞANLARINDA
BEL AĞRISI SIKLIĞININ BELİRLENMESİ VE
UYGUN ÇALIŞMA POZİSYONU BİLGİLENDİRME
MÜDAHALESİNİN ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. EKİN KOÇ

HALK SAĞLIĞI UZMANLIK TEZİ
Olarak Hazırlanmıştır

DANIŞMAN
Prof. Dr. ALİ NACİ YILDIZ

ANKARA
2018

TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA

Dr. Ekin KOÇ'un 04.01.2018 tarihinde jürimiz önünde savunmasını yaptığı "**Bir Kamu Kurumu Çalışanlarında Bel Ağrısı Sıklığının Belirlenmesi ve Uygun Çalışma Pozisyonu Bilgilendirme Müdahalesinin Etkisinin Değerlendirilmesi**" başlıklı çalışma jürimiz tarafından Halk Sağlığı Uzmanlık Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı

Prof. Dr. Hakan ALTINTAŞ
Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı



Üye

Prof. Dr. Ali Naci YILDIZ
HÜTF Halk Sağlığı Anabilim Dalı



Üye

Prof. Dr. Meral SAYGUN
Kırıkkale Ünv. Halk Sağlığı Anabilim



ONAY

Bu Tez Tıpta ve Diş Hekimliğinde Uzmanlık Eğitimi Yönetmeliği uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı tarafından kabul edilmiştir.



Prof. Dr. Bülent ALTUN
Tıp Fakültesi Dekanı

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimimde ve tez çalışma sürecim boyunca bilgi ve deneyimleriyle rehberliğini, emeğini ve desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Prof. Dr. Ali Naci Yıldız'a,

Bilgi ve deneyimleriyle uzmanlık sürecim boyunca katkılarını ve desteklerini hep yanımda hissettiğim Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi öğretim üyeleri ve görevlilerine,

Tezin veri toplama ve eğitim planlama aşamasında verdikleri destekleri ve emekleri için değerli Şahin Kumbaroğlu, Ünal Korhan Ergezer ve Dr. Ufuk Ersöz'e ve çalışmaya katılan kurum çalışanlarına,

Tez sürecimde veri toplama formunun ve eğitim materyalinin oluşturulmasında desteğini ve emeğini esirgemeyen Prof. Dr. Tülin Düger'e,

Eğitim sürecimin her aşamasında hep yanımda olan ve hayatımı anlamlı kılan değerli çalışma arkadaşlarıma,

Hayatımın her döneminde sonsuz sevgi ve destekleriyle her zaman yanımda olan babam, annem ve kardeşime,

Varlıklarıyla bana her zaman güç veren eşim ve canım oğluma çok teşekkür ederim.

ÖZET

KOÇ E. Bir Kamu Kurumu Çalışanlarında Bel Ağrısı Sıklığının Belirlenmesi Ve Uygun Çalışma Pozisyonu Bilgilendirme Müdahalesinin Etkisinin Değerlendirilmesi Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Halk Sağlığı Uzmanlık Tezi, Ankara 2018.

Bu çalışmada bir kurumun Genel Müdürlük merkez yerleşkesinde dört Daire Başkanlığı'nda çalışanlarda son üç aydır bel ağrısı olan kişilere uygun çalışma pozisyonu içerikli bilgilendirme yapılması ve bu müdahalenin bel ağrısı sıklığı, şiddeti ve fonksiyonellik üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma kesitsel ve müdahale şeklinde iki aşamada gerçekleştirilmiştir. Veriler Eylül – Aralık 2017'de yüz yüze görüşme ile toplanmış, bilgilendirme konferansı ve dört broşür dağıtımını içeren müdahale çalışması Ekim-Kasım 2017'de yapılmıştır. Araştırmaya katılan 409 kişiden, son 3 ay süresince bel ağrısı olduğu saptanan 141 kişi araştırmanın müdahale grubunu oluşturmuştur. Araştırmaya katılan 409 kişinin %56,2'si erkek, %56,0'ı fakülte-yüksekokul mezunudur. Katılımcıların %59,7'si genellikle masa başında çalıştığını belirtmiştir. Lojistik regresyon analizi sonucunda bel ağrısı sıklığının, kadınlarda erkeklere göre 3,25 kat, bulaşıcı olmayan hastalığı olanlarda olmayanlara göre 2,41 kat, uyku problemi çekenlerde çekmeyenlere göre 1,61 kat, hiç uygun pozisyonda çalışmadığını belirtenlerde, en az bir uygun pozisyonda çalıştığını belirtenlere göre 2,44 kat fazla olduğu saptanmıştır. Bilgilendirme konferansına katılan ve en az bir broşür okuyanlarda müdahale öncesi VAS puan ortalaması $5,97 \pm 1,2$, Roland Morris anketinden aldıkları puan ortalaması $9,98 \pm 1,7$, iken müdahale sonrası sırası ile $5,03 \pm 1,1$ ve $8,91 \pm 1,3$ 'dir ($p < 0,001$). Konferansa katılmayıp en az bir broşür okuyanlarda da aynı yönde farklılık saptanmışken ($p = 0,04$, $p = 0,007$) her iki müdahale çalışmasına katılmayanlarda farklılık saptanmamıştır ($p > 0,05$). Müdahalenin etkisi değerlendirildiğinde elde edilen bu sonuç işyerinde sağlığı geliştirme yaklaşımı ile uygulanacak müdahalenin çalışanlarda bel ağrısı yakınmalarını azaltacağı ve fonksiyonelliğin artırılmasında uygun bir yöntem olduğunu göstermektedir.

Anahtar sözcükler: Bel Ağrısı, Çalışan Sağlığı, Müdahale Çalışması, Sağlığın Geliştirilmesi

ABSTRACT

KOÇ E. Determining Frequency of Low Back Pain and Effect of Informing Intervention About Appropriate Working Position Among Workers in a Public Institution. Hacettepe University Faculty of Medicine, Department of Public Health, Public Health Specialty Thesis, Ankara 2018

In this study, it is aimed to give to give information about appropriate working position to the workers of four departments at general directorate central campus of an institution who have low back pain for last 3 months and to determine the effect of this intervention on frequency and level of pain and functionality. This study was carried out in two stages as cross sectional and interventional study. Data were collected in September 2017 and December 2017 using face to face interview method. Informing conferences that include distributing 4 brochures were conducted between October 2017 and November 2017. 409 persons participated in the study and 141 of them who had low back pain for last 3 months formed the intervention group. 56.2% of 409 participants were men and 56.0% were faculty/high school graduates. 59.7% of the participants noted that they usually perform desk work. After applying logistic regression analysis, we found that low back pain is 3,25 times more frequent among women than men, and 2,41 times more frequent among workers who has non communicable disease, 1,61 times more frequent among workers who have sleep problems then who doesn't and 2,44 times more frequent among workers who work in at least one appropriate position then who never work in appropriate position. Among workers who attended informing conference and read at least one brochure, mean VAS score and mean Roland Morris questionnaire score of the participants who have low back pain were $5,97 \pm 1,2$ and $8,91 \pm 1,3$ before intervention and $5,03 \pm 1,1$ and $8,91 \pm 1,3$ ($p < 0,001$) after intervention (respectively). The difference in the same direction was determined among workers who didn't attend the conference but read at least one brochure ($p = 0,04$, $p = 0,007$), but no difference was determined among workers who didn't attend any of these two intervention ($p > 0,05$). Considering the effect of intervention, this result shows that implementation of intervention with health promotion approach at work place is an appropriate method for reducing complaints of low back pain and increasing functionality.

Key Words: Low Back Pain, Worker Health, Interventional Study, Health Promotion

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ONAY SAYFASI	i
TEŞEKKÜR	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
İÇİNDEKİLER	v
ŞEKİL DİZİNİ	vii
TABLO DİZİNİ	ix
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiii
1. GİRİŞ	1
2. AMAÇLAR	3
3. GENEL BİLGİLER	4
3.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı	4
3.2. Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları	4
3.3. Bel Ağrısı	5
3.4. Bel Ağrısı ile İlgili Fonksiyonel Anatomi	7
3.4.1. Fonksiyonel Spinal Ünite	8
3.4.2. İntervertebral Disk	8
3.4.3. İntervertebral Foramen	8
3.4.4. Faset Eklemler	8
3.4.5. Lomber Bölge Ligamanları	8
3.4.6. Lomber Bölgenin Kan Dolaşımı	9
3.4.7. Lomber Bölgenin İnnervasyonu	9
3.4.8. Lomber Bölgenin Kasları	9
3.5. Bel Ağrısı Nedenleri	10
3.6. Bel Ağrısı Risk Faktörleri	10
3.6.1. Bireysel Risk Faktörleri:	10
3.6.2. İşle İlgili Risk Faktörleri	12
3.7. Ergonomi	12
3.8. Bel Ağrısı ile İlgili Ergonomiye Uygun İşyeri Çevresi	14
3.8.1. Çalışma Sandalyesi	14
3.8.2. Yükseklik Ayarı	14
3.8.3. Oturma Alanı	14
3.8.4. Bel Desteği	14
3.8.5. Çalışma Masası	14
3.8.6. Masanın Yüksekliği	15
3.8.7. Masanın Genişliği	15
3.8.8. Ağır Yük Kaldırma	15
3.8.9. Uzun Süre Oturarak Çalışma	15
3.8.10. Uzun Süre Ayakta Çalışma	15
3.9. Sağlığı Geliştirme Kavramı	16
3.10. İş yerinde Sağlığı Geliştirme	16

3.11. Masa Başı Çalışanlarda Çalışma Ortamı ve Kas İskelet Sistemi Hastalıkları ile İlgili Araştırma Sonuçları	18
4. GEREÇ VE YÖNTEM	20
4.1. Araştırmanın Yeri	20
4.2. Araştırmanın Tipi	20
4.2.1. Birinci Aşama	20
4.2.2. İkinci Aşama	20
4.3. Araştırma Grubu	20
4.3.1. Birinci Aşama Durum Tespiti	20
4.3.2. İkinci Aşama Müdahale Çalışması	21
4.4. Araştırmanın Değişkenleri	21
4.4.1. Bağımsız Değişkenler	21
4.4.2. Bağımlı Değişkenler	22
4.5. Araştırmanın Hipotezleri	22
4.6. Araştırmada Kullanılacak Tanım, Kriter ve Ölçekler	22
4.6.1. Bel ağrısı	22
4.6.2. Vizüel Analog Skala	22
4.6.3. Roland Morris Bel Ağrısı Anketi	23
4.6.4. Beden Kitle İndeksi	23
4.7. Araştırmanın Veri Toplama Formları ve Yöntemi	24
4.7.1. Müdahale Öncesi Aşama (Durum Saptama Çalışması)	24
4.7.2. Müdahale Aşaması	24
4.8. Ön Deneme	27
4.9. İnsan Gücü	27
4.10. Verilerin Analizi	27
4.11. Etik Konular	28
4.12. Araştırmadaki Güçlükler / Sınırlılıklar	29
4.13. Araştırmanın Zaman Çizelgesi	29
4.14. Araştırmanın Bütçesi	30
5. BULGULAR	31
5.1. Durum Saptama Çalışmasına Katılanların Bazı Sosyodemografik, Çalışma Hayatı ve Genel Sağlık Durumuna İlişkin Bulgular	31
5.2. Durum Saptama Çalışmasına Katılanlarda Bel Ağrısını Etkileyebilecek Bazı Etkenlere İlişkin Bulgular	38
5.3. Durum Saptama Çalışmasına Katılanların Bazı Özelliklerine Göre Bel Ağrısına İlişkin Karşılaştırmalı Bulgular	47
5.4. Müdahale Çalışmasına İlişkin Bulgular	62
6. TARTIŞMA	83
7. SONUÇ VE ÖNERİLER	94
8. KAYNAKLAR	97
EKLER	104

Ek 1: Bir Kamu Kurumu Çalışanlarında Bel Ağrısı Sıklığının Belirlenmesi Ve Uygun Çalışma Pozisyonu Bilgilendirme Müdahalesinin Etkisinin Değerlendirilmesi Veri Toplama Formu 1

Ek 2: Bir Kamu Kurumu Çalışanlarında Bel Ağrısı Sıklığının Belirlenmesi Ve Uygun Çalışma Pozisyonu Bilgilendirme Müdahalesinin Etkisinin Değerlendirilmesi Veri Toplama Formu 2

Ek 3: Bir Kamu Kurumu Çalışanlarında Bel Ağrısı Sıklığının Belirlenmesi Ve Uygun Çalışma Pozisyonu Bilgilendirme Müdahalesinin Etkisinin Değerlendirilmesi Çalışması Müdahale Öncesi Onam Formu

Ek 4: Kurum izni

Ek 5: Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul izin yazısı

Ek 6: Bilgilendirme sunumu dinleyici notu

Ek 7: Bilgilendirme broşür içeriği



ŞEKİL DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 4.1. Katılımcı sayıları ile araştırmanın akış şeması (Aralık 2017)	26



TABLO DİZİNİ

	Sayfa No
Tablo 3.1. İşyerlerindeki başlıca tehlike grupları ve sağlık etkileri.	5
Tablo 3.2. Bel ağrısı nedenleri.	11
Tablo 4.1. Araştırma kapsamındaki kurumda çalışanların çalıştıkları birimlere göre dağılımı.	21
Tablo 4.2. Araştırma kapsamındaki çalışanların çalıştıkları yere göre; çalışan sayısının ulaşılan kişi sayısının ve çalışmaya katılmaya kabul eden kişi sayısının dağılımı (Ekim 2017).	25
Tablo 4.3. Araştırma bütçesi (Aralık 2017).	30
Tablo 5.1. Araştırma kapsamındaki kişilerin bazı sosyodemografik özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).	32
Tablo 5.2. Araştırma kapsamındaki kişilerin çocuk sayılarının dağılımı (Ekim 2017).	32
Tablo 5.3. Araştırma kapsamındaki kişilerin çalışma sürelerine ilişkin bazı özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).	33
Tablo 5.4. Araştırma kapsamındaki kişilerin çalışma şekli ve koşullarının dağılımı (Ekim 2017).	34
Tablo 5.5. Araştırma kapsamındaki kişilerin çalışma şekline göre çalışma saatlerinin dağılımı (Ekim 2017).	34
Tablo 5.6. Araştırma kapsamındaki kişilerin kronik seyirli bulaşıcı olmayan hastalıkları ve düzenli ilaç kullanımına ilişkin özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).	35
Tablo 5.7. Araştırma kapsamındaki kişilerin kronik seyirli bulaşıcı olmayan hastalıklarının dağılımı (Ekim 2017).	35
Tablo 5.8. Araştırma kapsamındaki kişilerin beden kitle indekslerinin (BKİ) dağılımı (Ekim 2017).	36
Tablo 5.9. Araştırma kapsamındaki kişilerin bazı sağlıklı yaşam davranışlarına ilişkin verilerin dağılımı (Ekim 2017).	36
Tablo 5.10. Araştırma kapsamındaki kişilerin düzenli egzersiz* yapma durumlarının dağılımı (Ekim 2017).	37
Tablo 5.11. Araştırma kapsamındaki kişilerin fiziksel sağlığını ve ruh sağlığını değerlendirme durumlarının dağılımı (Ekim 2017).	37
Tablo 5.12. Araştırma kapsamındaki kişilerin bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	38
Tablo 5.13. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde halen kullandıkları sandalyenin bazı özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).	38
Tablo 5.14. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde halen kullandıkları masanın bazı özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).	39
Tablo 5.15. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde halen kullandıkları monitörün bazı özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).	39
Tablo 5.16. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde kullandıkları klavyenin ve farenin bazı özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).	40
Tablo 5.17. Araştırma kapsamındaki kişilerin işyerinde oturur pozisyonda çalışırken bazı özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).	40

Tablo 5.18. Araştırma kapsamındaki kişilerin işyerinde ayakta çalışırken ve ağır yük taşıırken bazı çalışma pozisyonlarına ilişkin özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).	41
Tablo 5.19. Araştırma kapsamındaki kişilerin daha önce uygun pozisyonda çalışmaya ilişkin eğitim alma ve ofis egzersizleri yapma durumu (Ekim 2017).	41
Tablo 5.20. Araştırma kapsamındaki kişilerin daha önce bel ağrısına sebep olabilecek bazı özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).	42
Tablo 5.21. Araştırma kapsamındaki kişilerin sıklıkla oturdukları pozisyonun dağılımı (Ekim 2017).	42
Tablo 5.22. Araştırma kapsamındaki kişilerden son üç ay süresince bel ağrısı olanların bu yakınmaları ile ilgili bazı özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).	43
Tablo 5.23. Araştırma kapsamındaki kişilerden son üç ay süresince bel ağrısı olanların bel ağrısının şiddetinin ölçüldüğü Vizüel Analog Skaladan (VAS) aldıkları puanların dağılımı (Ekim 2017).	44
Tablo 5.24. Araştırma kapsamındaki kişilerden son üç ay süresince bel ağrısı olanların Roland Morris bel ağrısı anketinden aldıkları puanların dağılımı (Ekim 2017)	44
Tablo 5.25. Araştırma kapsamındaki kişilerden son üç ay süresince bel ağrısı olanların Roland Morris bel ağrısı anketi yanıtlarının dağılımı (Ekim 2017)	45
Tablo 5.26. Araştırma kapsamındaki kişilerin bazı sosyodemografik özelliklerine göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	47
Tablo 5.27. Araştırma kapsamındaki kişilerin beş yaş altı çocuğu olma durumuna göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	48
Tablo 5.28. Araştırma kapsamındaki kişilerin çalışma şekli, süresi ve koşullarına göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	48
Tablo 5.29. Araştırma kapsamındaki kişilerin kronik seyirli bulaşıcı olmayan hastalığı olma durumuna göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	49
Tablo 5.30. Araştırma kapsamındaki kişilerin beyana dayalı hesaplanan BKİ sınıflamasına göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	50
Tablo 5.31. Araştırma kapsamındaki kişilerin sigara içme ve uyku problemi çekme durumuna göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	50
Tablo 5.32. Araştırma kapsamındaki kişilerin yeterli ve dengeli beslenme ve düzenli egzersiz yapma durumuna göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	51
Tablo 5.33. Araştırma kapsamındaki kişilerin fiziksel ve ruhsal sağlıklarını değerlendirme durumuna göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	52

Tablo 5.34. Araştırma kapsamındaki kişilerin daha önce bel ağrısına sebep olabilecek bazı özelliklerinin göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	53
Tablo 5.35. Araştırma kapsamındaki kişilerin sıklıkla oturdukları pozisyonun göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	54
Tablo 5.36. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde halen kullandıkları masanın bazı özelliklerine göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	54
Tablo 5.37. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde halen kullandıkları sandalyenin bazı özelliklerine göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	55
Tablo 5.38. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde halen kullandıkları monitörün bazı özelliklerine göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	56
Tablo 5.39. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde halen kullandıkları klavye ve farenin bazı özelliklerine göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	57
Tablo 5.40. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde oturur pozisyonda çalışırken bazı özelliklerine göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	58
Tablo 5.41. Araştırma kapsamındaki kişilerin işyerinde ayakta çalışırken ve ağır yük taşıırken bazı özelliklerine göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).	59
Tablo 5.42. Araştırma kapsamındaki kişilerinin son üç ay süresince olan bel ağrısına olumsuz etkisi olabilecek olası bazı faktörler ile ilişkisi (Ekim 2017).	60
Tablo 5.43. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre bazı sosyodemografik özelliklerinin dağılımı (Aralık 2017).	62
Tablo 5.44. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre çocuklarıyla ilgili bazı özelliklerinin dağılımı (Aralık 2017).	63
Tablo 5.45. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre çalışma süre ve saatleriyle ilgili bazı özelliklerinin dağılımı (Aralık 2017).	64
Tablo 5.46. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre çalışma şekli ve koşullarıyla ilgili bazı özelliklerinin dağılımı (Aralık 2017).	65
Tablo 5.47. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre bulaşıcı olmayan hastalığı olma ve düzenli ilaç kullanma durumları (Aralık 2017)	66
Tablo 5.48. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre fiziksel ve ruh sağlığını değerlendirme durumlarının dağılımı (Aralık 2017).	67
Tablo 5.49. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre beyana dayalı boy ve kilo ölçülerinden hesaplanan beden kitle indeksi (BKİ) dağılımı (Aralık 2017).	67

Tablo 5.50. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre sigara içme, yeterli ve dengeli beslenme ve uyku problemi çekme durumlarının dağılımı (Aralık 2017).	68
Tablo 5.51. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre düzenli egzersiz yapma durumlarının dağılımı (Ekim 2017).	69
Tablo 5.52. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre genellikle kullandığı oturma pozisyonunun müdahale öncesi ve sonrası yüzde dağılımı (Aralık 2017).	70
Tablo 5.53. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre işyerinde kullandıkları sandalyenin bazı özelliklerinin müdahale öncesi ve sonrası yüzde dağılımı (Aralık 2017).	71
Tablo 5.54. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre işyerinde kullandıkları masanın bazı özelliklerinin müdahale öncesi ve sonrası yüzde dağılımı (Aralık 2017).	72
Tablo 5.55. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre işyerinde kullandıkları monitörün bazı özelliklerinin müdahale öncesi ve sonrası yüzde dağılımı (Aralık 2017).	73
Tablo 5.56. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre işyerinde kullandıkları klavyenin ve farenin bazı özelliklerinin müdahale öncesi ve sonrası yüzde dağılımı (Aralık 2017).	74
Tablo 5.57. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre işyerinde oturma pozisyonunda çalışırken bazı özelliklerinin müdahale öncesi ve sonrası yüzde dağılımı (Aralık 2017).	75
Tablo 5.58. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre işyerinde ayakta çalışırken bazı çalışma pozisyonlarına ilişkin özelliklerinin müdahale öncesi ve sonrası yüzde dağılımı (Aralık 2017).	76
Tablo 5.59. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre işyerinde ağır yük kaldırırken bazı özelliklerinin müdahale öncesi ve sonrası yüzde dağılımı (Aralık 2017).	77
Tablo 5.60. Araştırma kapsamındaki kişilerin müdahale gruplarına göre son bir ayda bel ağrısı yakınmalarında değişiklik olma durumlarının dağılımı (Aralık 2017).	78
Tablo 5.61. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre bel ağrısı ile ilgili bazı özelliklerinin yüzde dağılımı (Aralık 2017).	79
Tablo 5.62. Araştırma kapsamındaki kişilerin bilgilendirmenin etkisi hakkındaki görüşlerinin ve bilgilendirme sonrası bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Aralık 2017).	80
Tablo 5.63. Müdahale gruplarına göre katılımcıların müdahale öncesi ve sonrası Vizüel Analog Skaladan aldıkları puan ortalamalarının dağılımı (Aralık 2017)	81
Tablo 5.64. Müdahale gruplarına göre katılımcıların müdahale öncesi ve sonrası Roland Morris bel ağrısı anketinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımı (Aralık 2017)	82

SİMGELER VE KISALTMALAR

DSÖ

UÇÖ

ABD

VAS

BKİ

Dünya Sağlık Örgütü

Uluslararası Çalışma Örgütü

Amerika Birleşik Devletleri

Vizüel Analog Skala

Beden Kitle İndeksi



1. GİRİŞ

İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının önemli bir parçası çalışanların sağlık sorunlarının araştırılması, bu sorunların tanısı ve tedavisidir. İşyerlerinde meydana gelebilecek sağlık ve güvenlik tehlikelerinin değerlendirilmesi, gerekli önleyici uygulamaların planlanması ve uygulanması gibi başlıklar iş sağlığı ve güvenliğinin konularıdır. Yaşamın büyük çoğunluğunun geçtiği çalışma ortamı, kişinin bedensel, ruhsal ve sosyal iyilik düzeyini belirleyerek sağlıklı olma hali üzerinde büyük bir öneme sahiptir (1).

Bel ağrısı sıklığı her geçen gün artan, kas iskelet sisteminde fonksiyon bozukluğu oluşturan ve oldukça sık karşılaşılan önemli sağlık sorunlarından biridir. Tüm toplumlarda yaygın olarak görülmektedir. Bel ağrısı, doktor başvurusuna neden olan en sık, çalışma için engellilik yaratan ikinci en sık nedendir (2). Dünya nüfusunun %60-70'i yaşamlarının herhangi bir döneminde bel ağrısı ile karşılaşmaktadır. Bel ağrısının nokta prevalansı %15-30, bir aylık yaygınlığı ise %19-43 arasında değişmektedir (3-5).

Çalışanların %25-50'sinde her yıl bel ağrısı şikayeti olmaktadır. Ayrıca bel ağrısı 45 yaş altı çalışanlarda çok sık rastlanan ve iş gücü kayıplarına sebep olan bir sağlık sorunudur (6). Bu konuda yapılan çalışmalar; her beş kişiden dördünün en az bir kere akut bel ağrısından şikayet ettiğini, akut bel ağrısı olan kişilerin beşte ikisinin de ağrılarının kalıcı hale geldiğini göstermektedir (7).

Bel ağrısı çalışanları etkilemektedir, özellikle gelişmiş ülkelerde ücret ve iş gücü kaybına sıkça neden olan bir problemdir. Bel ağrısı uzun süreli fiziksel, ruhsal, duyuşsal, duygusal veya gelişimsel bir engelle yol açması nedeniyle hem sosyal açıdan hem ekonomik açıdan oldukça önemlidir. Bu nedenle bel ağrısı bireylerin yaşam kalitelerini belirgin derecede etkilemektedir ve çalışanların işi bırakma sebepleri içinde ikinci sırada gelmektedir. Bel ağrısı gelişiminde kişilerin meslekleri son derece önemli rol oynamaktadır (8, 9).

İşyerinde ağırlık kaldırma, öne eğilerek çalışma, bel ve vücudun yanlış pozisyonlarda kullanılması gibi riskli etkenlere maruz kalma ve uygun olmayan çalışma koşullarına bağlı olarak bel ağrısı gelişebilir (10). Bel ağrısı çalışanın fiziksel aktivitelerini kısıtlayarak sakat bırakabilir, iş verimini azaltabilir, işini kaybetmesine

neden olabilir. Uzun sürdüğünde psikolojik sorunlara yol açabilir. Çalışanların önemli bir sorunu olan bel ağrısından, ergonomi eğitimi ve ergonomik iyileştirmeler ile dörtte üç oranında korunmak mümkündür (8, 11).

Bel ağrısına yol açan nedenler belirlendikten sonra, nedene yönelik girişimler dışında günlük yaşamda bel ağrısına yol açan yanlış duruşlardan kaçınmanın öğrenilmesi korunmanın en önemli basamağıdır. Bel ağrılarının çok sık tekrarlayabildiği göz önüne alındığında düzenli egzersiz yapılması da oldukça önem taşımaktadır (9, 12).

Ergonomi, insanlar ve bir sistemin mekanik unsurları arasındaki etkileşimleri inceleyen bir disiplindir (5). Ergonomi uygulamaları sayesinde bireylerin daha sağlıklı olmalarını sağlamak mümkündür. İnsanın günün büyük bir çoğunluğunu iş başında geçirdiği düşünüldüğünde, iş ortamındaki ergonomik koşulların insan sağlığı ve dolayısıyla iş verimliliği üzerindeki etkisinin önemi de açığa çıkmaktadır. Uygun tasarlanmış bir iş yeri ile daha fazla verimlilik ve üretkenlik, daha az akut yaralanma, çalışanlar arasında daha az kas-iskelet problemi ve yorulma sağlanabilir (13). Sıklığı giderek artan kas iskelet sistemi problemlerinden çalışanların korunabilmesi için iş yerlerinde ergonomik çalışma ortamının sağlanması gerekmektedir.

Çalışma ortamında, sağlık üzerinde olumsuz etkileri olan birçok faktör bulunmaktadır. Bu faktörlerin sağlığa zarar vermeyecek şekilde kontrol altına alınması bakımından çeşitli uygulamalar yapılmaktadır. Sağlığı geliştirme kişilerin sağlıklarını denetleyebilmeleri ve sağlıklarını var olan durumdan daha ileri düzeye getirmek için çabaları olarak tanımlanmaktadır (14). Bu çabaların başında da çalışanlarda, bireysel davranışları olumlu hale getirmek için yapılacak çalışmalar gelmektedir. Çalışanlara yapılacak sağlık eğitimi için çalışanların topluluk halinde olması nedeniyle işyerleri oldukça uygundur (1).

Bu nedenler göz önünde bulundurularak, bir kurumun dört Daire Başkanlığında çalışanlarda bel ağrısı sıklığının ve bel ağrısının günlük yaşam aktiviteleriyle (fonksiyonellik) ilişkisinin saptanması ve bel ağrısı saptananlarda uygun çalışma pozisyonuna (ergonomik yaklaşımlara) yönelik müdahale yapılması ve müdahalenin bel ağrısı üzerine etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

2. AMAÇLAR

Kısa Vadeli Amaçlar

Bir kurumun, Ankara'daki Genel Müdürlük yerleşkesinde dört Daire Başkanlığı'nda;

1. Çalışanların sosyodemografik ve çalışma hayatına ilişkin bazı özelliklerinin,
2. Çalışanlarda bel ağrısı sıklığını ve özelliklerinin,
3. Bel ağrısı sıklığı ile ilişkili bazı etkenlerin,
4. Bel ağrısı saptananlarda, uygun çalışma pozisyonu bilgilendirme çalışmasının etkinliğinin saptanması amaçlanmıştır.

Uzun Vadeli Amaçlar

1. Çalışmanın yapıldığı kurumda sürdürülen sağlığı geliştirme, iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına,
2. Çalışanlarda bel ağrısının önlenmesine ilişkin yapılacak çalışmalara,
3. Yapılacak benzer çalışmalara katkı sağlamak amaçlanmıştır.

3. GENEL BİLGİLER

3.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı

Sağlık, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından, “Sadece hastalık ve sakatlık durumunun olmayışı değil kişinin beden, ruhen ve sosyal olarak tam bir iyilik hali içinde bulunmasıdır” şeklinde tanımlanmıştır (15). Bu kapsamda, yapılan iş ile sağlık ilişkisi birbirini etkilemektedir. İş, sağlık üzerinde olumlu ya da olumsuz etkiler yapabilir. Sağlığın da aynı biçimde iş üzerinde olumlu ve olumsuz etkileri olduğu unutulmamalıdır (1). Uluslararası Çalışma Örgütüne (UÇÖ) göre ise iş sağlığı: “Çalışanın çalışma ortamını, koşullarını ve çevresini, kendisini teşvik eden bir çalışma yürütecek biçimde etkileyebildiği; sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamının ürünü olarak da bedensel, ruhsal ve sosyal açıdan tam bir iyilik halinde olmasıdır”. İş sağlığı, çalışan sağlığının korunması için yapılan uygulamaları halk sağlığı temel ilkelerini kapsayarak uygulamaktadır (16).

Sağlık üzerine olumsuz etkiler yapabilecek fiziksel, kimyasal, biyolojik, ergonomik vb. pek çok faktör yaşamın büyük çoğunluğunun geçtiği çalışma ortamında bulunmaktadır. İşyeri kaynaklı faktörler ve olası sağlık etkileri Tablo 3.1.’de gösterilmiştir. Bu faktörlerden korunmak ve sağlığa zarar vermesini önlemek için çeşitli uygulamalar yapılır (16). Bu uygulamaların başında da çalışanlarda bireysel davranışları değiştirecek sağlık eğitimi çalışmaları gelmektedir (1).

3.2. Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları

Boyun, kollar ve belde ağrı ve hareket kısıtlanması ile oluşan kas iskelet sistemi hastalıkları ofis çalışanlarının yaygın sağlık problemlerinden biridir. Ofis çalışanları zamanlarının çoğunu bilgisayar başında geçirmektedir. Bu hastalıklar bilgisayar kullanımı sırasında tekrarlamalı ve zorlamalı hareketlere, boyun, el bilekleri, eller ve belin kötü pozisyonunda tutulmasına ve ergonomik koşulların yeterli olmamasına bağlı olarak gelişmektedir. Kas iskelet sistemi hastalıkları iş verimliliğini ve iş tatminini azaltan, iş devamsızlığına yol açan ve yüksek tazminat ödemelerine sebep olan sağlık sorunlarından biridir (17). Ayrıca işe bağlı sakatlığın en önde gelen nedenlerinden biridir. Gelişen toplumlarda mesleki kas iskelet sistemi hastalıkları meslek hastalıklarının yaklaşık olarak yarısını oluşturmaktadır (18). En sık olarak bel ağrısı

ve boyun ve üst ekstremiteler hastalıkları görülmektedir (19). Bu hastalıklar sadece çalışanı etkilemekle kalmaz, dolaylı olarak işvereni, toplumu ve dolayısıyla ekonomiyi de kötü yönde etkiler.

Tablo 3.1. İşyerlerindeki başlıca tehlike grupları ve başlıca sağlık etkileri (1).

Tehlike grubu	Örnek risk	Sağlık etkisi
Fiziksel	Gürültü Aşırı sıcak Titreşim	İşitme kaybı Halsizlik, sıcak çarpması Vazomotor bozukluk
Kimyasal	Ağır metaller Solventler Gazlar	İntoksikasyon Solunum sistemi hastalıkları Kanser Alerjik hastalıklar Sinir sistemi hastalıklar
Tozlar	Silis Asbest Pamuk tozu	Solunum sistemi hastalıkları Kanser
Biyolojik	Bakteriler Virüsler Funguslar	Enfeksiyonlar Alerjik rahatsızlıklar
Ergonomik	Yineleyen işlemler İş-dinlenme dönemleri	Kas-iskelet rahatsızlıkları Yorgunluk Verimli çalışamama
Psikososyal	Organizasyon sorunları Çatışmalar	İşini sevmeme Depresyon Tükenmişlik belirtileri

3.3. Bel Ağrısı

Bel ağrısı; kostal alt sınır ile inferior gluteal kıvrımların üstü arasındaki bölgede akut, subakut veya kronik süreçleri içeren ağrı yakınması olarak tanımlanır. Bel ağrısı bir hastalık değil semptomdur ve altta yatan birçok hastalık ile ilişkili olabilir (20).

Toplulun yaklaşık %80'inde yaşam boyunca en az bir kez bel ağrısı şikayeti olur. Bel ağrısı; doktora başvuru sebepleri içinde ikinci sırada yer almaktadır. Bel ağrısı yakınmasının büyük çoğunluğu kendiliğinden iyileşebilmektedir. Bel ağrıları semptom sürelerine göre sınıflandırıldığında; 1 aydan kısa süren olgular akut, 1-3 ay arası süren olgular subakut, 3 aydan uzun süren olgular kronik olarak adlandırılır. Kronik bel ağrısında; üç-altı ay erken dönemi, 6-24 ay orta dönemi, 24 aydan uzun süren ağrılar geç dönemi oluşturmaktadır (21).

Dünyada, erişkin çağda bel ağrısı sıklığını değerlendiren epidemiyolojik çalışmalar, prevalansın anlık %15, aylık %30-40, yıllık %25-60 ve yaşam boyu yaklaşık %40 olduğunu ortaya koymuştur (22, 23). Çalışan nüfusun her yıl %25-50'si bel ağrısı yaşamaktadır. Yapılan çalışmalarda her beş kişiden dördünün en az bir kere akut bel ağrısı yaşadığını, akut bel ağrısı olan kişilerin beşte ikisinin de ağrılarının kalıcı hale geldiğini belirtmektedirler (7, 24).

Bel ağrıları Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) 1985 yılında 1,3 milyar iş günü kaybına yol açmıştır. İsveç'te de malulen ve erken emeklilik sebeplerinin %25'i bel rahatsızlıklarındandır (18). Amerika Birleşik Devletleri'nde 1998'de bel ağrısının doğrudan sağlık hizmeti maliyetleri 26.3 milyar doları bulmuştur (25). Gelişmiş ülkelerde mesleki bel ağrısı oldukça yaygın ve maliyetli sağlık sorunlarından biridir. 2001 yılında İsveç'te yapılan bir çalışmada bel ağrısının yıllık maliyeti yaklaşık 1.86 milyar Euro olarak gösterilmiştir (26).

Bel ağrıları çalışanı olumsuz yönde etkilemektedir. Özellikle gelişmiş ülkelerde ücret ve iş gücü kaybına neden olması sebebiyle bel ağrısı üzerinde çokça durulmaktadır. Bel ağrısı uzun süreli fiziksel, ruhsal, duysal veya gelişimsel bir engele yol açması sebebiyle sosyoekonomik açıdan kişileri ve ülkeleri zorlamaktadır. Ayrıca kanser ağrısından sonra en fazla iş gücü kaybı ve sağlık giderlerine neden olan kronik ağrıdır. Bu nedenle bel ağrısı bireylerin yaşam kalitesini düşürerek kişilerin işi bırakma nedenleri arasında yer almaktadır (8, 9).

Bel ağrısı gelişiminde kişilerin meslekleri önemli bir yer tutmaktadır (24). Bel ağrısının gelişiminde önemli rol oynayan mesleki faktörler sadece mekanik ve postural nedenler değil aynı zamanda sosyal ve psikolojik nedenlerdir. Bel ağrısı şikayeti ile en sık karşılaşan birinci basamak hekimleri de dahil olmak üzere birçok hekim

sorgulamada mesleki ve iş yeri ile ilgili sorgulama yapmamaktadır (25) Toplumda oldukça sık rastlanan bel ağrılarının tedavisi de birçok disiplinin bir arada çalışmasını gerektirir (27).

Bel ağrısına yol açan nedenler belirlendikten sonra, nedene yönelik girişimler dışında günlük yaşamda bel ağrısına yol açan yanlış duruşlardan kaçınmanın öğrenilmesi korunmanın en önemli basamağıdır. Bel ağrılarının çok sık tekrarlayabildiği göz önüne alındığında düzenli egzersiz yapılması da oldukça önem taşımaktadır (27). Bel ağrısı çeken ve bu nedenle günlük yaşamı bozulan kişilerin işyerlerine ve günlük yaşam aktivitelerine uyum sağlamaları çok önemlidir. İşverenlerin bel ağrısı ve bunun sonuçlarını azaltmak için çok yönlü bir yaklaşım benimsemeleri gerekir. İşverenler çalışma ortamının fiziksel koşullarının yanı sıra psikolojik ve çevresel yönlerini de iyileştirmek için çalışmalıdır (25).

Bel ağrısının etiyojisi kompleks ve çok faktörlüdür. Bel ağrısı yakınması olan hastaların sadece %15 kadarında kesin bir etiyojik faktör tanımlanabilmektedir (28). Sosyodemografik özellikler, alışkanlıklar, fiziksel ve psikososyal mesleki faktörler etiyojide önemli bir role sahiptir. Zorlu yaşam koşulları, fiziksel aktivite yetersizliği, vücut mekaniğinin yanlış kullanımı, tekrarlayan mikrotravmalar, gibi bazı faktörlerin bel ağrısı etiyojisinde rol oynadıkları gösterilmiştir (22). Bazı çalışmalar bel ağrısı gelişiminde hastanın yaşının da etkili olduğunu göstermektedir ve en yüksek insidansın 30-50 yaş arası olduğu belirtilmiştir (23)

3.4.Bel Ağrısı ile İlgili Fonksiyonel Anatomi

Omurga; 7 servikal, 12 torakal, 5 lomber, 5 segmentli sakrum ve 4 segmentli koksiksten meydana gelmiştir (29). Vertebral kolonun gerek yapı, gerekse fonksiyon birimi hareket segmenti adını alır. Bir hareket segmentini ise; nukleus pulpozus, anulus fibrozus, kıkırdak uç plaklardan oluşan intervertebral disk, komşu vertebra cisimlerinin yarısı, anterior longitudinal ligaman, posterior longitudinal ligaman, ligamentum flavum, faset eklemleri, omurga kanalı, intervertebral foramenler ile aynı seviyede bulunan spinöz ve transvers çıkıntılar arasında yer alan bütün yumuşak dokular oluşturmaktadır (29). Lomber vertebraları diğer vertebralardan ayıran en önemli özellikleri, büyüklükleri, gövdelerinin yan taraflarında eklem yapacak yüzeylerinin bulunmayışı ve foramen transversariumlarının olmayışıdır (30, 31).

3.4.1.Fonksiyonel Spinal Ünite: Her bir lomber vertebra, önde korpus adı verilen vertebra cismi ve arkada nöral ark, lamina, spinöz çıkıntı, transvers çıkıntı ve artiküler çıkıntılardan meydana gelmiştir (29). Fonksiyonel spinal ünite, birbirine komşu iki vertebra ile bunların arasında yer alan, önde fibrokartilajinöz disk ve arkada faset eklemlerin oluşturduğu üçlü eklem kompleksinin tümüne verilen addır. Ön segment öncelikle yük taşıyıcı ve şok absorbe edici komponenttir. Arka segment ise nöral yapıları korur ve fleksiyon ve ekstansiyon sırasında ünitelerin hareketlerini yönlendirir (32).

3.4.2.İntervertebral Disk: İntervertebral disk, vertebra cisimleri arasında yastık görevi yapar. Ayrıca fonksiyonel ünitenin esnekliğini sağlayarak lomber bölgenin her yöne hareket etmesine olanak verir. Nükleus pulpozus, anulus fibrozis ve uç plak olmak üzere üç kısımdan oluşmaktadır. Nükleus pulpozusun yarı akıcı yapısı kolumna vertebralisin fleksiyon veya ekstansiyonda vertebraların öne veya arkaya bükülebilmesine olanak tanır. Anulus fibrozis, konsantrik kollajen liflerden oluşan, nükleus pulpozusu çevreleyen fibröz yapıdır. Diske gelen kuvvetin %75' ini taşır. Uç plaklar tüm vertebra cismini kaplayan kıkırdak tabakasıdır (17, 30, 32).

3.4.3.İntervertebral Foramen: Spinal sinirlerin vertebral kanalı terk ederek dışarıya çıktıkları deliklerdir. İntervertebral foramenin ön duvarını; intervertebral disk ve komşu iki vertebranın korpus parçaları, tabanını ve tavanını; pediküller, arka duvarını ise; artiküler çıkıntıların kapsüller bağlarla birleştirilmesiyle oluşan faset eklemi ve ligamentum flavum yapar (29).

3.4.4.Faset Eklemler: Her bir hareket ünitesinde iki adet faset eklem ve bir adet intervertebral disk bulunur. Faset eklemler synovial membran ve eklem sıvısının bulunduğu gerçek eklemlerdir. Omurga üst kısımlarında vertikal konumda iken, lomber bölgede sagittal konumdadırlar. Faset eklemlerin fazla yük taşıma fonksiyonu yoktur. Omurga dik durumdayken, vücut ağırlığının yaklaşık %10-12'sini kaldırabilmektedir. Omurganın öne eğilmesi durumunda hiç yük kaldırmazlar. İki ana hareketleri vardır; translasyon (kayma) ve distraksiyon (açılma) (31).

3.4.5.Lomber Bölge Ligamanları: Lomber omurganın ligamanları elastik yapıda olmaları nedeniyle gerilmeye karşı dayanıklıdır. Kompresyon altında

ligamanlar bükülürler ve fazla fonksiyonel olamazlar. Ligamanlar hareketin kontrolüne yardımcı olmalarına karşın lomber stabiliteye sınırlı katkıları vardır (32).

3.4.6.Lomber Bölgenin Kan Dolaşımı: Bu bölgenin beslenmesi direkt aortadan olmaktadır. Aortun arkasından çıkan dört çift lomber arter ilk dört vertebrayı, orta sakral arterden gelen besinci çift ise beşinci lomber vertebrayı besler. Sakrum ise süperior medial ve hipogastrik arter tarafından beslenir. İnternal ve eksternal, anterior ve posterior venöz dolaşım arasında oldukça yaygın bir iletişim ağı vardır (31).

3.4.7.Lomber Bölgenin İnnervasyonu: Lomber bölgenin duysal innervasyonu sinuvertebral sinir tarafından sağlanmaktadır. Spinal sinir anterior ve posterior olarak ikiye ayrılmadan önce Sinuvertebral siniri (Luschka'nın rekürren siniri) oluşturur. İlgili segmentteki sempatik gangliyondan gelen sempatik lifleri de bünyesine katarak intervertebral kanal yolu ile spinal kanala giren sinir; pedikül ve posterior longitudinal ligaman civarında inen, çıkan ve transvers dallara ayrılır. Posterior longitudinal ligaman, anulus fibrozusun arka dış lifleri, anterior duramater, posterior vertebral periost ve lateral resessuslar sinuvertebral sinir tarafından innerve olurlar. Anulus fibrozisin iç lifleri, duranın arka kısmı, ligamentum flavum ve interspinöz ligaman ağrısız yapılardır. Belde en fazla ağrıyı hisseden yapılar vertebra, anulus fibrozisin dış lifleri, kaslar, posterior longitudinal ligaman, faset eklem kapsülü ve sinir kökleridir (31).

3.4.8.Lomber Bölgenin Kasları: Lumbosakral omurgada dört grup kas bulunmaktadır: Ektansörler, fleksörler, lateral fleksörler ve rotator kaslar. Omurganın ana destekleyici kasları ekstansör ve rotator kaslardır. Günlük yaşam aktivitelerinde bu kaslar, aktivite sırasında gravite merkezinin yer değiştirmesine karşı düzgün postürü korur ve kolumna vertebralisin öne fleksiyondan dik duruşa gelmesini sağlarlar. Bu bölgenin kaslarını örten lumbodorsal fasya yukarıda kostalara, aşağıda sakruma, yanlarda latissimus dorsi ve transversus abdominis kaslarının fasyalarına, ortada ise spinöz çıkıntılara bağlanmıştır (29).

Bel ağrısı için oturma pozisyonu oldukça önemlidir. Oturma pozisyonunda vücudun duruşunda sırt arkaya dayanmadan dik oturma sırasında kalça öne kayarak lomber lordozun (belin normal eğriliği) artmasına neden olur. Omurganın bel kısmına gelen yük azalır. Bu oturma pozisyonunda özellikle dizler ekstansiyonda olursa gergin

hamstring kasları kalçanın öne doğru eğimini kısıltacağından bu durum bel bölgesindeki yükün artmasına neden olur. Sırt arkaya dayanarak oturma sırasındaki yük, desteksiz oturmadakinden daha azdır. Çünkü vücudun üst yarısının ağırlığı koltuğun arkılığı tarafından desteklenmektedir (33).

3.5.Bel Ağrısı Nedenleri

Bel ağrılarının çoğunluğu bölgesel mekanik bir bozukluktan kaynaklanır (4). Bu ağrılar sıklıkla bel kaslarının, tendonların ve ligamanların zorlanmaya maruz kalması sonucu ortaya çıkar. Bel ağrısının oluşmasında, fleksör ve ekstansör gövde kasları arasındaki dengesizlik bir risk faktörü olarak görülmektedir (34). Derin abdominal kaslardaki fonksiyon kaybının spinal stabiliteyi azalttığı ve bel ağrısına neden olabileceği gösterilmiştir (35). Tekrarlayan ya da kronik bel ağrılı hastalarda motor kontrol bozuklukları da görülebilir (36). Bel ağrısı olan hastalarda esas fizyolojik belirleyicinin lomber stabilizasyonda büyük rol oynayan ve bel ağrılı hastalarda hızlıca atrofi olduğu gösterilmiş olan lomber multifidus kaslarındaki bozukluk olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (37).

Bel ağrısının çok sayıda nedeni vardır. Bel ağrılarının çok büyük çoğunluğu, yaklaşık %90'ı, belin mekanik nedenlerle zorlanması sonucu oluşur. Bunlar mekanik bel ağrısı olarak adlandırılır. Mekanik zorlanma, duruş bozukluğu, belin ve vücudun yanlış kullanımı gibi nedenlerle kasların, disklerin ve eklemlerin zorlanmasıyla gelişir. Bu gruptaki hastalıkların seyri genellikle iyidir. Tanı ve tedavi yaklaşımları birbirine benzerlik gösterir (17). Bel ağrısı nedenleri Tablo 3.2.'de gösterilmiştir.

3.6.Bel Ağrısı Risk Faktörleri

Mesleki bel ağrısı risk faktörleri bireysel ve işle ilgili risk faktörleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (19).

3.6.1.Bireysel Risk Faktörleri: Cinsiyet, yaş, sigara içme durumu, fiziksel aktivite yapma durumu, vücut ağırlığıdır.

- **Cinsiyet:** Yapılan çalışmalarda 60 yaşına kadar her iki cins için bel ağrısı riski benzer bulunmuştur. Kadınlarda risk 60 yaş üzerinde artmaktadır (38).

Tablo 3.2. Bel ağrısı nedenleri (39)

Mekanik nedenler (%80–90)
• Nedeni bilinmeyen nedenler (Kas ve ligamentöz kaynaklı) • Disk dejenerasyonu • Faset eklem kaynaklı • Vertebra kırıkları • Spondilolizis • İnstabilite • Spinal deformiteler • Başarısız bel cerrahisi sendromu sonrası
Nörojenik nedenler (%5–15)
• Lomber disk hernisi • Lomber spinal stenoz • Sinir köküne osteofit basısı • Annüler yırtıkla oluşan kimyasal sinir kökü irritasyonu • Başarısız bel cerrahisi sendromu sonrası • Enfeksiyon (Herpes Zoster)
Mekanik olmayan patolojiler (%1–2)
• Malignite (Primer veya metastatik tümörler) • Enfeksiyon (Spondilodiskit, osteomyelit, abse) • İnflamatuvar spondiloartropatiler • Paget hastalığı
Diğer nedenler (%2–4)
• Fibromiyalji • Konnektif doku hastalıkları • Somatoform bozukluklar • Abdominal aort anevrizması • Gastrointestinal nedenler • Pelvik nedenler • Retroperitoneal nedenler

- **Yaş:** Bel ağrısı ilk olarak genellikle 20-40 yaşlarında ortaya çıkmaktadır. Bel ağrısının sıklığı çalışma yıllarının başlaması ile artmaktadır. Bel ağrısı çalışan kesimde erkeklerde en fazla 20-24, kadınlarda 30-34 yaşlarda iş gücü kaybına neden olur (40).

- **Sigara:** Birçok çalışmada sigara içimi ve bel ağrısı sıklığı arasında bir ilişki olduğu saptanmıştır. Yıllık sigara kullanımının 50 paketten fazla olması bel ağrısı riskini artırmaktadır (38).
- **Fiziksel Aktivite Yapma:** Fiziksel aktivite yapmanın bel ağrısından koruyucu etkisi olduğu gösterilmiştir. Çoğu çalışma bel ve karın kaslarının güçlü olmasının omurga üzerindeki mekanik zorlanmanın en azından bir bölümünü hafiflettiğini ve beli zorlanmaktan koruduğunu göstermektedir. İşçilerde yapılan bir çalışmada bel-karın kasları zayıf olanların bel ağrısına bağlı iş gücü kaybının daha fazla olduğu saptanmıştır (41).
- **Vücut Ağırlığı:** Bazı çalışmalarda vücut ağırlığı fazlalığının ve obezitenin bel ağrılarında potansiyel risk faktörü olduğu gösterilmiştir (40).

3.6.2. İşle İlgili Risk Faktörleri:

- **Fiziksel Risk Faktörleri:** Zorlamalı ve tekrarlayan hareketler, aynı vücut pozisyonunda sürekli olarak bulunmak, kötü postür, farklı iş aktiviteleri, mikro travmalara bağlı stresler
- **Ergonomik Risk Faktörleri:** İşyerinde oturma yerinin, masanın, klavyenin yüksekliğinin ve kullanımının çalışana uygun olmaması
- **Psikososyal Risk Faktörleri:** İş tatmininin olmaması, monoton işler, yetersiz destek, ağır iş yükü ve sorumluluğu altında çalışma, iş organizasyonunda yetersizlik.

3.7. Ergonomi

Ergonomi terimi Yunanca iş anlamına gelen “ergos” ve yasa anlamına gelen “nomos” sözcüğünden türemiştir (42). Ergonomi uygunluk anlamına gelir, kişilerle yaptıkları iş, kullandıkları araçlar, çalıştıkları ortamlar arasında uygunluk olmasıdır (43). Ergonomi insanlar ve bir sistemin mekanik unsurları arasındaki etkileşimleri inceleyen bir disiplindir. İş sağlığında uygulanan ergonomi ise insanlar ile bir iş yeri ve iş sisteminin fiziksel unsurları arasındaki etkileşimleri inceleyen ve değiştiren bilimsel ve pratik bir disiplindir. Ergonominin birçok faydası vardır. Uygun tasarlanmış bir iş yeri ile daha fazla verimlilik ve üretkenlik, daha az akut yaralanma, çalışanlar arasında daha az kas-iskelet problemi ve yorulma sağlanabilir (5).

Ergonomi çalışma ve yaşama koşullarının insan kullanımına en uygun hale getirilmesini amaçlayan uygulamalar bütünüdür. Bu açıdan ergonomi iş, ürün ve üretimle ilgili olarak çevre ile kişinin etkileşimi olarak tanımlanabilir. Ergonomi sayesinde bireylerin daha sağlıklı olmalarını sağlamak mümkündür. İnsanın günün büyük bir çoğunluğunu iş başında geçirdiği düşünüldüğünde, iş ortamındaki ergonomik koşulların insan sağlığı ve dolayısıyla iş verimliliği üzerindeki etkisinin önemi de açığa çıkmaktadır (13). Ergonomi insan eğilimlerinin, yeteneklerinin ve kısıtlılıklarının iş çevresi ile ilişkilerindeki rolü üzerinde durur. Bu değerlendirmelerin sonucunda açığa çıkan bulguları, iş yeri ve çalışma ortamının düzenlenmesinde, kullanır (43-45)

Ergonomi genel anlamda yaşamın insana uydurulmasını sağlamayı hedeflemektedir. Ergonomi bilimi insan ve sistemin diğer öğeleri arasındaki etkileşimleri anlama çabası içerisinde olan bir bilimdir. Ergonomi kuramsal ilke ve yöntemleri insan iyiliği ve genel verimliliği artırma amacıyla kullanır (43). Ergonomiyle ilişkili sayılabilecek ilk uygulamalar insanlar çalışırken hareket ve zaman ilişkisinin incelenmesi, iş talebine göre insan kapasiteleri ve kısıtlılıklarının belirlenmesi olmuştur. İkinci Dünya Savaşında özellikle insan hatalarını önlemeye yönelik olarak, pilotlar için çalışmalar ergonominin gelişmesine yardımcı olmuştur (46).

İş yaşamında ergonomi çalışan insanları kişi, makine, işin talepleri ve çalışma yöntemleri arasındaki çok yönlü ilişkiyi anlamaya yönelik olarak inceleyen çalışma alanıdır. Bütün işler çalışanlar üzerinde ruhsal ve fiziksel stres yaratır. Ergonomi bu stresleri minimum düzeyde tutarak, çalışma performansını arttırmayı hedeflemektedir. Eğer stres aşırı ise, hatalar, kazalar ve/veya sağlıkta bozulma durumları ortaya çıkmaktadır (47).

İş yaşamında ergonomi çalışma çevresindeki stresleri ve insanların bu streslerle uyumunu konu edinir. Ergonominin amacı çalışma alanlarının, mobilyaların, araç gerecin ve iş ile ilgili taleplerin insan boyutları, yetenekleri, beklentileri ile uyum içerisinde olmasını sağlamaktır (48).

İnsan yaşamının büyük bir bölümünün çalışarak geçmesi, insan yaşamının en önemli unsurlardan olan işin ve iş yeri koşullarının sağlıkla çok yakın ilişkisi,

ergonomi ilkelerinin bu alanda yaygın kullanılmasını sağlamaktadır. Ergonomi bilimi yöntemlerinden yararlanılarak çalışma koşullarının iyileştirilmesi, sağlık üzerindeki olumsuz etkilerin önlenmesi ya da ortadan kaldırılması mümkün olabilmektedir (43).

3.8.Bel Ağrısı ile İlgili Ergonomiye Uygun İşyeri Çevresi

3.8.1.Çalışma Sandalyesi: Sandalye, çalışma esnasında doğal duruş ve rahatlığı sağlayan en önemli iş yeri aracıdır. Sandalye yüksekliği ve bel desteği kolay ayarlanabilir olmalıdır. Ayrıca kolay hareket etmesi için tekerlekleri, kolların dinlendirilmesi için yan kollukları ve yeterli ebatta oturma alan olması gerekir. Sandalyede en uygun olarak 5 tekerlek bulunmalıdır (49).

3.8.2.Yükseklik Ayarı: Ayakta durulduğunda sandalyenin oturma alanının üst kısmı diz hizasında olmalıdır. Sandalyeye oturulduğu zaman, ayaklar zemine tam olarak değmeli ve ağırlık oturma alanına temas eden vücut bölümlerine eşit olarak dağılmalıdır. Örneğin, sandalye olması gerekenden daha yüksekse, sandalyeye oturulduğunda ayaklar yere tam değmiyor demektir ve dizin arka kısımlarında fazla basınç oluşur. Aynı şekilde, sandalyeye oturulduğunda, arka bölgeye daha fazla basınç hissediliyorsa, sandalye olması gerekenden daha aşağıdadır (49).

3.8.3.Oturma Alanı: Oturma alanının genişliği kullanıcının rahatına uygun olarak ayarlanmalıdır. Olması gerekenden daha küçük bir alan, vücudun oturma alanına daha fazla basınç uygular ve bu durum bu bölgelerde fazla basınca bağlı doku hasarları oluşturabilir. Oturma alanının ön kısmı yuvarlak ve hafif aşağıya doğru eğimli olmalıdır. Bu sağlandığı takdirde diz arkasında bulunan damarlar ve sinirler aşırı basınçtan korunur. Ayrıca, oturma alanının yumuşak olması önemlidir (49).

3.8.4.Bel Desteği: Kişinin doğal duruşu için sandalyenin bel desteği önemlidir. Destek, omurganın doğal eğimine uygun ve yeterince büyük olması gerekir. Sandalyeye oturulduğu zaman, vücudun arka tarafının her yerine desteğin eşit şekilde dağıtıldığı hissedilmelidir. Bu kısım yukarı-aşağı ve arkaya-öne ayarlanabilmelidir (49).

3.8.5.Çalışma Masası: Çalışma masası kişiye uygun olmalıdır. Çalışma masası;

- Uygun yükseklikte,

- Yeterli genişlikte,
- Sandalye ile iş hareketlerini engellemeyecek şekilde tasarımlanmış olmalıdır.

Sandalye, kişi ve masa bir insan makine sistemi olarak ele alınmalıdır (49).

3.8.6.Masanın Yüksekliği: Sandalyede oturulduğu zaman, ön kol masanın çalışma yüzeyiyle aynı yükseklikte ve yere paralel olmalıdır. Dirsekte 90°-100° arasında olması gerekir. Ayaklık her iki ayağı koyacak kadar geniş olmalıdır. Oturulduğu zaman ayakların tam yere değmesi önemlidir (49).

3.8.7.Masanın Genişliği: Masanın eni ve boyu kişiye ve yapılan işlere uygun büyüklükte olmalıdır. Çalışma masasında kullanılan alan; bir kol uzunluğu derinliğinde ve iki kol mesafesi boyunda olmalıdır. Bu ölçüler ortalama 50 cm en, 160 cm boya denk gelmektedir. Bir çalışma masasının aktif çalışma alanını kapsayacak kadar olması gereklidir (49).

3.8.8.Ağır Yük Kaldırma: Çalışanların bir yükü kaldırması, indirmesi, itmesi, çekmesi, taşıması veya hareket ettirmesi gibi işler esnasında uygun olmayan ergonomik koşullar nedeniyle özellikle kişilerde bel bölgesinde problemler yaşanabilir. Yük kaldırma, taşıma işlerinde teknik yardımcı düzeneklerin kullanılması, el ile yük taşıma-kaldırma işleminin mümkün olduğunca hem sayıca hem de kütle olarak en aza indirilmesine gayret edilmelidir (50).

3.8.9.Uzun Süre Oturarak Çalışma: Çalışma hayatında uzun süre oturarak çalışma oldukça sık rastlanan bir durumdur. Bu durumun oluşturacağı sağlık risklerinden korunmak için doğru oturma pozisyonunun sağlanması önemlidir. Doğru oturma pozisyonunda ayaklar düz olarak yere temas etmeli, diz 90 derece açılı olmalı, sandalyede beli destekleyen parça olmalı, sırt dik, omuzlar rahat, dirsekler 90 derece açılı ve bilekler nötral pozisyonunda tutulmalıdır (49).

3.8.10.Uzun Süre Ayakta Çalışma: Ayakta çalışma; hareketli olma (yürüme), pozisyon değiştirebilme (arada oturma) ve ayakta sabit durma gibi farklı şekillerde olabilir. Ayakta çalışma sırasında sorunları en aza indirebilmek için çalışan kişinin çalışma yüzeyinin ve çalışma ortamının kişiye göre ayarlanması gerekir. İş görenin hem kadın hem erkek olabileceği, yapılan işin bazen hassas iş, bazen büyük kuvvet isteyen iş olması durumunda, tek çözüm yüksekliği ayarlanabilir tezgahları

kullanmaktır. Böylelikle hem ulaşabilme hem de rahat çalışma kriterleri sağlanmış olur. Eğer çalışma yüzeyi yüksekliği sabit ise ayakta çalışanlar için en uzun kullanıcıya göre ayarlanmalıdır. Daha kısa boylu kullanıcılar için, ayakların altına bir platform koyarak yükselmeleri sağlanmalıdır (49).

3.9. Sağlığı Geliştirme Kavramı

Sağlığı geliştirme kavramı 1986 yılında Ottawa Bildirgesi ile “kişilerin kendi sağlıkları üzerindeki kontrollerini artırmaları ve sağlıklarını geliştirmelerini olanaklı hale getirmek” biçiminde tanımlanmıştır (51). Yirmi birinci yüzyılda sağlık hizmetlerinin amacı, kişilerin sağlıklarını koruması, uzun ve sağlıklı bir yaşam sürmesini sağlamaktır. Bunların sağlanması için kişilerin sorumluluk almaları gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Sağlığı geliştirme kavramının temelinde bireylerin yaşam tarzlarındaki olumlu değişikliklerin sağlanması bulunmaktadır, bunu sağlayacak en önemli araç da sağlık eğitimidir. Sağlık eğitimi risk altındaki bireylerin sağlıkla ilgili davranışlarının değiştirilmesine olanak sağlar (16).

Sağlığı geliştirme programları kanıta dayalı programlardır (52). Amaçları aşağıda sıralanmıştır:

- Sağlık problemlerinin önlenmesi,
- Sağlıklı yaşam tarzının geliştirilmesi,
- Sağlık hizmetleri ile bakıma erişimin kolaylaştırılması,
- Bireyler, aileler, okul, üniversite ve toplumlar ile işyerleri ve kuruluşların sağlık açısından daha uygun bir düzeyde olmasının sağlanması,
- Kişilerin fiziksel, psikolojik, eğitim ve iş hayatı ile ilgili faaliyetlerinin iyileştirilmesi
- Genel sağlık harcamalarının kontrol altına alınması veya azaltılmasıdır (53).

3.10. İş Yerinde Sağlığı Geliştirme

İşyeri, çalışanların fiziksel, ruhsal, ekonomik ve sosyal iyilik durumunu doğrudan etkilemektedir. Bu durum kişilerin sosyal olarak yaşadıkları çevre ve

toplumun sağlığını biçimlendirmektedir. İşyeri geniş kitlelerin sağlığının geliştirilmesi için ideal ortamlar sunar (54).

İş yerinde verimli çalışmanın sağlanması ve hastalık ve kaza nedeni ile olan iş kayıplarının azaltılması öncelikli konulardandır. Çalışanlar da güvenli bir ortamda sağlıklı olarak çalışmayı amaçlamaktadır. alışan bireylerde oluşan sağlık sorunlarında bazı kişinin yaşam tarzı ve genetik özelliklerin yanında iş yerinde bulunan bazı etkenlerin de rolü vardır. Kişilere verilen sağlık eğitimi ile sağlıklı yaşam tarzı alışkanlıklarının uygulaması ile hastalıkların ortaya çıkması engellemek mümkündür. Bu açıdan sağlığı geliştirme programları ve sağlık eğitimi oldukça büyük bir öneme sahiptir (1).

Kişilerin sağlığını daha iyi bir noktaya taşıyabilecek sağlıklı yaşam davranışları kişilere ancak sağlığı geliştirme programları ile kazandırılabilir (52). Sağlığın korunması için sağlık üzerine etkisi olan ve sağlık durumunu daha kötüye götürebilecek etmenlerin belirlenmesi gereklidir. alışan kişilerin sağlık düzeyini belirlemek ve sağlıklı yaşam davranışlarını değerlendirmek için; iş yerinde bulunan etmenlerin ve aynı zamanda da bireyin kendi özelliklerinin göz önünde bulundurulması ve durum saptaması araştırmaları önemlidir (52).

İşyeri, okul, hastane gibi ortamlar, benzer özellikte ve geniş kitlelere ulaşılabildiği için sağlığı geliştirme programlarının uygulanması konusunda başta gelen yerlerdendir. Özellikle iş yeri ortamı müdahale programlarında geniş kesimlere daha rahat ulaşılabilmesi açısından etkili bir özelliğe sahiptir. Öte yandan çalışanlar iş yerlerinde toplu olarak bulunduklarından, eğitim etkinliklerinin bu gruplara ulaştırılması görece kolaydır (54).

İş yerinde sağlık eğitimi çalışmalarının genel toplumda yapılacak benzeri çalışmalara göre daha başarılı olmaktadır. Bunların nedenleri arasında;

- Çalışanların kolay ulaşabilir olması,
- Çalışanlar arasında uygun grup dinamiklerinin yaratılması,
- Çalışanların birbirlerini etkilemeleri sayılabilir (1).

3.11. Masa Başı Çalışanlarda Çalışma Ortamı ve Kas İskelet Sistemi Hastalıkları ile İlgili Araştırma Sonuçları

Ergonomi eğitimi ve iş yerinde ergonomik düzenlemelerin kas iskelet sistemi hastalıklarının sıklığını, tıbbi harcamaları, işe devamsızlığı ve tazminat ödemelerini azalttığı kanıtlanmıştır. Çalışanlarda kas iskelet sistemi sorunlarını önlemek için, risk faktörlerinden korunma, vücudun doğru postürü, iş ortamının çalışana göre düzenlenmesi ve fiziksel aktiviteler konulu ergonomi eğitimi gereklidir. İş ortamında yapılacak ergonomik düzenlemeler ile korunma, iyileşme ve erken işe dönüş kolaylaşmaktadır (55).

Ergonomik iyileştirmeler ile ilgili çeşitli çalışmalar mevcuttur. Brisson ve ark., Kanada'da bir üniversitede 627 bilgisayar kullanıcısında mesleki kas iskelet hastalığı sıklığı ve ergonomi eğitimi programının etkinliğini araştırmışlardır. Değerlendirme direkt gözlemsel ölçümler, soru formu ve fizik muayene ile eğitimden 2 hafta önce ve 6 ay sonra yapılmıştır. Sonuçta eğitim grubunda 40 yaş altında çalışanlarda kas iskelet hastalığı sıklığı, sorgulamayla %29'dan %13'e, fizik muayeneyle %19'dan %3'e inmiştir. Diğer gruplarda kas iskelet hastalığı sıklığı değişmemiştir. Ayrıca postürde iyileşmelerin girişim grubunda daha fazla görüldüğü ve bu etkilerin 40 yaş altındakilerde daha belirgin olduğu bildirilmiştir (56).

Carrivick ve ark., ABD'nin Missouri eyaletinde bulunan bir iş yerinde 3 ay süresince 84 işçiye ergonomi girişim programı uygulamışlardır. Uygulama süresince tüm çalışanlara eğitim ve seminerler yapılmış, davranışsal ergonomi ölçeği ve ön test son test anket formu doldurulmuştur. Sonuç olarak; çalışmaya katılan işçilerin bireysel ergonomi davranışlarında %70'in üzerinde olumlu bir artış bulunmuştur (55).

Ketola ve ark., kas iskelet sistemi yakınmalarında risk etkenlerini araştırmak, iş yeri düzenlemeleri ve kas iskelet hastalığı üzerinde yoğun ergonomik yaklaşımın ve ergonomi eğitimin etkinliğini değerlendirmek amacıyla Finlandiya'da bir çalışma yapmışlardır. Bu araştırmada ofis çalışanlarında günde 4 saatten fazla bilgisayar kullanan 416 kişiden kas iskelet semptomu olan 124 kişi çalışmaya alınmıştır. Birinci gruba geniş kapsamlı ergonomi müdahalesi, 2. gruba ergonomi eğitimi uygulanmış ve 3 grup kontrol grubu olarak alınmıştır. Müdahaleden 2 hafta önce, 2 ay ve 10 ay sonra değerlendirme yapılmıştır. Sonuçta kas iskelet ağrısı riskinin, iş yeri ergonomisi kötü olanlarda, iyi olanlardan 2 kat daha fazla olduğu tespit edilmiştir. 2 ay sonraki

değerlendirmede yoğun ergonomik müdahale ve ergonomi eğitim gruplarında kontrol grubuyla karşılaştırıldığında daha az kas iskelet hastalığı tespit edilmiştir (57).

Çalışanlarda kas iskelet sistemi yakınmalarına neden olduğu bilinen en önemli etmenlerden biri uygun olmayan çalışma sandalyelerinin kullanımıdır. Bu konuda yapılan bir müdahale çalışmasında Amick ve arkadaşları ergonomi eğitimi ile uygun çalışma sandalyesi desteğinin katılımcılarda kas iskelet sistemi yakınmalarının daha az gelişmesine neden olduğunu saptamışlardır (58).

Yine bu konuda yapılan bir çalışmada Rempel ve arkadaşları çalışma sandalyesinde yapılan iyileştirmenin çalışanlarda kas iskelet sistemi yakınmalarında ve ağrıda azalma sağladığını bildirmiştir (59).

Johnston ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise uygun olmayan sandalye yüksekliği, kolların yere paralel olmaması gibi çalışma postürü bozukluğu ve uygun olmayan masa altı genişliğinin, çalışma ortamının konforunu bozduğunu ve kas iskelet sistemi yakınmalarına neden olduğu saptanmıştır (60).

Bilimsel kanıtların da gösterdiği gibi etkili ergonomi eğitimleri çalışanlarda kas iskelet sistemi hastalıklarını azaltabilir.

4. GEREÇ ve YÖNTEM

4.1. Araştırmanın Yeri

Araştırma, Türkiye genelinde, farklı birimlerinde 20.785 çalışanı olan bir kamu kurumunun, Ankara’da, Çankaya ilçesinde, Genel Müdürlük Merkez Yerleşkesinde dört Daire Başkanlığında yapılmıştır. Genel Müdürlük bünyesinde, işçi, memur ve 4C statüsünde toplam 1941 kişi çalışmaktadır. Bunlardan 511 kişi araştırmanın yapıldığı Daire Başkanlıkları bünyesinde çalışmaktadır.

4.2. Araştırmanın Tipi

Araştırma, iki aşamada gerçekleştirilmiş olup iki farklı tipte çalışmayı içermektedir:

4.2.1. Birinci Aşama: Çalışanların sosyodemografik ve çalışma hayatına ilişkin bazı özelliklerinin, bel ağrısı sıklığının, şiddetinin ve bel ağrısının kişilerin fonksiyonellik düzeyiyle ilişkisinin saptandığı kesitsel tipte çalışmadır.

4.2.2. İkinci Aşama: Uygun çalışma pozisyonu bilgilendirme çalışmasının etkinliğinin (bel ağrısının şiddetine ve bel ağrısının fonksiyonellik düzeyine etkisinin) bilgilendirme öncesi ve sonrası değerlendirildiği, müdahale tipi çalışmadır.

4.3. Araştırma Grubu

Araştırma kapsamındaki çalışanlar ofis çalışmaları ve temizlik hizmeti işlerini sürdürmektedir.

4.3.1. Birinci Aşama Durum Tespiti

Kurumun Genel Müdürlük merkez yerleşkesinde dört Daire Başkanlığında çalışan toplam 511 kişi araştırmanın grubunu oluşturmuştur, çalıştıkları birimlere göre dağılımı Tablo 4.1. de verilmiştir. Örnek seçilmemiş olup, grubun tamamına ulaşılması amaçlanmıştır.

Tablo 4.1. Araştırma kapsamındaki kurumda çalışanların çalıştıkları birimlere göre dağılımı (Eylül 2017).

Çalıştıkları birim	Toplam
Personel ve Eğitim Dairesi Başkanlığı	78
İşletme ve Bakım Dairesi Başkanlığı	86
Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı	110
Temizlik Hizmeti	157
Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı	80
Toplam	511

4.3.2. İkinci Aşama Müdahale Çalışması

Uygun çalışma pozisyonu bilgilendirme müdahalesinin, bel ağrısına ve bel ağrısının fonksiyonellik düzeyine etkisinin bilgilendirme öncesi ve sonrası değerlendirildiği müdahale çalışmasının araştırma grubunu birinci aşamada bel ağrısı saptanan, ikinci veri toplama formunu doldurmayı kabul eden 14 kişi oluşturmuştur.

4.4. Araştırmanın Değişkenleri

4.4.1. Bağımsız Değişkenler

Araştırma kapsamındaki kurumda çalışanların:

- Bazı sosyodemografik özellikleri (yaş, öğrenim durumu, medeni durumu gibi)
- Çalışma hayatıyla ilgili bazı özellikleri (kurumda yaptığı iş, haftalık çalışma süresi gibi)
- Çalışma pozisyonları
- Yaşam tarzı ile ilgili bazı özellikleri (fiziksel aktivite yapma durumu, sigara içme durumu gibi)
- Bulaşıcı olmayan hastalığı olma ve düzenli ilaç kullanma durumu
- Bel ağrısını etkileyebilecek bazı özellikleri

4.4.2. Bağımlı Değişkenler

Araştırma kapsamındaki kişilerin:

- Bel ağrısı yakınması varlığı
- Bel ağrısı şiddeti
- Roland Morris bel ağrısı anketinden aldıkları puan

İkinci aşama olan müdahale araştırmasında bel ağrısının şiddeti Vizüel Analog Skala ile bel ağrısının günlük yaşam aktiviteleriyle ilişkisi (fonksiyonellik) Roland Morris bel ağrısı anketindeki değişim ile değerlendirilerek karşılaştırılmıştır.

4.5. Araştırmanın Hipotezleri

Bel ağrısı olan çalışanlarda uygun çalışma pozisyonu bilgilendirmesi sonrasında öncesine göre,

1. Çalışma pozisyonu farklıdır.
2. Bel ağrısı sıklığı farklıdır.
3. Bel ağrısı şiddeti farklıdır.
4. Bel ağrısının günlük yaşam aktivitelerine (fonksiyonellik) etkisi farklıdır.

4.6. Araştırmada Kullanılacak Tanım, Kriter ve Ölçekler

4.6.2. Bel ağrısı: Kostal alt sınır ile inferior gluteal kıvrımların üstü arasındaki bölgede akut, subakut veya kronik süreçleri içeren ağrı yakınması olarak tanımlanır. Üç ay süresince olan bel ağrısına kronik bel ağrısı denmektedir (19).

4.6.2. Vizüel Analog Skala: Hastanın ağrı şiddetinin ölçülmesinde VAS kullanılmıştır. Çoğunlukla 10 cm uzunluğunda, yatay ya da dikey; “Ağrı Yok” ile başlayıp “Dayanılmaz Ağrı” ile biten bir hattır. Bu hat sadece düz bir hat olabileceği gibi, eşit aralıklar halinde bölünmüş ya da ağrı tanımlamada, hat üzerine konan tanımlama kelimeleride bulundurabilir. Hasta ağrısının şiddetini, bu hat üzerinde uygun gördüğü yerde işaret ile belirtir. Ağrı yok başlangıcı ile işaretlenen nokta arası “cm” olarak ölçülüp kayda alınır. “0” ağrı yok, “5” orta şiddette ağrı, “10” hayatta karşılaşılan en şiddetli ağrı anlamına gelir (61). Testin bir dili olmaması ve uygulama kolaylığı önemli avantajıdır. Testin uygulandığı çizginin yatay veya dikey olmasından, uzunluğundan etkilenmediği gösterilmiştir. Testin kısa süre aralıkları ile tekrarı

sonrası verilen cevaplarda anlamlı fark bulunmamıştır. Değerlendirme kişiler için elde edilen değerlerin ortalaması alınarak yapılır. Test çok uzun süreden beri kendini kanıtlamış ve tüm dünya literatüründe kabul görmüş bir testtir. Güvenlidir, kolay uygulanabilir (62, 63).

4.6.3. Roland Morris Bel Ağrısı Anketi: Roland Morris Bel Ağrısı Anketi, “Sickness Impact Profile” dan modifiye edilmiş ve hastanın fonksiyonellik durumunu değerlendirmek amacıyla tasarlanmıştır. Hastanın hareketliliğini, kendine bakım ve uyku durumunu sorgulayan 24 maddeden oluşan fonksiyonelliği değerlendiren bir ankettir. ‘Evet’ olarak işaretlenen her madde için 1 puan, ‘Hayır’ olarak işaretlenen cevaplara ise 0 puan verilir. Kişiler bir maddenin kendilerine uygulanabilir olmadığını belirttikleri takdirde ‘Hayır’ olarak puanlanır, diğer bir deyişle payda 24 kalır. Toplam puan 0 (engellilik yok) ve 24 (ciddi engellilik var) arasında değişir. Toplam puan ne kadar yüksekse hastanın fonksiyonelliği o kadar azalmış demektir. (64). Bel ağrısının hastanın günlük yaşamını nasıl etkilediğini ölçen basit, hassas ve Türkçe geçerliliği yapılmış bir ölçektir. Ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,85-0,89 arasında bulunmuştur. İç tutarlılığın (>0,85) yeterli olduğu ve yüksek sınıf içi korelasyon katsayısının bulunduğu saptanmıştır (65).

4.6.4. Beden Kitle İndeksi (BKİ): Vücut ağırlığının boy uzunluğun metre kare cinsinden değerine bölünmesiyle hesaplanmaktadır (66).

18,5 kg/m²’nin altında ise: zayıf

18,5-24,9 kg/m² arasında ise: normal kilolu

25-29,9 kg/m² arasında ise: fazla kilolu

30-34,9 kg/m² arasında ise: I. Derece obez

35-39,9 kg/m² arasında ise: II. Derece obez

40 kg/m² üzerinde ise: III. Derece morbid obez

4.6.7. Düzenli Egzersiz Yapma: Tempolu yürüyüş, bahçe işleri gibi kalp atımı ve nefes alma sıklığını artıran (orta şiddetli) ve tempolu koşu, basketbol, futbol, ağırlık çalışma gibi (şiddetli) fiziksel aktivite yapmak (67)

4.7. Araştırmanın Veri Toplama Formları ve Yöntemi

Araştırmanın verileri müdahale çalışması öncesi ve sonrası olmak üzere iki aşamada, iki farklı veri toplama formu kullanılarak toplanmıştır. Veri toplama formları yüz yüze görüşme şeklinde araştırmacı tarafından doldurulmuştur.

4.7.1. Müdahale Öncesi Aşama (Durum Saptama Çalışması)

Müdahale Öncesi Veri Toplama Formu, araştırma kapsamındaki kişilerin tamamına uygulanmıştır. Durum tespiti için mevcut literatür taranarak oluşturulmuş 67 sorudan oluşan, kişilerin bazı sosyodemografik özellikleri, kronik hastalığı olma durumları, yaşam tarzı ile ilgili bazı özellikler, bel ağrısını etkileyebilecek bazı özelliklerini içeren anket formu ve Vizüel Analog Skala, Roland Morris bel ağrısı anketinden oluşmaktadır. Bir anketin uygulanması yaklaşık on dakika sürmüştür (Ek 1).

4.7.2. Müdahale Aşaması

Müdahale Sonrası Veri Toplama Formu, müdahale öncesi aşamada bel ağrısı tespit edilenlere, müdahale çalışmasına katılmayı kabul edenlere uygulanmıştır. Form, bel ağrısını etkileyebilecek bağımsız değişkenlere ve bunlarda son bir ay içindeki değişime ilişkin 60 soruyu içeren anket formu ile Vizüel Analog Skala, Roland Morris bel ağrısı anketinden oluşmaktadır. Bir anketin uygulanması yaklaşık on dakika sürmüştür (Ek 2).

Bel ağrısı tespit edildiği halde eğitime katılamayanlar ya da katılmayı kabul etmeyenlere uygulanan Müdahale Sonrası Veri Toplama Formu ile bu kişilerin verileri de analizlerde değerlendirilmiştir.

Müdahalenin amacı, bel ağrısından korunmada ergonomik yaklaşımlar konusunda farkındalığı artırarak, kişilerin uygun çalışma pozisyonunda çalışmasını sağlanması, kişilerin bel ağrısının azaltılması ve bel ağrısı nedeniyle azalan fonksiyonellik durumunun artırılması ve kişilerin sağlığının geliştirilmesine katkıda bulunmaktır.

Bel ağrısı saptanan ve çalışmaya katılmayı kabul eden kişilerle yapılmış olan uygun çalışma pozisyonu bilgilendirme müdahale çalışması iki uygulamadan

oluşturmuştur. Konferans ve broşür mesajlarının içeriği güncel literatür bilgileri doğrultusunda, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü öğretim üyelerinden katkı ve öneriler alınarak hazırlanmıştır.

Bilgilendirme konferansı öncesi imzalı Müdahale Öncesi Onam Formu alınmıştır (Ek 3).

Konferans: Uygun çalışma pozisyonu konulu eğitimler katılımcı sayısının en fazla 50 kişi olduğu gruplar halinde planlanmış olup 17 Ekim 2017, 28 Ekim 2017 ve 3 Kasım 2017 tarihlerinde üç kez yapılmıştır. Bu süreç toplamda üç haftada tamamlanmıştır. Her katılımcının bir kez katılması sağlanan toplamda üç konferans yapılmış olup, süresi yaklaşık bir saatte tamamlanmıştır.

Broşür: Uygun çalışma pozisyonu konusunda araştırmacı tarafından hazırlanan bilgilendirme broşürleri, 6-30 Kasım 2017 tarihleri arasında, konferans eğitimi ile aynı bilgi ve mesajları içerir özellikte, farklı bir dizayn ile, toplamda dört sefer, araştırmacı tarafından birinci aşamada bel ağrısı tespit edilen ve broşür almayı reddetmeyen kişilere verilmiştir.

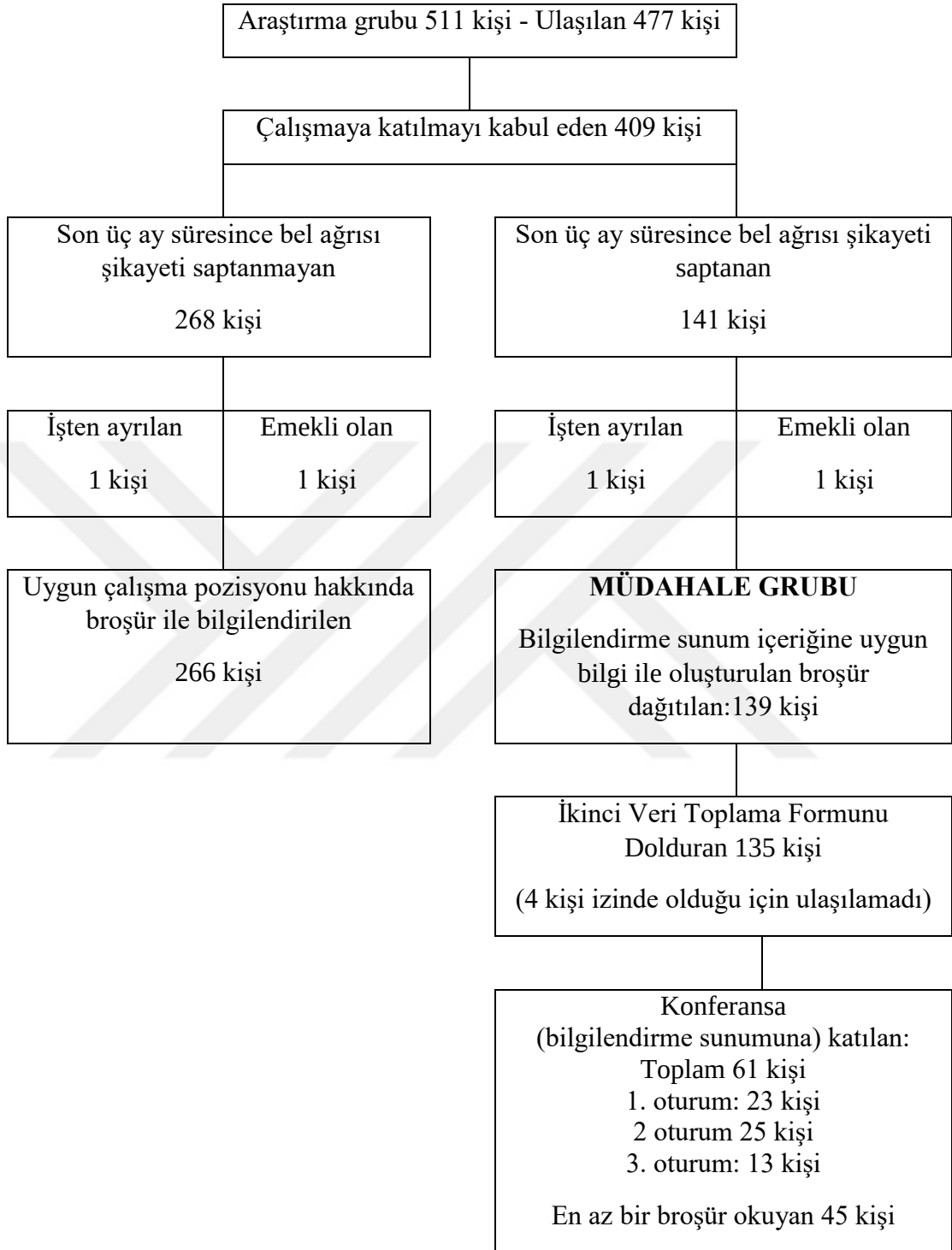
Araştırma kapsamındaki çalışanların çalıştıkları birimlere göre; çalışan sayısının ulaşılan kişi sayısının ve çalışmaya katılmaya kabul eden kişi sayısının dağılımı Tablo 4.2.'de verilmiştir.

Tablo 4.2. Araştırma kapsamındaki çalışanların çalıştıkları daire başkanlıklarına göre; çalışan sayısının ulaşılan kişi sayısının ve çalışmaya katılmaya kabul eden kişi sayısının dağılımı (Ekim 2017).

Çalışılan Daire Başkanlığı	Çalışan sayısı	Ulaşılan sayısı	Müdahale öncesi aşamaya katılmayı kabul eden	
			Sayı	Yüzde
Personel ve Eğitim	78	70	60	76,9
Destek Hizmetleri	110	101	88	80,0
Temizlik Hizmeti	157	150	131	83,4
İşletme ve Bakım	86	80	67	77,9
Strateji Geliştirme	80	76	63	78,7
Toplam	511	477	409	80,03

Katılımcı sayılarını da içeren akış şeması Şekil 4.1.'de verilmiştir.

Şekil 4.1. Katılımcı sayıları ile araştırmanın akış şeması (Aralık 2017).



4.8. Ön Deneme

Araştırma grubuna benzer şekilde çalışan, Hacettepe Üniversitesi idari personeli olan 20 kişi ile müdahale öncesi veri toplama formu uygulanarak yapılmıştır. Ön deneme sonrası sorularda gerekli düzeltmeler yapılmıştır.

4.9. İnsan Gücü

Verilerin toplanması, analizi, rapor yazımı araştırmacının kendisi tarafından yürütülmüştür. Kurum çalışanlarının sayısı ve yerlerinin tespiti, araştırma hakkında bilgi içeren broşürlerin dağıtılması, konferans katılımcılarının ve salonlarının belirlenmesi gibi idari konularda Personel ve Eğitim Dairesi Başkanlığı ve iş yeri hekimi destek sağlamıştır. Bilgilendirme dokümanının hazırlanmasında Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Fizyoterapi ve Rehabilitasyon bölümü öğretim üyelerinden katkı ve öneriler alınmıştır. Kaynakların yazımında End Note X8 programı kullanılmıştır.

4.10. Verilerin Analizi

Araştırmada veri girişi ve değerlendirme “Statistics Package for Social Sciences” (SPSS 23.0) (İstatistiksel Bilgisayar Paket Programı) kullanılarak yapılmıştır. Analizlerde tanımlayıcı istatistikler yüzde, ortalama, ortanca, çeyrekler, en küçük- en büyük değerler, standart sapma olarak belirtilmiştir.

Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorow Smirnow ve Shapiro Wilk testleri ile kontrol edilmiştir. Kategorik değişkenlerin oluşturduğu gruplar arasındaki farkı değerlendirmek için Ki kare testleri kullanılmıştır. Normal dağılıma uymayan bağımsız iki grupta sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Ön test ve son test puanları arasında ikili farklar normal dağılıma uymayan verilerde Wilcoxon testi ile incelenmiştir. Çok değişkenli analizde, önceki analizlerde belirlenen olası faktörler kullanılarak lojistik regresyon analizi yapılmıştır. İstatistiksel anlamlılık için tip 1 hata değeri %5’in altında olan durumlar anlamlı kabul edilmiştir.

Müdahale çalışmasının etkinliği, son üç ay süresince bel ağrısı şikayeti olan ve ikinci veri toplama formunu doldurmayı kabul eden kişiler üç farklı grupta karşılaştırılarak yapılmıştır: Bu gruplar şunlardır:

1. Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyanlar,
2. Konferansa katılmayıp en az bir broşür okuyanlar,
3. Herhangi bir bilgilendirmeye (konferans ya da broşür) katılmayanlar.

4.11. Etik Konular

Araştırmanın yapılacağı kurumun Genel Müdürlük makamından yazılı izin ve Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurul’undan (GO 17/666-23 sayılı, 24.08.2017: tarihli) onay alınmıştır (Ek 4 ve Ek 5).

Araştırmanın bütün süreçlerinde katılımcıların kişisel ve kurumsal bilgileri tamamen gizli tutulmuştur.

Araştırma grubunun araştırmaya katılımı gönüllük esasında olmuş, aydınlatılmış onamları alınmıştır.

Araştırmanın tasarımı gereği yapılacak müdahale çalışmalarına katılacakların belirlenebilmesi, müdahale öncesi ve sonrası değerlerin bireysel olarak karşılaştırılabilmesi için katılımcıların isim ve soy isimleri alınmıştır. Bu bilgi araştırmacı tarafından gizli tutulmuş, araştırma amaçları dışında kullanılmamıştır.

Birinci aşamada bel ağrısı saptanan, bilgilendirme konferansına katılan kişilere Müdahale Öncesi Onam Formu (Ek 3) ile sürdürülecek müdahale çalışmasının içeriği, yöntemi ve amacı konusunda bilgilendirme yapılarak, imzalı aydınlatılmış onamları alınmıştır. Bu kapsamda katılımcılar, çalışmanın bu aşamasında Personel ve Eğitim Daire Başkanlığının bilgi sahibi olacağını bilmektedirler.

Bilgilendirme konferansında bel ağrısından uygun çalışma pozisyonunda çalışma ve ergonomik yaklaşımlarla korunmanın yolları (Ek 6) anlatılarak, çalışanlara gerektiğinde iş yeri hekimliğine başvurmaları önerilmiştir. Araştırma aşamaları tamamlandıktan sonra araştırmaya katılan kurum çalışanlarının tamamına uygun

çalışma pozisyonu ile ilgili bilgilendirme amaçlı broşürler kurumun Personel ve Eğitim Dairesi Başkanlığı tarafından çoğaltılarak dağıtılmıştır (Ek 7).

Çalışmanın sonuçları araştırmanın yapıldığı kurumun Personel ve Eğitim Dairesi Başkanlığı ile paylaşılmıştır.

4.12. Araştırmadaki Güçlükler / Sınırlılıklar

Araştırma yapılacak kurumda masa başı ve temizlik hizmetlerinde çalışanların iş yoğunluğu nedeniyle veri toplama süresi boyunca evrenin tamamına ulaşmakta zorluklar yaşanmıştır.

Durum tespitinde bel ağrısı olan kişilerden eğitime katılmayı zaman kısıtlılığı ya da iş yoğunluğu nedeniyle kabul etmeyenler olmuştur.

4.13. Araştırmanın Zaman Çizelgesi

	2017							2018
	Haziran	Temmuz-	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Ocak
Konu Seçimi								
Literatür Tarama								
Gerekçe ve veri toplama formu hazırlanması								
Birinci Veri Toplama Formu Uygulaması								
Müdahale								
İkinci Veri Toplama Formu Uygulaması								
Verilerin Analizi								
Rapor Yazımı								
Araştırma sunumu								

4.14. Araştırmanın Bütçesi

Araştırma için gerekli harcamalar araştırmacı tarafından karşılanmıştır. Araştırmanın bütçe kalemleri ve harcama tutarları aşağıda verilmiştir (Tablo 4.3.).

Tablo 4.3. Araştırma bütçesi (Aralık 2017).

Kalem	Tutar (TL)
Ulaşım Giderleri	250
Haberleşme Giderleri	50
Fotokopi Giderleri	950
Toplam	1250

5. BULGULAR

Araştırma grubunu bir kurumun Genel Müdürlük merkez yerleşkesinde dört Daire Başkanlığında çalışan toplam 511 kişi oluşturmuştur. Araştırma grubundaki 511 kişiden 477 kişiye ulaşılmış, 409 kişi araştırmaya katılmayı kabul etmiştir. Araştırmanın birinci aşamasının gerçekleşme düzeyi %80,0'dır.

Son üç ayda bel ağrısı olduğu saptanan 141 kişi araştırmanın müdahale grubunu oluşturmaktadır. İş değişikliği, emekli olma, izinde olma gibi sebepler nedeniyle 6 kişiye ulaşılamamış, 135 kişi ikinci veri toplama formuna yanıt vermeyi kabul etmiştir. Araştırmanın ikinci aşamasının gerçekleşme düzeyi %93,7'dir.

Araştırma bulguları 4 alt başlıkta sunulmuştur:

5.1. Durum Saptama Çalışmasına Katılanların Bazı Sosyodemografik, Çalışma Hayatı ve Genel Sağlık Durumuna İlişkin Bulgular.

5.2. Durum Saptama Çalışmasına Katılanlarda Bel Ağrısını Etkileyebilecek Bazı Etkenlere İlişkin Bulgular.

5.3. Durum Saptama Çalışmasına Katılanların Bazı Özelliklerine Göre Bel Ağrısına İlişkin Karşılaştırmalı Bulgular.

5.4. Müdahale Çalışmasına İlişkin Bulgular.

5.1. Durum Saptama Çalışmasına Katılanların Bazı Sosyodemografik, Çalışma Hayatı ve Genel Sağlık Durumuna İlişkin Bulgular.

Araştırma kapsamındaki 409 kişinin bazı sosyodemografik özelliklerinin dağılımı Tablo 5.1. ve Tablo 5.2.'de verilmiştir.

Tablo 5.1. Araştırma kapsamındaki kişilerin bazı sosyodemografik özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).

Sosyodemografik özellik		Sayı	Yüzde
Cinsiyet	Erkek	230	56,2
	Kadın	179	43,8
Medeni durum	Evli	304	74,3
	Bekar	97	23,7
	Dul/Boşanmış/Ayrı	8	2,0
Öğrenim durumu	İlkokul mezunu	44	10,8
	Ortaokul mezunu	41	10,0
	Lise mezunu	78	19,1
	Fakülte-Yüksekokul mezunu	229	56,0
	Yüksek lisans-doktora	17	4,2
Yaş	20-24	23	5,6
	25-29	41	10,0
	30-34	67	16,4
	35-39	68	16,6
	40-44	77	18,8
	45-49	54	13,2
	50 ve üzeri	79	19,3
Toplam		409	100,0

Araştırmaya katılan 409 kişiden 230'u (%56,2) erkek, yaklaşık dörtte üçü (%74,3) evli, %56,0'ı fakülte-yüksekokul mezunudur. Katılımcıların yaş ortalaması $40,07 \pm 9,8$, ortanca değeri 40 dır (%25=32 - %75=47, en küçük yaş 21 en büyük yaş 63) (Tablo 5.1.).

Tablo 5.2. Araştırma kapsamındaki kişilerin çocuk sayılarının dağılımı (Ekim 2017).

Çocukla ilgili özellik		Sayı	Yüzde
Çocuğu	Var	276	67,5
	Yok	133	32,5
	Toplam	409	100,0
Çocuk sayısı	Bir	102	37,0
	İki	138	50,0
	Üç	31	11,2
	Dört	5	1,8
En küçük çocuğun yaşı	1 yaş altı	24	8,7
	1-4 yaş	67	24,3
	5-12 yaş	74	26,8
	13-18 yaş	60	21,7
	19 ve üzeri	51	18,5
Toplam		276	100,0

Araştırmaya katılan 409 kişiden 276 kişi (%67,5) çocuğu olduğunu belirtmiştir. Bunlardan 102 kişinin (%37,0) bir çocuğu, yarısının (138 kişi, %50,0) iki çocuğu vardır. Üç çocuğu olduğunu belirten 31 kişi (%11,2), dört çocuğu olduğunu belirten beş kişidir. Katılımcıların en küçük çocuklarının yaş ortalaması $10,3 \pm 7,7$, ortanca değeri 8,5 (%25=3 - %75=16), çocukların en küçüğü 1 aylık en büyüğü 32 yaşındadır (Tablo 5.2.).

Araştırma kapsamındaki 409 kişinin çalışma hayatıyla ilgili bazı özelliklerinin dağılımı Tablo 5.3.- 5.5.'de verilmiştir.

Tablo 5.3. Araştırma kapsamındaki kişilerin çalışma sürelerine ilişkin bazı özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).

		Sayı	Yüzde
Kurumda çalışma süresi (yıl)	1-4*	127	31,1
	5-9	80	19,6
	10-14	86	21,0
	15-19	51	12,5
	20-24	25	6,0
	25 yıl ve üzeri	40	9,8
Haftalık çalışma süresi (saat)	40	278	68,0
	45	131	32,0
Toplam		409	100,0

*1 yıldan daha kısa süredir çalışanlar 1 yıl olarak alınmıştır.

Katılımcıların yaklaşık üçte biri (127 kişi,%31,1) kurumda 1 ila 4 yıldır, 80 kişi (%19,6) beş ila dokuz yıldır, 86 kişi (%21,0) 10 ila 14 yıldır, 40 kişi (%9,8) 25 yıl ve daha uzun süredir kurumda çalıştıklarını belirtmişlerdir. Katılımcıların kurumda ortalama çalışma süresi $10,6 \pm 8,6$ yıldır, ortanca süresi dokuz yıldır (%25=4 - %75=15). Bir kişi bir aydır, bir kişi ise 47 yıldır bu kurumda çalıştığını belirtmiştir, çalışma yılı olarak en çok belirtilen üç yıldır (tepe değeri).

Katılımcılardan 278 kişi (%68,0) haftada 40 saat, 131 kişi (%32,0) haftada 45 saat çalıştığını belirtmiştir (Tablo 5.3.).

Tablo 5.4. Araştırma kapsamındaki kişilerin çalışma şekli ve koşullarının dağılımı (Ekim 2017).

		Sayı	Yüzde
Çalışma şekli	Genellikle masa başında çalışıyorum	244	59,7
	Genellikle ayakta çalışıyorum	126	30,8
	Hem masa başında hem de ayakta benzer sürede çalışıyorum	39	9,5
Çalışma koşullarının ağırlığı	Çok Hafif	5	1,2
	Hafif	34	8,3
	Orta	194	47,4
	Ağır	170	41,6
	Çok Ağır	6	1,5
	Toplam	409	100,0

Katılımcıların yarısından fazlası (244 kişi, %59,7) genellikle masa başında çalıştığını, 126 kişi (%30,8) genellikle ayakta çalıştığını belirtirken, hem masa başında hem de ayakta benzer sürede çalıştığını belirten 39 (%9,5) kişidir.

Katılımcıların yarıya yakını (%47,4) çalışma koşullarının ağırlığını orta düzeyde olarak değerlendirirken, 176 kişi (%43,1) çalışma koşullarını ağır ya da çok ağır olarak değerlendirmiştir (Tablo 5.4.).

Tablo 5.5. Araştırma kapsamındaki kişilerin çalışma şekline göre çalışma saatlerinin dağılımı (Ekim 2017).

		Sayı	Yüzde
Genellikle masa başında çalışma süresi (saat/gün)	5	33	13,5
	6	69	28,3
	7	45	18,4
	8	97	39,8
	Toplam	244	100,0
Genellikle ayakta çalışma süresi (saat/gün)	5	11	8,7
	6	31	24,7
	7	24	19,0
	8	60	47,6
	Toplam	126	100,0

Genellikle masa başında çalıştığını belirten 244 katılımcıdan 97 kişi (%39,8) masa başında günde sekiz saat çalıştığını belirtmiştir, bu katılımcıların masa başında geçirdiği ortalama süre günde $6,8 \pm 1,09$ saat, ortanca değer 7 saattir (%25=2 - %75=7). Masa başında çalışanlar en az 5 saat, en fazla 8 saat masa başında çalıştıklarını belirtmişlerdir.

Genellikle ayakta çalıştığını belirten 126 katılımcıdan 60 kişi (%47,6) ayakta günde sekiz saat çalıştığını belirtmiştir, bu katılımcıların ayakta geçirdiği ortalama süre günde $7,06 \pm 1,03$ saat, ortanca değer 7 saattir (%25=1 - %75=6). Ayakta çalışanlar minimum 5 saat, maksimum 8 saat ayakta çalıştıklarını belirtmişlerdir (Tablo 5.5.).

Masa başında 4 saat, ayakta 4 saat çalıştığını belirten 39 kişi hem masa başında hem de ayakta benzer sürede çalışıyor olarak değerlendirilmiştir.

Araştırma kapsamındaki kişilerin genel sağlık durumları ve sağlıklı yaşam davranışlarına ilişkin bulguların dağılımı Tablo 5.6.- 5.11.'da verilmiştir.

Tablo 5.6. Araştırma kapsamındaki kişilerin kronik seyirli bulaşıcı olmayan hastalıkları ve düzenli ilaç kullanımına ilişkin özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).

		Sayı	Yüzde
Bulaşıcı olmayan hastalığı	Var	64	15,6
	Yok	345	84,4
Düzenli ilaç	Kullanan	55	13,4
	Kullanmayan	354	86,6
Toplam		409	100,0

Katılımcılardan 345 kişi (%84,4) kronik seyirli bulaşıcı olmayan hastalığı olmadığını belirtmiştir. Düzenli olarak ilaç kullandığını belirten 55 kişidir (%13,4) (Tablo 5.6.). Kronik seyirli bulaşıcı hastalığı olan 64 kişinin belirttiği 85 hastalığın dağılımı Tablo 5.7. de verilmiştir.

Tablo 5.7. Araştırma kapsamındaki kişilerin kronik seyirli bulaşıcı olmayan hastalıklarının dağılımı (Ekim 2017).

Bulaşıcı olmayan hastalık	Sayı	Yüzde*	Yüzde**
Hipertansiyon	26	30,5	40,6
Diyabet	19	22,3	29,7
Kalp damar hastalıkları	14	16,5	21,9
Tiroid hastalıkları	12	14,2	18,7
Eklem problemleri	6	7,1	9,3
Solunum yolu hastalıkları	4	4,7	6,2
Böbrek problemleri	3	3,5	4,6
Romatolojik problemler	1	1,2	1,5
Toplam	85	100,0	

*Bir kişi birden fazla hastalık bildirmiş olup sıklık toplam hastalık sayısı (85) üzerinden hesaplanmıştır.

**Sıklık, kronik seyirli bulaşıcı olmayan hastalığı olduğunu belirten 64 kişi üzerinden hesaplanmıştır.

Kronik seyirli bulaşıcı olmayan hastalığı bulunduğunu belirten 85 kişiden 26 kişi (%30,5) hipertansiyon tanısı olduğunu, 19 kişi (%22,3) diyabet tanısı olduğunu, 14 kişi (%16,5) kalp damar hastalıkları olduğunu belirtmiştir. Tiroid hastalıkları bulunduğunu belirten 12 kişi (%14,2) hipotiroidisi olduğunu belirtmiştir. (Tablo 5.7.).

Tablo 5.8. Araştırma kapsamındaki kişilerin beyana dayalı hesaplanan beden kitle indekslerinin (BKİ) dağılımı (Ekim 2017).

BKİ (kg/m²)	Sayı	Yüzde
Zayıf (18,5 altında)	4	1,0
Normal kilolu (18,5-24,9)	205	50,0
Fazla kilolu (25-29,9)	152	37,2
1. Derece obez (30-34,9)	42	10,3
2. Derece obez (35-39,9)	2	0,5
3. Derece morbid obez (40 ve üzeri)	4	1,0
Toplam	409	100,0

Çalışmaya katılan kişilerin yarısı (205 kişi, %50,0) normal kilolu, %37,1'i (152 kişi) fazla kilolu olarak değerlendirilmiştir. Beden kitle indeksi ortalaması $25,3 \pm 3,7$, ortanca değeri 24,7 (%25:22,8,%75:27,2) iken en az küçük değer 16,8, en büyük değer 42,2 olarak hesaplanmıştır (Tablo 5.8.).

Tablo 5.9. Araştırma kapsamındaki kişilerin bazı sağlıklı yaşam davranışlarına ilişkin verilerin dağılımı (Ekim 2017).

		Sayı	Yüzde
Sigara içme	Hiç içmemiş	243	59,4
	Halen içiyor	138	33,7
	Bırakmış	28	6,9
Yeterli ve dengeli beslenme	Her zaman yeterli ve dengeli besleniyorum	157	38,9
	Bazen yeterli ve dengeli besleniyorum	175	42,8
	Yeterli ve dengeli beslenmiyorum	75	18,3
Uyku problemi	Hayır çekmiyorum	272	66,5
	Nadiren çekiyorum	57	13,9
	Bazen çekiyorum	47	11,5
	Sık sık çekiyorum	21	5,2
	Her zaman çekiyorum	12	2,9
	Toplam	409	100,0

Katılımcılardan 243 kişi (%59,4) hiç sigara içmediğini belirtirken, 138 kişi (%33,7) halen sigara içtiğini belirtmiştir. Katılımcılardan 332 kişi (%81,7) yeterli ve dengeli beslendiğini belirtmiştir. Katılımcılardan 272 kişi (%66,5) uyku sorunu

çekmediğini belirtirken, 21 kişi (%5,2) sık sık, 12 kişi (%2,9) her zaman uyku problemi çektiğini belirtmiştir. Katılımcıların uyku sürelerinin ortalaması $6,7 \pm 1,1$ saat, ortanca değeri 7'dir (%25=6 - %75=8). Katılımcılar en az 3 saat, en fazla 10 saat uyuduğunu belirtmiştir (Tablo 5.9.).

Tablo 5.10. Araştırma kapsamındaki kişilerin düzenli egzersiz yapma durumlarının dağılımı (Ekim 2017).

Düzenli egzersiz*	Sayı	Yüzde
Yapmıyor	265	64,8
Haftada 1-2 gün yapıyor	52	12,7
Haftada 3-4 gün yapıyor	50	12,2
Haftada 5-7 gün yapıyor	42	10,3
Toplam	409	100,0

* Tempolu yürüyüş, bahçe işleri gibi kalp atımı ve nefes alma sıklığını artıran (orta şiddetli) ve tempolu koşu, basketbol, futbol, ağırlık çalışma gibi (şiddetli) fiziksel aktivite yapmak.

Katılımcılardan 265 kişi (%64,8) düzenli egzersiz yapmadığını, 52 kişi (%12,7) haftada 1-2 gün, 50 kişi (%12,2) haftada 3-4 gün, 42 kişi (%10,3) haftada 5-7 gün egzersiz yaptığını belirtmiştir (Tablo 5.10.).

Tablo 5.11. Araştırma kapsamındaki kişilerin fiziksel sağlığını ve ruh sağlığını değerlendirme durumlarının dağılımı (Ekim 2017).

		Sayı	Yüzde
Fiziksel Sağlık	Çok iyi	108	26,4
	İyi	129	31,5
	Orta	148	36,2
	Kötü	24	5,9
	Çok kötü	-	-
Ruh Sağlığı	Çok iyi	106	25,9
	İyi	168	41,1
	Orta	117	28,6
	Kötü	18	4,4
	Çok kötü	-	-
	Toplam	409	100,0

Araştırmaya katılan kişilerden 108 kişi (%26,4) fiziksel sağlıklarının çok iyi, 129 kişi (%31,5) iyi, 148 kişi ise (%36,2) orta, 24 kişi (%5,9) kötü düzeyde olduğunu belirtmiştir. Katılımcılardan 106 kişi (%25,9) ruh sağlıklarının çok iyi, 168 kişi (%41,1) iyi, 117 kişi (%28,6) orta, 18 (%4,4) ise kötü düzeyde olduğunu belirtmiştir (Tablo 5.11.).

5.2. Durum Saptama Çalışmasına Katılanlarda Bel Ağrısını Etkileyebilecek Bazı Etkenlere İlişkin Bulgular.

Araştırma kapsamındaki 409 kişinin bel ağrısı yakınmaları ve bel ağrısını etkileyebilecek durumlara ilişkin bazı özelliklerinin dağılımı Tablo 5.12.- 5.21.'de verilmiştir.

Tablo 5.12. Araştırma kapsamındaki kişilerin bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

Bel ağrısı ile ilgili özellik		Sayı	Yüzde
Hayatının herhangi bir döneminde bel ağrısı yakınması	Olmayan	214	52,3
	Olan	195	47,7
Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması	Olmayan	268	65,5
	Olan	141	34,5
Toplam		409	100,0

Araştırma kapsamındaki 409 kişinin yarısına yakını (195 kişi, %47,7) hayatının herhangi bir döneminde bel ağrısı yakınması olduğunu, katılımcılarının yaklaşık üçte biri de (141 kişi, %34,5) son 3 ay süresince bel ağrısı yakınması olduğunu belirtmiştir (Tablo 5.12.).

Katılımcıların kullandıkları sandalye, masa, monitör ve klavye-fare özelliklerine ilişkin değerlendirmede masa başında çalışmayan 132 kişi (bu sorulara gereksiz yanıtı veren) analiz dışında bırakılmıştır.

Tablo 5.13. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde halen kullandıkları sandalyenin bazı özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).

Sandalye özelliği	Evet		Hayır		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Yüksekliği ayarlanabiliyor	254	91,7	23	8,3	277	100,0
Bel desteği var	139	50,2	138	49,8	277	100,0
360 derece dönebiliyor	258	93,1	19	6,9	277	100,0
Oturma alanı rahat	175	63,2	102	36,8	277	100,0
Oturma alanı diz yüksekliğinde	175	63,2	102	36,8	277	100,0
Oturulduğunda dirsek çalışma masası ile aynı hizada	181	65,3	96	34,7	277	100,0

Masa başında çalışan 277 katılımcıdan 254 kişi (%91,7) işyerinde halen kullandığı sandalyenin yüksekliğinin ayarlanabildiğini, yarısı (139 kişi, %50,2) bel desteği olduğunu, 258 kişi (%93,1) 360 derece dönebildiğini, 175 kişi (%63,2) oturma alanının rahat olduğunu, 175 kişi (%63,2) oturma alanının yüksekliğinin diz yüksekliğinde olduğunu, 181 kişi (%65,3) oturulduğu zaman dirsek ile çalışma masasının aynı hizada olduğunu belirtmiştir (Tablo 5.13.).

Tablo 5.14. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde halen kullandıkları masanın bazı özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).

Masa özelliği	Evet		Hayır		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Yüksekliği uygun	171	61,7	106	38,3	277	100,0
Çalışma alanı yeterli	169	61,0	108	39,0	277	100,0

Masa başında çalışan 277 katılımcıdan 171 kişi (%61,7) işyerinde kullandığı masanın yüksekliğinin uygun olduğunu, 169 kişi (%61,0) çalışma alanının yeterli olduğunu belirtmiştir (Tablo 5.14.).

Tablo 5.15. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde halen kullandıkları monitörün bazı özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).

Monitör	Evet		Hayır		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Göze en az bir kol mesafesi uzaklıkta	172	62,1	105	37,9	277	100,0
Tepe noktası göz seviyesinden aşağıda	105	37,9	172	62,1	277	100,0
Yansımayı önleyici filtre var	40	14,4	237	85,6	277	100,0
Belirli aralıklarla bakmayı bırakıp gözler dinlendiriliyor	163	58,8	114	41,2	277	100,0

Masa başında çalışan 277 katılımcıdan 172 kişi (%62,1) işyerinde halen kullandığı monitörün göze en az bir kol mesafe uzaklıkta olduğunu, 105 kişi (%37,9) monitörün tepe noktasının göz seviyesinden aşağıda olduğunu, 40 kişi (%14,4) monitörde yansımayı önleyici filtre olduğunu, 163 kişi ise (%58,8) kullandığı monitöre belirli aralıklarla bakmayı bırakıp gözleri dinlendirdiğini belirtmiştir (Tablo 5.15.).

Tablo 5.16. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde kullandıkları klavyenin ve farenin bazı özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).

Klayve-Fare	Evet		Hayır		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Klavyenin önünde yeterli boşluk var	203	73,3	74	26,7	277	100,0
Kullanırken eller yere paralel pozisyonda	191	69,0	86	31,0	277	100,0
Yan yana duruyor	189	68,2	88	31,8	277	100,0

Masa başında çalışan 277 katılımcının %73,3'ü (203 kişi) işyerinde kullandığı klavyenin önünde yeterli boşluk olduğunu, 191 kişi (%69,0) klavye ve fare kullanırken ellerin yere paralel pozisyonda olduğunu, 189 kişi (%68,2) kullandıkları klavye ve farenin yan yana durduğunu belirtmiştir (Tablo 5.16.).

Tablo 5.17. Araştırma kapsamındaki kişilerin işyerinde oturur pozisyonda çalışırken bazı özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).

Oturur pozisyon	Evet		Hayır		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Sırt dik pozisyonda	169	61,0	108	39,0	277	100,0
Ayaklar düz olarak yere temas ediyor	141	50,9	136	49,1	277	100,0
Eğilmeden tüm çalışma alanlarına rahatlıkla ulaşılabilir	135	48,7	142	51,3	277	100,0
Sandalye, klavye ve ekran aynı hizada	186	67,1	91	32,9	277	100,0

Masa başında çalışan 277 kişiden 169 kişi (%61,0) işyerinde oturur pozisyonda çalışırken sırtının dik pozisyonda olduğunu, 141 kişi (%50,9) oturur pozisyonda çalışırken ayakların tam olarak yere değdiğini, katılımcıların üçte biri (135 kişi, %48,7) oturur pozisyonda çalışırken eğilmeden tüm çalışma alanlarına ulaşabildiğini, 186 kişi (%67,1) oturur pozisyondayken sandalye, klavye ve ekranın aynı hizada olduğunu belirtmiştir (Tablo 5.17.).

Tablo 5.18. Araştırma kapsamındaki kişilerin işyerinde ayakta çalışırken ve ağır yük taşıırken bazı çalışma pozisyonlarına ilişkin özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).

		Evet		Hayır		Toplam	
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Ayakta çalışma	Öne doğru 20 dereceden fazla eğilme	261	63,8	148	36,2	409	100,0
	Yana 20 dereceden fazla eğilme	258	63,1	151	36,9	409	100,0
	Sağa-sola doğru 20 dereceden fazla eğilme	215	52,6	194	47,4	409	100,0
Ağır yük taşıırken	Ağır yükü vücuda yakın tutma	209	51,1	200	48,9	409	100,0
	Ağır yükü kaldırırken belden eğilme	209	51,1	200	48,9	409	100,0

Araştırma kapsamındaki 409 katılımcıdan 261 kişi (%63,8) ayakta çalışırken öne doğru 20 dereceden fazla eğildiğini, 258 kişi (%63,1) yana doğru 20 dereceden fazla eğildiğini, 215 kişi (%52,6) sağa-sola doğru 20 dereceden fazla eğildiğini belirtmiştir. Katılımcıların yaklaşık yarısı (209 kişi, %51,1) ağır yük taşıırken ağırlığı vücuda yakın tutarak taşıdığını ve ağır yük kaldırırken belden eğildiğini belirtmiştir (Tablo 5.18.).

Tablo 5.19. Araştırma kapsamındaki kişilerin daha önce uygun pozisyonda çalışmaya ilişkin eğitim alma ve ofis egzersizleri yapma durumu (Ekim 2017).

		Sayı	Yüzde
Eğitim	Alan	18	4,4
	Almayan	391	95,6
Ofis egzersizi	Yapan	13	3,2
	Yapmayan	396	96,8
Toplam		409	100,0

Araştırma kapsamındaki 409 katılımcıdan 391 kişi (%95,6) daha önce uygun pozisyonda çalışmaya yönelik bir eğitim almadığını, 396 kişi (%96,8) işyerinde ofis egzersizleri yapmadığını belirtmiştir (Tablo 5.19).

Tablo 5.20. Araştırma kapsamındaki kişilerin daha önce bel ağrısına sebep olabilecek bazı özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).

		Sayı	Yüzde
Daha önce bel ağrısına sebep olabilecek bir işte	Çalışan	86	21,0
	Çalışmayan	323	79,0
Günlük hayatta bel ağrısına yol açabilecek faaliyet	Yapan	89	21,8
	Yapmayan	320	78,2
Toplam		409	100,0

Araştırmaya katılan katılımcılardan 86 kişi (%21,0) daha önce bel ağrısına sebep olabilecek bir işte çalıştığını belirtmiştir. Daha önce bel ağrısına neden olabilecek bir işte çalıştığını belirten katılımcılardan 15 kişi (%17,4) inşaat işinde, 11 kişi (%12,7) yemekhanede, 11 kişi (%12,7) güvenlik işinde çalıştığını belirtmiştir. Katılımcılardan 89 kişi (%21,8) günlük hayatta bel ağrısına yol açabilecek faaliyetlerde bulunduğunu belirtmiştir. Günlük hayatta bel ağrısına yol açabilecek faaliyetlerde bulunduğunu belirten katılımcılardan 17 tanesi (%19,1) beş yaş altı çocuk bakımı ile uğraştığını, 16 tanesi (%17,9) ev işleri yaptığını belirtmiştir (Tablo 5.20.).

Tablo 5.21. Araştırma kapsamındaki kişilerin sıklıkla oturdukları pozisyonun dağılımı (Ekim 2017).

Oturma Pozisyonu	Sayı	Yüzde
 Öne doğru eğilerek	169	41,4
 Ayaklarını uzatarak	75	18,3
 Sırtı dik	165	40,3
Toplam	409	100,0

Araştırma kapsamındaki kişilerden 169 kişi (%41,4) sıklıkla oturduğu pozisyonu öne doğru eğilerek, 75 kişi (%18,3) ayaklarını uzatarak, 165 kişi (%40,3) ise sırtı dik olarak belirtmiştir (Tablo 5.21.).

Araştırma kapsamındaki 409 kişiden 141 kişinin son üç aydır bel ağrısı vardır. Bunlara ilişkin bulgular Tablo 5.22.-5.25.' de verilmiştir.

Tablo 5.22. Araştırma kapsamındaki kişilerden son üç ay süresince bel ağrısı olanların bu yakınmaları ile ilgili bazı özelliklerinin dağılımı (Ekim 2017).

Bel ağrısı ile ilgili bazı özellikler		Sayı	Yüzde
Bel ağrısı sıklığı	Sürekli	19	13,5
	Sık sık	86	61,0
	Nadiren	36	25,5
Tatil günlerinde bel ağrısı	Azalıyor	77	54,6
	Artıyor	15	10,6
	Değişmiyor	49	34,8
Bel ağrısı nedeniyle olağan işlerde aksama	Oluyor	24	17,0
	Olmuyor	117	83,0
Bel ağrısı nedeniyle hekim tarafından önerilen tedavi	Alan	40	28,4
	Almayan	101	71,6
Bel ağrısı nedeniyle hekim önerisi dışı tedavi	Alan	8	5,7
	Almayan	133	94,3
Bel ağrısı nedeniyle hastalık izni alma	Alan	7	5,0
	Almayan	134	95,0
Toplam		141	100,0

Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması olduğunu belirten katılımcılardan 86 kişi (%61,0) bel ağrısı yakınmasını sık sık yaşadığını belirtirken, 77 kişi (%54,6) bel ağrısı yakınmasının tatil günlerinde azaldığını belirtmiştir. Katılımcılardan 117 kişi (%83,09) bel ağrısı nedeniyle günlük olağan işlerinde aksama olmadığını belirtmiştir. Katılımcılardan 40 kişi (%28,4) bel ağrısı nedeniyle hekim tarafından önerilen bir tedavi aldığını belirtirken, 8 kişi (%5,7) hekim dışı bir tedavi aldığını belirtmiştir. Hekim tarafından önerilen bir tedavi aldığını belirten katılımcılardan 33'ü ilaç tedavisi, 15'i fizik tedavi aldığını belirtmiştir. Hekim önerisi dışında tedavi aldığını belirten katılımcılardan 5'i bel çektirme, 3'ü ise hacamat yaptırdığını belirtmiştir. Katılımcılardan 7 kişi (%5) bel ağrısı nedeniyle hastalık izni kullandığını belirtmiştir (Tablo 5.22.).

Tablo 5.23. Araştırma kapsamındaki kişilerden son üç ay süresince bel ağrısı olanların bel ağrısının şiddetinin ölçüldüğü Vizüel Analog Skaladan (VAS) aldıkları puanların dağılımı (Ekim 2017).

VAS	Sayı	Ortalama	Ortanca	Standart Sapma	Min.	Maks.
	141	5,84	6	1,39	3	9

Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması olduğunu belirten katılımcıların yaşadığı bel ağrısının şiddetinin ölçüldüğü Vizüel Analog Skalada (0= hiç ağrı olmaması, 10 = en şiddetli ağrı) ortalama puan $5,84 \pm 1,39$, ortanca puan 6 (%25=5,%75=7), en küçük puan 3, en yüksek puan 9'dur (Tablo 5.23.).

Tablo 5.24. Araştırma kapsamındaki kişilerden son üç ay süresince bel ağrısı olanların Roland Morris bel ağrısı anketinden aldıkları puanların dağılımı (Ekim 2017)

Puan	Sayı	Yüzde
6	5	3,5
7	6	4,3
8	14	9,9
9	39	27,7
10	27	19,1
11	28	19,9
12	13	9,2
13	6	4,3
14	3	2,1
Toplam	141	100,0

Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması olduğunu belirten katılımcıların fonksiyonellik durumunu değerlendirmek için yapılan Roland Morris bel ağrısı anketinde (0= fonksiyonellik kaybı olmaması, 24= ciddi fonksiyonellik kaybı) aldıkları puanlara bakıldığında; 39 kişi (%27,7) 9 puan, 27 kişi (%19,1) 10 puan, 28 kişi ise (%19,9) 11 puan almıştır. Katılımcıların Roland Morris bel ağrısı anketinden aldıkları ortalama puan $9,85 \pm 1,7$, ortanca puan ise 10'dur (%25=9, %75=11). Katılımcıların aldıkları en düşük puan 6, en yüksek puan ise 14'tür (Tablo 5.24.).

Tablo 5.25. Araştırma kapsamındaki kişilerden son üç ay süresince bel ağrısı olanların Roland Morris bel ağrısı anketi yanıtlarının dağılımı (Ekim 2017)

Roland Morris bel ağrısı anket soruları	Evet		Hayır		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Bel ağrım yüzünden zamanımın büyük çoğunluğunu evde geçiriyorum.	16	11,3	125	88,7	141	100,0
Belimi rahatlatmak için sık sık ayakta duruş, oturuş veya yatış şeklimi değiştirmek zorunda kalıyorum.	122	86,5	19	13,5	141	100,0
Bel ağrım yüzünden eskisinden daha yavaş yürüyorum.	119	84,4	22	15,6	141	100,0
Bel ağrım yüzünden evde yaptığım birçok işi artık yapmıyorum.	16	11,3	125	88,7	141	100,0
Bel ağrım yüzünden merdivenleri çıkarken trabzanlara tutunuyorum.	97	68,8	44	31,2	141	100,0
Bel ağrım yüzünden dinlenmek için sık sık uzanıyorum.	87	61,7	54	38,3	141	100,0
Bel ağrım yüzünden sandalyeden kalkarken bir yere tutunmak ihtiyacı duyuyorum.	96	68,1	45	31,9	141	100,0
Bel ağrım yüzünden bazı işlerimi başkalarına yaptırıyorum.	13	9,2	128	90,8	141	100,0
Bel ağrım yüzünden eskisinden daha yavaş giyiniyorum.	18	12,8	123	87,2	141	100,0
Bel ağrım yüzünden sadece kısa süre ayakta kalabiliyorum.	93	66,0	48	34,0	141	100,0
Bel ağrım yüzünden eğilmekten ve çöelmekten kaçınıyorum.	118	83,7	23	16,3	141	100,0
Bel ağrım yüzünden sandalyeden kalkarken zorluk çekiyorum.	119	84,4	22	15,6	141	100,0
Belim hemen hemen her zaman ağrıyor.	20	14,2	121	85,8	141	100,0
Bel ağrım yüzünden yatakta dönmekte güçlük çekiyorum.	90	63,8	51	36,2	141	100,0
Bel ağrım yüzünden iştahım azaldı.	19	13,5	122	86,5	141	100,0
Bel ağrım yüzünden çoraplarımı giymekte zorluk çekiyorum.	16	11,3	125	88,7	141	100,0
Bel ağrım yüzünden sadece kısa mesafeleri yürüye biliyorum.	114	80,9	27	19,1	141	100,0
Bel ağrım yüzünden rahat uyuyamıyorum.	87	61,7	54	38,3	141	100,0
Bel ağrım yüzünden bir başkasının yardımıyla giyiniyorum.	3	2,1	138	97,9	141	100,0
Bel ağrım yüzünden günün büyük bir kısmını oturarak geçiriyorum.	18	12,8	123	87,2	141	100,0
Bel ağrım yüzünden evdeki ağır işleri yapmaktan kaçınıyorum.	3	2,1	138	97,9	141	100,0
Bel ağrım yüzünden eskisine göre huzursuz ve sinirliyim.	5	3,5	136	96,5	141	100,0
Bel ağrım yüzünden merdivenleri her zamankinden daha yavaş çıkıyorum.	97	68,8	44	31,2	141	100,0
Bel ağrım yüzünden zamanın çoğunu yatakta geçiriyorum.	3	2,1	138	97,9	141	100,0

Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması olduğunu belirten katılımcıların Roland Morris bel ağrısı anketinde yer alan sorulara verdikleri cevapların dağılımı aşağıda verilmiştir (Tablo 5.25.):

- 16 kişi (%11,3) bel ağrısı yüzünden zamanının büyük çoğunluğunu evde geçirdiğini,
- 122 kişi (%86,5) belini rahatlatmak için sık sık ayakta duruş, oturuş veya yatış şeklini değiştirmek zorunda kaldığını,
- 119 kişi (%84,4) bel ağrısı yüzünden eskisinden daha yavaş yürüdüğünü,
- 16 kişi (%11,3) bel ağrısı yüzünden evde yaptığı birçok işi artık yapmadığını,
- 96 kişi (%68,1) bel ağrısı yüzünden merdivenleri çıkarken trabzanlara tutunduğunu,
- 87 kişi (%61,7) bel ağrısı yüzünden dinlenmek için sık sık uzandığını,
- 96 kişi (%68,1) bel ağrısı yüzünden sandalyeden kalkarken bir yere tutunmak ihtiyacı duyduğunu,
- 13 kişi (%9,2) bel ağrısı yüzünden bazı işlerini başkalarına yaptırdığını,
- 18 kişi (%12,8) bel ağrısı yüzünden eskisinden daha yavaş giyindiğini,
- 93 kişi (%66,0) bel ağrısı yüzünden sadece kısa süre ayakta kalabildiğini,
- 118 kişi (%83,7) bel ağrısı yüzünden eğilmekten ve çöelmekten kaçındığını,
- 119 kişi (%84,4) bel ağrısı yüzünden sandalyeden kalkarken zorluk çektiğini,
- 20 kişi (%14,2) belinin hemen hemen her zaman ağrıdığını,
- 90 kişi (%63,8) bel ağrısı yüzünden yatakta dönmekte güçlük çektiğini,
- 19 kişi (%13,5) bel ağrısı yüzünden iştahının azaldığını,
- 16 kişi (%11,3) bel ağrısı yüzünden çorapları giymekte zorluk çektiğini,
- 114 kişi (%80,9) bel ağrısı yüzünden sadece kısa mesafeleri yürüyebildiğini,
- 87 kişi (%61,7) bel ağrısı yüzünden rahat uyuyamadığını,
- 3 kişi (%2,1) bel ağrısı yüzünden bir başkasının yardımıyla giyindiğini ve bel ağrısı yüzünden evdeki ağır işleri yapmaktan kaçındığını,
- 18 kişi (%12,8) bel ağrısı yüzünden günün büyük bir kısmını oturarak geçirdiğini,
- 5 kişi (%3,5) bel ağrısı yüzünden eskisine göre huzursuz ve sinirli olduğunu,
- 97 kişi (%68,8) bel ağrısı yüzünden merdivenleri her zamankinden daha yavaş çıktığını belirtirken,
- 3 kişi (%2,1) bel ağrısı yüzünden zamanının çoğunu yatakta geçirmediğini belirtmiştir.

5.3. Durum Saptama Çalışmasına Katılanların Bazı Özelliklerine Göre Bel Ağrısına İlişkin Karşılaştırmalı Bulgular.

Araştırmanın ilk aşaması olan durum tespiti ile ilişkin karşılaştırmalı bulguları Tablo 5.26.- 5.42.'de verilmiştir.

Tablo 5.26. Araştırma kapsamındaki kişilerin bazı sosyodemografik özelliklerine göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

	Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması						Ki kare p değeri
	Var		Yok		Toplam		
Cinsiyet	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*	
Erkek	57	24,8	173	75,2	230	56,2	21,852
Kadın	84	46,9	95	53,1	179	43,8	< 0,001
Medeni durum							
Bekar	35	33,3	70	66,7	105	25,7	0,81
Evli	106	34,9	198	65,1	304	74,3	0,775
Yaş							
40 ve altı	68	32,1	144	67,9	212	51,8	1,121
41 ve üstü	73	37,1	124	62,9	197	48,2	0,290
Öğrenim durumu							
Lise mezunu ve altı	69	42,3	94	57,7	163	39,9	7,406
Fakülte/yüksek okul mezunu ve üstü	72	29,3	174	70,7	246	60,1	0,007
Toplam	141	34,5	268	65,5	409	100,0	

*Sütun yüzdesi

Çalışmaya katılan erkeklerin %24,8'inin, kadınların %46,9'unun son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$) (Tablo 5.26.).

Katılımcılardan bekar olanların %33,3'ünün, evli olanların %34,9'unun son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir ($p=0,775$) (Tablo 5.26.).

Katılımcılardan öğrenim durumu lise mezunu ve altı olanların %42,3'ünün, fakülte/yüksek okul mezunu ve üstü olanların %29,3'ünün son üç ay süresince bel

ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p=0,007$) (Tablo 5.26.).

Tablo 5.27. Araştırma kapsamındaki kişilerin beş yaş altı çocuğu olma durumuna göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

	Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması						Ki kare p değeri
	Var		Yok		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*	
Beş yaş altı çocuğu							
Var	24	26,4	67	73,6	91	33,0	4,232
Yok	72	38,9	113	61,1	185	67,0	0,040
Toplam	96	34,8	180	65,2	276	100,0	

*Sütun yüzdesi

Katılımcılardan beş yaş altı çocuğu olanların %26,4'ünün, beş yaş altı çocuğu olmayanların %38,9'unun son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p=0,040$) (Tablo 5.27.).

Tablo 5.28. Araştırma kapsamındaki kişilerin çalışma şekli, süresi ve koşullarına göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

Çalışma şekli	Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması						Ki kare p değeri
	Var		Yok		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde**	
Genellikle masa başında	81	33,2	163	66,8	244	59,7	1,145
Genellikle ayakta	48	38,1	78	61,9	126	30,8	0,564
Hem masa başında hem ayakta benzer sürelerde	12	30,8	27	69,2	39	9,5	
Haftalık çalışma süresi							
40 saat	87	31,3	191	68,7	278	68,0	3,884
45 saat	54	41,2	77	38,3	131	32,0	0,049
Çalışma koşulları							
Çok hafif-hafif	1	2,6	38	97,4	39	9,5	109,81
Orta	30	15,5	164	84,5	194	47,5	<0,001
Ağır- çok ağır	110	62,5	66	37,5	176	43,0	
Toplam	141	34,5	268	65,5	409	100,0	

* Sütun yüzdesi

Katılımcılardan genellikle masa başında çalıştığını belirtenlerin %33,2'sinin, genellikle ayakta çalıştığını belirtenlerin %38,1'inin, hem masa başında hem de ayakta benzer sürelerde çalışanların ise %30,8'inin son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir ($p=0,567$) (Tablo 5.28.).

Katılımcılardan haftalık 40 saat çalıştığını belirtenlerin %31,3'ünün, haftalık 45 saat çalıştığını belirtenlerin %41,2'sinin son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p=0,049$) (Tablo 5.28.).

Araştırmaya katılan kişilerden çalışma koşullarını çok hafif ve hafif olarak değerlendirenlerin %2,6'sının, orta olarak değerlendirenlerin %15,5'inin, ağır ve çok ağır olarak değerlendirenlerin ise %62,5'inin son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$) (Tablo 5.28.).

Tablo 5.29. Araştırma kapsamındaki kişilerin kronik seyirli bulaşıcı olmayan hastalığı olma durumuna göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

Bulaşıcı olmayan hastalık	Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması						Ki kare p değeri
	Var		Yok		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*	
Yok	106	30,7	239	69,3	345	84,4	13,723
Var	35	54,7	29	45,3	64	15,6	<0,001
Toplam	141	34,5	268	65,5	409	100,0	

*Sütun yüzdesi

Katılımcılardan kronik seyirli bulaşıcı olmayan hastalığı olduğunu belirtenlerin %54,7'sinin, kronik seyirli bulaşıcı olmayan hastalığı olmayanların %30,7'sinin son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$) (Tablo 5.29.).

Tablo 5.30. Araştırma kapsamındaki kişilerin beyana dayalı hesaplanan BKİ sınıflamasına göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

BKİ	Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması						Ki kare P değeri
	Var		Yok		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*	
Zayıf / Normal kilolu	64	30,6	145	69,4	209	51,1	2,808
Fazla kilolu / obez	77	38,5	123	61,5	200	48,9	0,094
Toplam	141	34,5	268	65,5	409	100,0	

*Sütun yüzdesi

Araştırmaya katılan kişilerden zayıf ya da normal kilolu olduğu hesaplananların %30,6'sının, fazla kilolu/ 1., 2., 3. derece obezlerin %38,5'inin son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir ($p=0,094$) (Tablo 5.30.).

Tablo 5.31. Araştırma kapsamındaki kişilerin sigara içme ve uyku problemi çekme durumuna göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

	Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması						Ki kare p değeri
	Var		Yok		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*	
Sigara içme durumu							
İçiyor	43	31,2	95	68,8	138	33,7	1,013
İçmiyor	98	36,2	173	63,8	271	66,3	0,314
Uyku Problemi							
Çekiyor	57	41,6	80	58,4	137	33,5	4,63
Çekmiyor	84	30,9	188	69,1	272	66,5	0,031
Toplam	141	34,5	268	65,5	409	100,0	

*Sütun yüzdesi

Katılımcılardan sigara içenlerin %31,2'sinin, sigara içmeyenlerin %36,2'sinin son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir ($p=0,314$) (Tablo 5.31.).

Katılımcılardan uyku problemi çektiğini belirtenlerin %41,6'sının, çekmediğini belirtenlerin %30,9'unun son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p=0,031$) (Tablo 5.31.).

Tablo 5.32. Araştırma kapsamındaki kişilerin yeterli ve dengeli beslenme ve düzenli egzersiz yapma durumuna göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

	Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması						Ki kare p değeri
	Var		Yok		Toplam		
Yeterli ve Dengeli Beslenme	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*	
Besleniyor	112	33,5	222	66,5	334	81,7	0,715
Beslenmiyor	29	38,7	46	61,3	75	18,3	0,398
Düzenli Egzersiz							
Yapıyor	43	29,9	101	70,1	144	35,2	2,094
Yapmıyor	98	37,0	167	63,0	265	64,8	0,148
Toplam	141	34,5	268	65,5	409	100,0	

*Sütun yüzdesi

Katılımcılardan yeterli ve dengeli beslendiğini belirtenlerin %33,5'inin, beslenmeyenlerin %38,7'sinin son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir ($p=0,398$) (Tablo 5.32.).

Katılımcılardan düzenli egzersiz yaptığını belirtenlerin %29,9'unun, yapmadığını belirtenlerin %37,0'ının son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir ($p=0,148$) (Tablo 5.32.).

Tablo 5.33. Araştırma kapsamındaki kişilerin fiziksel ve ruhsal sağlıklarını değerlendirme durumuna göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

	Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması						Ki kare p değeri
	Var		Yok		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde**	
Fiziksel Sağlık							
İyi	17	7,2	220	92,8	237	57,9	192,91
Orta	101	68,2	47	31,8	148	36,2	<0,001
Kötü	23	95,8	1	4,2	24	5,9	
Ruh Sağlığı							
İyi	37	13,5	237	86,5	274	67,0	164,39
Orta	87	74,4	30	25,6	117	28,6	<0,001
Kötü	17	94,4	1	5,6	18	4,4	
Toplam	141	34,5	268	65,5	409	100,0	

* Sütun yüzdesi

Katılımcılardan fiziksel sağlığının iyi olduğunu belirtenlerin %7,2'sinin, orta olduğunu belirtenlerin %68,2'sinin, kötü olarak değerlendirenlerin %95,8'inin son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$) (Tablo 5.33.).

Katılımcılardan ruh sağlığının iyi olduğunu belirtenlerin %13,5'inin, orta olduğunu belirtenlerin %74,4'ünün, kötü olarak değerlendirenlerin %94,4'ünün son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$) (Tablo 5.33.).

Tablo 5.34. Araştırma kapsamındaki kişilerin daha önce bel ağrısına sebep olabilecek bazı özelliklerinin göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

	Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması						Ki kare p değeri
	Var		Yok		Toplam		
Daha önce bel ağrısına sebep olabilecek bir işte	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde**	
Çalışan	47	54,7	39	45,3	86	21,0	19,62
Çalışmayan	94	29,1	229	70,9	323	79,0	<0,001
Günlük hayatta bel ağrısına yol açabilecek faaliyet							
Yapan	88	98,9	1	1,1	89	21,8	208,86
Yapmayan	53	16,6	267	84,4	320	78,2	<0,001
Toplam	141	34,5	268	65,5	409	100,0	

* Sütun yüzdesi

Katılımcılardan daha önce bel ağrısına sebep olabilecek bir işte çalıştığını belirtenlerin %54,7'sinin, çalışmayanların %29,1'inin son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$) (Tablo 5.34.).

Katılımcılardan günlük hayatta bel ağrısına yol açabilecek bir faaliyet yaptığını belirtenlerin %98,9'unun, yapmayanların %16,6'sının son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$) (Tablo 5.34.).

Tablo 5.35. Araştırma kapsamındaki kişilerin sıklıkla oturdukları pozisyonun göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

Oturma pozisyonu	Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması						Ki kare p değeri
	Var		Yok		Toplam		
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*	
Öne doğru eğilerek	86	50,9	83	49,1	169	41,4	<0,001
Ayaklarını uzatarak	53	70,7	22	29,3	74	18,3	
Sırtı dik	2	1,2	163	98,8	165	40,3	
Toplam	141	34,5	268	65,5	409	100,0	

*Sütun yüzdesi

Araştırmaya katılan kişilerden ayaklarını uzatarak oturanların %70,7'sinde, öne doğru eğilerek oturanların %50,9'unun, sırtı dik olarak oturanların %1,2'sinin son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır. Bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,001$) (Tablo 5.35.).

Tablo 5.36. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde halen kullandıkları masanın bazı özelliklerine göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

Masa özelliği		Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması						Ki kare p değeri
		Var		Yok		Toplam		
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
							*	
Yüksekliği uygun	Evet	5	2,9	166	97,1	171	61,7	161,92
	Hayır	80	75,5	26	24,5	106	38,3	<0,001
Çalışma alanı yeterli	Evet	7	4,1	162	95,9	169	61,0	143,58
	Hayır	78	72,2	30	27,8	108	39,0	<0,001
Toplam		85	30,7	192	69,3	277	100,0	

*Sütun yüzdesi

Masa başında çalışan katılımcılardan masa yüksekliğini uygun bulduğunu belirtenlerin %2,9'unun, bulmadığını belirtenlerin %75,5'inin son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p < 0,001$). Masadaki çalışma alanını yeterli bulduğunu belirtenlerin %4,1'inin, bulmadığını

belirtenlerin %72,2'sinin son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$) (Tablo 5.36.).

Tablo 5.37. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde halen kullandıkları sandalyenin bazı özelliklerine göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

Sandalye özelliği		Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması						Ki kare p değeri
		Var		Yok		Toplam		
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde *	
Yüksekliği ayarlanabilir	Evet	76	29,9	178	70,1	254	91,7	0,81
	Hayır	9	39,1	14	60,9	23	8,3	<0,001
Bel desteği	Var	8	5,8	131	94,2	139	50,2	81,53
	Yok	77	55,8	61	44,2	138	49,8	<0,001
360 derece dönebiliyor	Evet	80	31,0	178	69,0	258	93,1	0,18
	Hayır	5	26,3	14	73,7	19	6,9	<0,001
Oturma alanı rahat	Evet	4	2,3	171	97,7	175	63,2	180,21
	Hayır	81	79,4	21	20,6	102	36,8	<0,001
Oturma alanı diz yüksekliğinde	Evet	4	2,3	171	97,7	175	63,2	180,21
	Hayır	81	79,4	21	20,6	102	36,8	<0,001
Otururken dirsek ve masa aynı hizada	Evet	4	2,2	177	97,8	181	65,3	199,10
	Hayır	81	84,4	15	15,6	96	34,7	<0,001
Toplam		85	30,7	192	69,3	277	100,0	

*Sütun yüzdesi

Masa başında çalıştığını belirten katılımcılardan sandalyesinin yüksekliğinin ayarlanabilir olmadığını belirtenlerin %39,1'inde, ayarlanabilir olduğunu belirtenlerin %29,9'unda son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır ($p<0,001$). Sandalyesinde bel desteği olduğunu belirtenlerin %5,8'inin, bel desteği olmadığını belirtenlerin ise %56,5'inin bel ağrısı vardır ($p<0,001$). Sandalyesinin 360 derece dönebildiğini belirtenlerin %31,0'inde, dönmediğini belirtenlerin %26,3'ünde son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır ($p<0,001$). Sandalyede oturma alanını rahat bulduğunu belirtenlerin %2,3'ünde, bulmadığını belirtenlerin %79,4'ünde son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır ($p<0,001$). Sandalyenin oturma alanının diz yüksekliğinde olduğunu belirtenlerin %2,3'ünün, diz yüksekliğinde olmadığını belirtenlerin ise

%80,4'ünün bel ağrısı yakınması vardır ($p<0,001$). Sandalyede otururken dirseğinin çalışma masası ile aynı hizada olduğunu belirtenlerin %2,2'sinin, olmadığını belirtenlerin ise %85,4'ünün bel ağrısı yakınması vardır ($p<0,001$) (Tablo 5.37.).

Tablo 5.38. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde halen kullandıkları monitörün bazı özelliklerine göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

Monitör		Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması						Ki kare p değeri
		Var		Yok		Toplam		
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*	
Göze en az bir kol uzunluğu mesafede	Evet	2	1,2	170	98,8	172	62,1	185,94
	Hayır	83	79,0	22	21,0	105	37,9	<0,001
Tepe noktası göz seviyesinden aşağıda	Evet	4	3,8	101	96,2	105	37,9	57,42
	Hayır	81	47,1	91	52,9	172	62,1	<0,001
	Toplam	85	30,7	192	69,3	277	100,0	

*Sütun yüzdesi

Masa başında çalışan katılımcılardan çalıştığı monitörün göze en az bir kol mesafede olduğunu belirtenlerin %1,2'sinde, olmadığını belirtenlerin %79,0'unda son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$). Monitörün tepe noktasının göz seviyesinden aşağıda olduğunu belirtenlerin %3,8'inde, olmadığını belirtenlerin %47,1'inde son üç ay süresince bel ağrısı o vardır, o istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$) (Tablo 5.38.).

Tablo 5.39. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde halen kullandıkları klavye ve farenin bazı özelliklerine göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

Klavye-Fare		Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması						Ki kare p değeri
		Var		Yok		Toplam		
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
			e		e		*	
Klavye önünde yeterli boşluk var	Evet	24	11,8	179	88,2	203	73,3	127,21
	Hayır	61	82,4	13	17,6	74	26,7	<0,001
Kullanırken eller yere paralel pozisyonda	Evet	5	2,6	186	97,4	191	69,0	227,86
	Hayır	80	93,0	6	7,0	86	31,0	<0,001
Yan yana duruyor	Evet	6	3,2	183	96,8	189	68,2	211,70
	Hayır	79	89,8	9	10,2	88	31,8	<0,001
	Toplam	85	30,7	192	69,3	277	100,0	

*Sütun yüzdesi

Masa başında çalışan katılımcılardan klavyenin önünde yeterli boşluk olduğunu belirtenlerin %11,8'inde, olmadığını belirtenlerin %82,4'ünde son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$). Klavye ve fare kullanırken ellerin yere paralel pozisyonda olduğunu belirtenlerin %2,6'sında, olmadığını belirtenlerin %93,0'ünde son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$). Kullandıkları klavye ve farenin yan yana durduğunu belirtenlerin %3,2'sinde, durmadığını belirtenlerin %89,8'inde son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$) (Tablo 5.39.).

Tablo 5.40. Araştırma kapsamında masa başında çalışan kişilerin işyerinde oturur pozisyonda çalışırken bazı özelliklerine göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

Oturur pozisyonda		Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması						Ki kare p değeri
		Var		Yok		Toplam		
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde*	
Sırt dik pozisyonda	Evet	4	2,4	165	97,6	169	61,0	163,43
	Hayır	81	75,0	27	25,0	108	39,0	<0,001
Ayaklar düz olarak yere temas ediyor	Evet	6	4,3	135	95,7	141	50,9	94,32
	Hayır	79	58,1	57	41,9	136	49,1	<0,001
Tüm çalışma alanlarına ulaşılabilir	Evet	7	5,2	128	94,8	135	48,7	80,51
	Hayır	78	54,9	64	45,1	142	51,3	<0,001
Sandalye, klavye ve ekran aynı hizada	Evet	10	5,4	176	94,6	186	67,1	170,51
	Hayır	75	82,4	16	17,6	91	32,9	<0,001
	Toplam	85	30,7	192	69,3	277	100,0	

*Sütun yüzdesi

Masa başında çalışan katılımcılardan sırtı dik pozisyonda çalıştığını belirtenlerin %2,4'ünde, çalışmadığını belirtenlerin %75,0'inde son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$). Otururken ayakların tam olarak yere temas ettiğini belirtenlerin %4,3'ünde, etmediğini belirtenlerin %58,1'inde son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$). Eğilmeden tüm çalışma alanlarına ulaşabildiğini belirtenlerin %5,2'sinde, ulaşamadığını belirtenlerin %54,9'unda son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$). Otururken sandalye, klavye ve ekranının aynı hizada olduğunu belirtenlerin %5,4'ünün, olmadığını belirtenlerin %82,4'ünün son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$) (Tablo 5.40.).

Tablo 5.41. Araştırma kapsamındaki kişilerin işyerinde ayakta çalışırken ve ağır yük taşıırken bazı özelliklerine göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Ekim 2017).

Ayakta çalışma		Son üç ay süresince bel ağrısı yakınması						Ki kare p değeri
		Var		Yok		Toplam		
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
		e		e		*		
Öne doğru 20 dereceden fazla eğilme	Evet	132	50,6	129	49,4	261	63,8	82,76
	Hayır	9	6,1	139	93,9	148	36,2	<0,001
Yana doğru 20 dereceden fazla eğilme	Evet	131	50,8	127	49,2	258	63,1	82,20
	Hayır	10	6,6	141	93,4	151	36,9	<0,001
Ağır yük taşırken								
Ağır yükü vücuda yakın tutma	Evet	12	5,7	197	94,3	209	51,1	156,20
	Hayır	129	64,5	71	35,5	200	48,9	<0,001
Belden eğilme	Evet	131	62,7	78	37,3	209	51,1	150,51
	Hayır	10	5,0	190	95,0	200	48,9	<0,001
Toplam		141	34,5	268	65,5	409	100,0	

*Sütun yüzdesi

Araştırma kapsamındaki kişilerden ayakta çalışırken öne doğru 20 dereceden fazla eğildiğini belirtenlerin %50,6'sında, eğilmediğini belirtenlerin %6,1'inde son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$). Ayakta çalışırken yana doğru 20 dereceden fazla eğildiğini belirtenlerin %50,8'inde, eğilmediğini belirtenlerin %6,6'sında son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$). Ağır yük taşıırken ağır yükü vücuda yakın tuttuğunu belirtenlerin %5,7'sinde, tutmadığını belirtenlerin %64,5'inde son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$). Ağır yük taşıırken belden eğildiğini belirtenlerin %62,7'sinde, eğilmediğini belirtenlerin %5,0'inde son üç ay süresince bel ağrısı yakınması vardır, fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$) (Tablo 5.41.).

Tablo 5.42. Araştırma kapsamındaki kişilerinin son üç ay süresince olan bel ağrısına olumsuz etkisi olabilecek olası bazı faktörler ile ilişkisi (Ekim 2017).

Özellik	OR	%95 Güven Aralığı	p
Cinsiyet			
Erkek (Ref.)	1,00		
Kadın	3,25	2,03-5,21	0,001
Beş yaş altı çocuğu			
Var (Ref.)	1,00		
Yok	1,29	0,73-2,29	0,379
Öğrenim durumu			
Fakülte/Yüksekokul ve üstü (Ref.)	1,00		
Lise ve altı	1,84	0,85-3,99	0,119
Çalışma saati			
40 saat (Ref.)	1,00		
45 saat	1,02	0,31-1,64	0,464
Bulaşıcı olmayan hastalık			
Yok (Ref.)	1,00		
Var	2,41	1,29-4,48	0,005
Egzersiz			
Yapıyor (Ref.)	1,00		
Yapmıyor	1,29	0,79-2,11	0,295
Uyku problemi			
Çekmiyor (Ref.)	1,00		
Çekiyor	1,61	1,01-2,56	0,044
BKİ			
Zayıf/normal kilolu (Ref.)	1,00		
Fazla kilolu ve fazlası	1,53	0,95-2,46	0,080
Uygun pozisyonda çalışma			
En az bir uygun pozisyonda çalışanlar (Ref.)	1,00		
Uygun pozisyonda çalışmayanlar	2,44	1,12-5,31	0,024
Yaş	1,01	0,96-1,02	0,516
Nagelkerke $r^2=0,179$			

Modelin açıklayıcılığı %17,9'dur.

Cinsiyet, yaş, beş yaş altı çocuğu olma, öğrenim durumu, haftalık çalışma saati, bulaşıcı olmayan hastalık varlığı, düzenli egzersiz yapma, uyku problemi çekme, BKİ ve uygun pozisyonda çalışma modele dahil edilerek değerlendirilmiştir.

Kadınların erkeklere göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınması 3,25 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (%95 Güven Aralığı 2,03-5,21, $p=0,001$).

Kronik seyirli bulaşıcı olmayan hastalığı olanların olmayanlara göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınması 2,41 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (%95 Güven Aralığı 1,29-4,48, $p=0,005$).

Uyku problemi çekenlerin çekmeyenlere göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınması 1,61 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (%95 Güven Aralığı 1,01-2,56, $p=0,044$).

Uygun pozisyonda çalışma için; hiç uygun pozisyonda çalışmadığı saptananların, en az bir doğru pozisyonda çalıştığı saptananlara göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınması 2,44 kat daha fazladır, bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (%95 Güven Aralığı 1,12-5,31, $p=0,024$) (Tablo 5.42).



5.4. Müdahale Çalışmasına İlişkin Bulgular

Son üç ay süresince bel ağrısı olan 141 kişiden, müdahale çalışması aşamasında ulaşılan 135 kişinin bazı sosyodemografik özelliklerinin dağılımı Tablo 5.43 - 5.44.'de verilmiştir.

Tablo 5.43. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre bazı sosyodemografik özelliklerinin dağılımı (Aralık 2017).

Sosyodemografik özellik		Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan		En az bir broşür okuyan		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan		Toplam	
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Cinsiyet	Erkek	22	36,1	20	44,4	12	41,4	54	40,0
	Kadın	39	63,9	25	55,6	17	58,6	81	60,0
Medeni Durum	Bekar	18	29,5	7	15,6	9	31,0	34	25,2
	Evli	43	70,5	38	84,4	20	69,0	101	74,8
Yaş	20-24	3	4,9	-	-	1	3,4	4	3,0
	25-29	6	9,8	6	13,3	4	13,8	16	12,0
	30-34	11	18,0	6	13,3	5	17,2	22	16,3
	35-39	5	8,3	7	15,6	6	20,8	18	13,3
	40-44	13	21,3	6	13,3	2	6,9	21	15,6
	45-49	10	16,4	11	24,5	2	6,9	23	17,0
	50 ve üzeri	13	21,3	9	20,0	9	31,0	31	23,0
En Son Mezun Olduğu Okul	İlkokul	12	19,7	4	8,9	7	24,1	23	17,0
	Ortaokul	3	4,9	3	6,7	4	13,8	10	7,4
	Lise	15	24,5	9	20,0	7	24,1	31	23,0
	Fakülte-Yüksekokul	27	44,3	26	57,9	8	27,7	61	45,2
	Yüksek lisans-doktora	4	6,6	3	6,7	3	10,3	10	7,4
	Toplam	61	100,0	45	100,0	29	100,0	135	100,0

Araştırmaya katılan 135 kişiden 61 kişi (%45,2) konferansa katılıp ve en az bir broşür okumuş, 45 kişi (%33,3) en az bir broşür okumuş, 29 kişi (%21,5) ise konferansa katılmamış ve broşür okumamıştır.

Araştırmanın ikinci bölümüne katılan 135 kişinin %60'ı kadın, %74,8'i evli, %45,2'si fakülte veya yüksek okul mezunudur.

Araştırmanın ikinci bölümüne katılan 135 kişiden konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan 61 kişinin %63,9'u, en az bir broşür okuyan 45 kişinin %55,6'sı, herhangi bir uygulamaya katılmayan 29 kişinin %58,9'u kadındır.

Katılımcılardan konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan 61 kişinin %70,5'i, en az bir broşür okuyan 45 kişinin %84,4'ü, herhangi bir uygulamaya katılmayan 29 kişinin %69,0'ı evlidir.

Araştırmanın ikinci bölümüne katılan 135 kişinin yaklaşık dörtte biri (%23,0) 50 yaş ve üzerindedir.

Her üç grupta da katılımcıların çoğunluğu (konferans katılan ve en az bir broşür okuyanların % 44,3'ü, en az bir broşür okuyanların %57,9'u, herhangi bir uygulamaya katılmayanların %27,7'si) fakülte-yüksekokul mezunu olduğunu belirtmiştir.

Araştırmanın ikinci bölümüne katılan 135 kişinin yaş ortalaması $41,1 \pm 10,1$ ortalanca değeri 41'dir (%25=32-%75=49). Çalışanlar arasında en küçük yaş 21 en büyük yaş 63'dür (Tablo 5.43.).

Tablo 5.44. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre çocuklarıyla ilgili bazı özelliklerinin dağılımı (Aralık 2017).

Çocukla ilgili özellik		Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan		En az bir broşür okuyan		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan		Toplam	
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Çocuğu	Yok	19	31,1	16	35,6	9	31,0	44	32,6
	Var	42	68,9	29	64,4	20	69,0	91	67,4
	Toplam	61	100,0	45	100,0	29	100,0	135	100,0
Çocuk sayısı	Bir	8	19,0	9	31,0	8	40,0	25	27,5
	İki	27	64,3	16	55,2	9	45,0	52	57,1
	Üç	4	9,5	4	13,8	3	15,0	11	12,1
	Dört	3	7,1	-	-	-	-	3	3,3
Çocuk yaşı	1 yaş altı	3	7,1	1	3,4	2	10,0	6	6,6
	1-4 yaş	6	14,3	7	24,1	2	10,0	15	16,5
	5-12 yaş	12	28,6	9	31,0	6	30,0	27	29,7
	13-18 yaş	13	31,0	6	20,7	6	20,7	25	27,5
	19 yaş ve üzeri	13	31,0	6	20,7	6	20,7	25	27,5
	Toplam	42	100,0	29	100,0	20	100,0	91	100,0

Araştırmaya katılan 135 kişinin 91'i (%67,4) çocuğu olduğunu belirtmiştir. Çocuğu olduğunu belirten katılımcıların çok büyük çoğunluğu (%84,6) bir ya da iki

çocuğu olduğunu belirtmiştir. Katılımcılardan 21 kişi (%23,1) en küçük çocuğunun bir ile beş yaş arasında olduğunu belirtmiştir.

Araştırmanın ikinci bölümüne katılan 135 kişiden konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan kişilerin %68,9'u çocuğu olduğunu belirtirken, 35 kişi çocuk sayısı olarak en çok iki çocuğu olduğunu belirtmiştir. Bu grupta beş yaş altı çocuğu olduğunu belirten 9 kişi bulunmaktadır.

En az bir broşür okuduğunu belirten 45 kişiden %64,4'ü çocuğu olduğunu belirtirken, 25 kişi en çok olarak iki çocuğu olduğunu belirtmiştir. Bu grupta beş yaş altı çocuğu olduğunu belirten sekiz kişi bulunmaktadır.

Herhangi bir uygulamaya katılmayan 29 kişinin %69,0'ı çocuğu olduğunu belirtirken, 17 kişi en çok iki çocuğu olduğunu belirtmiş, en küçük çocuğunun bir yaş altında olduğunu belirten iki kişi, bir ile beş yaş arasında çocuğu olduğunu belirten iki kişidir (Tablo 5.44.).

Son üç ay süresince bel ağrısı olan 135 kişinin çalışma hayatlarına ilişkin bazı özelliklerinin dağılımı Tablo 5.45.-5.46.'da verilmiştir.

Tablo 5.45. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre çalışma süre ve saatleriyle ilgili bazı özelliklerinin dağılımı (Aralık 2017).

Çalışma süresi		Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan		En az bir broşür okuyan		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan		Toplam	
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Kurumda çalışma süresi (yıl)	1-4	19	31,1	17	37,8	10	34,5	46	34,1
	5-9	10	16,4	3	6,7	7	24,1	20	14,8
	10-14	12	19,7	8	17,8	6	20,7	26	19,3
	15-19	8	13,1	3	6,7	4	13,8	15	11,1
	≥20	12	19,7	14	31,0	2	6,9	28	20,7
Haftalık çalışma süresi (saat)	40	39	63,9	36	80,0	11	37,9	86	63,7
	45	22	36,1	9	20,0	18	62,1	49	36,3
	Toplam	61	100,0	45	100,0	29	100,0	135	100,0

Araştırmaya katılan 135 katılımcının %34,1'i bu iş yerinden bir ile dört yıldır çalıştığını, 28 kişi ise (%20,7) ise 20 yıldan fazla süredir çalıştıklarını belirtmiştir. Her üç grup için de katılımcılar (konferansa katılan ve en az bir broşür okuyanların %31,1'i, en az bir broşür okuyanların %37,8'i, herhangi bir uygulamaya

katılmayanların %34,5'i) en çok olarak bir ila dört yıldır bu kurumda çalıştıklarını belirtmiştir.

Katılımcılar bulundukları işyerinde ortalama olarak $11,9 \pm 9,7$ yıldır çalışmakta olduğunu belirtirken, aynı sürenin ortanca değeri on yıldır (%25=3,%75=19). En az süredir çalışan kişi bir yıldır bu kurumda çalıştığını belirtirken, en uzun süre çalışan kişi 47 yıldır çalıştığını belirtmiştir.

Katılımcıların %63,7'si haftada 40 saat, %36,3'ü 45 saat çalıştığını belirtmiştir. Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyanların %63,9'u, en az bir broşür okuyanların %80,0'i haftada 40 saat çalıştığını belirtirken, herhangi bir uygulamaya katılmayanların %62,1'i haftada 45 saat çalıştığını belirtmiştir (Tablo 5.45.).

Tablo 5.46. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre çalışma şekli ve koşullarıyla ilgili bazı özelliklerinin dağılımı (Aralık 2017).

		Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan		En az bir broşür okuyan		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan		Toplam	
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Çalışma şekli	Genellikle masa başı	38	62,3	31	68,9	11	37,9	80	59,3
	Genellikle ayakta	21	34,4	9	20,0	15	51,7	45	33,3
	Hem masa başı hem ayakta benzer sürelerde	2	3,3	5	11,1	3	10,3	10	7,4
Çalışma koşullarının ağırlığı	Hafif	-	-	1	2,2	-	-	1	0,7
	Orta	19	31,1	8	17,8	3	10,3	30	22,2
	Ağır	41	67,2	35	77,8	23	79,3	99	73,3
	Çok ağır	1	1,6	1	2,2	3	10,3	5	3,7
	Toplam	61	100,0	45	100,0	29	100,0	135	100,0

Katılımcıların yarısından çoğu (%59,3) genellikle masa başında çalıştığını, 45 kişi (%33,3) genellikle ayakta çalıştığını belirtirken, hem masa başında hem de sahada eşit sürede çalıştığını belirten 10 (%7,4) kişidir. Çalışma koşullarını ağır olarak değerlendiren 99 kişidir (%73,3). Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyanlar ve en az bir broşür okuyanların çoğunluğu (sırasıyla; %62,3, %68,9) masa başında çalıştığını belirtirken, hiçbir uygulamaya katılmayanların %51,7'si genellikle ayakta çalıştıklarını belirtmiştir.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan kişilerden 41 kişi çalışma koşullarını ağır olarak değerlendirirken, en az bir broşür okuyan kişilerden 35 kişi çalışma koşullarını ağır olarak değerlendirmiş, herhangi bir uygulamaya katılmayanlardan 23 kişi çalışma koşullarına ağır olarak değerlendirmiştir (Tablo 5.46.).

Son üç ay süresince bel ağrısı olan 135 kişinin genel sağlık durumlarına ve sağlıklı yaşam davranışlarına ilişkin bazı özelliklerinin dağılımı Tablo 5.47.-5.51.'de verilmiştir.

Tablo 5.47. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre bulaşıcı olmayan hastalığı olma ve düzenli ilaç kullanma durumları (Aralık 2017)

		Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan		En az bir broşür okuyan		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan		Toplam	
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Bulaşıcı olmayan hastalık	Var	16	26,2	13	28,9	5	17,2	34	25,2
	Yok	45	73,8	32	71,1	24	82,8	101	74,8
Düzenli ilaç kullanma	Evet	15	24,6	11	24,4	4	13,8	30	22,2
	Hayır	46	75,4	34	75,6	25	86,2	105	77,8
	Toplam	61	100,0	45	100,0	29	100,0	135	100,0

Katılımcılardan yaklaşık dörtte biri (%25,2) bulaşıcı olmayan hastalığı olduğunu belirtmiştir. Düzenli olarak ilaç kullandığını belirten 30 kişidir (%22,2).

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan kişilerin %24,6'sı bulaşıcı olmayan hastalığı olduğunu belirtirken, en az bir broşür okuyan kişilerin %28,9'u, herhangi bir uygulamaya katılmayanlardan 5 kişi bulaşıcı olmayan hastalığı olduğunu belirtmiştir.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan kişilerin %24,6'sı düzenli ilaç kullandığını belirtirken, en az bir broşür okuyan kişilerin %24,4'ü, herhangi bir uygulamaya katılmayanlardan 4 kişi düzenli ilaç kullandığını belirtmiştir (Tablo 5.47.).

Tablo 5.48. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre fiziksel ve ruh sağlığını değerlendirme durumlarının dağılımı (Aralık 2017).

Özellik		Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan		En az bir broşür okuyan		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan		Toplam	
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Fiziksel sağlık	İyi	7	11,5	5	11,1	5	11,1	17	12,6
	Orta	44	72,1	33	73,3	20	69,0	97	71,9
	Kötü	10	16,4	7	15,6	4	13,8	21	15,6
Ruh sağlığı	İyi	13	21,3	9	20,0	12	41,4	34	25,2
	Orta	46	75,4	29	64,4	10	34,5	85	63,0
	Kötü	2	3,3	7	15,6	7	15,6	16	11,9
Toplam		61	100,0	45	100,0	29	100,0	135	100,0

Araştırmaya katılan 135 kişinin %71,9'u fiziksel sağlığını, %63'ü ruh sağlığını orta olarak değerlendirmiştir.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların %72,1'i fiziksel sağlığını, %75,4'ü ruh sağlığını, en az bir broşür okuyan katılımcıların %73,3'ü, fiziksel sağlığını, %64,4'ü ruh sağlığını, herhangi bir uygulamaya katılmayanların %69'u fiziksel sağlığını orta olarak değerlendirmiştir. Herhangi bir uygulamaya katılmayan katılımcıların %41,4'ü ruh sağlığını iyi olarak değerlendirmiştir (Tablo 5.48.).

Tablo 5.49. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre beyana dayalı boy ve kilo ölçülerinden hesaplanan beden kitle indeksi (BKİ) dağılımı (Aralık 2017).

BKİ (kg/m ²)	Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan		En az bir broşür okuyan		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Zayıf	-	-	2	4,4	-	-	2	1,5
Normal kilolu	27	44,3	22	48,9	10	34,5	59	43,7
Fazla kilolu	26	42,6	14	31,1	15	51,7	55	40,7
1. Derece obez	7	11,5	7	15,6	3	10,3	17	12,6
2. Derece obez	1	1,6	-	-	1	3,4	2	1,5
Morbid obez	1	1,6	-	-	1	3,4	2	1,5
Toplam	61	100,0	45	100,0	29	100,0	135	100,0

Çalışmaya katılan kişilerin beyanına dayalı hesaplanan BKİ'nin sınıflamasına göre; yaklaşık yarısı (%43,7) normal kilolu, %40,7'si fazla kilolu olarak hesaplanmıştır. BKİ ortalaması $25,3 \pm 4,1$, ortanca değeri 25,1 (%25=22,4, %75=27,7) en az 17,4 en çok 40,3 olarak hesaplanmıştır (5.49.).

Tablo 5.50. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre sigara içme, yeterli ve dengeli beslenme ve uyku problemi çekme durumlarının dağılımı (Aralık 2017).

		Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan		En az bir broşür okuyan		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan		Toplam	
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Sigara	Hiç içmemiş	38	62,3	26	57,8	19	65,5	83	61,5
	Halen içiyor	16	26,2	14	31,1	9	31,0	39	28,9
	İçmiş bırakmış	7	11,5	5	11,1	1	3,4	13	9,6
Yeterli Dengeli Beslenme	Her zaman	18	29,5	16	35,6	1	3,4	35	25,9
	Bazen	33	54,1	21	46,7	21	72,4	75	55,6
	Hiç	10	16,4	8	17,8	7	24,1	25	18,5
Uyku problemi çekme	Hiç	42	68,9	21	46,7	17	58,6	80	59,3
	Nadiren	6	9,8	9	20,0	5	17,2	20	14,8
	Bazen	6	9,8	11	24,4	3	10,3	20	14,8
	Sık sık	5	8,2	2	4,4	1	3,4	5	3,7
	Her zaman	2	3,3	2	4,4	1	3,4	5	3,7
	Toplam	61	100,0	45	100,0	29	100,0	135	100,0

Katılımcıların yarısından fazlası (%61,5) hiç sigara içmediğini belirtirken, 39 kişi (%28,9) halen sigara içtiğini belirtmiştir. Katılımcıların büyük çoğunluğu (%81,5) yeterli ve dengeli beslendiğini belirtirken, yarısından fazlası (%59,3) uyku problemi çekmediğini belirtmiştir.

Halen sigara içenlerin sıklıkları müdahale gruplarına göre şu şekildedir; konferansa katılan ve en az bir broşür okuyanlarda %26,2, en az bir broşür okuyanlarda %31,1, herhangi bir müdahaleye katılmayanlarda %31,0'dır.

Yeterli ve dengeli beslendiğini belirten katılımcıların sıklığı müdahale gruplarında şu şekilde bulunmuştur; konferansa katılan ve en az bir broşür okuyanlarda %83,6, en az bir broşür okuyanlarda %82,3'dür. Herhangi bir müdahaleye katılmayanlarda yeterli ve dengeli beslenmediğini belirtenlerin yüzdesi 24,1 bulunmuştur.

Konferansa katılıp en az bir broşür okuyan kişilerin %68,9'u, en az bir broşür okuyan katılımcıların %46,7 si, herhangi bir uygulamaya katılmayan katılımcıların %58,6'sı uyku problemi çekmediğini belirtmiştir.

Katılımcıların ortalama uyku süreleri $6,9 \pm 1,3$ saat, ortanca değer ise 7 saattir (%25=6, %75=8). Katılımcılar en az 4 saat, en fazla 10 saat uyduklarını belirtmiştir (Tablo 5.50.).

Tablo 5.51. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre düzenli egzersiz yapma durumlarının dağılımı (Ekim 2017).

Düzenli egzersiz	Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan		En az bir broşür okuyan		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Yapmıyor	38	62,3	34	75,6	23	79,3	95	70,4
Haftada 1-2 gün yapıyor	11	18,1	6	13,3	3	10,4	20	14,8
Haftada 3-4 gün yapıyor	6	9,8	4	8,9	2	6,9	12	8,9
Haftada 5-7 gün yapıyor	6	9,8	1	2,2	1	3,4	8	5,9
Toplam	61	100,0	45	100,0	29	100,0	135	100,0

Katılımcılardan 95 kişi (%70,4) düzenli olarak egzersiz yapmadığını belirtmiştir.

Konferansa katılıp en az bir broşür okuyan katılımcıların %37,7'si, en az bir broşür okuyanların %24,4'ü, herhangi bir uygulamaya katılmayanların %20,7'si düzenli egzersiz yaptığını belirtmiştir (Tablo 5.51.).

Araştırma kapsamındaki 135 kişinin bel ağrısı ve etkileyebilecek durumlara ilişkin bazı özelliklerinin dağılımı Tablo 5.52.-5.64'de verilmiştir.

Tablo 5.52. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre genellikle kullandığı oturma pozisyonunun müdahale öncesi ve sonrası yüzde dağılımı (Aralık 2017).

Oturma şekli	Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan(n=61)		En az bir broşür okuyan(n=45)		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan (n=29)		Toplam (n=135)	
	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra
Öne eğilerek	67,2	6,6	75,6	13,3	37,9	27,6	63,7	13,3
Ayakları uzatarak	31,2	8,2	22,2	24,4	62,1	48,3	34,8	22,2
Sırtı dik	1,6	85,2	2,2	62,3	-	24,1	1,5	64,5
Toplam	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Araştırmanın ikinci aşamasına katılan 135 kişinin müdahale öncesi %1,5'i genellikle kullandığı oturma pozisyonunu sırtı dik olarak belirtirken, müdahale sonrası sıklık %64,5'e yükselmiştir.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan kişilerin müdahale öncesinde %1,6'sı, müdahale sonrasında %85,2'si, en az bir broşür okuyan kişilerin müdahale öncesi %2,2'si, müdahale sonrası %62,3'ü genellikle kullandığı oturma pozisyonunu sırtı dik olarak belirtmiştir. Herhangi bir uygulamaya katılmayanlardan ise müdahale öncesi sırtı dik pozisyonda oturan yokken, müdahale sonrası %24,1'i sırtı dik pozisyonda oturduğunu belirtmiştir (Tablo 5.52.)

Sandalye, masa, monitör ve klavye-fare özelliklerine ilişkin değerlendirmede masa başında çalışmayan 50 kişi analiz dışında bırakılmış, analizler 85 kişi ile yapılmıştır.

Tablo 5.53. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre işyerinde kullandıkları sandalyenin bazı özelliklerinin müdahale öncesi ve sonrası yüzde dağılımı (Aralık 2017).

Sandalye		Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan (n=38)		En az bir broşür okuyan (n=36)		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan (n=11)		Toplam (n=85)	
		Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra
Bel desteği var	Evet	7,9	71,1	11,1	44,4	9,1	9,1	9,4	51,8
	Hayır	92,1	28,9	88,9	55,6	90,9	90,9	90,6	48,2
Oturma alanı diz yüksekliğinde	Evet	-	42,1	8,3	50,0	9,1	9,1	4,7	41,2
	Hayır	100,0	57,9	91,7	50,0	90,9	90,9	95,3	58,8
Oturulduğunda dirsek çalışma masası ile aynı hizada	Evet	2,6	42,1	8,3	33,3	-	18,2	4,7	35,3
	Hayır	97,4	57,9	91,7	66,7	100,0	81,8	95,3	64,7
Toplam		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Masa başında çalışan ve araştırmanın ikinci aşamasına katılan 85 katılımcının %51,8'i sandalyesinde bel desteği olduğunu belirtirken, %41,2'si sandalyesinin oturma alanının yüksekliğinin diz yüksekliğinde olduğunu, %35,3'ü sandalyeye oturulduğu zaman dirsek ile çalışma masasının aynı hizada olduğunu belirtmiştir.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların müdahale öncesi %7,9'u, müdahale sonrası %71,1'i, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %11,1'i, müdahale sonrası %44,4'ü sandalyesinde bel desteği olduğunu belirtmiştir. Herhangi bir uygulamaya katılmayanlarda değişim olmamıştır.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcılardan müdahale öncesi hiç kimse, müdahale sonrası %42,1'i, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %8,3'ü, müdahale sonrası %50,0'si sandalyesinin oturma alanının yüksekliğinin diz yüksekliğinde olduğunu belirtmiştir. Herhangi bir uygulamaya katılmayanlarda değişim olmamıştır.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcılardan müdahale öncesi %2,6'sı, müdahale sonrası %42,1'i, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %8,3'ü, müdahale sonrası %33,3'ü, herhangi bir uygulamaya katılmayanlardan

müdahale öncesi hiç kimse, müdahale sonrası %18,2'si sandalyeye oturulduğu zaman dirsek ile çalışma masasının aynı hizada olduğunu belirtmiştir (Tablo 5.53.).

Tablo 5.54. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre işyerinde kullandıkları masanın bazı özelliklerinin müdahale öncesi ve sonrası yüzde dağılımı (Aralık 2017).

Masa		Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan (n=38)		En az bir broşür okuyan (n=36)		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan (n=11)		Toplam (n=85)	
		Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra
Yüksekliği uygun	Evet	5,3	10,5	5,6	9,1	9,1	9,1	5,9	10,5
	Hayır	94,7	89,5	94,4	90,9	90,9	90,9	94,1	89,5
Çalışma alanı yeterli	Evet	10,5	10,5	8,3	10,5	-	9,1	8,2	9,4
	Hayır	89,5	89,5	91,7	85,5	100,0	90,9	91,8	90,6
Toplam		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Masa başında çalışan ve araştırmanın ikinci aşamasına katılan 85 katılımcının %10,5'i işyerinde kullandığı masanın yüksekliğinin uygun olduğunu belirtirken, %9,4'ü masanın çalışma alanının yeterli olduğunu belirtmiştir.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların müdahale öncesi %5,3'ü, müdahale sonrası %10,5'i, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %5,6'sı, müdahale sonrası %9,1'i masanın yüksekliğinin uygun olduğunu belirtmiştir. Herhangi bir uygulamaya katılmayanlarda değişim olmamıştır.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcılardan müdahale öncesi %10,5'i, müdahale sonrası %10,5'i, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %8,3'ü, müdahale sonrası %10,5'i, herhangi bir uygulamaya katılmayanlardan müdahale öncesi hiç kimse, müdahale sonrası %9,1'i masanın çalışma alanının olduğunu belirtmiştir (Tablo 5.54.).

Tablo 5.55. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre işyerinde kullandıkları monitörün bazı özelliklerinin müdahale öncesi ve sonrası yüzde dağılımı (Aralık 2017).

Monitör		Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan (n=38)		En az bir broşür okuyan (n=36)		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan (n=11)		Toplam (n=85)	
		Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra
Göze en az bir kol mesafesi uzaklıkta	Evet	-	65,8	2,8	52,8	9,1	9,1	2,4	51,8
	Hayır	100,0	34,2	97,2	47,2	90,9	90,9	97,6	48,2
Tepe noktası göz seviyesinden aşağıda	Evet	2,6	63,2	2,8	66,7	18,2	45,5	4,7	62,4
	Hayır	97,4	36,8	97,2	33,3	81,8	54,5	95,3	37,6
Toplam		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Masa başında çalışan ve araştırmanın ikinci aşamasına katılan 85 katılımcının %51,8'i işyerinde kullandığı monitörün göze en az bir kol mesafe uzaklıkta olduğunu belirtirken, %62,4'ü monitörün tepe noktasının göz seviyesinden aşağıda olduğunu, %54,1'i monitöre belirli aralıklarla bakmayı bırakıp gözleri dinlendirdiğini belirtmiştir.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcılardan müdahale öncesi hiç kimse, müdahale sonrası %65,8'i, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %2,8'i, müdahale sonrası %52,8'i işyerinde kullandığı monitörün göze en az bir kol mesafe uzaklıkta olduğunu belirtmiştir. Herhangi bir uygulamaya katılmayanlarda değişim olmamıştır.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların müdahale öncesi %2,6'sı, müdahale sonrası %63,2'si, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %2,8'i, müdahale sonrası %66,7'si, herhangi bir uygulamaya katılmayanların müdahale öncesi %18,2'si, müdahale sonrası %45,5'i monitörün tepe noktasının göz seviyesinden aşağıda olduğunu belirtmiştir (Tablo 5.55.).

Tablo 5.56. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre işyerinde kullandıkları klavyenin ve farenin bazı özelliklerinin müdahale öncesi ve sonrası yüzde dağılımı (Aralık 2017).

Klavye-fare		Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan (n=38)		En az bir broşür okuyan (n=36)		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan (n=11)		Toplam (n=85)	
		Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra
Klavyenin önünde yeterli boşluk var	Evet	31,6	73,7	30,6	63,9	9,1	9,1	28,2	60,0
	Hayır	68,4	26,3	69,4	36,1	90,9	90,9	71,8	40,0
Klavye ve fare kullanırken eller yere paralel	Evet	7,9	60,5	5,6	36,1	-	9,1	5,9	43,5
	Hayır	92,1	39,5	94,4	63,9	100,0	90,9	94,1	56,5
Klavye ve fare yan yana duruyor	Evet	10,5	50,0	5,6	50,0	-	18,2	7,1	45,9
	Hayır	89,5	50,0	94,4	50,0	100,0	81,8	92,9	54,1
	Toplam	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Masa başında çalışan ve araştırmanın ikinci aşamasına katılan 85 katılımcının %60'ı işyerinde kullandığı klavyenin önünde yeterli boşluk olduğunu belirtirken, %43,5'i klavye ve fare kullanırken ellerin yere paralel pozisyonda olduğunu, %45,9'u kullandıkları klavye ve farenin yan yana durduğunu belirtmiştir.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların müdahale öncesi %31,6'sı, müdahale sonrası %73,7'si, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %30,6'sı, müdahale sonrası %63,9'u işyerinde kullandığı klavyenin önünde yeterli boşluk olduğunu belirtmiştir. Herhangi bir uygulamaya katılmayanlarda değişim olmamıştır.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların müdahale öncesi %7,9'u, müdahale sonrası %60,5'i, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %5,6'sı, müdahale sonrası %36,1'i, herhangi bir uygulamaya katılmayanlardan müdahale öncesi hiç kimse, müdahale sonrası %9,1'i klavye ve fare kullanırken ellerin yere paralel pozisyonda olduğunu belirtmiştir.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların müdahale öncesi %10,5'i, müdahale sonrası %50,0'si, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %5,6'sı, müdahale sonrası %50,0'si, herhangi bir uygulamaya katılmayanlardan müdahale öncesi hiç kimse, müdahale sonrası %18,2'si kullandıkları klavye ve farenin yan yana durduğunu belirtmiştir (Tablo 5.56.).

Tablo 5.57. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre işyerinde oturma pozisyonunda çalışırken bazı özelliklerinin müdahale öncesi ve sonrası yüzde dağılımı (Aralık 2017).

Oturarak çalışırken		Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan (n=38)		En az bir broşür okuyan (n=36)		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan (n=11)		Toplam (n=85)	
		Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra
Sırt dik pozisyonunda	Evet	2,6	68,4	5,6	63,9	9,1	9,1	4,7	58,8
	Hayır	97,4	31,6	94,4	36,1	90,9	90,9	95,3	41,2
Ayaklar düz olarak yere temas ediyor	Evet	5,3	68,4	8,3	61,1	9,1	9,1	7,1	57,6
	Hayır	94,7	31,6	91,7	38,9	90,9	90,9	92,9	42,4
Sandalye, klavye, ekran aynı hizada	Evet	23,7	65,8	2,8	38,9	-	9,1	11,8	47,1
	Hayır	76,3	34,2	97,2	61,1	100,0	90,9	88,2	52,9
Toplam		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Masa başında çalışan ve araştırmanın ikinci aşamasına katılan 85 katılımcının %58,8'i işyerinde oturma pozisyonunda çalışırken sırtının dik pozisyonunda olduğunu belirtirken, %57,6'sı oturur pozisyonunda çalışırken ayakların tam olarak yere değdiğini, %47,1'i oturur pozisyondayken sandalye, klavye ve ekranın aynı hizada olduğunu belirtmiştir.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların müdahale öncesi %2,6'sı, müdahale sonrası %68,4'ü, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %5,6'sı, müdahale sonrası %63,9'u işyerinde oturma pozisyonunda çalışırken sırtının dik pozisyonunda olduğunu belirtmiştir. Herhangi bir uygulamaya katılmayanlarda değişim olmamıştır.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların müdahale öncesi %5,3'ü, müdahale sonrası %68,4'ü, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %8,3'ü müdahale sonrası %61,1'i, oturur pozisyonda çalışırken ayakların tam olarak yere değdiğini belirtmiştir. Herhangi bir uygulamaya katılmayanlarda değişim olmamıştır.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların müdahale öncesi %23,7'si, müdahale sonrası %65,8'i, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %2,8'i, müdahale sonrası %38,9'u, herhangi bir uygulamaya katılmayanlardan müdahale öncesi hiç kimse, müdahale sonrası %11,8'i oturur pozisyondayken sandalye, klavye ve ekranın aynı hizada olduğunu belirtmiştir (Tablo 5.57.).

Tablo 5.58. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre işyerinde ayakta çalışırken bazı çalışma pozisyonlarına ilişkin özelliklerinin müdahale öncesi ve sonrası yüzde dağılımı (Aralık 2017).

Ayakta çalışma		Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan (n=61)		En az bir broşür okuyan (n=45)		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan (n=11)		Toplam (n=135)	
		Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra
Öne doğru 20 dereceden fazla eğilme	Evet	93,4	44,3	97,8	44,4	86,2	79,3	93,3	55,6
	Hayır	6,6	55,7	2,2	55,6	2,2	20,7	6,7	44,4
Yana doğru 20 dereceden fazla eğilme	Evet	91,8	47,5	95,6	46,7	93,1	82,8	93,3	57,0
	Hayır	8,2	52,5	4,4	53,3	6,9	17,2	6,7	43,0
	Toplam	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Araştırmanın ikinci aşamasına katılan 135 katılımcıdan %55,6'sı ayakta çalışırken öne doğru 20 dereceden fazla eğildiğini, %57,0'si ayakta çalışırken yana doğru 20 dereceden fazla eğildiğini belirtmiştir.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların müdahale öncesi %93,4'ü, müdahale sonrası %44,3'ü, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %97,8'i, müdahale sonrası %44,4'ü, herhangi bir uygulamaya katılmayanların

müdahale öncesi %86,2'si, müdahale sonrası %79,3'ü, ayakta çalışırken öne doğru 20 dereceden fazla eğildiğini belirtmiştir.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların müdahale öncesi %91,8'i, müdahale sonrası %47,5'i, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %95,6'sı, müdahale sonrası %46,7'si, herhangi bir uygulamaya katılmayanların müdahale öncesi %93,1'i, müdahale sonrası %82,8'i, ayakta çalışırken yana doğru 20 dereceden fazla eğildiğini belirtmiştir (Tablo 5.58.).

Tablo 5.59. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre işyerinde ağır yük kaldırırken bazı özelliklerinin müdahale öncesi ve sonrası yüzde dağılımı (Aralık 2017).

Ağır yük kaldırırken		Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan (n=61)		En az bir broşür okuyan (n=45)		Konferansa katılmayan/ broşür okumayan (n=29)		Toplam (n=135)	
		Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra
Ağır yükü vücuda yakın tutma	Evet	8,2	59,0	8,9	44,4	10,3	34,5	8,9	48,9
	Hayır	91,8	41,0	91,1	55,6	89,7	65,5	91,1	51,1
Ağır yük kaldırırken belden eğilme	Evet	91,8	52,5	95,6	71,1	93,1	89,7	93,3	66,7
	Hayır	8,2	47,5	4,4	28,9	6,9	10,3	6,7	33,3
Toplam		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Araştırmanın ikinci aşamasına katılan 135 katılımcıdan %48,9'u ağır yük kaldırırken ağır yükü vücutuna yakın tuttuğunu, %66,7'si ağır yük kaldırırken belden eğildiğini belirtmiştir

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların müdahale öncesi %8,2'si, müdahale sonrası %59,0'u, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %8,9'u müdahale sonrası %44,4'ü, herhangi bir uygulamaya katılmayanların müdahale öncesi %10,3'ü, müdahale sonrası %34,5'i, ağır yük kaldırırken ağırlığı vücutuna yakın tuttuğunu belirtmiştir.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların müdahale öncesi %91,8'i, müdahale sonrası %52,5'i, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %95,6'sı, müdahale sonrası %71,1'i, herhangi bir uygulamaya katılmayanların

müdahale öncesi %93,1'i, müdahale sonrası %89,7'si, ağır yük kaldırırken belden eğildiğini belirtmiştir (Tablo 5.59.).

Tablo 5.60. Araştırma kapsamındaki kişilerin müdahale gruplarına göre son bir ayda bel ağrısı yakınmalarında değişiklik olma durumlarının dağılımı (Aralık 2017).

Bel ağrısı	Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan		En az bir broşür okuyan		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Değişiklik olmadı	24	39,4	18	40,0	26	89,7	68	50,4
Azaldı	35	57,4	24	53,4	-	-	59	43,7
Arttı	2	3,2	3	6,6	3	10,3	8	5,9
Toplam	61	100,0	45	100,0	29	100,0	135	100,0

Katılımcıların %50,4'ü (68 kişi) son bir ayda bel ağrısında bir değişiklik olmadığını, %43,7'si (59 kişi) son bir ayda bel ağrısının azaldığını, sekiz kişi ise bel ağrısının arttığını belirtmiştir.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların %57,4'ü, en az bir broşür okuyan katılımcıların ise %53,4'ü son bir ayda bel ağrısının azaldığını belirtmiştir (Tablo 5.60.).

Tablo 5.61. Son üç ay süresince bel ağrısı olan kişilerin müdahale gruplarına göre bel ağrısı ile ilgili bazı özelliklerinin yüzde dağılımı (Aralık 2017).

Bel ağrısı ile ilgili özellik		Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan (n=61)		En az bir broşür okuyan (n=45)		Konferansa katılmayan ve broşür okumayan (n=29)		Toplam (n=135)	
		Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra	Önce	Sonra
Bel ağrısı sıklığı	Sık sık	70,5	8,2	64,4	28,9	93,1	65,5	74,5	30,5
	Nadiren	29,5	91,8	35,6	71,1	6,9	34,5	25,5	69,5
Tatilde bel ağrısı	Azalıyor	54,1	55,7	40,0	40,0	65,5	65,5	53,9	54,7
	Artıyor	9,8	8,2	17,8	17,8	3,5	3,5	10,6	9,9
	Değişmiyor	36,1	36,1	42,2	42,2	31,0	31,0	35,5	35,5
Olağan işlerde aksama	Olmayan	83,6	93,4	77,8	93,3	89,7	89,7	83,0	92,9
	Olan	16,4	6,6	22,2	6,7	10,3	10,3	17,0	7,1
Hekim önerisi tedavi alma	Almayan	68,9	96,7	64,4	95,6	82,8	96,6	71,6	96,5
	Alan	31,1	3,3	35,6	4,4	17,2	3,4	28,4	3,5
Toplam		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Araştırmanın ikinci aşamasına katılan 135 katılımcının %30,5'i bel ağrısının sık sık olduğunu, %54,7'si tatil günlerinde azaldığını, %92,9'u olağan işlerde aksamaya yol açmadığını, %96,5'i hekim tarafından önerilen bir tedavi almadığını belirtmiştir.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların müdahale öncesi %70,5'i, müdahale sonrası %8,2'si, en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi %64,4'ü, müdahale sonrası %35,6'ssı, herhangi bir uygulamaya katılmayanların müdahale öncesi %93,1'i, müdahale sonrası %65,5'i bel ağrısının sık sık olduğunu belirtmiştir.

Bel ağrısının tatil günlerinde azalması sadece konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcılarda olmuştur; müdahale öncesi %54,1, müdahale sonrası %55,7. Katılımcıların çoğunluğu müdahale öncesinde de, sonrasında da bel ağrısı nedeniyle olağan işlerinin aksamadığını belirtmiştir (müdahale öncesi %83,0, müdahale sonrası %92,9) (Tablo 5.61.).

Tablo 5.62. Araştırma kapsamındaki kişilerin bilgilendirmenin etkisi hakkındaki görüşlerinin ve bilgilendirme sonrası bel ağrısı yakınmalarının dağılımı (Aralık 2017).

		Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan		En az bir broşür okuyan		Toplam	
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Bilgilendirme hakkında görüş	Olumlu oldu	41	67,2	21	46,6	62	58,5
	Değişiklik olmadı	19	31,1	19	42,2	38	35,9
	Olumsuz oldu	1	1,7	5	11,2	6	5,6
Bilgilendirme sonrası bel ağrısı	Daha iyi oldu	38	62,3	24	44,5	62	58,5
	Değişiklik olmadı	20	32,7	17	46,7	37	34,9
	Daha kötü oldu	3	5,0	4	8,8	7	6,6
	Toplam	61	100,0	45	100,0	106	100,0

Araştırma kapsamındaki kişilerden herhangi bir müdahale grubunda olan 106 kişinin %58,5'i bilgilendirmeyi olumlu bulurken, %58,5'i bilgilendirme sonrası bel ağrısının daha iyi olduğunu belirtmiştir.

Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların %67,2'si, en az bir broşür okuyan katılımcıların %44,5'i bilgilendirmeyi olumlu bulmuştur.

Bilgilendirme sonrası bel ağrısının daha iyi olduğunu belirtenlerin sıklığı müdahale gruplarına göre şu şekildedir; konferansa katılan ve en az bir broşür okuyanlarda %62,3, en az bir broşür okuyanlarda %44,5. En az bir broşür okuyan katılımcıların %46,7'si bilgilendirme sonrası bel ağrısında bir değişiklik olmadığını belirtmiştir (Tablo 5.62.).

Tablo 5.63. Müdahale gruplarına göre katılımcıların müdahale öncesi ve sonrası Vizüel Analog Skaladan aldıkları puan ortalamalarının dağılımı (Aralık 2017)

Gruplar	VAS (Ortalama $\pm$ SS)		
	Müdahale öncesi	Müdahale sonrası	Z istatistiği p değeri
Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan	5,97 $\pm$ 1,2	5,03 $\pm$ 1,1	-3,86 <0,001
En az bir broşür okuyan	5,76 $\pm$ 1,4	5,29 $\pm$ 1,2	-2,03 0,04
Konferans katılmayan ve broşür okumayan	6,00 $\pm$ 1,3	5,90 $\pm$ 1,2	-1,73 0,08
Toplam	5,84 $\pm$ 1,3	5,08 $\pm$ 1,6	-5,01 <0,001

Katılımcılardan konferansa katılıp en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi VAS'dan aldıkları ortalama puan 5,97 $\pm$ 1,2, müdahale sonrası ise 5,03 $\pm$ 1,1'dir. İki ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (p<0,001).

Katılımcılardan en az bir broşür okuduğunu belirtenlerin müdahale öncesi VAS'dan aldıkları ortalama puan 5,76 $\pm$ 1,4, müdahale sonrası ise 5,29 $\pm$ 1,2'dir. İki ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (p=0,04).

Herhangi bir müdahale grubunda yer almayan katılımcıların müdahale öncesi VAS'dan aldıkları ortalama puan 6,0 $\pm$ 1,3, müdahale sonrası ise 5,9 $\pm$ 1,2'dir. İki ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir (p=0,08).

Tüm katılımcıların müdahale öncesi VAS puan ortalaması 5,84 $\pm$ 1,3, müdahale sonrası puan ortalaması 5,08 $\pm$ 1,6'dır. İki puan arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (p<0,001) (Tablo 5.63.).

Tablo 5.64. Müdahale gruplarına göre katılımcıların müdahale öncesi ve sonrası Roland Morris bel ağrısı anketinden aldıkları puan ortalamalarının dağılımı (Aralık 2017)

Gruplar	Roland Morris bel ağrısı anket puanı (Ortalama±SS)		
	Müdahale öncesi	Müdahale sonrası	Z istatistiği p değeri
Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan	9,98±1,7	8,91±1,3	-4,91 <0,001
En az bir broşür okuyan	10,08±1,8	9,37±0,96	-2,68 0,007
Konferans katılmayan ve broşür okumayan	9,44±1,5	9,06±1,5	-1,22 0,22
Toplam	9,85±1,7	8,71±2,2	-5,89 <0,001

Katılımcılardan konferansa katılıp en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi Roland Morris bel ağrısı anketinden aldıkları ortalama puan 9,98±1,7, müdahale sonrası ise 8,91±1,3'tür. İki ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$).

Katılımcılardan en az bir broşür okuduğunu belirtenlerin müdahale öncesi Roland Morris bel ağrısı anketinden aldıkları ortalama puan 10,08±1,8, müdahale sonrası ise 9,37±0,96'dır. İki ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p=0,007$).

Herhangi bir müdahale grubunda yer almayan katılımcıların müdahale öncesi Roland Morris bel ağrısı anketinden aldıkları ortalama puan 9,44±1,5, müdahale sonrası ise 9,06±1,5'dir. İki ortalama arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir ($p=0,22$).

Tüm katılımcıların müdahale öncesi Roland Morris bel ağrısı anketinden aldıkları ortalama puan 9,85±1,7, müdahale sonrası puan ortalaması 8,71±2,2'dir. İki puan arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$) (Tablo 5.64.).

6.TARTIŞMA

Bel ağrısı çalışanlarda son derece sık görülen ve kişilerin çalışma durumunu etkileyen çok önemli ve öncelikli bir sorundur. Çalışma ortamında ve bazı davranışlarda yapılacak değişiklikler ile işe bağlı oluşabilecek bel ağrısından korunmak mümkündür. Bilimsel yazında, çalışanlarda kas iskelet sistemi sorunları ve bu sorunlarla ilgili sağlığı geliştirme müdahalelerine ilişkin çok sayıda çalışma bulunmaktadır. İşyerlerinde ergonomi eğitim müdahaleleri sonucunda hastalık gelişme sıklığının değerlendirildiği çalışmalara ek olarak son zamanlarda eğitimin çalışma ortamı ve davranışlar üzerindeki etkisinin değerlendirildiği çok sayıda çalışma yapılmaktadır (68, 69) (70). Bir kamu kurumu çalışanlarında bel ağrısının tespiti ve uygun çalışma pozisyonu bilgilendirmesinin etkisini değerlendirmek amacıyla bu araştırma yapılmış, araştırma kapsamındaki 511 kişiden 409 kişi (%80,03) araştırmaya katılmıştır. Bu çalışmanın temel sonucu uygun pozisyonda çalışma bilgilendirme müdahalesinin, çalışanlarda bel ağrısı şiddetini, bel ağrısına bağlı gelişen fonksiyonel kısıtlılığını azaltması ve uygun pozisyonda çalışmalarının sağlanmış olmasıdır.

Tartışma, müdahale öncesi ve sonrası verilerin tartışılması şeklinde sunulmuştur.

Müdahale öncesi verilere ilişkin tartışma

Bel ağrısı endüstrileşen dünyada çok sık görülen önemli bir sorundur. Bel ağrısı hayat kalitesinde azalma ve yol açtığı fonksiyonel kayıplar dolayısıyla kişiyi etkileyebildiği gibi, iş gücü kayıpları ve ekonomik kayıplar nedeni ile toplumu da önemli ölçüde etkilemektedir (71).

Birçok ülke için büyük bir sağlık problemi olan kronik bel ağrısı üç aydan uzun süren bel ağrısı olarak tanımlanmaktadır (23). İngiltere’de yıllık toplam iş günü kaybının %12,5’inin kronik bel ağrısından kaynaklandığı bildirilmiştir (23). Bel ağrısının kronik hale gelmesinde sosyal, psikolojik faktörlerin yanı sıra çalışma yaşamına ait faktörler büyük bir yer tutmaktadır. Bel ağrısının devam etmesi sonucunda da hastanın günlük fonksiyonları etkilenmekte bu da çalışma yaşamına olumsuz etkiler yapmaktadır (72).

Araştırmaya katılan 409 kişinin 195’i (%47,7) hayatının herhangi bir döneminde bel ağrısı yakınması olduğunu, 141 kişi ise (%34,5) son üç ay süresince bel ağrısı yakınması olduğunu belirtmiştir. Amerika Birleşik Devletleri’nde yetişkinlerin yaklaşık üçte ikisi hayatlarının herhangi bir döneminde bel ağrısı ile karşılaşmaktadır

ve ABD'de bu durumla ilgili doğrudan ve dolaylı maliyetler yılda 100 milyar doları aşmaktadır (73). Yapılan büyük çalışmalarda yetişkinlerin yaklaşık dörtte birinin ise kronik bel ağrısı yaşadığı saptanmıştır (3-5). Cagnie ve arkadaşlarının Belçika'da bilgisayar başında çalışan ofis çalışanları arasında yaptığı bir çalışmada kas iskelet sistemi yakınmalarının sıklığı %45,5 olarak saptanmıştır (74). Eltayeb ve arkadaşlarının 282 ofis çalışanı arasında yaptığı bir diğer çalışmada ise çalışanlarda %64,0 sıklığıyla en sık bel ağrısı görüldüğü saptanmıştır (75). Cooper ve arkadaşları tarafından Avustralya'da hastanede çalışan hemşirelerde yapılan bir çalışmada hemşirelerde kronik bel ağrısı sıklığı %42,0 bulunmuştur (76). Ye ve arkadaşlarının Çin'de ofis çalışanları arasında yaptığı bir diğer çalışmada ise bel ağrısı sıklığı %75,5 olarak saptanmıştır (77). Bulgular bilimsel yazınla uyumlu bulunsa da çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalı gerçekleştirildiğinden ve bel ağrısı yakınması öznel olarak ölçüldüğünden bel ağrısı ile ilgili sorun yaşayan kişilerin çalışmaya katılmayı daha fazla kabul etmiş olabilecekleri ya da yakınmaları olduğundan fazla bildirmiş olabilecekleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Araştırmaya katılanlardan kadınların %46,9'unun, erkeklerin ise %24,8'inin son üç ay süresince bel ağrısı olduğu saptanmıştır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$). Thorbjornsson ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada kas iskelet sistemi yakınmaları kadınlarda erkeklerden daha fazla görüldüğü saptanmıştır, çalışmada bunun nedeni olarak kadınların erkeklerden daha fazla uzun süreli yanlış çalışma pozisyonlarında çalışması olarak gösterilmiştir (78). Deyo ve arkadaşlarının yaptığı bir araştırmada ise bel ağrısının erkeklerde ve kadınlarda 30-50 yaş arasında benzer sıklıkta görüldüğünü bildirilmiştir (79). Blatter ve arkadaşlarının ofis çalışanları arasında yaptığı bir çalışmada kadınlarda günde 4 saatten fazla bilgisayar kullanıldığında kas iskelet sistemi hastalıkları riskinin arttığı belirtilmiştir (80). Kadın çalışanlarda bel ağrısı sıklığının daha fazla saptanması bilimsel yazınla benzer sonuçta olsa da kadın çalışanların bel ağrısı semptomunu daha fazla bildirmiş olabileceği akılda tutulmalı ve bunun nedenlerinin araştırıldığı daha büyük çaplı çalışmalar yapılmalıdır.

Araştırmada genellikle ayakta çalışanların %38,1'inde, genellikle masa başında çalışanların %33,2'sinde bel ağrısı vardır, aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p = 0,564$). Bel ağrısının yapılan işle ilişkisini araştıran birçok çalışma

vardır. Okul, hastane ve ordu gibi sedanter olarak masa başı çalışanlarda yapılan çalışmalarda bel ağrısının çok sık görüldüğü saptanmıştır (%55,7) (81, 82). Bunun nedeni; uygunsuz sırt pozisyonu, mesai saatlerinin uzaması nedeniyle uygunsuz vücut duruş sürelerinin uzaması ve diğer işyeri çevresel faktörleri olarak açıklanmıştır (83). Tissot ve arkadaşlarının yaptığı geniş çaplı bir araştırmada 4493 ayakta çalışan ile 3237 oturarak çalışan araştırmaya dahil edilmiş ve oturarak çalışmadan bağımsız olarak ayakta çalışma bel ağrısı için risk faktörü olarak bulunmuştur (84). Yapılan çalışmalarda masa başı çalışanlarda bel ağrısı sıklığının giderek arttığı saptansa da bu araştırmada bulunan bu farklılığın nedeni genellikle ayakta çalıştığını belirten katılımcıların tamamına yakını kurumda temizlik hizmeti yapan kişiler olmasından ve iş yüklerinin daha ağır olması nedeniyle olabilir. Sonuçları değerlendirirken bu durum göz önünde bulundurulmalıdır.

Araştırmaya katılanlardan haftalık çalışma süresi 40 saat olan çalışanların %31,3'ünde, 45 saat çalışanların ise %41,2'sinde bel ağrısı olduğu saptanmıştır ($p=0,049$). Yang ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada çalışanlarda mesai saatlerinin artmasının ve fazla iş yükünün kas iskelet sistemi yakınmalarının sıklığını arttırdığını gösterilmiştir. Haftada 40 saat çalışanlara göre; 46-59 saat arası çalışanlarda 1,2 kat, 60 saat ve daha fazla çalışanlarda 1,35 kat fazla kas iskelet sistemi yakınmaları görülmektedir (85). Araştırmaya katılanlardan haftada 45 saat çalışan kişilerin hepsi temizlik hizmetinde çalışan katılımcılardır, dolayısıyla iş yüklerinin biraz daha ağır olması bu sonucun ortaya çıkmasına neden olmuş olabilir.

Araştırmaya katılan kişilerden çalışma koşullarını ağır ve çok ağır bulanların bel ağrısının daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,001$). Dong ve arkadaşlarının yaptığı çalışma koşullarını sorgulayan bir araştırma ABD'de inşaat işçileri ile yapılmıştır. Çok fazla stres veya fiziksel çaba gerektiren işlerde, daha ağır koşullarda çalışan işçiler arasında bel ağrısı sıklığı daha fazla saptanmıştır (86). Esquirol ve arkadaşlarının Fransa'da yaptığı 5 yıllık bir izlem çalışmasında ağır çalışma koşullarının bel ağrısı için bir risk faktörü olduğu saptanmıştır (87). Araştırmada çalışma koşulları bireysel bir değerlendirme ile incelenmiştir. Daha nesnel değerlendirmelerin yapılabileceği, bireylerin çalışma koşullarının gözlemlendiği çalışmalar bu konuda daha ayrıntılı sonuçlar verebilir.

Araştırmada oluşturulan yaş gruplarına göre bel ağrısı sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır, bel ağrısı sıklığı 41 yaş ve üstünde olanlarda %37,1, 40 yaş ve altında olanlarda %32,1 bulunmuştur ($p=0,290$). Bel ağrısı ve diğer kas iskelet sistemi hastalıkları yaşlı çalışanlar arasında daha yaygın olarak görülmektedir. Dong ve arkadaşlarının ABD'de inşaat işçileri ile yaptığı bir çalışmada, 50 yaşın üzerindeki işçilerin yaklaşık %40'ının kronik bel ağrısı yaşadığı saptanmıştır (86). Kas iskelet sistemi hastalıklarına yaşın etkisinin incelendiği çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bunların bazıları kas iskelet sistemi semptomlarının yaşla lineer olarak arttığını bildirmektedir (88, 89), bazıları ise kas iskelet sistemi hastalığı riskinin belirli bir yaşa kadar arttığını ve daha sonra azaldığını göstermektedir (90). Bununla birlikte yapılan bir araştırmada ise yaş ve kas iskelet sistemi hastalıkları arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır (91). Araştırmada yaş ve bel ağrısı sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamasının nedeni çalışmaya katılan kişilerin yaş ortalamasının $40,07 \pm 9,8$ olması ve katılımcıların genellikle bel ağrısı oluşması için daha genç yaşta (30-45 yaş aralığında) olması olabilir.

Araştırmada lise ve altı öğrenim düzeyi olanlarda bel ağrısı sıklığı %42,3, fakülte/yüksekokul ve üzeri öğrenim durumuna sahip kişilerde ise %29,3 olarak bulunmuştur ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,007$). Çin'de Ye ve arkadaşlarının ofis çalışanları ile yaptığı çalışmada fakülte ve üzeri öğrenim durumuna sahip olan katılımcılarda bel ağrısı sıklığı %66,4, lise altı öğrenim düzeyine sahip katılımcılarda %33,6 bulunmuştur (77). Araştırmada bulunan sonuç Çin'de yapılan çalışma ile farklıdır fakat bu çalışmada bulunan sonucun nedeni öğrenim durumu daha yüksek olan katılımcıların sağlık algısının daha fazla olması nedeniyle olabilir.

Araştırmada beş yaş altı çocuğu olanların %26,4'ünde, olmayanların ise %38,9'unda bel ağrısı saptanmıştır ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,040$). Lundberg ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada, kadınlarda iş yükü ve stresin erkeklerden daha fazla olduğu ve bu durumun evdeki çocuk sayısı ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (92). Araştırmada bulunan bu sonuç daha geniş kapsamlı çalışmalar ile incelenmelidir.

Katılımcılardan bulaşıcı olmayan hastalığı olmadığını belirtenlerin %30,7'sinin, bulaşıcı olmayan hastalığı olanların %54,7'sinin bel ağrısı olduğu

saptanmıştır ($p<0,001$). Esquirol ve arkadaşlarının Fransa’da yaptığı uzunlamasına geniş katılımlı bir çalışmada romatolojik bir hastalığı olan katılımcılarda kronik bel ağrısı gelişme riskinin arttığı saptanmıştır (87). Bu çalışmada da bulaşıcı olmayan hastalığı olanların bel ağrısının anlamlı olarak daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Bu sonucu katılımcıların yaşı etkilemiş olabilir. Ancak kesitsel tipteki bu çalışmada bu ilişkinin sadece o kurum için genellenebilir olduğu unutulmamalı ve bu ilişkinin yönünün araştırılabileceği daha geniş katılımlı çalışmalar yapılmalıdır.

Çalışmada katılımcılara sağlıklı yaşam davranışları ile ilgili bazı sorular sorulmuştur. Katılımcılardan sigara içmeyenlerde içenlere göre (sırasıyla %36,1-%31,2), yeterli ve dengeli beslenmeyenlerde beslenenlere göre (sırasıyla %38,7-%33,5) ve düzenli egzersiz yapmayanlarda yapanlara göre (sırasıyla %37,0-%29,9), uyku problemi çekenlerde çekmeyenlere göre (sırasıyla %41,6-%30,9) bel ağrısı sıklığı daha yüksek bulunmuştur. Aradaki farklar uyku problemi çekenlerin sonucu ($p=0,031$) dışında istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır. Esquirol ve arkadaşlarının Fransa ‘da yaptığı bir kohort çalışmasında sigara içenlerde içmeyenlere göre kronik bel ağrısı gelişiminin 1,15 (%95 G.A.=0,86-1,54), düzenli fiziksel aktivite yapanlarda yapmayanlara göre kronik bel ağrısı gelişiminin 0,97 (%95 G.A.=0,63-1,51) kat arttığı bulunmuştur, fakat bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı değildir (87). Beyana dayalı hesaplanan BKİ’ne göre zayıf ve normal kiloda olanların %30,6’sında, fazla kilolu ve obez olanların %38,5’inde bel ağrısı yakınması vardır ($p=0,094$). Bu çalışmada boy ve kilo ölçülememiş, kişilerin sağlıklı yaşam davranışları ile ilgili özellikleri kendi ifadelerine göre değerlendirilmiştir. Sonuçlar yorumlanırken bu dikkate alınmalıdır.

Katılımcılardan fiziksel sağlığını kötü olarak değerlendirenlerin (%95,8) ve ruh sağlığını kötü olarak değerlendirenlerin (%94,4) bel ağrısının daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,001$). Esquirol ve arkadaşlarının Fransa’da yaptığı bir izlem çalışmasında kronik bel ağrısının oluşmasında bireysel faktörlerin büyük etkisinin olduğu üzerinde durulmuş ve kronik bel ağrısının kalıcı hale gelmesinde depresyon öyküsünün (OR=2,42) oynadığı önemli role dikkat çekilmiştir (87). Bu çalışmada bu sorular kişilerin kendilerini değerlendirmeleri sonucunda verdikleri cevaplar olduğu için oldukça öznel cevaplardır. Bu sonuçlar ışığında fiziksel sağlığı ve ruh sağlığını

değerlendiren ölçeklerin kullanıldığı çalışmalar ile bu durumların bel ağrısı ile ilişkisini aydınlatan araştırmalara ihtiyaç vardır.

Daha önce bel ağrısına yol açabilecek bir işte çalıştığını belirtenlerde (%54,7), çalışmadığını belirtenlere göre (%29,1) bel ağrısının daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,001$). Ayrıca günlük hayatta bel ağrısına yol açabilecek bir faaliyet yaptığını belirtenler (%98,9), belirtmeyenlere göre (%16,6) bel ağrısı yakınması daha fazladır ($p<0,001$). Krantz ve arkadaşlarının İsveç'te yaptığı bir çalışma da işte ve evde kas iskelet sistemi problemleri yaratabilecek durumlar ile karşılaşanlarda bu problemlerin 2,09 kat daha fazla görüldüğü saptanmıştır (93).

Cinsiyet, yaş, beş yaş altı çocuğu olma, öğrenim durumu, haftalık çalışma saati, bulaşıcı olmayan hastalık varlığı, düzenli egzersiz yapma, uyku problemi çekme, BKİ ve uygun pozisyonda çalışma modele dahil edilerek değerlendirilmiştir. Bel ağrısına potansiyel olarak etkili olduğu düşünülen faktörlerin birlikte değerlendirildiği model sonucunda kadınların erkeklere göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınması 3,25 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (%95 Güven Aralığı 2,03-5,21, $p=0,001$). Kronik seyirli bulaşıcı olmayan hastalığı olanların olmayanlara göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınması 2,41 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (%95 Güven Aralığı 1,29-4,48, $p=0,005$). Uyku problemi çekenlerin çekmeyenlere göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınması 1,61 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (%95 Güven Aralığı 1,01-2,56, $p=0,044$). Uygun pozisyonda çalışma için; hiç uygun pozisyonda çalışmadığı saptananların, en az bir doğru pozisyonda çalıştığı saptananlara göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınması 2,44 kat daha fazladır, bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (%95 Güven Aralığı 1,12-5,31, $p=0,024$). Literatürde bel ağrısı ve onu etkileyecek faktörleri araştıran çalışmalarda bulaşıcı olmayan hastalığı olma durumunun, cinsiyetin, uyku problemi çekmenin ve uygun pozisyonda çalışmanın etkisinin diğer faktörlerle birlikte değerlendirilmesinin gerekli olduğu görülmektedir.

Müdahale çalışmasına ilişkin tartışma

Bu araştırmanın ana bulgularından biri özellikle masa başında çalışan katılımcıların çalışma ortamlarında uygun çalışma pozisyonunda çalışmayanlarda bel ağrısı sıklığının daha fazla olmasıdır. Katılımcılardan sandalyesinde bel desteği

olmayanların, sandalyede oturma alanı diz yüksekliğinde olmayanların, otururken dirseği çalışma çalışma masası ile aynı hizada olmayanların, kullandıkları monitör gözlerine en az bir kol mesafede olmayanların, monitörün tepe noktası göz seviyesinden aşağıda olmayanların, otururken sırtı dik pozisyonda olmayanların, oturduğunda ayakları düz olarak yere temas etmeyenlerin, eğilmeden tüm çalışma alanlarına ulaşamayanların ve sandalye, klavye ve ekranı aynı hizada olmayanların bel ağrısı sıklığının diğerlerine göre daha fazla olduğu saptamıştır ($p<0,001$). Street ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada eğitim ve iş başında danışmanlık müdahalesinde iki haftalık izlem sonrası çalışma ortamında postur risk değerlendirmesinde anlamlı bir düşüşün sağlandığı gözlenmiştir (94). Baydur ve arkadaşlarının yaptığı çalışma yaşamı ile ilişkisinin araştırıldığı bir çalışmada eğitim müdahalesi sonrası katılımcıların her ay yakınmaları ile ilgili bildirimleri toplanmış, aynı zamanda bazı koruyucu davranışları ne sıklıkta uyguladıkları da sorgulanmıştır. Bu davranışlar çalışma hayatında büro egzersizi yapma, kısa molalar verme ve beden duruşuna dikkat etmedir. Katılımcıların daha sık büro egzersizi yapma ve daha düzenli kısa mola verme davranışında zaman içerisinde gruplar arasında anlamlı bir farklılığın olduğu görülmüştür. Beden duruşuna dikkat etme davranışında anlamlı olmayan fakat müdahale grubu lehinde artış belirlenmiştir (95). Yine aynı çalışmada çalışma ortamının önerilen ergonomik kurallara göre en uygun şekilde düzenlenmesi müdahalenin bir parçası olarak değerlendirilmiştir ve müdahale grubundakilerin, kontrol grubundakilere göre daha uygun bir çalışma ortamı oluşturduğu saptanmıştır (95). Çalışma ortamının uygun düzenlenmesi için yapılacak eğitimler son derece önem taşımaktadır, fakat bu eğitimlerin kurumların kendi bünyesinde oluşturulacak ekipler tarafından sürekli ve düzenli olarak yapılmasının sağlanması gerekmektedir.

Müdahale sonrası ikinci veri toplama formunu dolduran 135 kişiye bilgilendirme müdahalesi hakkındaki görüşleri sorulmuştur. Katılımcıların yarısından fazlası (%58,5) bilgilendirme müdahalesini olumlu bulmuştur. Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan katılımcıların %67,2'si, en az bir broşür okuyan katılımcıların %46,6'sı bilgilendirme müdahalesini olumlu bulmuştur. Katılımcılardan herhangi bir müdahaleye katılan 106 katılımcının %58,5'i müdahale sonrası bel ağrısının daha iyi olduğunu belirtmiştir. Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyanların %62,3'ü, en az bir broşür okuyanların %44,5'i müdahale sonrası bel ağrısının daha iyi olduğunu

belirtmiştir. Konferansa katılan katılımcıların müdahaleyi daha olumlu bulması ve bel ağrısının daha iyi olduğunu belirtmesi önemli bir sonuçtur. İşyerinde bu tür eğitimlerin verilmesi çalışanların sağlığını geliştirme adına önemlidir.

Robertson ve arkadaşlarının bilgisayar kullanan üniversite öğrencilerinde uyguladıkları ergonomi eğitimi müdahale çalışmasında katılımcıların önce ve sonra bilgi düzeyleri arasında belirgin bir artışın olduğu, müdahale sonrası çalışma ortamındaki sorunları daha iyi tespit edebildikleri belirlenmiştir (96). Jacobs ve arkadaşlarının dizüstü bilgisayar kullanan üniversite öğrencilerinde kontrol listesinin de kullanıldığı ergonomi eğitimi müdahalesi çalışmasında müdahale öncesine göre katılımcıların daha düzenli molalar verdikleri ve müdahale sonrası uygulanan testten daha yüksek not aldıkları belirlenmiştir (97) Bu çalışmada bilgi düzeyinin ölçümünden çok çalışanların davranışlarında olumlu yönde değişim sağlanması amaçlanmıştır. Bilgilendirmeyi olumlu bulma ve diğer sağlanan olumlu gelişmeler müdahalenin etkisini göstermek açısından önemlidir.

Müdahale sonrası ikinci veri toplama formunu dolduran 135 kişiden (%43,7'si) bel ağrısında azalma olduğunu söylemiştir. Konferansa katılan ve en az bir broşür okuyan kişilerin %57,4'ü, en az bir broşür okuyan katılımcıların ise %53,4'ü bel ağrısının azaldığını belirtmiştir. Bu çalışmada da bel ağrısındaki değişimi değerlendirmek için ayrıca bel ağrısı şiddetini ölçen VAS ve bel ağrısının fonksiyonellik üzerine etkisini ölçen Roland Morris bel ağrısı anketi kullanılmıştır. Çalışma ortamı ile ilgili bir kontrol listesi ve eğitimin bir arada uygulandığı bir müdahale Ketola ve arkadaşları tarafından büro çalışanlarında yapılmıştır. Müdahale sonrası ikinci ayda kontrol grubuna göre üst beden bölgesinde kas iskelet sistemi semptom bildiriminde anlamlı düzeyde azalma olduğu saptanmıştır (57). Vink ve arkadaşlarının ergonomi eğitimi vererek büro çalışanlarında yürüttükleri bir çalışmada bir başka müdahale çalışmasında çalışanların müdahale öncesi 12 ay ve sonrası dönemde boyun, omuz ve sırt kas-iskelet yakınmalarında anlamlı düzeyde bir azalma olduğu görülmüştür (98).

Bel ağrısı saptanan katılımcıların müdahale öncesi VAS puan ortalaması $5,84 \pm 1,3$, müdahale sonrası puan ortalaması $5,08 \pm 1,6$ 'dır. İki değer arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p < 0,001$). Katılımcıların bel ağrısı şiddetinin müdahale sonrası anlamlı düzeyde azaldığı saptanmıştır. Puan ortalaması arasındaki

farklar müdahale sonrasındaki üç gruba göre tabakalandırıldığında; müdahale gruplarındaki anlamlılık devam ederken herhangi bir bilgilendirme uygulamasına katılmayanların puan ortalamasındaki düşüşün istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır. Katılımcılardan konferansa katılıp en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi VAS puan ortalaması $5,97 \pm 1,2$, müdahale sonrası puan ortalaması $5,03 \pm 1,1$ 'dir. İki puan arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p < 0,001$). Katılımcılardan en az bir broşür okuduğunu belirtenlerin müdahale öncesi VAS puan ortalaması $5,76 \pm 1,4$, müdahale sonrası puan ortalaması $5,29 \pm 1,2$ 'dir. İki puan arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p = 0,04$). Herhangi bir müdahale grubunda yer almayan katılımcıların müdahale öncesi VAS puan ortalaması $6,00 \pm 1,3$, müdahale sonrası puan ortalaması $5,90 \pm 1,2$ 'dir. İki puan arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir ($p = 0,08$).

Bel ağrısı saptanan katılımcıların müdahale öncesi Roland Morris bel ağrısı anketinden aldıkları puan ortalaması $9,85 \pm 1,7$, müdahale sonrası puan ortalaması $8,71 \pm 2,2$ 'dir. İki değer arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p < 0,001$). Katılımcıların fonksiyonelliklerinde müdahale sonrası anlamlı düzeyde artma olduğu saptanmıştır. Puan ortalaması arasındaki farklar müdahale sonrasındaki üç gruba göre tabakalandırıldığında; müdahale gruplarındaki anlamlılık devam ederken herhangi bir bilgilendirme uygulamasına katılmayanların puan ortalamasındaki düşüşün istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptanmıştır. Katılımcılardan konferansa katılıp en az bir broşür okuyanların müdahale öncesi puan ortalaması $9,98 \pm 1,7$, müdahale sonrası puan ortalaması $8,91 \pm 1,3$ 'dir. İki puan arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p < 0,001$). Katılımcılardan en az bir broşür okuduğunu belirtenlerin müdahale öncesi puan ortalaması $10,08 \pm 1,8$, müdahale sonrası puan ortalaması $9,37 \pm 0,96$ 'dır. İki puan arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p = 0,007$). Herhangi bir müdahale grubunda yer almayan katılımcıların müdahale öncesi puan ortalaması $9,44 \pm 1,5$, müdahale sonrası puan ortalaması $9,06 \pm 1,5$ 'dir. İki puan arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeyde değildir ($p = 0,22$). Albaladejo ve arkadaşlarının yaptığı eğitim müdahalesi ve eğitim ve fizyoterapi uygulamalarının birlikte olduğu bir müdahalenin birlikte değerlendirildiği bir çalışmada eğitim sonucunda Roland Morris bel ağrısı anketinden alınan ortanca puan 7,5'dan 5,5'e, eğitim ve fizyoterapi uygulamasının beraber olduğu müdahale sonucunda ise 9,0'dan

6,0'a düştüğü saptanmıştır. Yine aynı çalışmada VAS'dan alınan ortalama puanların eğitim grubunda yer alanlarda 8,0'dan 6,0'a, eğitim ve fizyoterapi grubunda ise 8,0'dan 5,5'e düştüğü belirtilmiştir (99). Tedavi edici yöntemlerin yanına mutlaka eğitim gibi koruyucu önlemlerin de eklenmesi bu tür hastalıklardan korunmada önemli bir yaklaşım olarak benimsenmelidir.

Bu çalışmada durum tespiti alışması Eylül 2017 döneminde, müdahale alışması Ekim ve Kasım 2017 döneminde, müdahale sonrası veri toplama aşaması ise Aralık 2017 döneminde yapılmıştır. Sağlık ile ilgili sonuçların değerlendirilebilmesi için yeterli bir izlem süresi gerekmektedir. Brewer ve arkadaşlarının bir derlemesinde müdahale çalışmalarında değerlendirme ölçütlerinden birisinin müdahale sonrası izlem sürecinin bir ay ve daha uzun olup olmadığı biçiminde tanımlanmıştır (100). Bu çalışmada da müdahale sonrası bir aylık bir izlem süreci sonrasında ki kısa dönem etkiler incelenebilmiştir.

Bu çalışmada, bir kurumun dört Daire Başkanlığı'nda çalışanlarda bel ağrısı sıklığı belirlenerek, bel ağrısının, sosyodemografik özelliklerine, çalışma hayatına ilişkin özelliklerine, bulaşıcı olmayan hastalığının olup olmamasına, bazı sağlıklı yaşam davranışlarına ve alışkanlıklarına ilişkin değişkenlere göre dağılımı incelendikten sonra bel ağrısı tespit edilenlerde uygun pozisyonda çalışma bilgilendirmesi yapılmıştır. Katılımcılardaki hem bel ağrısının şiddetindeki, hem de fonksiyonellik açısından gözlenen anlamlı iyileşmeler ve olumlu yöndeki değişimler bir bütün olarak ele alındığında bilgilendirme müdahalesinin etkili olduğu yönünde fikir vermektedir. Bununla birlikte kontrol edilemeyen değişkenlerin de etkisi göz ardı edilmemelidir.

Araştırmanın Güçlü Yanları ve Kısıtlılıkları

Araştırmanın bir müdahale araştırması olması ortaya çıkan sonuçların kanıtı yönünden değerlidir. Çalışmada bel ağrısını etkileyebilecek faktörler ve bilgilendirme sonrasındaki değişim ayrıntılı olarak incelenmiştir. Yapılan müdahale sağlığı geliştirme adına yapılan bir bilgilendirme konferansıdır ve bel ağrısı ve uygun çalışma pozisyonu üzerine etkili olduğu saptanmıştır.

Araştırmanın katılımcıları arasında çok çeşitli görevlerde, farklı yoğunlukta ve zorlukta işler yapan kişiler bulunmaktadır. Bu durum katılımcıların tek çeşit çalışma

biçiminden uzaklaşmasına neden olmaktadır. Bu nedenle müdahalenin etkisinin daha belirgin olarak ortaya çıkması engellenmiş olabilir.

Araştırmada bel ağrısına tanı koyucu bir yöntem benimsenmemiş olup, değerlendirme kişilerin algıladığı yakınma ve ağrı şiddeti üzerinden yapılmış, bel ağrısı ile ilgili sonuç değişkeni bu şekilde oluşturulmuştur. Bu durum kişiye bağlı olduğundan daha az ya da daha fazla bildirme yanlılığına yol açmış olabilir. Bununla birlikte öznel yakınmalar çalışan kişinin sağlık hizmetini kullanımını ve çalışma yaşamına uyumunu etkileyen önemli bir öge olduğu için değerlidir.

Araştırmada müdahale sonrası bir aylık bir izlem süreci sonrasında ki kısa dönem etkiler incelenebilmiştir. Kısa dönemli etkilerin olumlu olarak saptanması beklenen bir durumdur. Müdahalenin uzun dönem etkilerinin incelenememesi araştırmanın bir kısıtlılığıdır. Müdahalenin uzun dönem sonuçlarının da izlenebileceği tasarımda çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Ayrıca bu araştırmada katılım yalnızca dört Daire Başkanlığı'nda çalışan kişileri kapsayacak şekilde tasarlanmıştır. Araştırmada hedeflenen çalışanların uygun çalışma pozisyonunda çalışmasını sağlamak ve çalışma ortamında ergonomik düzenlemeler yapmalarını sağlayarak bel ağrısı ile ilgili yakınmaları azaltmaktır. Daha üst düzeyde bir katılım gerçekleştirilemediği için bu durum geliştirilecek çözüm önerilerinin yeterli düzeyde uygulanabilmesinin önünde bir engel olarak görülebilir.

Bel ağrısı şiddetinin ölçüldüğü VAS ve fonksiyonelliği ölçen Roland Morris bel ağrısı anketinden alınan puanlarda herhangi bir bilgilendirme müdahalesine katılmayan grupta da istatistiksel olarak anlamlı düzeyde olmasa da bir azalma olduğu görülmüştür. Bu herhangi bir müdahaleye katılmayan grupta olsa araştırmaya katılanların belirli bir düzeyde yapılan bilgilendirmeden özelliklerinden etkilendiğini, bu etkilenmenin müdahale grubundakiler ile ya bir arada çalışmaktan ya da bilgi toplama sırasında soruların istenmeyen eğitim etkisi oluşturmuş olmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Bu çalışmada tedaviye yönelik bir müdahalede bulunulmamıştır. Yalnızca ikincil koruma adına şiddetli bel ağrısı yakınması bildirenlerin doktor kontrolünden geçmesi önerilmiştir.

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bir kurumun genel müdürlük merkez yerleşkesinde dört Daire Başkanlığı'nda çalışanlarda son üç ay süresince bel ağrısı olanların tespit edilmesi, bel ağrısı olan kişilere uygun çalışma pozisyonu içerikli bilgilendirme yapılması ve bu müdahalenin bel ağrısı sıklığı, şiddeti ve fonksiyonellik üzerine etkisinin değerlendirilmesinin incelendiği bu çalışmanın bulguları doğrultusunda ulaşılan sonuçlar ve öneriler şu şekildedir:

1. Çalışmaya katılım yeterli bir düzeyde olmuştur. Araştırmanın birinci aşamasının gerçekleşme düzeyi %80,03, müdahale aşamasında katılım düzeyi %95,7'dir. Bu gibi çalışmaların daha geniş temsiliyet ile yapılabilmesi için olanaklar sağlanmalıdır.

2. Katılımcıların yaklaşık yarısı (%50,7) 10 yıldan az süredir kurumda çalışmaktadır. Katılımcıların çoğunluğu (%68,0) haftada 40 saat çalıştığını belirtirken, temizlik hizmetinde çalışan katılımcılar haftada 45 saat çalışmaktadır. Katılımcıların yarısından çoğu (%59,7) genellikle masa başında çalıştığını ve yarısından biraz az bir kısmı (%41,6) çalışma koşullarının ağır olduğunu belirtirmiştir. Genellikle masa başında çalışan kişilerin ortalama masa başında geçirdiği süre $6,8 \pm 1,09$ saattir. Kişilerin işyerinde sedanter biçimde ve bilgisayar başında geçirdikleri süreleri azaltacak uygulamalar planlanmalıdır. Ayrıca iş stresinin ve sonuçlarının derinlemesine araştırıldığı çalışmalar yapılmalıdır.

3. Katılımcıların az bir kısmı (%15,6) bulaşıcı olmayan bir hastalığı olduğunu belirtmiştir. Katılımcılardan bulaşıcı olmayan hastalığı olduğunu belirtenlerin %54,7'sinde, olmayanların ise %30,7'sinde son 3 ay süresince bel ağrısı olduğu saptanmıştır ($p < 0,001$). Bulaşıcı olmayan hastalığın olup olmaması ile bel ağrısı arasındaki ilişkiyi değerlendirmek üzere, neden sonuç ilişkisinin gösterilebileceği çalışmalara ihtiyaç vardır.

4. Katılımcıların %33,7'si halen sigara içtiğini belirtmiştir. Katılımcılardan 144 kişi (%35,2) düzenli egzersiz yaptığını belirtirken, 75 kişi (%18,3) yeterli ve dengeli beslenmediğini belirtmiştir. Ayrıca katılımcıların üçte biri (%33,5) uyku problemi çektiğini belirtmiştir. Uyku problemi çekenlerin %41,6'sı, çekmeyenlerin ise

%30,9'unda bel ağrısı olduğu saptanmıştır ($p=0,031$). Bu sonuçlara göre kurum hekimlerinin çalışanlarda sağlığı geliştirme uygulamaları yapması ve çalışanlara sağlıklı yaşam davranışlarının kazandırılması için çalışması uygun olacaktır.

5. Araştırmaya katılan kişilerin %42,1'i fiziksel sağlıklarını, %33,0'ı ruh sağlıklarını orta veya kötü olarak değerlendirmiştir. Fiziksel sağlığını ve ruh sağlığını kötü olarak değerlendirenlerin bel ağrısı sıklığının daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,001$). Çalışma koşullarının ruh sağlığı ve fiziksel sağlığa etkilerinin araştırılması ve bu sonuçların daha nesnel olarak değerlendirildiği çalışmalar yapılmalıdır.

6. Katılımcıların çalıştıkları odadaki bazı özelliklerin bel ağrısına yol açabileceği saptanmıştır. Katılımcılardan sandalyesinde bel desteği olmayanların, sandalyede oturma alanı diz yüksekliğinde olmayanların, otururken dirseği çalışma çalışma masası ile aynı hizada olmayanların, kullandıkları monitör gözlerine en az bir kol mesafede olmayanların, monitörün tepe noktası göz seviyesinden aşağıda olmayanların, otururken sırtı dik pozisyonda olmayanların, oturduğunda ayakları düz olarak yere temas etmeyenlerin, eğilmeden tüm çalışma alanlarına ulaşamayanların ve sandalye, klavye ve ekranı aynı hizada olmayanların bel ağrısı sıklığının daha fazla olduğu saptanmıştır ($p<0,001$). Katılımcılara çalıştıkları odalarda bulunması gereken özellikler ile ilgili bilgiler konferans ve broşürlerde verilmiştir. Çalışanlara eğitim olarak uygun pozisyonda çalışma ile ilgili bilgiler düzenli olarak verilmelidir.

7. Bel ağrısı olan katılımcılardan %43,7'si (59 kişi) müdahale sonrasında bel ağrısında azalma olduğunu belirtmiştir. Ayrıca katılımcıların yarısından fazlası (%58,5) bilgilendirmenin etkisini olumlu olarak değerlendirmiştir. Kamu kurumlarında sağlığı geliştiren işyerleri kapsamında bu tür eğitimlere ağırlık verilmelidir.

8. Cinsiyet, yaş, beş yaş altı çocuğu olma, öğrenim durumu, haftalık çalışma saati, bulaşıcı olmayan hastalık varlığı, düzenli egzersiz yapma, uyku problemi çekme, BKİ ve uygun pozisyonda çalışma modele dahil edilerek değerlendirilmiştir.

Bel ağrısına potansiyel olarak etkili olduğu düşünülen faktörlerin birlikte değerlendirildiği model sonucunda kadınların erkeklere göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınması 3,25 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (%95 Güven Aralığı 2,03-5,21, $p=0,001$). Kronik seyirli bulaşıcı olmayan hastalığı

olanların olmayanlara göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınması 2,41 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (%95 Güven Aralığı 1,29-4,48, $p=0,005$). Uyku problemi çekenlerin çekmeyenlere göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınması 1,61 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (%95 Güven Aralığı 1,01-2,56, $p=0,044$). Uygun pozisyonda çalışma için; hiç uygun pozisyonda çalışmadığı saptananların, en az bir doğru pozisyonda çalıştığı saptananlara göre son üç ay süresince bel ağrısı yakınması 2,44 kat daha fazladır, bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (%95 Güven Aralığı 1,12-5,31, $p=0,024$).

9. Bel ağrısı saptanan katılımcıların müdahale öncesi VAS puan ortalaması $5,84 \pm 1,3$, müdahale sonrası puan ortalaması $5,08 \pm 1,6$ 'dır. İki değer arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$). Katılımcıların bel ağrısı şiddetinin müdahale sonrası anlamlı düzeyde azaldığı saptanmıştır. Bel ağrısı saptanan katılımcıların müdahale öncesi Roland Morris bel ağrısı anketinden aldıkları puan ortalaması $9,85 \pm 1,7$, müdahale sonrası puan ortalaması $8,71 \pm 2,2$ 'dir. İki değer arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir ($p<0,001$). Katılımcıların fonksiyonelliklerinde müdahale sonrası anlamlı düzeyde artma olduğu saptanmıştır. Müdahale sonrasındaki puan ortalaması arasındaki farklar üç gruba göre tabakalandırıldığında müdahale gruplarındaki anlamlılık devam ederken herhangi bir bilgilendirme uygulamasında yer almayan kişilerde puan ortalaması düşse de istatistiksel olarak anlamlı değildir.

Elde edilen bulguların bir arada değerlendirmesi sonucunda uygun çalışma pozisyonu bilgilendirme müdahalesinin çalışanlarında izlenen sonuç değişkenleri açısından etkili olduğu belirlenmiştir. Elde edilen bu sonuç işyerinde sağlığı geliştirme yaklaşımı ile uygulanacak müdahalenin çalışanlarda bel ağrısı yakınmalarını azaltacağı ve fonksiyonelliğin artırılmasında uygun bir yöntem olduğunu göstermektedir.

Çalışanlarda uygulanan uygun çalışma pozisyonu bilgilendirmesi müdahalesi bireysel açıdan çalışanların değiştirebilecekleri çalışma ortamına ve koruyucu davranışlara yönelik hazırlanmıştır. Çalışanların değiştiremeyeceği ergonomik sorun alanlarına yönelik de koruyucu önlemler alınmalıdır.

8.KAYNAKLAR

1. Bilir N, Yıldız AN. İş Sağlığı Ve Güvenliği. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara. 2004:164-71.
2. Pranjić N, Maleš-Bilić L. Low back pain at new working ambient in era of new economy: a systematic review about occupational risk factors. *Acta Medica Croatica*. 2015;69(1):49-57.
3. Felson DT. Epidemiology of the rheumatic diseases. *Current Opinion In Rheumatology*. 1990;2(2):301-8.
4. Borenstein D. Epidemiology, etiology, diagnostic evaluation, and treatment of low back pain. *Current Opinion In Rheumatology*. 1995;7(2):141-6.
5. Guidotti TL. *Global occupational health*: Oxford University Press; 2011.
6. Junior MH, MAG CS. Occupational low back pain. *Rev Assoc Med Bras*. 2010;56(5):583-9.
7. Kozanoğlu M, Demirköser A, Adam M, Sarpel T, Göncü K. Bel Ağrılı Olgularımızın Özellikleri. *Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 1997;22:2647.
8. Simon EP. The COPE program: treatment efficacy and medical utilization outcome of a chronic pain management program at a major military hospital. *Military Medicine*. 2000;165(12):954.
9. Yılmaz F, Şahin F, Kuran B. İşe Bağlı Kas İskelet Hastalıkları Ve Tedavisi. *Tuberculosis*.73:76.
10. Saygun M. Sağlık Çalışanlarında İş Sağlığı Ve Güvenliği Sorunları. *TAF Preventive Medicine Bulletin*. 2012;11(4).
11. Kabataş MS, Kocuk M, Küçükler Ö. Sağlık Çalışanlarında Bel Ağrısı Görülme Sıklığı ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi. *FÜ Sağ Bil Tıp Derg*. 2012;26(2):65-72.
12. Yalçın S, Karacan İ, Çelikkölen A. Mekanik Bel Ağrısı Şiddeti ve Süresi ile Kas Kuvveti İlişkisinin Değerlendirmesi. *Dirim*. 2008(83):117-23.
13. Özcan E, Esmailzadeh S, Bölükbaş N. Bilgisayar kullananlarda mesleki kas iskelet hastalıklarından korunma ve ergonomi. *Tuberculosis*. 2007;73:76.
14. Bahar Özvarış Ş. Sağlık Geliştirme ve Sağlık Eğitimi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2011.
15. WHO. Definition of health. Available from: http://www.who.int/topics/health_promotion/en/ Erişim tarihi: 05.08.2017
16. Güler Ç, Akın L. Halk Sağlığı Temel Bilgiler (Genişletilmiş 2. Baskı) Cilt III, Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2012.
17. Özcan E. Bel Ağrısı, Tanı ve Tedavi, Nobel Kitabevi. 2002:303-15.
18. Melhorn JM, Gardner P. How we prevent prevention of musculoskeletal disorders in the workplace. *Clinical Orthopaedics And Related Research*. 2004;419:285-96.

19. Gerr F, Marcus M, Ensor C, Kleinbaum D, Cohen S, Edwards A, et al. A prospective study of computer users: I. Study design and incidence of musculoskeletal symptoms and disorders. *American Journal Of Industrial Medicine*. 2002;41(4):221-35.
20. Brooks PM. The burden of musculoskeletal disease—a global perspective. *Clinical Rheumatology*. 2006;25(6):778-81.
21. Sallı A, Uğurlu H. Ed: Kutsal GY, Belin fonksiyonel anatomisi ve biyomekaniği. *Modern Tıp Seminerleri Güneş Kitabevi, Ankara*. 2000:1-17.
22. Manchikanti L, Singh V, Falco FJ, Benyamin RM, Hirsch JA. Epidemiology of low back pain in adults. *Neuromodulation: Technology at the Neural Interface*. 2014;17(S2):3-10.
23. Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. *The Lancet*. 1999;354(9178):581-5.
24. Öngel K. Birinci Basamakta Bel Ağrısı Olan Hastalara Yaklaşım. *Aile Hekimliği Dergisi*. 2007;1:54-8.
25. Patrick N, Emanski E, Knaub MA. Acute and chronic low back pain. *Medical Clinics of North America*. 2016;100(1):169-81.
26. Ekman M, Johnell O, Lidgren L. The economic cost of low back pain in Sweden in 2001. *Acta Orthopaedica*. 2005;76(2):275-84.
27. Karkucak M, Tuncer İ, Güler M, Çapkın E, Tosun M, Çakırbay H. Kronik bel ağrılı hastalarda demografik özellikler ve bel okulunun etkinliği. *Archives of Rheumatology*. 2006;21(3):087-90.
28. Jenkins E, Borenstein D. Exercise for the low back pain patient. *Baillière's Clinical Rheumatology*. 1994;8(1):191-7.
29. Arıncı K, Elhan A. *Anatomi 1. cilt. Güneş Kitabevi, Ankara*. 1995;388.
30. Şar C. Lomber omurganın anatomik özellikleri. Ketenci A, Bel Ağrısı Tanı ve Tedavi, Nobel Kitabevi, İstanbul. 2002:9-20.
31. Akı S. Lomber Vertebral Kolonun Fonksiyonel Anatomisi. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1998;1(1).
32. Braggins S. *The Back: Functions, Malfunctions, and Care: Mosby-Year Book Europe Limited*; 1994.
33. Norden M, Frankel VH. *Biomechanics of the Lumbar Spine, Basic Biomechanics of the Musculoskeletal System*. Phyladelphia 1980. p. 255-85.
34. La Touche R, Escalante K, Linares MT. Treating non-specific chronic low back pain through the Pilates Method. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2008;12(4):364-70.
35. Hodges PW, Richardson CA. Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain: a motor control evaluation of transversus abdominis. *Spine*. 1996;21(22):2640-50.
36. MacDonald DA, Dawson AP, Hodges PW. Behavior of the lumbar multifidus during lower extremity movements in people with recurrent low back pain

- during symptom remission. Journal Of Orthopaedic & Sports Physical Therapy. 2011;41(3):155-64.
37. Hides J, Stokes M, Saide M, Jull G, Cooper D. Evidence of lumbar multifidus muscle wasting ipsilateral to symptoms in patients with acute/subacute low back pain. Spine. 1994;19(2):165-72.
 38. Sinaki M. Physical Medicine and Rehabilitation. Philadelphia: W.B Saunders Company; 1996.
 39. Şenköylü A. Bel ağrısında kırmızı bayraklar. Türk Fiz Tıp Rehab Derg 2011;57.
 40. Eryavuz Sarıdoğan M. Bel Ağrısı Nedenleri ve Epidemiyolojisi: Modern Tıp Seminerleri:11, Güneş Kitabevi Ltd. Şti.; 2000.
 41. Kutsal Y, İnancı F, Oğuz K, Alanay A, Palaoğlu S. Bel ağrıları. Hacettepe Tıp Dergisi. 2008;39:180-93.
 42. Bridger R. Introduction to ergonomics: Crc Press; 2008.
 43. Güler Ç. Ergonomiye giriş. Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi. 1997(45):61.
 44. Sanders MS, McCormick EJ. Human factors in engineering and design: McGRAW-HILL book company; 1987.
 45. Chapanis A. Introduction to human factors considerations in system design. 1983.
 46. Proctor RW, Van Zandt T. Human factors in simple and complex systems: CRC Press; 2008.
 47. Rempel D, Janowitz I. Ergonomics & the prevention of occupational injuries. Occupational and Environmental Medicine Prentice-Hall International, Inc. 1997:41-63.
 48. Keyserling W, Armstrong T. Ergonomics and work-related musculoskeletal disorders. Maxcy-Rosenau-Last Public Health and Preventive Medicine New York: The McGraw-Hill Companies. 2008:763-79.
 49. Sağlık Boyutuyla Ergonomi Hekim ve Mühendisler İçin. Güler Ç, editor. Ankara: Palme Yayıncılık; 2004.
 50. Reddell CR, Congleton JJ, Huchingson RD, Montgomery JF. An evaluation of a weightlifting belt and back injury prevention training class for airline baggage handlers. Applied Ergonomics. 1992;23(5):319-29.
 51. Organization WH, editor Ottawa charter for health promotion. First International Health Promotion Conference, Ottawa, Canada; 1986.
 52. Robroek SJ, Bredt FJ, Burdorf A. The (cost-) effectiveness of an individually tailored long-term worksite health promotion programme on physical activity and nutrition: design of a pragmatic cluster randomised controlled trial. BMC Public Health. 2007;7(1):259.
 53. Uluslararası Sağlığın Geliştirilmesi Ve İletişimi Sempozyumu Kitabı Available from: <http://saglik.gov.tr/SGGM/dosya/1-75989/h/sempozyum-kitap-tr.pdf>. Erişim tarihi: 25.09.2017

54. WHO. Workplace health promotion Available from: http://www.who.int/occupational_health/topics/workplace/en/ Erişim tarihi: 25.09.2017
55. Carrivick PJ, Lee AH, Yau KK, Stevenson MR. Evaluating the effectiveness of a participatory ergonomics approach in reducing the risk and severity of injuries from manual handling. *Ergonomics*. 2005;48(8):907-14.
56. Brisson C, Montreuil S, Punnett L. Effects of an ergonomic training program on workers with video display units. *Scandinavian Journal Of Work, Environment & Health*. 1999:255-63.
57. Ketola R, Toivonen R, Häkkänen M, Luukkonen R, Takala E-P, Viikari-Juntura E, et al. Effects of ergonomic intervention in work with video display units. *Scandinavian Journal Of Work, Environment & Health*. 2002:18-24.
58. Amick BC, 3rd, Robertson MM, DeRango K, Bazzani L, Moore A, Rooney T, et al. Effect of office ergonomics intervention on reducing musculoskeletal symptoms. *Spine*. 2003;28(24):2706-11.
59. Rempel DM, Krause N, Goldberg R, Benner D, Hudes M, Goldner GU. A randomised controlled trial evaluating the effects of two workstation interventions on upper body pain and incident musculoskeletal disorders among computer operators. *Occup Environ Med*. 2006;63(5):300-6.
60. Johnston V, Souvlis T, Jimmieson NL, Jull G. Associations between individual and workplace risk factors for self-reported neck pain and disability among female office workers. *Appl Ergon*. 2008;39(2):171-82.
61. Güzeldemir E. Pain assessment methods. *Sendrom*. 1995;7:11-21.
62. Heft MW, Parker SR. An experimental basis for revising the graphic rating scale for pain. *Pain*. 1984;19(2):153-61.
63. Downie WW, Leatham PA, Rhind VM, Wright V, Branco JA, Anderson JA. Studies with pain rating scales. *Ann Rheum Dis*. 1978;37(4):378-81.
64. Roland M, Morris R. A study of the natural history of back pain: part I: development of a reliable and sensitive measure of disability in low-back pain. *Spine*. 1983;8(2):141-4.
65. Küçükdeveci AA, Tennant A, Elhan AH, Niyazoglu H. Validation of the Turkish version of the Roland-Morris Disability Questionnaire for use in low back pain. *Spine*. 2001;26(24):2738-43.
66. Beden Kitle İndeksi Available from: <http://www.sbn.gov.tr/BKindeksi.aspx> Erişim tarihi: 25.09.2017
67. WHO. Physical activity Available from: http://www.who.int/topics/physical_activity/en/. Erişim tarihi: 25.09.2017
68. Bot SD, Terwee CB, van der Windt DA, van der Beek AJ, Bouter LM, Dekker J. Work-related physical and psychosocial risk factors for sick leave in patients with neck or upper extremity complaints. *Int Arch Occup Environ Health*. 2007;80(8):733-41.

69. Gerr F, Marcus M, Monteilh C, Hannan L, Ortiz D, Kleinbaum D. A randomised controlled trial of postural interventions for prevention of musculoskeletal symptoms among computer users. *Occup Environ Med.* 2005;62(7):478-87.
70. Gerr F, Marcus M, Ortiz D, White B, Jones W, Cohen S, et al. Computer users' postures and associations with workstation characteristics. *AIHAJ.* 2000;61(2):223-30.
71. Clauw D.J. B.J.F. Romatoloji ve Klinik Ortopedi El Kitabı Tanı ve Tedavi. Nobel Matbaacılık; 2004.
72. Evcik D. SB. Kronik Mekanik Bel Ağrılı Olgularda Spinal Mobilite, Ağrı ve Özürlülük ilişkisinin Değerlendirilmesi. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi.* 2001;47(3):44-7.
73. Deyo RA, Mirza SK, Martin BI. Back pain prevalence and visit rates: estimates from U.S. national surveys, 2002. *Spine.* 2006;31(23):2724-7.
74. Cagnie B, Danneels L, Van Tiggelen D, De Loose V, Cambier D. Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: a cross sectional study. *Eur Spine J.* 2007;16(5):679-86.
75. Eltayeb SM, Staal JB, Hassan AA, Awad SS, de Bie RA. Complaints of the arm, neck and shoulder among computer office workers in Sudan: a prevalence study with validation of an Arabic risk factors questionnaire. *Environ Health.* 2008;7:33.
76. Smedley J, Trevelyan F, Inskip H, Buckle P, Cooper C, Coggon D. Impact of ergonomic intervention on back pain among nurses. *Scand J Work Environ Health.* 2003;29(2):117-23.
77. Ye S, Jing Q, Wei C, Lu J. Risk factors of non-specific neck pain and low back pain in computer-using office workers in China: a cross-sectional study. *BMJ Open.* 2017;7(4).
78. Thorbjornsson CO, Alfredsson L, Fredriksson K, Koster M, Michelsen H, Vingard E, et al. Psychosocial and physical risk factors associated with low back pain: a 24 year follow up among women and men in a broad range of occupations. *Occup Environ Med.* 1998;55(2):84-90.
79. Deyo RA, Weinstein JN. Low back pain. *N Engl J Med.* 2001;344(5):363-70.
80. Hoogendoorn WE, Bongers PM, de Vet HC, Twisk JW, van Mechelen W, Bouter LM. Comparison of two different approaches for the analysis of data from a prospective cohort study: an application to work related risk factors for low back pain. *Occup Environ Med.* 2002;59(7):459-65.
81. Erick PN, Smith DR. Low back pain among school teachers in Botswana, prevalence and risk factors. *BMC Musculoskelet Disord.* 2014;15:359.
82. De Loose V, Burnotte F, Cagnie B, Stevens V, Van Tiggelen D. Prevalence and risk factors of neck pain in military office workers. *Mil Med.* 2008;173(5):474-9.
83. Yue P, Liu F, Li L. Neck/shoulder pain and low back pain among school teachers in China, prevalence and risk factors. *BMC Public Health.* 2012;12:789.

84. Tissot F, Messing K, Stock S. Studying the relationship between low back pain and working postures among those who stand and those who sit most of the working day. *Ergonomics*. 2009;52(11):1402-18.
85. Yang H, Haldeman S, Nakata A, Choi B, Delp L, Baker D. Work-related risk factors for neck pain in the US working population. *Spine*. 2015;40(3):184-92.
86. Dong XS, Wang X, Fujimoto A, Dobbin R. Chronic back pain among older construction workers in the United States: a longitudinal study. *Int J Occup Environ Health*. 2012;18(2):99-109.
87. Esquirol Y, Niezborala M, Visentin M, Leguevel A, Gonzalez I, Marquie JC. Contribution of occupational factors to the incidence and persistence of chronic low back pain among workers: results from the longitudinal VISAT study. *Occup Environ Med*. 2017;74(4):243-51.
88. Ueno S, Hisanaga N, Jonai H, Shibata E, Kamijima M. Association between musculoskeletal pain in Japanese construction workers and job, age, alcohol consumption, and smoking. *Ind Health*. 1999;37(4):449-56.
89. Engholm G, Holmstrom E. Dose-response associations between musculoskeletal disorders and physical and psychosocial factors among construction workers. *Scand J Work Environ Health*. 2005;31 Suppl 2:57-67.
90. Holmstrom E, Engholm G. Musculoskeletal disorders in relation to age and occupation in Swedish construction workers. *Am J Ind Med*. 2003;44(4):377-84.
91. Widanarko B, Legg S, Stevenson M, Devereux J, Eng A, t Mannetje A, et al. Prevalence and work-related risk factors for reduced activities and absenteeism due to low back symptoms. *Appl Ergon*. 2012;43(4):727-37.
92. Lundberg U, Mardberg B, Frankenhaeuser M. The total workload of male and female white collar workers as related to age, occupational level, and number of children. *Scand J Psychol*. 1994;35(4):315-27.
93. Krantz G, Berntsson L, Lundberg U. Total workload, work stress and perceived symptoms in Swedish male and female white-collar employees. *Eur J Public Health*. 2005;15(2):209-14.
94. Street SL, Kramer JE, Harburn KL, Hansen R, MacDermid JC. Changes in postural risk and general health associated with a participatory ergonomics education program used by heavy video display terminal users: a pilot study. *J Hand Ther*. 2003;16(1):29-35.
95. Baydur H. Bilgisayar Kullanarak İş Gören Büro Çalışanlarında Ergonomi Eğitiminin Etkinliği. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi; 2011.
96. Robertson MM, Amick BC, 3rd, Hupert N, Pellerin-Dionne M, Cha E, Katz JN. Effects of a participatory ergonomics intervention computer workshop for university students: a pilot intervention to prevent disability in tomorrow's workers. *Work*. 2002;18(3):305-14.
97. Jacobs K, Johnson P, Dennerlein J, Peterson D, Kaufman J, Gold J, et al. University students' notebook computer use. *Appl Ergon*. 2009;40(3):404-9.

98. Vink P, Kompier MA. Improving office work: a participatory ergonomic experiment in a naturalistic setting. *Ergonomics*. 1997;40(4):435-49.
99. Albaladejo C, Kovacs FM, Royuela A, del Pino R, Zamora J, Spanish Back Pain Research N. The efficacy of a short education program and a short physiotherapy program for treating low back pain in primary care: a cluster randomized trial. *Spine* 2010;35(5):483-96.
100. Brewer S, Van Eerd D, Amick BC, 3rd, Irvin E, Daum KM, Gerr F, et al. Workplace interventions to prevent musculoskeletal and visual symptoms and disorders among computer users: a systematic review. *J Occup Rehabil*. 2006;16(3):325-58.



EKLER

Ek 1:

BİR KAMU KURUMU ÇALIŞANLARINDA BEL AĞRISI SIKLIĞININ BELİRLENMESİ VE UYGUN ÇALIŞMA POZİSYONU BİLGİLENDİRME MÜDAHELESİNİN ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

1

Sayın Katılımcı,

Bu araştırma Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı ile kurumunuzun Personel ve Eğitim Dairesi tarafından yapılmaktadır. Çalışmanın amacı, Genel Müdürlüğünüz çalışanlarının bel ağrısı sıklığının, bel ağrısının fonksiyonellik üzerine etkisinin değerlendirilmesi ve bu konuda sorunu olanlara yönelik bilgilendirme çalışması yapılmasıdır.

Bel ağrısının şiddetinin ve fonksiyonelliğe etkisinin değerlendirilmesi amacı ile uluslararası bir yöntem olan Vizüel Analog Skala (VAS) ve Roland Morris Bel Ağrısı Anketi kullanılmaktadır.

Araştırmaya katılımınız **gönüllülük esasına** dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler bilimsel amaçlar dışında kullanılmayacaktır. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken, istemezseniz son verebilirsiniz. Soruların tümüne ve içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır. Toplanan bilgiler tüm aşamalarda **saklı** tutulacak, yalnızca araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Anket formu toplam 67 sorudan oluşmaktadır. Yanıtlarınızı, soruların altında yer alan seçenekler arasından uygun olanı işaretleyerek ya da açık uçlu sorularda sorunun yanında bırakılan boşluğa yazarak belirtiniz. Birden fazla seçenek işaretleyebileceğiniz sorularda, size uygun gelen bütün seçenekleri işaretleyiniz. Eğer sorunun yanıtları arasında “diğer” seçeneği mevcutsa ve yanıtınız var olan seçenekler arasında yer almıyorsa, bu durumda yanıtınızı diğer seçeneğindeki boşluğa belirtiniz.

Çalışmaya katıldığınız ve anketi yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişiler ile iletişim kurabilirsiniz:

Araştırma Ekibi

Arş. Gör. Dr. Ekin KOÇ (tez sorumlusu)

Prof. Dr. Ali Naci YILDIZ (danışman)

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Telefon: 0312 322 46 23 Fax: 0312 311 00 72

Çalışmaya katılmayı **kabul ediyorum:**

☐

kabul etmiyorum:

☐

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız yukarıyı daireyi işaretleyiniz ve bir sonraki sayfadan devam ediniz.

Anket no (Boş bırakınız):

Tarih:

1. Adınız soyadınız (Belirtiniz):
.....

I. SOSYODEMOGRAFIK ÖZELLİKLER

2. Doğum tarihinizi belirtiniz ? (yıl olarak belirtiniz): _ _ _ _

3. Cinsiyetinizi belirtiniz ?:

1 [] Erkek 2 [] Kadın

4. Medeni durumunuz nedir?

1 [] Bekar 2 [] Evli 3 [] Dul/Boşanmış/Ayrı yaşayan

5. Öğrenim durumunuz nedir?:

1 [] Okur yazar değil 2 [] Okur-yazar 3 [] İlkokul
mezunu

4 [] Ortaokul mezunu 5 [] Lise mezunu 6 [] Lisans

7 [] Yüksek lisans/doktora

6. Kaç çocuğunuz var ? (**Belirtiniz**) 1 [] Çocuğum yok (**8. soruya geçiniz**).....çocuğum var

7. En küçük çocuğunuz kaç yaşındadır? (**Belirtiniz**)....aylık(bir yaşından küçük ise),....yaşında

II. ÇALIŞMA HAYATINA İLİŞKİN ÖZELLİKLER

8. Mesleğiniz nedir? (**Belirtiniz**):

9. Bu iş yerindeki göreviniz nedir? (**Belirtiniz**):

10. Bu iş yerinde haftada toplam kaç saat çalışıyorsunuz? (**mesai sonrası çalışmalar dahil**)

_ _ saat çalışıyorum.

11. Bu iş yerindeki çalışma şeklinize göre size uygun olan şıkkı işaretleyerek doldurunuz. .

1 [] Genellikle _ _ saat masa başında oturarak çalışıyorum.

2 [] Genellikle _ _ saat ayakta çalışıyorum.

12. Bu iş yerinde ne kadar süredir çalışıyorsunuz (**yıl olarak belirtiniz, bir yıl ya da daha az süre ise 1 belirtiniz**)? _ _ yıl.

13. Daha önce bel ağrısına sebep olabilecek başka bir işte çalıştınız mı?

1 ☐ Evet _ _ yıl.....işinde çalıştım

2 ☐ Hayır

14. Aşağıdaki oturma pozisyonlarından hangisi sizin genellikle kullandığınız oturma pozisyonuna en çok benzemektedir ?



1 ☐



2 ☐



3 ☐

4 ☐ Bunların dışında

15. Bu iş yerindeki çalışma şeklinize göre size uygun olan şıkkı işaretleyiniz.

	Evet	Hayır	Gereksiz	Fikrim yok
İşyerinde kullandığınız sandalyenin yüksekliği ayarlanabiliyor mu?				
İşyerinde kullandığınız sandalyenin bel desteği var mı?				
İşyerinde kullandığınız sandalye 360 derece dönebiliyor mu?				
İşyerinde kullandığınız sandalyenin oturma alanı rahat mı?				
İşyerinde kullandığınız sandalyenin oturma alanı diz yüksekliğinde mi?				
İşyerinde kullandığınız sandalyeye oturduğunuzda dirseğiniz çalışma masanızla aynı hizada oluyor mu?				
İşyerinde kullandığınız masanın yüksekliği sizce uygun mu?				
İşyerinde kullandığınız masanın çalışma alanı sizce yeterli mi?				
İşyerinde kullandığınız monitör gözünüze en az bir kol mesafe uzaklıkta mı?				
İşyerinde kullandığınız monitörün tepe noktası göz seviyenizden aşağıda mı?				
İşyerinde kullandığınız monitörde yansımayı önleyici filtre var mı?				
İşyerinde kullandığınız monitöre belirli aralıklarla bakmayı bırakıp, gözlerinizi dinlendiriyor musunuz?				
İşyerinde kullandığınız klavyenin önünde yeterli boşluk var mı?				
İşyerinde klavye ve fare kullanırken elleriniz yere paralel mi?				

	Evet	Hayır	Gereksiz	Fikrim yok
İşyerinde kullandığınız klavye ve fare yan yana mı duruyor?				
İşyerinde oturur pozisyonda çalışırken sırtınız dik duruyor mu?				
İşyerinde oturur pozisyonda çalışırken ayaklarınız düz olarak yere temas ediyor mu?				
İşyerinde oturur pozisyonda çalışırken eğilmeden tüm çalışma alanlarına rahatlıkla ulaşabiliyor musunuz?				
İşyerinde oturur pozisyonda çalışırken sandalyeniz,klavyeniz ve ekran aynı hizada mı?				
İşyerinde ayakta çalışırken öne doğru 20 dereceden fazla eğilir misiniz?				
İşyerinde ayakta çalışırken yana doğru 20 dereceden fazla eğilir misiniz?				
İşyerinde ayakta çalışırken sağa-sola doğru 20 dereceden fazla eğilir misiniz?				
İşyerinde çalışırken herhangi bir ağırlık taşıırken ağırlığı vücudunuza yakın tutar mısınız?				
İşyerinde çalışırken yerden bir ağırlık kaldırmanız gerektiğinde belinizden mi eğilirsiniz?				
İşyerinde ofis egzersizleri yapıyor musunuz?				

16. Çalışma koşullarınızı nasıl değerlendirirsiniz?

1 [] Çok hafif 2 [] Hafif 3 [] Ne Hafif -Ne Ağır 4 [] Ağır 5 [] Çok ağır

17. Daha önce uygun pozisyonda çalışmaya yönelik bir eğitim aldınız mı?

1 [] Hayır

2 [] Evet

III. SAĞLIK DURUMUYLA İLİŞKİLİ BAZI ÖZELLİKLER

18. Boy uzunluğunuzu belirtiniz (cm olarak belirtiniz).....cm 1 [] Bilmiyorum

19. Vücut ağırlığınızı belirtiniz (kg olarak belirtiniz) kg 1 [] Bilmiyorum

20. Sigara içme davranışınızı belirtiniz.

1 [] Halen içiyorum yıldır sigara içiyorum. Günde.....adet sigara içiyorum

2 [] İçtim bıraktım yıl sigara içtim. yıl önce sigara içmeyi bıraktım

3 [] Hiç içmedim

21. Günde ortalama kaç saat uyuyorsunuz? saat

22. Uyku problemi çekiyor musunuz?

- 1 ☐ Hayır
- 2 ☐ Nadiren
- 3 ☐ Bazen
- 4 ☐ Sık sık
- 5 ☐ Her zaman

23. Sizce günlük beslenmenizde yeterli ve dengeli besleniyor musunuz?

- 1 ☐ Evet, her zaman
- 2 ☐ Evet, bazen
- 3 ☐ Hayır
- 4 ☐ Fikrim yok

24. Düzenli olarak egzersiz yapar mısınız?

- 1 ☐ Hayır
- 2 ☐ Nadiren
- 3 ☐ Bazen
- 4 ☐ Sık sık
- 5 ☐ Her zaman

25. Bir haftada ortalama ne sıklıkla tempolu yürüyüş, bahçe işleri, silme, süpürme gibi kalp atımı ve nefes alma sıklığınızı artıran (Orta şiddetli) fiziksel aktivitelerle meşgul olursunuz?

- 1 ☐ Hiç
- 2 ☐ Nadiren (1-2 gün)
- 3 ☐ Bazen (3-4 gün)
- 4 ☐ Sık sık (5-7 gün)

26. Bir haftada ortalama ne sıklıkla tempolu koşu, basketbol, futbol, voleybol, ip atlama, ağırlık çalışma ya da diğer benzeri (Şiddetli) fiziksel aktivitelerle meşgul olursunuz?

- 1 ☐ Hiç
- 2 ☐ Nadiren (1-2 gün)
- 3 ☐ Bazen (3-4 gün)
- 4 ☐ Sık sık (5-7 gün)

27. Hekim tarafından tanısı konulmuş kronik (süreğen) bir hastalığınız var mı?

(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

- 1 ☐ Yok
- 2 ☐ Hipertansiyon (Yüksek kan basıncı)
- 3 ☐ Diyabet (Şeker)
- 4 ☐ Eklem problemleri (eklem romatizması, artrit vb)
- 5 ☐ Kalp ve damar hastalıkları
- 6 ☐ Solunum yolu hastalıkları (Astım, KOAH, Bronşit vb)
- 7 ☐ Sarılık (Hepatit)
- 8 ☐ Kanser
- 9 ☐ Verem (tüberküloz)
- 10 ☐ Böbrek problemleri
- 11 ☐ Romatolojik problemler (Ankilozan spondilit, SLE vb.=
- 12 ☐ Diğer (**Belirtiniz**)

28. Sürekli kullandığınız bir ilaç veya ilaçlar var mı?

1 ☐ Hayır

2 ☐ Evet (**Belirtiniz**).....

29. Fiziksel sağlığını genel olarak nasıl değerlendiriyorsunuz?

1 ☐ Çok iyi

2 ☐ İyi

3 ☐ Orta

4 ☐ Kötü

5 ☐ Çok kötü

30. Ruh sağlığını genel olarak nasıl değerlendiriyorsunuz?

1 ☐ Çok iyi

2 ☐ İyi

3 ☐ Orta

4 ☐ Kötü

5 ☐ Çok kötü

31. Günlük hayatınızda kas iskelet sisteminize yük getiren (ağırlık kaldırma, uzun süre ayakta kalma, eğilmiş durumda kalma vb.) faaliyetleriniz (hasta bakımı, beş yaş altı çocuk bakımı, hobi, ev işleri, alışveriş vb) var mı?

1 ☐ Hayır

2 ☐ Evet

(**Belirtiniz**).....

IV. BEL AĞRISINA İLİŞKİN ÖZELLİKLER

32. Hayatınızın herhangi bir döneminde bel ağrısı şikayetiniz oldu mu?

1 () Hayır (**Anketimiz bitmiştir, katıldığınız için teşekkür ederiz**)

2 () Evet

33. En son bel ağrınız ne zaman oldu? (Belirtiniz).....yıl ay önce bel ağrım oldu.

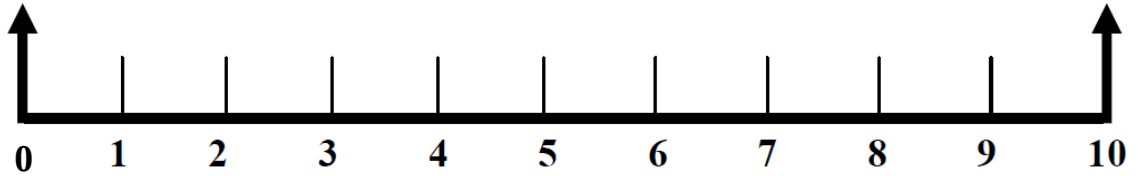
34. Son üç ay süresince belinizde ağrı yakınmanız var mı?

1 () Hayır

2 () Evet

35. Aşağıda gördüğünüz skala ağrının şiddetini belirlemede kullanılan bir skaladır. Yaşadığınız ağrı şiddeti en azdan en çoğa doğru 0 ile 10 arasında rakamlarla aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir. Ağrının olmadığı Rakam sıfır, ağrının en şiddetli olduğu rakam ondur.

Yaşadığınız bel ağrısı şiddetini 0 ile 10 arasındaki rakamlardan birini yuvarlak içine alarak belirtiniz.



Hiç ağrı olmaması

En dayanılmaz ağrı

36. Bel ağrınız ne sıklıkta oluyor?

- 1 ☐ Sürekli (hemen her gün)
- 2 ☐ Sık sık (haftada birkaç gün)
- 3 ☐ Nadiren (haftada bir gün ya da daha seyrek)

37. Bel ağrınız tatil günlerinde nasıl değişiyor?

- 1 ☐ Azalıyor
- 2 ☐ Artıyor
- 3 ☐ Değişmiyor

38. Son bir yıl süresince herhangi bir zamanda ağrınızdan dolayı olağan işleriniz (evde veya ev dışında) aksadı mı?

- 1 ☐ Hayır
- 2 ☐ Evet

39. Son bir yıl bel ağrısı sebebiyle işinizi/görevinizi (geçici de olsa) değiştirmek zorunda kaldınız mı?

- 1 ☐ Hayır
- 2 ☐ Evet

40. Son bir yılda bel ağrısı sebebiyle hekim tarafından önerilen bir tedavi aldınız mı?

- 1 ☐ Hayır (**42. soruya geçiniz**)
- 2 ☐ Evet

41. Bel ağrısı nedeniyle hekim tarafından hangi tedaviler uygulandı? (**Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.**)

- 1 ☐ İlaç
- 2 ☐ Fizik tedavi
- 3 ☐ Ameliyat
- 4 ☐ Diğer (**Belirtiniz**)

42. Son 1 yılda bel ağrısı sebebiyle hekim önerisi dışında başka bir tedavi aldınız mı?

1 ☐ Hayır

2 ☐ Evet (**Belirtiniz**).....

43. Son 1 yıl süresince bel ağrısı yakınmanız nedeniyle hastalık izni (rapor/izin) aldınız mı?

1 ☐ Hayır

2 ☐ Evet (**Kaç gün raporlu/izinli olduğunuzu belirtiniz**).....

V.ROLAND MORRİS BEL AĞRISI ANKETİ

Bel ağrınız olduğunda her zaman yapmakta olduğunuz bazı işleri yapmakta güçlük çekebilirsiniz. Aşağıdaki listede, bel ağrısı olan kişilerin ifade ettiği bazı yakınmalar bulunmaktadır. Bunlardan bazıları veya hepsi sizin de bel ağrınız yüzünden çekmekte olduğunuz bazı sıkıntıları tanımlıyor olabilir. Aşağıdaki ifadeleri okuyup, her ifade için, size uygun olan EVET veya HAYIR cevabını işaretleyiniz.

1. Bel ağrım yüzünden zamanımın büyük çoğunluğunu evde geçiriyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

2. Belimi rahatlatmak için sık sık ayakta duruş, oturuş veya yatış şeklimi değiştirmek zorunda kalıyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

3. Bel ağrım yüzünden eskisinden daha yavaş yürüyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

4. Bel ağrım yüzünden evde yaptığım birçok işi artık yapmıyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

5. Bel ağrım yüzünden merdivenleri çıkarken trabzanlara tutunuyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

6. Bel ağrım yüzünden dinlenmek için sık sık uzanıyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

7. Bel ağrım yüzünden sandalyeden kalkarken bir yere tutunmak ihtiyacı duyuyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

8. Bel ağrım yüzünden bazı işlerimi başkalarına yaptırıyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

9. Bel ağrım yüzünden eskisinden daha yavaş giyiniyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

10. Bel ağrım yüzünden sadece kısa süre ayakta kalabiliyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

11. Bel ağrım yüzünden eğilmekten ve çömelmekten kaçınıyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

12. Bel ağrım yüzünden sandalyeden kalkarken zorluk çekiyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

13. Belim hemen hemen her zaman ağrıyor.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

14. Bel ağrım yüzünden yatakta dönmekte güçlük çekiyorum.
1 ☐ Evet 2 ☐ Hayır
15. Bel ağrım yüzünden iştahım azaldı.
1 ☐ Evet 2 ☐ Hayır
16. Bel ağrım yüzünden çoraplarımı giymekte zorluk çekiyorum.
1 ☐ Evet 2 ☐ Hayır
17. Bel ağrım yüzünden sadece kısa mesafeleri yürüyebiliyorum.
1 ☐ Evet 2 ☐ Hayır
18. Bel ağrım yüzünden rahat uyuyamıyorum.
1 ☐ Evet 2 ☐ Hayır
19. Bel ağrım yüzünden bir başkasının yardımıyla giyiniyorum.
1 ☐ Evet 2 ☐ Hayır
20. Bel ağrım yüzünden günün büyük bir kısmını oturarak geçiriyorum.
1 ☐ Evet 2 ☐ Hayır
21. Bel ağrım yüzünden evdeki ağır işleri yapmaktan kaçınıyorum.
1 ☐ Evet 2 ☐ Hayır
22. Bel ağrım yüzünden eskisine göre huzursuz ve sinirliyim.
1 ☐ Evet 2 ☐ Hayır
23. Bel ağrım yüzünden merdivenleri her zamankinden daha yavaş çıkıyorum.
1 ☐ Evet 2 ☐ Hayır
24. Bel ağrım yüzünden zamanın çoğunu yatakta geçiriyorum.
1 ☐ Evet 2 ☐ Hayır

KATILIMINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.

Ek 2

**BİR KAMU KURUMU ÇALIŞANLARINDA BEL AĞRISI SIKLIĞININ
BELİRLENMESİ VE UYGUN ÇALIŞMA POZİSYONU BİLGİLENDİRME
MÜDAHELESİNİN ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

2

Sayın Katılımcı,

Bu araştırma Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı ile kurumunuzun Personel ve Eğitim Dairesi tarafından yapılmaktadır. Çalışmanın amacı, Genel Müdürlüğünüz çalışanlarının bel ağrısı sıklığının, bel ağrısının fonksiyonellik üzerine etkisinin değerlendirilmesi ve bu konuda sorunu olanlara yönelik bilgilendirme çalışması yapılmasıdır.

Bel ağrısının şiddetinin ve fonksiyonelliğe etkisinin değerlendirilmesi amacı ile uluslararası bir yöntem olan Vizüel Analog Skala (VAS) ve Roland Morris Bel Ağrısı Anketi kullanılmaktadır.

Araştırmaya katılımınız **gönüllülük esasına** dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler bilimsel amaçlar dışında kullanılmayacaktır. Çalışmaya katılmamayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken, istemezseniz son verebilirsiniz. Soruların tümüne ve içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır. Toplanan bilgiler tüm aşamalarda **saklı** tutulacak, yalnızca araştırmacılar tarafından değerlendirilecektir.

Anket formu toplam 60 sorudan oluşmaktadır. Yanıtlarınızı, soruların altında yer alan seçenekler arasından uygun olanı işaretleyerek ya da açık uçlu sorularda sorunun yanında bırakılan boşluğa yazarak Belirtiniz. Birden fazla seçenek işaretleyebileceğiniz sorularda, size uygun gelen bütün seçenekleri işaretleyiniz. Eğer sorunun yanıtları arasında “diğer” seçeneği mevcutsa ve yanıtınız var olan seçenekler arasında yer almıyorsa, bu durumda yanıtınızı diğer seçeneğindeki boşluğa Belirtiniz.

Çalışmaya katıldığınız ve anketi yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişiler ile iletişim kurabilirsiniz:

Araştırma Ekibi

Arş. Gör. Dr. Ekin KOÇ (tez sorumlusu)

Prof. Dr. Ali Naci YILDIZ (danışman)

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Telefon: 0312 322 46 23 Fax: 0312 311 00 72

Çalışmaya katılmayı **kabul ediyorum:**



kabul etmiyorum:



Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız yukarıdaki daireyi X ile işaretleyiniz ve bir sonraki sayfadan devam ediniz.

Anket no (Boş bırakınız):

Tarih:

Adınız soyadınız (Belirtiniz):

.....

Aşağıdaki soruya uygun gözlere X koyarak yanıtlayınız.

Uygun çalışma pozisyonu ile ilgili 1 saatlik eğitime katıldınız mı?

a. ☐ Katıldım

b. ☐ Katılmadım

Uygun çalışma pozisyonu konulu kaç broşür aldınız, kaçını okudunuz?

_ broşür aldım

_ broşür okudum

I. SOSYODEMOGRAFİK ÖZELLİKLER

1. Medeni durumunuz nedir?

1 ☐ Bekar

2 ☐ Evli

3 ☐ Dul/Boşanmış/Ayrı yaşayan

2. Öğrenim durumunuz nedir?

1 ☐ Okur yazar değil
mezunu

2 ☐ Okur-yazar

3 ☐ İlkokul

4 ☐ Ortaokul mezunu

5 ☐ Lise mezunu

6 ☐ Lisans

7 ☐ Yüksek lisans/doktora

3. Kaç çocuğunuz var? 1 ☐ Çocuğum yok(5. Soruyageçiniz)(**Belirtiniz**)...çocuğum var

4. En küçük çocuğunuz kaç yaşındadır? (**Belirtiniz**)....aylık(bir yaşından küçük ise),....yaşında

II. ÇALIŞMA HAYATINA İLİŞKİN ÖZELLİKLER

5. Bu iş yerindeki göreviniz nedir? (**Belirtiniz**):

6. Bu iş yerinde haftada toplam kaç saat çalışıyorsunuz? (*mesai sonrası çalışmalar dahil*)

_ _ saat çalışıyorum

7. Uygun çalışma pozisyonu ile ilgili bilgilendirmeden sonra bu iş yerindeki çalışma şeklinize göre size uygun olan şıkkı işaretleyerek doldurunuz. .

1 [] Genellikle __ saat masa başında oturarak çalışıyorum.

2 [] Genellikle __ saat ayakta çalışıyorum.

8. Uygun çalışma pozisyonu ile ilgili bilgilendirmeden sonra aşağıdaki oturma pozisyonlarından hangisi sizin genellikle kullandığınız oturma pozisyonuna en çok benzemektedir ?



1 []



2 []



3 []

4 [] Bunların

dışında

9. Uygun çalışma pozisyonu ile ilgili bilgilendirmeden sonra bu iş yerindeki çalışma şeklinize göre size uygun olan şıkkı işaretleyiniz.

	Evet	Hayır	Gereksiz	Fikrim yok
İşyerinde kullandığınız sandalyenin yüksekliği ayarlanabiliyor mu?				
İşyerinde kullandığınız sandalyenin bel desteği var mı?				
İşyerinde kullandığınız sandalye 360 derece dönebiliyor mu?				
İşyerinde kullandığınız sandalyenin oturma alanı rahat mı?				
İşyerinde kullandığınız sandalyenin oturma alanı diz yüksekliğinde mi?				
İşyerinde kullandığınız sandalyeye oturduğunuzda dirseğiniz çalışma masanızla aynı hizada oluyor mu?				
İşyerinde kullandığınız masanın yüksekliği sizce uygun mu?				
İşyerinde kullandığınız masanın çalışma alanı sizce yeterli mi?				
İşyerinde kullandığınız monitör gözünüze en az bir kol mesafe uzaklıkta mı?				
İşyerinde kullandığınız monitörün tepe noktası göz seviyenizden aşağıda mı?				
İşyerinde kullandığınız monitörde yansımayı önleyici filtre var mı?				
İşyerinde kullandığınız monitöre belirli aralıklarla bakmayı bırakıp, gözlerinizi dinlendiriyor musunuz?				
İşyerinde kullandığınız klavyenin önünde yeterli boşluk var mı?				

	Evete	Hayır	Gereksiz	Fikrim yok
İşyerinde klavye ve fare kullanırken elleriniz yere paralel mi?				
İşyerinde kullandığınız klavye ve fare yan yana mı duruyor?				
İşyerinde oturur pozisyonda çalışırken sırtınız dik duruyor mu?				
İşyerinde oturur pozisyonda çalışırken ayaklarınız düz olarak yere temas ediyor mu?				
İşyerinde oturur pozisyonda çalışırken eğilmeden tüm çalışma alanlarına rahatlıkla ulaşabiliyor musunuz?				
İşyerinde oturur pozisyonda çalışırken sandalyeniz, klavyeniz ve ekran aynı hizada mı?				
İşyerinde ayakta çalışırken öne doğru 20 dereceden fazla eğilir misiniz?				
İşyerinde ayakta çalışırken yana doğru 20 dereceden fazla eğilir misiniz?				
İşyerinde ayakta çalışırken sağa-sola doğru 20 dereceden fazla eğilir misiniz?				
İşyerinde çalışırken herhangi bir ağırlık taşıırken ağırlığı vücudunuza yakın tutar mısınız?				
İşyerinde çalışırken yerden bir ağırlık kaldırmamız gerektiğinde belinizden mi eğilirsiniz?				
İşyerinde ofis egzersizleri yapıyor musunuz?				

10. Çalışma koşullarınızı nasıl değerlendirirsiniz?

1 [] Çok hafif 2 [] Hafif 3 [] Ne Hafif -Ne Ağır 4 [] Ağır 5 [] Çok ağır

III. SAĞLIK DURUMUYLA İLİŞKİLİ BAZI ÖZELLİKLER

11. Vücut ağırlığınızı Belirtiniz (**kg olarak Belirtiniz**) kg 1 [] Bilmiyorum

12. Sigara içme davranışınızı Belirtiniz.

1 [] Halen içiyorum yıldır sigara içiyorum. Günde.....adet sigara içiyorum.

2 [] İçtim bıraktım yıl sigara içtim. yıl önce sigara içmeyi bıraktım.

3 [] Hiç içmedim

13. Günde ortalama kaç saat uyuyorsunuz? saat

14. Uyku problemi çekiyor musunuz?

1 [] Hayır

2 [] Nadiren

3 [] Bazen

- 4 ☐ Sık sık
5 ☐ Her zaman

15. Sizce günlük beslenmenizde yeterli ve dengeli besleniyor musunuz?

- 1 ☐ Evet, her zaman
2 ☐ Evet, bazen
3 ☐ Hayır
4 ☐ Fikrim yok

16. Düzenli olarak egzersiz yapar mısınız?

- 1 ☐ Hayır
2 ☐ Nadiren
3 ☐ Bazen
4 ☐ Sık sık
5 ☐ Her zaman

17. Bir haftada ortalama ne sıklıkla tempolu yürüyüş, bahçe işleri, silme, süpürme gibi kalp atımı ve nefes alma sıklığınızı artıran (Orta şiddetli) fiziksel aktivitelerle meşgul olursunuz?

- 1 ☐ Hiç
2 ☐ Nadiren (1-2 gün)
3 ☐ Bazen (3-4 gün)
4 ☐ Sık sık (5-7 gün)

18. Bir haftada ortalama ne sıklıkla tempolu koşu, basketbol, futbol, voleybol, ip atlama, ağırlık çalışma ya da diğer benzeri (Şiddetli) fiziksel aktivitelerle meşgul olursunuz?

- 1 ☐ Hiç
2 ☐ Nadiren (1-2 gün)
3 ☐ Bazen (3-4 gün)
4 ☐ Sık sık (5-7 gün)

19. Hekim tarafından tanısı konulmuş kronik (süreğen) bir hastalığınız var mı?

(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

- 1 ☐ Yok
2 ☐ Hipertansiyon (Yüksek kan basıncı)
3 ☐ Diyabet (Şeker)
4 ☐ Eklem problemleri (eklem romatizması, artrit vb)
5 ☐ Kalp ve damar hastalıkları
6 ☐ Solunum yolu hastalıkları (Astım, KOAH, Bronşit vb)
7 ☐ Sarılık (Hepatit)
8 ☐ Kanser
9 ☐ Verem (tüberküloz)
10 ☐ Böbrek problemleri
11 ☐ Romatolojik problemler (Ankilozan spondilit, SLE vb.)
12 ☐ Diğer

(Belirtiniz.....)

20. Sürekli kullandığınız bir ilaç veya ilaçlar var mı?

- 1 ☐ Hayır
2 ☐ Evet

(Belirtiniz.....)

21. Fiziksel sağlığını genel olarak nasıl değerlendiriyorsunuz?

- 1 ☐ Çok iyi
 2 ☐ İyi
 3 ☐ Orta
 4 ☐ Kötü
 5 ☐ Çok kötü

22. Ruh sağlığını genel olarak nasıl değerlendiriyorsunuz?

- 1 ☐ Çok iyi
 2 ☐ İyi
 3 ☐ Orta
 4 ☐ Kötü
 5 ☐ Çok kötü

23. Günlük hayatınızda kas iskelet sisteminize yük getiren (ağırlık kaldırma, uzun süre ayakta kalma, eğilmiş durumda kalma vb.) faaliyetleriniz(hasta bakımı, beş yaş altı çocuk bakımı, hobi, ev işleri, alışveriş vb.) var mı?

- 1 ☐ Hayır
 2 ☐ Evet(**Belirtiniz.....**)

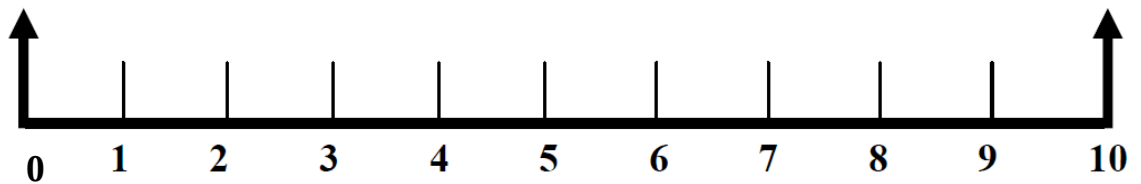
IV. BEL AĞRISINA İLİŞKİN ÖZELLİKLER

24. Son bir ayda bel ağrısı yakınmanızda değişiklik oldu mu?

- 1 ☐ Hayır değişiklik olmadı
 2 ☐ Evet azaldı
 3 ☐ Evet arttı

25. Aşağıda gördüğünüz skala ağrının şiddetini belirlemede kullanılan bir skaladır. Yaşadığınız ağrı şiddeti en azdan en çoğa doğru 0 ile 10 arasında rakamlarla aşağıdaki şekilde ifade edilmiştir. Ağrının olmadığı Rakam sıfır, ağrının en şiddetli olduğu rakam ondur.

Yaşadığınız bel ağrısı şiddetini 0 ile 10 arasındaki rakamlardan birini yuvarlak içine alarak Belirtiniz.



Hiç ağrı olmaması

En dayanılmaz ağrı

26. Son 1 ay süresince bel ağrınız ne sıklıkta oluyor?

- 1 ☐ Sürekli (hemen her gün)
- 2 ☐ Sık sık (haftada birkaç gün)
- 3 ☐ Nadiren (haftada bir gün ya da daha seyrek)

27. Son bir ay süresince olan bel ağrınız tatil günlerinde nasıl değişiyor?

- 1 ☐ Azalıyor
- 2 ☐ Artıyor
- 3 ☐ Değişmiyor

28. Son bir ay süresince bel ağrınızı değiştirecek önemli bir olay(ev taşıma vb.) yaşadınız mı?

- 1 ☐ Hayır
- 2 ☐ Evet (Belirtiniz).....

29. Son bir ay süresince herhangi bir zamanda ağrınızdan dolayı olağan işleriniz (evde veya ev dışında) aksadı mı?

- 1 ☐ Hayır
- 2 ☐ Evet

30. Son bir ayda bel ağrısı sebebiyle işinizi/görevinizi (geçici de olsa) değiştirmek zorunda kaldınız mı?

- 1 ☐ Hayır
- 2 ☐ Evet

31. Son bir ayda bel ağrısı sebebiyle hekim tarafından önerilen bir tedavi aldınız mı?

- 1 ☐ Hayır (**33. soruya geçiniz**)
- 2 ☐ Evet

32. Bel ağrısı nedeniyle hekim tarafından hangi tedaviyi aldınız? (Birden fazla seçenек işaretleyebilirsiniz.)

- 1 ☐ İlaç
- 2 ☐ Fizik tedavi
- 3 ☐ Ameliyat
- 4 ☐ Diğer (**Belirtiniz**)

33. Son bir ay süresince bel ağrısı sebebiyle hekim önerisi dışında başka bir tedavi aldınız mı?

- 1 ☐ Hayır
- 2 ☐ Evet (**Belirtiniz**).....

34. Son bir ay süresince bel ağrısı yakınmanız nedeniyle hastalık izni (rapor/izin) aldınız mı?

1 ☐ Hayır

2 ☐ Evet (*Kaç gün raporlu/izinli olduğunuzu Belirtiniz*).....

35. Uygun çalışma pozisyonu bilgilendirmesinin **bel ağrısını etkileyebilecek uygulamalar konusunda** etkisini nasıl değerlendirirsiniz? Size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

1. ☐ **Çok olumlu** yönde etkileyecek değişiklik oldu.

2. ☐ **Olumlu** yönde etkileyecek değişiklik oldu.

3. ☐ **Değişiklik olmadı**

4. ☐ **Olumsuz** yönde etkileyecek değişiklik oldu.

5. ☐ **Çok olumsuz** yönde etkileyecek değişiklik oldu.

36. Uygun çalışma pozisyonu ile ilgili bilgilendirmeden sonra bel ağrınızı nasıl değerlendirirsiniz? Size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.

1. ☐ Çok daha iyi.

2. ☐ Daha iyi

3. ☐ Değişiklik olmadı

4. ☐ Daha kötü.

5. ☐ Çok daha kötü.

V. ROLAND MORRIS BEL AĞRISI ANKETİ

Bel ağrınız olduğunda her zaman yapmakta olduğunuz bazı işleri yapmakta güçlük çekebilirsiniz. Aşağıdaki listede, bel ağrısı olan kişilerin ifade ettiği bazı yakınmalar bulunmaktadır. Bunlardan bazıları veya hepsi sizin de bel ağrınız yüzünden çekmekte olduğunuz bazı sıkıntıları tanımlıyor olabilir. Aşağıdaki ifadeleri okuyup, her ifade için, size uygun olan EVET veya HAYIR cevabını işaretleyiniz.

1. Bel ağrım yüzünden zamanımın büyük çoğunluğunu evde geçiriyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

2. Belimi rahatlatmak için sık sık ayakta duruş, oturuş veya yatış şeklimi değiştirmek zorunda kalıyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

3. Bel ağrım yüzünden eskisinden daha yavaş yürüyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

4. Bel ağrım yüzünden evde yaptığım birçok işi artık yapmıyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

5. Bel ağrım yüzünden merdivenleri çıkarken trabzanlara tutunuyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

6. Bel ağrım yüzünden dinlenmek için sık sık uzanıyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

7. Bel ağrım yüzünden sandalyeden kalkarken bir yere tutunmak ihtiyacı duyuyorum.

1 ☐ Evet

2 ☐ Hayır

8. Bel ağrım yüzünden bazı işlerimi başkalarına yaptırıyorum.
1 [] Evet 2 [] Hayır
9. Bel ağrım yüzünden eskisinden daha yavaş giyiniyorum.
1 [] Evet 2 [] Hayır
10. Bel ağrım yüzünden sadece kısa süre ayakta kalabiliyorum.
1 [] Evet 2 [] Hayır
11. Bel ağrım yüzünden eğilmekten ve çöelmekten kaçınıyorum.
1 [] Evet 2 [] Hayır
12. Bel ağrım yüzünden sandalyeden kalkarken zorluk çekiyorum.
1 [] Evet 2 [] Hayır
13. Belim hemen hemen her zaman ağrıyor.
1 [] Evet 2 [] Hayır
14. Bel ağrım yüzünden yatakta dönmekte güçlük çekiyorum.
1 [] Evet 2 [] Hayır
15. Bel ağrım yüzünden iştahım azaldı.
1 [] Evet 2 [] Hayır
16. Bel ağrım yüzünden çoraplarımı giymekte zorluk çekiyorum.
1 [] Evet 2 [] Hayır
17. Bel ağrım yüzünden sadece kısa mesafeleri yürüyebiliyorum.
1 [] Evet 2 [] Hayır
18. Bel ağrım yüzünden rahat uyuyamıyorum.
1 [] Evet 2 [] Hayır
19. Bel ağrım yüzünden bir başkasının yardımıyla giyiniyorum.
1 [] Evet 2 [] Hayır
20. Bel ağrım yüzünden günün büyük bir kısmını oturarak geçiriyorum.
1 [] Evet 2 [] Hayır
21. Bel ağrım yüzünden evdeki ağır işleri yapmaktan kaçınıyorum.
1 [] Evet 2 [] Hayır
22. Bel ağrım yüzünden eskisine göre huzursuz ve sinirliyim.
1 [] Evet 2 [] Hayır
23. Bel ağrım yüzünden merdivenleri her zamankinden daha yavaş çıkıyorum.
1 [] Evet 2 [] Hayır
24. Bel ağrım yüzünden zamanın çoğunu yatakta geçiriyorum.
1 [] Evet 2 [] Hayır

KATILIMINIZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.

Ek 3

**BİR KAMU KURUMU ÇALIŞANLARINDA BEL AĞRISI SIKLIĞININ
BELİRLENMESİ VE UYGUN ÇALIŞMA POZİSYONU BİLGİLENDİRME
MÜDAHELESİNİN ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ ARAŞTIRMASI
MÜDAHALE ÖNCESİ ONAM FORMU**

Sayın _____, _____,

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı ile kurumunuzun Personel ve Eğitim Dairesi tarafından sürdürülen, kurumunuzda çalışanların bel ağrısı sıklığının ve bel ağrısının fonksiyonellik üzerine etkisinin değerlendirilmesi ve bel ağrısı saptananlarda, uygun çalışma pozisyonu ile ilgili bilgilendirmesinin etkisinin saptanması konulu çalışma üç aşamadan oluşmaktadır.

Bildiğiniz gibi, ön saptama aşaması daha önce gerçekleştirilmişti. Bu kapsamda ikinci aşama olan bilgilendirme çalışmasına katılımınız uygun görülmüştür. **Bu kapsamda yapılacak olan faaliyetler uygun çalışma pozisyonu konusunda 1 saatlik eğitimi ve bir ay içinde 4 kez size verilecek olan uygun çalışma pozisyonu konulu broşürleri içerecektir.**

Bu aşamaya katılımınız **gönüllülük esasına** dayalıdır. Eğitim çalışması sonrası anket çalışması tekrarlanacaktır.

Uygun çalışma pozisyonu konusunda 1 saatlik eğitimi almayı
kabul ediyorum: ☐

kabul etmiyorum: ☐

Bir ay içinde 4 kez uygun çalışma pozisyonu konulu broşür verilmesini
kabul ediyorum: ☐

kabul etmiyorum: ☐

Tarih:

İsim soyisim:

İmza:

Çalışmaya katıldığınız için teşekkür ederiz.

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda aşağıdaki kişiler ile iletişim kurabilirsiniz:

Araştırma Ekibi

Arş. Gör. Dr. Ekin KOÇ (tez sorumlusu)

Prof. Dr. Ali Naci Yıldız (danışman)

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Telefon: 0312 322 46 23 Fax: 0312 311 00 72

Ek 4



T.C.
ORMAN VE SU İŞLERİ BAKANLIĞI
DSİ Destek Hizmetleri Dairesi Başkanlığı

Sayı : 73070899-770-568422
Konu : Eğitim İşleri (Genel)

16.08.2017

GENEL MÜDÜRLÜK MAKAMINA

Genel Müdürlüğümüz personeline yönelik 2017 yılı hizmet içi eğitim programına ilave olarak Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Dr. Ekin KOÇ'un Prof. Dr. Ali Naci YILDIZ sorumluluğunda yürüttüğü "**Bir Kamu Kurumu Çalışanlarında Bel Ağrısı Sıklığının Belirlenmesi ve Uygun Çalışma Pozisyonu Bilgilendirme Müdahalesinin Etkisinin Değerlendirilmesi**" isimli uzmanlık tez çalışmasına ilişkin eğitim ve eğitim sonunda anket çalışması planlanmaktadır.

Mezkur tez çalışmasına ilişkin Dr. Ekin KOÇ tarafından katılımcılara anket uygulanması ve gerekli görüldüğü takdirde eğitim gerçekleştirilmesi hususlarını;
Olurlarınıza arz ederim.

Hasan ÇAKIRYILMAZ
Destek Hizmetleri Dairesi
Başkanı

OLUR
16.08.2017

Turkay ÖZGÜR
Genel Müdür a.
Genel Müdür Yardımcısı

Ek 5



T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557-*WZ*

Konu :

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 24 AĞUSTOS 2017 PERŞEMBE
Toplantı No : 2017/19
Proje No : GO 17/666 (Değerlendirme Tarihi: 26.07.2017)
Karar No : GO 17/666- 23

Üniversitemiz Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üyelerinden Prof. Dr. Ali Naci YILDIZ' ın sorumlu araştırmacı olduğu ve Arş. Gör. Dr. Ekin KOÇ' un uzmanlık tezi olan, GO 17/666 kayıt numaralı, "*Bir Kamu Kurumu Çalışanlarında Bel Ağrısı Sıklığının Belirlenmesi ve Uygun Çalışma Pozisyonu Bilgilendirme Müdahalesinin Etkisinin Değerlendirilmesi*" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, etik açıdan uygun bulunmuştur.

- | | |
|---|--|
| 1. Prof. Dr. Nuri AKARSU <i>Mali</i> (Başkan) | 10. Prof. Dr. Oya Nuran EMİROĞLU <i>Unan</i> (Üye) |
| İZİNLI | |
| 2. Prof. Dr. Sevdâ F. MÜFTÜOĞLU (Üye) | 11. Yrd. Doç. Dr. Özyay GÖKÖZ <i>öz</i> (Üye) |
| 3. Prof. Dr. M. Yıldırım SAKA <i>Mali</i> (Üye) | 12. Doç. Dr. Gözde GİRGİN <i>Coş</i> (Üye) |
| 4. Prof. Dr. Necdet SAĞLAM <i>Coş</i> (Üye) | 13. Doç. Dr. Fatma Visal OKUR <i>Coş</i> (Üye) |
| İZİNLI | |
| 5. Prof. Dr. Hatice Doğan BUZOĞLU (Üye) | 14. Doç. Dr. Can Ebru KURU <i>Coş</i> (Üye) |
| İZİNLI | İZİNLI |
| 6. Prof. Dr. R. Köse ÖZGÜL (Üye) | 15. Yrd. Doç. Dr. İl Hüsrev TURNAĞÖL (Üye) |
| 7. Prof. Dr. Ayşe Lale DOĞAN <i>Coş</i> (Üye) | 16. Öğr. Gör. Dr. Müge DEMİR <i>Coş</i> (Üye) |
| İZİNLI | |
| 8. Prof. Dr. Elmas Ebru YALÇIN (Üye) | 17. Öğr. Gör. Dr. Meltem ŞENGELİN <i>Coş</i> (Üye) |
| 9. Prof. Dr. Mintaze Kerem GÜNEL <i>Coş</i> (Üye) | 18. Av. Meltem OKURLU <i>Coş</i> (Üye) |

Ek 6. Ek 6: Bilgilendirme sunumu dinleyici notu

UYGUN ÇALIŞMA POZİSYONU

DR. EKİN KOÇ
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

Bel Ağrısı

- Bel ağrısı sıklığı her geçen gün artan, kas iskelet sisteminde fonksiyon bozukluğu oluşturan ve oldukça sık karşılaşılan önemli sağlık sorunlarından biridir.
- Bel ağrısı, doktor başvurusuna neden olan en sık, çalışma için engellilik yaratan ikinci en sık nedendir.
- Dünya nüfusunun %60-70'i yaşamlarının herhangi bir döneminde bel ağrısı ile karşılaşmaktadır.
- Çalışanların %25-50'sinde her yıl bel ağrısı şikayeti olmaktadır.

Bel Ağrısı Nedenleri

- Bel ağrıının yaklaşık %90'ı, belin mekanik nedenlerle zorlanması sonucu oluşur. Bunlar mekanik bel ağrısı olarak adlandırılır.
- Mekanik zorlanma, duruş bozukluğu, belin ve vücudun yanlış kullanımı gibi nedenlerle kasların, disklerin ve eklemlerin zorlanmasıyla gelişir.
- Bunun dışında nörojenik nedenler, mekanik olmayan patolojiler ve diğer nedenler bel ağrısı nedenleri arasında sayılabilir.

Bel Ağrısı Risk Faktörleri

- Mesleki bel ağrısı risk faktörleri bireysel ve işle ilgili risk faktörleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır

Bireysel Risk Faktörleri

- Cinsiyet
- Yaş
- Sigara içme durumu
- Fiziksel aktivite yapma durumu

İş İle İlgili Risk Faktörleri

- **Fiziksel Risk Faktörleri:** Zorlamalı ve tekrarlayan hareketler, aynı vücut pozisyonunda sürekli olarak bulunmak, kötü postür, farklı iş aktiviteleri, mikrotravmalara bağlı stresler
- **Ergonomik Risk Faktörleri:** İşyerinde oturma yerinin, masanın, klavyenin yüksekliğinin ve kullanımının çalışana uygun olmaması
- **Psikososyal Risk Faktörleri:** İş tatmininin olmaması, monoton işler, yetersiz destek, ağır iş yükü ve sorumluluğu altında çalışma, iş organizasyonunda yetersizlik.

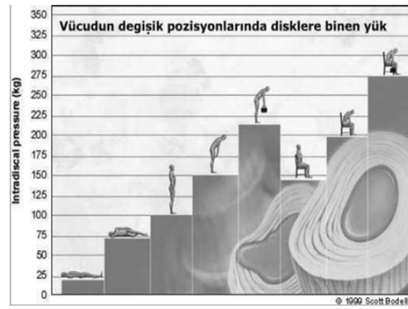
Çalışma Yaşamında Ergonominin Yararları

- Yaralanmalardan korur
- İş gücü kaybını azaltır
- Verimliliği ve konsantrasyonu artırır
- Yaşam kalitesini artırır
- Yorgunluğu azaltır

Temel olarak, çalışanların sağlığını korumak ve geliştirmek ve insana uygun koşullarda çalışmak için ergonomik yaklaşımlar gereklidir.

Bel Ağrısını Önlemeye Yönelik Uygun İşyeri Çevresi

- İyi düzenlenmiş çalışma alanı
- İyi seçilmiş sandalye, iyi seçilmiş masa
- Uygun yerleşmiş klavye, fare, kağıt tutacağı
- Uygun aydınlatma
- Uygun sıcaklık

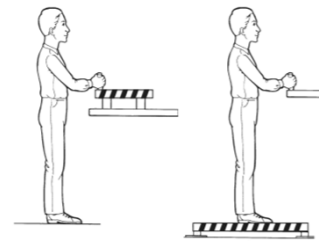


Çalışma Çevresi

- Çalışma çevresinin sıcaklık, nem, esinti, aydınlatma, gürültü gibi öğeleri kabul edilebilir sınırlar içerisinde olmalıdır.
- Aydınlatmanın uygun olması son derece önemlidir.
- Çalışma ortamının sıcaklığı değişmemelidir.
- Çalışma ortamında göreceli nem rahatsız edici düzeyde olmamalıdır.
- Çalışma ortamında hava sirkülasyonu yeterli olmalıdır.
- Makinelere kaynaklanan gürültü kabul edilebilir sınırlar içinde olmalıdır.

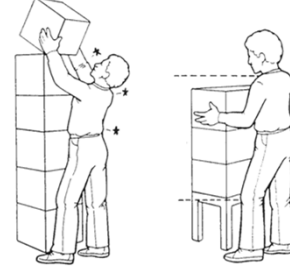
Uzun Süre Ayakta Çalışma

- Ayakta çalışma; hareketli olma (yürüme), pozisyon değiştirebilme (arada oturma) ve ayakta sabit durma gibi farklı şekillerde olabilir.
- Ayakta çalışma sırasında sorunları en aza indirebilmek için çalışan kişinin çalışma yüzeyinin ve çalışma ortamının kişiye göre ayarlanması gerekir.
- İş görenin hem kadın hem erkek olabileceği, yapılan işin bazen hassas iş, bazen büyük kuvvet isteyen iş olması durumunda, tek çözüm yüksekliği ayarlanabilir tezgahları kullanmaktır.



Uzun Süre Ayakta Çalışma

- Yüksekliği ayarlanabilir tezgahlar ile hem ulaşabilme hem de rahat çalışma kriterleri sağlanmış olur.
- Eğer çalışma yüzeyi yüksekliği sabit ise ayakta çalışanlar için en uzun kullanıcıya göre ayarlanmalıdır.
- Daha kısa boylu kullanıcılar için, ayakların altına bir platform koyarak yükselmeleri sağlanmalıdır.

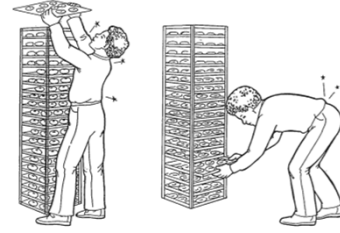


Ayakta Durma

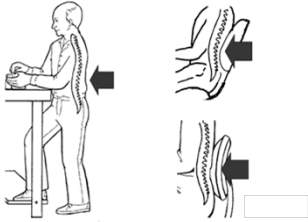
Kötü duruş



İyi duruş



Uzun Süre Ayakta Çalışma



Oturarak Çalışma Pozisyonu

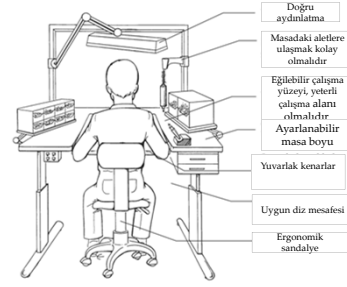
- Çalışma esnasında ayaklar ve bacaklar için yeterli hareket alanı bulunmalıdır.
- Çalışma masası sabit ise alt kenarının yerden yüksekliği 68 cm, ayarlanabilir ise 64-74 cm arasında olmalıdır.
- Klavye ortasının yerden yüksekliği 71-74 cm olmalıdır.
- Sandalye ve arkalık yüksekliği otururken kolayca ayarlanabilir olmalıdır.
- Oturma yüksekliği kolların mümkün olduğu kadar az gergin ve yatay olması sağlanmalıdır.
- Baldırın iç yüzeyine gelen basıncı azaltmak için de ayakların zemine veya ayak altlığına yeterince oturmasına dikkat edilmelidir.

Doğru Oturma Postürü



Dik oturma,
omurgaya yaklaşık
% 25 daha az yük
binmesini sağlar ve
bir çok sırt
problemini önler.

Uygun Çalışma Masası



İdeal oturma pozisyonu:



• Kalça, diz ve bilek açılar
90° daha fazla olmalı



• Beden açısı 30° den
fazla olmamalı

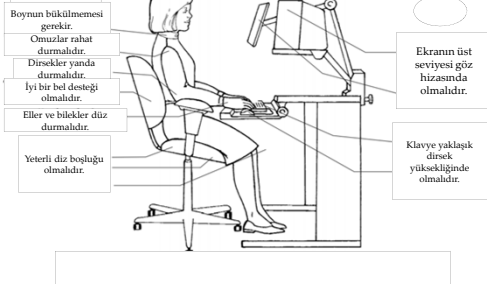


• Üst kol yere 20° aşı yapmalı
• Dirsek açısı 90° ile 120°
olmalı
• Ön kol yere 20° - paralel
durmalı
• Ön kol desteği olmalı

Doğru Oturma Postürü

- **Bel Pozisyonu**
- Kişinin doğal duruşu için sandalyenin bel desteği önemlidir.
- Destek, omurganın doğal eğimine uygun ve yeterince büyük olması gerekir.
- Sandalyeye oturulduğu zaman, vücudun arka tarafının her yerine desteğin eşit şekilde dağıtıldığı hissedilmelidir.
- Bu kısım yukarı-aşağı ve arkaya-öne ayarlanabilmelidir

Doğru Oturma Postürü



Doğru Oturma Postürü

- **Bel Pozisyonu**



Gerekli destek
sağlanmazsa
uzun süreli dik
durumda
oturmak
mümkün değildir.

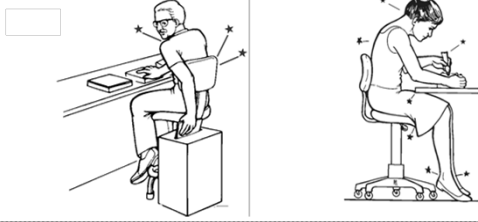
Riskli Oturma Pozisyonları

- Sandalyede çok yüksekte oturmak
- Başın öne eğilmesi
- Bel desteği olmadan oturmak
- Kollar yukarda çalışmak
- Bilek eğik pozisyonda çalışmak
- Ön kol desteği olmadan çalışmak

Oturarak Çalışma Pozisyonu



Oturarak Çalışma Pozisyonu



Çalışma Sandalyesi

- Sandalye, çalışma esnasında doğal duruş ve rahatlığı sağlayan en önemli iş yeri aracıdır.
- Sandalye yüksekliği ve bel desteği kolay ayarlanabilir olmalıdır.
- Ayrıca kolay hareket etmesi için tekerlekleri, kolların dihlendirilmesi için yan kollukları ve yeterli ebatta oturma alan olması gerekir.
- Sandalyede en uygun olarak 5 tekerlek bulunmalıdır.

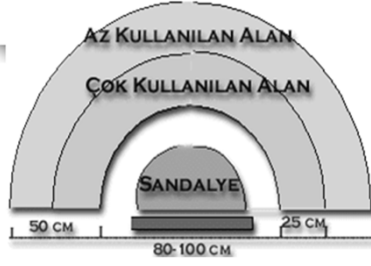


Çalışma Sandalyesi

- Ayakta durulduğunda sandalyenin oturma alanının üst kısmı diz hizasında olmalıdır. Sandalyeye oturulduğu zaman, ayaklar zemine tam olarak değmeli ve ağırlık oturma alanına temas eden vücut bölümlerine eşit olarak dağılmalıdır.
- Örneğin, sandalye olması gerekenden daha yüksekse, sandalyeye oturulduğunda ayaklar yere tam değmiyor demektir ve dizin arka kısımlarında fazla basınç oluşur.
- Aynı şekilde, sandalyeye oturulduğunda, arka bölgeye daha fazla basınç hissediliyorsa, sandalye olması gerekenden daha aşağıdadır.

Çalışma Sandalyesi





Çalışma Masası

- Çalışma masası kişiye uygun olmalıdır.
- Çalışma masası;
 - Uygun yükseklikte,
 - Yeterli genişlikte,
 - Sandalye ile iş hareketlerini engellemeyecek şekilde tasarlanmış olmalıdır.
- Sandalye, kişi ve masa bir insan makine sistemi olarak ele alınmalıdır



Çalışma Masası

- **Masanın Yüksekliği**
- Sandalyede oturulduğu zaman, ön kol masanın çalışma yüzeyiyle aynı yükseklikte ve yere paralel olmalıdır.
- Dirsekte 90°-100° arasında olması gerekir.
- Ayaklık her iki ayağı koyacak kadar geniş olmalıdır. Oturulduğu zaman ayakların tam yere değmesi önemlidir.



Çalışma Masası

- **Masanın Genişliği**
- Masanın eni ve boyu kişiye ve yapılan işlere uygun büyüklükte olmalıdır.
- Çalışma masasında kullanılan alan; bir kol uzunluğu derinliğinde, ve iki kol mesafesi boyunda olmalıdır.
- Bu ölçüler ortalama 50 cm en, 160 cm boya denk gelmektedir.
- Bir çalışma masasının aktif çalışma alanını kapsayacak kadar olması gereklidir

- **Küçük Sandalye**
- Bacaklara giden kan akımını engeller, venöz göllenmeye yol açar.
- Oturma yerinde normalden fazla baskı yapar ve konforu bozar.
- İç organlara baskıya neden olur.
- **Yüksek Masa**
- Bel desteğinin kullanılmasını engeller ve bel ağrısına neden olur.
- Omurgada oluşan gerilim nedeniyle sırtta gerilmeye neden olur.
- Başı öne doğru zorladığı için boyun zedelenmelerine yol açabilir.
- Omuzu zorlar ve ağrıya neden olabilir.
- Genel vücut yorgunluğuna neden olabilir.

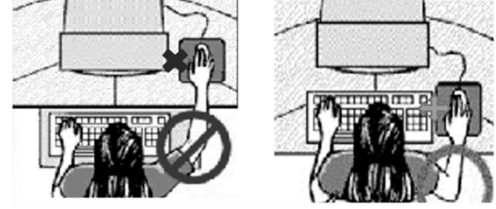
Bilgisayar Kullanımı

- Bilgisayar çalışma istasyonlarının tasarımında çalışacak kişilerin vücut boyutları göz önüne alınmalı; araç, gereç, donanım için yeterli çalışma yüzeyi bulunmalıdır.
- Kişinin yüzü bilgisayara dönük olarak çalışabileceği bir düzenleme yapılmalıdır.
- Masalar sabit yükseklikte ise ayarlanabilir klavye tepsileri kullanılmalıdır.
- Çalışma yüzeylerinde kollar dayanacağı keskin kenarlardan kaçınılmalıdır.

Klavye-Fare Kullanımı

- Klavye ve fare yana veya öne doğru uzanmanın önlenilmesi için doğrudan kullanıcının önüne veya hemen yanına konulmalıdır.
- Klavye makineye bileşik olmamalı, yer değiştirilebilir olmalıdır.
- Klavye tuşlarının dizaynı ergonomik olmalıdır.
- Klavye kullanırken bilekteki bükülme ve uzanma minimal olmalıdır. Bilekler düz olarak uzanmalıdır.
- Klavye kollar rahat ve önkollar yatay olacak şekilde yerleştirilmelidir.

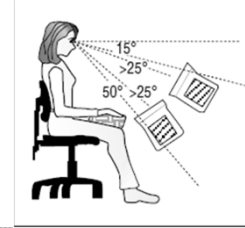
Klavye-Fare Kullanımı



Monitör Kullanımı

- Bilgisayarla ilgili göz sorunlarının en önemli nedenlerinden biri monitöre yakın olmaktır.
- Bilgisayar ekranının gözlere çok yakın olması görme etkinliğini azaltır.
- Uluslararası Standart Örgütü rahat görüş açısını 20-50 derece olarak vermektedir.

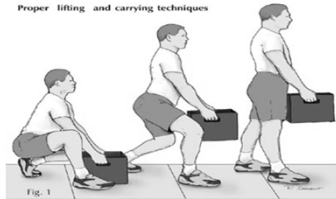
Monitör Kullanımı



Ağır Yük Kaldırma

- Çalışanların bir yükü kaldırması, indirmesi, itmesi, çekmesi, taşınması veya hareket ettirmesi gibi işler esnasında uygun olmayan ergonomik koşullar nedeniyle özellikle kişilerde bel bölgesinde problemler yaşanabilir.
- Dizleri bükmeden kaldırma, kaldırma sırasında eğilme, asimetrik kaldırma, hareketin devamlı tekrarı, bel ağrısına neden olur.
- Yük kaldırma, taşıma işlerinde teknik yardımcı düzeneklerin kullanılması, el ile yük taşıma-kaldırma işleminin mümkün olduğunca hem sayıca hem de kütle olarak en aza indirilmesine gayret edilmelidir.

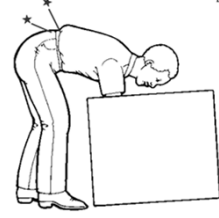
Ağır Yük Kaldırma



Ağır Yük Kaldırma



Ağır Yük Kaldırma



İşyerinde Yapılabilecek Egzersizler



Sandalyenin konumunu sık sık değiştirin!
Uzun süre oturarak çalışanlar için:
Sandalyelerinin pozisyonunu değiştirmek önemlidir!

İşyerinde Yapılabilecek Egzersizler



Duruşunuzu değiştirin!
Ayarlanabilir mobilyalar duruşunuzu değiştirmenizi kolaylaştırabilir!
Duruş pozisyonunuzu sık sık değiştirebilirsiniz!

İşyerinde Yapılabilecek Egzersizler



Oturup ayakta durmak arasında ileri ve geri gidişler yapın!
En temel yaklaşım; çalışma alanını dik duruş için tasarlamak ve daha sonra gerektiğinde oturmak için uzun bir tabure kullanmaktır!
Ayakta durmaktan yorulana kadar bekleyin; sonra oturun!

ÖNERİLER

- Uzun süre ayakta kalmanız yada oturmaınız gerektiğinde, ayağınızın altına tabure yerleştirmeniz omurganızın zorlanmasını engelleyecektir.
- Herhangi bir ağırlığı taşıırken, vücudunuza yakın tutmanız bel bölgesine binen yükü azaltacaktır.



ÖNERİLER

- Yerden bir ağırlık kaldırmamız gerektiğinde, beliniz yerine kalça ve dizlerinizden eğilmeniz daha sağlıklıdır.
- Bel ağrısı yaşıyorsanız, yastık kullanmadan sırt üstü pozisyonda ya da çok yüksek yastıkla uyumayın.



ÖNERİLER

- Gün boyunca aynı işi ve hareketleri yapacak biçimde çalışmayın.
- Her 30 dakikada bir 10-30 saniyelik aralar verin.
- Her iki saatte bir monitörden daha uzun süreliğine ayrılın.
- Çalışmaya başlamadan önce ve çalışırken zaman zaman gerinin.
- Ara verdiğinizde yerinizden kalkarak yürüyün.
- Egzersizi alışkanlık haline getirin.

ÖNERİLER

- Duruşunuzu etkileyecek olan çalışma sahanızı dikkatli düzenleyin.
- Gerektiğinde kol, el bileği destekleri kullanın.
- Otururken omurganın doğal «S» kıvrımını koruyun.
- Belin içbükey kıvrımı düzleşmemeli ya da kaybolmamalıdır.
- Otururken gövde ve bacak arası aç 90°den büyük olmalıdır.
- Otururken ya da ayakta dengeli bir duruş biçimini koruyun.
- Klavyeyle çalışırken kollarınız zemine kabaca paralel olmalıdır.
- El bilekleriniz aşağı yukarı ya da sağa sola bükülmüş olmasın.

ÖNERİLER

- Sandalyenizi yana çevirdiğinizde klavyenin yüksekliği dirseğinizin hizasında olmalıdır.
- Her iki ayak zeminde ya da ayak desteğine tam basıyor olmalıdır.
- Ağırlığın bütünüyle dağılımı sağlansın, sandalye ve sırt desteğinden tam olarak yararlanın.
- Monitor, kaynak belge gibi sık bakılan nesneler görüş hattında veya daha aşağıda olmalıdır.
- Ekran ve belgeler gözden eşit uzaklıkta olmalıdır.

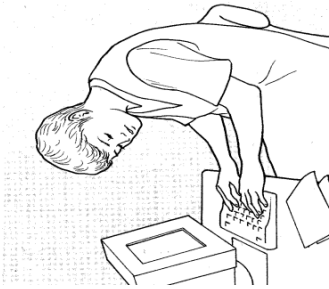
ÖNERİLER

- Ara sıra uzaktaki nesnelere bakarak gözlerinizi dinlendirin.
- Rahat bir görme uzaklığı sağlamak için ellerinizi yumruk yaparak monitöre uzatın, monitör bu uzaklıkta olmalıdır.
- Monitör kapalıyken elbiselerinizi monitöre yansımaya bakarak parlama olup olmadığını kontrol edin. Parlama kaynağını ortadan kaldırın veya monitörün yerini değiştirin.
- Ağır bir objeyi hareket ettirirken kollarla itmeyin bacaklarınızı kullanın.
- Ağır bir obje kaldırırken kalçanın ve dizlerin kıvrık, belin düz olmasına dikkat edin.
- Ağır objeleri bel seviyesinden daha yukarıya kaldırmayın.
- Taşıma işlemi yaparken paketleri vücudun yakın taşınmaya özen gösterin.
- Uzun süre ayakta dururken bel düzgünlüğü korumaya dikkat edin.

Kaynaklar

- Bilir, N. and A.N. Yıldız, *İş sağlığı ve güvenliği*. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 2004; p. 164-171.
- PRANJIC, N. and L. MALEŠ-BILIĆ, *Low back pain at new working ambient in era of new economy: a systematic review about occupational risk factors*. Acta Medica Croatica, 2015. 49(1): p. 49-57.
- Borenstein, D., *Epidemiology, etiology, diagnostic evaluation, and treatment of low back pain*. Current opinion in rheumatology, 1995. 7(2): p. 141-146.
- Guidotti, T.L., *Global occupational health*. 2011: Oxford University Press.
- Özcan, E., S. Esmailzadeh, and N. Bölükbaş, *Bilgiyaar kullananlarda nöbetli kas iskelet hastalıklarından korunma ve ergonomi*. TUBERCULOSIS, 2007. 72: p. 76.
- Özcan, E., *İş Sağlığı Bel Ağrısı*. Aytekin, K (Yard. Ed), Bel Ağrısı, Tanı ve Tedavi, Nobel Kitabevi, 2002; p. 303-315.
- Güller, C., *Ergonomiye giriş*. Çevre Sağlığı Temel Kaynak Dizisi, 1997(45): p. 61.
- Keyserling, W. and T. Armstrong, *Ergonomics and work-related musculoskeletal disorders*. Macy-Rosenau-Last Public Health and Preventive Medicine. New York: The McGraw-Hill Companies, 2008; p. 763-79.
- Sağlık Bakanlığı Ergonomi Hekim ve Mühendisler İçin, ed. Ç. Güller, 2004, Ankara: Palme Yayıncılık.
- Dan MacLeod, *The Ergonomics Manual*. 1992, 2000. Published by Comprehensive Loss Management, Inc., Minneapolis, MN

Çalışma Hayatında Bel Ağrısı



Çalışanların %25-50'sinde her yıl bel ağrısı şikayeti olmaktadır.

Bel ağrılarının yaklaşık %90'ı, belin mekanik nedenlerle zorlanması sonucu oluşur.



Günlük hayatta sürekli masa başında ya da ayakta kalmanın yaratacağı vücut duruş bozuklukları, eklem sorunları ve genel vücut sağlığını korumak için doğru ve düzenli egzersiz yapmak gereklidir.

ÇALIŞIRKEN OTURMA VE AYAKTA DURMA POZİSYONUNUZ

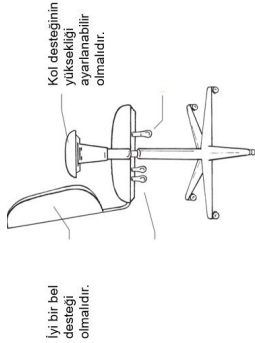
BOZUKSA BEL AĞRISI YAŞAYABİLİRSİNİZ!!!

ÇALIŞIRKEN OTURMA VE AYAKTA DURMA POZİSYONUNUZ

BOZUKSA BEL AĞRISI YAŞAYABİLİRSİNİZ!!!

Bel Ağrısını Önlemeye Yönelik Uygun İşyeri Çevresi

- İyi düzenlenmiş çalışma alanı
- İyi seçilmiş sandalye, iyi seçilmiş masa
- Uygun yerleşmiş klavye, fare, kağıt tutacağı



İyi bir bel desteği olmalıdır.

Kol desteğinin yüksekliği ayarlanabilir olmalıdır.

Çalışma Sandalyesi

Sandalye yüksekliliği ve bel desteği kolay ayarlanabilir olmalıdır.

Ayrıca kolay hareket etmesi için tekerlekleri, kolların dinlendirilmesi için yan kolları ve yeterli ebatta oturma alan olması gerekir.

Sandalyede en uygun olarak 5 tekerlek bulunmalıdır.

Ayakta durulduğunda sandalyenin oturma alanının üst kısmı diz hizasında olmalıdır.

Sandalyeye oturulduğu zaman, ayaklar zemine tam olarak değmelidir.

Egzersiz yapmadaki temel amaç, günlük yaşamın etkileri sonucunda vücut düzensizliğünün bozulmasını engellemektir.

Öğle aralarında hafif bir yürüyüş; işe sağlıklı bir ara vermeyi sağlamakta, ruh halini geliştirmekte, stresi azaltmakta ve aynı zamanda vücut ağırlık kontrolüne de katkıda bulunmaktadır.

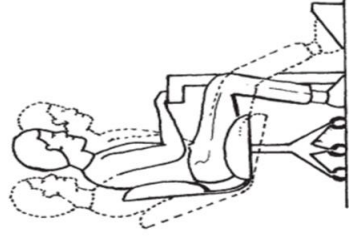
Dünya Sağlık Örgütü, haftada en az 5 gün, tercihen her gün 30 dakikalık fiziksel aktivite yapılmasını önermektedir.

İşyerinde Yapılabilecek

Egzersizler

Sandalyenin konumunu sık sık değiştirin!

Uzun süre oturarak çalışanlar için: Sandalyelerinin pozisyonunu değiştirmek önemlidir!

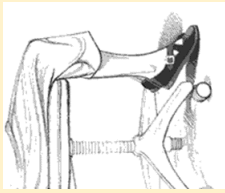


Çalışma Masası

- Çalışma masası kişiye uygun olmalıdır.
- Çalışma masası;
- Uygun yükseklikte,
- Yeterli genişlikte,
- Sandalye ile iş hareketlerini engellemeyecek tasarlanmış olmalıdır.

Masanın Yüksekliği

- Sandalyede oturulduğu zaman, ön kol masanın çalışma yüzeyiyle aynı yükseklikte ve yere paralel olmalıdır.
- Ayaklık her iki ayağı koyacak kadar geniş olmalıdır. Oturulduğu zaman ayakların tam yere değmesi önemlidir.



Masanın Genişliği

- Çalışma masasında kullanılan alan; bir kol uzunluğu derinliğinde, ve iki kol mesafesi boyunda olmalıdır.
- Bir çalışma masasının aktif çalışma alanını kapsayacak kadar olması gereklidir.

Bilgisayar Kullanımı

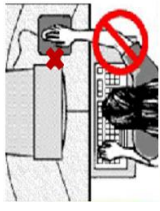
Kişinin yüzü bilgisayara dönük olarak çalışabileceği bir düzenleme yapılmalıdır.

Masalar sabit yükseklikte ise ayarlanabilir klavye tepsilere kullanılmalıdır.

Klavye ve fare yana veya öne doğru uzanmanın önlenmesi için doğrudan kullanıcının önüne veya hemen yanına konulmalıdır.

Klavye kullanırken bilekteki büküme ve uzanma minimal olmalıdır. Bilekler düz olarak uzanmalıdır.

Bilgisayar ekranının gözlere çok yakın olması görme etkinliğini azaltır.



Öneriler

- Klavyeyle çalışırken kollarınız zemine kabaca paralel olmalıdır.
- El bileklerinizi aşağı yukarı ya da sağa sola bükülmüş olmasın.
- Sandalyenizi yana çevirdiğinizde klavyenin yüksekliği dirseğinizin hizasında olmalıdır.
- Her iki ayak zeminde ya da ayak desteğine tam basıyor olmalıdır.
- Ağrılığin bütünüyle dağılmış olmasını sağlayın, sandalye ve sırt desteğinden tam olarak yararlanın.
- Monitor gibi sık bakılan nesneler görüş hattında veya daha aşağıda olmalıdır.
- Rahat bir görme uzaklığı sağlamak için ellerinizi yumruk yaparak monitöre uzatın, monitör bu uzaklıkta olmalıdır.

Kaynaklar:

- Jensen, D., *Epidemiology, etiology, diagnostic evaluation, and treatment of low back pain*, Current opinion in rheumatology, 1995, 7(2), p. 147-148.
- Knapik, W. and T. Armstrong, *Ergonomics and work-related musculoskeletal disorders*, Chap. Rosenbaum and Public Health and Preventive Medicine, New York: The McGraw-Hill Companies, 2000.
- Sağlık Bakanlığı, *Ergonomi Hekim ve Mühendisler İçin*, ed. Ç. Güler, 2004, Ankara: Poline Yayınelek.
- Don MacLeod, *The Ergonomics Manual*, 1992, 2000, Published by Comprehensive Loss Management, Inc., Minneapolis, MN

Öneriler

Egzersiz yapmanın zaman kısıtlılığı ya da başka koşullar nedeniyle mümkün olmadığı düşünüldüğünde, gün içindeki zorunlu hareketler egzersize dönüştürülebilir;

- Asansör yerine merdivenleri kullanmak,
- Gidilecek yere varmadan bir kaç durak önce inip yola hızlı bir şekilde yürüyerek devam etmek,
- Hızlı yürüyüşle alışveriş yapmak



Aynı çalışırken,

- Gün boyunca aynı işi ve hareketleri yapacak biçimde çalışmayın.
- Her 30 dakikada bir 10-30 saniyelik aralar verin.
- Her iki saatte bir monitörden daha uzun süreliğine ayrılın.
- Çalışmaya başlamadan önce ve çalışırken zaman zaman gerinin.
- Ara verdiğinizde yerinizden kalkarak yürüyün.

Kaynaklar:

- Jensen, D., *Epidemiology, etiology, diagnostic evaluation, and treatment of low back pain*, Current opinion in rheumatology, 1995, 7(2), p. 147-148.
- Guidetti, T.L., *Global occupational health*, 2011, Oxford University Press.
- Knapik, W. and T. Armstrong, *Ergonomics and work-related musculoskeletal disorders*, Chap. Rosenbaum and Public Health and Preventive Medicine, New York: The McGraw-Hill Companies, 2000.
- Sağlık Bakanlığı, *Ergonomi Hekim ve Mühendisler İçin*, ed. Ç. Güler, 2004, Ankara: Poline Yayınelek.
- Don MacLeod, *The Ergonomics Manual*, 1992, 2000, Published by Comprehensive Loss Management, Inc., Minneapolis, MN

Duruşunuzu değiştirin!

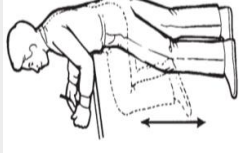
Ayarlanabilir mobilyalar duruşunuzu değiştirmenizi kolaylaştırabilir!

Duruş pozisyonunuzu sık sık değiştirebilirsiniz!



Ayakta durmaktan yorulana kadar bekleyin; sonra oturun!

Çalışma alanını dik duruş için tasarlayın ve daha sonra gerektiğinde oturmak için uzun bir tabure kullanın!



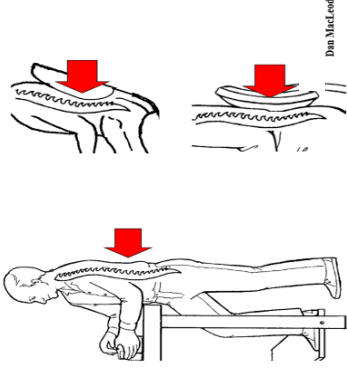
Çalışma Hayatında Bel Ağrısı



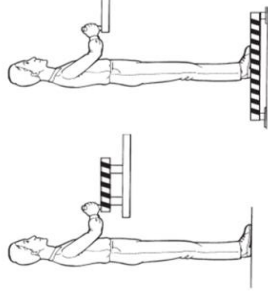
Bel ağrısı sıklığı her geçen gün artan, kas iskelet sisteminde fonksiyon bozukluğu oluşturan ve oldukça sık karşılaşılan önemli sağlık sorunlarından biridir!

Bel ağrısı, doktor başvurusuna neden olan en sık, çalışma için engellilik yaratan ikinci en sık nedendir!

ÇALIŞIRKEN OTURMA VE AYAKTA DURMA POZİSYONUNUZ BOZUKSA BEL AĞRISI YAŞAYABİLİRSİNİZ!!!



Ayakta çalışma sırasında sorunları en aza indirebilmek için çalışan kişinin çalışma yüzeyinin ve çalışma ortamının kişiye göre ayarlanması gerekir.



**Ayakta dururken,
sırtın doğal S-eğrisini
korumak önemlidir!!!**



Çalışma Hayatında Bel Ağrısı

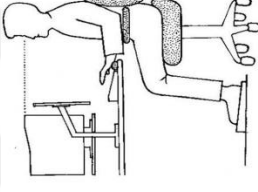


Bel ağrısı sıklığı her geçen gün artan, kas iskelet sisteminde fonksiyon bozukluğu oluşturan ve oldukça sık karşılaşılan önemli sağlık sorunlarından biridir!

Dünya nüfusunun %60-70'i yaşamlarının herhangi bir döneminde bel ağrısı ile karşılaşmaktadır!

ÇALIŞIRKEN OTURMA VE AYAKTA DURMA POZİSYONUNUZ BOZUKSA BEL AĞRISI YAŞAYABİLİRSİNİZ!!!

Doğru Oturma Postürü



Dik oturma, omurgaya yaklaşık % 25 daha az yük binmesini sağlar ve birçok sırt problemini önler.

**Gerekli destek sağlanmazsa
uzun süreli dik durumda
oturmak mümkün değildir!**

DOĞRU OTURMA POSTÜRÜ

Bel Pozisyonu

- Kişinin doğal duruşu için sandalyenin bel desteği önemlidir.
- Destek, omurganın doğal eğimine uygun ve yeterince büyük olması gerekir.
- Sandalyeye oturulduğu zaman, vücudun arka tarafının her yerine desteğin eşit şekilde dağıtıldığı hissedilmelidir.
- Bu kısım yukarı-aşağı ve arkaya-öne ayarlanabilmelidir



Yanlış

Doğru



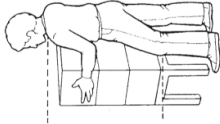
AYAKTA ÇALIŞMAYA BAĞLI BEL AĞRISI VE ÖNLEMLER

•Ayakta çalışma; hareketli olma ,arada oturma ve ayakta sabit durma gibi farklı şekillerde olabilir.

•Çalışanın hem kadın hem erkek olabileceği, yapılan işin bazen hassas iş, bazen büyük kuvvet isteyen iş olması durumunda, tek çözüm yüksekliği ayarlanabilir çalışma alanları kullanmaktır.

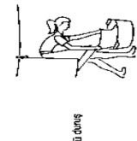


Yanlış



Doğru

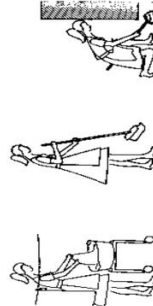
Ayakta çalışırken, doğru duruş pozisyonlarında çalışılmalıdır.



Kötü Duruş



İyi Duruş



AĞIR YÜK KALDIRMA

Dizleri bükmeden kaldırma, kaldırma esnasında eğilme, asimetrik kaldırma, hareketin devamlı tekrarı bel ağrısına neden olur.

Doğru Yük Kaldırma Pozisyonu

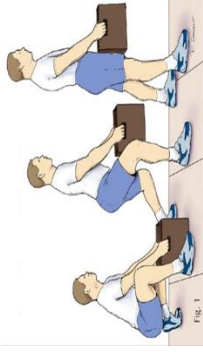
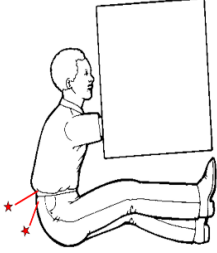


Fig. 1

Yanlış Yük Kaldırma Pozisyonu



Öneriler

Ağır bir objeyi hareket ettiren kollarla itmeğin bacaklarını kullanın.

Ağır bir obje kaldırırken kalçanın ve dizlerin kıvrık, belin düz olmasına dikkat edin.

Ağır objeleri bel seviyesinden daha yukarıya kaldırmayın.

Taşıma işlemi yaparken paketleri vücudun yakın taşınmaya özen gösterin.

Kaynaklar:
-Borenstein, D., Epidemiology, etiology, diagnostic evaluation, and treatment of low back pain, Current opinion in rheumatology, 1995:7(2), p. 141-146.
-Gulderi, T. L., Global occupational health, 2011: Oxford University Press.
-Kagerlin, W. and T. Armstrong, Ergonomics and work-related musculoskeletal disorders, 2008: Taylor and Francis.
-The McGraw-Hill Companies, 2008: p. 789-79.
-Sağlık Bakanlığı Ergonomi Hizmetleri Müdürlüğü (ed. ed. Ç. Güler, 2004, Ankara: Palme Yayıncılık.
-Armstrong, T. J., 1999. Published by Comprehensive Loss Management, Inc., Minneapolis, MN

OTURMA POZİSYONUNA BAĞLI BEL AĞRISI VE ÖNLEMLER

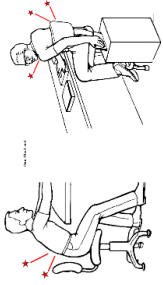
Oturarak çalışma esnasında ayaklar ve bacaklar için yeterli hareket alanı bulunmalıdır.

Ayaklar düz olarak yere temas etmeli, diz 90 derece açılı olmalı, sandalyede beli destekleyen parça olmalı, sırt dik, omuzlar rahat olmalıdır.

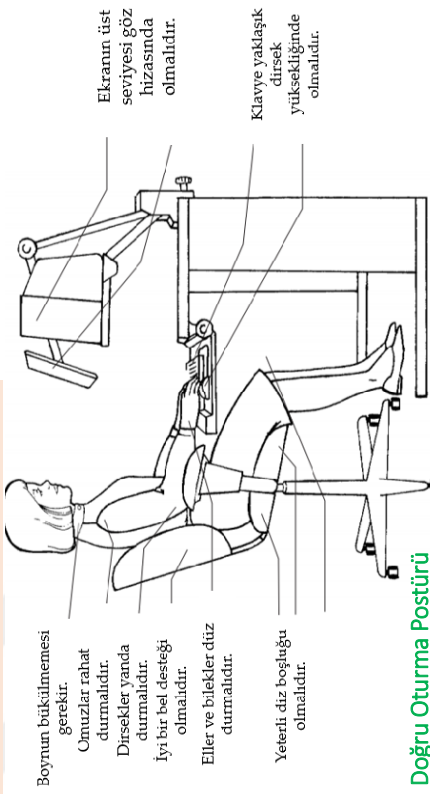
Baş nötral pozisyonunda tutulmalıdır.

Kişi tüm alanlara rahatlıkla ulaşabilmeli ve bu sırada vücudu eğilip bükülmemelidir.

Oturma postürü sürekli değiştirilmelidir.



Yanlış oturma pozisyonları



Doğru Oturma Postürü

Öneriler

- Otururken omurganın doğal «S» kıvrımını koruyun.
- Belin içbükey kıvrımı düzleşmemeli ya da kaybolmamalıdır.
- Otururken ya da ayakta dengeli bir duruş biçimini koruyun.
- Duruşunuzu etkileyecek olan çalışma sahanızı dikkatli düzenleyin

Kaynaklar:
-Borenstein, D., Epidemiology, etiology, diagnostic evaluation, and treatment of low back pain, Current opinion in rheumatology, 1995:7(2), p. 141-146.
-Gulderi, T. L., Global occupational health, 2011: Oxford University Press.
-Kagerlin, W. and T. Armstrong, Ergonomics and work-related musculoskeletal disorders, 2008: Taylor and Francis.
-The McGraw-Hill Companies, 2008: p. 789-79.
-Sağlık Bakanlığı Ergonomi Hizmetleri Müdürlüğü (ed. ed. Ç. Güler, 2004, Ankara: Palme Yayıncılık.
-Armstrong, T. J., 1999. Published by Comprehensive Loss Management, Inc., Minneapolis, MN