



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

**BİR ÜNİVERSİTEDE ÇALIŞAN MAVİ YAKALILARIN
ERGONOMİK SORUNLARINA YÖNELİK VERİLEN
EĞİTİMLERİN KAS İSKELET SİSTEMİ AĞRISI ÜZERİNE
ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Reyhan CAN YILDIZ

Antalya, 2024



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

**BİR ÜNİVERSİTEDE ÇALIŞAN MAVİ YAKALILARIN
ERGONOMİK SORUNLARINA YÖNELİK VERİLEN
EĞİTİMLERİN KAS İSKELET SİSTEMİ AĞRISI ÜZERİNE
ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

UZMANLIK TEZİ

Dr. Reyhan CAN YILDIZ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Mehtap TÜRKAY

“Kaynak gösterilerek tezimden yararlanılabilir ”

Antalya, 2024

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim ve tez hazırlama sürecimde bilgisi ve desteğiyle her zaman yanımda olan tez danışmanı hocam Doç. Dr. Mehtap Türkay başta olmak üzere anabilim dalımızdaki öğretim üyelerimiz Prof. Dr. Mehmet R. Aktekin, Prof. Dr. Levent Dönmez, Prof. Dr. Ali İhsan Bozkurt, Prof. Dr. Yonca Sönmez, Dr. Öğr. Üyesi Mestan Emek ve Dr. Öğr. Üyesi Hakan Erengin'e,

Uzmanlık eğitimimin ilk bir yılını aldığım çok değerli Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üyelerine ve uzmanlık öğrencisi arkadaşlarıma,

Çalışmaya katılmaya gönüllü olan üniversite çalışanlarına ve desteklerini sunan sendika temsilcilerine,

Eğitim materyallerinin oluşturulmasında katkı sağlayan Prof. Dr. Nehir Samancı Karaman'a,

Çalışan bilgilendirme sunumlarında desteklerini esirgemeyen Dr. Büşra Hasdemir'e,

Hayatımın her döneminde destekleriyle yanımda olan aileme,

Varlıklarıyla bana her zaman güç veren eşim Dr. Hayrullah Yıldız'a ve canım kızıma çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini	vi
Tablolar Dizini	vii
Şekiller Dizini	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliğinin Gelişimi	3
2.2. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı	6
2. 3. İşyerinde Sağlığın Geliştirilmesi	6
2.4. Çalışma Ortamı Gözetimi	8
2.5. Ergonomi	9
2.5.1. Fiziksel Ergonomi	11
2.5.2. Bilişsel Ergonomi	12
2.5.3. Örgütsel Ergonomi	12
2.6. İşyerinde Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Önlenmesine	13
Yönelik Ergonomik Müdahaleler	
2.7. Meslek Hastalıkları ve İşle İlgili Hastalıklar	15
2.8. İKİSH Risk Faktörleri	18
2.9. İKİSH ile Doğrudan İlişkili Ergonomik ve İş ile	20
İlgili Riskler	
2.9.1. Uygun Olmayan Çalışma Duruşu (Postürü)	20
2.9.2. Ağır Yük Taşıma	24
2.9.3. Titreşim Maruziyeti	25
2.9.4. Tekrarlayan Hareketler (Monoton Çalışma)	26
2.9.5. Durağan Duruşla Çalışma	26
2. 10. Birimli Travma Hastalıkları (İKİSH)	26
2.10.1. Boyun Ağrısı	27
2.10.2. Bel Ağrısı	27

2.10.3. Üst Ekstremitte İKİSH (Omuz, Dirsek, El-El bileği)	28
2.10.4. Alt Ekstremitte İKİSH (Kalça-Diz-Ayak-Ayak bileği)	30
3. GEREÇ VE YÖNTEM	32
3.1. Araştırmanın Yeri	32
3.2. Araştırmanın Tipi	32
3.2.1. Birinci Aşama	32
3.2.2. İkinci Aşama	32
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	33
3.3.1. Araştırmanın Durum Saptama Aşamasına Katılan Çalışanlar	33
3.3.2. Araştırmanın Birinci İzlemine Katılan Çalışanlar	34
3.3.3. Araştırmanın İkinci İzlemine Katılan Çalışanlar	34
3.3.4. Araştırmanın Akış Şeması	35
3.4. Araştırmanın Değişkenleri	36
3.4.1. Araştırmada Kullanılan Bağımlı Değişkenler	36
3.4.2. Araştırmada Kullanılan Bağımsız Değişkenler	36
3.5. Araştırmanın Hipotezleri	38
3.6. Veri Toplama ve Anket Formu	38
3.6.1. Durum Saptama Aşamasında Kullanılan Anket Formu	39
3.6.2. Müdahale Aşamasında Kullanılan Anket Formu	39
3.6.3. Ankette Kullanılan Ölçme Araçları	39
3.7. Mavi Yakalı Çalışanlarda Kas İskelet Sistemi Ağrılarını Önlemeye İle İlgili Yürütülen Müdahale Programı	41
3.8. Verilerin Değerlendirilmesi	42
3.8.1. Psikososyal Risk İndeksi	43

3.8.2. Uygun Çalışma Pozisyonu İndeksi	44
3.9. Araştırmanın Etik Yönü	49
3.10. Araştırmanın İş Gücü	49
3.11. Araştırmanın Zaman Çizelgesi	50
4. BULGULAR	51
4.1. Durum Saptama Çalışmasına İlişkin Bulgular	51
4.1.1. Çalışanların Sosyodemografik Özellikleri	51
4.1.2. Çalışanların Genel Sağlık Durumları ve Sağlıklı Yaşam Davranışları ile İlgili Özellikler	53
4.1.3. Çalışanların İşle İlgili Özellikleri	55
4.1.4. Çalışanların İşle İlgili Risk Faktörlerine İlişkin Özellikler	58
4.1.5. Çalışanların 9 Vücut Bölgesindeki Ağrı ile İlgili Özellikleri	67
4.1.6. Çalışanların Son 12 Ayda Olan Kas İskelet Sistemi Ağrı Varlığını Etkileyebilecek Bazı Etkenlere İlişkin Bulgular	102
4.2. Müdahale Sonrası İzlemlere İlişkin Bulgular	106
4.2.1. Araştırmanın Birinci İzlemine İlişkin Bulgular	106
4.2.2. Araştırmanın İkinci İzlemine İlişkin Bulgular	115
5. TARTIŞMA	130
5.1. Bulguların Tartışılması	130
5. 1. 1. Müdahale Öncesi Bulgulara İlişkin Tartışma	130
5. 1. 2. Müdahale sonrası bulgulara İlişkin Tartışma	138
5.2. Araştırmanın Güçlü Yönleri ve Kısıtlılıkları	142
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	144
7. ÖZET	151
8. ABSTRACT	152
9. KAYNAKLAR	153
10. EKLER	172

SİMGELER ve KISALTMALAR

İKİSH	İşle İlgili Kas İskelet Sistemi Hastalıkları
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
ILO	International Labour Organization
HF	Human Factors
DALY	Disability Adjusted Life Years
NIOSH	National Institute For Occupational Safety and Health
TAS	Tavsiye Edilen Ağırlık Sınırı
RCS	Rotator Cuff Syndrome
VAS	Visual Analog Skala
NMQ-E	Nordic Musculoskeletal Questionnaire
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
KİSH	Kas İskelet Sistemi Hastalıkları
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
RR	Risk Ratio
In	Doğal Logaritma
SE	Standart Error
GA	Güven Aralığı
Ort.	Ortalama
OWAS	Ovako Working Posture Analysis System
RULA	Rapid Upper Limb Assessment
REBA	Rapid Entire Body Assessment
OSHA	Occupational Safety and Health Administration
Min.	Minimum
Maks.	Maksimum

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo	Sayfa
3.1. Araştırmanın Evrenini Oluşturan Çalışanların Kadro Unvanlarına Göre Dağılımları	33
3.2. Araştırmanın Durum Saptama Aşamasına Katılan Çalışanların Yaptıkları İşlere Göre Dağılımları	34
3.3. Araştırmanın Birinci İzlemine Katılan Çalışanların Yaptıkları İşlere Göre Dağılımları	34
3.4. Araştırmanın İkinci İzlemine Katılan Çalışanların Yaptıkları İşlere Göre Dağılımları	35
3.5. DSÖ-Beden Kitle İndeksi Sınıflaması	41
3.6. Psikososyal Risk İndeksi	44
3.7. Uygun Çalışma Pozisyonu İndeksi	45
3.8. Boyun Ağrısı Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Değişkenler ve Özellikleri	46
3.9. Sırt Ağrısı Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Değişkenler ve Özellikleri	46
3.10. Bel Ağrısı Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Değişkenler ve Özellikleri	47
3.11. Üst Ekstremit (Omuz-Dirsek-El) Ağrısı Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Değişkenler ve Özellikleri	47
3.12. Alt Ekstremit (Kalça-Diz-Ayak) Ağrısı Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Değişkenler ve Özellikleri	48
4.1. Çalışanların Bazı Sosyodemografik Özelliklerinin Dağılımı	52
4.2. Çalışanların Çocuk Sayılarının Dağılımı	52
4.3. Araştırmaya Katılan Kişilerin Kronik Hastalıkları ve Düzenli İlaç Kullanımına İlişkin Özelliklerinin Dağılımı	53

4.4.	Çalışanların Beyana Dayalı Hesaplanan Beden Kitle İndekslerinin (BKİ) Dağılımı	53
4.5.	Çalışanların Bazı Sağlıklı Yaşam Davranışlarına İlişkin Verilerin Dağılımı	54
4.6.	Çalışanların Son 15 Gün İçerisinde Algılanan Sağlık Durumları (Mayıs 2023)	54
4.7.	Çalışanların Tanı Konmuş KİSH Olma Durumu, KİSH Nedeniyle Cerrahi İşlem Geçirme Durumu ve Daha Önce KİSH ile İlgili Eğitim Alma Durumu	55
4.8.	Çalışanların Çalışma Sürelerine İlişkin Bazı Özelliklerin Dağılımı (Mayıs 2023)	56
4.9.	Çalışanların Gelir İçin Ek İş Yapma Durumları	56
4.10.	Çalışanların Son 1 Yılda İş Kazası Geçirme ve Ramak Kala Olay Yaşama Durumu	57
4.11.	Çalışanların Kendisinde Olduğunu Düşündükleri Meslek Hastalığı Varlığı Dağılımı	57
4.12.	Çalışanların Kendisinde Bulunduğunu Düşündüğü Meslek Hastalıklarının Dağılımı	58
4.13.	Çalışanların İşteki Fiziksel ve Ergonomik Risk Faktörlerine İlişkin Özellikleri	59
4.14.	Çalışanların İşteki Psikososyal ve Örgütsel Risk Faktörlerine İlişkin Özellikleri	62
4.15.	Çalışanların İşteki Çevresel Risk Faktörleriyle İlgili Özellikleri	66
4.16.	Çalışanların Çalışmaya Başladıktan Sonra 9 Vücut Bölgesindeki Ağrı Varlığı Dağılımları	67
4.17.	Çalışanların 9 Vücut Bölgesinde Son 12 Ayda Ağrı Varlığı Dağılımı	68
4.18.	Çalışanların Son 12 Ayda 9 Vücut Bölgesinin En Az Birinde Ağrısı Olanların Dağılımı	69
4.19.	Son 12 Ayda 9 Vücut Bölgesinde Ağrısı Olan Kişilerin VAS Puan Dağılımları (Mayıs 2023)	69

4.20.	Çalışanların Yaptıkları İşe Göre Boyun Ağrısı Varlığı Dağılımı	71
4.21.	Çalışanların Yaptıkları İşe Göre Omuz Ağrısı Varlığı Dağılımı	71
4.22.	Çalışanların Yaptıkları İşe Göre Sırt Ağrısı Varlığı Dağılımı	72
4.23.	Çalışanların Yaptıkları İşe Göre Dirsek Ağrısı Varlığı Dağılımı	72
4.24.	Çalışanların Yaptıkları İşe Göre El Ağrısı Varlığı Dağılımı	73
4.25.	Çalışanların Yaptıkları İşe Göre Bel Ağrısı Varlığı Dağılımı	73
4.26.	Çalışanların Yaptıkları İşe Göre Kalça Ağrısı Varlığı Dağılımı	74
4.27.	Çalışanların Yaptıkları İşe Göre Diz Ağrısı Varlığı Dağılımı	74
4.28.	Çalışanların Yaptıkları İşe Göre Ayak Ağrısı Varlığı Dağılımı	75
4.29.	Çalışanların Boyun Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri	76
4.30.	Çalışanların Omuz Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri	79
4.31.	Çalışanların Sırt Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri	82
4.32.	Çalışanların Dirsek Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri	85
4.33.	Çalışanların El Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri	88
4.34.	Çalışanların Bel Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri	91
4.35.	Çalışanların Kalça Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri	94
4.36.	Çalışanların Diz Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri	97
4.37.	Çalışanların Ayak Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri	100
4.38.	Çalışanların Son 12 Ay Süresince Olan Boyun Ağrısına Olumsuz Etkisi Olabilecek Olası Bazı Faktörler ile İlişkisi	102
4.39.	Çalışanların Son 12 Ay Süresince Olan Sırt Ağrısına Olumsuz Etkisi Olabilecek Olası Bazı Faktörler ile İlişkisi	103
4.40.	Çalışanların Son 12 Ay Süresince Olan Bel Ağrısına Olumsuz Etkisi Olabilecek Olası Bazı Faktörler ile İlişkisi	104

4.41.	Durum Saptama Çalışmasına Katılan Kişilerin Son 12 Ay Süresince Olan Omuz-Dirsek-El Ağrısına Olumsuz Etkisi Olabilecek Olası Bazı Faktörler ile İlişkisi	105
4.42.	Durum Saptama Çalışmasına Katılan Kişilerin Son 12 Ay Süresince Olan Kalça-Diz-Ayak Ağrısı Yönünden Olumsuz Etkisi Olabilecek Olası Bazı Faktörler ile İlişkisi	106
4.43.	Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerini Faydalı Bulma Durumları	106
4.44.	Çalışanların 'İKİSH Önlenebilir mi?' Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı	107
4.45.	Çalışanların Araştırmanın Birinci İzleminde son 6 ayda olan Kas İskelet Sistemi Ağrısı Varlığı Dağılımı	107
4.46.	Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası Boyun Ağrısı Varlığının Dağılımı	108
4.47.	Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası Omuz Ağrısı Varlığının Dağılımı	108
4.48.	Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası Sırt Ağrısı Varlığının Dağılımı	109
4.49.	Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası Dirsek Ağrısı Varlığının Dağılımı	109
4.50.	Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası El Ağrısı Varlığının Dağılımı	110
4.51.	Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası Bel Ağrısı Varlığının Dağılımı	110
4.52.	Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası Kalça Ağrısı Varlığının Dağılımı	111
4.53.	Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası Diz Ağrısı Varlığının Dağılımı	111
4.54.	Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası Ayak Ağrısı Varlığının Dağılımı	112

4.55.	Çalışanların 9 Vücut Bölgesinde Müdahale Öncesi ve Sonrası VAS Puan Ortalamalarının ve Ortanca Değerlerinin Dağılımı	113
4.56.	Müdahale Öncesi ve Müdahale Sonrası En Az Bir Vücut Bölgesinde Kas İskelet Sistemi Hastalığı Varlığı Hızlarının Karşılaştırılması	115
4.57.	Çalışanlarda Boyun Ağrısı Sıklığının Değişimi	115
4.58.	Başlangıçta Boyun Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri	116
4.59.	Çalışanlarda Omuz Ağrısı Sıklığının Değişimi	117
4.60.	Başlangıçta Omuz Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri	117
4.61.	Çalışanlarda Sırt Ağrısı Sıklığının Değişimi	118
4.62.	Başlangıçta Sırt Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri	119
4.63.	Çalışanlarda Dirsek Ağrısı Sıklığının Değişimi	119
4.64.	Başlangıçta Dirsek Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri	120
4.65.	Çalışanlarda El Ağrısı Sıklığının Değişimi	120
4.66.	Başlangıçta El Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri	121
4.67.	Çalışanlarda Bel Ağrısı Sıklığının Değişimi	121
4.68.	Başlangıçta Bel Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri	122
4.69.	Çalışanlarda Kalça Ağrısı Sıklığının Değişimi	122
4.70.	Başlangıçta Kalça Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri	123
4.71.	Çalışanlarda Diz Ağrısı Sıklığının Değişimi	124
4.72.	Başlangıçta Diz Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri	124
4.73.	Çalışanlarda Ayak Ağrısı Sıklığının Değişimi	125

4.74. Başlangıçta Ayak Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri	126
4.75. Çalışanlarda En Az Vücut Bölgesinde Ağrı Sıklığının Değişimi	126



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil		Sayfa
2.1.	Ergonomik Faktörlere Atfedilen İşe Bağlı Ölüm ve DALY Oranları	10
2.2.	Ergonominin Bileşenleri	11
2.3.	Bazı Antropometrik Ölçümler	12
2.4.	İşteki Ergonomik Riskleri Kontrol Etmek İçin Çözümler	15
2.5.	Üst Ekstremitede Zorlanmalara Yol Açan Bazı Çalışma Duruşları	21
2.6.	Bazı Doğru ve Yanlış Duruş Biçimleri	22
2.7.	Günlük Yaşamda Bazı İyi Duruş ve Kötü Duruş Örnekleri	23
2.8.	Baş Üzeri Çalışma Birikimsel Travma Hastalıklarının Önemli Bir Nedenidir	23
2.9.	Uygun Duruşla Ağırlık Kaldırma	24
2.10.	Yük Taşıma Sırasındaki Dönme Hareketi Bel Rahatsızlıklarına Neden Olabilmektedir	25
3.1.	Araştırmanın Akış Şeması	35
4.1.	Durum Saptamada Çalışanların 9 Vücut Bölgesinde Son 12 Ayda Ağrı Sıklıklarının Karşılaştırılması	68
4.2.	Çalışanların Boyun Ağrısı Sıklığındaki Değişim	116
4.3.	Çalışanların Omuz Ağrısı Sıklığındaki Değişim	117
4.4.	Çalışanların Sırt Ağrısı Sıklığındaki Değişim	118
4.5.	Çalışanların Dirsek Ağrısı Sıklığındaki Değişim	119
4.6.	Çalışanların El Ağrısı Sıklığındaki Değişim	121
4.7.	Çalışanların Bel Ağrısı Sıklığındaki Değişim	122
4.8.	Çalışanların Kalça Ağrısı Sıklığındaki Değişim	123
4.9.	Çalışanların Diz Ağrısı Sıklığındaki Değişim	124
4.10.	Çalışanların Ayak Ağrısı Sıklığındaki Değişim	125
4.11.	Dokuz Vücut Bölgesinde VAS Puan Ortalamaları Değişimleri	126

4.12.	En Az Bir Vücut Bölgesinde KİSH sıklığı Değişimi	127
4.13.	Müdahale Sonrası İlk 6 Ay En Az Bir Vücut Bölgesinde Kas İskelet Sistemi Ağrısı Olan Çalışan Varlığı Değişimleri	128
4.14.	Müdahaleden Sonra İkinci 6 Aylık İzlemde En Az Bir Vücut Bölgesinde Kas İskelet Sistemi Ağrısı Olan Çalışan Varlığı Değişimi	129



1. GİRİŞ

İşle İlgili Kas İskelet Sistemi Hastalıkları (İKİSH), işle ilgili görevlerin yerine getirilmesinden veya işin yürütüldüğü ortamdan kaynaklanan kas iskelet sistemi rahatsızlıklarıdır (1). İKİSH, işle ilgili bir aktivitenin sonucu olarak kasların, tendonların, sinirlerin, bağların, eklemlerin ve kan damarlarının bazı bölümlerinin aşırı kullanımından kaynaklanan rahatsızlıkları tanımlamak için kullanılan geniş bir terimdir (2).

Çalışma insanoğlunun var olduğu zamanlardan bu yana yaptığı bir etkinliktir. Ancak çalışmanın, sağlık üzerindeki etkilerinden bahsedilmeye başlanması madencilikle başlar. Tarihsel gelişim açısından iş sağlığı ve güvenliği kavramının gelişmesi sanayi devrimiyle ileriye taşınmıştır (3).

Çalışmanın sağlık üzerine etkileri nedeniyle olabilen İKİSH da eski dönemlerden beri bilinen bir hastalıktır. Hipokrat at binicilerindeki ‘siyatik hastalığını’ tanımlamıştır. Ramazzini 1705 yılında yazdığı De Morbis Artificum Diatriba (Çalışanların Hastalıkları) isimli kitabında, yapılan işin vücut üzerinde olan etkisinden bahsetmiştir. Ayrıca çalışma aralarında dinlenme molaları verilmesinden, egzersizin öneminden bahsetmiş ve uygunsuz duruşların hastalıklara neden olduğunu belirtmiştir (4,5). Kısacası bugünkü anlamıyla ergonomiden ilk olarak bahseden, iş sağlığının babası olarak bilinen Ramazzini’dir.

İKİSH, iş gücü kaybını artıran, kişilerin yaşam kalitesini düşüren ve maliyet yükü fazla olan hastalıklardır. İKİSH’den korunmak mümkündür ve maliyet yükü, işgücü ve iş günü (absenteizm) kayıpları nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunudur. İKİSH, işte devamsızlığa veya başka bir iş aramaya neden olabilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının günlük yaşamda ve çalışan verimliliğinde en çok sınırlayıcı faktör olduğunu rapor etmiştir (6). İKİSH, işteki ergonomik sorunlar ya da işin doğası gereği örneğin aynı hareketleri tekrarlama sonucu oluşabilmektedir. Bu nedenle İKİSH’ye aynı zamanda ‘kümülatif (birikimli) travma bozuklukları’ da denilmektedir (7).

Son yıllarda sanayileşmiş ülkelerde işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıklarındaki artış dikkat çekmektedir. Buna bağlı olarak iş gücü kaybını, sağlık

hizmet yükünü azaltmaya yönelik ergonomi ve rehabilitasyon programları önem kazanmaktadır. Örgütsel müdahaleler ve ergonomik eğitimlerle kas iskelet sistemi hastalıkları belirgin oranda azaltılabilmektedir (8).

İKİSH'nin mavi yakalı çalışanlarda diğer çalışanlara göre daha fazla görüldüğü bazı çalışmalarla gösterilmiştir (9–12).

Bu çalışmada da mavi yakalı çalışanlarda İKİSH'nin sıklığı ve risk faktörlerinin saptanması ve sonrasında verilen ergonomik çalışma duruşu eğitimlerinin kas iskelet sistemi ağrılarına olan etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.



2. GENEL BİLGİLER

2. 1. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliğinin Gelişimi

Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliğinin başlangıcı çoğu ülkede olduğu gibi madencilik faaliyetleri ile olmuştur. Osmanlı İmparatorluğu, Tanzimat döneminde maden işçilerine yönelik çıkarılan Dilaver Paşa Nizamnamesi (Dönemin padişahı tarafından onaylanmamıştır) ve Maadin Nizamnamesi iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili ilk yasal düzenlemeleri oluşturmaktadır. Cumhuriyet döneminde ise iş sağlığı ve güvenliğine yönelik iyileştirmeler ilk 151 Sayılı Ereğli Havzai Fahmiyesi Maden Amelesinin Hukukuna Müteallik Kanun (1921) ile başlamıştır. Bu kanun ile 18 yaşın altında madenlerde çalışmak yasaklanmış, çalışma süresi 8 saat ile sınırlandırılmış, 8 saatten fazla çalışma olduğu durumda fazla mesai ücreti getirilmiştir. Ayrıca bu kanun, iş kazası nedeniyle ölümlerde tazminat davası açılabilecek yasal düzenlemeler yapmıştır (13). Bu kanundan sonra çıkarılan birçok yasal düzenleme çalışma yaşamına katkı sağlamakla birlikte 1593 Sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu (1930) 50 işçiden fazla işçi bulunduran iş yerleri için hekim bulundurma zorunluluğu getirmiştir. 3008 Sayılı İş Kanunu (1937) çıkarılmış ve sonrasında 1945 yılında Çalışma Bakanlığı kurulmuş ve bu konudaki çalışmalar kurumsallaşmıştır (14).

Türkiye, Uluslararası Çalışma Örgütüne (*İng. International Labour Organization-ILO*) üyeliğinden (1932) sonra imzaladığı 155 ve 161 sayılı sözleşmeler ile iş sağlığı ve güvenliği alanında birçok yasal düzenleme yapmak durumunda kalmıştır. Bu düzenlemelerin başında ise 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu gelmektedir (14,15).

Aşağıda ülkemizde çıkarılan, iş sağlığı ve güvenliği alanına yön veren yasal düzenlemelerden bazıları daha ayrıntılı aktarılmıştır.

Dilaver Paşa Nizamnamesi (1865 Ereğli, Zonguldak): Ereğli Havzası’ndaki kömür ocaklarında çalışan işçilerin kısa sürede meslek hastalıklarına yakalanmaları ve ölümlü iş kazaları nedeniyle bu nizamname oluşturulmuştur. Günlük çalışma saatlerinin düzenlenmesi, dinlenme molaları ve işçi ücretleri gibi konularda düzenlemeler yapılmıştır.

Maadin Nizamnamesi (1869): Tüm madenlerde uygulanmak üzere oluşturulmuştur. İş kazalarıyla ilgili de düzenlemeler yapılmıştır.

1593 Sayılı Umumi Hıfzısıhha Kanunu (1930): Umumi Hıfzısıhha Kanunu iş sağlığı ve güvenliği açısından günümüzde de önemini koruyan hükümler getirmiştir. İş yerlerinde koruyucu sağlık hizmeti görüşü bu yasa ile başlamıştır. Çalışma saatleri, çocuk ve gebe işçiler, iş yeri hekimi ve görevleri ile ilgili düzenlemeler bulunmaktadır. Belirli sayıda işçi bulunduran iş yerlerine revir veya hastane yapılması konusunda hükümler de bulunmaktadır. En az 50 işçi bulunduran iş yerleri için iş yeri hekimi bulundurma zorunluluğu getirilmiştir (16).

155 Sayılı İş Sağlığı Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin Sözleşme (1981): Türkiye’de 2005’te yürürlüğe girmiştir. Sözleşmenin amacı işle bağlantılı olan veya işin yürütümü sırasında ortaya çıkan kaza ve yaralanmaları, çalışma ortamında bulunan riskleri mümkün olduğu ölçüde azaltarak önlemektir. Bu sözleşme kamu-özel tüm sektörlerde çalışan işçiler kapsamaktadır. ‘İş yeri’ kavramıyla işçilerin, işleri nedeniyle gitmeleri veya bulunmaları gereken ve işverenin doğrudan veya dolaylı kontrolü altında bulunan bütün yerler kastedilmiştir. ‘Düzenlemeler’ terimi, yetkili makam veya makamlarca kanun gücü verilen bütün hükümleri kapsamaktadır. “Sağlık” terimi, işle bağlantısı açısından, sadece hastalık veya sakatlığın bulunmaması halini değil, aynı zamanda, çalışma sırasındaki hijyen ve güvenlik ile doğrudan ilişkili olarak sağlığı etkileyen fiziksel ve zihinsel unsurları da kapsamaktadır (17).

161 Sayılı İş Sağlığı Hizmetlerine İlişkin Sözleşme (1985): Türkiye’de 2005’te yürürlüğe girmiştir. Bu sözleşmenin ilk maddesinde iş sağlığı hizmetlerinin tanımı: ‘İşletmedeki işveren, işçiler ve onların temsilcilerine; işle ilgili en uygun fiziksel ve zihinsel sağlık koşullarını karşılayacak düzeyde, güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamı oluşturmak ve bunu sürdürmek için gereksinimler, işin, işçinin fiziksel ve zihinsel sağlık durumlarını dikkate alacak şekilde, onların yeteneklerine uygun biçimde uyarlanması, konularında tavsiyede bulunma sorumluluğu olan hizmetlerdir’.

Bu tanıma göre iş sağlığı hizmetleri yalnızca sağlık boyutuyla değil diğer teknik ve mühendislik boyutlarıyla da ele alınmalıdır. Bu sözleşme 155 sayılı

sözleşmede olduğu gibi üye ülkelerden iş sağlığı hizmetleri konusunda uygun bir ulusal politika geliştirmelerini, bu politikaları uygulamalarını ve izlemelerini talep etmektedir (18).

Sözleşmeye göre iş sağlığı ve hizmetleri kapsamında yürütülecek faaliyetler; sağlığa zararlı risklerin değerlendirilmesi, iş yerinde işçinin sağlığını etkileyebilecek faktörlerin gözetimi, hijyen, ergonomi, kişisel koruyucu donanım kullanım konusunda tavsiyede bulunma ve eğitim verme, çalışanların sağlık gözetimi, acil durum hizmetlerinin örgütlenmesi olarak özetlenebilmektedir. İş yerinde bu hizmetlerin iş yeri hekimleri tarafından yürütülmesi ve bu hizmetlerin çalışanlara ücretsiz olarak sunulması sözleşmede belirtilmiştir (18).

5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (2006): Madde 1’de belirtildiği şekilde bu kanunun amacı: ‘Sosyal sigortalar ile genel sağlık sigortası bakımından kişileri güvence altına almak; bu sigortalardan yararlanacak kişileri ve sağlanacak hakları, bu haklardan yararlanma şartları ile finansman ve karşılanma yöntemlerini belirlemek; sosyal sigortaların ve genel sağlık sigortasının işleyişi ile ilgili usul ve esasları düzenlemektir’ (19). Kanunda iş kazası ve meslek hastalıklarıyla ilgili tanımlar yer almaktadır. Hangi durumların iş kazası veya meslek hastalığı olduğu, bildirim süreleri kanunda belirtilmektedir. İş kazası ya da meslek hastalığı durumunda sigortalının hakları ve iş göremezlik durumlarıyla ilgili haklar kanunda yer almaktadır (19).

5510 Sayılı Kanun kapsamında meslek hastalıkları ile ilgili yönetmelikler oluşturulmuştur (19). Bu yönetmelikler:

- Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kurulunun Görev, Yetki, Çalışma Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik
- Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (2012): Bu kanun ile kamu veya özel sektör ayrımı olmaksızın tüm işletmelerin risk değerlendirmesi ve iş sağlığı ve güvenliği konularında çalışma yapması zorunlu kılınmıştır. Bu Kanunun amacı; işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve mevcut sağlık ve güvenlik

şartlarının iyileştirilmesi için işveren ve çalışanların görev, yetki, sorumluluk, hak ve yükümlülüklerini düzenlemektir (15). 6331 sayılı kanun ile çalışanların işyerinde sağlık gözetimlerinin yapılması zorunlu kılınmıştır. Bu yasayla birlikte iş sağlığı ve güvenliği tüzüğü'nün kaldırılması gündeme gelmiş, tüzükle düzenlenen konuların açıkta kalmaması için birçok yönetmelik arka arkaya çıkarılmış ya da düzenlenmiştir. Bu kanun ve yönetmeliklerle birlikte 'tazmin edici' yaklaşım yerine iş sağlığı ve güvenliğinde 'koruyucu' yaklaşım öne çıkmaktadır (20).

2. 2. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı

İş sağlığı, kavram olarak iş yerinde sağlığın korunmasını ve geliştirilmesini hedeflemektedir. DSÖ ve ILO'nun birlikte 1950 yılında oluşturdukları tanıma göre; iş sağlığı ve güvenliği, tüm mesleklerde çalışanların sosyal refahının sağlanması, işçilerin çalışma koşullarından kaynaklanan sağlık sorunlarının önlenmesi, işçilerin çalışmaları sırasında sağlığa zararlı faktörlerden kaynaklanan risklerden korunması, işçinin fizyolojik ve psikolojik yeteneklerine uygun bir işe yerleştirilmesi ve gözetimi, özetle işin insana, insanın da işe uyarlanması anlamına gelmektedir. Kısacası iş yerinde sağlığın korunması ve geliştirilmesi çalışmalarının tümüne iş sağlığı ve güvenliği denmektedir (21).

İş sağlığı ve uygulamasında iş yeri hekimi, yardımcı sağlık çalışanı (hemşire gibi), ergonomist, psikolog, iş hijyenisti, iş güvenliği uzmanı gibi çalışanlar görev almaktadır. Yani iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri bir ekip hizmetidir. İş sağlığı ve güvenliği uygulaması, çok disiplinli yaklaşımı gerektirmektedir. İş sağlığı ve güvenliği temel ilkeleri arasında; önleme ve koruma odaklı ekip hizmeti, çok disiplinli ve bütünsel kesintiye uğramaksızın sürekli, tüm çalışanları kapsayan kapsayıcı, gelişmeye açık ve ücretsiz (ücreti işverence ödenen) hizmetler yer almaktadır (22). Kısacası işyerinde iş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin tümü sağlığın korunması ve geliştirilmesi çalışmalarıdır.

2. 3. İşyerinde Sağlığın Geliştirilmesi

Sağlığı geliştirme kavramı, 21 Kasım 1986'da Ottawa'da Uluslararası Sağlığın Teşviki ve Geliştirilmesi Konferansında ilk kez gündeme gelmiştir. Sağlığın teşviki ve geliştirilmesi, insanların sağlıkları üzerinde kontrollerini artırmalarını ve iyileştirmelerini sağlama sürecidir. Bireylerin, tam bir fiziksel, ruhsal ve sosyal olarak iyilik durumuna ulaşabilmesi için gerekli olan ihtiyaçlarını tanımlayabilmesi, ihtiyaçlarını karşılayabilmesi, çevreyi uygun olarak değiştirebilmesi veya çevre koşullarıyla baş edebilmesi gerekmektedir. Bu nedenlerle sağlık yalnızca sağlık sektörünün sorumluluğunda değil, çok sektörlü bir bütüncül yaklaşım gerektirmektedir.

Ottawa Sözleşmesinde sağlık için önkoşullar; barış, barınak, eğitim, gıda, gelir, istikrarlı bir ekosistem, sürdürülebilir kaynaklar, sosyal adalet ve eşitlik olarak yer almıştır. Sağlığın geliştirilmesi için ise savunuculuk yapma, olanak verme ve arabuluculuk faaliyetlerinin uygulanması önerilmiştir.

Savunuculuk (*İng. Advocate*); siyasi, ekonomik, kültürel, çevresel, davranışsal ve biyolojik faktörler sağlığa yararlı olabileceği gibi zararlı da olabilir. Sağlığın teşviki ve geliştirilmesi eylemi, sağlığın savunulması yoluyla koşulların olumlu hale getirilmesini amaçlamaktadır.

Olanak verme (*İng. Enable*); sağlığı teşviki ve geliştirilmesi eylemi, mevcut sağlık durumundaki farklılıkları azaltmayı ve tüm insanların sağlığa ulaşmasını sağlamak için eşit fırsatlar ve kaynaklar sağlamayı amaçlamaktadır. Bireyler bilgiye erişebilmeli ve sağlıklı seçimler yapabilmelidirler. Bireyler, sağlıklarını belirleyen etkenleri kontrol altına almadıkları sürece tam sağlığa ulaşamazlar.

Arabuluculuk yapma (*İng. Mediate*); sağlığın ön koşulları ve beklentileri sadece sağlık sektörü tarafından sağlanamaz. Sağlığın teşviki ve geliştirilmesi, hükümetlerin, sağlık, sosyal ve ekonomik sektörlerin, sivil toplum kuruluşlarının, yerel yetkililerin, sanayi ve medya kuruluşlarının iş birliği içinde çalışmasıyla sağlanabilir. Ayrıca tüm bireyler ve toplumlar da bu sürece dahil edilmelidir. Sağlığın teşviki ve geliştirilmesi programları, farklı sosyal, kültürel ve ekonomik yapıları dikkate alacak şekilde, ülkelerin ve bölgelerin yerel ihtiyaçlarına uygun olarak yapılmalıdır (23).

İşyerleri, sağlığı geliştirici uygulamalar, sağlık eğitimi açısından birçok fırsat oluşturmaktadır. Yapılan birçok çalışmada, işyerlerinde yapılan sağlığı geliştirme müdahalelerinin, çalışanların sağlık düzeyini ve iş verimini artırdığı, işe devamsızlık ve sağlık harcamalarını azalttığı gösterilmiştir (24).

Sağlık eğitimi, sağlığı geliştirme programları içinde önemli bir yer tutmaktadır. Sağlık eğitimi, DSÖ tarafından ‘Kendi kendine bakım’ kavramıyla da bireylerin sağlık konusundaki bilgisini ve inançlarını değiştirip ya da geliştirerek, toplumun sağlık hizmetlerine katılmasını sağlayan bir araçtır (25).

İş yerlerinde çalışanların organize olarak bulunması, çalışanların günün önemli bir kısmını işte geçirmesi, akran eğitimi gibi nedenlerle iş yerleri sağlığı eğitimi için elverişlidir. İş yerlerindeki sağlığı geliştirme uygulamaları hem çalışanlar hem de işverenler için fayda oluşturmaktadır (26). İş yerinde sağlığı geliştirmenin işverenler açısından faydaları: Hastalık ve kaza nedenli işgücü kayıplarının azalması, işyerinde verimin artması, sağlık harcamalarının azalması; çalışanlar açısından faydaları: Güvenli çalışma ortamında çalışma, sağlıklı olarak çalışma, iş memnuniyetinin artması olarak sayılabilmektedir (27).

İş yerinde sağlığı geliştirme programlarının temel amacı, çalışanların iş yerinde sağlıklarını olumsuz olarak etkileyen fiziksel, ruhsal ve sosyal etkenleri ortadan kaldırmak, çalışanları sağlıklarını nasıl koruyacakları konusunda eğitmek ve onları dengeli beslenme, düzenli fiziksel egzersiz, tütün ve alkol kullanımının azaltılması gibi olumlu sağlık davranışlarına yönlendirmektir (27).

Sağlık eğitimi, iş yerinde sağlığı geliştirme yöntemlerinden en sık kullanılanlardandır. Sağlık eğitimiyle çalışanların, bilgilendirilmesi ve farkındalık oluşturulması yanında sağlık davranışlarında değişiklik oluşturulabilmektedir (27).

2.4. Çalışma Ortamı Gözetimi

Çalışma ortamı gözetimi risk değerlendirmeye başlar. Çalışma ortamında var olan beş ana grup risk bulunmaktadır. Bunlar sırasıyla biyolojik, fiziksel, kimyasal, psikososyal ve ergonomik risklerdir. İşyerlerindeki bu riskler kas iskelet sistemi hastalıklarına yol açabilmektedir. Örneğin kadmiyum gibi toksik metallere maruz

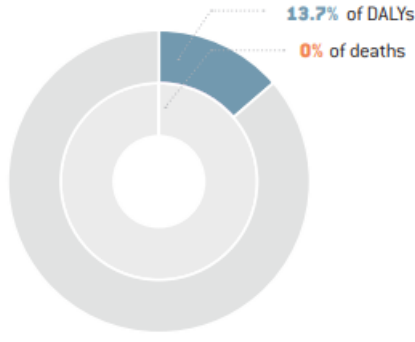
kalma osteoporoz, osteoartrit gibi kas iskelet sistemi hastalıklarına yol açabilmektedir (28). Ayrıca brusella gibi biyolojik nedenlerle de kas iskelet sistemi hastalıkları ortaya çıkabilmektedir (29).

Bu tez çalışmasının konusu kas iskelet sistemi hastalıkları olması nedeniyle ergonomik riskler üzerinde durulmuş diğer risk faktörleri ayrıntılı açıklanmamıştır. Ancak kas iskelet sistemi hastalıklarına neden olabilecek titreşim gibi fiziksel riskler, monoton çalışma gibi psikososyal riskler ilgili bölümde açıklanmıştır.

2. 5. Ergonomi

Ergonomi; insanı fizyolojik, psikolojik, sosyolojik, anatomik ve antropometrik açıdan inceleyen, işi ve çalışma ortamını insana uyumlu hâle getiren disiplinler arası bir bilim dalıdır (30). Ergonomi (Çalışma bilimi) kelimesi, yunanca ergos (İş) ve nomos (Yasalar) kelimelerinden türetilmiştir. Çalışan sağlığı açısından ergonomi büyük önem taşımaktadır. Ergonomi ‘İşin insana göre ayarlanması’ olup, ‘İnsanın işe göre ayarlanması’ değildir (31). Hekimler, mühendisler, psikoloji alanı çalışanları ergonomi alanında ekip üyelerini oluşturan önemli meslek gruplarıdır. Ergonomi, insanın davranışsal ve fiziksel özelliklerini inceleyerek bunlara uygun çalışma ve yaşama ortamı oluşturmayı amaçlar. Ergonomi sadece insanla ortam arasındaki fiziksel uyumu kapsamaz, ergonomide psikolojik ve diğer bakımlardan da insanın çevreyle uyumu incelenir. Bu nedenle ergonomiye ‘İnsan faktörleri (İng. Human Factors-HF)’ de denilmektedir (32). Ergonomi uygulayıcıları, yapılan işin, sistemlerin, çalışma ortamının çalışanların yetenekleri, ihtiyaçları ve sınırlılıklarına uygun olarak düzenlenmesini sağlamaktadırlar (33).

Ergonomik yetersizlikler işe bağlı hastalıklara ve iş kazalarına neden olabilmektedir. DSÖ ve ILO’nun ortak olarak yayınladığı, mesleki hastalık ve yaralanmaların küresel yüküne ilişkin tahminlerde bulunduğu raporda, 2016 yılında 183 ülkede ergonomik faktörlere atfedilen Engelliliğe Ayarlanmış Yaşam Yılı Kaybı (İng. *Disability Adjusted Life Years-DALY*) oranları Şekil 2.1.’de verilmiştir.

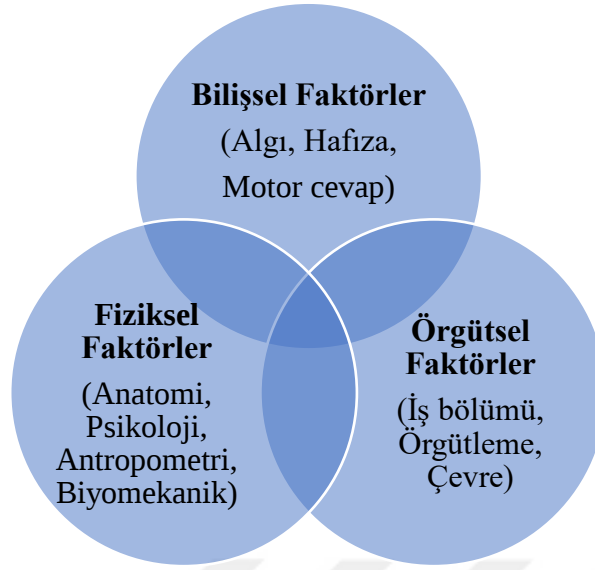


Şekil 2.1. Ergonomik Faktörlere Atfedilen İşe Bağlı Ölüm ve DALY Oranları (34)

Ergonomi uygulamalarında çalışanın bireysel faktörleri de göz önüne alınmalıdır. Kişinin uygun işe yerleştirilmesinde yaş, cinsiyet, beden kitle indeksi, solaklık durumu, kronik hastalık varlığı ve ilaç kullanımı, gebelik durumu gibi bireysel faktörleri de dikkate alınmalıdır (35).

Çalışanların iş sağlığı ve güvenliğini psikososyal faktörler de etkilemektedir. Çalışandan yüksek iş beklentisi, iş stresi, iş memnuniyetsizliği, ücret yetersizliği, sosyal destek azlığı gibi psikososyal riskler çalışanları olumsuz yönde etkileyip işle ilgili hastalıklara ve iş kazalarına neden olabilmektedir (35).

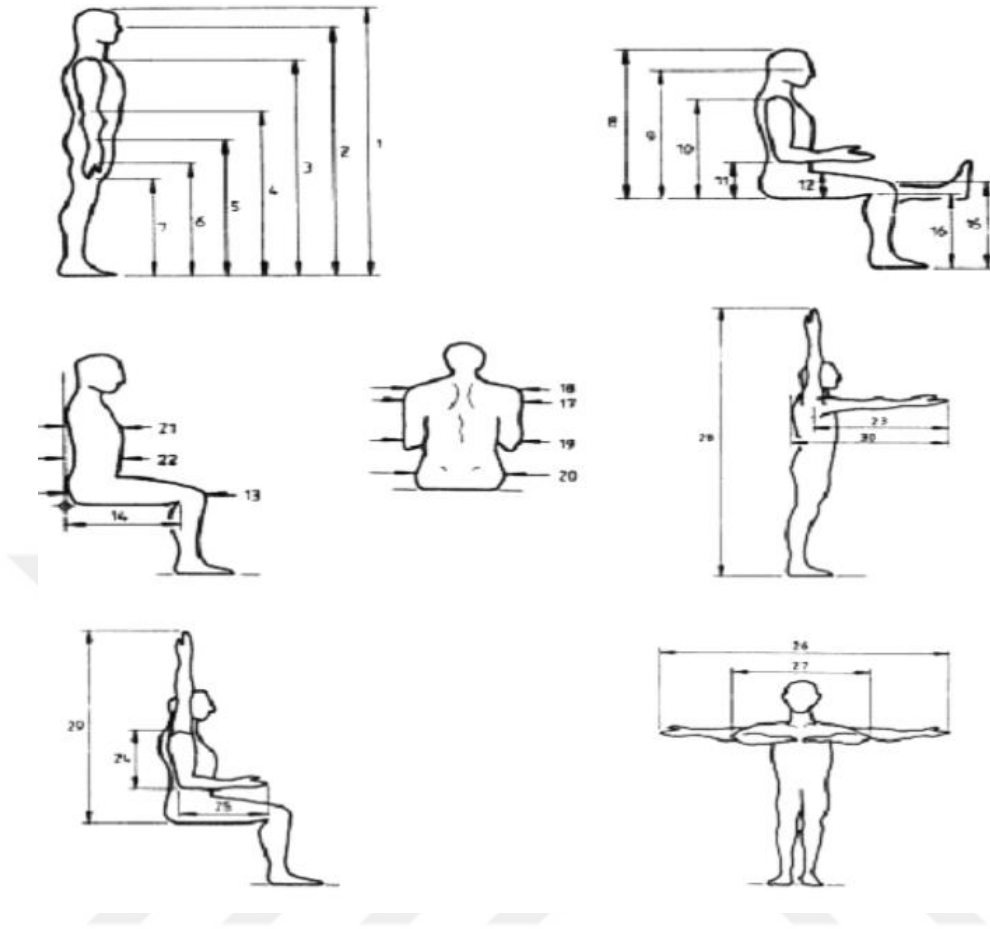
Ergonomi, temel olarak fiziksel, bilişsel ve örgütsel ergonomi başlıkları altında incelenmektedir. Ergonominin bileşenleri iç içe geçmiş durumdadır (Şekil 2.2.). Bu nedenle en uygun ergonomik koşulların sağlanması için çok sektörlü bir yaklaşım gerekmektedir.



Şekil 2.2. Ergonominin Bileşenleri (31)

2.5.1. Fiziksel ergonomi: İnsanların anatomik, antropometrik, fizyolojik özellikleriyle iş arasındaki ilişki incelenmektedir. Örneğin; çalışırken olan vücut duruşu, tekrarlanan hareketler, yük taşıma, işyeri düzeni, çalışma ortamı ısısı, nemi, aydınlatması, fiziksel ergonomi alanında yer almaktadır. Antropometri, iş fizyolojisi, biyomekanik fiziksel ergonominin alanındadır.

Antropometri: Yunanca anthropo (*insan*) ve metrikos (*ölçme*) sözcüklerinden türetilmiştir. Fiziksel ergonominin konusu olan antropometri, vücut boyutlarının ölçülmesi ile ilgilenmektedir. İnsanı, vücudu hareketsiz dururken alınan vücut ölçümleri statik antropometri, insan hareket ederken eğilme, dönme, uzanma gibi hareketleri yaparken olan vücut ölçümleri ise dinamik antropometri alanında yer almaktadır. İş ortamı tasarımı ve araç gereçler insanın antropometrik yapısına uygun olarak tasarlanmalıdır (32). Antropometrik ölçümlere; boy, omuz yüksekliği, dirsek yüksekliği, kalça yüksekliği, metakarpofalangeal eklem yüksekliği, parmak ucu yüksekliği gibi ölçümler örnek olarak verilebilmektedir. İş ortamı ve işte kullanılan araç gereçler tasarlanırken kullanılan, ayakta anatomik pozisyonda ve oturarak ölçülen bazı antropometrik ölçümler Şekil 2.3.'de verilmiştir.



Şekil 2.3. Bazı Antropometrik Ölçümler (36)

İş Fizyolojisi: İş ve enerji arasındaki ilişkiyi, çalışma sırasında hareketin sağlanması için gereken enerjinin üretilmesi ile ilgili mekanizmaları incelemektedir. İş fizyolojisi statik kas etkinliği ile dinamik kas etkinliğini incelemektedir (37).

Biyomekanik: İnsan vücut anatomisinin ortamın fiziksel öğeleri ve koşulları ile etkileşimini incelemektedir (37).

2.5.2. Bilişsel ergonomi: Bilişsel ergonomi, çalışanlar ve işteki diğer unsurlar arasındaki etkileşimi etkileyen algı, hafıza, yorumlama ve motor tepki gibi zihinsel süreçlerle ilgilidir. Zihinsel iş yükü, karar verme, iş performansı, iş stresi, iş eğitimi bilişsel ergonomi alanındadır. Örneğin; araç sinyal tasarımları bilişsel ergonominin alanındadır. Çalışanın hata yapma düzeyini en aza indirecek şekilde tasarlama yapılmalıdır (32,33).

2.5.3. Örgütsel ergonomi: Örgüt yapılarını, politikalarını, süreçlerini içeren çalışma sisteminin yönetimiyle ilgilidir. İlgili konular arasında; iletişim, kaynak

yönetimi, iş tasarımı, çalışma zamanlarının yönetimi, ekip çalışması, iş birlikçi çalışma, yeni çalışma tasarımları, sanal organizasyonlar, uzaktan çalışma gibi konular yer almaktadır (10,31).

2.6. İş Yerinde Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarının Önlenmesine Yönelik Ergonomik Müdahaleler

İKİSH hemen hemen her sektörde hem işçiler hem de işverenler açısından sorun oluşturmaktadır. Birçok disiplin İKİSH'yi önlemek amacıyla müdahaleler geliştirmeye çalışmaktadır (38). Ergonomik müdahalelerle, İKİSH'yi önlemenin ya da ciddiyetinin azaltılmasının mümkün olduğu çeşitli çalışmalarla gösterilmiştir (2,39,40).

Farklı işlerde çalışan işçiler; ağır kaldırma, eğilme, baş üstü uzanma, itme-çekme, uygunsuz vücut duruşu, tekrarlayan hareketler gibi İKİSH'ye neden olabilen risk faktörlerine maruz kalabilmektedirler. İKİSH önlenabilir hastalıklardır. Ergonomik müdahalelerle kas yorgunluğu, kas iskelet sistemi ağrıları azaltılabilmektedir. Ergonomik müdahalelerin etkin olabilmesi için çalışan katılımlı yaklaşım önem göstermektedir. İşyerindeki ergonomik risklerin tespitinde çalışanların endişeleri ve önerileri dikkate alınmalıdır (41).

Mavi yakalı çalışanlar, genellikle beyaz yakalı çalışanlara göre daha az sağlıklı yaşam tarzlarına, daha kötü sağlık koşullarına ve daha düşük yaşam beklentisine sahiptir. Mavi yakalı çalışanlar için iş yerinde sağlığı geliştirmek önem göstermektedir (42). Özellikle tarım, inşaat, ulaştırma, madencilik, sağlık sektörlerinde çalışan işçiler yüksek risk altındadırlar. İşle ilgili faktörlere atfedilen sağlık sorunlarının önlenmesi için yapılacak ergonomik kontroller; mühendislik müdahaleleri (Otomasyon, kaldırma cihazları kullanımı gibi), elle taşıma için ağırlık sınırları belirlenmesi, ergonomik işyeri tasarımı ve araçlarının sağlanması, ergonomik risk değerlendirmenin yapılması, idari kontrollerin yapılması (rotasyon, çalışan eğitimi gibi) ve son olarak da maruziyet kaynakta kontrol edilemiyorsa koruyucu ekipman kullanımı olarak sayılabilmektedir (34).

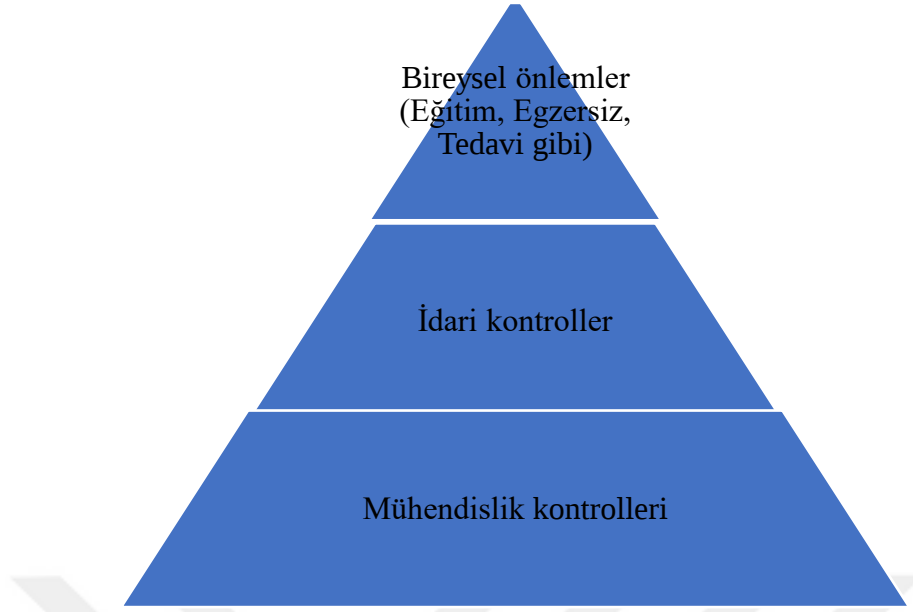
İKİSH'nı önlemeye yönelik, Van Der Beek ve arkadaşları (2017) altı adımdan oluşan bir çerçeve sunmuşlardır. Bunlar; İKİSH'nin görülme sıklığını ve

düzeyini belirlemek, risk faktörlerini tanımlamak, altta yatan mekanizmaları anlamak, müdahaleler geliştirmek, yapılan müdahaleleri değerlendirmek, etkili müdahaleler uygulamak şeklindedir (43).

İşle ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarının birincil korunmasına yönelik fiziksel ergonomik risk faktörlerine yönelik müdahaleler daha yaygın olarak yapılmaktadır. Fiziksel risk faktörlerinin yanı sıra örgütsel, psikososyal risk faktörlerine yönelik müdahaleler ve çalışan davranışlarını geliştirmeye yönelik bireysel müdahale çalışmaları geliştirilmektedir (44). İşle ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarının ortaya çıkmasında etkili olan fiziksel ergonomik risk faktörlerini önlemeye yönelik bireysel çalışma müdahalelerini konu alan 110 müdahale çalışmasını inceleyen bir sistematik derlemede, bireysel çalışma uygulamaları temel olarak sekiz başlık altında toplanmıştır. Bu başlıklar; işyerine uyum, varyasyon (Çalışma duruşunu değiştirme, iki el arasında geçiş yapma, kısa molalar verme gibi), egzersiz, yardımcı ekipman kullanımı (yük kaldırma ekipmanı gibi), mesleki beceriler, mesleki davranışlar (Birlikte çalışma, kurallara uyma gibi), görev organizasyonu kontrolü (Zaman yönetimi gibi), motor becerilerdir (Yük kaldırırken sırtın bükülmesini önlemek gibi). Çalışan katılımlı müdahalelerle, çalışanların kas iskelet sistemi hastalıkları önlenabilmektedir. Ancak fiziksel ergonomik risk faktörü kaynağını ortadan kaldırmak en iyi yaklaşımdır (44,45).

Çeşitli idari müdahalelerle de çalışanların monoton çalışması engellenerek çalışan verimliliği artırılabilir. İş rotasyonunun sağlanması, uygun dinlenme molalarının verilmesiyle çalışanların yorgunluğu azaltılabilir (46).

OSHA (*İng. Occupational Safety and Health Administration*-İş Sağlığı ve Güvenliği İdaresi) İKİSH'nin önlenmesi için işyerinde ergonomik riskleri tespit etmeyi, riskleri kontrol etmek için çözümler üretmeyi (mühendislik, örgütsel, bireysel önlemler), ergonomi eğitimi ve danışmanlığı yapmayı ve sağlık izlemi yapmayı önermektedir (Şekil 2.4.) (41).



Şekil 2.4. İşteki Ergonomik Riskleri Kontrol Etmek İçin Çözümler (41)

Şekil 2.4.'de gösterildiği üzere iş yerindeki ergonomik riskleri kontrol etmek için temel yaklaşım iş yerinde mühendislik kontrolleri ile iş yeri ortamını ergonomik hale getirmektir. Sonrasında idari ve örgütsel ergonomik yaklaşımlar ile (İş rotasyonu, dinlenme molaları, kişinin uygun işe yerleştirilmesi gibi) iş yerinde ergonomik riskleri önlemeye yönelik önlemler alınmalıdır. Mühendislik ve idari kontrollerden sonra son basamak olarak çalışanların kendilerini ergonomik risklerden korumaları sağlanmalıdır.

2.7. Meslek Hastalıkları ve İşle İlgili Hastalıklar

Meslek hastalıkları, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununa göre mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalık olarak tanımlanmıştır (15). 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Kanununa göre ise meslek hastalığı; sigortalının çalıştığı işin niteliğine göre tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüldüğü şartlar yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, sakatlık veya ruhi arıza halleridir (19).

ILO'ya göre işle ilgili hastalık; hastalığın ortaya çıkmasında birçok nedenin rol oynadığı ancak işle ilgili faktörlerin de hastalığın ortaya çıkmasında diğer risk faktörleriyle beraber etki gösterdiği hastalıklar olarak tanımlanmaktadır (47). Genel toplumda sık görülen hastalık risk etmenlerine çalışanlar daha çok maruz kalmaktadırlar. Yani çalışma ortamından kaynaklanan riskler hastalığın ortaya

çıkışını kolaylaştırmaktadır (4). İşle ilgili hastalıklara; hipertansiyon, kronik bronşit, çeşitli psikosomatik bozukluklar, kas iskelet sistemi hastalıkları örnek olarak verilebilmektedir (48).

Kas iskelet sistemi hastalıkları; kasları, tendonları, bağları, eklemleri, periferik sinirleri ve kan damarlarını etkileyebilen çeşitli inflamatuvar ve dejeneratif durumları içermektedir (49). İKİSH, işin kendisinden ya da işin yapıldığı ortamdan kaynaklanan kas iskelet sistemi hastalıklarıdır (1).

İKİSH bilinen en yaygın işle ilgili hastalıklardır. İKİSH dünya çapında mesleki ve işle ilgili hastalık nedeniyle ödenen tazminat maliyetlerinin %40'ını oluşturmaktadır. Avrupa Birliği ülkelerinde en fazla iş gücü kaybına neden olan hastalıklardır (50). Dünyada yetişkin nüfusun yaklaşık %15-50'sinin kas iskelet sistemi rahatsızlığı bulunmaktadır. Prevalansın geniş bir aralıkta olmasının nedeni kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının literatürde farklı şekillerde tanımlanması ile açıklanabilmektedir. Doğuşta beklenen yaşam süresinin artması ve daha ileri yaşlarda çalışan sayısının da artması nedeniyle İKİSH'nin artarak devam edeceği öngörülmektedir (42).

İKİSH, işçinin yaşadığı ağrı ve sakatlık, sağlık bakım maliyetleri ve işten kaybedilen zaman açısından önemli etkilere sahiptir. Örneğin, çoğu bel ağrısının tanımlanmış bir nedeni yoktur, ancak bunların önemli bir kısmının iş faaliyetinden kaynaklandığı düşünülmektedir. 2017 yılında dünya çapında bel ağrısının yarım milyardan fazla insanı etkilediği ve yaklaşık 65 milyon DALY kaybına neden olduğu tahmin edilmektedir. 2017'de dünya çapında "Mesleki ergonomik faktörlere" maruz kalmanın neden olduğu bel ağrısının, tüm DALY'lerin %25'inden sorumlu olduğu tahmin edilmektedir (8).

Meslek hastalığı kavramı ve işle ilgili hastalık kavramı birbirinden farklıdır. Meslek hastalığında etmen ile hastalık arasında güçlü bir neden sonuç ilişkisi bulunur ve genellikle sadece bir nedenden kaynaklanır. Asbest bulunan bir ortamda çalışan kişinin asbestozis hastalığı olması meslek hastalığına örnek olarak gösterilebilir. İşle ilgili hastalıklar ise toplumda da yaygın olarak görülen ancak iş yerindeki risk faktörleriyle de tetiklenen daha karmaşık etyolojiye sahip hastalıklardır. İşle ilgili hastalıklar doğrudan iş yerindeki bir nedenden

kaynaklanmasa da iş yerindeki faktörlere bağlı olarak hastalığın seyri değişebilmektedir (26). Örneğin; sigara kullanımı, hava kirliliği gibi dış faktörler kronik bronşitin ana nedenidir ancak kişi tozlu ortamda çalışıyorsa kronik bronşit hastalığına yakalanma ihtimali daha yüksektir. İşle ilgili hastalıkların ortaya çıkmasında çalışma şekli ve çalışma ortamı da önemlidir. İşle ilgili hastalıklar meslek hastalıklarına göre daha sık görülmektedir (4). İşle ilgili hastalıklarda nedenselliği göstermek daha zordur. Meslek hastalıklarında ise etken bellidir ve o etkene yönelik önlem alınabilmektedir.

Ülkemizde Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği'ne göre meslek hastalıkları 5 grup altında ele alınmaktadır.

- A Grubu: Kimyasal nedenlere bağlı meslek hastalıkları,
- B Grubu: Mesleki deri hastalıkları,
- C Grubu: Tozlara bağlı meslek hastalıkları,
- D Grubu: Biyolojik nedenlerle oluşan meslek hastalıkları,
- E Grubu: Fiziksel nedenlere bağlı gelişen meslek hastalıklarıdır.
 - E.1. İyonlayıcı ışınlarla olan hastalıklar,
 - E. 2. Enfraruj ışınları ile katarakt,
 - E. 3. Gürültü sonucu işitme kaybı,
 - E. 4. Hava basıncındaki ani değişmelerle olan hastalıklar,
 - E. 5. Titreşim sonucu kemik-eklem zararları ve anjionöratik bozukluklar,
 - E. 6. a. Sürekli lokal baskı sonucu artiküler bursların hastalıkları,
 - E. 6. b. Aşırı yükleme sonucu veter, veter kılıfı ve periost hastalıkları,
 - E. 6. c. Maden ocağı ve benzeri işyerlerindeki menisküs zararları,
 - E. 6. d. Fazla zorlama sonucu vertebra prosessuslarının yırtılması,
 - E. 6. e. Sürekli lokal baskı sonucu sinir felçleri (genellikle yüzeysel seyreden motor sinirlerde),
 - E. 6. f. Kas krampları,
 - E. 7. Maden işçileri nistagmusu (51)

Meslek hastalıkları listesinde yer alan E. 5., E. 6. mesleki nedenlerle oluşan kas iskelet sistemi hastalıklarını içermektedir.

İşle ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları, kas iskelet sisteminin aşırı kullanımından ve iyileşmesi için yeterli zaman olmamasından kaynaklanmaktadır. İKİSH işte meydana gelen tekrarlayan travmalarla oluştukları için İKİSH'na, kümülatif (birikimsel) travma bozuklukları, tekrarlayıcı gerilme yaralanmaları, tekrarlayıcı hareket bozuklukları da denilmektedir (26).

İKİSH sık görülmektedir ancak iş dışı nedenlerle de oluşabilmesi, neden-sonuç ilişkisinin kolayca gösterilememesi nedeniyle kolay saptanamamaktadır (26).

İşle ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları klinik olarak 3 evrede incelenmektedir:

- Erken evre: Çalışırken ağrı olur dinlenince geçer. Çalışanın iş performansını etkilemez.
- Orta evre: Ağrı işin başlangıcında hemen ortaya çıkar, iş dışında gece de ağrı devam eder. Tekrarlayan işlerde çalışanın işteki performansında azalma olabilir.
- İleri evre: Ağrı dinlenmekle geçmez. Uykudan uyandıran ağrı olabilir. Çalışanın işteki performansında belirgin azalma olur (52).

2.8. İşle İlgili Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Risk Faktörleri

İKİSH'nın ortaya çıkmasında iş yerindeki fiziksel ve ergonomik faktörler, kişisel faktörler, örgütsel ve psikososyal faktörler etkili olabilmektedir. İşle ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarında risk faktörleri temel olarak üç başlık altında incelenebilir bunlar bireysel, ergonomik ve psikososyal risk faktörleridir (53).

1. Bireysel Risk Faktörleri

- Yaş,
- Cinsiyet,
- Eğitim,
- Medeni durum,

- Sosyoekonomik durum,
- Beden kitle indeksi (BKİ)
- Tütün ürünleri kullanımı,
- Fiziksel aktivite düzeyi,
- Bulaşıcı olmayan hastalık.

2. Ergonomik Risk Faktörleri-Fiziksel Risk Faktörleri

- Kuvvet uygulamak (Kaldırmak, taşımak, çekmek, itmek, araç kullanmak),
- Yinelenen ya da sürekli yapılan iş, hareketlerin tekrarlanması,
- Tekrarlayan ve sürekli zorlamalar,
- Sürekli uygunsuz el-kol çalışma duruşu,
- Hızlı yinelenen hareketler,
- Mekanik baskı uygulanması,
- Soğuk-sıcak ortamda çalışmak,
- Lokalize mekanik temas baskıları,
- Uygun olmayan duruş,
- Araç ve yüzeylerin lokal baskısı,
- Titreşim maruziyeti,
- Kötü ışıklandırma, görüş için yanlış pozisyon alma, dikkat toplamaya çalışma,
- Yüksek gürültü düzeyi.

3. Örgütsel ve Psikososyal Risk Faktörleri

- İş yükünün çok fazla olması, gerçekleştirilen görevler üzerinde bir kontrol mekanizmasının bulunmaması ve otonomi düzeyinin düşük olması,
- İş memnuniyetinin düşük olması,
- Yüksek hızda, tekrarlı, monoton çalışma,
- Meslektaşlardan, gözetmenlerden ve yöneticilerden yeterince destek alınamaması,
- Yeterli sıklıkta ve sürede dinlenme molalarının verilmemesi,
- Çalışma ortamının yapısı ve güvenliği,

- İşin yapısı (Görev tanımı, vardiya, çalışma saati),
- İşin organizasyonu (53,54).

2.9. İKİSH ile Doğrudan İlişkili Ergonomik ve İş ile İlgili Riskler

2.9.1. Uygun Olmayan Çalışma Duruşu (Postürü): Çalışma duruşu, vücudun, başın, gövdenin, kol ve bacakların yapılan işe göre konumlandırılmasıdır (55). Postür, Latince “Positura”, Fransızca “Posture” kelimelerinden dilimize geçmiş olup duruş anlamında kullanılan bir terimdir (56).

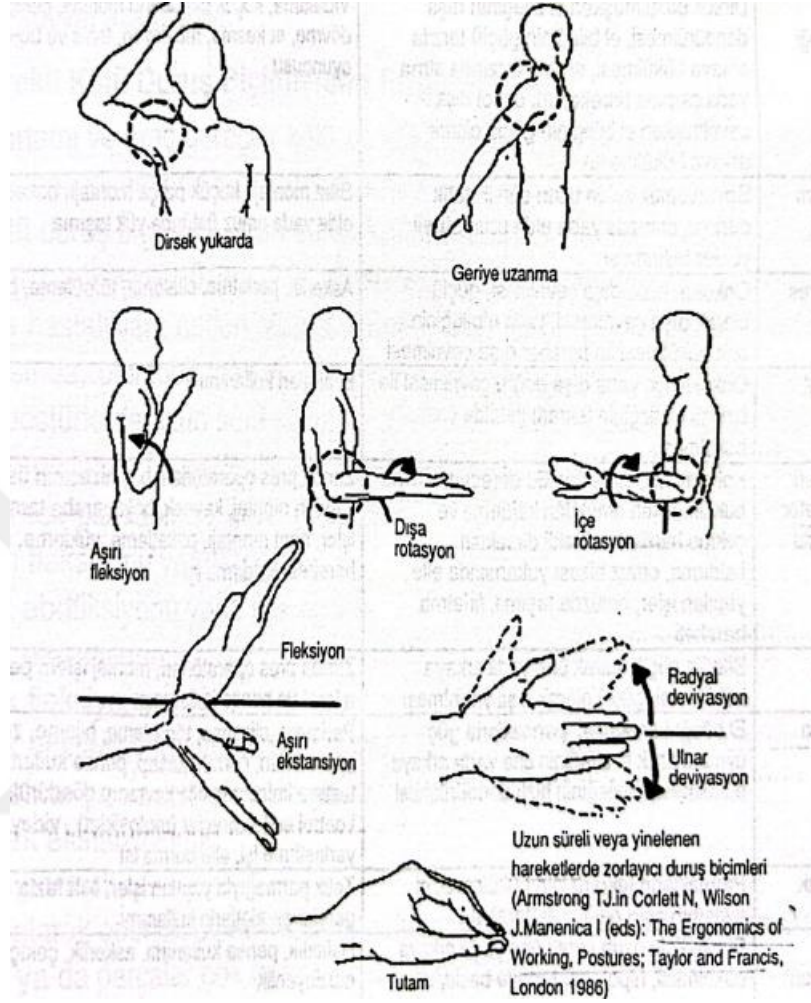
Uygun çalışma duruşu bir davranış becerisidir. Çalışan, iş sırasında yaptığı hareketleri uygun duruşla yaparak omurgasını koruyabilmektedir. Kötü çalışma duruşları, yorgunluğa ve vücudun çeşitli kısımlarında aşırı yüklenmelere neden olabilmektedir (37). Uygun olmayan çalışma duruşu, İKİSH’nin oluşmasında rol oynamaktadır. Eğilerek çalışma, bel ve boyunda zorlanmalara neden olabilmektedir (57).

Uygun olmaya çalışma duruşları şu şekildedir (37);

- Statik Çalışma (Sabit çalışma),
- Sürekli ayakta durma,
- Sürekli oturma,
- Sürekli öne doğru eğilme,
- Devamlı yana omuz hareketli çalışma,
- Herhangi bir aracın uygun olmayan şekilde tutulması,
- Eller omuz üzerinde çalışma,
- Boyun öne doğru eğilmiş olarak çalışma,
- Çömelerek çalışma,
- Diz çökerek çalışmadır.

Yapılan işin niteliğine göre çalışma duruşu ayarlanmalıdır. Örneğin güç gerektiren işlerde ayakta çalışma daha uygundur. Vücut ağırlığı da kullanılarak iş daha rahat yapılabilir. Dikkat gerektiren ancak fazla güç gerektirmeyen işlerde ise oturarak çalışma daha uygundur (37).

Üst ekstremitelerde zorlanmalara ve birikimli travma hastalıklarına yol açabilen bazı çalışma duruşları Şekil 2.5.'te verilmiştir.



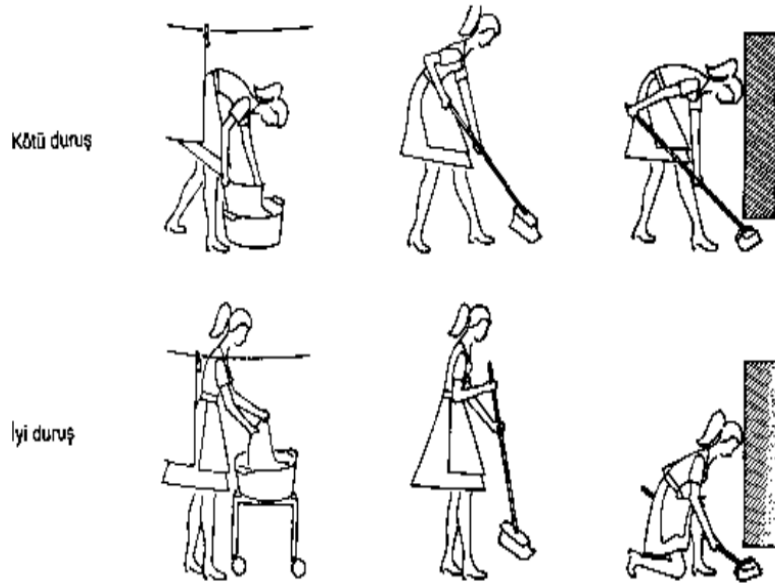
Şekil 2.5. Üst Ekstremitelerde Zorlanmalara Yol Açan Bazı Çalışma Duruşları (37)

Çalışırken mümkün olduğunca belden bükülmenin önlenmesi gerekmektedir. Bazı doğru ve yanlış duruş biçimleri Şekil 2.6.'de gösterilmiştir.



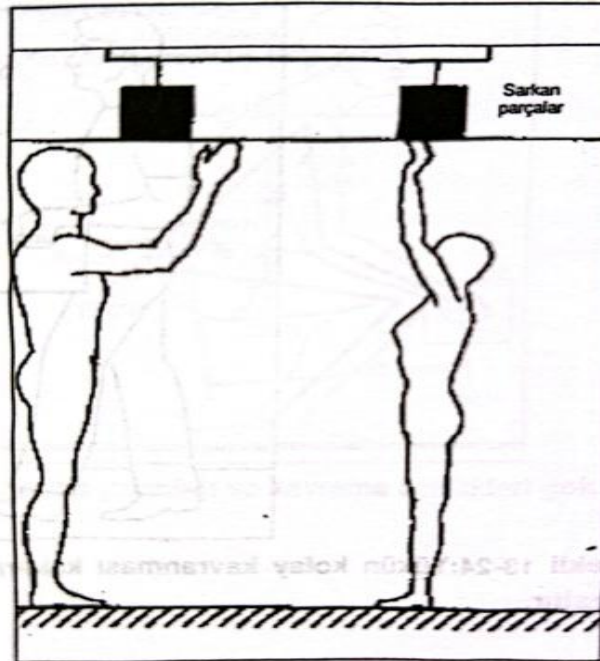
Şekil 2.6. Bazı Doğru ve Yanlış Duruş Biçimleri (37)

İyi duruşla gereksiz yere olan eğilmeler ve omurga rahatsızlıkları önlenabilmektedir (37). Temizlik işlerinde yerler silinirken sadece kollar çevrilmemeli tüm vücut birlikte dönerek silme işlemi yapılmalıdır.



Şekil 2.7. Günlük Yaşamda Bazı İyi Duruş ve Kötü Duruş Örnekleri (37)

Baş üzeri çalışma (Kollar omuz hizasının üzerinde), üst ekstremitelerde ağırlara neden olabilmektedir (58). Baş üzerinde bir iş yapılacak ise ayakların altına bir yükseklik koyulması kas iskelet sistemindeki zorlanmayı önleyebilmektedir.

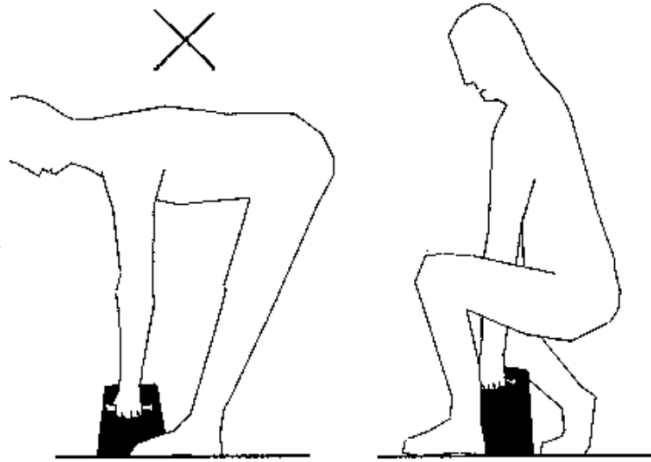


Şekil 2.8. Baş Üzeri Çalışma Birikimsel Travma Hastalıklarının Önemli Bir Nedenidir (37).

2.9.2. Ağır Yük Taşıma: Ağır yüklerin elle taşınması engellenmelidir. Ağır yükleri taşıma mekanik aletlerle yapılmalıdır. Elle taşıma işinde tek kişi ya da birden fazla kişi yük taşıyorsa yük kaldırma ilkelerine uygun olarak taşıma işi yapılmalıdır (59). Yük kaldırırken sırt düz tutulmalı, dizler bükülmeli ve bele değil bacaklara ağırlık verilmelidir (Şekil 2.9.) (37).

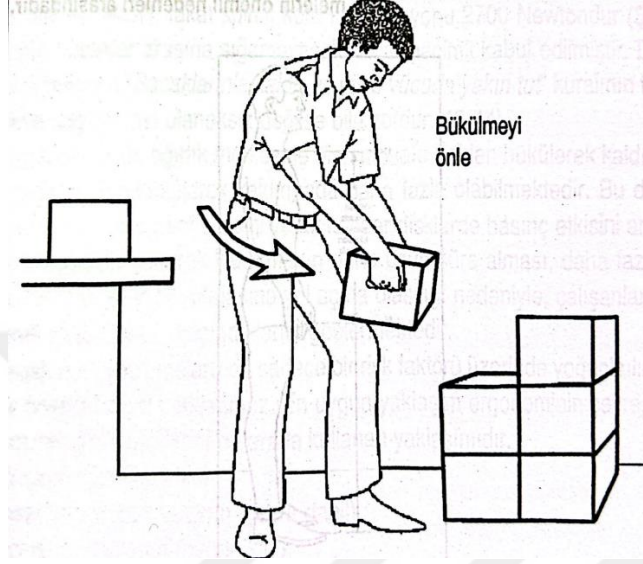
Kaldırma işi, NIOSH Kaldırma Eşiti ile değerlendirilebilmektedir. Kişinin kaldırma yeteneğinin sınırlı olması nedeniyle bu eşitlik biyomekanik ilkelerle düzenlenmiştir. Amerika Birleşik Devletleri'nde Ulusal Mesleki Sağlık ve Güvenlik Enstitüsü (İng. National Institute for Occupational Safety and Health, NIOSH) tarafından kaldırma işi için rehber olarak yayınlanmıştır. NIOSH Kaldırma Eşiti, çalışanlar için Tavsiye edilen Ağırlık Sınırlarını (TAS) geliştirmek ve bu yolla çalışanların ağır kaldırmanın etkilerinden korumak amacıyla oluşturulmuştur. TAS hesaplanmasında, yükün ağırlığı, horizontal yerleşim, vertikal yerleşim, vertikal taşınma uzaklığı, asimetri açısı, kaldırma frekansı, kaldırma etkinliklerinin süresi, kavrama sınıflaması kullanılmaktadır (60)(37). NIOSH, 1991 yılında yük limiti olarak 23 kg'ı benimsemiştir (61).

24. 07. 2015 tarihli Resmi Gazete'de yayınlanan 'Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği'nde elle taşıma işlerindeki riskler ve alınması gereken önlemler belirtilmiştir. Ülkemizde yük kaldırma koşullarının uygun olduğu durumlarda azami yük kaldırma sınırı erkekler için 25 kg, kadınlar için ise 16 kg'dır (62).



Şekil 2.9. Uygun Duruşla Ağırlık Kaldırma (37)

Yük taşırken beli bükerek dönmemeye özen gösterilmelidir. Tüm vücut çevrilerek yük bırakılmalıdır (Şekil 2.9.) (37). Yükün ağırlığı vücudun iki tarafına eşit dağılacak şekilde dengeli olarak taşınmalıdır ve yük kolay kavranabilir olmalıdır (63).



Şekil 2.10. Yük Taşıma Sırasındaki Dönme Hareketi Bel Rahatsızlıklarına Neden Olabilmektedir (37).

2.9.3. Titreşim Maruziyeti: Titreşim; araç, gereç ve makinelerin çalışırken oluşturdukları salınım hareketleri sonucu meydana gelmektedir. El kol titreşimi; el, kol ve parmaklardan vücuda yayılan titreşimdir. Taşlama, eğirme, testere kullanımı, yüksek basınçlı su hortumu, pnömatik tokmak, matkap, çekiç kullanımı, yol ve beton kırılması, el değirmenciliği, çim biçme makinesi, yol silindiri kullanımı el-kol titreşim maruziyeti açısından riskli iş kollarıdır.

Tüm vücut titreşimi; tüm vücudun titreşime maruz kaldığı durumlardır. Tüm vücut titreşimi özellikle bel bölgesinde rahatsızlıklara neden olabilmektedir. Traktör, inşaat ve yol makineleri, kamyon), dokuma tezgahları işlerinde çalışanlar tüm vücut titreşimlerine maruz kalabilmektedirler.

Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmeliğe göre; El-kol titreşimi için 8 saatlik çalışma süresi için günlük titreşim maruziyet sınır değeri: 5 m/s^2 , maruziyet eylem değeri ise $2,5 \text{ m/s}^2$ 'dir. Tüm vücut titreşimi

için 8 saatlik çalışma süresi için günlük maruziyet sınır değeri 1,15 m/s², maruziyet eylem değeri 0,5 m/s²'dir (64).

2.9.4. Tekrarlayan Hareketler (Monoton Çalışma): Çalışma döngüsü 30 saniyeden az sürüyorsa veya çalışma döngüsünün %50'sinden fazlası aynı hareketten oluşuyorsa çalışma monoton olarak kabul edilmektedir. Monoton çalışma, aynı hareketlerin tekrarlanmasından dolayı aynı vücut bölümleri sürekli mikrotravmaya uğradığı için İKİSH için risk faktörüdür (35,65).

2.9.5. Durağan Duruşla Çalışma

Sürekli oturarak veya ayakta sabit pozisyon ile çalışma İKİSH'na neden olabilmektedir. Aynı şekilde bir aleti kullanılırken hep aynı elde aynı şekilde tutuluyorsa belirli kaslarda birikimli travma hastalıklarına yol açabilmektedir. Bu nedenle, ellerin değiştirilerek kullanılması ve vücut pozisyonunun aralıklarla değiştirilmesi durağan çalışmayı engellemektedir (37).

- Ayakta Çalışma: Uzun süreli ayakta çalışma bel, sırt ve alt ekstremitte ağrılarına neden olabilmektedir (66). Uzun süreli ayakta çalışmada omurga üzerine binen yük artmaktadır (67). İşyerinde uzun süreli ayakta durma, alt ekstremitte ağrılara, venöz dönüş bozukluklarına ve gebe çalışanlarda gebelikle ilgili sorunlara neden olabilmektedir. Ayakta çalışanların, oturma özgürlüğü olması buna göre işyeri tasarımının yapılması işe bağlı alt ekstremitte sorunlarını önlemek için önem göstermektedir (68). Ayakta çalışmanın olumsuz sonuçları arada yürüyerek, oturarak ve sık sık pozisyon değiştirerek önlenebilmektedir (69).
- Oturarak Çalışma: Sürekli oturarak çalışanlarda özellikle boyun ve sırt ağrıları sık olarak görülmektedir. Çalışma aralarında egzersizler yapılarak ve çalışanların işyerinde yürümesi sağlanarak sürekli oturmaya bağlı oluşabilecek zararlı etkiler önlenebilmektedir (70). Oturarak çalışanların her 20-60 dakikada bir ayağa kalkarak hareket etmesi sağlanmalıdır (37).

2.10. Birimli Travma Hastalıkları (İKİSH)

İKİSH omurga, üst ekstremite ve alt ekstremite bölgelerinde yer alan kemik ve yumuşak dokuların rahatsızlıklarını içermektedir. İKİSH olarak daha çok bel, boyun, sırt ve üst ekstremite hastalıkları görülmektedir. İKİSH spesifik nedenlerle ya da spesifik olmayan nedenlerle olabilmektedir (71).

2.10.1. Boyun Ağrısı

Boyun ağrıları çok faktörlü, sık görülen ağrılardır. Boyun ağrıları, azalan üretkenlik ve tedavi maliyetleri ile birlikte önemli bir ekonomik yüke neden olmaktadır. İşle ilgili risk faktörlerine bağlı olarak görülebildiği gibi iş dışı nedenlerle de sık olarak oluşabilmektedir. Özellikle bilgisayar başında çalışanlarda görülme sıklığı yaygındır. Sürekli öne eğik olarak çalışma duruşları, tekrarlayan hareketler, iş yükünün fazla olması ve bazı psikososyal risk faktörleri boyun ağrılarının ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Boyun ağrıının etyolojisi karmaşıktır. Boyun ağrıının oluşmasını açıklayan hipotezlerden biri Sindirella Hipotezi (Külkedisi Hipotezi) olarak literatürde geçen, sürekli olarak düşük yoğunluklu işlere bağlı olarak, seçici olarak tip 1 motor nöronların sürekli aktivasyonuna bağlı ağrının ortaya çıktığını ifade eden bir hipotezdir (72). Bunun yanında, mikrotravmalara bağlı olarak kas motor ünitede Ca^{++} birikiminin artması, kan akımının bozulması nedeniyle kaslardaki oksijenlenmenin azalması, kaslardaki nosiseptör duyarlılığının artması gibi boyun ağrısının ortaya çıkmasını açıklayan hipotezler bulunmaktadır (73).

2.10.2. Bel Ağrısı

Bel ağrısı, lumbosakral bölge çevresinde enflamatuvar, dejeneratif, travmatik, jinekolojik nedenlerle ortaya çıkabilen akut ya da kronik ağrı yakınmasıdır (37). 2020 yılında bel ağrısı (*İng. Low Back Pain-LBP*) dünyada 619 milyon insanı etkilemiştir ve büyük ölçüde nüfus artışı ve yaşlanmaya bağlı olarak vaka sayısının 2050 yılına kadar 843 milyona çıkacağı tahmin edilmektedir. Bel ağrıları, iş gücü kaybına ve çalışan verimliliğinde azalmaya neden olmaktadır (74). İş devamsızlığının en önde gelen nedenlerinden biridir (75). Bel ağrıının %90'ı spesifik değildir. Bel ağrıları, kalça ve bacağı yayılan ağrılara da neden

olabilmektedir. Kişinin sosyal ve iş yaşamında kısıtlılığa neden olabilmekte ve kişiyi psikososyal olarak olumsuz yönde etkilemektedir. Bel ağrıları akut (6 haftadan kısa süren ağrı), subakut (6-12 hafta arası süren ağrı), kronik (12 haftadan fazla süren ağrı) olarak sınıflandırılmaktadır. Çoğu akut bel ağrısı kendiliğinden geçmektedir ancak bir kısmı kronik bel ağrısına dönüşmektedir (74). Bel ağrısı için işle ilgili risk faktörleri; ağır kaldırma, uygunsuz duruş, titreşimli aletler kullanma, itme-çekme hareketleri, düşme-kayma, uzun süre ayakta durma ya da oturma, işteki psikososyal riskler olarak sayılabilir. Çöp toplama işi yapanlar, taşıma işi yapanlar, şoförler, öne eğilerek çalışan bahçe çalışanları bel ağrıları için riskli gruptadırlar (76).

2.10.3. Üst Ekstremité İKİSH (Omuz, Dirsek, El-El bileği)

İşle ilgili üst ekstremité kas iskelet sistemi hastalıkları, spesifik nedenlerle ve spesifik olmayan nedenlerle oluşabilmektedir. En sık görülen işe bağlı üst ekstremité kas iskelet sistemi hastalığı, karpal tünel sendromudur (77). Sık görülen ve işe bağlı oluşabilen bazı üst ekstremité kas iskelet sistemi hastalıkları aşağıda verilmiştir.

- Karpal Tünel Sendromu: Median sinirin karpal tünelde sıkışmasına bağlı olarak ilk üç parmağın palmar yüzeyinde uyuşma, karıncalanma, yanma, ağrı, güçsüzlük ile seyreden bir hastalıktır. En sık görülen tuzak nöropatisidir. İnsanların yaklaşık olarak %10'unda yaşamının bir döneminde karpal tünel sendromu görülmektedir. Orta yaş kadınlarda daha sık olarak görülmektedir. Aynı zamanda diyabet, obezite, hipotiroidi, gebelik gibi nedenlerle karpal tünel içindeki basınç artarak, karpal tünel sendromu ortaya çıkabilmektedir (78,79). Mesleki maruziyetler ile ilgili karpal tünel sendromu, işçinin tazminat talepleri, iş gücü kaybı, sakatlık gibi yüklere neden olabilmektedir (80). El aktivitesinin fazla olduğu işler karpal tünel sendromu için risk oluşturabilmektedir. Titreşen araçlar kullanma, montaj işleri, çapa-kürek kullanma, klavyede yazı yazma, ovma-silme hareketi, fırçalama gibi faaliyetleri içeren işler karpal tünel sendromunun ortaya çıkmasında etkili olabilmektedir (37).

- Lateral Epikondilit (Tenisçi Dirseği): Lateral epikondilde ortaya çıkan ağrı ve hassasiyet, kavrama gücünde ve ön kol rotasyonunda bozulma ile karakterize, yaygın görülen bir dirsek hastalığıdır (81). Ekstansör karpi radialis brevis (ECRB) kasının tekrarlayan mikrotravmaları sonucu ortaya çıkmaktadır. ve önkolun tekrarlayan hareketleri lateral epikondilite neden olabilmektedir (82). Vidalama, çekiçle vurma, et kesme, temizlik işleri lateral epikondilite neden olabilmektedir (37,83).
- Medial Epikondilit (Golfçü Dirseği): Dirsek ağrısının nedenlerinden biridir. Lateral epikondilite göre daha az görülmektedir. Medial epikondilit sık sık ağır kaldırma, önkol pronasyonu ve/veya el bileği fleksiyonunu içeren aktivitelerden kaynaklanan tekrarlayan zorlanmalardan kaynaklanmaktadır (84).
- De Quarvein Tenosinoviti: El bileğinin yanından başparmağın tabanına kadar uzanan ekstansör pollicis brevis ve abductor pollicis longus tendonlarının inflamasyonu ile seyreden bir hastalıktır (85). Tekrarlayan hareketler, monoton görevler De Quarvein tenosinovitini tetikleyebilmektedir (86). El bileği hareketleri, güç uygulayarak el bileğinin öne ya da arkaya bükülmesi, el bileğinin hızlı döndürülmesi De Quarvein hastalığına neden olabilmektedir. Montaj-vidalama işleri, testere kullanımı, elle kontrol edilip döndürülerek kullanılan araçlar (Motosiklet, çim biçme makinası gibi) De Quarvein hastalığı için riskli olan işlerdendir (37). Temizlik işi yapanlarda sık olarak rastlanmaktadır (4).
- Rotator Kaf Sendromu (RCS-İmpingement Sendromu): Rotator kaf, infraspinatus, supraspinatus, teres minör ve supskapularis kasları ve tendonlarından oluşmaktadır. Rotator kaf sendromu bu kaslarda ya da tendonlarda oluşan herhangi bir dejeneratif durumdur (87). Baş üstü çalışma, sık tekrarlayan hareketler, statik omuz duruşu, fazla efor, yük kaldırma, el-kol titreşimleri rotator kaf sendromuna neden olabilmektedir (88).
- Torasik Outlet Sendromu: Boyun ve omuz arasında yer alan torasik çıkışta nörovasküler basıya bağlı olarak ortaya çıkan, kol ağrısı ve şişlik, parestezi, güçsüzlük ve elde renk değişikliği ile ortaya çıkan bir hastalıktır (89).

Omuzun zorlayıcı, tekrarlayan retraksiyon hareketlerine bağılı olarak ortaya çıkabilmektedir. Özellikle sürekli olarak baş üzeri çalışmayla oluşabilmektedir (37).

- Reynaud Fenomeni (Beyaz Parmak Sendromu): Periferik küçük damarları tutan, sıklıkla soğuğa ve strese maruz kalmanın neden olduğu, tekrarlayan ve geri dönüşümlü vazospazm atakları ile karakterize klinik bir durumdur (90). Toplumda sık görülmektedir. Reynaud fenomeni, bazı bağ doku hastalıkları, hematolojik hastalıklar ya da kimyasal madde maruziyetine sekonder olarak ortaya çıkabildiği gibi primer olarak işle ilgili maruziyetler nedeniyle de oluşabilmektedir (91). Soğuk maruziyeti, titreşimli aletler kullanmak vazospazma neden olarak reynaud fenomeninin ortaya çıkmasına neden olabilmektedir (37). Vibrasyon maruziyetini ortadan kaldırmak ya da koruyucu ekipman kullanımı (eldiven vs.) önlenmesinde etkili olabilmektedir.
- El Bileğinde Gangliyon: Ganglionlar, en sık el bileğinde görülen iyi huylu yumuşak doku tümörleridir (92). Elle çalışmada kullanılan aletlerin ve iş sırasındaki el postürünün ergonomiye uygun olmaması durumunda ganglion kistleri oluşabilmektedir (37).
- Tetik Parmak: Parmaklarda fleksör tendonun hareketi sırasında ağrı, takılma veya parmakta ekstansiyon kısıtlılığı ile bulgu vermektedir. Parmakların tekrarlayan bükülmesi ve el ayasının fazla açılmasıyla oluşabilmektedir. Ergonomik olmayan el aletleri tetik parmak oluşması için risk faktörüdür (37,93).

2.10.4. Alt Ekstremitte İKİSH (Kalça-Diz-Ayak-Ayak bileği)

İKİSH'ye yönelik araştırmaların çoğunluğu boyun, bel ve üst ekstremitedeki İKİSH'na yöneliktir. İşteki itme-çekme, sürekli ayakta durma, ağır yük kaldırma gibi durumlar bazı çalışmalarda alt ekstremitte rahatsızlıkları ile ilişkilendirilmiştir (94).

- Diz Ağrısı: Diz ağrıları hem genel toplumda hem de çalışanlarda sık olarak görülmektedir. Diz ağrısı osteoartrit, inflamatuvar hastalıklar, travma,

menisküs yırtıkları gibi nedenlerden kaynaklanabilmektedir (95). Diz ağrıları yaşla ve BKİ ile ilişkilidir. Dizler üzerinde çalışma ve çömelerek çalışma diz osteoartritine ve ağrılara neden olabilmektedir. Ağır yük taşıma ve uzun süreli sabit ayakta durma da diz ağrıları için risk faktörüdür (96–98).

- Ayak-Ayak bileği ağrısı: Uzun süreli yürüyen ve ayakta çalışan çalışanlarda yaygındır (99).



3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Yeri

Araştırma, Antalya ili Konyaaltı ilçesinde bulunan Akdeniz Üniversitesi'nde yapılmıştır.

3.2. Araştırmanın Tipi

Bu araştırma, iki aşamalı olarak planlanmakla birlikte 3 kez veri toplanmıştır. İlk veri toplama kesitsel nitelikli çalışma olarak adlandırılan, durum saptama aşamasındadır. Sonrasında katılımcılara eğitim verilmiş yani müdahale aşamasına geçilerek hatırlatma mesajları gönderilmiş ve ayrıca çalıştıkları birimlere afiş asılmıştır. Elden broşür dağıtılarak eğitim sonrasındaki 6. ayda 2. veri toplanmıştır. Üçüncü ve son veri toplama ise; yine 2. veri toplama aşamasından sonraki 6. ayda yapılmıştır (Bkz. Araştırma akış şeması). İlk veri toplama döneminden son veri toplama dönemine kadar katılımcılara WhatsApp üzerinden hatırlatma mesajları gönderilmiştir (Bkz. Ek 6). Çalışma 6 aylık aralıklarla, 2 izleme toplamda 1 yıl sürmüştür.

3.2.1. Birinci Aşama

Çalışanların, kas iskelet sistemi ağrılarının prevalansının ve kas iskelet sistemi ağrılarıyla ilişkili olabilecek risk faktörlerinin saptanması amacıyla yapılan kesitsel tipte bir çalışmadır.

3.2.2. İkinci Aşama

Uygun çalışma pozisyonu bilgilendirme çalışmasıyla, kas iskelet sistemi ağrılarının, tekrarlayan eğitimler sonucu müdahale öncesi ve sonrası değerlendirildiği müdahale tipinde bir çalışmadır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Akdeniz Üniversitesi Personel Daire Başkanlığına bağlı 4D statüsünde çalışan 449 kişi araştırmanın evrenini oluşturmaktadır. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde çalışan mavi yakalı işçiler çalışmaya dahil edilmemiştir. Örneklem seçilmemiş olup, çalışanların tümüne ulaşılması amaçlanmıştır.

Tablo 3.1’de Mayıs 2023’te Üniversite çalışan 4D statüsündeki işçilerin kadro unvanlarına göre sayıları verilmiştir.

Tablo 3.1. Araştırmanın Evrenini Oluşturan Çalışanların Kadro Unvanlarına Göre Dağılımları

Kadro Ünvanı	Kişi Sayısı	Yüzde*
Ahşap doğrama ve kaplama	1	0,2
Bahçe bakımı	1	0,2
Bahçıvan	12	2,7
Bakım ve onarım görevlisi	1	0,2
Beden işçisi (genel)	8	1,8
Beden işçisi (temizlik)	2	0,4
Büro memuru	45	10,0
Güvenlik görevlisi	197	43,9
İnşaat ve ilgili işler işçisi	2	0,4
Kalorifer ateşçisi	2	0,4
Kat hizmet elemanı/Kat görevlisi	30	6,7
Kepçe operatörü	1	0,2
Nokta kaynak işçisi	2	0,4
Sihhi tesisatçı	2	0,4
Şoför (yolcu taşıma)	5	1,1
Temizlik görevlisi	127	28,3
Temizlik şefi	3	0,7
Traktör şoförü	6	1,3
Yüzey boyama elemanı	2	0,4
Toplam	449	100,0

*Sütun yüzdesi

3.3.1. Araştırmanın Durum Saptama Aşamasına Katılan Çalışanlar

Aşağıda verilen tabloda araştırmaya katılan gurubun yaptıkları işe göre dağılımları verilmiştir. Çalışmanın durum saptama aşamasına katılım oranı %82'dir.

Tablo 3.2. Araştırmanın Durum Saptama Aşamasına Katılan Çalışanların Yaptıkları İşlere Göre Dağılımları

Yapılan iş*	Sayı	Yüzde
Güvenlik görevlisi	174	47,4
Temizlik	135	36,8
Büro çalışanı	34	9,3
Şoför (traktör şoförleri dahil)	9	2,5
Bakım onarım işi	9	2,5
Bahçe işleri	6	1,6
Toplam	367	100,0

*İşçilerinin beyanına göre işyerinde yaptıkları iş

3.3.2. Araştırmanın Birinci İzlemine Katılan Çalışanlar

Durum saptama aşamasına göre kayıp oranı %6,8'dir (25 çalışan; 6 çalışan işten ayrılmış, 19 çalışan anketi yanıtlamayı reddetmiştir).

Tablo 3.3. Araştırmanın Birinci İzlemine Katılan Çalışanların Yaptıkları İşlere Göre Dağılımları

Yapılan iş*	Sayı	Yüzde
Güvenlik	162	47,4
Temizlik	128	37,4
Büro çalışanı	31	9,1
Şoför	8	2,3
Bakım onarım	8	2,3
Bahçe işleri	5	1,5
Toplam	342	100,0

*İşçilerinin beyanına göre işyerinde yaptıkları iş

3.3.3. Araştırmanın İkinci İzlemine Katılan Çalışanlar

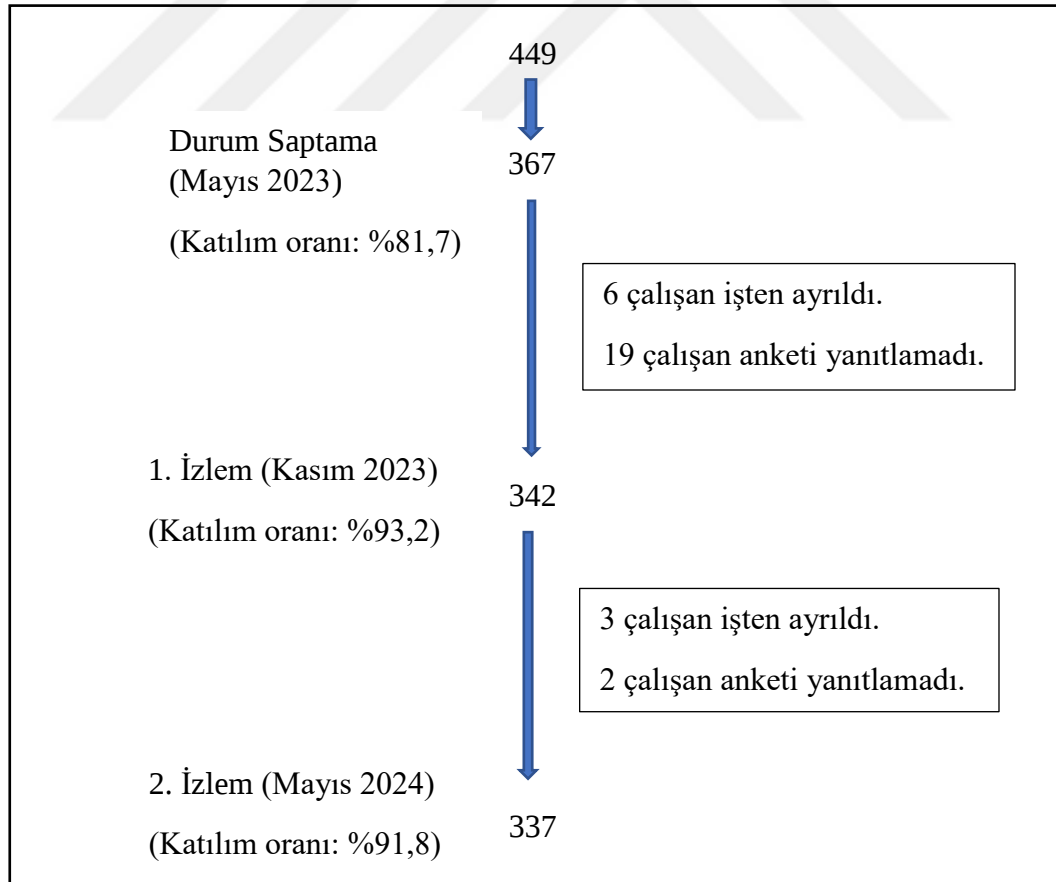
Çalışmanın I. izlemine göre kayıp oranı %1,4'tür (5 çalışan; 3 çalışan işten ayrılmış, 2 çalışan anketi yanıtlamayı reddetmiştir).

Tablo 3.4. Araştırmanın İkinci İzlemine Katılan Çalışanların Yaptıkları İşlere Göre Dağılımları

Yapılan iş*	Sayı	Yüzde
Güvenlik	157	46,6
Temizlik	128	38,0
Büro çalışanı	31	9,2
Şoför	8	2,4
Bakım onarım	8	2,4
Bahçe işleri	5	1,5
Toplam	337	100,0

*İşçilerinin beyanına göre işyerinde yaptıkları iş

3.3.4. Araştırmanın Akış Şeması



Şekil 3.1. Araştırmanın Akış Şeması

3.4. Araştırmanın Değişkenleri

3.4.1. Araştırmada Kullanılan Bağımlı Değişkenler

Araştırma kapsamındaki alışanların;

- NORDIC kas iskelet sistemi anketi ile tespit edilen kas iskelet sistemi ağrısı varlığı,
- VAS Skalası ile tespit edilen ağrı şiddeti araştırmada kullanılan bağımlı değişkenlerdir.

3.4.2. Araştırmada Kullanılan Bağımsız Değişkenler

Araştırma kapsamında üniversitede alışanların;

- Yaşı,
- Cinsiyeti,
- Medeni durumu,
- Eğitim düzeyi,
- Algılanan gelir durumu,
- Eş alışma durumu,
- ocuk varlığı,
- Eşin eğitim durumu,
- Yapılan iş (meslek),
- Haftalık alışma süresi,
- Çalışma yılı,
- Vardiyalı alışma durumu,
- Gelir elde etmek için ek iş yapma durumu,
- Kronik hastalık varlığı,
- Sürekli kullanılan ilaç varlığı,
- Tanı konmuş kas iskelet sistemi hastalığı varlığı,
- Kas iskelet sistemi hastalıkları nedeniyle cerrahi işlem geçirme durumu,

- Son 1 yılda iş kazası ve/veya ramak kala olay geçirme durumu,
- Meslek hastalığı olarak düşünülen hastalık varlığı,
- Kas iskelet sistemi hastalıkları ve korunma yöntemleri veya ergonomik yaklaşımlar konusunda eğitim alma durumu,
- Fiziksel aktivite yapma durumu, sigara ve/veya alkol kullanımı,
- Beden kitle indeksi (BKİ),
- Algılanan sağlık durumu,
- Gece vardiyasında çalışma,
- Ergonomik risk faktörleri;
 - Sürekli ayakta çalışma,
 - Sürekli oturarak çalışma,
 - Çalışırken vücudun aldığı şeklin rahatsız olması,
 - Tekrarlayan hareketler yapma,
 - Ağır yük taşıma,
 - Zorlayıcı hareketlerde bulunma (çekme, itme, araç kullanma gibi),
 - İş sırasında rahatsız kavrama ve el hareketleri yapma (çapa yapma, kürek kullanma gibi),
 - Yüksek hızda (tempolu) çalışma,
 - El ile yük kaldırma ve/veya taşıma,
 - Çalışırken araç ve yüzeyleri lokal baskısına maruz kalma (bilgisayar klavyesi veya fare kullanımı gibi),
 - Çalışma sırasında mekanik baskıya maruz kalma (tornavida kullanma gibi),
- Fiziksel risk faktörleri;
 - Titreşen araçlar kullanma (çim biçme makinası, sürekli taşıt kullanma gibi),
 - Soğuk ortamda çalışma durumu,
 - Sıcak ortamda çalışma durumu,
 - Nemli ortamda çalışma durumu,
 - Çalışırken yüksek sese maruz kalma durumu,
- Psikososyal risk skalası;
 - Yöneticilerle iletişim ve iş birliğinden memnuniyet düzeyi,

- İş organizasyonundan memnuniyet düzeyi,
- İş yerinde verilen dinlenme molalarının süresinden memnuniyet düzeyi,
- Yapılan işten memnuniyet düzeyi,
- İş arkadaşlarından ve yöneticilerinden sosyal destek alma durumu,
- Yapılan işin monotonluk durumu,
- Yapılan işte işleri planlama ve uygulama üzerinde etki durumu ve düzeyi,
- Alınan ücretten memnuniyet düzeyi,
- İş yükünün fazlalık durumu,
- Çalışma ortamı güvenliği araştırmanın bağımsız değişkenlerini oluşturmaktadır.

3.5. Araştırmanın Hipotezleri

H0: Çalışanlarda, ergonomik duruş eğitimi sonrasında eğitim öncesine göre kas iskelet sistemi ağrı sıklığı ve şiddetinde fark yoktur.

H1: Çalışanlarda, ergonomik duruş eğitimi sonrasında eğitim öncesine göre kas iskelet sistemi ağrı sıklığı ve şiddetinde fark vardır.

3.6. Veri Toplama ve Anket Formu

Araştırmanın birinci aşaması durum saptama çalışmasıdır. Durum saptama verileri çalışanlara yönelik hazırlanan eğitim ile birlikte toplanmıştır. Verilen eğitimden 6 ay sonra 2. veriler ve 2. verilerin toplanmasından 6 ay sonra 3. veriler toplanmıştır. Yani akış şemasında gösterildiği gibi durum saptama çalışmasıyla birlikte 6 aylık aralarla toplamda bir yıl veri toplama süresidir. Araştırmada literatürdeki benzer araştırmalardan da yararlanılarak araştırmacı tarafından oluşturulmuş bir anket formu kullanılmıştır. Araştırma öncesinde, oluşturulan anket formu ile araştırmanın evrenine benzer özellikte olan 10 çalışan ile pilot çalışma yapılmış, işlemeyen soru olmadığı görülüp anket formunun son şekli verilmiştir (Bkz. Ek 2). Ancak oluşturulan 1. anket formu sadece durum saptama aşamasında kullanılmıştır. İlk izlemde (müdahale sonrasındaki 6. ay)), anket kısaltılarak dokuz vücut bölgesinde var olan kas iskelet sistemi hastalıklarına ve/veya ağrı varlığına

odaklanılan ve varsa iş değıştirme durumunun sorgulandığı II. anket kullanılmıştır (Bkz. Ek 3) Araştırmanın 2. izleminde (müdahale sonrasındaki 1. yıl) ise sadece 9 vücut bölgesindeki ağrı sorgulanmıştır (Bkz. Ek 4). Anketler araştırmacı tarafından yüz yüze görüşme yöntemi ile toplanmıştır. Verilerin eşleştirilebilmesi için her ankette isimler alınmıştır. Anketlerde isim soy isimlerin alınmasının ilk ve sonraki anketler arasında karşılaştırma yapılabilmesi için gerekli olduğu açıklanmış ve verilen bilgilerin araştırma dışında kullanılmayacağı belirtilmiştir. Anketin uygulanması yaklaşık 20 dakika sürmüştür. Anket formu alışanlara Mayıs 2023, Kasım 2023 ve Mayıs 2024 tarihlerinde olmak üzere 3 kez uygulanmıştır.

3.6.1. Durum Saptama Aşamasında Kullanılan Anket Formu

Müdahale Öncesi Veri Toplama Formu, araştırma kapsamındaki kişilerden katılım sağlayan 367 kişiye uygulanmıştır. Anket formu iki kısımdan oluşmaktadır. Anketin birinci kısmı; çalışanların sosyodemografik özellikleri, genel sağlık durumları, çalışma koşullarıyla ilgili soruları içermektedir. Anketin ikinci kısmı NORDIC ve VAS skalasını içermektedir (Ek 2).

3.6.2. Müdahale Aşamasında Kullanılan Anket Formu

Araştırmanın 1. izleminde kullanılan veri toplama formu, araştırma kapsamında katılım sağlayan 342 kişiye uygulanmıştır. Anket formu iki kısımdan oluşmaktadır. Anketin birinci kısmında iş değışikliği olup olmadığı sorgulanmış eğer iş değışikliği varsa risk faktörleri yeniden sorgulanmıştır. Anketin ikinci kısmı ise 9 vücut bölgesindeki ağrıyı sorgulayan NORDIC ve VAS skalasını içermektedir (Ek 3).

Araştırmanın 2. izleminde kullanılan veri toplama formu, katılım sağlayan 337 kişiye uygulanmıştır. Anket formunda 9 vücut bölgesinde ağrı varlığı ve varsa ağrı şiddetinin sorgulandığı NORDIC ve VAS skalasını içermektedir (Ek 4).

3.6.3. Ankette Kullanılan Ölçme Araçları

VAS Skalası (Vizüel Analog Skala-Görsel Kıyaslama Ölçeği): VAS, basit, etkin ve tekrarlanabilen ve minimal araç gerektiren hem ağrı şiddetini hem de ağrının geçmesini ölçmek için kullanılan bir ölçüm aracıdır (100).

Kişinin, bir ucu dayanılmaz ağrıyı diğer ucu ağrının olmadığı durumu gösteren 10 cm'lik bir düz çizgide ağrı şiddetine en uygun yeri işaretlemesi istenerek, ağrı şiddetinin somut bir şekilde ifade edilmesi sağlanır. 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. Test çok uzun süreden beri kendini kanıtlamış ve tüm dünya literatüründe kabul görmüş olmakla birlikte Türkiye'de özellikle spinal kord omurga ağrıları ve ayak, bilek ağrıları için geçerliliği yapılmış ve sırasıyla Cronbach's katsayısı 0,88 ile 0,96 arasında bulunmuştur (101–103).

Genişletilmiş Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi (NMQ-E): Nordic Kas-İskelet Sistemi Anketi (NMQ-E), epidemiyolojik çalışmalarda kullanılmak üzere; boyun, omuz, sırt, dirsek, el/el bileği, bel, diz, kalça/uyluk, ayak/ayak bileği olmak üzere 9 vücut bölgesinde kas iskelet sistemi yakınmalarını tespit etmek amacıyla geliştirilmiş bir ankettir. Anket aracı, epidemiyolojik çalışmalar için geliştirilmiş olup, klinik tanı amacıyla kullanılmamaktadır (104).

Genişletilmiş Nordic Kas İskelet Sistemi Anketi (Nordic Muskuloskeletal Questionnaire, NMQ-E) kültürel adaptasyon çalışması Kahraman ve ark. (2016) tarafından yapılmış olup iç tutarlılığı=0.896 re-test güvenirliği=0.57-0.90 yapı geçerliği=0.57-0.59'dur (105).

Boyun, omuz, sırt, dirsek, el/el bileği, bel, kalça/uyluk, diz, ayak/ayak bileği olarak 9 bölgeyi anatomik olarak gösteren bir şekil üzerinde ağrının olup olmadığı, ağrının ilk başladığı yaşı, ağrı nedeniyle hastaneye yatma ve görev değiştirme durumunu, son 12 ay, son 1 ay ve anketin yapıldığı gün içinde ağrı sorunu yaşayıp yaşamadığı, ağrının iş/ev hayatını etkileyip etkilemediği, bu nedenle hekime gidip gitmediği, ağrı kesici kullanımını ve ağrı nedeniyle rapor alıp almadığını sorgulayan bir formdur. Katılımcının etkilenen bölgeleri tanımlamasına izin vermek için vücudun bir diyagramı anket formuna dahil edilmiştir (106).

Beden Kitle İndeksi (BKİ): Vücut ağırlığının boy uzunluğun metre kare cinsinden değerine bölünmesiyle hesaplanmaktadır. DSÖ'ye göre beden kitle indeksi sınıflaması Tablo 3.5.'de verilmiştir.

Tablo 3.5. DSÖ-Beden Kitle İndeksi Sınıflaması (107)

	BKİ (kg/m ²)
Zayıf	<18,5
Normal kilolu	18,5-24,9
Fazla kilolu	25,0-29,9
1. derece obez	30,0-34,9
2. derece obez	35,0-39,9
3. derece obez (morbid obezite)	>40,0

Fiziksel Aktivite Düzeyi: DSÖ kaynaklarına göre fiziksel aktivite düzeyi; sedanter (daha çok evde oturma), hafif egzersiz (bahçe işleri, günlük işler gibi), orta düzeyde egzersiz (yürüyüş gibi), ağır egzersiz (ağırlık çalışma, koşu gibi) olarak gruplandırılmıştır (108).

3.7. Mavi Yakalı Çalışanlarda Kas İskelet Sistemi Ağrılarını Önleme ile İlgili Yürütülen Müdahale Programı

Müdahalenin amacı kas iskelet sistemi ağrılarından korunmada ergonomik yaklaşımlar konusunda farkındalığı artırarak, kişilerin uygun çalışma pozisyonunda çalışmasının sağlanması, kişilerin kas iskelet sistemi ağrılarının azaltılması ve çalışanların fonksiyonelliğini artırarak çalışan sağlığını geliştirmektir.

Uygun çalışma pozisyonu müdahalesi, durum saptama çalışmasına katılan tüm çalışanlara yapılmıştır. Konferans ve broşür mesajlarının içeriği güncel literatür bilgileri doğrultusunda, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon bölümü öğretim üyelerinden katkı ve öneriler alınarak hazırlanmıştır.

Konferans: Mayıs 2023 tarihinde arka arkaya beş oturum olacak şekilde 'Omurganı koru' başlığı altında ergonomik duruş ve ergonomik çalışma eğitimi

verilmiştir. Eğitimin içeriği fiziksel, bilişsel ve örgütsel ergonomik risklerin tanınması ve risklerden korunma yöntemlerini içermektedir. Her katılımcının bir kez katılması sağlanarak toplamda beş konferans yapılmış olup, her bir konferans yaklaşık iki saatte tamamlanmıştır. Konferans sonrasında video gösterimleri yapılmış ve çalışanların ergonomik sorunları tartışılmıştır. Konferansta kullanılan eğitim sunumu Ek 5’de verilmiştir.

Broşür: Uygun çalışma pozisyonu konusunda araştırmacı tarafından hazırlanan bilgilendirme broşürleri, 15 Ekim-15 Kasım 2023 tarihleri arasında, konferans eğitimi ile aynı bilgi ve mesajları içerir özellikte durum saptama çalışmasına katılan tüm çalışanlara verilmiştir (Ek 7).

Poster: ‘Omurganı Korum’ sloganıyla hazırlanan posterler çalışanların görebileceği alanlara 15 Ekim-15 Kasım tarihleri arasında asılmıştır (Ek 8).

Sosyal Medya: Çalışanların sendika gruplarına göre, güvenlik, temizlik-bahçe-bakım onarım çalışanları, temizlik-kat hizmet görevleri olmak üzere 3 grupta sosyal medya grupları oluşturulmuş ve burada ergonomik çalışma duruşları ile ilgili görseller paylaşılmıştır (Ek 6).

Yerinde ziyaretler: Çalışanlar, çalıştıkları yerlerde ziyaret edilerek konferans içeriğine uygun olarak ergonomik çalışma duruşlarıyla ilgili hatırlatmalar yapılmıştır.

3.8. Verilerin Değerlendirilmesi

Araştırmada toplanan verilerin analizi IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) 23.0 programı kullanılarak yapılmıştır. Değişkenleri özetlemek için tanımlayıcı istatistik kullanılmıştır. Tanımlayıcı istatistiklerde kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, sayısal değişkenlerin normal dağılıma uyması durumunda ortalama-standart sapma, normal dağılıma uymaması durumunda medyan, minimum-maksimum değerler kullanılmıştır. Değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorow Smirnow ve Shapiro Wilk testleri ile kontrol edilmiştir. Gruplar arası farklılıklar verilerin normal dağılıma uygunluğuna göre seçilmiş olan analitik testlerle değerlendirilmiştir.

İşle ilgili psikososyal risk faktörü değerlendirme sorularının tek bir değişken haline getirilmesi amacıyla psikososyal risk indeksi oluşturulmuştur.

3.8.1. Psikososyal Risk İndeksi: Çalışanların işle ilgili psikososyal risk faktörlerini ölçmek için 13 soru hazırlanmıştır. Oluşturulan 13 sorunun her biri puanlanmış ve tek sürekli değişken olarak analizlerde yer almıştır.

Sorular arasında var olan beş şıklı (likert tipi) ve memnuniyet düzeylerini sorgulayan sorularda katılımcılar memnuniyet düzeylerini “çok memnunum/ memnunum/ orta düzeyde memnunum” seçeneklerinden herhangi birini işaretlediklerinde ilgili soru puanı “0” olarak işlenmiştir. Yani o soru için psikososyal riski yok olarak kabul edilmiştir. Eğer katılımcılar “memnun değilim/ hiç memnun değilim” seçeneklerinden birini işaretlemişlerse; o soru için 1 puan almışlardır ve psikososyal risk faktörü var kabul edilmiştir.

Diğer iki ve üç seçenekli olan sorular için de psikososyal olarak riskli olan şıkları işaretleyen kişiler için 1 puan, diğer kişiler için 0 puan verilmiştir. 13 sorudaki psikososyal risk kodları toplanarak psikososyal risk indeksi oluşturulmuştur. Bu indekste en düşük puan 0, en yüksek puan 13’tür. Psikososyal risk indeks puanı sürekli değişken olarak lojistik regresyon modellemesine dahil edilmiştir. Psikososyal risk indeksi puanlaması Tablo 3.6.’da verilmiştir.

Tablo 3.6. Psikososyal Risk İndeksi

Bağımsız değişkenler	1 puan	0 puan
Yöneticilerle iş birliğinden memnuniyet düzeyi	Hiç memnun değilim- memnun değilim	Orta düzeyde memnunum- Memnunum-Çok memnunum
İşin zorluğundan memnuniyet düzeyi	Hiç memnun değilim- memnun değilim	Orta düzeyde memnunum- Memnunum-Çok memnunum
Genel olarak işteki stres düzeyi	Aşırı stresli-çok stresli	Orta düzeyde stresli-Hafif stresli-Hiç stresli değil
İş organizasyonundan memnuniyet düzeyi	Hiç memnun değilim- memnun değilim	Orta düzeyde memnunum- Memnunum-Çok memnunum
Molalar için verilen süreden memnuniyet düzeyi	Hiç memnun değilim- memnun değilim	Orta düzeyde memnunum- Memnunum-Çok memnunum
Yapılan işten memnuniyet düzeyi	Hiç memnun değilim- memnun değilim	Orta düzeyde memnunum- Memnunum-Çok memnunum
İş arkadaşlarından ve/veya yöneticilerden sosyal destek alma durumu	Hayır	Evet
Monoton çalışma durumu	Evet	Hayır
İşleri planlama ve uygulamada etki düzeyi	İşimin planlanmasında ve yapacağım çalışmalarda hiç söz hakkım olmuyor	Günlük çalışma planımı ben oluşturuyorum-Hazır planlanmış iş organizasyonunu kullanıyorum
İşleri planlama ve uygulama üzerindeki kontrolden memnuniyet düzeyi	Hiç memnun değilim- memnun değilim	Orta düzeyde memnunum- Memnunum-Çok memnunum
Alınan ücretten memnuniyet düzeyi	Hiç memnun değilim- memnun değilim	Orta düzeyde memnunum- Memnunum-Çok memnunum
İş yükünün fazlalığı	Evet	Hayır
Çalışma ortamı güvenliği	Hayır	Evet

3.8.2. Uygun Çalışma Pozisyonu İndeksi: Sürekli ayakta çalışan, sürekli oturarak çalışan ve çalışırken sürekli vücudunun aldığı şeklin (Postur) rahatsız olduğunu belirten kişilerin çalışma pozisyonu kötü (Uygun olmayan) olarak kabul edilmiştir. Üç değişken bir değişken haline getirilmiştir. Ayakta çalışma durumu, oturarak

Çalışma durumu, çalışırken vucudun aldığı şeklin çok rahatsız olması durumu sorularına ‘Evet, sık sık’ olarak cevap veren kişiler çalışma pozisyonu açısından riskli olarak kabul edilmiş ve 1 olarak kodlanmıştır. ‘Evet, nadiren’ ve ‘Hayır’ cevabını işaretleyen kişiler çalışma pozisyonu açısından risksiz olarak kabul edilmiş ve 0 olarak kodlanmıştır. 3 puanın toplanmasıyla çalışma pozisyonu indeksi oluşturulmuştur. 1 ve daha fazla puan alanlar riskli kabul edilmiş, 0 puan alanlar ise çalışma pozisyonu uygunluğu açısından risksiz kabul edilmiştir. Uygun alışma pozisyonu indeksi kategorik değişken olarak lojistik regresyon modellemesine alınmıştır. Uygun alışma pozisyonu indeksi puanlaması Tablo 3.7.’de verilmiştir.

Tablo 3.7. Uygun alışma Pozisyonu İndeksi

Bağımsız Değişkenler	1 puan	0 puan
Ayakta alışma	Evet, sık sık	Evet, nadiren-Hayır
Oturarak alışma	Evet, sık sık	Evet, nadiren-Hayır
alışırken vucudun aldığı şeklin (Postur) ok rahatsız olması	Evet, sık sık	Evet, nadiren-Hayır

Ergonomik ve psikososyal iş tehlikeleri gibi ana bağımsız değişkenler ile farklı vucut bölümlerinde İKİSH varlığı gibi ana bağımlı değişkenler arasındaki ilişkiler ki-kare testleri kullanılarak incelenmiştir. İşle ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarının ortaya çıkmasında önemli risk faktörlerini belirlemek için lojistik regresyon analizi kullanılmıştır. Lojistik regresyon analizinde yapılan tek değişkenli analizlerde anlamlı ilişkisi saptanan bağımsız değişkenler ve literatür taramasına göre bağımlı değişkeni etkileyebilecek bağımsız değişkenler modele alınmıştır. Bağımsız değişkenlerin birbirleriyle olan korelasyonu kontrol edilmiş, yüksek korelasyon gösteren değişkenlerden yalnızca biri modele dahil edilmiştir. Lojistik regresyon analizinde kullanılan bağımsız değişkenler ve zellikleri Tablo 3.8., 3.9., 3.10., 3.11., 3.12. ’de verilmiştir.

Tablo 3.8. Boyun Ağrısı Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Değişkenler ve Özellikleri

Bağımsız Değişkenler	Değişken Türü	Referans Grup
Yaş	Nümerik	
Cinsiyet	Dikotom	Erkek
Eğitim durumu	Dikotom	Yüksekokul altı
Algılanan sağlık durumu	Dikotom	Çok iyi-iyi-orta
Tanı konmuş hastalık varlığı	Dikotom	Hayır
Çalışma pozisyonunun uygunluk durumu	Dikotom	Uygun çalışma pozisyonu
Psikososyal risk indeksi	Nümerik	
Yüksek hızda çalışma durumu	Dikotom	Hayır-Nadiren
Çalışırken lokal baskıya maruz kalma durumu	Dikotom	Hayır-Nadiren
El ile yük kaldırma durumu	Dikotom	Hayır-Nadiren

Tablo 3.9. Sırt Ağrısı Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Değişkenler ve Özellikleri

Bağımsız Değişkenler	Değişken Türü	Referans Grup
Yaş	Nümerik	
Cinsiyet	Dikotom	Erkek
Algılanan sağlık durumu	Dikotom	Çok iyi-iyi-orta
Çalışma pozisyonunun uygunluk durumu	Dikotom	Uygun çalışma pozisyonu
Psikososyal risk indeksi	Nümerik	
Yüksek hızda çalışma durumu	Dikotom	Hayır-Nadiren
El ile yük kaldırma durumu	Dikotom	Hayır-Nadiren

Tablo 3.10. Bel Ağrısı Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Değişkenler ve Özellikleri

Bağımsız Değişkenler	Değişken Türü	Referans Grup
Yaş	Nümerik	
Cinsiyet	Dikotom	Erkek
Tanı konmuş hastalık varlığı	Dikotom	Hayır
Algılanan sağlık durumu	Dikotom	Çok iyi-iyi-orta
Çalışma pozisyonunun uygunluk durumu	Dikotom	Uygun çalışma pozisyonu
Psikososyal risk indeksi	Nümerik	
Zorlayıcı hareketlerde bulunma durumu	Dikotom	Hayır-Nadiren
El ile yük kaldırma durumu	Dikotom	Hayır-Nadiren

Tablo 3.11. Üst Ekstremit (Omuz-Dirsek-El) Ağrısı Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Değişkenler ve Özellikleri

Bağımsız Değişkenler	Değişken Türü	Referans Grup
Yaş	Nümerik	
Cinsiyet	Dikotom	Erkek
Algılanan sağlık durumu	Dikotom	Çok iyi-iyi-orta
Çalışma pozisyonunun uygunluk durumu	Dikotom	Uygun çalışma pozisyonu
Psikososyal risk indeksi	Nümerik	
Tekrarlayan hareketlerde bulunma durumu	Dikotom	Hayır-Nadiren
Çalışırken lokal baskıya maruz kalma durumu	Dikotom	Hayır-Nadiren
El ile yük kaldırma durumu	Dikotom	Hayır-Nadiren

Tablo 3.12. Alt Ekstremitte (Kalça-Diz-Ayak) Ağrısı Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Değişkenler ve Özellikleri

Bağımsız Değişkenler	Değişken Türü	Referans Grup
Yaş	Numerik	
Cinsiyet	Dikotom	Erkek
Çalışma pozisyonunun uygunluk durumu	Dikotom	Uygun çalışma pozisyonu
Psikososyal risk indeksi	Numerik	
El ile yük kaldırma durumu	Dikotom	Hayır-Nadiren
Sıcak ortamda çalışma durumu	Dikotom	Hayır-Nadiren
Nemli ortamda çalışma durumu	Dikotom	Hayır-Nadiren

Durum saptama aşamasında ve 1. izlemde kas iskelet sistemi ağrısı olan çalışanların oranları yüzdeler kullanılarak verilmiştir. Durum saptamada ve 1. izlemde dokuz vücut bölgesinde ağrı varlığındaki değişim McNemar testi kullanılarak değerlendirilmiştir.

Çalışanların VAS puanları normal dağılım göstermediğinden başlangıçta ve 1. izlemde ilgili vücut bölgesinde ağrısı olduğunu belirten çalışanların VAS puanı değişimleri Wilcoxon testi kullanılarak karşılaştırılmıştır.

Araştırmanın durum saptama aşaması ve 1. izleminde en az bir vücut bölgesinde KİSH görülme hızlarının karşılaştırılması için NIOSH tarafından iş sağlığı araştırmaları için hazırlanmış rehberden faydalanılarak hız oranı (*Ing. rate ratio, RR*) ve güven aralıkları hesaplanmıştır. Müdahale sonrası en az bir vücut bölgesinde KİSH görülme hızı, müdahale öncesi KİSH görülme bölünerek hız oranı hesaplanmıştır. Hız oranının güven aralığı ise " $\ln(RR) \pm Z \times SE$ " formülüyle hesaplanmıştır (101).

Durum saptama aşamasında ve diğer iki izlemde 9 vücut bölgesinde ağrısı olduğunu belirten çalışanların oranları yüzdeler kullanılarak verilmiştir. Başlangıçta ve iki ayrı izlemde ağrısı olan çalışanların oranlarındaki değişim Cochran's Q testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Fark olması durumunda McNemar testi ile ikili karşılaştırmalar yapıp sonuçlar Bonferroni düzeltmesi yapılarak değerlendirilmiştir.

Başlangıçta ilgili vücut bölgesinde ağrısı olan çalışanların diğer iki izlemde VAS puan değişimleri, VAS puanı değişkeni parametrik test varsayımlarını karşılamadığı için Friedman testi kullanılarak değerlendirilmiştir. Gereği durumunda ikili karşılaştırmalar Wilcoxon testi kullanılarak yapılmış ve Bonferroni düzeltmesi ile sonuçlar değerlendirilmiştir.

İstatistiksel anlamlılık için Tip-1 hata düzeyi %5 olarak alınmıştır.

3.9. Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmanın yapılabilmesi için Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan 08.02.2023 tarihinde etik kurul onayı alınmıştır (Bkz. Ek 1)

Araştırma anketi uygulanan çalışanlar araştırmanın amacı ve yöntemi konusunda bilgilendirilmiş ve sözlü onayları alındıktan sonra anket uygulanmıştır. Eğitimler durum saptama çalışmasına katılan tüm çalışanlara verilmiştir.

3.10. Araştırmanın İş Gücü

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Araştırma Görevlisi Dr. Reyhan Can Yıldız'ın uzmanlık tezi olarak planlanmış bu araştırma, Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Doç. Dr. Mehtap Türkay danışmanlığında Dr. Reyhan Can Yıldız tarafından yürütülmüştür. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üyeleri araştırmanın her aşamasında öneri ve katkıda bulunmuşlardır.

3.11. Araştırmanın Zaman Çizelgesi

Yıl	22	23												24							
	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
Konu seçimi																					
Kaynak inceleme																					
Araştırma planı																					
Tez ön sunumu																					
Etik kurul ve ek izinlerin alınması																					
Birinci veri toplama formu uygulanması																					
Müdahale																					
İkinci veri toplama formu uygulanması																					
Üçüncü veri toplama formu uygulanması																					
Verilerin analizi ve yorumlanması																					
Rapor yazımı																					
Araştırma sunumu																					

4. BULGULAR

Araştırma grubunu bir üniversitenin personel işleri daire başkanlığına bağlı çalışan 449 personel oluşturmuştur. Araştırma grubundaki 449 kişiden 367 kişiye ulaşılmıştır. Araştırmanın durum saptama aşamasına katılım düzeyi %81,7'dir. Araştırmanın durum saptama aşamasına katılan 367 kişiden 6'sı işten ayrılmış, 19'u anketi yanıtlamayı reddetmiş ve bu nedenle 342 kişi 1. izleme katılmıştır. Araştırmanın birinci izlemine katılım oranı durum saptama aşamasına göre %93,1'dir. Ancak evrene göre katılım oranı %76,2'dir. Araştırmanın ikinci izlemine ise 337 kişi katılmıştır. Araştırmanın 2. izlemine katılım oranı durum saptama aşamasına göre %91,8, evrene göre ise %75,0'dır.

Araştırmanın bulguları durum saptama çalışmasına ilişkin bulgular ve müdahale çalışmasına ilişkin bulgular olarak sunulmuştur.

4.1. Durum Saptama Çalışmasına İlişkin Bulgular

4.1.1. Çalışanların Sosyodemografik Özellikleri

Araştırma kapsamındaki 367 kişinin bazı sosyodemografik özelliklerinin dağılımı Tablo 4.1.'de verilmiştir.

Tablo 4.1. Çalışanların Bazı Sosyodemografik Özelliklerinin Dağılımı

Sosyodemografik Özellik		Sayı	Yüzde
Cinsiyet	Erkek	244	66,5
	Kadın	123	33,5
Medeni durum	Evli	286	77,9
	Bekar	81	22,1
Öğrenim durumu	İlkokul mezunu	47	12,8
	Ortaokul mezunu	28	7,6
	Lise mezunu	190	51,8
	Yüksekokul mezunu	102	27,8
Yaş	20-24	7	1,9
	25-29	20	5,5
	30-34	67	18,4
	35-39	103	28
	40-44	92	25
	45-49	45	12,4
	50 ve üstü	32	8,8
Toplam		367	100

Araştırmaya katılan 367 kişiden 244'ü (%66,5) erkek, 286'sı (%77,9) evli, 190'ı (%51,8) lise mezunudur. Katılımcıların yaş ortalaması $39,2 \pm 7,05$, ortanca değeri 39,0, en küçük yaş 22, en büyük yaş 60'dır (Tablo 4.1.).

Tablo 4.2. Çalışanların Çocuk Sayılarının Dağılımı

		Sayı	Yüzde
Çocuk	Var	291	79,3
	Yok	76	20,7
	Toplam	367	100,0
Çocuk sayısı	Bir	95	32,7
	İki	151	51,9
	Üç	40	13,7
	Dört	5	1,7
	Toplam	291	100,0

Araştırmaya katılan 367 kişiden 291'inin (%79,3) çocuğu bulunmaktadır. Çocuğu olan kişilerden 95'inin (%32,7) bir çocuğu, 151'inin (51,9) iki çocuğu, 40'ının (%13,7) üç çocuğu, 5'inin (%1,7) dört çocuğu bulunmaktadır (Tablo 4.2.).

4.1.2. Çalışanların Genel Sağlık Durumları ve Sağlıklı Yaşam Davranışları ile İlgili Özellikler

Tablo 4.3. Araştırmaya Katılan Kişilerin Kronik Hastalıkları ve Düzenli İlaç Kullanımına İlişkin Özelliklerinin Dağılımı

		Sayı	Yüzde
Kronik hastalık	Var	93	25,3
	Yok	274	74,7
Düzenli ilaç	Kullanan	71	19,3
	Kullanmayan	296	80,7
	Toplam	367	100,0

Araştırmaya katılan kişilerin 93'ü (%25,3) kronik hastalığının olduğunu belirtmiştir. 71 kişi (%19,3) ise düzenli olarak ilaç kullandığını belirtmiştir (Tablo 4.3.).

Tablo 4.4. Çalışanların Beyanına Dayalı Hesaplanan Beden Kitle İndekslerinin (BKİ) Dağılımı

BKİ (kg/m²)	Sayı	Yüzde
Zayıf (18,5 altında)	2	0,5
Normal (18,5-24,9)	101	27,5
Fazla kilolu (25,0-29,9)	175	47,7
1. Derece obez (30-34,9)	76	20,7
2. Derece obez (35-39,9)	12	3,3
3. Derece morbid obez (40 ve üzeri)	1	0,3
Toplam	367	100

Çalışmaya katılan kişilerin yaklaşık yarısı 175 kişi (%47,7) fazla kilolu, 101 kişi (%27,5)'u normal kiloludur. Beden kitle indeksi ortalaması $27,5 \pm 4,0$, ortanca değeri 27,2 (en küçük BKİ değeri 16,6, en büyük BKİ değeri 44,8)'dir (Tablo 4.4.).

Tablo 4.5. Çalışanların Bazı Sağlıklı Yaşam Davranışlarına İlişkin Verilerin Dağılımı

		Sayı	Yüzde
Sigara	Hiç içmemiş	156	42,6
	Halen içiyor	180	49,0
	İçip bırakmış	31	8,4
Alkol	Kullanmıyor	264	71,9
	Nadiren kullanıyor	87	23,7
	Kullanıyor	16	4,4
Fiziksel aktivite düzeyi	Sedanter	67	18,3
	Hafif	225	61,3
	Orta	57	15,5
	Ağır	18	4,9
	Toplam	367	100,0

Katılımcılardan 156 kişi (%42,5) hiç sigara içmediğini belirtirken, 180 kişi (%49,0) halen sigara içtiğini belirtmiştir. Sigara içen kişilerin sigara içme paket yılı ortalaması $12,6 \pm 9,6$ yıl, ortanca değeri 10,0 yıldır (en az sigara içen kişinin paket yılı 0,5 yıl, en fazla sigara içen kişinin paket yılı 50,0) Sigarayı içip bırakanların ortalama sigara içme paket yılı ise $14,8 \pm 8,9$ 'dir. Katılımcılardan 264 kişi (%71,9) alkol kullanmadığını belirtmiştir. Katılımcılarda 67 kişi (%18,3) fiziksel aktivite yapmadığını (sedanter, evde oturma), 225 kişi (%61,3) hafif egzersiz yaptığını (yürüyüş, bahçe işleri gibi), 57 kişi (%15,5) orta derecede egzersiz yaptığını, 18 kişi (%4,9) ise ağır egzersiz yaptığını belirtmiştir (Tablo 4.5.).

Tablo 4.6. Çalışanların Son 15 Gün İçerisinde Algılanan Sağlık Durumları (Mayıs 2023)

Algılanan sağlık durumu	Sayı	Yüzde
Çok kötü	5	1,4
Kötü	20	5,4
Orta	142	38,7
İyi	152	41,4
Çok iyi	48	13,1
Toplam	367	100

Araştırmaya katılan kişilerden 5'i (%1,4) sağlık durumlarını çok kötü düzeyde algıladıklarını, 20'si (%5,4) kötü düzeyde algıladıklarını, 142'si (%38,7) orta düzeyde algıladıklarını, 152'si (%41,4) iyi düzeyde algıladıklarını, 48'i (%13,1) ise çok iyi düzeyde algıladıklarını belirtmiştir (Tablo 4.6.).

Tablo 4.7. Çalışanların Tanı Konmuş KİSH Olma Durumu, KİSH Nedeniyle Cerrahi İşlem Geçirme Durumu ve Daha Önce KİSH ile İlgili Eğitim Alma Durumu

		Sayı	Yüzde
Tanı konmuş KİSH	Var	66	18,0
	Yok	301	82,0
KİSH nedeniyle cerrahi işlem geçirme	Geçirmiş	24	6,5
	Geçirmemiş	343	93,5
KİSH ile ilgili daha önce eğitim	Almış	55	15,0
	Almamış	312	85,0
	Toplam	367	100,0

Katılımcıların 66'sı (%18,0) tanı konmuş bir KİSH olduğunu belirtmiştir. Katılımcıların 24'ü (%6,5) KİSH nedeniyle cerrahi işlem geçirmiştir. Katılımcıların 55'i (%15,0) daha önce KİSH ile ilgili eğitim alırken, 312'si (%85,0) daha önce KİSH ile ilgili eğitim almamıştır (Tablo 4.7.).

4.1.3. Çalışanların İşle İlgili Özellikleri

Durum saptama çalışmasına katılan çalışanların işle ilgili bazı özellikleri bu bölümde verilmiştir.

Tablo 4.8. Çalışanların Çalışma Sürelerine İlişkin Bazı Özelliklerin Dağılımı (Mayıs 2023)

		Sayı	Yüzde
Kurumda çalışma süresi (yıl)	1-4	70	19,1
	5-9	109	29,6
	10-14	138	37,6
	15-19	38	10,5
	20 yıl ve üzeri	12	3,2
Haftalık çalışma süresi	40 saat altı	5	1,4
	40 saat	62	16,9
	45 saat	198	54,0
	48 saat	102	27,7
	Toplam	367	100,0

Katılımcıların yaklaşık beşte biri (70 kişi, %19,1) kurumda 5 yıldan az süredir çalışmaktadır. Katılımcılardan 138 kişi (%37,6) kurumda 10-14 yıl süredir çalışmaktadır. 12 kişi ise (%3,2) kurumda 20 yıldan uzun süredir çalışmaktadır. Katılımcıların bu kurumda ortalama çalışma süresi $9,7 \pm 4,8$ yıl, ortanca değeri 10,0 yıl (en az çalışma süresi 1 yıl, en fazla çalışma süresi 23,0 yıldır)'dır.

Katılımcılarda 5'i (%1,4) haftada 40 saatten az çalıştığını, 62'si (%16,9) haftada 40 saat çalıştığını, 198'i (%54,0) haftada 45 saat çalıştığını, 102'si (%27,7) ise haftada 48 saat çalıştığını belirtmiştir. Katılımcıların haftalık çalışma sürelerinin ortalaması $44,5 \pm 4,7$ saat, en az haftalık çalışma süresi 4 saat, en fazla haftalık çalışma süresi ise 48,0 saat)'tir (Tablo 4.8.).

Tablo 4.9. Çalışanların Gelir İçin Ek İş Yapma Durumları

		Sayı	Yüzde
Gelir için ek iş	Sık sık yapıyorum	106	28,9
	Nadiren yapıyorum	97	26,4
	Yapmıyorum	164	44,7
	Toplam	367	100,0

Katılımcılardan 106'sı (%28,9) gelir için sık sık ek iş yaptığını, 97'si (%26,4) nadiren ek iş yaptığını, 164'ü (%44,7) ise gelir için ek iş yapmadığını belirtmiştir.

Tablo 4.10. Çalışanların Son 1 Yılda İş Kazası Geçirme ve Ramak Kala Olay Yaşama Durumu

		Sayı	Yüzde
Son 1 yılda iş kazası	Geçirmiş	13	3,5
	Geçirmemiş	354	96,5
Son 1 yılda ramak kala olay	Yaşamış	14	3,8
	Yaşamamış	353	96,2
	Toplam	367	100,0

Son 1 yılda katılımcıların beyanına dayalı olarak elde edilen verilerle 13 kişi (%3,5) iş kazası geçirmiş, 14 kişi (%3,8) de ramak kala olay yaşamıştır.

13 kişinin beyana dayalı olarak belirttiği iş kazaları ise; 1 kişinin ağır kaldırırken bel incinmesi, 2 kişinin araç çarpması, 1 kişinin böcek sokması, 2 kişinin düşme, 1 kişinin hayvan saldırısı, 2 kişinin şiddet sonucu yaralanma, 1 kişinin kimyasal zehirlenme, 1 kişinin parmağında kesi şeklindedir.

14 kişinin beyana dayalı olarak belirttikleri ramak kala olaylar sırasıyla şiddet (6 kişi), üzerine araç sürülmesi (3 kişi), üzerine cisim düşeyazması (2 kişi) ve merdivenden kayma (1 kişi) şeklindedir (Tablo 4.10.).

Tablo 4.11. Çalışanların Kendisinde Olduğunu Düşündükleri Meslek Hastalığı Varlığı Dağılımı

		Sayı	Yüzde
Beyana Dayalı Meslek Hastalığı	Var	55	15,0
	Yok	312	85,0
	Toplam	367	100,0

Katılımcılardan 55'i (%15,0) kendisinde en az bir meslek hastalığı olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 4.12. Çalışanların Kendisinde Bulunduğunu Düşündüğü Meslek Hastalıklarının Dağılımı

	Sayı	Yüzde
KİSH	36	61,0
Psikiyatrik hastalık	8	13,5
Solunum yolu hastalıkları	5	8,5
Kalp damar hastalıkları	5	8,5
Alerjik hastalık	2	3,4
Göz hastalıkları	2	3,4
Dermatolojik hastalık	1	1,7
Toplam	59*	100,0

*Belirtilen hastalık sayısı: Katılımcılar birden fazla hastalık belirtebilmişlerdir. Toplam belirtilen hastalık sayısı üzerinden yüzde hesaplanmıştır.

Kendisinde meslek hastalığı olduğunu düşünen 55 kişiden 2'si hangi meslek hastalığına sahip olduğunu belirtmemiştir bu nedenle hesaplamalar 53 kişi üzerinden yapılmıştır. 53 katılımcıdan bazıları birden fazla meslek hastalığı belirttiği için tablo 4.14.'te toplam hastalık sayısı alınmış ve yüzde dağılımları bunun üzerinden yapılmıştır. Katılımcıların belirtmiş oldukları meslek hastalıklarının 36'sı KİSH'dir.

4.1.4. Çalışanların İşle İlgili Risk Faktörlerine İlişkin Özellikler

Çalışanların işteki ergonomik ve fiziksel risk faktörlerine ilişkin özellikleri Tablo 4.13.'de verilmiştir.

Tablo 4.13. Çalışanların İşteki Fiziksel ve Ergonomik Risk Faktörlerine İlişkin Özellikleri

	Sıklık	Sayı	Yüzde
Ayakta çalışma	Sık sık Nadiren Yok	237 88 43	64,6 23,7 11,7
Oturarak çalışma	Sık sık Nadiren Yok	49 149 43	13,4 40,6 46,0
Çalışırken vücudumun aldığı şeklin rahatsız olması	Sık sık Nadiren Yok	80 174 113	21,8 47,4 30,8
Tekrarlayan hareketler yapma	Sık sık Nadiren Yok	130 157 80	35,4 42,8 21,8
Ağır yük taşıma	Sık sık Nadiren Yok	27 101 129	7,4 27,5 65,1
Gece vardiyasında çalışma	Sık sık Nadiren Yok	81 51 235	22,1 13,9 64,0
Zorlayıcı hareketlerde bulunma	Sık sık Nadiren Yok	41 92 234	11,2 25,1 63,7
İş sırasında rahatsız kavrama hareketleri yapma	Sık sık Nadiren Yok	25 43 299	6,8 11,7 81,5
Yüksek hızda çalışma	Sık sık Nadiren Yok	81 148 138	22,1 40,3 37,6
Titreşen araçlar kullanma	Sık sık Nadiren Yok	18 17 332	4,9 4,6 90,5

Tablo 4.13. Devam

	Sıklık	Sayı	Yüzde
Çalışma sırasında mekanik baskıya maruz kalma	Sık sık	10	2,7
	Nadiren	24	6,6
	Yok	333	90,7
Çalışırken lokal baskıya maruz kalma	Sık sık	25	6,8
	Nadiren	41	11,2
	Yok	301	82,0
El ile yük kaldırma	Sık sık	50	13,6
	Nadiren	85	23,2
	Yok	323	63,2
Toplam		367	100,0

Katılımcıların işle ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarında fiziksel risk faktörlerine ilişkin sorulara verdikleri yanıtların dağılımı aşağıda verilmiştir (Tablo 4.13.).

- 237 kişi (%64,6) sık sık ayakta çalıştığını, 88 kişi (%23,7) nadiren ayakta çalıştığını, 43 kişi (%11,7) ayakta çalışmadığını,
- 49 kişi (%13,4) sık sık oturarak çalıştığını, 149 kişi (%40,6) nadiren oturarak çalıştığını, 43 kişi (%46,0) oturarak çalışmadığını,
- 80 kişi (%21,8) çalışırken vücudunun aldığı şeklin sık sık rahatsız olduğunu, 174 kişi (47,4) nadiren rahatsız olduğunu, 113 kişi (%30,8) rahatsız olmadığını,
- 130 kişi (%35,4) sık sık tekrarlayan hareketler yaptığını, 157 kişi (%42,8) nadiren tekrarlayan hareketler yaptığını, 80 kişi (%21,8) tekrarlayan hareketler yapmadığını,
- 27 kişi (%7,4) sık sık ağır yük taşıdığını, 101 kişi (%27,5) nadiren ağır yük taşıdığını, 129 kişi (%65,1) ağır yük taşımadığını,
- 81 kişi (%22,1) sık sık gece vardiyasında çalıştığını, 51 kişi (%13,9) nadiren gece vardiyasında çalıştığını, 235 kişi (%64,0) gece vardiyasında çalışmadığını,

- 41 kişi (%11,2) sık sık zorlayıcı hareketlerde bulunduğunu, 92 kişi (%25,1) nadiren zorlayıcı hareketlerde bulunduğunu, 234 kişi (%63,7) zorlayıcı hareketlerde bulunmadığını,
- 25 kişi (%6,8) iş sırasında sık sık rahatsız kavramı hareketleri yaptığını, 43 kişi (%11,7) iş sırasında nadiren rahatsız kavrama hareketleri yaptığını, 299 kişi (%81,5) iş sırasında rahatsız kavrama hareketleri yapmadığını,
- 81 kişi (%22,1) sık sık yüksek hızda çalıştığını, 148 kişi (%40,3) nadiren yüksek hızda çalıştığını, 138 kişi (%37,6) yüksek hızda çalışmadığını,
- 18 kişi (%4,9) sık sık titreşen araçlar kullandığını, 14 kişi (4,6) nadiren titreşen araçlar kullandığını, 332 kişi (%90,5) titreşen araçlar kullanmadığını,
- 10 kişi (%2,7) çalışırken sık sık mekanik baskıya maruz kaldığını, 24 kişi (%6,6) çalışırken nadiren mekanik baskıya maruz kaldığını, 333 kişi (%90,7) çalışırken mekanik baskıya maruz kalmadığını,
- 25 kişi (%6,8) çalışırken sık sık lokal baskıya maruz kaldığını, 41 kişi (%11,2) çalışırken nadiren lokal baskıya maruz kaldığını, 301 kişi (%82,0) çalışırken lokal baskıya maruz kalmadığını belirtirken,
- 50 kişi (%13,6) sık sık el ile yük kaldırdığını, 85 kişi (%23,2) nadiren el ile yük kaldırdığını, 323 kişi (%63,2) el ile yük kaldırmadığını belirtmiştir.

Tablo 4.14. Çalışanların İşteki Psikososyal ve Örgütsel Risk Faktörlerine İlişkin Özellikleri

		Sayı	Yüzde*
Yöneticilerle iletişim ve iş birliğinden memnuniyet düzeyi	Hiç memnun değilim	18	5,0
	Memnun değilim	15	4,2
	Orta düzeyde memnunum	110	30,8
	Memnunum	156	43,7
	Çok memnunum	58	16,2
	Toplam	357	100,0
Yapılan işin düzeyi ve zorluğundan memnuniyet düzeyi	Hiç memnun değilim	13	3,7
	Memnun değilim	21	5,9
	Orta düzeyde memnunum	132	37,1
	Memnunum	146	41,0
	Çok memnunum	44	12,4
	Toplam	356	100,0
Genel olarak işinizi nasıl buluyorsunuz	Hiç stresli değil	19	5,3
	Hafif stresli	79	22,1
	Orta düzeyde stresli	169	47,3
	Çok stresli	66	18,5
	Aşırı stresli	24	6,7
	Toplam	357	100,0
İş organizasyonundan memnuniyet düzeyi	Hiç memnun değilim	12	3,4
	Memnun değilim	31	8,7
	Orta düzeyde memnunum	141	39,5
	Memnunum	148	41,5
	Çok memnunum	25	7,0
	Toplam	357	100,0
İş yerinde verilen dinlenme molalarından memnuniyet düzeyi	Hiç memnun değilim	10	2,8
	Memnun değilim	17	4,8
	Orta düzeyde memnunum	89	24,9
	Memnunum	199	55,7
	Çok memnunum	42	11,8
	Toplam	357	100,0

Tablo 4.14. Devam

		Sayı	Yüzde
Yapılan işten memnuniyet düzeyi	Hiç memnun değilim	11	3,1
	Memnun değilim	18	5,0
	Orta düzeyde memnunum	86	24,1
	Memnunum	179	50,1
	Çok memnunum	63	17,6
	Toplam	357	100,0
İş arkadaşları ve yöneticilerden sosyal destek alma	Evet	138	38,7
	Orta düzeyde	144	40,3
	Hayır	75	21,0
	Toplam	357	100,0
İşiniz monoton mu	Evet	172	48,3
	Hayır	184	51,7
	Toplam	356	100,0
Yapılan işte işleri planlamada etkiniz durumu	Günlük çalışma planını kendi oluşturan	89	25,0
	Hazır planlanmış iş organizasyonunu kullanan	177	49,7
	İşimin planlanmasında ve yapacağı çalışmalarda hiç söz hakkı olmayan	53	14,9
	Diğer	37	10,4
	Toplam	356	100,0
Yapılan işte işteki kontrol düzeyinizden memnuniyet düzeyi	Hiç memnun değilim	9	2,5
	Memnun değilim	20	5,6
	Orta düzeyde memnunum	130	36,4
	Memnunum	174	48,7
	Çok memnunum	24	6,7
	Toplam	357	100,0
Alınan ücretten memnuniyet düzeyi	Hiç memnun değilim	150	41,3
	Memnun değilim	106	29,2
	Orta düzeyde memnunum	80	22,0
	Memnunum	24	6,6
	Çok memnunum	3	0,8
	Toplam	363	100,0

Tablo 4.14. Devam

		Sayı	Yüzde
İş yüküm olması gerekenden fazladır	Evet	125	34,4
	Hayır	238	65,6
	Toplam	363	100,0
Çalışma ortamım güvenlidir	Evet	286	78,6
	Hayır	78	21,4
	Toplam	364	100,0

*Sorulara cevap veren kişiler üzerinden sıklık hesaplanmıştır

Katılımcıların işle ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarında psikososyal ve örgütsel risk faktörlerine ilişkin sorulara verdikleri yanıtların dağılımı aşağıda verilmiştir (Tablo 4.14.).

- 18 kişi (%5,0) yöneticilerle iletişim ve iş birliğinden hiç memnun olmadığını, 15 kişi (%5,9) memnun olmadığını, 110 kişi (%30,8) orta düzeyde memnun olduğunu, 156 kişi (%43,7) memnun olduğunu, 58 kişi (%16,2) çok memnun olduğunu,
- 13 kişi (%3,7) yapılan işin düzeyi ve zorluğundan hiç memnun olmadığını, 21 kişi (%5,9) memnun olmadığını, 132 kişi (%37,1) orta düzeyde memnun olduğunu, 146 kişi (%41,0) memnun olduğunu, 44 kişi (%12,4) çok memnun olduğunu,
- 19 kişi (%5,3) genel olarak işini hiç stresli bulmadığını, 79 kişi (%22,1) hafif stresli bulduğunu, 169 kişi (%47,3) orta düzeyde stresli bulduğunu, 66 kişi (%18,5) çok stresli bulduğunu, 24 kişi (%6,7) aşırı stresli bulduğunu,
- 12 kişi (%3,4) iş organizasyonundan hiç memnun olmadığını, 31 kişi (%8,7) memnun olmadığını, 141 kişi (%39,5) orta düzeyde memnun olduğunu, 148 kişi (%41,5) memnun olduğunu, 25 kişi (%7,0) çok memnun olduğunu,
- 10 kişi (%2,8) iş yerinde verilen dinlenme molalarından hiç memnun olmadığını, 17 kişi (%4,8) memnun olmadığını, 89 kişi (%24,9) orta düzeyde memnun olduğunu, 199 kişi (%55,7) memnun olduğunu, 42 kişi (%11,8) çok memnun olduğunu,
- 11 kişi (%3,1) yaptığı işten hiç memnun olmadığını, 18 kişi (%5,0) memnun olmadığını, 86 kişi (%24,1) orta düzeyde memnun olduğunu, 179 kişi (%50,1) memnun olduğunu, 63 kişi (%17,6) çok memnun olduğunu,

- 138 kişi (%38,7) iş arkadaşları ve yöneticilerinden yeterli düzeyde sosyal destek aldığını, 144 kişi (%40,3) orta düzeyde sosyal destek aldığını, 75 kişi (%21,0) sosyal destek alamadığını,
- 172 kişi (%48,3) içinin monoton olduğunu, 184 kişi (%51,7) içinin monoton olmadığını,
- 89 kişi (%25,0) günlük çalışma planlarını kendilerinin oluşturduğunu, 177 kişi (%49,7) hazır planlanmış iş organizasyonu kullandığını, 53 kişi (%14,9) işlerini planlamada hiç söz hakkı olmadığını,
- 9 kişi (%2,5) yaptıkları işteki kontrol düzeylerinden hiç memnun olmadığını, 20 kişi (%5,6) memnun olmadığını, 130 kişi (%36,4) orta düzeyde memnun olduğunu, 174 kişi (%48,7) memnun olduğunu, 24 kişi (%6,7) çok memnun olduğunu,
- 150 kişi (41,3) aldığı ücretten hiç memnun olmadığını, 106 kişi (%29,2) memnun olmadığını, 80 kişi (%22,0) orta düzeyde memnun olduğunu, 24 kişi (%6,6) memnun olduğunu, 3 kişi (%0,8) çok memnun olduğunu,
- 125 kişi (%34,4) iş yükünün olması gerekenden fazla olduğunu, 238 kişi (%65,6) iş yükünün olması gerekenden fazla olmadığını belirtirken,
- 286 kişi (%78,6) çalışma ortamının güvenli olduğunu, 78 kişi (%21,4) çalışma ortamının güvenli olmadığını belirtmiştir.

Tablo 4.15. Çalışanların İşteki Çevresel Risk Faktörleriyle İlgili Özellikleri

		Sayı	Yüzde
Soğuk ortamda çalışma	Sık sık	84	22,9
	Nadiren	177	48,2
	Hiçbir zaman	106	28,9
Sıcak ortamda çalışma	Sık sık	86	23,4
	Nadiren	208	56,7
	Hiçbir zaman	73	19,9
Nemli ortamda çalışma	Sık sık	72	19,6
	Nadiren	173	47,1
	Hiçbir zaman	122	33,2
Çalışırken yüksek sese maruz kalma	Sık sık	43	11,7
	Nadiren	144	39,2
	Hiçbir zaman	180	49,0
Toplam		367	100,0

Katılımcıların işle ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarında çevresel risk faktörlerine ilişkin sorulara verdikleri yanıtların dağılımı aşağıda verilmiştir (Tablo 4.15.).

- 84 kişi (%22,9) sık sık soğuk ortamda çalıştığını, 177 kişi (48,2) nadiren soğuk ortamda çalıştığını, 106 kişi (%28,9) hiçbir zaman soğuk ortamda çalışmadığını,
- 86 kişi (%23,4) sık sık sıcak ortamda çalıştığını, 208 kişi (%56,7) nadiren sıcak ortamda çalıştığını, 73 kişi (%19,9) hiçbir zaman sıcak ortamda çalışmadığını,
- 72 kişi (%19,6) sık sık nemli ortamda çalıştığını, 173 kişi (%47,1) nadiren nemli ortamda çalıştığını, 122 kişi (%33,2) hiçbir zaman nemli ortamda çalışmadığını belirtirken,
- 43 kişi (%11,7) çalışırken sık sık yüksek sese maruz kaldığını, 144 kişi (%39,2) nadiren yüksek sese maruz kaldığını, 180 kişi ise hiçbir zaman yüksek sese maruz kalmadığını belirtmiştir.

4.1.5. Çalışanların 9 Vücut Bölgesindeki Ağrı ile İlgili Özellikleri

Tablo 4.16. Çalışanların Çalışmaya Başladıktan Sonra 9 Vücut Bölgesindeki Ağrı Varlığı Dağılımları

	Var		Yok		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Boyun ağrısı	129	35,1	238	64,9	367	100,0
Bel ağrısı	97	26,4	270	73,6	367	100,0
Sırt ağrısı	92	25,1	275	74,9	367	100,0
Omuz ağrısı	87	23,7	280	76,3	367	100,0
Diz ağrısı	57	15,5	310	84,5	367	100,0
Ayak ağrısı	44	12,0	323	88,0	367	100,0
El ağrısı	36	9,8	331	90,2	367	100,0
Dirsek ağrısı	27	7,4	340	92,6	367	100,0
Kalça ağrısı	26	7,1	341	92,9	367	100,0

Nordic kas iskelet sistemi anketine göre 9 vücut bölgesinde, çalışmaya başladıktan sonra ağrısı olan kişi sayılarının dağılımı aşağıda verilmiştir (Tablo 4.16.).

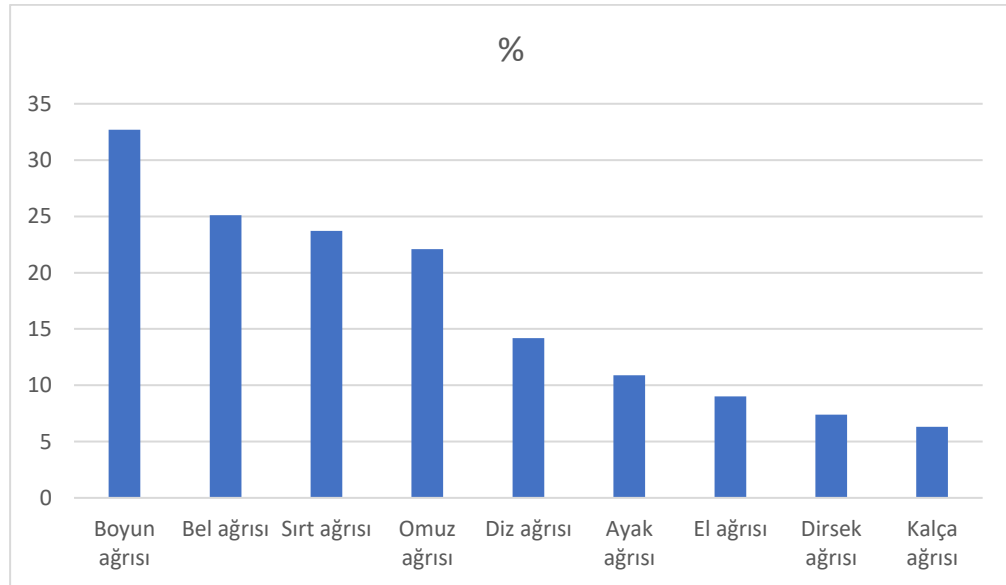
129 kişinin (%35,1) boyun ağrısı, 97 kişinin (%26,4) bel ağrısı, 92 kişinin (%25,1) sırt ağrısı, 87 kişinin (%23,7) omuz ağrısı, 57 kişinin (%15,5) diz ağrısı, 44 kişinin (%12,0) ayak ağrısı, 36 kişinin (%9,8) el ağrısı, 27 kişinin (%7,4) dirsek ağrısı, 26 kişinin (%7,1) kalça ağrısı bulunmaktadır.

Tablo 4.17. Çalışanların 9 Vücut Bölgesinde Son 12 Ayda Ağrı Varlığı Dağılımı

	Var		Yok		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Boyun ağrısı	120	32,7	247	67,3	367	100,0
Bel ağrısı	92	25,1	275	74,9	367	100,0
Sırt ağrısı	87	23,7	280	76,3	367	100,0
Omuz ağrısı	81	22,1	286	77,9	367	100,0
Diz ağrısı	52	14,2	315	85,8	367	100,0
Ayak ağrısı	40	10,9	327	89,1	367	100,0
El ağrısı	33	9,0	334	91,0	367	100,0
Dirsek ağrısı	27	7,4	340	92,6	367	100,0
Kalça ağrısı	23	6,3	344	93,7	367	100,0

Nordic kas iskelet sistemi anketine göre 9 vücut bölgesinde, son 12 ayda ağrısı olan kişi sayılarının dağılımı aşağıda verilmiştir (Tablo 4.17.).

120 kişinin (%32,7) boyun ağrısı, 92 kişinin (%25,1) bel ağrısı, 87 kişinin (%23,7) sırt ağrısı, 81 kişinin (%22,1) omuz ağrısı, 52 kişinin (%14,2) diz ağrısı, 40 kişinin (%10,9) ayak ağrısı, 33 kişinin (%9,0) el ağrısı, 27 kişinin (%7,4) dirsek ağrısı, 23 kişinin (%6,3) kalça ağrısı bulunmaktadır. En sık ağrı görülen vücut bölgesi boyundur (Şekil 4.1.).



Şekil 4.1. Durum Saptamada Çalışanların 9 Vücut Bölgesinde Son 12 Ayda Ağrı Sıklıklarının Karşılaştırılması

Tablo 4.18. Çalışanların Son 12 Ayda 9 Vücut Bölgesinin En Az Birinde Ağrısı Olanların Dağılımı

	Sayı	Yüzde
Ağrı var	197	53,7
Ağrı yok	170	46,3
Toplam	367	100,0

Durum saptama katılan çalışanların 197'sinin (%53,7) herhangi bir vücut bölgesinde kas iskelet sistemi ağrısı bulunmaktadır (Tablo 4.18.).

Tablo 4.19. Son 12 Ayda 9 Vücut Bölgesinde Ağrısı Olan Kişilerin VAS Puan Dağılımları (Mayıs 2023)

	Sayı	Ort.	SS	Ortanca	Min.	Maks.
Boyun VAS	120	5,33	1,89	5,00	1,00	10,00
Omuz VAS	81	5,91	2,09	6,00	2,00	10,00
Sırt VAS	87	6,09	2,00	6,00	1,00	10,00
Dirsek VAS	27	6,17	1,92	6,00	3,00	10,00
El VAS	33	5,64	2,03	6,00	1,00	10,00
Bel VAS	92	5,88	2,16	6,00	1,00	10,00
Kalça VAS	23	6,52	1,90	7,00	3,00	10,00
Diz VAS	52	6,09	2,25	6,50	1,00	10,00
Ayak VAS	40	5,83	1,97	6,00	2,00	10,00

Son 12 ay süresince ağrısı olduğunu belirten katılımcıların yaşadığı ağrı şiddetinin ölçüldüğü Vizüel Analog Skala (0=hiç ağrı olmaması, 10=dayanılmaz ağrı) ortalama puanları, standart sapma, ortanca, minimum ve maksimum değerleri Tablo 4.19'da verilmiştir.

- Boyun ağrısı olduğunu belirten 120 katılımcının VAS ortalama puanı $5,33 \pm 1,89$, ortanca puanı 5,00, en düşük puan 1,00, en yüksek puan 10,00'dır.

- Omuz ağrısı olduğunu belirten 81 katılımcının VAS puan ortalaması $5,91 \pm 2,09$, ortanca puanı 6,00, en düşük puan 2,00, en yüksek puan 10,00'dır.
- Sırt ağrısı olduğunu belirten 87 katılımcının VAS puan ortalaması $6,09 \pm 2,00$, ortanca puanı 6,00, en düşük puan 1,00, en yüksek puan 10,00'dır.
- Dirsek ağrısı olduğunu belirten 27 katılımcının VAS puan ortalaması $6,17 \pm 1,92$, ortanca puanı 6,00, en düşük puan 3,00, en yüksek puan 10,00'dır.
- El ağrısı olduğunu belirten 33 katılımcının VAS puan ortalaması $5,64 \pm 2,03$, ortanca puanı 6,00, en düşük puan 1,00, en yüksek puan 10,00'dır.
- Bel ağrısı olduğunu belirten 92 katılımcının VAS puan ortalaması $5,88 \pm 2,16$, ortanca puanı 6,00, en düşük puan 1,00, en yüksek puan 10,00'dır.
- Kalça ağrısı olduğunu belirten 23 katılımcının VAS puan ortalaması $6,52 \pm 1,90$, ortanca puanı 7,00, en düşük puan 3,00, en yüksek puan 10,00'dır.
- Diz ağrısı olduğunu belirten 52 katılımcının VAS puan ortalaması $6,09 \pm 2,25$, ortanca puanı 6,50, en düşük puan 1,00, en yüksek puan 10,00'dır.
- Ayak ağrısı olduğunu belirten 40 katılımcının VAS puan ortalaması $5,83 \pm 1,97$, ortanca puanı 6,00, en düşük puan 2,00, en yüksek puan 10,00'dır.

Çalışanların beyanına dayalı olarak yaptıkları işlere göre 9 vücut bölgesindeki ağrı dağılımları Tablo 4.20.-4.28.'de verilmiştir.

Tablo 4.20. Çalışanların Yaptıkları İşe Göre Boyun Ağrısı Varlığı Dağılımı

Yapılan iş	Ağrı var		Ağrı yok		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Büro çalışanı	19	55,9	15	44,1	34	100,0
Bahçe işleri	3	50,0	3	50,0	6	100,0
Temizlik	54	40,0	81	60,0	135	100,0
Güvenlik	42	24,1	132	75,9	174	100,0
Şoför	2	22,2	7	78,8	9	100,0
Bakım onarım	0	0,0	9	100,0	9	100,0
Toplam	120	32,7	247	67,3	367	100,0

Büro çalışanlarının 19'u (%55,9), bahçe işlerinde çalışanların 3'ü (%50,0), temizlik çalışanlarının 54'ü (%40,0), güvenlik görevlilerinin 42'si (%24,1), şoförlerin 2'si (22,2) son 12 ayda boyun ağrısı yaşadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 4.20.).

Tablo 4.21. Çalışanların Yaptıkları İşe Göre Omuz Ağrısı Varlığı Dağılımı

Yapılan iş	Ağrı var		Ağrı yok		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Temizlik	46	34,1	89	65,9	135	100,0
Büro çalışanı	10	29,4	24	70,6	34	100,0
Bakım onarım	2	22,2	7	77,8	9	100,0
Şoför	2	22,2	7	77,8	9	100,0
Güvenlik	21	12,1	153	87,9	174	100,0
Bahçe işleri	0	0,0	6	100,0	6	100,0
Toplam	81	22,1	286	77,9	367	100,0

Temizlik çalışanlarının 46'sı (%34,1), büro çalışanlarının 10'u (%29,4), bakım onarım çalışanlarının 2'si (22,2), şoförlerin 2'si (%22,2), güvenlik görevlilerinin 21'i (12,1) son 12 ayda omuz ağrısı yaşadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 4.21).

Tablo 4.22. Çalışanların Yaptıkları İşe Göre Sırt Ağrısı Varlığı Dağılımı

Yapılan iş	Ağrı var		Ağrı yok		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Temizlik	46	34,1	89	65,9	135	100,0
Şoför	3	33,3	6	66,7	9	100,0
Bakım onarım	2	22,2	7	77,8	9	100,0
Büro çalışanı	7	20,6	27	79,4	34	100,0
Bahçe işleri	1	16,7	5	83,3	6	100,0
Güvenlik	28	16,1	146	83,9	174	100,0
Toplam	87	23,7	280	76,3	367	100,0

Temizlik çalışanlarının 46'sı (%34,1), şoförlerin 3'ü (%33,3), bakım onarım çalışanlarının 2'si (%22,2), büro çalışanlarının 7'si (%20,6), bahçe çalışanlarının 1'i (16,7), güvenlik görevlilerinin 28'i (%16,1) son 12 ayda sırt ağrısı yaşadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 4.22.).

Tablo 4.23. Çalışanların Yaptıkları İşe Göre Dirsek Ağrısı Varlığı Dağılımı

Yapılan iş	Ağrı var		Ağrı yok		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Büro çalışanı	5	14,7	29	85,3	34	100,0
Temizlik	17	12,6	118	87,4	135	100,0
Şoför	1	11,1	8	88,9	9	100,0
Güvenlik	4	2,3	170	97,7	174	100,0
Bahçe işleri	0	0,0	6	100,0	6	100,0
Bakım onarım	0	0,0	9	100,0	9	100,0
Toplam	27	7,4	340	92,6	367	100,0

Büro çalışanlarının 5'i (14,7), temizlik çalışanlarının 17'si (12,6), şoförlerin 1'i (%11,1), güvenlik görevlilerinin 4'ü (%2,3) son 12 ayda dirsek ağrısı yaşadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 4.23.).

Tablo 4.24. Çalışanların Yaptıkları İşe Göre El Ağrısı Varlığı Dağılımı

Yapılan iş	Ağrı var		Ağrı yok		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Temizlik	25	18,5	110	81,5	135	100,0
Bakım onarım	1	11,1	8	88,9	9	100,0
Büro çalışanı	3	8,8	31	91,2	34	100,0
Güvenlik	4	2,3	170	97,7	174	100,0
Bahçe işleri	0	0,0	6	100,0	6	100,0
Şoför	0	0,0	9	100,0	9	100,0
Toplam	33	9,0	334	91,0	367	100,0

Temizlik çalışanlarının 25'i (18,5), bakım onarım çalışanlarının 1'i (11,1), büro çalışanlarının 3'ü (8,8), güvenlik görevlilerinin 4'ü (2,3) son 12 ayda el ağrısı yaşadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 4.24.).

Tablo 4.25. Çalışanların Yaptıkları İşe Göre Bel Ağrısı Varlığı Dağılımı

Yapılan iş	Ağrı var		Ağrı yok		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Temizlik	43	31,9	92	68,1	135	100,0
Büro çalışanı	9	26,5	25	73,5	34	100,0
Şoför	2	22,2	7	77,8	9	100,0
Güvenlik	36	20,7	138	79,3	174	100,0
Bahçe işleri	1	16,7	5	83,3	6	100,0
Bakım onarım	1	11,1	8	88,9	9	100,0
Toplam	92	25,1	275	74,9	367	100,0

Temizlik çalışanlarının 43'ü (%31,9), büro çalışanlarının 9'u (26,5), şoförlerin 2'si (%22,2), güvenlik görevlilerinin 36'sı (20,7), bahçe çalışanlarının 1'i (%16,7), bakım onarım çalışanlarının 1'i (%11,1) son 12 ayda bel ağrısı yaşadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 4.25.).

Tablo 4.26. Çalışanların Yaptıkları İşe Göre Kalça Ağrısı Varlığı Dağılımı

Yapılan iş	Ağrı var		Ağrı yok		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Temizlik	12	8,9	123	91,1	135	100,0
Büro çalışanı	2	5,9	32	94,1	34	100,0
Güvenlik	9	5,2	165	94,8	174	100,0
Bahçe işleri	0	0,0	6	100,0	6	100,0
Bakım onarım	0	0,0	9	100,0	9	100,0
Şoför	0	0,0	9	100,0	9	100,0
Toplam	23	6,3	344	93,7	367	100,0

Temizlik çalışanlarının 12'si (%8,9), büro çalışanlarının 2'si (5,9), güvenlik görevlilerinin 9'u (5,2) son 12 ayda kalça ağrısı yaşadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 4.26.).

Tablo 4.27. Çalışanların Yaptıkları İşe Göre Diz Ağrısı Varlığı Dağılımı

Yapılan iş	Ağrı var		Ağrı yok		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Bakım onarım	3	33,3	6	66,7	9	100,0
Temizlik	32	23,7	103	76,3	135	100,0
Büro çalışanı	3	8,8	31	91,2	34	100,0
Güvenlik	14	8,0	160	92,0	174	100,0
Bahçe işleri	0	0,0	6	100,0	6	100,0
Şoför	0	0,0	9	100,0	9	100,0
Toplam	52	14,2	315	85,8	367	100,0

Bakım onarım çalışanlarının 3'ü (33,3), temizlik çalışanlarının 32'si (%23,7), büro çalışanlarının 3'ü (%8,8), güvenlik görevlilerinin 14'ü (%8,0) son 12 ayda diz ağrısı yaşadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 4.27.).

Tablo 4.28. Çalışanların Yaptıkları İşe Göre Ayak Ağrısı Varlığı Dağılımı

Yapılan iş	Ağrı var		Ağrı yok		Toplam	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Bakım onarım	3	33,3	6	66,7	9	100,0
Bahçe işleri	1	16,7	5	83,3	6	100,0
Temizlik	20	14,8	115	85,2	135	100,0
Şoför	1	11,1	8	88,9	9	100,0
Güvenlik	14	8,0	160	92,0	174	100,0
Büro çalışanı	1	2,9	33	97,1	34	100,0
Toplam	40	10,9	327	89,1	367	100,0

Bakım onarım çalışanlarının 3'ü (%33,3), bahçe çalışanlarının 1'i (%16,7), temizlik çalışanlarının 20'si (%14,8), şoförlerin 1'i (%11,1), güvenlik görevlilerinin 14'ü (%8,0), büro çalışanlarının 1'i (%2,9) son 12 ayda ayak ağrısı yaşadıklarını belirtmişlerdir (Tablo 4.28.).

Boyun Ağrısı ile İlgili Özellikler

Tablo 4.29. Çalışanların Boyun Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri

		Sayı	Yüzde
Çalışmaya başladıktan sonra olan ağrı, acı, rahatsızlık (n=367)	Var	129	35,1
	Yok	238	64,9
	Toplam	367	100,0
Boyun ağrısı devam ediyor mu (n=129)	Evet	120	93,0
	Hayır	9	7,0
	Toplam	129	100,0
Boyun ağrısının sıklığı (n=120)	Sürekli	32	26,7
	Haftada birkaç gün	48	40,0
	Nadiren	40	33,3
	Toplam	120	100,0
Boyun ağrısı işte (n=120)	Azalıyor	2	1,7
	Fark etmiyor	87	72,5
	Artıyor	31	25,8
	Toplam	120	100,0
Boyun ağrısı nedeniyle hastanede yatış (n=129)	Evet	15	11,6
	Hayır	114	88,4
	Toplam	129	100,0
Boyun ağrısı nedeniyle iş değiştirme (n=129)	Evet	11	8,5
	Hayır	118	91,5
	Toplam	129	100,0
Son 12 ayda boyun ağrısı (n=129)	Var	120	93,0
	Yok	9	7,0
	Toplam	129	100,0
Boyun ağrısı nedeniyle son 12 ayda işte aksama (n=120)	Evet	47	39,2
	Hayır	73	60,8
	Toplam	120	100,0
Boyun ağrısı nedeniyle son 12 ayda doktora başvuru (n=120)	Evet	48	40,0
	Hayır	72	60,0
	Toplam	120	100,0

Tablo 4.29. Devam

		Sayı	Yüzde
Boyun ağrısı nedeniyle son 12 ayda ilaç alımı (n=120)	Evet	62	51,7
	Hayır	58	48,3
	Toplam	120	100,0
Boyun ağrısı nedeniyle son 12 ayda rapor kullanımı (n=120)	Evet	22	18,3
	Hayır	98	81,7
	Toplam	120	100,0
Son 1 ayda boyunda ağrı varlığı (n=120)	Evet	68	56,7
	Hayır	52	43,3
	Toplam	120	100,0
Bugün olan boyun ağrısı (n=120)	Evet	50	41,7
	Hayır	70	58,3
	Toplam	120	100,0

Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin Nordic kas iskelet sistemi anketine verdikleri cevaplara göre boyun ağrısıyla ilgili özellikler aşağıda verilmiştir (Tablo 4.29.).

- Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin 129'u (%35,1) çalışmaya başladıktan sonra boyun bölgesinde ağrı, acı, rahatsızlık hissi yaşadıklarını, 129 kişinin 120'si (%93,0) ise boyun ağrısının devam ettiğini,
- Boyun ağrısı devam eden kişilerin 32'si (%26,7) sürekli, hemen hemen her gün boyun ağrısı yaşadığını, 48'i (%40) sık sık, haftada birkaç gün boyun ağrısı yaşadığını, 40'ı nadiren boyun ağrısı yaşadığını,
- 2 kişi (%1,7) ağrısının işte azaldığını, 87 kişi (%72,5) ağrı düzeyinin iş ve iş dışında fark göstermediğini, 31 kişi (%25,8) ise ağrısının işte arttığını,
- Çalışmaya başladıktan sonra boyun ağrısı olan kişilerin 15'i (%11,6) ağrı nedeniyle hastanede yattığını, 11'i (%8,5) ağrı nedeniyle iş değiştirdiğini,
- Çalışmaya başladıktan sonra boyun ağrısı olan kişilerin 120'si (%93,0) son 12 ayda boyun ağrısı yaşadıklarını,
- Son 12 ayda boyun ağrısı yaşayan kişilerin 47'si (%39,2) son 12 ayda ağrı nedeniyle işlerinde aksama yaşadıklarını, 48'i (%40,0) ağrı nedeniyle

doktora başvurduklarını, 62'si (%51,7) ağrı nedeniyle ilaç aldıklarını, 22'si (%18,3) ağrı nedeniyle rapor kullandıklarını, 68'i (%56,7) son 1 ayda da ağrı yaşadıklarını, 50'si (%41,7) bugün de ağrı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

- Çalışmaya başladıktan sonra boyun ağrısı olan kişilerin (n=129) boyun ağrısının başlama yaşı ortalama değeri $33,2 \pm 7,1$, ortanca değeri 33,0, minimum yaş 18, maksimum yaş ise 49'dur.
- Boyun ağrısı nedeniyle son 12 ayda rapor kullanan kişilerin rapor gün sayısı ortalama değeri $9,6 \pm 4,3$, ortanca değeri 5,0, minimum değeri 2 gün, maksimum değeri ise 60 gündür.



Omuz Ağrısı ile İlgili Özellikler

Tablo 4.30. Çalışanların Omuz Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri

		Sayı	Yüzde
Çalışmaya başladıktan sonra olan ağrı, acı, rahatsızlık (n=367)	Var	87	23,7
	Yok	280	76,3
	Toplam	367	100,0
Omuz ağrısı devam ediyor mu (n=87)	Evet	81	93,1
	Hayır	6	6,9
	Toplam	87	100,0
Omuz ağrısının sıklığı (n=81)	Sürekli	26	32,1
	Haftada birkaç gün	28	34,6
	Nadiren	27	33,3
	Toplam	81	100,0
Omuz ağrısı işte (n=81)	Azalıyor	3	3,7
	Fark etmiyor	57	70,4
	Artıyor	21	25,9
	Toplam	81	100,0
Omuz ağrısı nedeniyle hastanede yatış (n=87)	Evet	11	12,6
	Hayır	76	87,4
	Toplam	87	100,0
Omuz ağrısı nedeniyle iş değiştirme (n=87)	Evet	9	10,3
	Hayır	78	89,7
	Toplam	87	100,0
Son 12 ayda omuz ağrısı (n=87)	Var	81	93,1
	Yok	6	6,9
	Toplam	87	100,0
Omuz ağrısı nedeniyle son 12 ayda işte aksama (n=81)	Evet	28	34,6
	Hayır	53	65,4
	Toplam	81	100,0
Omuz ağrısı nedeniyle son 12 ayda doktora başvuru (n=81)	Evet	33	40,7
	Hayır	48	59,3
	Toplam	81	100,0

Tablo 4.30. Devam

		Sayı	Yüzde
Omuz ağrısı nedeniyle son 12 ayda ilaç alımı (n=81)	Evet	45	55,6
	Hayır	36	44,4
	Toplam	81	100,0
Omuz ağrısı nedeniyle son 12 ayda rapor kullanımı (n=81)	Evet	11	13,6
	Hayır	70	86,4
	Toplam	81	100,0
Son 1 ayda omuzda ağrı varlığı (n=81)	Evet	47	58,0
	Hayır	34	42,0
	Toplam	81	100,0
Bugün olan omuz ağrısı (n=81)	Evet	36	44,4
	Hayır	45	55,6
	Toplam	81	100,0

Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin Nordic kas iskelet sistemi anketine verdikleri cevaplara göre omuz ağrısıyla ilgili özellikler aşağıda verilmiştir (Tablo 4.30.).

- Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin 87'si (%23,7) çalışmaya başladıktan sonra omuz bölgesinde ağrı, acı, rahatsızlık hissi yaşadıklarını, 87 kişinin 81'i (%93,1) ise omuz ağrısının devam ettiğini,
- Omuz ağrısı devam eden kişilerin 26'sı (%32,1) sürekli, hemen hemen her gün omuz ağrısı yaşadığını, 28'i (%34,6) sık sık, haftada birkaç gün omuz ağrısı yaşadığını, 27'si (%33,3) nadiren omuz ağrısı yaşadığını,
- 3 kişi (%3,7) ağrısının işte azaldığını, 57 kişi (%70,4) ağrı düzeyinin iş ve iş dışında fark göstermediğini, 21 kişi (%25,9) ise ağrısının işte arttığını,
- Çalışmaya başladıktan sonra omuz ağrısı olan kişilerin 11'i (%12,6) ağrı nedeniyle hastanede yattığını, 9'u (%10,3) ağrı nedeniyle iş değiştirdiğini,
- Çalışmaya başladıktan sonra omuz ağrısı olan kişilerin 81'i (%93,1) son 12 ayda omuz ağrısı yaşadıklarını,
- Son 12 ayda omuz ağrısı yaşayan kişilerin 28'i (%34,6) son 12 ayda ağrı nedeniyle işlerinde aksama yaşadıklarını, 33'ü (%40,7) ağrı nedeniyle

doktora başvurdıklarını, 45'i (%55,6) ağrı nedeniyle ilaç aldıklarını, 11'i (%13,6) ağrı nedeniyle rapor kullandıklarını, 47'si (%58,0) son 1 ayda da ağrı yaşadıklarını, 36'sı (%44,4) bugün de ağrı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

- Çalışmaya başladıktan sonra omuz ağrısı olan kişilerin (n=87) omuz ağrısının başlama yaşı ortalama değeri $33,4 \pm 7,8$, ortanca değeri 33,0, minimum yaş 15, maksimum yaş ise 51'dir.
- Omuz ağrısı nedeniyle son 12 ayda rapor kullanan kişilerin rapor gün sayısı ortalama değeri $15,8 \pm 24,3$, ortanca değeri 7,5, minimum değeri 2 gün, maksimum değeri ise 65 gündür.



Sırt Ağrısı ile İlgili Özellikler

Tablo 4.31. Çalışanların Sırt Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri

		Sayı	Yüzde
Çalışmaya başladıktan sonra olan ağrı, acı, rahatsızlık (n=367)	Var	92	25,1
	Yok	275	74,9
	Toplam	367	100,0
Sırt ağrısı devam ediyor mu (n=92)	Evet	91	98,9
	Hayır	1	1,1
	Toplam	92	100,0
Sırt ağrısının sıklığı (n=91)	Sürekli	26	28,6
	Haftada birkaç gün	33	36,3
	Nadiren	32	35,2
	Toplam	91	100,0
Sırt ağrısı işte (n=91)	Azalıyor	2	2,2
	Fark etmiyor	70	76,9
	Artıyor	19	20,9
	Toplam	91	100,0
Sırt ağrısı nedeniyle hastanede yatış (n=92)	Evet	5	5,4
	Hayır	87	94,6
	Toplam	92	100,0
Sırt ağrısı nedeniyle iş değiştirme (n=92)	Evet	6	6,5
	Hayır	86	93,5
	Toplam	92	100,0
Son 12 ayda sırt ağrısı (n=91)	Var	87	95,6
	Yok	4	4,4
	Toplam	91	100,0
Sırt ağrısı nedeniyle son 12 ayda işte aksama (n=87)	Evet	34	39,1
	Hayır	53	60,9
	Toplam	87	100,0
Sırt ağrısı nedeniyle son 12 ayda doktora başvuru (n=87)	Evet	39	44,8
	Hayır	48	55,2
	Toplam	87	100,0

Tablo 4.31. Devam

		Sayı	Yüzde
Sırt ağrısı nedeniyle son 12 ayda ilaç alımı (n=87)	Evet	44	50,6
	Hayır	43	49,4
	Toplam	87	100,0
Sırt ağrısı nedeniyle son 12 ayda rapor kullanımı (n=87)	Evet	14	16,1
	Hayır	73	83,9
	Toplam	87	100,0
Son 1 ayda sırtta ağrı varlığı (n=87)	Evet	58	66,7
	Hayır	29	33,3
	Toplam	87	100,0
Bugün olan sırt ağrısı (n=87)	Evet	43	49,4
	Hayır	44	50,6
	Toplam	87	100,0

Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin Nordic kas iskelet sistemi anketine verdikleri cevaplara göre sırt ağrısıyla ilgili özellikler aşağıda verilmiştir (Tablo 4.31.).

- Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin 92'si (%25,1) çalışmaya başladıktan sonra sırt bölgesinde ağrı, acı, rahatsızlık hissi yaşadıklarını, 92 kişinin 91'inin (%98,9) ise sırt ağrısının devam ettiğini,
- Sırt ağrısı devam eden kişilerin 26'sı (%28,6) sürekli, hemen hemen her gün sırt ağrısı yaşadığını, 33'ü (%36,3) sık sık, haftada birkaç gün sırt ağrısı yaşadığını, 32'si (%35,2) nadiren sırt ağrısı yaşadığını,
- 2 kişi (%2,2) ağrısının işte azaldığını, 70 kişi (%76,9) ağrı düzeyinin iş ve iş dışında fark göstermediğini, 19 kişi (%20,9) ise ağrısının işte arttığını,
- Çalışmaya başladıktan sonra sırt ağrısı olan kişilerin 5'i (%5,4) ağrı nedeniyle hastanede yattığını, 6'sı (%6,5) ağrı nedeniyle iş değiştirdiğini,
- Çalışmaya başladıktan sonra sırt ağrısı olan kişilerin 87'si (%95,6) son 12 ayda sırt ağrısı yaşadıklarını,
- Son 12 ayda sırt ağrısı yaşayan kişilerin 34'ü (%39,1) son 12 ayda ağrı nedeniyle işlerinde aksama yaşadıklarını, 39'u (%44,8) ağrı nedeniyle

doktora başvurduklarını, 44'ü (%50,6) ağrı nedeniyle ilaç aldıklarını, 14'ü (%16,1) ağrı nedeniyle rapor kullandıklarını, 58'i (%66,7) son 1 ayda da ağrı yaşadıklarını, 43'ü (%49,4) bugün de ağrı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

- Çalışmaya başladıktan sonra sırt ağrısı olan kişilerin (n=92) sırt ağrısının başlama yaşı ortalama değeri $33,9 \pm 7,6$, ortanca değeri 34,0, minimum yaş 17, maksimum yaş ise 51'dir.
- Sırt ağrısı nedeniyle son 12 ayda rapor kullanan kişilerin rapor gün sayısı ortalama değeri $7,3 \pm 5,1$, ortanca değeri 7,0, minimum değeri 2 gün, maksimum değeri ise 15 gündür.



Dirsek Ağrısı ile İlgili Özellikler

Tablo 4.32. Çalışanların Dirsek Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri

		Sayı	Yüzde
Çalışmaya başladıktan sonra olan ağrı, acı, rahatsızlık (n=367)	Var	27	7,4
	Yok	340	92,6
	Toplam	367	100,0
Dirsek ağrısı devam ediyor mu (n=27)	Evet	27	100,0
	Hayır	0	0,0
	Toplam	27	100,0
Dirsek ağrısının sıklığı (n=27)	Sürekli	10	37,0
	Haftada birkaç gün	11	40,7
	Nadiren	6	22,3
	Toplam	27	100,0
Dirsek ağrısı işte (n=27)	Azalıyor	0	0,0
	Fark etmiyor	18	66,7
	Artıyor	9	33,3
	Toplam	27	100,0
Dirsek ağrısı nedeniyle hastanede yatış (n=27)	Evet	1	3,7
	Hayır	26	96,3
	Toplam	27	100,0
Dirsek ağrısı nedeniyle iş değiştirme (n=27)	Evet	2	7,4
	Hayır	25	92,6
	Toplam	27	100,0
Son 12 ayda dirsek ağrısı (n=27)	Var	27	100,0
	Yok	0	0
	Toplam	27	100,0
Dirsek ağrısı nedeniyle son 12 ayda işte aksama (n=27)	Evet	15	55,6
	Hayır	12	44,4
	Toplam	27	100,0
Dirsek ağrısı nedeniyle son 12 ayda doktora başvuru (n=27)	Evet	12	44,4
	Hayır	15	55,6
	Toplam	27	100,0

Tablo 4.32. Devam

		Sayı	Yüzde
Dirsek ağrısı nedeniyle son 12 ayda ilaç alımı (n=27)	Evet	18	66,7
	Hayır	9	33,3
	Toplam	27	100,0
Dirsek ağrısı nedeniyle son 12 ayda rapor kullanımı (n=27)	Evet	4	14,8
	Hayır	23	85,2
	Toplam	27	100,0
Son 1 ayda dirsek ağrısı varlığı (n=27)	Evet	18	66,7
	Hayır	9	33,3
	Toplam	27	100,0
Bugün olan dirsek ağrısı (n=27)	Evet	14	51,9
	Hayır	13	48,1
	Toplam	27	100,0

Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin Nordic kas iskelet sistemi anketine verdikleri cevaplara göre dirsek ağrısıyla ilgili özellikler aşağıda verilmiştir (Tablo 4.32.).

- Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin 27'si (%7,4) çalışmaya başladıktan sonra dirsek bölgesinde ağrı, acı, rahatsızlık hissi yaşadıklarını, 27 kişinin 27'si (%100,0) ise dirsek ağrısının devam ettiğini,
- Dirsek ağrısı devam eden kişilerin 10'u (%37,0) sürekli, hemen hemen her gün dirsek ağrısı yaşadığını, 11'i (%40,7) sık sık, haftada birkaç gün dirsek ağrısı yaşadığını, 6'sı (%22,3) nadiren dirsek ağrısı yaşadığını,
- 18 kişi (%66,7) ağrı düzeyinin iş ve iş dışında fark göstermediğini, 9 kişi (%33,3) ise ağrısının işte arttığını,
- Çalışmaya başladıktan sonra dirsek ağrısı olan kişilerin 1'i (%3,7) ağrı nedeniyle hastanede yattığını, 2'si (%7,4) ağrı nedeniyle iş değiştirdiğini,
- Çalışmaya başladıktan sonra dirsek ağrısı olan kişilerin 27'sinin (%100,0) son 12 ayda dirsek ağrısı yaşadıklarını,
- Son 12 ayda dirsek ağrısı yaşayan kişilerin 15'i (%55,6) son 12 ayda ağrı nedeniyle işlerinde aksama yaşadıklarını, 12'si (%44,4) ağrı nedeniyle

doktora başvurdıklarını, 18'i (%66,7) ağrı nedeniyle ilaç aldıklarını, 4'ü (%14,8) ağrı nedeniyle rapor kullandıklarını, 18'i (%66,7) son 1 ayda da ağrı yaşadıklarını, 14'ü (%51,9) bugün de ağrı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

- Çalışmaya başladıktan sonra dirsek ağrısı olan kişilerin (n=27) dirsek ağrısının başlama yaşı ortalama değeri $37,3 \pm 8,2$, ortanca değeri 40,0, minimum yaş 20, maksimum yaş ise 49'dur.
- Dirsek ağrısı nedeniyle son 12 ayda 4 kişi rapor almıştır. Bir kişi rapor gün sayısını 10 gün olarak belirtmiştir.



El Ağrısı ile İlgili Özellikler

Tablo 4.33. Çalışanların El Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri

		Sayı	Yüzde
Çalışmaya başladıktan sonra olan ağrı, acı, rahatsızlık (n=367)	Var	36	9,8
	Yok	331	90,2
	Toplam	367	100,0
El ağrısı devam ediyor mu (n=36)	Evet	36	100,0
	Hayır	0	0,0
	Toplam	36	100,0
El ağrısının sıklığı (n=36)	Sürekli	10	27,8
	Haftada birkaç gün	13	36,1
	Nadiren	13	36,1
	Toplam	36	100,0
El ağrısı işte (n=36)	Azalıyor	1	2,8
	Fark etmiyor	27	75,0
	Artıyor	8	22,2
	Toplam	36	100,0
El ağrısı nedeniyle hastanede yatış (n=36)	Evet	5	13,9
	Hayır	31	86,1
	Toplam	36	100,0
El ağrısı nedeniyle iş değiştirme (n=36)	Evet	5	13,9
	Hayır	31	86,1
	Toplam	36	100,0
Son 12 ayda el ağrısı (n=36)	Var	33	91,7
	Yok	3	8,3
	Toplam	36	100,0
El ağrısı nedeniyle son 12 ayda işte aksama (n=33)	Evet	14	42,4
	Hayır	19	57,6
	Toplam	33	100,0
El ağrısı nedeniyle son 12 ayda doktora başvuru (n=33)	Evet	7	21,2
	Hayır	26	78,8
	Toplam	33	100,0

Tablo 4.33. Devam

		Sayı	Yüzde
El ağrısı nedeniyle son 12 ayda ilaç alımı (n=33)	Evet	16	48,5
	Hayır	17	51,5
	Toplam	33	100,0
El ağrısı nedeniyle son 12 ayda rapor kullanımı (n=33)	Evet	3	9,1
	Hayır	30	90,9
	Toplam	33	100,0
Son 1 ayda el ağrısı varlığı (n=33)	Evet	17	51,5
	Hayır	16	48,5
	Toplam	33	100,0
Bugün olan el ağrısı (n=33)	Evet	14	42,4
	Hayır	19	57,6
	Toplam	33	100,0

Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin Nordic kas iskelet sistemi anketine verdikleri cevaplara göre el ağrısıyla ilgili özellikler aşağıda verilmiştir (Tablo 4.33.).

- Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin 36'sı (%9,8) çalışmaya başladıktan sonra el bölgesinde ağrı, acı, rahatsızlık hissi yaşadıklarını, 36 kişinin 36'sı (%100,0) ise el ağrısının devam ettiğini,
- El ağrısı devam eden kişilerin 10'u (%27,8) sürekli, hemen hemen her gün el ağrısı yaşadığını, 13'ü (%36,1) sık sık, haftada birkaç gün el ağrısı yaşadığını, 13'ü (%36,1) nadiren el ağrısı yaşadığını,
- 1 kişi (%2,8) ağrısının işte azaldığını, 27 kişi (%75,0) ağrı düzeyinin iş ve iş dışında fark göstermediğini, 8 kişi (%22,2) ise ağrısının işte arttığını,
- Çalışmaya başladıktan sonra el ağrısı olan kişilerin 5'i (%13,9) ağrı nedeniyle hastanede yattığını, 5'i (%13,9) ağrı nedeniyle iş değiştirdiğini,
- Çalışmaya başladıktan sonra el ağrısı olan kişilerin 33'ü (%91,7) son 12 ayda el ağrısı yaşadıklarını,
- Son 12 ayda el ağrısı yaşayan kişilerin 14'ü (%42,4) son 12 ayda ağrı nedeniyle işlerinde aksama yaşadıklarını, 7'si (%21,2) ağrı nedeniyle

doktora başvurdıklarını, 16'sı (%48,5) ağrı nedeniyle ilaç aldıklarını, 3'ü (%9,1) ağrı nedeniyle rapor kullandıklarını, 17'si (%51,5) son 1 ayda da ağrı yaşadıklarını, 14'ü (%42,4) bugün de ağrı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

- Çalışmaya başladıktan sonra el ağrısı olan kişilerin (n=36) el ağrısının başlama yaşı ortalama değeri $32,1 \pm 7,8$, ortanca değeri 32,0, minimum yaş 20, maksimum yaş ise 47'dir.
- El ağrısı nedeniyle son 12 ayda 3 kişi rapor aldığını belirtmiştir. Bir kişi rapor gün sayısını 10 gün olarak belirtmiştir.



Bel Ağrısı ile İlgili Özellikler

Tablo 4.34. Çalışanların Bel Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri

		Sayı	Yüzde
Çalışmaya başladıktan sonra olan ağrı, acı, rahatsızlık (n=367)	Var	97	26,4
	Yok	270	73,6
	Toplam	367	100,0
Bel ağrısı devam ediyor mu (n=97)	Evet	97	100,0
	Hayır	0	0,0
	Toplam	97	100,0
Bel ağrısının sıklığı (n=97)	Sürekli	24	24,7
	Haftada birkaç gün	31	32,0
	Nadiren	42	43,3
	Toplam	97	100,0
Bel ağrısı işte (n=97)	Azalıyor	0	0,0
	Fark etmiyor	76	78,4
	Artıyor	21	21,6
	Toplam	97	100,0
Bel ağrısı nedeniyle hastanede yatış (n=97)	Evet	8	8,2
	Hayır	89	91,8
	Toplam	97	100,0
Bel ağrısı nedeniyle iş değiştirme (n=97)	Evet	9	9,3
	Hayır	88	90,7
	Toplam	97	100,0
Son 12 ayda bel ağrısı (n=97)	Var	92	94,8
	Yok	5	5,2
	Toplam	97	100,0
Bel ağrısı nedeniyle son 12 ayda işte aksama (n=92)	Evet	36	39,1
	Hayır	56	60,9
	Toplam	92	100,0
Bel ağrısı nedeniyle son 12 ayda doktora başvuru (n=92)	Evet	33	35,9
	Hayır	59	64,1
	Toplam	92	100,0

Tablo 4.34. Devam

		Sayı	Yüzde
Bel ağrısı nedeniyle son 12 ayda ilaç alımı (n=92)	Evet	44	47,8
	Hayır	48	52,2
	Toplam	92	100,0
Bel ağrısı nedeniyle son 12 ayda rapor kullanımı (n=92)	Evet	18	19,6
	Hayır	74	80,4
	Toplam	92	100,0
Son 1 ayda bel ağrısı varlığı (n=92)	Evet	54	58,7
	Hayır	38	41,3
	Toplam	92	100,0
Bugün olan bel ağrısı (n=92)	Evet	38	41,3
	Hayır	54	58,7
	Toplam	92	100,0

Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin Nordic kas iskelet sistemi anketine verdikleri cevaplara göre bel ağrısıyla ilgili özellikler aşağıda verilmiştir (Tablo 4.34.).

- Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin 97'si (%26,4) çalışmaya başladıktan sonra bel bölgesinde ağrı, acı, rahatsızlık hissi yaşadıklarını, 97 kişinin 97'si (%100,0) ise bel ağrısının devam ettiğini,
- Bel ağrısı devam eden kişilerin 24'ü (%24,7) sürekli, hemen hemen her gün bel ağrısı yaşadığını, 31'i (%32,0) sık sık, haftada birkaç gün bel ağrısı yaşadığını, 42'si (%45,3) nadiren bel ağrısı yaşadığını,
- 76 kişi (%78,4) ağrı düzeyinin iş ve iş dışında fark göstermediğini, 21 kişi (%21,6) ise ağrısının işte arttığını,
- Çalışmaya başladıktan sonra bel ağrısı olan kişilerin 8'i (%8,2) ağrı nedeniyle hastanede yattığını, 9'u (%9,3) ağrı nedeniyle iş değiştirdiğini,
- Çalışmaya başladıktan sonra bel ağrısı olan kişilerin 92'si (%94,8) son 12 ayda bel ağrısı yaşadıklarını,
- Son 12 ayda bel ağrısı yaşayan kişilerin 36'sı (%39,1) son 12 ayda ağrı nedeniyle işlerinde aksama yaşadıklarını, 33'ü (%35,9) ağrı nedeniyle

doktora başvurdıklarını, 44'ü (%47,8) ağrı nedeniyle ilaç aldıklarını, 18'i (%19,6) ağrı nedeniyle rapor kullandıklarını, 54'ü (%58,7) son 1 ayda da ağrı yaşadıklarını, 38'i (%41,3) bugün de ağrı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

- Çalışmaya başladıktan sonra bel ağrısı olan kişilerin (n=97) bel ağrısının başlama yaşı ortalama değeri $31,0 \pm 7,2$, ortanca değeri 30,0, minimum yaş 17, maksimum yaş ise 50'dir.
- Bel ağrısı nedeniyle son 12 ayda rapor kullanan kişilerin rapor gün sayısı ortalama değeri $7,8 \pm 5,0$, ortanca değeri 7,0, minimum değeri 2 gün, maksimum değeri ise 20 gündür.



Kalça Ağrısı ile İlgili Özellikler

Tablo 4.35. Çalışanların Kalça Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri

		Sayı	Yüzde
Çalışmaya başladıktan sonra olan ağrı, acı, rahatsızlık (n=367)	Var	26	7,1
	Yok	341	92,9
	Toplam	367	100,0
Kalça ağrısı devam ediyor mu (n=26)	Evet	26	100,0
	Hayır	0	0,0
	Toplam	26	100,0
Kalça ağrısının sıklığı (n=26)	Sürekli	8	30,8
	Haftada birkaç gün	11	42,3
	Nadiren	7	26,9
	Toplam	26	100,0
Kalça ağrısı işte (n=26)	Azalıyor	0	0,0
	Fark etmiyor	21	80,8
	Artıyor	5	19,2
	Toplam	26	100,0
Kalça ağrısı nedeniyle hastanede yatış (n=26)	Evet	2	7,7
	Hayır	24	92,3
	Toplam	26	100,0
Kalça ağrısı nedeniyle iş değiştirme (n=26)	Evet	2	7,7
	Hayır	24	92,3
	Toplam	26	100,0
Son 12 ayda kalça ağrısı (n=26)	Var	23	88,5
	Yok	3	11,5
	Toplam	26	100,0
Kalça ağrısı nedeniyle son 12 ayda işte aksama (n=23)	Evet	8	34,8
	Hayır	15	65,2
	Toplam	23	100,0
Kalça ağrısı nedeniyle son 12 ayda doktora başvuru (n=23)	Evet	8	34,8
	Hayır	15	65,2
	Toplam	23	100,0

Tablo 4.35. Devam

		Sayı	Yüzde
Kalça ağrısı nedeniyle son 12 ayda ilaç alımı (n=23)	Evet	14	60,9
	Hayır	9	39,1
	Toplam	23	100,0
Kalça ağrısı nedeniyle son 12 ayda rapor kullanımı (n=23)	Evet	2	8,7
	Hayır	21	91,3
	Toplam	23	100,0
Son 1 ayda kalça ağrısı varlığı (n=23)	Evet	14	60,9
	Hayır	9	39,1
	Toplam	23	100,0
Bugün olan kalça ağrısı (n=23)	Evet	12	52,2
	Hayır	11	47,8
	Toplam	23	100,0

Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin Nordic kas iskelet sistemi anketine verdikleri cevaplara göre kalça ağrısıyla ilgili özellikler aşağıda verilmiştir (Tablo 4.35.).

- Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin 26'sı (%7,1) çalışmaya başladıktan sonra kalça bölgesinde ağrı, acı, rahatsızlık hissi yaşadıklarını, 26 kişinin 26'sı (%100,0) ise kalça ağrısının devam ettiğini,
- Kalça ağrısı devam eden kişilerin 8'i (%30,8) sürekli, hemen hemen her gün kalça ağrısı yaşadığını, 11'i (%42,3) sık sık, haftada birkaç gün kalça ağrısı yaşadığını, 7'si (%26,9) nadiren kalça ağrısı yaşadığını,
- 21 kişi (%80,8) ağrı düzeyinin iş ve iş dışında fark göstermediğini, 5 kişi (%19,2) ise ağrısının işte arttığını,
- Çalışmaya başladıktan sonra kalça ağrısı olan kişilerin 2'si (%7,7) ağrı nedeniyle hastanede yattığını, 2'si (%7,7) ağrı nedeniyle iş değiştirdiğini,
- Çalışmaya başladıktan sonra kalça ağrısı olan kişilerin 23'ü (%88,5) son 12 ayda kalça ağrısı yaşadıklarını,
- Son 12 ayda kalça ağrısı yaşayan kişilerin 8'i (%34,8) son 12 ayda ağrı nedeniyle işlerinde aksama yaşadıklarını, 8'i (%34,8) ağrı nedeniyle

doktora başvurdıklarını, 14'ü (%60,9) ağrı nedeniyle ilaç aldıklarını, 2'si (%8,7) ağrı nedeniyle rapor kullandıklarını, 14'ü (%60,9) son 1 ayda da ağrı yaşadıklarını, 12'si (%52,2) bugün de ağrı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

- Çalışmaya başladıktan sonra kalça ağrısı olan kişilerin (n=26) kalça ağrısının başlama yaşı ortalama değeri $31,2 \pm 6,8$, ortanca değeri 30,0, minimum yaş 18, maksimum yaş ise 48'dir.
- Kalça ağrısı nedeniyle son 12 ayda rapor kullanan kişilerin rapor gün sayısı ortalama değeri
- Kalça ağrısı nedeniyle 2 kişi son 12 ayda rapor aldığını belirtmiştir. Bir kişi rapor gün sayısını 3 gün olarak belirtmiştir.

Diz Ağrısı ile İlgili Özellikler

Tablo 4.36. Çalışanların Diz Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri

		Sayı	Yüzde
Çalışmaya başladıktan sonra olan ağrı, acı, rahatsızlık (n=367)	Var	57	15,5
	Yok	310	84,5
	Toplam	367	100,0
Diz ağrısı devam ediyor mu (n=57)	Evet	55	96,5
	Hayır	2	3,5
	Toplam	57	100,0
Diz ağrısının sıklığı (n=55)	Sürekli	19	34,5
	Haftada birkaç gün	16	29,1
	Nadiren	20	36,4
	Toplam	55	100,0
Diz ağrısı işte (n=55)	Azalıyor	1	1,8
	Fark etmiyor	41	74,5
	Artıyor	13	23,6
	Toplam	55	100,0
Diz ağrısı nedeniyle hastanede yatış (n=55)	Evet	10	18,2
	Hayır	45	81,8
	Toplam	55	100,0
Diz ağrısı nedeniyle iş değiştirme (n=55)	Evet	9	16,4
	Hayır	46	83,6
	Toplam	55	100,0
Son 12 ayda diz ağrısı (n=55)	Var	52	94,5
	Yok	3	5,5
	Toplam	55	100,0
Diz ağrısı nedeniyle son 12 ayda işte aksama (n=52)	Evet	24	46,2
	Hayır	28	53,8
	Toplam	52	100,0
Diz ağrısı nedeniyle son 12 ayda doktora başvuru (n=52)	Evet	22	42,3
	Hayır	30	57,7
	Toplam	52	100,0

Tablo 4.36. Devam

		Sayı	Yüzde
Diz ağrısı nedeniyle son 12 ayda ilaç alımı (n=52)	Evet	26	50,0
	Hayır	26	50,0
	Toplam	52	100,0
Diz ağrısı nedeniyle son 12 ayda rapor kullanımı (n=52)	Evet	10	19,2
	Hayır	42	80,8
	Toplam	52	100,0
Son 1 ayda diz ağrısı varlığı (n=52)	Evet	28	53,8
	Hayır	24	46,2
	Toplam	52	100,0
Bugün olan diz ağrısı (n=52)	Evet	17	32,7
	Hayır	35	67,3
	Toplam	52	100,0

Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin Nordic kas iskelet sistemi anketine verdikleri cevaplara göre diz ağrısıyla ilgili özellikler aşağıda verilmiştir (Tablo 4.36.).

- Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin 57'si (%15,5) çalışmaya başladıktan sonra diz bölgesinde ağrı, acı, rahatsızlık hissi yaşadıklarını, 57 kişinin 55'i (%96,5) ise diz ağrısının devam ettiğini,
- Diz ağrısı devam eden kişilerin 19'u (%34,5) sürekli, hemen hemen her gün diz ağrısı yaşadığını, 16'sı (%29,1) sık sık, haftada birkaç gün diz ağrısı yaşadığını, 20'si (%36,4) nadiren diz ağrısı yaşadığını,
- 41 kişi (%74,5) ağrı düzeyinin iş ve iş dışında fark göstermediğini, 13 kişi (%23,6) ağrısının işte arttığını, 1 kişi (%1,8) ise ağrısının işte azaldığını,
- Çalışmaya başladıktan sonra diz ağrısı olan kişilerin 10'u (%18,2) ağrı nedeniyle hastanede yattığını, 9'u (%16,4) ağrı nedeniyle iş değiştirdiğini,
- Çalışmaya başladıktan sonra diz ağrısı olan kişilerin 52'si (%94,5) son 12 ayda diz ağrısı yaşadıklarını,
- Son 12 ayda diz ağrısı yaşayan kişilerin 24'ü (%46,2) son 12 ayda ağrı nedeniyle işlerinde aksama yaşadıklarını, 22'si (%42,3) ağrı nedeniyle

doktora başvurduklarını, 26'sı (%50,0) ağrı nedeniyle ilaç aldıklarını, 10'u (%19,2) ağrı nedeniyle rapor kullandıklarını, 28'i (%53,8) son 1 ayda da ağrı yaşadıklarını, 17'i (%32,7) bugün de ağrı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

- Çalışmaya başladıktan sonra diz ağrısı olan kişilerin (n=57) diz ağrısının başlama yaşı ortalama değeri $33,0 \pm 9,3$, ortanca değeri 33,0, minimum yaş 15, maksimum yaş ise 54'dür.
- Diz ağrısı nedeniyle son 12 ayda rapor kullanan kişilerin rapor gün sayısı ortalama değeri $3,6 \pm 1,5$, ortanca değeri 4,0, minimum değeri 2 gün, maksimum değeri ise 5 gündür.



Ayak Ağrısı ile İlgili Özellikler

Tablo 4.37. Çalışanların Ayak Ağrısı ile İlgili Bazı Özellikleri

		Sayı	Yüzde
Çalışmaya başladıktan sonra olan ağrı, acı, rahatsızlık (n=367)	Var	44	12,0
	Yok	323	88,0
	Toplam	367	100,0
Ayak ağrısı devam ediyor mu (n=44)	Evet	44	100,0
	Hayır	0	0,0
	Toplam	44	100,0
Ayak ağrısının sıklığı (n=44)	Sürekli	13	29,5
	Haftada	12	27,3
	birkaç gün	19	43,2
	Nadiren	44	100,0
	Toplam		
Ayak ağrısı işte (n=44)	Azalıyor	0	0,0
	Fark etmiyor	35	79,5
	Artıyor	9	20,5
	Toplam	44	100,0
Ayak ağrısı nedeniyle hastanede yatış (n=44)	Evet	10	22,7
	Hayır	34	77,3
	Toplam	44	100,0
Ayak ağrısı nedeniyle iş değiştirme (n=44)	Evet	6	13,6
	Hayır	38	86,4
	Toplam	44	100,0
Son 12 ayda ayak ağrısı (n=44)	Var	40	90,9
	Yok	4	9,1
	Toplam	44	100,0
Ayak ağrısı nedeniyle son 12 ayda işte aksama (n=40)	Evet	20	50,0
	Hayır	20	50,0
	Toplam	40	100,0
Ayak ağrısı nedeniyle son 12 ayda doktora başvuru (n=40)	Evet	17	42,5
	Hayır	23	57,5
	Toplam	40	100,0

Tablo 4.37. Devam

		Sayı	Yüzde
Ayak ağrısı nedeniyle son 12 ayda ilaç alımı (n=40)	Evet	20	50,0
	Hayır	20	50,0
	Toplam	40	100,0
Ayak ağrısı nedeniyle son 12 ayda rapor kullanımı (n=40)	Evet	8	20,0
	Hayır	32	80,0
	Toplam	40	100,0
Son 1 ayda ayak ağrısı varlığı (n=40)	Evet	21	52,5
	Hayır	19	47,5
	Toplam	40	100,0
Bugün olan ayak ağrısı (n=40)	Evet	16	40,0
	Hayır	24	60,0
	Toplam	40	100,0

Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin Nordic kas iskelet sistemi anketine verdikleri cevaplara göre ayak ağrısıyla ilgili özellikler aşağıda verilmiştir (Tablo 4.37.).

- Durum saptama çalışmasına katılan kişilerin 44'ü (%12,0) çalışmaya başladıktan sonra ayak bölgesinde ağrı, acı, rahatsızlık hissi yaşadıklarını, 44 kişinin 44'ü (%100,0) ise ayak ağrısının devam ettiğini,
- Ayak ağrısı devam eden kişilerin 13'ü (%29,5) sürekli, hemen hemen her gün ayak ağrısı yaşadığını, 12'si (%27,3) sık sık, haftada birkaç gün ayak ağrısı yaşadığını, 19'u (%43,2) nadiren ayak ağrısı yaşadığını,
- 35 kişi (%79,5) ağrı düzeyinin iş ve iş dışında fark göstermediğini, 9 kişi (%20,5) ağrısının işte arttığını,
- Çalışmaya başladıktan sonra ayak ağrısı olan kişilerin 10'u (%22,7) ağrı nedeniyle hastanede yattığını, 6'sı (%13,6) ağrı nedeniyle iş değiştirdiğini,
- Çalışmaya başladıktan sonra ayak ağrısı olan kişilerin 40'ı (%90,9) son 12 ayda ayak ağrısı yaşadıklarını,
- Son 12 ayda ayak ağrısı yaşayan kişilerin 20'si (%50,0) son 12 ayda ağrı nedeniyle işlerinde aksama yaşadıklarını, 17'si (%42,5) ağrı nedeniyle

doktora başvurduklarını, 20'si (%50,0) ağrı nedeniyle ilaç aldıklarını, 8'i (%20,0) ağrı nedeniyle rapor kullandıklarını, 21'i (%52,5) son 1 ayda da ağrı yaşadıklarını, 16'sı (%40,0) bugün de ağrı yaşadıklarını belirtmişlerdir.

- Çalışmaya başladıktan sonra ayak ağrısı olan kişilerin (n=44) ayak ağrısının başlama yaşı ortalama değeri 31,3±9,1, ortanca değeri 30,0, minimum yaş 15, maksimum yaş ise 49'dur.
- Ayak ağrısı nedeniyle 8 kişi son 12 ayda rapor aldığını belirtmiştir. Rapor kullanan kişilerin rapor gün sayısı ortalama değeri 5,8±5,9, ortanca değeri 5,0, minimum değeri 1 gün, maksimum değeri ise 20 gündür.

4.1.6. Çalışanların Son 12 Ayda Olan Kas İskelet Sistemi Ağrı Varlığını Etkileyebilecek Bazı Etkenlere İlişkin Bulgular

Tablo 4.38. Çalışanların Son 12 Ay Süresince Olan Boyun Ağrısına Olumsuz Etkisi Olabilecek Olası Bazı Faktörler ile İlişkisi

Değişkenler	B	S.H.	Wald	p	OR	%95 GA
Kadın cinsiyet Ref: Erkek	1,144	0,290	15,601	<0,01	3,14	1,77-5,53
Tanı konmuş hastalık varlığı Ref: Yokluğu	0,652	0,299	4,744	0,02	1,91	1,06-3,44
Uygun Olmayan Çalışma Pozisyonu Ref: Uygun çalışma pozisyonu	0,899	0,350	6,614	0,01	2,45	1,23-4,87
Psikososyal risk indeksi	0,178	0,043	17,262	<0,01	1,19	1,09-1,29
Çalışırken lokal baskıya maruz kalma Ref: Maruz kalmama	1,471	0,562	6,842	0,009	4,35	1,44-13,1
El ile yük kaldırma Ref: Kaldırmama	0,854	0,376	5,157	0,023	2,35	1,12-4,91
Sabit	-2,365	0,894	6,997	0,008	0,09	-
Nagelkerke R ² =0,285 Cox&Snell R ² =0,205 S.H.: Standart hata						

Kadınların erkeklere göre son 12 ay süresince boyun ağrısı yakınması 3,14 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (%95 GA: 1,77-5,53).

Tanı konmuş kronik seyirli bulaşıcı olmayan hastalığı olanların olmayanlara göre son 12 ay süresince olan boyun ağrısı yakınması 1,91 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (%95 Güven Aralığı 1,06-3,44).

Çalışma pozisyonu uygun olmayanların uygun olanlara göre son 12 ay süresince olan boyun ağrısı yakınması 2,45 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (%95 GA: 1,23-4,87).

Psikososyal risk indeksi arttıkça boyun ağrısı sıklığı 1,19 kat artmaktadır (%95 GA: 1,09-1,29).

Çalışırken lokal baskıya maruz kalanların kalmayanlara göre son 12 ay süresince olan boyun ağrısı yakınması 4,35 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (%95 GA: 1,44-13,10).

El ile yük kaldıranların kaldırmayanlara göre son 12 ayda olan boyun ağrısı yakınması 2,35 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (%95 GA: 1,12-4,91) (Tablo 4.38.).

Tablo 4.39. Çalışanların Son 12 Ay Süresince Olan Sırt Ağrısına Olumsuz Etkisi Olabilecek Olası Bazı Faktörler ile İlişkisi

Değişkenler	B	S.H.	Wald	p	OR	%95 GA
Kadın cinsiyet Ref: Erkek	0,822	0,296	7,703	0,006	2,27	1,27-4,06
Psikososyal risk indeksi	0,188	0,046	17,015	<0,01	1,20	1,10-1,32
El ile yük kaldırma Ref: Kaldırmama	1,340	0,377	12,659	<0,01	3,81	1,82-7,99
Sabit	-4,061	0,914	19,756	<0,001	0,02	-
Nagelkerke R ² =0,214 Cox&Snell R ² =0,143 S.H.: Standart hata						

Kadınların erkeklere göre son 12 ay süresince olan boyun ağrısı yakınması 2,27 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir (%95 GA: 1,27-4,06).

Psikososyal risk indeksi puanı arttıkça sırt ağrısı sıklığı 1,20 kat artmaktadır (%95 GA: 1,10-1,32).

El ile yük kaldıranların kaldırmayanlara göre sırt ağrısı yakınması 3,81 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (%95 GA: 1,82-7,99) (Tablo 4.39.).

Tablo 4.40. Çalışanların Son 12 Ay Süresince Olan Bel Ağrısına Olumsuz Etkisi Olabilecek Olası Bazı Faktörler ile İlişkisi

Değişkenler	B	S.H.	Wald	p	OR	%95 GA
Psikososyal risk indeksi	0,140	0,042	11,113	0,001	1,15	1,059-1,249
El ile yük kaldırma Ref: Kaldırmama	0,728	0,353	4,247	0,039	2,07	1,036-4,142
Sabit	-2,182	0,818	7,111	0,008	0,11	-
Nagelkerke R ² =0,111 Cox&Snell R ² =0,076 S.H.: Standart hata						

Psikososyal risk indeks puanı arttıkça son 12 ay süresince olan bel ağrısı sıklığı 1,15 kat artmaktadır (%95 GA: 1,059-1,249).

El ile yük kaldıranların kaldırmayanlara göre son 12 ay süresince olan bel ağrısı yakınması 2,07 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (%95 GA: 1,036-4,142) (Tablo 4.40.).

Tablo 4.41. Durum Saptama Çalışmasına Katılan Kişilerin Son 12 Ay Süresince Olan Omuz-Dirsek-El Ağrısına Olumsuz Etkisi Olabilecek Olası Bazı Faktörler ile İlişkisi

Değişkenler	B	S.H.	Wald	p	OR	%95 GA
Kadın cinsiyet Ref: Erkek	0,415	0,301	22,178	<0,001	4,13	2,29-7,46
Algılanan sağlık durumu kötü-çok kötü Ref: Çok iyi-iyi-orta	1,270	0,515	6,091	0,014	3,56	1,29-9,77
Psikososyal risk indeksi	0,163	0,046	12,869	<0,001	1,17	1,07-1,28
El ile yük kaldırma Ref: Kaldırmama	1,395	0,369	14,282	<0,001	4,03	1,95-8,31
Sabit	-3,754	0,907	17,122	<0,001	0,02	-
Nagelkerke R ² =0,283 Cox&Snell R ² = 0,195 S.H.: Standart hata						

Kadınların erkeklere göre son 12 ay süresince olan omuz-dirsek-el ağrısı yakınması 4,13 kat daha yüksektir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (%95 GA: 2,29-7,46).

Algılanan sağlık durumu kötü-çok kötü olanların, orta-iyi-çok iyi olanlara göre son 12 ay süresince omuz-dirsek-el ağrısı yakınması 3,56 kat daha yüksektir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (%95 GA: 1,29-9,77).

Psikososyal risk indeksi arttıkça omuz-dirsek-el ağrısı sıklığı 1,17 kat artmaktadır (%95 GA: 1,07-1,28).

El ile yük kaldıranların kaldırmayanlara göre son 12 ayda olan omuz-dirsek-el ağrısı yakınması 4,03 kat daha fazladır ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (%95 GA: 1,95-8,31) (Tablo 4.41.).

Tablo 4.42. Durum Saptama Çalışmasına Katılan Kişilerin Son 12 Ay Süresince Olan Kalça-Diz-Ayak Ağrısı Yönünden Olumsuz Etkisi Olabilecek Olası Bazı Faktörler ile İlişkisi

Değişkenler	B	S.H.	Wald	p	OR	%95 GA
Psikososyal risk indeksi	0,093	0,044	4,408	0,036	1,09	1,006-1,197
El ile yük kaldırma Ref: Kaldırmama	1,109	0,355	9,765	0,002	3,03	1,51-6,07
Sıcak ortamda çalışma Ref: Çalışmama	1,030	0,495	4,336	0,037	2,80	1,06-7,38
Sabit	-4,037	0,952	17,979	<0,001	0,018	-
Nagelkerke R ² =0,137 Cox&Snell R ² = 0,090 S.H.: Standart hata						

Psikososyal risk indeks puanı arttıkça kalça-diz-ayak ağrısı 1,09 kat artmaktadır (%95 GA: 1,006-1,197).

El ile yük kaldıranların kaldırmayanlara göre son 12 ayda olan kalça-diz-ayak ağrısı yakınma sıklığı 3,03 kat daha yüksektir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (%95 GA: 1,51-6,07).

Sıcak ortamda çalışanların çalışmayanlara göre son 12 ayda olan kalça-diz-ayak ağrısı yakınması sıklığı 2,8 kat daha yüksektir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (%95 GA: 1,06-7,38) (Tablo 4.42.).

4.2. Müdahale Sonrası İzlemlere İlişkin Bulgular

4.2.1. Araştırmanın Birinci İzlemine İlişkin Bulgular

Tablo 4.43. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerini Faydalı Bulma Durumları

	Sayı	Yüzde
Eğitimleri faydalı buluyorum	195	57,0
Eğitimleri kısmen faydalı buluyorum	122	35,7
Eğitimleri faydalı bulmuyorum	25	7,3
Toplam	342	100,0

Çalışanların 195'i (%57,0) iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini faydalı bulduğunu, 122'si (%35,7) eğitimleri kısmen faydalı bulduğunu, 25'i eğitimleri faydalı bulmadığını belirtmiştir (Tablo 4.43.).

Tablo 4.44. Çalışanların 'İKİSH Önlenebilir mi?' Sorusuna Verdikleri Yanıtların Dağılımı

	Sayı	Yüzde
Evet, önlenebilir	279	81,6
Hayır, önlenebilir	63	18,4
Toplam	342	100,0

Çalışanların 279'u (%81,6) 'Sizce İKİSH önlenebilir mi?' sorusuna 'Evet, önlenebilir' cevabını, 63'ü (%18,4) 'Hayır, önlenebilir' cevabını vermiştir (Tablo 4.44.).

Tablo 4.45. Çalışanların Araştırmanın Birinci İzleminde son 6 ayda olan Kas İskelet Sistemi Ağrısı Varlığı Dağılımı

	Sayı	Yüzde
Ağrı var	163	47,7
Ağrı yok	179	52,3
Toplam	342	100,0

Çalışanların 163'ünün (%47,7) en az bir vücut bölgesinde kas iskelet sistemi ağrısı bulunmaktadır.

Araştırmanın Durum saptama aşamasına katılan ancak 1. İzlemine katılmayan toplam 25 çalışanın %48,0'inde (12 çalışan) en az bir vücut bölgesinde ağrı saptanmıştır. Ayrıca 1.izlemi eksik olan ve araştırmadan ayrılan çalışanlar ile izlemi devam eden çalışanlar arasında yaş, cinsiyet, çalışma süresi, ağrı dağılımları gibi temel özellikler bakımından anlamlı bir fark bulunmamıştır (Tablo 4.45.).

Durum Saptamada ve Müdahale Sonrası Araştırmanın Birinci İzleminde Ağrı Varlığının Karşılaştırılması

Tablo 4.46. Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası Boyun Ağrısı Varlığının Dağılımı

Boyun ağrısı		Müdahale sonrası						
		Var		Yok		Toplam		
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde**	
Müdahale öncesi	Var	64	56,1	50	43,9	114	33,3	p*=0,045
	Yok	31	13,6	197	86,4	228	66,7	
	Toplam	95	27,8	247	72,2	342	100,0	

*Mc Nemar testi **Sütun yüzdesi

Durum saptama çalışmasında 120 kişide boyun ağrısı bulunmaktadır. Araştırmanın birinci izleminde 31 kişi yeni boyun ağrısı ortaya çıktığını belirtirken, boyun ağrısı olan 50 kişi ise boyun ağrısının olmadığını belirtmiştir. Müdahale öncesinde boyun ağrısı olan 6 kişi işten ayrılmıştır (Tablo 4.46.).

Tablo 4.47. Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası Omuz Ağrısı Varlığının Dağılımı

Omuz ağrısı		Müdahale sonrası						
		Var		Yok		Toplam		
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde**	
Müdahale öncesi	Var	36	47,4	40	52,6	76	22,2	p*=0,483
	Yok	33	12,4	233	87,6	266	77,8	
	Toplam	69	20,2	273	79,8	342	100,0	

*Mc Nemar testi **Sütun yüzdesi

Durum saptama çalışmasında 81 kişide omuz ağrısı bulunmaktadır. Araştırmanın birinci izleminde 33 kişi yeni omuz ağrısı ortaya çıktığını belirtirken, omuz ağrısı olan 40 kişi ise omuz ağrısının iyileştiğini belirtmiştir. Durum saptama çalışmasında omuz ağrısı olan 5 kişi araştırmadan ayrılmıştır (Tablo 4.47.).

Tablo 4.48. Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası Sırt Ağrısı Varlığının Dağılımı

Sırt ağrısı		Müdahale sonrası						p*=1,0
		Var		Yok		Toplam		
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde**	
Müdahale öncesi	Var	44	53,0	39	47,0	83	24,3	
	Yok	40	15,4	219	84,6	259	75,7	
	Toplam	84	24,6	258	75,4	342	100,0	

*Mc Nemar testi **Sütun yüzdesi

Durum saptama çalışmasında 87 kişide sırt ağrısı bulunmaktadır. Araştırmanın birinci izleminde 40 kişi yeni sırt ağrısı ortaya çıktığını belirtirken, sırt ağrısı olan 39 kişi ise sırt ağrısının iyileştiğini belirtmiştir. Durum saptama çalışmasında omuz ağrısı olan 4 kişi araştırmadan ayrılmıştır (Tablo 4.48.).

Tablo 4.49. Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası Dirsek Ağrısı Varlığının Dağılımı

Dirsek ağrısı		Müdahale sonrası						
		Var		Yok		Toplam		
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde**	
Müdahale öncesi	Var	8	32,0	17	68,0	25	7,3	p*=1,0
	Yok	16	5,0	301	95,0	317	92,7	
	Toplam	24	7,0	318	93,0	342	100,0	

*Mc Nemar testi **Sütun yüzdesi

Durum saptama çalışmasında 27 kişide dirsek ağrısı bulunmaktadır. Araştırmanın birinci izleminde 16 kişi yeni dirsek ağrısı ortaya çıktığını belirtirken, dirsek ağrısı olan 17 kişi ise dirsek ağrısının iyileştiğini belirtmiştir. Durum saptama çalışmasında dirsek ağrısı olan 2 kişi araştırmadan ayrılmıştır (Tablo 4.49.).

Tablo 4.50. Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası El Ağrısı Varlığının Dağılımı

El ağrısı		Müdahale sonrası						
		Var		Yok		Toplam		
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde**	
Müdahale öncesi	Var	14	43,8	18	56,3	32	9,4	p*=0,533
	Yok	23	43,8	287	92,6	310	90,6	
	Toplam	37	10,8	305	89,2	342	100,0	

*Mc Nemar testi**Sütun yüzdesi

Durum saptama çalışmasında 33 kişide el ağrısı bulunmaktadır. Araştırmanın birinci izleminde 23 kişi yeni el ağrısı ortaya çıktığını belirtirken, el ağrısı olan 18 kişi ise el ağrısının iyileştiğini belirtmiştir. Durum saptama çalışmasında el ağrısı olan 1 kişi araştırmadan ayrılmıştır (Tablo 4.50.).

Tablo 4.51. Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası Bel Ağrısı Varlığının Dağılımı

Bel ağrısı		Müdahale sonrası						
		Var		Yok		Toplam		
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde**	
Müdahale öncesi	Var	54	61,2	33	37,9	87	25,4	p*=0,031
	Yok	54	21,2	201	78,8	255	74,6	
	Toplam	108	31,6	234	68,4	342	100,0	

*Mc Nemar testi**Sütun yüzdesi

Durum saptama çalışmasında 92 kişide bel ağrısı bulunmaktadır. Araştırmanın birinci izleminde 54 kişi yeni bel ağrısı ortaya çıktığını belirtirken, bel ağrısı olan 33 kişi ise bel ağrısının iyileştiğini belirtmiştir. Durum saptama çalışmasında bel ağrısı olan 5 kişi araştırmadan ayrılmıştır (Tablo 4.51.).

Tablo 4.52. Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası Kalça Ağrısı Varlığının Dağılımı

Kalça ağrısı		Müdahale sonrası						p*=0,024
		Var		Yok		Toplam		
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Müdahale öncesi	Var	9	42,9	12	57,1	21	6,2	
	Yok	27	8,4	294	91,6	321	93,8	
	Toplam	36	10,5	306	89,5	342	100,0	

*Mc Nemar testi**Sütun yüzdesi

Durum saptama çalışmasında 23 kişide kalça ağrısı bulunmaktadır. Araştırmanın birinci izleminde 27 kişi yeni kalça ağrısı ortaya çıktığını belirtirken, kalça ağrısı olan 12 kişi ise kalça ağrısının iyileştiğini belirtmiştir. Durum saptama çalışmasında kalça ağrısı olan 2 kişi araştırmadan ayrılmıştır (Tablo 4.52.).

Tablo 4.53. Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası Diz Ağrısı Varlığının Dağılımı

Diz ağrısı		Müdahale sonrası						p*=0,775
		Var		Yok		Toplam		
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde**	
Müdahale öncesi	Var	24	48,0	26	52,0	50	14,6	
	Yok	23	7,9	269	92,1	292	85,4	
	Toplam	47	13,7	295	86,3	342	100,0	

*Mc Nemar testi**Sütun yüzdesi

Durum saptama çalışmasında 52 kişide diz ağrısı bulunmaktadır. Araştırmanın birinci izleminde 23 kişi yeni diz ağrısı ortaya çıktığını belirtirken, diz ağrısı olan 26 kişi ise diz ağrısının iyileştiğini belirtmiştir. Durum saptama çalışmasında diz ağrısı olan 2 kişi araştırmadan ayrılmıştır (Tablo 4.53.).

Tablo 4.54. Çalışanların Müdahale Öncesi ve Sonrası Ayak Ağrısı Varlığının Dağılımı

Ayak ağrısı		Müdahale sonrası						
		Var		Yok		Toplam		
		Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde**	
Müdahale öncesi	Var	12	31,6	26	68,4	38	11,1	p*=0,665
	Yok	22	7,2	282	92,8	304	88,9	
	Toplam	34	9,9	308	90,1	342	100,0	

*Mc Nemar testi **Sütun yüzdesi

Durum saptama çalışmasında 40 kişide ayak ağrısı bulunmaktadır. Araştırmanın birinci izleminde 22 kişi yeni ayak ağrısı ortaya çıktığını belirtirken, ayak ağrısı olan 26 kişi ise ayak ağrısının iyileştiğini belirtmiştir. Durum saptama çalışmasında ayak ağrısı olan 2 kişi araştırmadan ayrılmıştır (Tablo 4.54.).

Tablo 4.55. Çalışanların 9 Vücut Bölgesinde Müdahale Öncesi ve Sonrası VAS Puan Ortalamalarının ve Ortanca Değerlerinin Dağılımı

	VAS değeri							
	Müdahale öncesi			Müdahale sonrası			z	p*
	Ort.±SS	Ortanca	Min.-Maks.	Ort.±SS	Ortanca	Min. Maks		
Boyun (n=114)	5,3±1,8	5,0	1,0-10,0	3,0±3,2	3,0	0,0-10,0	-6,31	<0,001
Omuz (n=76)	5,9±2,0	5,0	2,0-10,0	2,7±3,2	0,0	0,0-9,0	-6,51	<0,01
Sırt (n=83)	6,0±2,0	6,0	1,0-10,0	2,9±3,1	2,0	0,0-10,0	-6,16	<0,001
Dirsek (n=25)	6,1±1,9	6,0	3,0-10,0	2,3±3,7	0,0	0,0-10,0	-3,72	<0,001
El (n=32)	5,6±2,0	6,0	1,0-10,0	2,8±3,4	0,0	0,0-10,0	-3,27	0,001
Bel (n=87)	5,8±2,1	6,0	1,0-10,0	3,9±3,6	4,0	0,0-10,0	-4,30	<0,001
Kalça (n=21)	6,5±1,9	7,0	3,0-10,0	2,3±3,0	0,0	0,0-8,0	-3,66	<0,001
Diz (n=50)	6,0±2,2	6,5	1,0-10,0	2,7±3,3	0,0	0,0-10,0	-4,65	<0,001
Ayak (n=38)	5,8±1,9	6,0	2,0-10,0	1,5±2,6	0,0	0,0-8,0	-5,04	<0,001

*Wilcoxon sign test

Durum saptama çalışmasından önce son 12 ayda boyun ağrısı olan çalışanların (n=120), müdahale öncesi boyun ağrısı VAS puan ortalama değeri 5,3±1,8, müdahale sonrası ise 3,0±3,2'dir. Müdahale sonrası VAS puan ortalaması müdahale öncesine göre anlamlı düzeyde düşüktür (p<0,001).

Durum saptama çalışmasından önce son 12 ayda omuz ağrısı olan çalışanların, müdahale öncesi omuz ağrısı VAS puan ortalama değeri 5,9±2,0, müdahale sonrası ise 2,7±3,2'dir. Müdahale sonrası VAS puan ortalaması müdahale öncesine göre anlamlı düzeyde düşüktür (p<0,001).

Durum saptama çalışmasından önce son 12 ayda sırt ağrısı olan çalışanların, müdahale öncesi sırt ağrısı VAS puan ortalama değeri $6,0 \pm 2,0$, müdahale sonrası ise $2,9 \pm 3,1$ 'dir. Müdahale sonrası VAS puan ortalaması müdahale öncesine göre anlamlı düzeyde düşüktür ($p < 0,001$).

Durum saptama çalışmasından önce son 12 ayda dirsek ağrısı olan çalışanların, müdahale öncesi dirsek ağrısı VAS puan ortalama değeri $6,1 \pm 1,9$, müdahale sonrası ise $2,3 \pm 3,7$ 'dir. Müdahale sonrası VAS puan ortalaması müdahale öncesine göre anlamlı düzeyde düşüktür ($p < 0,001$).

Durum saptama çalışmasından önce son 12 ayda el ağrısı olan çalışanların, müdahale öncesi el ağrısı VAS puan ortalama değeri $5,6 \pm 2,0$, müdahale sonrası ise $2,8 \pm 3,4$ 'dir. Müdahale sonrası VAS puan ortalaması müdahale öncesine göre anlamlı düzeyde düşüktür ($p < 0,001$).

Durum saptama çalışmasından önce son 12 ayda bel ağrısı olan çalışanların, müdahale öncesi bel ağrısı VAS puan ortalama değeri $5,8 \pm 2,1$, müdahale sonrası ise $3,9 \pm 3,6$ 'dir. Müdahale sonrası VAS puan ortalaması müdahale öncesine göre anlamlı düzeyde düşüktür ($p < 0,001$).

Durum saptama çalışmasından önce son 12 ayda kalça ağrısı olan çalışanların, müdahale öncesi kalça ağrısı VAS puan ortalama değeri $6,5 \pm 1,9$, müdahale sonrası ise $2,3 \pm 3,0$ 'dir. Müdahale sonrası VAS puan ortalaması müdahale öncesine göre anlamlı düzeyde düşüktür ($p < 0,001$).

Durum saptama çalışmasından önce son 12 ayda diz ağrısı olan çalışanların, müdahale öncesi diz ağrısı VAS puan ortalama değeri $6,0 \pm 2,2$, müdahale sonrası ise $2,7 \pm 3,3$ 'dir. Müdahale sonrası VAS puan ortalaması müdahale öncesine göre anlamlı düzeyde düşüktür ($p < 0,001$).

Durum saptama çalışmasından önce son 12 ayda ayak ağrısı olan çalışanların, müdahale öncesi ayak ağrısı VAS puan ortalama değeri $5,8 \pm 1,9$, müdahale sonrası ise $1,5 \pm 2,6$ 'dir. Müdahale sonrası VAS puan ortalaması müdahale öncesine göre anlamlı düzeyde düşüktür ($p < 0,001$) (Tablo 4.55.).

Tablo 4.56. Müdahale Öncesi ve Müdahale Sonrası En Az Bir Vücut Bölgesinde Kas İskelet Sistemi Hastalığı Varlığı Hızlarının Karşılaştırılması

	Müdahale öncesi	Müdahale sonrası	Toplam
En az bir vücut bölgesinde ağrısı olan kişi sayısı	197	46	243
Kişi sayısı	367	157*	524
Hız	53,67	29,30	46,4

* 13 kişi çalışmadan ayrılmıştır

Durum saptama aşamasında 367 çalışandan 197 kişi en az bir vücut bölgesinde kas iskelet sistemi ağrısı olduğunu belirtmiştir. Müdahale sonrasında ise daha önce ağrısı olmayan 157 çalışandan 46'sı en az bir vücut bölgesinde ağrısı olduğunu belirtmiştir. Müdahale öncesi en az bir vücut bölgesinde KİSH görülme hızı 53,67 iken müdahale sonrasında 29,30'dur. Hız oranı (İng. Rate ratio, RR) 0,54 (%95 GA: 0,39-0,74)'tür. Müdahale sonrası en az bir vücut bölgesinde KİSH görülme hızı, müdahale öncesine göre %45,41 azalmıştır (Tablo 4.56.).

4.2.2. Araştırmanın İkinci İzlemine İlişkin Bulgular

Araştırmanın durum saptama aşaması ve iki izleminde, vücudun 9 bölümü için ağrısı olduğunu belirten çalışanların oranlarındaki değişim ve başlangıçta ağrısı olan çalışanların ilgili vücut bölümlerinde VAS ile ölçülen ağrı şiddetindeki değişim bu bölümde verilmiştir. Araştırmanın durum saptama aşamasında ağrısı olup sonrasında ağrı olmadığını belirten çalışanların VAS puanı 0 olarak alınmıştır.

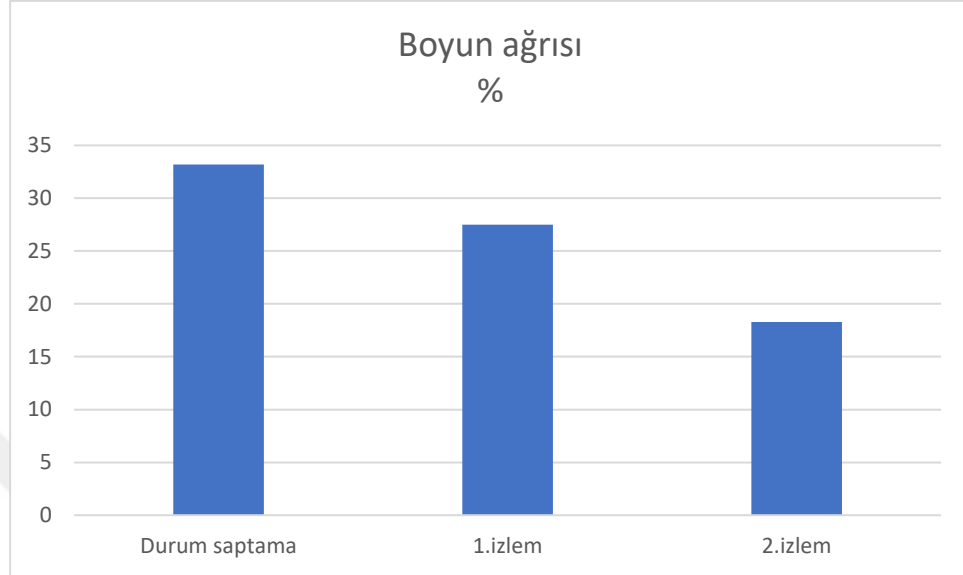
Tablo 4.57. Çalışanlarda Boyun Ağrısı Sıklığının Değişimi (n=337)

Boyun	Ağrı var		Ağrı yok		p
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Durum saptama	112	33,2	225	66,8	<0,001
1. izlem	93	27,5	244	72,5	
2. izlem**	62	18,3	275	81,7	

*Cochran Q testi, **Farkı yaratan grup (Mc Nemar testi Bonferroni düzeltmesi)

Yukarıdaki tabloda görüldüğü gibi çalışmanın başında katılımcıların 112 (%33,2)'sinde, 1. izlemde 93 (%27,5)'ünde, 2. izlemde 62 (%18,3)'sinde boyun

ağrısı bulunmaktadır. Araştırmanın 2. izleminde boyun ağrısı görülme sıklığı durum saptamaya ve 1. izleme göre anlamlı düzeyde azalmıştır ($p<0,001$) (Tablo 4.57.).



Şekil.4.2. Çalışanların boyun ağrısı sıklığındaki değişim

Tablo 4.58. Başlangıçta Boyun Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri (n=112)

Boyun	Ort.	SS	Min.-Maks.	p*
Durum saptama**	5,2	1,9	1-10	<0,001
1. izlem	3,0	3,2	0-10	
2. izlem	2,4	3,1	0-10	

*Friedman testi **Farkı yaratan grup (Wilcoxon sign testi Bonferroni düzeltmesi)

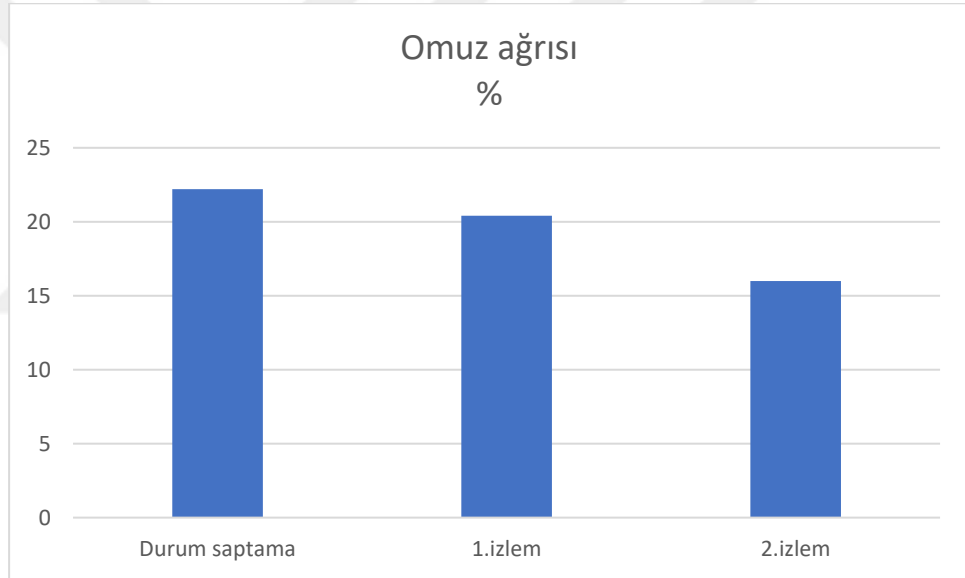
Başlangıçta boyun ağrısı olan çalışanların VAS puan ortalaması $5,2\pm1,9$ iken 1. izlemde VAS puan ortalaması $3,0\pm3,2$, 2. izlemde VAS puan ortalaması $2,4\pm3,1$ 'dir. Birinci ve ikinci izlemde boyun VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı düzeyde azalmıştır ($p<0,001$) (Tablo 4.58.).

Tablo 4.59. Çalışanlarda Omuz Ağrısı Sıklığının Değişimi (n=337)

Omuz	Ağrı var		Ağrı yok		p*
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Durum saptama**	75	22,2	262	77,8	0,026
1. izlem	69	20,4	268	79,6	
2. izlem**	54	16,0	283	84,0	

*Cochran Q testi, Cochran Q değeri=7,313 **Fark oluşturan gruplar (Mc Nemar testi Bonferroni düzeltmesi)

Başlangıçta çalışanların 75 (%22,2)'sinde, 1. izlemde 69 (%20,4)'unda, 2. izlemde 54 (%16,0)'ünde omuz ağrısı bulunmaktadır. Araştırmanın ikinci izleminde omuz ağrısı görülme sıklığı durum saptamaya göre anlamlı düzeyde azalmıştır (p=0,010) (Tablo 4.59.).



Şekil 4.3. Çalışanların omuz ağrısı sıklığındaki değişim

Tablo 4.60. Başlangıçta Omuz Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri (n=75)

Omuz	Ortalama	Standart Sapma	Min.-Maks.	p*
Durum saptama**	6,0	2,0	2-10	<0,001
1. izlem	2,7	3,2	0-9	
2. izlem	2,8	3,3	0-9	

*Friedman testi **Farkı yaratan grup (Wilcoxon sign testi Bonferroni düzeltmesi)

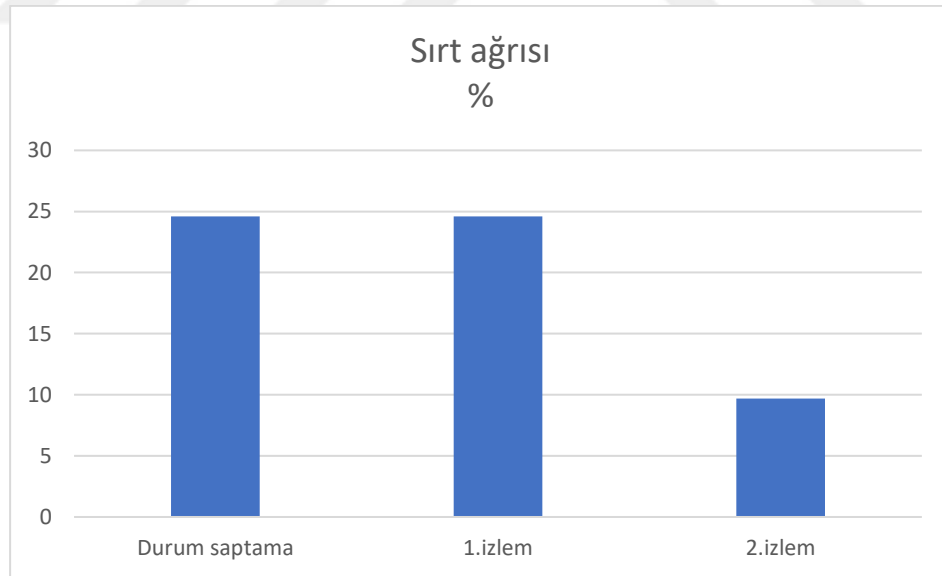
Başlangıçta omuz ağrısı olan çalışanların VAS puan ortalaması $6,0 \pm 2,0$, 1. izlemde VAS puan ortalaması $2,7 \pm 3,2$, 2. izlemde ise $2,8 \pm 3,3$ 'tür. Birinci ve ikinci izlemde durum saptamaya göre omuz VAS puanı anlamlı düzeyde azalmıştır ($p < 0,001$) (Tablo 4.60.).

Tablo 4.61. Çalışanlarda Sırt Ağrısı Sıklığının Değişimi (n=337)

Sırt	Ağrı var		Ağrı yok		p*
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Durum saptama	83	24,6	254	75,4	<0,001
1. izlem	83	24,6	254	75,4	
2. izlem**	33	9,7	304	90,3	

*Cochran Q testi Cochran Q değeri=45,04 ** Farkı yaratan grup (Mc Nemar testi Bonferroni düzeltmesi)

Başlangıçta çalışanların 83 (%24,6)'ünde, 1. izlemde 83 (%24,6)'ünde, 2. izlemde 33 (%9,7)'ünde sırt ağrısı bulunmaktadır. Araştırmanın ikinci izleminde sırt ağrısı görülme sıklığı durum saptama ve birinci izleme göre anlamlı düzeyde azalmıştır ($p < 0,001$) (Tablo 4.61.).



Şekil 4.4. Çalışanların sırt ağrısı sıklığındaki değişim

Tablo 4.62. Başlangıçta Sırt Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri (n=83)

Sırt	Ortalama	Standart Sapma	Min.-Maks.	p*
Durum saptama**	6,1	2,0	1-10	<0,001
1. izlem**	2,9	3,1	0-10	
2. izlem**	1,7	2,8	0-8	

*Friedman testi **Tüm gruplar birbirinden farklıdır (Wilcoxon sign testi Bonferroni düzeltmesi)

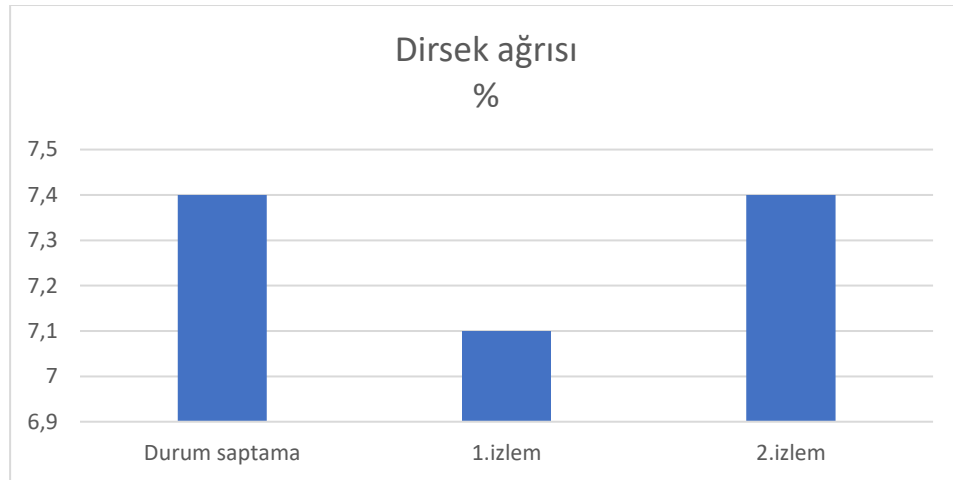
Başlangıçta sırt ağrısı olan çalışanların VAS puan ortalaması $6,1 \pm 2,0$, 1. izlemde $2,9 \pm 3,1$, 2. izlemde $1,7 \pm 2,8$ 'dir. Sırt VAS puanı, birinci izlemde durum saptamaya göre ve ikinci izlemde birinci izleme göre anlamlı düzeyde azalmıştır ($p < 0,001$) (Tablo 4.62.).

Tablo 4.63. Çalışanlarda Dirsek Ağrısı Sıklığının Değişimi (n=337)

Dirsek	Ağrı var		Ağrı yok		p*
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Durum saptama	25	7,4	312	92,6	0,978
1. İzlem	24	7,1	313	92,9	
2. İzlem	25	7,4	312	92,6	

*Cochran Q testi Cochran Q değeri=0,978

Başlangıçta çalışanların 25 (%7,4)'ünde, 1. izlemde 24 (%7,1)'ünde, 2. izlemde 25 (%7,4)'ünde dirsek ağrısı bulunmaktadır. İzlemler arasında dirsek ağrısının görülme sıklığı açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 4.63.).



Şekil 4.5. Çalışanların dirsek ağrısı sıklığındaki değişim

Tablo 4.64. Başlangıçta Dirsek Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri (n=25)

Dirsek	Ortalama	Standart Sapma	Min.-Maks.	p*
Durum saptama**	6,1	1,9	3-10	0,001
1. izlem	2,3	3,7	0-10	
2. izlem	2,6	3,6	0-10	

*Friedman testi **Farkı yaratan grup (Wilcoxon sign testi Bonferroni düzeltmesi)

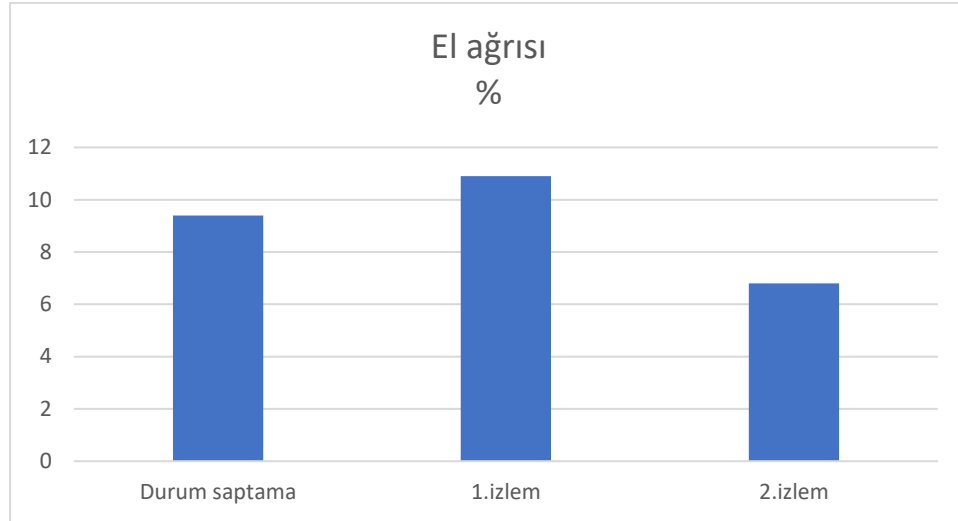
Başlangıçta dirsek ağrısı olan çalışanların dirsek VAS puan ortalaması $6,1 \pm 1,9$, 1. izlemde $2,3 \pm 3,7$, 2. izlemde $2,6 \pm 3,6$ 'dır. Durum saptamaya göre birinci ve ikinci izlemde dirsek VAS puanı anlamlı olarak azalmıştır ($p < 0,001$) (Tablo 4.64.).

Tablo 4.65. Çalışanlarda El Ağrısı Sıklığının Değişimi (n=337)

El	Ağrı var		Ağrı yok		p*
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Durum saptama	32	9,4	305	90,6	0,061
1. izlem	37	10,9	300	89,1	
2. izlem	23	6,8	314	93,2	

*Cochran Q testi Cochran Q değeri=5,593

Başlangıçta çalışanların 32 (%9,4)'sinde, 1. izlemde 37 (%10,9)'sinde, 2. izlemde 23 (%6,8)'ünde el ağrısı bulunmaktadır. İzlemlerdeki el ağrısı sıklıkları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (Tablo 4.65.).



Şekil 4.6. Çalışanların El Ağrısı Sıklığındaki Değişim

Tablo 4.66. Başlangıçta El Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri (n=32)

El	Ortalama	Standart Sapma	Min.-Maks.	p*
Durum saptama**	5,6	2,1	1-10	0,002
1. izlem	2,8	3,4	0-10	
2. izlem	2,3	3,4	0-9	

*Friedman testi **Farkı yaratan grup (Wilcoxon sign testi Bonferroni düzeltmesi)

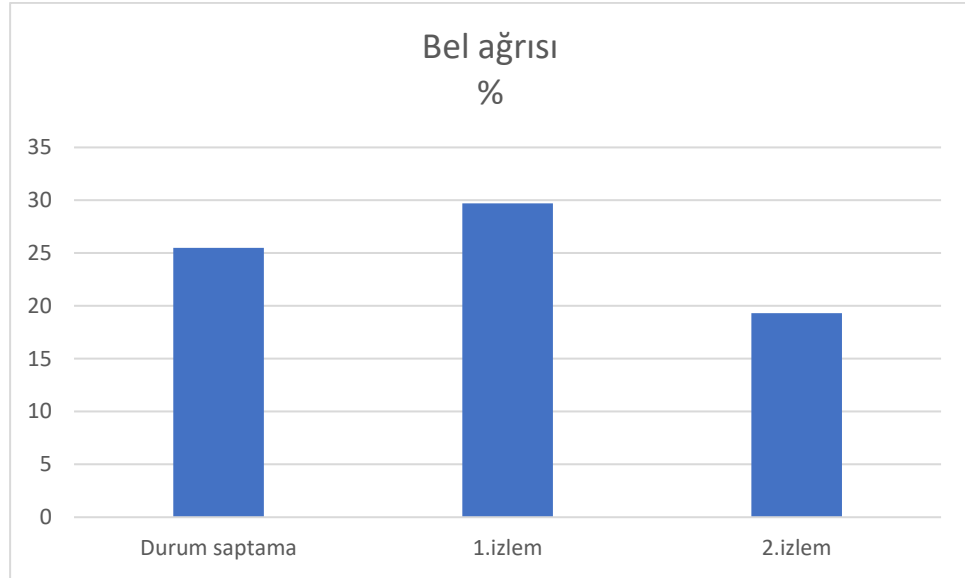
Başlangıçta el ağrısı olan çalışanların el VAS puan ortalaması $5,6 \pm 2,1$, 1. izlemde $2,8 \pm 3,4$, 2. izlemde $2,3 \pm 3,4$ 'tür. Durum saptamaya göre birinci ve ikinci izlemde el VAS puanı anlamlı olarak azalmıştır ($p < 0,001$) (Tablo 4.66.).

Tablo 4.67. Çalışanlarda Bel Ağrısı Sıklığının Değişimi (n=337)

Bel	Ağrı var		Ağrı yok		p*
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Durum saptama	86	25,5	251	74,5	<0,001
1. izlem**	107	29,7	230	70,3	
2. izlem**	65	19,3	272	80,7	

*Cochran Q testi Cochran Q değeri=22,42 **Fark olan gruplar (Mc Nemar testi Bonferroni düzeltmesi)

Başlangıçta çalışanların 86 (%25,5)'sında, 1. izlemde 107 (%29,7)'sinde, 2. izlemde 65 (%19,3)'inde bel ağrısı bulunmaktadır. İkinci izlemde birinci izleme göre bel ağrısı görülme sıklığı anlamlı olarak azalmıştır ($p < 0,001$) (Tablo 4.67.).



Şekil 4.7. Çalışanların bel ağrısı sıklığındaki değişim

Tablo 4.68. Başlangıçta Bel Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri (n=86)

Bel	Ortalama	Standart Sapma	Min.-Maks.	p*
Durum saptama**	5,9	2,2	1-10	<0,001
1. izlem**	3,9	3,6	0-10	
2. izlem**	2,4	3,1	0-10	

*Friedman testi **Tüm gruplar birbirinden farklıdır (Wilcoxon sign testi Bonferroni düzeltmesi)

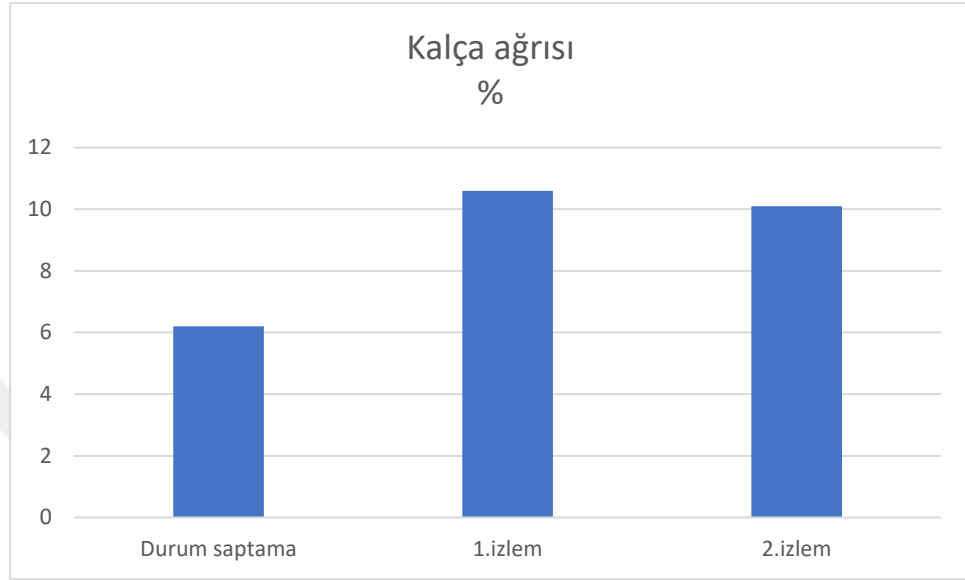
Başlangıçta bel ağrısı olan çalışanların bel VAS puan ortalaması $5,9 \pm 2,2$, 1. izlemde $3,9 \pm 3,6$, 2. izlemde $2,4 \pm 3,1$ 'dir. Birinci izlemde durum saptamaya göre ve ikinci izlemde birinci izleme göre bel VAS puanı anlamlı olarak azalmıştır ($p < 0,001$) (Tablo 4.68.).

Tablo 4.69. Çalışanlarda Kalça Ağrısı Sıklığının Değişimi (n=337)

Kalça	Ağrı var		Ağrı yok		p*
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Durum saptama**	21	6,2	316	93,8	0,045
1. izlem	36	10,6	301	89,4	
2. izlem	34	10,1	303	89,9	

*Cochran Q testi Cochran Q değeri=6,219 **Fark yaratan grup

Başlangıçta çalışanların 21 (%6,2)'inde, 1. izlemde 36 (%10,6)'sında, 2. izlemde 34 (%10,1)'ünde kalça ağrısı bulunmaktadır. Kalça ağrısı sıklığı birinci ve ikinci izlemde durum saptamaya göre anlamlı düzeyde artmıştır (p=0,045) (Tablo 4.69.).



Şekil 4.8. Çalışanların kalça ağrısı sıklığındaki değişim

Tablo 4.70. Başlangıçta Kalça Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri (n=21)

Kalça	Ortalama	Standart Sapma	Min.-Maks.	p*
Durum saptama**	6,6	1,9	3-10	<0,001
1. izlem	2,3	3,0	0-8	
2. izlem	1,9	2,9	0-8	

*Friedman testi **Fark yaratan grup (Wilcoxon sign testi Bonferroni düzeltmesi)

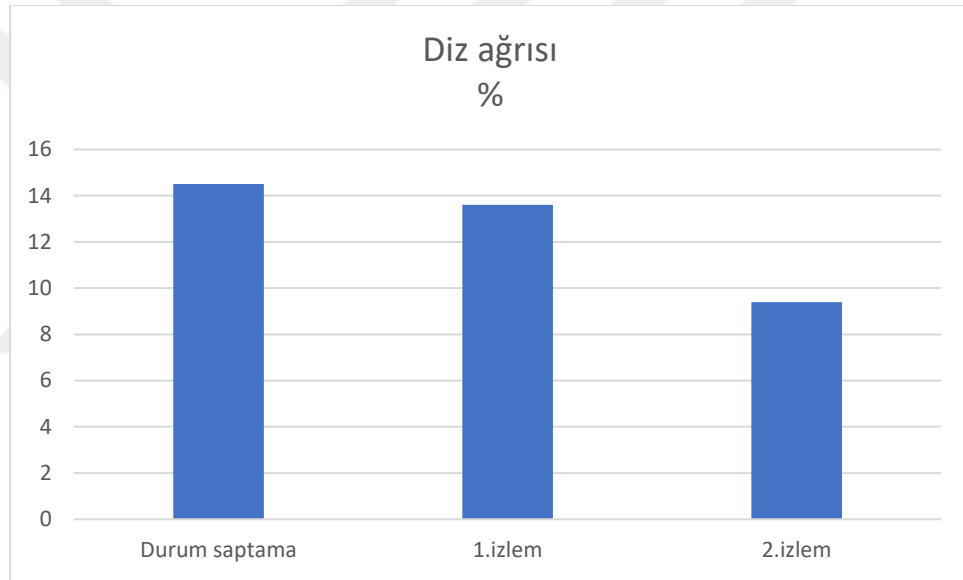
Başlangıçta kalça ağrısı olan çalışanların VAS puan ortalaması $6,6 \pm 1,9$, 1. izlemde $2,3 \pm 3,0$, 2. izlemde $1,9 \pm 2,9$ 'dur. Birinci ve ikinci izlemde durum saptamaya göre kalça VAS puanı anlamlı düzeyde azalmıştır (p<0,001) (Tablo 4.70.).

Tablo 4.71. Çalışanlarda Diz Ağrısı Sıklığının Değişimi (n=337)

Diz	Ağrı var		Ağrı yok		p*
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Durum saptama**	49	14,5	288	85,5	0,020
1. izlem	46	13,6	291	86,4	
2. izlem**	32	9,4	305	90,6	

*Cochran Q testi Cochran Q değeri=7,841 **Fark yaratan gruplar (Mc Nemar testi Bonferroni düzeltmesi)

Başlangıçta çalışanların 49 (%14,5)'unda, 1. izlemde 46 (%13,6)'sında, 2. izlemde 32 (%9,4)'sinde diz ağrısı bulunmaktadır. İkinci izlemde durum saptamaya göre diz ağrısı sıklığı anlamlı olarak azalmıştır (p=0,010) (Tablo 4.71.).



Şekil 4.9. Çalışanların diz ağrısı sıklığındaki değişim

Tablo 4.72. Başlangıçta Diz Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri (n=49)

Diz	Ortalama	Standart Sapma	Min.-Maks.	p*
Durum saptama**	6,0	2,3	1-10	<0,001
1. izlem	2,8	3,4	0-10	
2. izlem	2,7	3,5 [¥]	0-9	

*Friedman testi **Fark yaratan grup (Wilcoxon sign testi Bonferroni düzeltmesi)

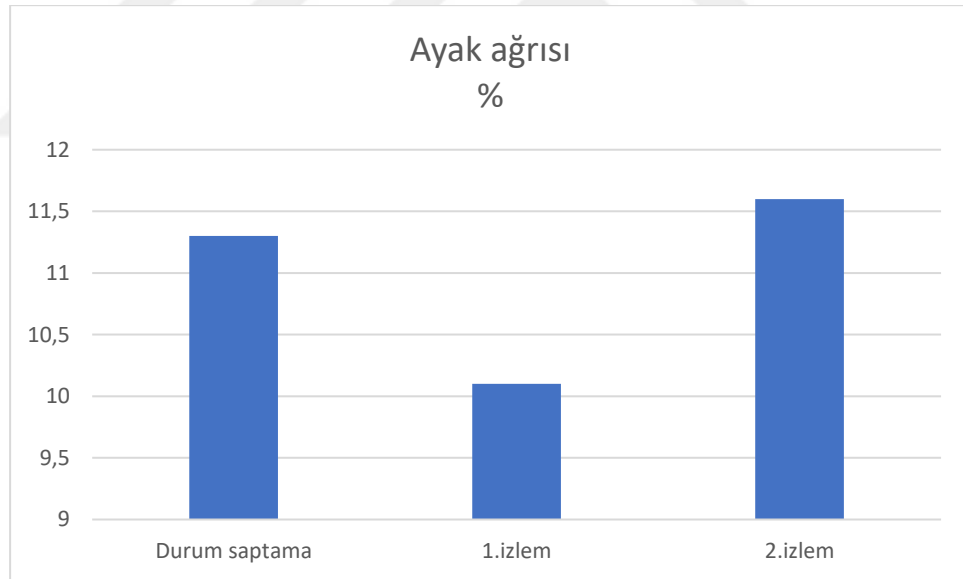
Başlangıçta diz ağrısı olan çalışanların diz VAS puan ortalaması $6,0 \pm 2,3$ iken 1. izlemde $2,8 \pm 3,4$, 2. İzlemde $2,7 \pm 3,5$ 'tir. Birinci ve ikinci izlemde durum saptamaya göre diz VAS puanı anlamlı olarak azalmıştır ($p < 0,001$) (Tablo 4.72.).

Tablo 4.73. Çalışanlarda Ayak Ağrısı Sıklığının Değişimi (n=337)

Ayak	Ağrı var		Ağrı yok		p*
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Durum saptama	38	11,3	299	88,7	0,744
1. izlem	34	10,1	303	89,9	
2. izlem	39	11,6	298	88,4	

*Cochran Q testi, Cochran Q değeri=0,592

Başlangıçta çalışanların 38 (%11,3)'inde, 1. izlemde 34 (%10,1)'ünde, 2. izlemde 39 (%11,6)'unda ayak ağrısı bulunmaktadır. İzlemler arasında ayak ağrısı sıklıkları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 4.73.).



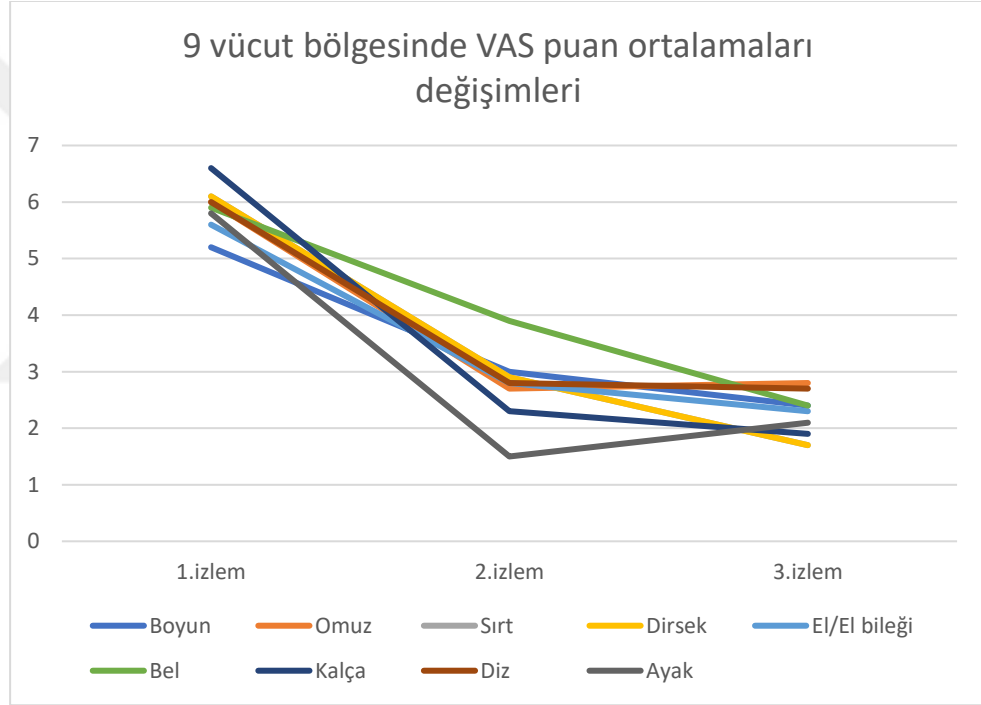
Şekil 4.10. Çalışanların ayak ağrısı sıklığındaki değişim

Tablo 4.74. Başlangıçta Ayak Ağrısı Olan Çalışanların VAS Puanı Değişimleri (n=38)

Ayak	Ortalama	Standart Sapma	Min.-Maks.	p*
Durum saptama**	5,8	1,9	2-10	<0,001
1. izlem	1,5	2,6	0-8	
2. izlem	2,1	3,3	0-9	

*Friedman testi **Fark yaratan grup (Wilcoxon sign testi Bonferroni düzeltmesi)

Başlangıçta ayak ağrısı olan çalışanların ayak VAS puan ortalaması $5,8 \pm 1,9$ iken 1. izlemde $1,5 \pm 2,6$, 2. İzlemde $2,1 \pm 3,3$ 'tür. Birinci ve ikinci izlemde durum saptamaya göre ayak VAS puanı anlamlı olarak azalmıştır ($p < 0,001$) (Tablo 4.74.).



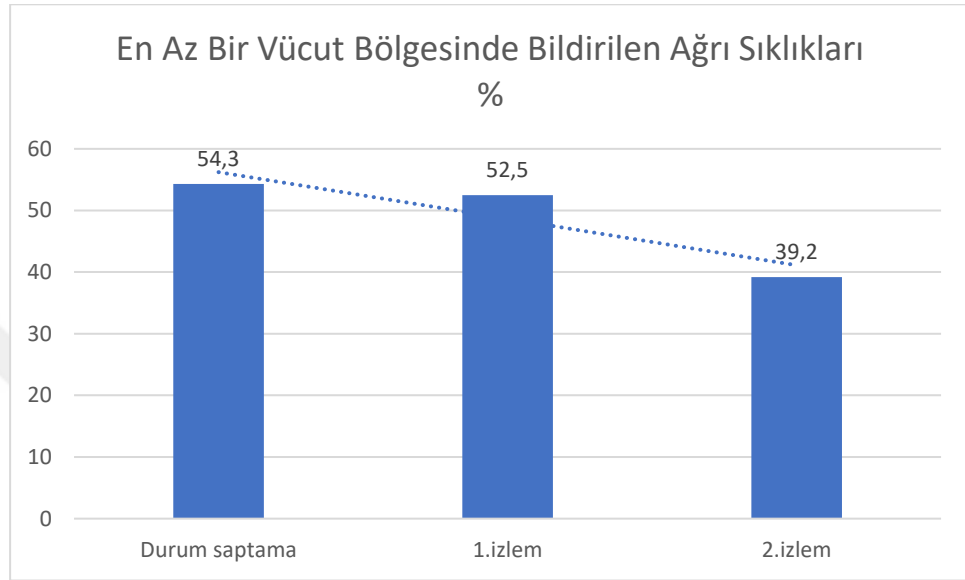
Şekil 4.11. Dokuz vücut bölgesinde VAS puan ortalamaları değişimleri

Tablo 4.75. Çalışanlarda En Az Vücut Bölgesinde Ağrı Sıklığının Değişimi

En az bir vücut bölgesinde	Ağrı var		Ağrı yok		p*
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Durum saptama	183	54,3	154	45,7	<0,001
1. izlem	177	52,5	160	47,5	
2. izlem**	132	39,2	205	60,8	

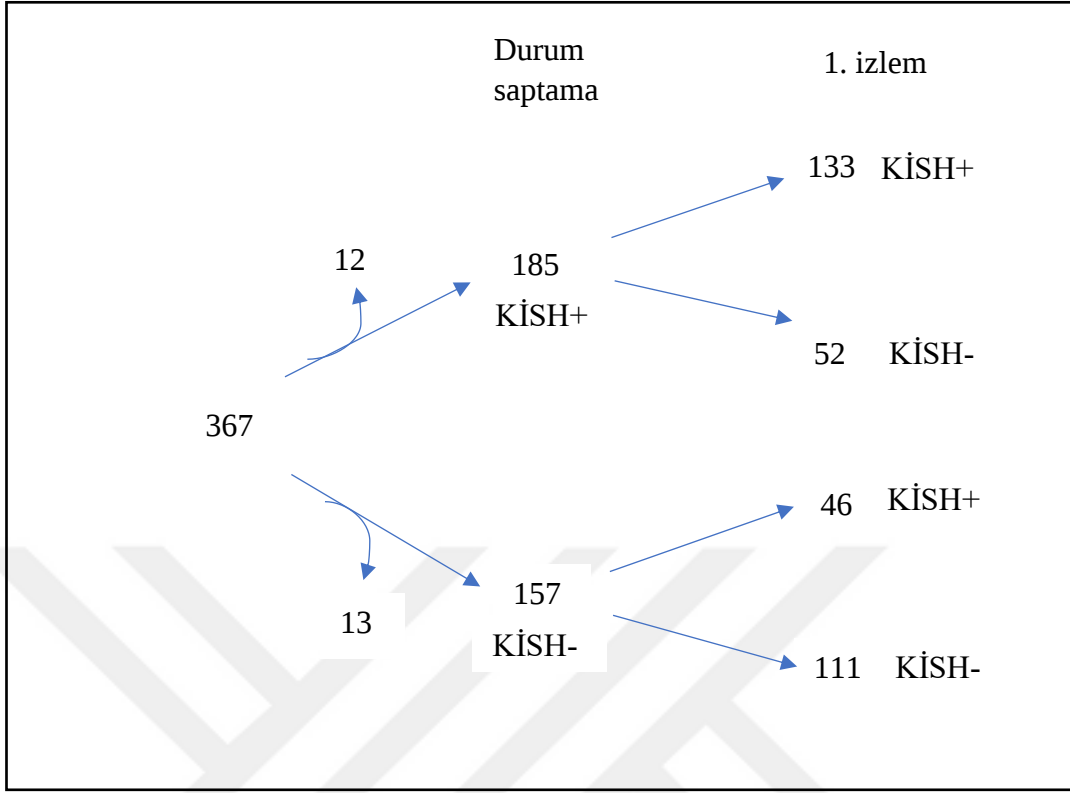
*Cochran Q testi, Cochran Q değeri=32,15 **Fark yaratan grup (Mc Nemar testi Bonferroni düzeltmesi)

Durum saptama çalışmasında 183 (%54,3) çalışan, 1. izlemde 177 (%52,5) çalışan, 2. izlemde 132 (%39,2) çalışan en az bir vücut bölgesinde ağrısının olduğunu belirtmiştir. İkinci izlemde, durum saptama ve birinci izleme göre en az bir vücut bölgesinde olan ağrı sıklığı anlamlı olarak azalmıştır ($p<0,001$) (Tablo 4.75.).



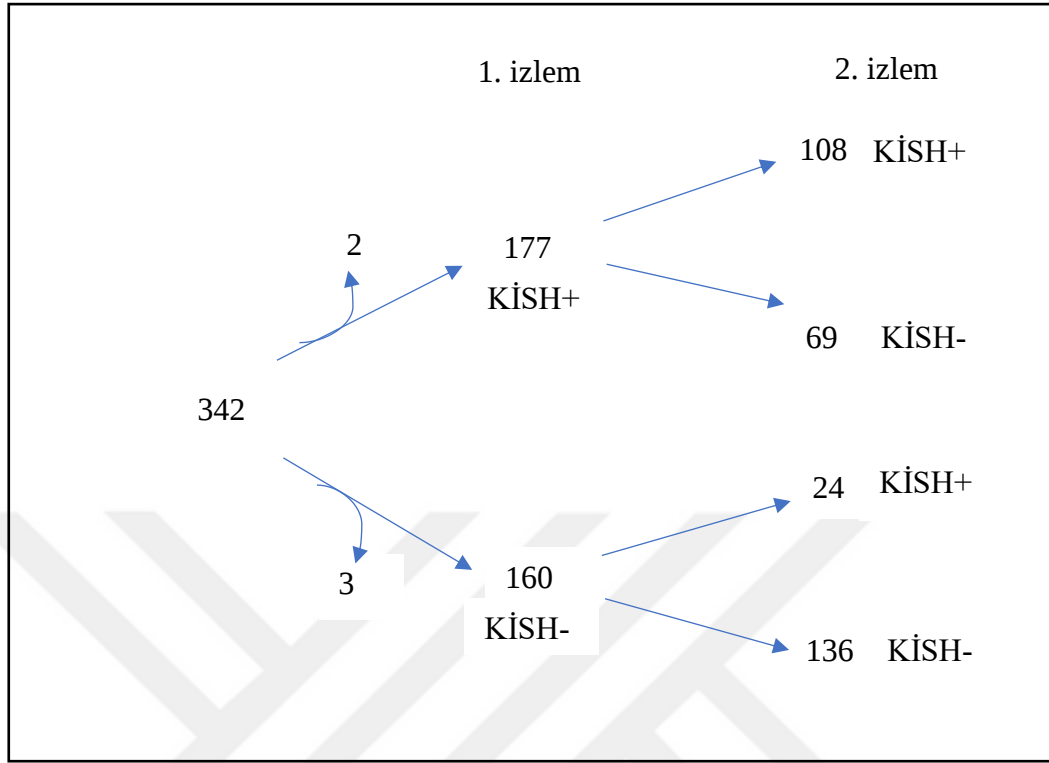
Şekil 4.12. En Az Bir Vücut Bölgesinde KİSH sıklığı Değişimi

Bu araştırmanın bir izlem çalışması olması nedeniyle iki 6 aylık dönemde insidans hızları hesaplanmıştır (Şekil 4.13.-4.14.)



Şekil 4.13. Müdahale sonrası ilk 6 ay en az bir vücut bölgesinde kas iskelet sistemi ağrısı olan çalışan varlığı değişimleri

Durum saptamada yer alan 367 çalışandan 197'sinin en az bir vücut bölgesinde ağrısı bulunmaktayken, 170'inin ağrısı bulunmamaktadır. En az bir vücut bölgesinde ağrısı olan 12 çalışan, ağrısı olmayan 13 çalışan araştırmanın ilk 6 aylık izleminde çalışmadan ayrılmıştır. Araştırmanın ilk 6 aylık izleminde insidans hızı %29,3'tür (Şekil 4.13.).



Şekil 4.14. Müdahaleden sonra ikinci 6 aylık izlemde en az bir vücut bölgesinde kas iskelet sistemi ağrısı olan çalışan varlığı değişimi

Araştırmanın 2. izleminde yer alan 342 çalışandan 179'unun en az bir vücut bölgesinde ağrısı bulunmaktayken, 163'ünün ağrısı bulunmamaktadır. En az bir vücut bölgesinde ağrısı olan 2 çalışan, ağrısı olmayan 3 çalışan araştırmanın ikinci 6 aylık izleminde çalışmadan ayrılmıştır. Araştırmanın ikinci 6 aylık izleminde insidans hızı %15,0'dır (Şekil 4.14.).

5. TARTIŞMA

5.1. Bulguların Tartışılması

Kas iskelet sistemi ağrıları, çalışanlarda sık görülen, kişilerin hem günlük yaşamını hem de iş hayatını etkileyen öncelikli bir sorundur. Çalışma ortamında yapılacak değişiklikler ve bazı ergonomik müdahaleler ile İKİSH'den korunma sağlanabilmektedir. Çalışanlara yönelik bireysel ergonomik çalışma duruşu eğitimleriyle kas iskelet sistemi ağrıları azaltılabilmektedir (109).

5.1.1. Müdahale Öncesi Bulgulara İlişkin Tartışma

İşle ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarının bir kısmı spesifik nedenlerle oluşup klinik tanı standart olarak konulabilirken (karpal tünel sendromu gibi) bir kısmı ise nonspesifiktir. Ancak İKİSH tanımlanmış vaka tanımlarına uymasa bile çalışanı ve toplumu önemli ölçüde etkilemesi ve süregelen bir hastalık olarak yüksek maliyetleri nedeniyle önemli bir halk sağlığı sorunudur (110).

Bu araştırmada mavi yakalı statüsünde çalışan; büro çalışanları, bahçe çalışanları, bakım onarım çalışanları, güvenlik görevlileri, temizlik çalışanları ve şoförler yer almaktadır. Durum saptama çalışmasına katılan 367 kişinin 170'i (%46,3) son 12 ayda boyun, omuz, sırt, dirsek, el-el bileği, bel, kalça, diz, ayak bölgesinden en az birinde ağrı yaşadığını belirtmiştir. Çin'de 2018 yılında elektronik imalat fabrikalarında farklı görevlerde çalışan 7307 işçide yapılan bir çalışmada son 12 ayda işle ilgili kas iskelet sistemi ağrısı toplam sıklığı %40,2 olarak bulunmuştur (111). Etiyopya'da 2022 yılında 422 sokak temizleyicisinde yapılan bir çalışmada İKİSH sıklığı %73, Tayvan'da yapılan bir çalışmada İKİSH genel sıklığı %31,8, Çin'de sera çalışanlarında yapılan bir çalışmada İKİSH sıklığı %78,7 olarak bulunmuştur (112–114). Bulgular literatürle uyumludur neredeyse iki kişiden birinde İKİSH bulunmaktadır. Ancak ağrı varlığı kişisel bildirimle dayandığı için ağrısı olan kişilerin çalışmaya daha fazla katılmış olabileceği ve yakınmalarını daha fazla bildirmiş olabilecekleri göz önüne alınmalıdır.

Araştırmada en fazla ağrı olan vücut bölgesi boyun olarak saptanmış ve 120 kişi (%32,7) son 12 ayda boyun ağrısı yaşadığını belirtmiştir. Benzer şekilde Çin'de elektronik imalat işçilerinde %26,8 sıklık ile boyun ağrısı en sık ağrı olan vücut

bölgesi olmuştur (111). Etiyopya’da sokak temizleyicilerinde yapılan çalışmada ise %70,1 sıklık ile en yaygın kas iskelet sistemi rahatsızlığı bel ağrısı olarak bulunmuştur (112). Tayvan’da işçilerde yapılan araştırmada en yaygın olan İKİSH %20,4 sıklık ile boyun ve omuz ağrısı olarak bulunmuştur (113). Dond ve arkadaşlarının çalışmasında küçük ölçekli sanayi işçilerinde boyun ağrısı sıklığı %73,8 olarak bulunmuştur (115). Bu çalışmada literatüre göre boyun ağrısı sıklığı farklılık göstermekle birlikte gerçekte beyaz yakalı olarak adlandırılan ancak üniversite bünyesinde mavi yakalı kadrosunda çalışan büro çalışanlarının boyun ağrısı semptomunun daha fazla olması, temizlik çalışanları gibi diğer çalışanlarda ise daha fazla bel ağrısı yaşanması bu farklılığının nedeni olabilir.

Bu çalışmada kadınlarda boyun ağrısının 3,14 kat, sırt ağrısının 2,27 kat, omuz-dirsek-el ağrısının 4,13 kat daha fazla olduğu bulunurken; alt ekstremitte ağrıları ve bel ağrısı varlığı ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Benzer şekilde Çin’de yoğun bakım hemşirelerinde yapılan bir çalışmada da kadınlarda erkeklere göre İKİSH görülme sıklığının daha fazla olduğu bulunmuştur (116). Malezya’da 2021 yılında hemşirelerde yapılan bir çalışmada da kadın hemşirelerde, erkek hemşirelere göre İKİSH yaygınlığının 2,1 kat daha fazla olduğu bulunmuştur (117). Çin’de 2021 yılında elektronik imalat işçilerinde yapılan bir çalışmada kadınlarda son 12 ayda görülen boyun ağrısı sıklığının erkeklere göre 1,63 kat daha fazla olduğu bulunmuştur (118). Tayvan’da yapılan bir araştırmada da kadın işçilerde erkek işçilere göre İKİSH’nin daha yaygın olduğu gösterilmiştir (113). Kadınların erkeklerden daha fazla İKİSH olması, genellikle kadınların erkeklerden daha küçük vücut büyüklüğüne ve fiziksel kapasiteye sahip olmasıyla açıklanabilmektedir (119). Ayrıca kadınların kas gücünün erkeklere göre daha az olması gibi fizyolojik farklılıklar nedeniyle kadınlarda İKİSH daha yaygındır (120). Benzer şekilde bazı çalışmalarda kadınların üst ekstremitte rahatsızlıklarına daha yatkın olduğu gösterilmiştir (121,122). İsveç’te mavi yakalı olarak çalışan kadınlarda yapılan bir çalışmada 13 yaş altında çocuğu olan ve evli olan kadınların boyun ağrısı yaygınlığının diğerlerine göre daha fazla olduğu bulunmuştur (123). Ayrıca postmenopozal kadınlarda östrojen düzeyinin azalması osteoporoz, osteoartrit ve sarkopeni ile ilişkilidir (124). Bu durum kadınlarda daha fazla İKİSH görülmesine yol açmış olabilir. Kadınlarda üst ekstremitte ağrıalarının

daha fazla görülmesinin nedeni çaycılık, temizlik gibi işlerde kadınların daha fazla çalışması olabilir. Ayrıca ovma silme gibi üst ekstremité ağrılarına yol açabilecek hareketlerin kadınlar tarafından hem işte hem iş dışında daha fazla yapılması olabilir. Bulgular literatürle uyumludur.

Çalışanların yaş ortalaması $39,2 \pm 7,05$ (Ortanca 39, min-max:22-60)'tir. Çalışanların kurumda ortalama çalışma süresi $9,7 \pm 4,8$ yıl (Ortanca 10 yıl, min-max:1-23), haftalık çalışma süresi ise ortalama $44,5 \pm 4,7$ saat (Ortanca 45 saat, min-max:4-48)'tir. Bu çalışmada yaş, kurumda çalışma süresi ve haftalık çalışma saati ile ağrı varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Yang ve arkadaşlarının genel toplumda yaptığı bir çalışmada haftada 40 saat çalışanlara göre 60 saat ve üzeri çalışanların 1,35 kat daha fazla boyun ağrısı bildirdiği bulunmuştur (125). Bu çalışmada fark bulunamamasının nedeni araştırmanın bir kamu kurumunda yapılması ve çalışanların çoğunluğunun haftalık olarak benzer çalışma saatlerinde çalışmaları olabilir. İKİSH, birikimli travma hastalıklarıdır ve çalışma süresi arttıkça artmaktadır. Yaş artıkça İKİSH yükünün arttığı yönünde çalışmalar bulunmakla (126,127) birlikte tam tersini saptayan araştırmalar da mevcuttur. Bu çalışmada da yaşla İKİSH varlığı arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Çalışanların yaş ortalamasının ($39,2 \pm 7,05$) yüksek olması nedeniyle ağrısı olan çalışanlar işten ayrılmış, emekli olmuş olabilirler.

Durum saptama çalışmasında, çalışanlara sağlıklı yaşam davranışları ile ilgili sorular sorulmuştur. Beyana dayanan hesaplama ile 175 kişinin (%47,7) fazla kilolu olduğu, 99 kişinin (%24,3) ise obez olduğu tespit edilmiştir. Sağlık Bakanlığı Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması 2017 raporuna göre, Türkiye'de 15 yaş üzeri bireylerde fazla kiloluluk sıklığı %34,0, obezite sıklığı ise %31,5'tir (128). Genel topluma benzer şekilde bu çalışmadaki çalışanlarda da fazla kiloluluk-obezite sıklığı fazladır. Hollanda Çalışma Koşulları Kohort Araştırmasından elde edilen verilerle yapılan bir çalışmada fazla kilolu olmasının İKİSH'yi 1,13 kat, obez olmanın ise İKİSH'yi 1,28 kat artırdığı bulunmuştur (129). Chen ve arkadaşlarının 192 ülkede yaptığı bir çalışmada yüksek BKİ'nin özellikle alt ekstremité ağrılarını artırdığı yönünde bulgular gösterilmiştir (130). Ancak bu çalışmada fazla kilolu-obez olma ile İKİSH varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu

çalışmada boy ve kilo ölçülmemiş kişilerin beyanına dayalı olarak değerlendirme yapılmıştır. Sonuçlar yorumlanırken bu dikkate alınmalıdır.

Çalışanların %79,6'sı sedanterdir ya da hafif fiziksel aktiftir. Genellikle işyerinde mavi yakalı çalışanların, beyaz yakalı çalışanlara göre fiziksel olarak daha aktif olduğu düşünülse de mavi yakalı çalışanlar için de fiziksel hareketsizlik bir sorundur (131). Fiziksel aktivitenin işçilerde kas-iskelet sistemi şikayetlerinin azaltılmasında etkili olduğu yönünde çalışmalar bulunmaktadır. İşyeri fiziksel aktivite müdahalelerinin çalışanlarda İKİSH'yi azaltmada etkili olduğu kanıtlanmıştır (132). Araştırmada fiziksel aktivite düzeyi ile İKİSH varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeni kişilerin kendi bildirimine dayalı olarak fiziksel aktivite düzeyini belirtmesi olabilir.

Sigara kullanımı dünyada birinci önlenebilir ölüm nedenidir. Bu araştırmada çalışanların %49,0'ı aktif olarak sigara kullanmaktadır. Sigara kullanımının da İKİSH'yi artırdığına dair kanıtlar bulunmaktadır (133). Nikotin, osteoblast/osteoklast aktivitesi üzerinden kemik metabolizmasında olumsuz etkilere neden olabilmektedir. Ayrıca sigara dumanı çeşitli farmakolojik etkilerle kas iskelet sistemi ağrılarına neden olabilmektedir. Bu çalışmada aktif sigara kullanımı ve geçmişte sigara kullanmış olma ile son 12 aydaki İKİSH varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeni çalışanların sigara kullanımlarını kendi beyanlarına dayalı olarak bildirmeleri olabilir. Sigara kullananların ve sigarayı geçmişte içmiş olup bırakanların maruziyet düzeyleri farklı olabilir. Ayrıca çalışma ortamında pasif sigara dumanı maruziyet oranları da yüksektir. Çalışanların pasif sigara dumanı maruziyetleri de farklı olabilir (134).

Bu araştırmada son 12 ayda olan boyun ağrısının kadınlarda erkeklere göre 3,14 kat daha fazla olduğu, tanı konmuş kronik hastalık varlığının boyun ağrısını 1,91 kat artırdığı, uygun olmayan çalışma pozisyonunun 2,45 kat artırdığı, psikososyal risk indeksi arttıkça boyun ağrısının 1,91 kat arttığı, çalışırken lokal baskıya maruz kalmanın boyun ağrısını 4,35 kat artırdığı, el ile yük kaldırmanın 2,35 kat artırdığı bulunmuştur. Norveç'te 18-66 yaş arası genel çalışan nüfustan seçilen 6745 kişinin 3 yıllık izlenmesiyle yapılan bir kohort çalışmasında, çalışanların %16,9'nun boyun/omuz ağrısı olduğu bulunmuştur. Norveç'teki

çalışmada, boyun/omuz ağrısını, psikososyal risk faktörlerinden yüksek iş taleplerinin 1,41 kat, düşük düzeyde yönetici desteğinin 1,66 kat; fiziksel risk faktörlerinden boyun fleksiyonunun 1,77 kat, uygunsuz duruşla yük kaldırmanın 1,81 kat artırdığı bulunmuştur (135). Bangladeş'te bir hazır giyim fabrikasında çalışan işçilerle yapılan araştırmada son 12 ayda en yaygın olarak bel ağrısı ve boyun ağrısının görüldüğü; son 12 aylık boyun ağrısı sıklığının %23,7, bel ağrısı sıklığının ise %24,7 olduğu bulunmuştur (136). Çalışmalarda vasıflı işçilerde işle ilgili boyun ve omuz ağrısının daha yaygın olduğu, beden işçilerinde ise el, bilek ve bel rahatsızlıklarının daha yaygın olduğu ortaya konmuştur (137). İran'da yapılan bir araştırmada ofis çalışanlarında son 12 ayda en fazla görülen İKİSH'nin %60,6 sıklıkla boyun ağrısı olduğu ve boyun ağrısının ortaya çıkmasında fiziksel ergonomik faktörleri yanında, psikososyal faktörlerin de etkili olduğu bulunmuştur (138). Hollanda'da yapılan bir kohort çalışmasında, iş arkadaşlarından düşük sosyal destek görme ve yüksek iş talepleri boyun ağrısıyla ilişkili bulunmuştur (139). Araştırmanın verileri literatürle uyumludur. Boyun ağrısı, en yaygın olarak büro çalışanlarında görülmektedir. Büro çalışanları bilgisayar başında çalışırken sıklıkla öne eğilerek uygunsuz duruşta çalışabilmektedirler. Büro çalışanları ayrıca fare ve klavye kullanımı nedeniyle lokal mekanik baskıya maruz kalabilmektedirler. Boyun ağrısının kadınlarda daha sık görülmesinin nedeni kadınların iş dışında da uygunsuz duruşla daha sıklıkla ev işleri yapmaları olabilir. Ayrıca ekran süresinin fazla olması da boyun ağrılarına neden olabilmektedir. Bu araştırmada ekran süresi sorgulanmamıştır ancak eğitim müdahalesinde ekran süresi ile ilgili eğitim içerikleri paylaşılmıştır. Ek olarak araştırmanın ilk aşaması kesitsel tiptedir. Kesitsel çalışmalarda ilişkinin yönü saptanamaz. Sonuçlar yorumlanırken bu durum dikkate alınmalıdır.

Durum saptama çalışmasında boyundan sonra ağrı sıklığı en fazla olan vücut bölgesi beldir. Çalışanların %25,1'i son bir yıl içinde bel ağrısı yaşadıklarını belirtmişlerdir. 2019 yılı küresel hastalık yükü araştırmasında, bel ağrısının neden olduğu DALY'lerin 25-49 yaş arası nüfusta dördüncü sırada yer aldığı gösterilmiştir (140). Polonya'da ağaç kesme işi yapan işçilerde yapılan bir çalışmada bel ağrısının sıklığı %66,3 olarak bulunmuştur (141). Brezilya'da temizlik işçilerinde yapılan bir çalışmada bel ağrısının sıklığı %20,6 olarak

bulunmuştur. Aynı zamanda bel ağrısı ileri yaşla ve algılanan sağlık durumunun kötü veya çok kötü olmasıyla ilişkili bulunmuştur (142). Widanarko ve arkadaşlarının Endonezya’da 1294 kömür madeni işçisinde yaptığı bir çalışmada, son 12 ayda bel ağrısı sıklığı %75 olarak bulunmuş ve mavi yakalı çalışanların, beyaz yakalılara göre son 12 aydaki bel ağrısı yaygınlığının 1,85 kat daha fazla olduğu bulunmuştur (143). Bu çalışmadaki sıklığın literatüre göre daha az olmasının nedeni çalışmanın yapıldığı işyerinin kamu kurumu olması, çalışanların örgütlü olması nedeniyle çalışma koşullarının görece daha iyi olması, çalışanlar üzerindeki baskının daha az hissedilmesi olabilir.

Bu araştırmada lojistik regresyon analizinde bel ağrısını psikososyal risk indeksinin artması 1,15 kat; el ile yük kaldırmanın ise 2,07 kat arttırdığı bulunmuştur. Bulgular literatürle uyumludur. Matsudaira ve arkadaşları, Japonya’da işçilerde yaptığı çalışmada bel ağrısını, sık ağırlık kaldırmanın 3,77 kat, kişiler arası stresin 2,42 kat, monoton görevlerin ise 2,21 kat artırdığını bulmuşlardır (144). Byrns ve arkadaşlarının hemşirelerde yaptığı bir çalışmada, ağır yük kaldırmanın ve düşük sosyal desteğin bel ağrısını artırdığı bulunmuştur (145). Puschmann ve arkadaşlarının yaptığı izlem çalışmasında psikososyal stresin bel ağrısını artırdığı, öz yeterliliğin ise bel ağrısı için koruyucu olduğu bulunmuştur (146). Ağır kaldırmanın, el ile yük kaldırmanın bel ağrısını artırdığı yönünde çalışmalar bulunmaktadır (147). ABD’de otomobil imalat sanayisinde çalışan işçilerde yapılan bir izlem çalışmasında, son 12 aylık bel ağrısı sıklığını; uygunsuz duruşun 1,12 kat, tüm vücut titreşiminin 1,04 kat artırdığı bulunmuştur ancak psikososyal riskler ile bel ağrısı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (148). Çin’de yapılan bir çalışmada, sık tekrarlayan hareketlerin, ağır yük kaldırmanın (5 kg’dan fazla), sigara içmenin, titreşimli alet kullanımının, beden kitle indeksinin fazla olmasının bel ağrısını artırdığı bulunmuştur (149). Bazı çalışmalarda uzun süreli oturmanın ile bel ağrısını artırdığı belirtilmektedir (150). Bu araştırmada bel ağrısı oranı en fazla olan temizlik çalışanlarıdır sonrasında sırasıyla büro çalışanları ve şoförlerdir. Temizlik çalışanlarının silme işi yapmaları nedeniyle eğilerek çalışmaları bel ağrıların fazla görülmesine neden olmuş olabilir. Büro çalışanları ve şoförlerin ise uzun süreli oturma nedeniyle bel ağrısı sıklığı fazla olabilir.

Bu araştırmada son 12 ayda olan omuz-dirsek-el ağrısının, kadınlarda erkeklere göre 4,13 kat, algılanan sağlık durumu kötü-çok kötü olanların, orta-iyi-çok iyi olanlara göre 3,56 kat, sıklıkla el ile y k kaldıranların kaldırmayanlara göre 4,03 kat daha fazla olduğu bulunmuştur. Ayrıca psikososyal risk indeksi arttıkça omuz-dirsek-el ağrısı 1,17 kat artmaktadır. Joyce Fan ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada karpal tünel sendromu ile ileri yaş, kadın cinsiyet, obezite, bazı tıbbi durumlar (diyabet, romatoid artrit, tiroid hastalığı, gebelik) bireysel faktörler ve işteki aşırı el aktivitesi ilişkili bulunmuştur (80). Psikososyal risklerin üst ekstremitede görülen işle ilgili hastalıkları artırdığı yönünde çalışmalar bulunmaktadır (71). Üst ekstremit  kas iskelet sistemi hastalıkları; büro işleri, temizlik, paketleme ve çaydanlık kaldırma gibi yük taşıma işlerinde oldukça yaygındır (110). Bazı  alışanların sıklıkla çaydanlık kaldırması üst ekstremit  ağrılarının neden olmuş olabilir (151).

Bu araştırmada kalça-diz-ayak ağrısını psikososyal risklerin 1,09 kat, el ile y k kaldırmanın 3,03 kat, sıcakta çalışmanın 2,80 kat artırdığı bulunmuştur. Brezilya'da işçilerde yapılan bir araştırmada psikososyal risklerin alt ekstremit  ağrılarının artırdığı yönünde bulgular gösterilmiştir (152). Sırt ve alt ekstremit  rahatsızlıkları kamyon şoförleri, depo çalışanları, uçak bagaj taşıyıcıları, inşaat işçileri, hemşireler ve diğer hasta bakım çalışanları, büyük araç operatörleri arasında yaygın olarak görülmektedir (110). Kaewdok ve arkadaşlarının Taylandlı  ift ilerde yaptığı çalışmada %65,4 sıklıkla en fazla ağrı olan vücut bölgesi alt ekstremit  olarak bulunmuştur (153). Bu çalışmada kalça ağrısı sıklığı %6,3; diz ağrısı sıklığı %14,2; ayak ağrısı sıklığı %10,9 olarak bulunmuştur. Bu araştırmada çalışanların alt ekstremit  ağrılarının daha az görülmesinin nedeni çalışma koşullarının ve yaptıkları işin sürekli taşıma ya da ayakta durmayı gerektirmemesi olabilir. Temizlik  alışanlarında ve bahçe  alışanlarında alt ekstremit  ağrılarının diğer çalışanlara oranla daha fazla olması bu görüşü desteklemektedir. Çünkü temizlik çalışanlarının sıklıkla y k kaldırması gerekli olabilmekte ve ayrıca açık havada çalışmaları nedeniyle sıklıkla ısı stresine maruz kalabilmektedirler. Yine bahçe çalışanlarının eğilerek ya da diz üzerinde çalışma duruşları da alt ekstremit  ağrılarının fazla görülmesine neden olmuş olabilir.

Psikososyal risk faktörleri de çalışanlarda kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının ortaya çıkmasında etkili olabilmektedir. Psikososyal riskler, diğer ergonomik risklerle sinerjistik etkiyle İKİSH'yi etkileyebilmektedir (154). Fiziksel ve psikososyal riskler farklı meslek gruplarında, farklı etkilere sebep olabilmektedir. Ayrıca bazı çalışmalarda cinsiyete göre stres tepkileri farklı olabileceği için kadınlarda psikososyal risklere bağlı olarak İKİSH'nin daha fazla görülebileceği belirtilmektedir (137). Bu araştırmada da psikososyal risk indeks puanının artmasıyla boyun ağrısının 1,19 kat, sırt ağrısının 1,20 kat, bel ağrısının 1,15 kat, omuz-dirsek-el ağrısının 1,17 kat, kalça-diz-ayak ağrısının ise 1,09 kat arttığı bulunmuştur. Strese neden olabilecek psikososyal çalışma faktörleri (İş baskısı, kontrol eksikliği gibi) aynı zamanda İKİSH için risk faktörleri olarak tanımlanan tekrarlayan hareketler ve uygunsuz duruş gibi ergonomik faktörleri de etkileyebilmekte veya sinerjistik etkiyle İKİSH'yi artırabilmektedir (155). İşteki psikososyal risk faktörleri ve İKİSH arasındaki ilişki ile ilgili 24 makalenin gözden geçirilmesiyle yapılan bir sistematik derlemede yüksek iş taleplerinin, yüksek iş stresinin, yüksek çaba-ödül dengesizliğinin, düşük sosyal desteğin, düşük algılanan adaletin, düşük iş kontrolünün, yüksek işyeri zorbalığının İKİSH için risk faktörü olduğu belirtilmiştir (156). Bu araştırmanın sonuçları literatürle uyumludur. Psikososyal riskin artması tüm vücut bölgelerinde İKİSH'yi artırmaktadır. Ancak araştırmanın durum saptama aşaması kesitsel tipte olduğu için neden sonuç ilişkisinin yönü belirlenemeyebilir. Sonuçlar yorumlanırken bu duruma dikkat edilmelidir.

Bu araştırmada sıcak ortamda çalışmanın son 12 ayda görülen kalça-diz-ayak ağrısı sıklığını 2,8 kat artırdığı bulunmuştur. Sıcakta çalışma ısı stresine yol açarak çeşitli rahatsızlıklara neden olabilmektedir. Tuğrul ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada sıcakta çalışmanın omurga rahatsızlıklarını 4,3 kat artırdığı bulunmuştur. Ayrıca sıcakta çalışmanın olumsuz psikososyal etkileri olduğu bulunmuştur (157). Bu araştırmada soğuğa maruz kalma ile İKİSH arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Ancak bazı çalışmalarda, soğukta çalışmanın bel ve diz ağrısı ile ilişkili olduğu yönünde bulgular bulunmaktadır (158). Bu çalışmada soğukta çalışma ile İKİSH arasında ilişki bulunmamakla birlikte sıcakta çalışma ile ilgili ilişki saptanmıştır. Bunun nedeni çalışmanın yapıldığı ilin Antalya olması ve soğuk

havada çalışma süresinin az olması olabilir. Ayrıca soğukta çalışan işçi sayısının az olması da ilişkinin saptanmasını engellemiş olabilir. ILO'nun bir raporunda küresel iklim kriziyle beraber sanayileşme ve şehirleşmenin artmasıyla kentlerde sıcak havanın arttığı bu nedenle özellikle çalışan grupta kırılabilirliğin arttığı belirtilmektedir. Sıcakta çalışma işteki verimin düşmesine ve çalışanda fizyolojik strese neden olmaktadır (159).

El-kol titreşimi ve tüm vücut titreşimi İKİSH'ye neden olabilmektedir (160). Özellikle bakım onarım ve bahçe çalışanları, kullanılan aletler nedeniyle el kol titreşimine; şoförler ise tüm vücut titreşimine maruz kalabilmektedirler. Bu araştırmada titreşim maruziyeti ile İKİSH varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Fark gösterilememesinin nedeni titreşim maruziyetiyle çalışan kişilerin sayısının az olması olabilir. Daha geniş katılımlı çalışmalarla titreşim maruziyeti ile İKİSH varlığı arasındaki ilişki gösterilebilir.

Çalışanların yarısından fazlası (%55,3) sıklıkla ya da nadiren gelir için ek iş yaptıklarını belirtmiştir. Yapılan ek işlerde uygunsuz çalışma duruşları kas iskelet sistemi ağrılarını etkilemiş olabilir. Ayrıca ev işlerinin yapılmasında da uygunsuz duruşlar kas iskelet sistemi ağrılarını artırabilmektedir. Ek olarak ücret düşüklüğü nedeniyle gelir için ek iş yapmak zorunda kalmak çalışanlarda psikososyal bir risk oluşturmaktadır (161). Bu çalışmada gelir için ek iş yapma ile İKİSH varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeni çalışanların yaptıkları ek işlerin niteliğinin farklı olması ve kas iskelet sistemi ağrıları açısından farklı etkiler gösterebilmesi olabilir. Ayrıca çalışanlardan bazıları gelir için ek iş yaptığını bildirmemiş olabilir.

5.1.2. Müdahale Sonrası Verilere İlişkin Tartışma

Çalışan sağlığı eğitimleri, ergonomik süreçte önemli bir unsurdur. Sağlık eğitimleri; çalışanların ergonomi ve yararları konusunda bilinçli olmalarını, ergonomik riskler konusunda farkındalık kazanmalarını ve İKİSH'yi erken bildirmenin önemini kavramalarına katkı sağlayabilmektedir.

Araştırmanın tüm izlemlerine katılan 337 çalışandan, durum saptamada 183 kişi (%54,3), 1. izlemde 177 kişi (%52,5), 2. izlemde 132 kişi (%39,2) en az bir vücut bölgesinde kas iskelet sistemi ağrısının olduğunu belirtmiştir. 2. izlemdeki

ağrı sıklığı durum saptama ve 1. izleme göre istatistiksel olarak anlamlı olarak azalmıştır. Ergonomiye yönelik sağlık eğitimi, broşür ve posterlerle yapılan ergonomik bilgilendirmeler, yerinde ziyaretler mavi yakalı çalışanlarda, kas iskelet sistemi hastalıklarının yaygınlığının azalmasında olumlu etki göstermiştir. Ancak ergonomik eğitimle, çalışanlarda görülen kas iskelet sistemi ağrı sıklığı azalsa da yeni vakaların ortaya çıkışı engellenememiştir. Bunun nedeni ergonomik riskler için alınacak bireysel önlemlerin mühendislik ve idari önlemlere göre daha az etkili olması olabilir (41).

Araştırmanın tüm izlemlerine katılan 337 çalışanın durum saptamada boyun ağrısı sıklığı %33,2, 1. izlemde %27,5, 2. izlemde ise %18,3'tür.

Durum saptamada omuz ağrısı sıklığı %22,2, 1. izlemde %20,4, 2. izlemde ise %16,0'dır. 2. izlemdeki omuz ağrısı sıklığı durum saptamaya göre anlamlı düzeyde azalmıştır.

Durum saptamada sırt ağrısı sıklığı %24,6, 1. izlemde %24,6 ve 2. izlemde %9,7'dir. 2. izlemde sırt ağrısı sıklığı durum saptama ve 1. izleme göre anlamlı düzeyde azalmıştır.

Bel ağrısı sıklığı durum saptamada %25,5, 1. izlemde %29,7, 2. izlemde ise %19,3'tür. 2. izlemde bel ağrısı sıklığı 1. izleme göre anlamlı düzeyde azalma göstermiştir.

Kalça ağrısı sıklığı durum saptamada %6,2, 1. izlemde %10,6, 2. izlemde %10,1 olarak bulunmuştur. Kalça ağrısı sıklığı 1. ve 2. izlemde durum saptamaya göre artış göstermiştir.

Diz ağrısı sıklığı durum saptamada %14,5, 1. izlemde %13,6, 2. izlemde %9,4'tür. Diz ağrısı sıklığı 2. izlemde durum saptama ve 1. izleme göre anlamlı düzeyde azalmıştır.

Müdahale sonrasında boyun, omuz, sırt, bel, diz bölgelerindeki ağrı varlığı sıklıkları anlamlı düzeyde azalırken; el, ayak, dirsek bölgesindeki ağrı sıklıkları anlamlı bir değişiklik göstermemiş, kalça ağrısı sıklığı ise anlamlı düzeyde artmıştır. Ağrı sıklığının azalmamasının nedeni tekrarlayan ergonomik eğitimler ve bilgilendirmeler nedeniyle çalışanların işle ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları

konusunda farkındalıklarının artması ve bu nedenle ağrı varlığını daha fazla bildirmeleri olabilir.

İran’da ofis çalışanlarında yapılan bir çalışmada ergonomi eğitimi ile ergonomik eğitim müdahalesi yapılan çalışanlarda sırt, bel, ayak/ayak bileği bölgelerinde ağrı sıklığı azalırken kontrol grubunda bir değişim olmamıştır (162). Malezya’da yapılan 6 aylık bir izlem çalışmasında, ofis ergonomisine yönelik verilen eğitimle müdahale grubunun kontrol grubuna göre boyun, omuz ve üst ekstremitte ağrılarında azalma olduğu bulunmuştur (163). Japonya’da forklit işçilerinde bel ağrılarını azaltmaya yönelik bir çalışmada, başlangıçta bel ağrısı sıklığı %63 iken eğitim ve fiziksel egzersiz müdahalesi ile 1 yıl sonra bel ağrısı yaygınlığı %56’ya düşmüştür. Vücut titreşimini azaltmaya yönelik yapılan ikinci iş yeri müdahalesi ile 9 ay sonra bel ağrısı sıklığı %33’e düşmüştür (164). Buna karşın yapılan bir randomize kontrollü çalışmada, inşaat işçilerinde ergonomik eğitimin kas iskelet sistemi ağrı yaygınlığını ve şiddetini azaltmada etkili olmadığı gösterilmiştir (165). Benzer şekilde başka bir meta-analiz çalışmasında da ergonomik eğitimin boyun ve bel ağrısını önlemede etkili olmadığı gösterilmiştir (166). Bu çalışmada da eğitimin özellikle bazı vücut bölgelerinde ağrının azalmasında etkili olmamasının nedeni, işyeri düzenlemesinin ve çalışma ortamı risk faktörlerinin azaltılmaması, sadece eğitimin ve farkındalığın artmasının kas iskelet sistemi ağrılarını azaltmada yeterli olamayacağı gerçeği olabilir.

Araştırmanın tüm izlemlerine katılan 337 çalışanın; durum saptamada boyun ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $5,8 \pm 1,9$, 1. izlemde $3,0 \pm 3,2$ 2. izlemde $2,4 \pm 3,1$ ’dir. 1. ve 2. izlemde boyun VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur.

Durum saptamada omuz ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $6,0 \pm 2,0$, 1. izlemde $2,7 \pm 3,2$, 2. izlemde $2,8 \pm 3,3$ ’tür. 1. ve 2. izlemde omuz VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur.

Durum saptamada sırt ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $6,1 \pm 2,0$, 1. izlemde $2,9 \pm 3,1$, 2. izlemde $1,7 \pm 2,8$ ’dir. 2. izlemdeki sırt VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı olarak düşük bulunmuştur.

Durum saptamada dirsek ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $6,1 \pm 1,9$, 1. izlemde $2,3 \pm 3,7$, 2. izlemde $2,6 \pm 3,6$ 'dır. 1. ve 2. izlemdeki dirsek VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı olarak düşüktür.

Durum saptamada el ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $5,6 \pm 2,1$ 1. izlemde $2,8 \pm 3,4$, 2. izlemde $2,3 \pm 3,4$ 'tür 1. ve 2. izlemdeki el VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı olarak düşüktür.

Durum saptamada bel ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $5,9 \pm 2,2$, 1. izlemde $3,9 \pm 3,6$, 2. izlemde $2,4 \pm 3,1$ 'dir. 2. izlemdeki bel VAS puanı durum saptama ve 1. izleme göre anlamlı olarak azalmıştır.

Durum saptamada kalça ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $6,6 \pm 1,9$, 1. izlemde $2,3 \pm 3,0$, 2. izlemde $1,9 \pm 2,9$ 'dur. 1. ve 2. izlemdeki kalça VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı düzeyde azalmıştır.

Durum saptamada diz ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $6,0 \pm 2,3$, 1. izlemde $2,8 \pm 3,4$, 2. izlemde $2,7 \pm 3,5$ 'tir. 1. ve 2. izlemde diz VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı düzeyde azalmıştır.

Durum saptamada ayak ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $5,8 \pm 1,9$, 1. izlemde $1,5 \pm 2,6$, 2. izlemde $2,1 \pm 3,3$ 'tür. 1. ve 2. izlemdeki ayak VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı düzeyde azalmıştır.

Ofis çalışanlarında eğitimin bel ağrısı üzerine etkisinin değerlendirildiği bir çalışmada Bel ağrısı saptanan katılımcıların müdahale öncesi VAS puan ortalaması $5,84 \pm 1,3$, müdahale sonrası puan ortalaması $5,08 \pm 1,6$ olarak saptanmıştır (167). Brezilya'da kümes hayvanı işletmesinde çalışan işçilere yönelik ergonomik eğitimle 6 aylık izlem sonrasında işçilerde boyun, omuz, bel bölgelerindeki ağrı şiddetinin anlamlı olarak azaldığı bulunmuştur (168). İran'da üretimde çalışan işçilerde yapılan bir çalışmada, uygun duruşu hatırlatan bir akıllı telefon uygulamasıyla işçilerde 8 hafta sonunda boyun VAS puanı 6.7 ± 1.2 'den 5.8 ± 1.05 'e düştüğü bulunmuştur (169). İran'da hemşirelerde yapılan bir çalışmada bel ve boyun ağrısı VAS puanının ergonomik eğitimle 6 ay izlem sonunda 6.70 ± 2.30 'dan 2.02 ± 2.64 'e düştüğü bulunmuştur (170). Endonezya'da balıkçılarda yapılan bir çalışmada da ergonomik çalışma duruşu eğitimiyle kas iskelet sistemi

ağrı şiddetinde azalma olduğu bulunmuştur (171). Türkiye’de dondurma fabrikasında çalışan işçilerinde yapılan bir çalışmada ergonomik duruş bilgilendirmesinden sonra 6 aylık izlemde tüm vücut bölümlerinde VAS puanının müdahale grubunda kontrol grubuna göre anlamlı olarak azaldığı bulunmuştur (172). Bu çalışmada da başlangıçta ilgili vücut bölümünde ağrısı olup tüm izlemlere katılan çalışanlarda boyun, omuz, sırt, dirsek, el, bel, kalça, diz, ayak bölgelerinde belirttikleri VAS puan ortalamaları 2. izlemde durum saptamaya göre anlamlı düzeyde azalma göstermiştir. Bulgular literatürle uyum göstermektedir. Yapılan çalışma duruşları eğitimleriyle çalışanlarda yeni ağrıların ortaya çıkışı engellenemese de ağrısı olan kişilerde ağrı düzeyini azaltmada ergonomik eğitimlerin etkili olduğu saptanmıştır.

5.2. Araştırmanın Güçlü Yönleri ve Kısıtlılıkları

Araştırmanın bir müdahale çalışması olması kanıtların gücü yönünden önemlidir. Yapılan müdahale işyerinde sağlığı geliştirme adına yapılmış bir uygulamadır.

Çalışma ortamındaki ergonomik sorunlara yönelik yapılan araştırmalar daha çok masa başı çalışan beyaz yakalılara odaklanmıştır. Bu araştırmanın mavi yakalı çalışanlara yönelik olması işçilerdeki ergonomik sorunların giderilmesi açısından önem göstermektedir.

Çalışma duruşlarının uygunluğunu değerlendirmek için ergonomi uygulayıcıları OWAS (*İng. Ovako Working Posture Analysis System-Ovako Çalışma Duruşu Analiz Sistemi*), RULA (*İng. Rapid Upper Limb Assessment-Hızlı Üst Ekstremité Değerlendirmesi*), REBA (*İng. Rapid Entire Body Assessment-Hızlı Tüm Vücut Değerlendirmesi*) gibi bazı yöntemleri kullanmaktadır (173,174). Bu çalışmada çalışanlara çalışma ergonomisi ve uygun çalışma duruşu konusunda eğitim verilmiştir ancak çalışma duruşlarının uygunluğu değerlendirilmemiştir. Bu nedenle eğitim, farkındalığı arttırmış ancak kalıcı davranış değişikliği yaratmamış olabilir.

Çalışanlar ağrı varlığı ve şiddetini kendi algıladıkları düzeye göre bildirmişlerdir. Yapılan bazı çalışmalarda çalışanların kendi kendilerine anket

yoluyla olan bildirimlerinde ergonomik risklere maruziyet açısından daha abartılı sonuçlar ortaya çıkabileceği belirtilmiştir (49). Bu çalışmada da kas iskelet sistemi hastalıkları için tanı koydurucu bir yöntem kullanılmamış olup, kişilerin algıladığı ağrı şiddeti üzerinden değerlendirme yapılması bildirme yanlılığına yol açmış olabilir. Ancak kişisel yakınmalar, kişinin sağlık hizmet talebini ve işteki verimliliğini etkilediği için değerlidir. Aynı zamanda bu çalışmanın bir izlem çalışması olması nedeniyle başlangıçtaki hissedilen ağrı ile son izlem arasındaki ağrı şiddetinin belirlenmesi bu bildirim yanlılığını gidermiştir.

Sağlıklı işçi etkisi (*İng. Healthy Worker Effect-HWE*), kronik hastalığı olan kişilerin istihdamın dışında tutulmasıyla çalışan nüfusta hastalık ve ölüm oranlarının daha az görülmesi olgusudur. Sağlıklı işçi etkisi nedeniyle mesleki maruziyetler ve sonuçlar arasındaki ilişkinin gücü zayıflamış olabilir (175). Ancak bu çalışmada katılımcıların ortalama çalışma yılı $9,7 \pm 4,8$ olarak saptandığı için sağlıklı işçi etkisinin yaratacağı iyi olma hali ortadan kalkmıştır.

Durum saptama çalışmasına katılan tüm çalışanlara ergonomik eğitim verilmiş olup sonraki izlemlerde ağrı varlığı oranları ve ağrı şiddeti değişimleri karşılaştırılmıştır. Araştırma önce-sonra olarak tasarlanmış olup kontrol grubu alınmamıştır. Bu nedenle eğitim etkinliği hesaplanamamıştır.

Bu çalışmada tedaviye yönelik bir müdahalede bulunulmamıştır. Ancak ikincil korumaya yönelik erken tanı amacıyla ve üçüncül korumaya yönelik şiddetli kas iskelet sistemi ağrısı olan kişiler fizik tedavi ve rehabilitasyon polikliniğine yönlendirilmişlerdir.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bir Üniversitede Personel Daire Başkanlığına bağlı olarak çalışan mavi yakalıların, kas iskelet sistemi ağrı sıklıklarının ve şiddetinin belirlenmesi ve yapılan uygun çalışma pozisyonu bilgilendirmesiyle ağrı sıklığı ve ağrı şiddetinin değişiminin incelendiği bu araştırmadan elde edilen sonuçlar şu şekildedir:

1. Çalışmaya katılım yeterli düzeydedir. Durum saptama aşamasında katılım düzeyi %81,7, araştırmanın birinci izleminde durum saptamaya göre katılım düzeyi %93,2, araştırmanın ikinci izleminde birinci izleme göre katılım düzeyi %98,5'tir.
2. Çalışanların yaş ortalaması $39,2 \pm 7,05$ 'tir. Katılımcıların kurumda ortalama çalışma süresi $9,7 \pm 4,8$ yıldır. Çalışanların yaşı ve kurumda çalışma süresiyle İKİSH varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
3. Çalışanların %25,3'ü en az bir kronik hastalığının olduğunu belirtmiştir ve en fazla bildirdikleri kronik hastalık kas iskelet sistemi hastalıklarıdır.
4. Çalışanların beyanına dayalı olarak hesaplanan BKİ'ye göre çalışanların %72,0'ı fazla kilolu ve obezdir. Bu çalışmada BKİ ile İKİSH varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
5. Çalışanların %49,0'ı aktif olarak sigara içtiğini belirtmiştir. Bu çalışmada sigara kullanımı ile İKİSH varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
6. Çalışanların %18,3'ü fiziksel aktivite düzeyi için sedanter olduğunu belirtmiştir. Bu araştırmada fiziksel aktivite düzeyi ile İKİSH varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
7. Çalışanların %28,9'u gelir için ek iş yaptıklarını belirtmiştir. Bu çalışmada gelir için ek iş yapma ile İKİSH varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.
8. Çalışanların %3,5'i son bir yılda iş kazası geçirdiğini ve %3,8'i ramak kala olay yaşadığını belirtmiştir.
9. Mavi yakalı çalışanlarda fiziksel ergonomik risklere maruz kalma oranının yüksek olduğu saptanmıştır. Çalışanların %64,6'sı sık sık ayakta çalıştığını, %13,4'ü oturarak çalıştığını, %21,8'i çalışırken vücudunun aldığı şeklin rahatsız

olduğunu, %35,4'ü tekrarlayan hareketler yaptığını, %7,4'ü ağır yük taşıdığını, %11,2'si zorlayıcı hareketlerde bulunduğunu, %6,8'i rahatsız kavrama hareketleri yaptığını, %22,1'i yüksek hızda çalıştığını, %2,7'si çalışırken mekanik baskıya maruz kaldığını, %6,8'i çalışırken lokal baskıya maruz kaldığını, %13,6'sı el ile yük kaldırdığını belirtmiştir.

10. Durum saptama aşamasında çalışanların %32,7'si boyun bölgesinde, %25,1'i bel bölgesinde, %23,7'si sırt bölgesinde, %22,1'i omuz bölgesinde, %14,2'si diz bölgesinde, %10,9'u ayak bölgesinde, %9,0'ı el bölgesinde, %7,4'ü dirsek bölgesinde, %6,3'ü kalça bölgesinde son 12 ayda ağrı yaşadığını belirtmiştir. Boyun ve bel ağrıları çalışanlarda en sık görülen ağrılardır.

11. Boyun ağrısını olumsuz etkileyebilecek risk faktörlerine yönelik yapılan modellemeye göre boyun ağrısının kadınlarda erkeklere göre 3,14 kat, tanı konmuş kronik hastalığı olanlarda olmayanlara göre 1,91 kat, çalışma pozisyonu uygun olmayanlarda uygun olanlara göre 2,45 kat, çalışırken lokal baskıya maruz kalanlarda kalmayanlara göre 4,35 kat, el ile yük kaldıranlarda kaldırmayanlara göre 2,35 kat daha fazla olduğu ve psikososyal risk indeksi arttıkça boyun ağrısının 1,19 kat arttığı bulunmuştur. Boyun ağrısı en sık olarak büro çalışanlarında görülse de mavi yakalı çalışanların hepsinde boyun ağrısı sıklığı fazladır.

12. Sırt ağrısını olumsuz etkileyebilecek risk faktörlerine yönelik yapılan modellemeye göre sırt ağrısının kadınlarda erkeklere göre 2,27 kat, el ile yük kaldıranlarda kaldırmayanlara göre 3,81 kat fazla olduğu ve psikososyal risk indeksi arttıkça sırt ağrısının 1,20 kat arttığı bulunmuştur.

13. Bel ağrısını olumsuz etkileyebilecek risk faktörlerine yönelik yapılan modellemeye göre bel ağrısını el ile yük kaldıranlarda kaldırmayanlara göre 2,07 kat fazla olduğu ve psikososyal risk indeksi arttıkça bel ağrısı 1,15 kat arttığı bulunmuştur.

14. Omuz-dirsek-el ağrısını olumsuz etkileyebilecek risk faktörlerine yönelik yapılan modellemeye göre omuz-dirsek-el ağrısının kadınlarda erkeklere göre 4,13 kat, algılanan sağlık durumu kötü-çok kötü olanlarda orta-iyi-çok iyi olanlara göre 3,56 kat, el ile yük kaldıranlarda kaldırmayanlara göre 4,03 kat daha fazla olduğu

ve psikososyal risk indeksi arttıkça omuz-dirsek-el ağrısının 1,17 kat arttığı bulunmuştur.

15. Kalça-diz-ayak ağrısını olumsuz etkileyebilecek risk faktörlerine yönelik yapılan modellemeye göre kalça-diz-ayak ağrısının el ile yük kaldıranlarda kaldırmayanlara göre 3,03 kat, sıcak ortamda çalışanlarda 2,8 kat daha fazla olduğu ve psikososyal risk indeksi arttıkça kalça-diz-ayak ağrısının 1,09 kat arttığı tespit edilmiştir.

16. Araştırmanın durum saptama aşamasında boyun ağrısı sıklığı %33,2, 1. izleminde %27,5, 2. izleminde %18,3'tür. Boyun ağrısı sıklığındaki azalma istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir.

17. Araştırmanın durum saptama aşamasında omuz ağrısı sıklığı %22,2, 1. izleminde %20,4, 2. izleminde %16,0'dır. Omuz ağrısı sıklığındaki azalma istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir.

18. Araştırmanın durum saptama aşamasında sırt ağrısı sıklığı %24,6, 1. izleminde %24,6, 2. izleminde %9,7'dir. Sırt ağrısı sıklığındaki azalma istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir.

19. Araştırmanın durum saptama aşamasında dirsek ağrısı sıklığı %7,4, 1. izleminde %7,1, 2. izleminde %7,4'tür. Dirsek ağrısı sıklığında azalma olmamıştır.

20. Araştırmanın durum saptama aşamasında el ağrısı sıklığı %9,4, 1. izleminde %10,9, 2. izleminde %6,8'dir. El ağrısı sıklığında azalma olmamıştır.

21. Araştırmanın durum saptama aşamasında bel ağrısı sıklığı %25,5, 1. izleminde %29,7, 2. izleminde %19,3'tür. Bel ağrısı sıklığındaki azalma istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir.

22. Araştırmanın durum saptama aşamasında kalça ağrısı sıklığı %6,2, 1. izleminde %10,6, 2. izleminde %10,1'dir. Kalça ağrısı sıklığı artış göstermiştir.

23. Araştırmanın durum saptama aşamasında diz ağrısı sıklığı %14,5, 1. izleminde %13,6, 2. izleminde %9,4'tür. Diz ağrısı sıklığındaki azalma istatistiksel olarak anlamlı düzeydedir.

24. Araştırmanın durum saptama aşamasında ayak ağrısı sıklığı %11,3, 1. izleminde %10,1, 2. izleminde %11,6'dır. Ayak ağrısı sıklığındaki değişim istatistiksel olarak anlamlı değildir.

25. En az bir vücut bölgesinde ağrısı olanların sıklığı durum saptama aşamasında %54,3, 1. izlemde %52,5, 2. izlemde %39,2'dir. En az bir vücut bölgesinde ağrısı olan çalışanların sıklığı azalmıştır.

26. Araştırmanın 3 izlemine de katılan 337 çalışanda;

- Durum saptama aşamasında boyun ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $5,8 \pm 1,9$, 1. izlemde $3,0 \pm 3,2$ 2. izlemde $2,4 \pm 3,1$ 'dir. Birinci ve ikinci izlemde boyun VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı olarak azalma göstermiştir.
- Durum saptama aşamasında omuz ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $6,0 \pm 2,0$, 1. izlemde $2,7 \pm 3,2$, 2. izlemde $2,8 \pm 3,3$ 'tür. Birinci ve ikinci izlemde omuz VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı olarak azalma göstermiştir.
- Durum saptamada sırt ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $6,1 \pm 2,0$, 1. izlemde $2,9 \pm 3,1$, 2. izlemde $1,7 \pm 2,8$ 'dir. İkinci izlemdeki sırt VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı olarak azalma göstermiştir.
- Durum saptamada dirsek ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $6,1 \pm 1,9$, 1. izlemde $2,3 \pm 3,7$, 2. izlemde $2,6 \pm 3,6$ 'dır. Birinci ve ikinci izlemde dirsek VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı olarak azalma göstermiştir.
- Durum saptamada el ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $5,6 \pm 2,1$ 1. izlemde $2,8 \pm 3,4$, 2. izlemde $2,3 \pm 3,4$ 'tür. Birinci ve ikinci izlemde el VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı olarak azalma göstermiştir.
- Durum saptamada bel ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $5,9 \pm 2,2$, 1. izlemde $3,9 \pm 3,6$, 2. izlemde $2,4 \pm 3,1$ 'dir. İkinci izlemdeki bel VAS puanı durum saptama ve birinci izleme göre anlamlı olarak azalma göstermiştir.
- Durum saptamada kalça ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $6,6 \pm 1,9$, 1. izlemde $2,3 \pm 3,0$, 2. izlemde $1,9 \pm 2,9$ 'dur. Birinci ve ikinci

izlemde kalça VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı olarak azalma göstermiştir.

- Durum saptamada diz ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $6,0 \pm 2,3$, 1. izlemde $2,8 \pm 3,4$, 2. izlemde $2,7 \pm 3,5$ 'tir. Birinci ve ikinci izlemde diz VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı olarak azalma göstermiştir.
- Durum saptamada ayak ağrısı olduğunu belirtenlerin VAS puan ortalaması $5,8 \pm 1,9$, 1. izlemde $1,5 \pm 2,6$, 2. izlemde $2,1 \pm 3,3$ 'tür. Birinci ve ikinci izlemde ayak VAS puanı durum saptamaya göre anlamlı olarak azalma göstermiştir.

Tüm vücut bölümleri için başlangıçta ağrısı olan çalışanların ağrı şiddetinde azalma görülmüştür.

27. Müdahale sonrası 6. ayda en az bir vücut bölgesinde KİSH görülme hızının durum saptamadaki görülme hızına oranı (Hız oranı, İng. Rate Ratio) 0,54'tür. Müdahale sonrası KİSH görülme hızı müdahale öncesine göre %45,6 azalmıştır.

28. Müdahale sonrası ilk 6 ayda en az bir vücut bölgesinde olan KİSH insidans hızı %29,3, ikinci 6 ayda ise %15,0'dır.

Sonuç olarak mavi yakalı çalışanlarda kas iskelet sistemi sorunları yaygındır. Kas iskelet sistemi ağrılarını azaltmada çalışma duruşu eğitimi olumlu etki gösterse de yeterli düzeyde değildir. Bu çalışma sağlık eğitiminin etkin olduğunu ancak uzun süre aynı etkinliği korumadığını, işyerinde ve çalışma ortamında mühendislik ve idari önlemlerin alınmadan eğitimin sınırlı etkinliğe sahip olduğunu göstermiştir.

Bu araştırmadan elde edilen bulgulara yönelik öneriler şu şekildedir;

- Çalışanların kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını iş yerinde erken dönemde bildirebilmeleri sağlanmalıdır.
- Fazla kilolu ve obez olma ile KİSH varlığı arasındaki ilişkinin gösterilebilmesi için yapılacak çalışmalarda ölçümle hesaplanan BKİ kullanılabilir ve araştırmalara daha geniş çalışan katılımı sağlanabilir. Çalışanların kendi bildirimlerine göre fazla kiloluluk ve obezite oranları yüksektir bu yönde iş yerinde sağlığı geliştirici programlar düzenlenmelidir.

- Çalışanlarda sigara içiciliğinin fazla olması nedeniyle iş yerinde aktif sigara içiciliğini azaltmak ve pasif sigara maruziyetini önlemek için müdahaleler geliştirilmelidir.
- İş yerlerinde özellikle boyun ve bel ağrılarını önlemeye yönelik müdahaleler geliştirilmelidir.

Araştırmada 9 vücut bölümünde son 12 ayda olan İKİSH'ye neden olabilecek risk faktörleri saptanmıştır. Risk faktörlerinin önlenmesine yönelik öneriler şu şekildedir;

- İşle ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarının önlenmesi için fiziksel ergonomik risklerin yanında psikososyal riskler de önlenmelidir. Bu yönde ücret düzenlemeleri yapılabilir. İş rotasyonu sağlanarak hem fiziksel risklerden korunup hem de monoton çalışma engellenerek psikososyal risklerden korunma sağlanabilir. İş yerinde sosyal destek mekanizmaları oluşturulabilir. İş yerinde sağlık gözetimi yapılırken çalışanların duydu-
durum değişiklikleri de takip edilebilir böylelikle psikiyatrik rahatsızlıkların erken tespiti sağlanabilir.
- El ile yük kaldırma mümkün olduğunca azaltılmalıdır. Çalışanların kendi bireysel önlemleri yanında çalışanların değiştiremeyeceği faktörlere yönelik mühendislik ve idari kontroller yapılmalıdır. İlgili yönetmelikte yer alan yük kaldırma sınırlarına uyulmalıdır.
- Kadınlar kas iskelet sistemi hastalıkları açısından daha risklidir. Toplumsal cinsiyet eşitliği sağlanarak kadınların hem işte hem de iş dışında olan dezavantajlı olan durumu önlenmelidir.
- Çalışanların uygun pozisyonda çalışmasını sağlamak amacıyla çalışan bilgilendirmelerinin yanı sıra ergonomik müdahaleler yapılmalıdır. Çalışanların uzun süreli ayakta ya da oturarak çalışması önlenmelidir.
- Çalışırken lokal baskının önlenmesi için ergonomik araçlar kullanılmalı ve lokal baskıya maruz kalan vücut bölümü uygun aralıklarla dinlendirilmelidir.
- Bu araştırmada titreşim maruziyeti ile İKİSH varlığı arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeni titreşimli aletlerle çalışan kişilerin

sayısının az olması olabilir. Titreşimli aletlerle çalışan kişilerin uygun iş rotasyonu sağlanmalıdır. Çalışanın uzun süreli titreşimli aletler çalışması önlenmelidir (üfleme aleti gibi). Bunun için uygun idari kontroller yapılmalıdır.

- Açık havada çalışan mavi yakalıların sıcakta çalışma nedeniyle oluşabilecek sağlık problemlerini önlemek adına, uygun iş rotasyonu sağlanmalıdır ve uzun süreli sıcakta çalışma engellenmelidir.
- Farklı ergonomik riskler, farklı İKİSH'nin gelişmesine neden olmaktadır. İKİSH'nin gelişmesini önlemek için iş sağlığı çalışanları hem ergonomik hem de psikososyal iş risklerini değerlendirmeli ve çalışanların risk profillerine uygun koruyucu sağlık hizmetleri geliştirilmelidir.
- İşyerinde yapılacak mühendislik düzenlemeleri (Titreşim maruziyetinin önlenmesi, uygun araçların kullanımı, ağır taşımanın engellenmesi) ve idari kontroller (İş rotasyonunun sağlanması, dinlenme molaları, psikososyal risklerin önlenmesi gibi) ile İKİSH sıklığı daha fazla azaltılabilir.

Yapılan çalışma duruşu eğitimleri İKİSH üzerine olumlu etki göstermiştir. Çalışma duruşunun İKİSH üzerine etkisinin daha net değerlendirilmesi amacıyla çalışan davranışlarının da gözlemlendiği araştırmalar planlanabilir. Çalışanlarda İKİSH farkındalığını artırmaya yönelik çalışan sağlığı eğitimleri planlanabilir.

7. ÖZET

Bu araştırmada bir Üniversitede Personel Daire Başkanlığına bağlı olarak çalışan mavi yakalıların kas iskelet sistemi ağrı sıklığı, şiddeti ve risk faktörlerinin saptanması ve yapılan ergonomik bilgilendirme müdahalesinin kas iskelet sistemi ağrı sıklığına ve şiddetine olan etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırma kesitsel ve müdahale şeklinde aşamalı olarak gerçekleşmiş olup üç kez veri toplanmıştır. Durum saptama çalışmasının verileri Mayıs 2023'te yüz yüze görüşme ile toplanmış, sonrasında tüm çalışanlara bilgilendirme konferansı yapılmış, ardından aralıklarla çalışanlara çevrimiçi gruplar aracılığıyla ergonomik çalışma duruşu ile ilgili görsel paylaşımları yapılmış, yerinde ziyaretler ile broşür dağıtılmış, çalışanların görebileceği yerlere afişler asılmıştır. Araştırmanın 1. izlemi için Kasım 2023'te, 2. izlemi için Mayıs 2024'te veri toplanmıştır. Durum saptama aşamasında çalışanların %32,7'si boyun bölgesinde, %25,1'i bel bölgesinde, %23,7'si sırt bölgesinde, %22,1'i omuz bölgesinde, %14,2'si diz bölgesinde, %10,9'u ayak bölgesinde, %9,0'ı el bölgesinde, %7,4'ü dirsek bölgesinde, %6,3'ü kalça bölgesinde son 12 ayda ağrı yaşadığını belirtmiştir. İzlem süresinde yapılan ergonomik çalışma duruşu bilgilendirme sonrasında boyun, omuz, sırt, bel, diz bölgelerinde görülen ağrı sıklığında anlamlı düzeyde azalma olmuş, kalça ağrı sıklığında ise artış görülmüştür ($p<0,05$). Tüm vücut bölgelerinde başlangıçta ağrısı olan çalışanların VAS puanı anlamlı düzeyde azalma göstermiştir ($p<0,05$). Müdahale sonrası 6. ayda en az bir vücut bölgesinde KİSH görülme hızının durum saptamadaki görülme hızına oranı (*İng. Rate Ratio*) 0,54'tür. Müdahale sonrası KİSH görülme hızı müdahale öncesine göre %45,6 azalmıştır. Müdahale sonrası ilk 6 ayda en az bir vücut bölgesinde olan KİSH insidans hızı %29,3, ikinci 6 ayda ise %15,0'dır. Bu çalışma sağlık eğitiminin etkin olduğunu ancak uzun süre aynı etkinliği korumadığını, işyerinde ve çalışma ortamında mühendislik ve idari önlemlerin alınmadan eğitimin sınırlı etkinliğe sahip olduğunu göstermiştir.

Anahtar sözcükler: Ergonomi, Kas İskelet Sistemi Hastalıkları, Çalışan Sağlığı, Müdahale Çalışması, Sağlığın Geliştirilmesi

8. ABSTRACT

The aim of this study was to determine the frequency, severity and risk factors of musculoskeletal pain in blue-collar workers working in the Human Resources Department of a university and to evaluate the effect of the ergonomic information intervention on the frequency and severity of musculoskeletal pain. The research was conducted in a cross-sectional and interventional manner, and data was collected three times. The data for the situation determination study was collected in May 2023 through a face-to-face interview, then an information conference was held for all employees, then visuals about ergonomic working posture were shared with employees through online groups at intervals, brochures were distributed through on-site visits, and posters were hung in places where employees could see them. Data was collected for the first follow-up of the study in November 2023, and for the second follow-up in May 2024. During the status determination phase, 32.7% of the employees stated that they had pain in the neck area, 25.1% in the waist area, 23.7% in the back area, 22.1% in the shoulder area, 14.2% in the knee area, 10.9% in the foot area, 9.0% in the hand area, 7.4% in the elbow area, and 6.3% in the hip area in the last 12 months. After the ergonomic working posture information provided during the follow-up period, there was a significant decrease in the frequency of pain in the neck, shoulder, back, waist and knee regions, while there was an increase in the frequency of hip pain ($p < 0.05$). The VAS scores of the employees who had pain in all body regions at the beginning showed a significant decrease ($p < 0.05$). The ratio of the rate of MSD in at least one body region to the rate of detection in the 6th month after the intervention was 0.54. The rate of MSD in the post-intervention period decreased by 45.6% compared to the pre-intervention period. The incidence rate of MSD in at least one body region in the first 6 months after the intervention was 29.3% and 15.0% in the second 6 months. This study showed that health training is effective but does not maintain the same effectiveness for a long time, and that training has limited effectiveness without taking engineering and administrative measures in the workplace and work environment.

Key Words: Ergonomics, Musculoskeletal Diseases, Worker Health, Interventional Study, Health Promotion

9. KAYNAKLAR

1. Govaerts R, Tassignon B, Ghillebert J, Serrien B, De Bock S, Ampe T, et al. Prevalence and incidence of work-related musculoskeletal disorders in secondary industries of 21st century Europe: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021;22(1):1–30.
2. Gideon Asuquo E, Tighe SM, Bradshaw C. Interventions to reduce work-related musculoskeletal disorders among healthcare staff in nursing homes; An integrative literature review. *Int J Nurs Stud Adv*. 2021 Nov 1;3:100033.
3. Gochfeld, Michael MD P. Chronologic History of Occupational Medicine. *J Occup Environ Med*. 2005;47:96–114.
4. Yıldız N, Sandal A. Meslek Hastalıkları İşle İlgili Hastalıklar. Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2018.
5. Ramazzini B. *De Morbis Artificum Diatriba*. Londra; 1705.
6. Türkkan A. İşe Bağlı Kas-İskelet Sistemi Hastalıkları ve Sosyoekonomik Eşitsizlikler. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg*. 2009;35(2):101–6.
7. Ring D. High Prevalence of Work-related Musculoskeletal Disorders and Limited Evidence-based Ergonomics in Orthopaedic Surgery: A Systematic Review. *Clin Orthop Relat Res*. 2024;482:672–4.
8. Tanır F, Güzel R, İşsever H. Bir Otomotiv Fabrikasında Kas-İskelet Sorunları ve İstirahat Raporu Alanlara Verilen Ergonomi ve Egzersiz Eğitimi Sonuçları. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*. 2013;59:214–21.
9. Di Tecco C, Adamo G. Unveiling the Multifaceted Associations between Work, Psychosocial Risks, and Musculoskeletal Disorders in the Italian workforce. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2023;
10. Cardoso de F, V. S, C. A. de B, F. C. G, J. S. F, L. C., & de Oliveira Sato. Influence of gender and age on musculoskeletal symptoms in white-collar and blue-collar workers: a cross-sectional study. *Int J Occup Saf Ergon*. 2022;28:2482–2491.

11. Andersen LL, Mortensen OS, Hansen JV, et al A prospective cohort study on severe pain as a risk factor for long-term sickness absence in blue- and white-collar workers Occupational and Environmental Medicine 2011;68:590-592.
12. Januario LB, Batistao MV, Coury HJ. Psychosocial Risk Factors and Musculoskeletal Symptoms among White and Blue-collar Workers at Private and Public Sectors. Ann Occup Env Med. 2014;26.
13. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. 151 Sayılı Ereğli Havzai Fahmiyesi Maden Amelesinin Hukukuna Müteallik Kanun (8 Muharrem 1340 - 10 Eylül 1337) [Internet]. [cited 2024 Jun 8]. Available from: <https://www.csgeb.gov.tr/amelebirligi/contents/mevzuat/151sayiliyasa/>
14. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. İSGÜM Tarihçesi [Internet]. 2024 [cited 2024 Apr 7]. Available from: <https://www.csgeb.gov.tr/isgum/contents/baskanlik/tarihce/>
15. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. 6331 Sayılı. 30.06.2012. Resmi Gazete 28339 [Internet]. Available from: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.6331.pdf>
16. 1593 Umumi Hıfzısıhha Kanunu. Resmi Gazete 6/5/1930. [Internet]. Available from: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.3.1593.pdf>
17. International Labour Organization (ILO). 155 No'lu İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin Sözleşme [Internet]. 2015 [cited 2024 Jun 5]. Available from: <https://www.ilo.org/tr/resource/155-nolu-sagligi-ve-guvenligi-ve-calisma-ortamina-iliskin-sozlesme>
18. International Labour Organization (ILO). 161 No'lu Sağlık Hizmetlerine İlişkin Sözleşme [Internet]. 2015 [cited 2024 Jun 8]. Available from: <https://www.ilo.org/tr/resource/161-nolu-saglik-hizmetlerine-iliskin-sozlesme>
19. Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu. 5510 Sayılı. 16. 06. 2006. Resmi Gazete 26200. [Internet]. Available from: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5510&MevzuatTur=1&>

MevzuatTertip=5

20. Avsallı, A. K. & H. (2012). Çalışma Hayatında Yeni Bir Dönem: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 2012(26), 153-167.
21. International Labour Organization (ILO). Occupational Health [Internet]. [cited 2024 Apr 11]. Available from: <https://www.ilo.org/safework/areasofwork/occupational-health/lang--en/index.htm>
22. WHO. Occupational health [Internet]. Available from: <https://www.who.int/health-topics/occupational-health>
23. WHO. Health Promotion [Internet]. [cited 2023 Dec 17]. Available from: <https://www.who.int/teams/health-promotion/enhanced-wellbeing/first-global-conference>
24. Rongen A, Robroek SJW, Lenthe FJ van, Alex Burdorf. Workplace Health Promotion: A Meta-Analysis of Effectiveness. Am J Prev Med. 2013;44(4):406–15.
25. WHO. Declaration of Alma-Ata International Conference on Primary Health Care, Alma-Ata, USSR, 6-12 September 1978 [Internet]. 1978. Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/almaata-declaration-en.pdf>
26. Yıldız AN, Sandal A. İş Sağlığı ve Güvenliği Meslek Hastalıkları. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2020. 421–422 p.
27. Yıldız AN, Karadağ Çaman Ö. İş Yerinde Sağlığı Geliştirme Programları. Ankara: Türkiye İşçi Sendikaları Konfederasyonu; 2012. 1–5 p.
28. Reyes-Hinojosa D, Lozada-Pérez CA, Cuevas YZ, López-Reyes A, Martínez-Nava G, Fernández-Torres J, et al. Toxicity of cadmium in musculoskeletal diseases. Environ Toxicol Pharmacol. 2019;72.
29. Al Nokhatha, S., AlKindi, F., Al Yassi, S., & Hashmey, R. (2021).

- Musculoskeletal Brucellosis in adults in the United Arab Emirates: a retrospective study. *Eur Med J*, 10.
30. Çiçek H, Çağdaş A. Ergonomik faktörlerin çalışan performansına olan etkileri. *OHS Acad.* 2020;3:135–43.
 31. International Ergonomics Association (IEA). What Is Ergonomics (HFE)? [Internet]. [cited 2024 Apr 2]. Available from: <https://iea.cc/about/what-is-ergonomics/>
 32. Güler Ç, Akın L, editors. *Halk Sağlığı Temel Bilgiler*. 2nd ed. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2012. 978–1062 p.
 33. International Ergonomics Association (IEA). X-The Essential Contributions of HFE [Internet]. [cited 2024 Apr 2]. Available from: <https://iea.cc/the-essential-contributions-of-hfe/>
 34. WHO/ILO. WHO/ILO Joint Estimates of the Work-related Burden of Disease and Injury, 2000–2016 [Internet]. 2021. Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/345242/9789240034945-eng.pdf?sequence=1>
 35. Aksüt G, Eren T, Tüfekçi M. Ergonomik Risk Faktörlerinin Sınıflandırılması: Bir Literatür Taraması. *Ergonomi*, 2020 3(3), 169-192.
 36. Barut Ç, Kıran S. Antropometrinin Ergonomide Kullanımı. *TTB Mesleki ve Sağlık Güvenlik Derg.* 2005;6(21):31–6.
 37. Güler Ç. *Sağlık Boyutuyla Ergonomi Hekim ve Mühendisler için*. Ankara: Palme Yayıncılık; 2004.
 38. Barbara S, Clark R. Interventions to reduce work-related musculoskeletal disorders, *Journal of Electromyography and Kinesiology. J Electromyogr Kinesiol.* 2004;14:135–52.
 39. Rathore B, Pundir AK, Rauf I. Ergonomic risk factors in glass artware industries and prevalence of musculoskeletal disorder. *Int J Ind Ergon.* 2020;80.

40. Yassi A. Work-related musculoskeletal disorders. *Curr Opin Rheumatol*. 2000;12:124–30.
41. Occupational Safety and Health Administration (OSHA). *Ergonomics* [Internet]. [cited 2024 Apr 21]. Available from: <https://www.osha.gov/ergonomics>
42. SM der M, DJM S, N H, W van L, J E, M R, et al. Facilitators and Barriers to Implementing Interventions to Prevent Musculoskeletal Disorders in Blue-Collar Workers: A Scoping Review. *J Occup Rehabil*. 2024;
43. Van der Beek A j. A research framework for the development and implementation of interventions preventing work-related musculoskeletal disorder. *Scand J Work*. 2017;43:526–39.
44. Van de Wijdeven B, Visser B, Daams J. A first step towards a framework for interventions for individual working practice to prevent work-related musculoskeletal disorders: a scoping review. *BMC Musculoskelet Disord*. 2023;24:87.
45. Carrivick PJW, Lee AH, Kelvin K W Yau. Effectiveness of a Participatory Workplace Risk Assessment Team in Reducing the Risk and Severity of Musculoskeletal Injury. *J Occup Health*. 2002;44:221–5.
46. Mehdizadeh A, Vinel A, Hu Q, Jr. MCS, Sesek SG& RF. Job rotation and work-related musculoskeletal disorders: a fatigue-failure perspective. *Ergonomics*. 2020;63:461–76.
47. International Labour Organization (ILO). *Work-related Diseases and Occupational Diseases: The ILO International List* [Internet]. 2011 [cited 2024 Apr 4]. Available from: <https://www.iloencyclopaedia.org/part-iii-48230/topics-in-workers-compensation-systems/item/355-work-related-diseases-and-occupational-diseases-the-ilo-international-list>
48. MA. el B. Work-related diseases. A new program of the World Health Organization. *Scand J Work Env Heal*. 1984;10.
49. Punnet L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the

- epidemiologic evidence and the debate. *J Electromyogr Kinesiol.* 2004;14:13–23.
50. International Labour Organization (ILO). ILO supports inclusion of musculoskeletal disorders into the list of occupational diseases in China [Internet]. 2022 [cited 2024 Apr 3]. Available from: https://www.ilo.org/beijing/information-resources/public-information/WCMS_849290/lang--en/index.htm
51. Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği. (2008). T. C. Resmi Gazete, 27021. 11 Ekim 2008.
52. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi. T.C.Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü. [Internet]. 2007 [cited 2024 Apr 4]. Available from: <https://www.csgb.gov.tr/isggm/dergiler/34.pdf>
53. Yang S, Lu J, Zeng J, Wang L, Li Y. Prevalence and Risk Factors of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Intensive Care Unit Nurses in China. *Work Heal Saf.* 2019;67(6):275–87.
54. Violante FS. Criteria for diagnosis and attribution of an occupational musculoskeletal disease. *Med Lav.* 2020;111:249–68.
55. Haslegrave CM. What do we mean by a ‘working posture’? *Ergonomics.* 1994;37:781–99.
56. Ceviz E, Genç H, Özfidan D. Postür Bozuklukları ve Egzersiz. 2022. 135–167 p.
57. Atıcı H, Gönen D, Oral A. Çalışanlarda Zorlanmaya Neden Olan Duruşların REBA Yöntemi ile Ergonomik Analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Mühendislik Bilim ve Tasarım Derg.* 2015;3:239–44.
58. Rashedi E, Kim S, Nussbaum MA, Agnew MJ. (2014). Ergonomic evaluation of a wearable assistive device for overhead work. *Ergonomics,* 57(12), 1864–1874.
59. Çağlayan Ç, Karaca E. Ergonomi ve Kadın İşçiler. *Mesleki ve Sağlık*

Güvenlik Derg. 2015;15(57):24–8.

60. The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). NIOSH Kaldırma Denklemi Uygulaması: NLE Calc [Internet]. 2023 [cited 2024 Apr 8]. Available from: <https://www.cdc.gov/niosh/topics/ergonomics/nlecalc.html>
61. International Labour Organization (ILO). Biomechanics [Internet]. 2011 [cited 2024 Apr 12]. Available from: <https://www.iloencyclopaedia.org/part-iv-66769/ergonomics-52353/item/489>
62. Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği. Resmi Gazete 24.07.2013. Sayı:28717 [Internet]. [cited 2024 Apr 8]. Available from: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18627&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
63. International Labour Office, in collaboration with the International Ergonomics Association Ergonomic checkpoints : Practical and easy-to-implement solutions for improving safety, health and working conditions. Second edition. International Labour Office,.
64. Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik. Resmi Gazete 22.08.2013. Sayı: 28743 [Internet]. [cited 2024 Apr 7]. Available from: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18759&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>
65. Christensen H, Søgaard K, Pilegaard M, Henrik B Olsen. The importance of the work/rest pattern as a risk factor in repetitive monotonous work. Int J Ind Ergon. 2000;25(4):367–73.
66. Garcia M-G, Läubli T, Martin BJ. Long-Term Muscle Fatigue After Standing Work. Hum Factors. 2015;57:1162–73.
67. Leivseth G, Drerup B. Spinal shrinkage during work in a sitting posture compared to work in a standing posture. Clin Biomech. 1997;12:7–8.
68. Messing K, Tissot F, Susan Stock. Distal Lower-Extremity Pain and Work

- Postures in the Quebec Population. *Am J Public Health*. 2008;98:705–13.
69. Waters TR, Dick R. Evidence of Health Risks Associated with Prolonged Standing at Work and Intervention Effectiveness. *Assoc Rehabil Nurses Rehabil Nurs*. 2015;40:148–65.
 70. Shrestha N, Kukkonen-Harjula KT, Verbeek JH, Ijaz S, Hermans V, Pedisic Z. Workplace interventions for reducing sitting at work. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018;6.
 71. Aptel M, Aublet-Cuvelier A, Jean Claude Cnockaert. Work-related musculoskeletal disorders of the upper limb. *Jt Bone Spine*. 2002;69:546–55.
 72. Cagnie B, Danneels L, Van Tiggelen D. Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: a cross sectional study. *Eur Spine J*. 2007;16:679–86.
 73. Visser B, Dieën JH van. Pathophysiology of upper extremity muscle disorders. *J Electromyogr Kinesiol*. 2006;16:1–16.
 74. WHO. Low Back Pain [Internet]. 2023 [cited 2024 Apr 1]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>
 75. Fatoye F, Gebrye T, Ryan C, Useh U, Mbada C. Global and regional estimates of clinical and economic burden of low back pain in high-income countries: a systematic review and meta-analysis. *Front Public Heal*. 2023;11.
 76. Yeşiltepe A, Beşer A. Temizlik İşçilerinin Bel Ağrıları ve Etkili Olan Faktörlerin Belirlenmesi. *GEVHER NESİBE TIP VE SAĞLIK BİLİMLERİ DERGİSİ*. 2021;6:73–80.
 77. Crafts GJ, Snow GJ, Ngoc KH. Chiropractic management of work-related upper limb disorder complicated by intraosseous ganglion cysts: a case report. *J Chiropr Med*. 2011;10:166–72.
 78. Padua L, Cuccagna C, Giovannini S, Coraci D. Carpal tunnel syndrome:

- updated evidence and new questions. *Lancet Neurol.* 2022;22(3):255–67.
79. Malakootian M, Soveizi M, Gholipour A. Pathophysiology, Diagnosis, Treatment, and Genetics of Carpal Tunnel Syndrome: A Review. *Cell Mol Neurobiol.* 2023;43:1817–31.
 80. Fan ZJ, Harris-Adamson C, Gerr F, Eisen EA, Hegmann KT, Bao S, Silverstein B, Evanoff B, Dale AM, Thiese MS, Garg A, Kapellusch J, Burt S, Merlino L, Rempel D. Associations between workplace factors and carpal tunnel syndrome: A multi-site cross sectional. *Am J Ind Med.* 2015;58:509–18.
 81. Chen Q, Shen P, Zhang B, Chen Y, Chunli Z. A meta-analysis of the risk factors for lateral epicondylitis. *J Hand Ther.* 2024;37(1):44–52.
 82. Michaud F, Pazos R, Lugiés U, Cuadrado J. The Use of Wearable Inertial Sensors and Workplace-Based Exercises to Reduce Lateral Epicondylitis in the Workstation of a Textile Logistics Center. *Sensors.* 2023;23:5116.
 83. Basu S, Sharma C, Palekar TJ, Palekar P. A Comparative Study of PENS VS Shockwave Therapy on Lateral Epicondylitis in Housekeeping Staff. *J Reatt Ther Dev Divers.* 2023;6:559–69.
 84. Reece, C. L., Li, D. D., & Susmarski, A. J. (2024). Medial Epicondylitis. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
 85. Khan RS, Ali B, Saif Z, Aroofa H, Aslam M, Rubab SA, et al. Work-Related Risk Factors Contributing to De-Quervain's Tenosynovitis among Carpenters in Punjab. *Am J Heal Med Nurs Pract.* 2023;9:59–67.
 86. Dos Santos IN, de Oliveira AS, Viscardi LGA, Suassuna JAS, Santos ADC, Brasileiro-Santos MDS. Occupational risks and musculoskeletal complaints among industrial workers: a cross-sectional study. *Rev Bras Med Trab.* 2023 Aug 8;21(2).
 87. Talay Çalış H. Omuz Ağrıları. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2023.
 88. Meyers, A. R., Wurzelbacher, S. J., Krieg, E. F., Ramsey, J. G., Crombie,

- K., Christianson, A. L., Luo, L., & Burt, S. (2023). Work-Related Risk Factors for Rotator Cuff Syndrome in a Prospective Study of Manufacturing and Healthcare Workers. *Hum Factors*. 65:419–34.
89. Panther EJ, Christian D. Reintgen RJC, Hao KA, Chim H, Joseph J. King. Thoracic outlet syndrome: a review. *J Shoulder Elb Surg*. 2022;31(11):545–61.
 90. Prete, M., Favoino E, Giacomelli R. Evaluation of the influence of social, demographic, environmental, work-related factors and/or lifestyle habits on Raynaud’s phenomenon: a case–control study. *Clin Exp Med*. 2020;20:31–7.
 91. Stjernbrandt A, Abu Mdaighem M, Pettersson H. Occupational noise exposure and Raynaud’s phenomenon: a nested case–control study,. *Int J Circumpolar Health*. 2021;80.
 92. Gude W, Morelli V. Ganglion cysts of the wrist: pathophysiology, clinical picture, and management. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2008;1:205–11.
 93. Sarman H, Işık C, Özkılıç R, Kaya YE. P-101–Bilateral el tutulumlu; çoklu tetik parmak.
 94. Garcia M, Graf, M. & Läubli T. Lower limb pain among workers: a cross-sectional analysis of the fifth European Working Conditions Survey. *Int Arch Occup Env Heal*. 2017;90:575–85.
 95. Fransen M, Agalioitis M, Bridgett L, Martin G. Mackey. Hip and knee pain: Role of occupational factors. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2011;25(1):81–101.
 96. Dulay GS, Cooper C, Dennison E. Knee pain, knee injury, knee osteoarthritis & work. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2015;29(3):454–61.
 97. Dreinhöfer KE, Reichel H, Käfer W. Lower limb pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2007;21(1):135–52.
 98. Herquelot E, Bodin J, Petit A, Ha C, Leclerc A, Goldberg M, et al. Incidence

- of Chronic and Other Knee Pain in Relation to Occupational Risk Factors in a Large Working Population. *Ann Occup Hyg*. 2015;59(6):797–811.
99. Messing K, Kilbom A. Standing and very slow walking: foot pain-pressure threshold, subjective pain experience and work activity. *Appl Ergon*. 2001;32(1):81–90.
 100. Faiz KW. VAS – visuellt analog skala. *Tidsskr Nor Lægeforen*. 2014;134:323.
 101. The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Guide to Evaluating the Effectiveness of Strategies for Preventing Work Injuries. 2001. 105–107 p.
 102. Yaray O, Akesen B, Ocaklioglu G, Aydinli U. Validation of the Turkish version of the visual analog scale spine score in patients with spinal fractures. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica*. 2011;45(5):353-8.
 103. Gur G, Turgut E, Dilek B, Baltaci G, Bek N, Yakut Y. Validity and Reliability of Visual Analog Scale Foot and Ankle: The Turkish Version, The Journal of Foot and Ankle Surgery. *J Foot Ankle Surg*. 2017;56:1213–7.
 104. Crawford JO. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire. *Occup Med (Chic Ill)*. 2007;57:300–1.
 105. Kahraman T, Genç A, Göz E. Disability and Rehabilitation The Nordic Musculoskeletal Questionnaire: cross-cultural adaptation into Turkish assessing its psychometric properties. 2016;38:2153–60.
 106. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G & Jørgensen K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms, *Applied Ergonomics*. *Appl Ergon*. 1987;18:233–7.
 107. World Health Organization. Body mass index (BMI) [Internet]. [cited 2024 Mar 22]. Available from: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/topic-details/GHO/body-mass-index>

108. WHO. Physical activity [Internet]. [cited 2024 Apr 13]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
109. Karsh BT. Theories of work-related musculoskeletal disorders: Implications for ergonomic interventions. *Theor Issues Ergon Sci*. 2006;7(1):71–88.
110. Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate, *Journal of Electromyography and Kinesiology. J Electromyogr Kinesiol*. 2004;14:13–23.
111. Yang F, Di N, Guo W. The prevalence and risk factors of work related musculoskeletal disorders among electronics manufacturing workers: a cross-sectional analytical study in China. *BMC Public Health*. 2023;23:10.
112. Yohannes A, Melkamu A. Magnitude and possible risk factors of musculoskeletal disorders among street cleaners and solid waste workers: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2023;24:93.
113. Lu J, Twu L, Mao J. Risk assessments of work-related musculoskeletal disorders among the TFT-LCD manufacturing operators, *International Journal of Industrial Ergonomics. Int J Ind Ergon*. 2016;52:40–51.
114. Xiaojun Z, Siwen Y, Tenglong Y, Wei H, Yuqian W, Xingfan Z, et al. Prevalence characteristics and influencing factors of work-related musculoskeletal disorders in solar greenhouse workers. *J Environ Occup Med*. 2021;38:1295–300.
115. Dond N, Anap D. Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders In Small Scale Industrial Workers: A Cross-Sectional Study. *VIMS J Phys Ther*. 2021;2:101–6.
116. Yang S, Lu J. Prevalence and Risk Factors of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Intensive Care Unit Nurses in China. *Workplace Health Saf*. 2019;67:275–87.
117. Saraswathi Krishnan K, Raju G. Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders: Psychological and Physical Risk Factors. *Int J Environ Res Public Heal*. 2021;18:9361.

118. Maimaiti N, Wang J, Jin X. Cervical musculoskeletal disorders and their relationships with personal and work-related factors among electronic assembly workers. *J Safety Res.* 2019;71:79–85.
119. Widanarko B, Legg S, Stevenson M, Devereux J, Eng A, Mannetje A 't, et al. Prevalence of musculoskeletal symptoms in relation to gender, age, and occupational/industrial group. *Int J Ind Ergon.* 2011;41:561–72.
120. Treaster, D., & Burr, D. (2004). Gender differences in prevalence of upper extremity musculoskeletal disorders. *Ergonomics*, 47(5), 495–526.
121. Sharma R, Singh R. Work-Related Musculoskeletal Disorders, Job Stressors and Gender Responses in Foundry Industry. *Int J Occup Saf Ergon.* 2014;20:363–73.
122. Cortander C, Ohlsson K, Balogh I, Hansson G, Axmon A, Persson R, et al. Gender differences in workers with identical repetitive industrial tasks: exposure and musculoskeletal disorders. *Int Arch Occup Env Heal.* 2008;81:939–47.
123. Björkstén MG, Boquist B, Talbäck M, C. Edling. Reported neck and shoulder problems in female industrial workers: the importance of factors at work and at home. *Int J Ind Ergon.* 2001;27:159–70.
124. Khadilkar SS. Musculoskeletal Disorders and Menopause. *J Obs Gynecol India.* 2019;69:99–103.
125. 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 (Phila Pa 1976).* 2015 Feb 1;40(3):184-92.
126. Macpherson R, Lane T, Collie A. Age, sex, and the changing disability burden of compensated work-related musculoskeletal disorders in Canada and Australia. *BMC Public Health.* 2018;18:758.
127. Palmer K, Goodson N. Ageing, musculoskeletal health and work. *Best Pr Res Clin Rheumatol.* 2015;29:391–404.

128. Halk Sağlığı Genel Müdürlüğü. Türkiye Beslenme ve Sağlık Araştırması (TBSA) [Internet]. 2017 [cited 2024 Mar 11]. Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/saglikli-beslenme-ve-hareketli-hayat-db/Dokumanlar/Kitaplar/TBSA_2017_Ozet_Bulgular.pdf
129. Viester L, Verhagen E. The relation between body mass index and musculoskeletal symptoms in the working population. *BMC Musculoskeletal Disord.* 2013;14:238.
130. Chen N, Fong D, Wong J. Health and Economic Outcomes Associated With Musculoskeletal Disorders Attributable to High Body Mass Index in 192 Countries and Territories in 2019. *JAMA Netw open.* 2023;6.
131. Azevedo LM, Chiavegato LD, Carvalho CRF. Are blue-collar workers more physically active than white-collar at work? *Arch Environ Occup Health.* 2021;76:338–47.
132. Moreira-Silva I, Azevedo J, Rodrigues S, Jorge AS& M. Predicting musculoskeletal symptoms in workers of a manufacturing company. *Int J Occup Saf Ergon.* 2021;27:1136–44.
133. da Costa B, Vieira E. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of recent longitudinal studies. *Am J End Med.* 2009;53:285–323.
134. Abate M, Vanni D, Pantalone A, Salini V. Cigarette smoking and musculoskeletal disorders. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2013 Jul 9;3(2):63-9.
135. Sterud T, Johannessen H, Tynes T. Work-related psychosocial and mechanical risk factors for neck/shoulder pain: a 3-year follow-up study of the general working population in Norway. *Int Arch Occup Env Heal.* 2014;87:471–81.
136. Hossain MD, Aftab A. Prevalence of work related musculoskeletal disorders (WMSDs) and ergonomic risk assessment among readymade garment workers of Bangladesh: A cross sectional study. *PLoS One.* 2018;13:7.

137. Liu H-C, Cheng Y. Associations of ergonomic and psychosocial work hazards with musculoskeletal disorders of specific body parts: A study of general employees in Taiwan. *Int J Ind Ergon*. 2020;76:102935.
138. Besharati A, Daneshmandi H, Anahita K. Work-related musculoskeletal problems and associated factors among office workers. *Int J Occup Saf Ergon*. 2020;26:632–8.
139. Ariëns, G. A., Bongers, P. M., Hoogendoorn, W. E., Houtman, I. L., van der Wal, G., & van Mechelen, W. High Quantitative Job Demands and Low Coworker Support As Risk Factors for Neck Pain: Results of a Prospective Cohort Study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2001;26:1896–901.
140. GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396:1204–22.
141. Grzywiński W, Wandycz A, Arkadiusz Tomczak TJ. The prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms among loggers in Poland, *International Journal of Industrial Ergonomics*. *Int J Ind Ergon*. 2016;52:12–7.
142. Iwami R, Silva M, Bergamaschi C. Prevalence of low back pain and work-related musculoskeletal disorders in Brazilian domestics and cleaners: 2013 and 2019 National Health Survey. *Rev Bras Med do Trab Publicacao Of da Assoc Nac Med do Trab*. 2023;21.
143. Widanarko B, Legg S, Stevenson M, Devereux J, Jones G. Prevalence of low back symptoms and its consequences in relation to occupational group. *Am J Ind Med*. 2013 56(5):576-89.
144. Matsudaira K, Konishi H, Miyoshi K, Isomura T, Takeshita K, Hara N, Yamada K, Machida H. Potential risk factors for new onset of back pain disability in Japanese workers: findings from the Japan epidemiological research of occupation-related back pain stu.
145. Byrns G, Reeder G, Jin G. Risk Factors for Work-Related Low Back Pain in

- Registered Nurses, and Potential Obstacles in Using Mechanical Lifting Devices. *J Occup Environ Hyg.* 2004;1:11–21.
146. Puschmann AK, Drießlein D, Beck H, Arampatzis A, Moreno Catalá M, Schiltenswolf M, Mayer F, Wippert PM. Stress and Self-Efficacy as Long-Term Predictors for Chronic Low Back Pain: A Prospective Longitudinal Study. *J Pain Res.* 2020 Mar 24;13:613-621.
 147. Antwi-Afari MF, H. Li DJE, Pärn EA, J. Seo AYLW. Biomechanical analysis of risk factors for work-related musculoskeletal disorders during repetitive lifting task in construction workers, *Automation in Construction.* Autom Constr. 2017;83:41–7.
 148. Vandergrift J, Gold J, Hanlon A. Physical and psychosocial ergonomic risk factors for low back pain in automobile manufacturing workers. *Occup Environ Med.* 2012;69:29–34.
 149. Jia N, Zhang M, Zhang H et al. Prevalence and risk factors analysis for low back pain among occupational groups in key industries of China. *BMC Public Health.* 2022;22:1493.
 150. Gupta N, Christiansen CS, Hallman DM. Is Objectively Measured Sitting Time Associated with Low Back Pain? A Cross-Sectional Investigation in the NOMAD study. *PLoS One.* 2015;10(121–159).
 151. Albayrak ES. Sosyal Medya Platformlarında Dijital Detoks: Deneyisel Bir Araştırma. *Selçuk Ün Sos Bil Ens Der.* 2020;44:252–66.
 152. Nascimento JMR e S, Bispo LGM, Silva JMN da. Risk factors for work-related musculoskeletal disorders among workers in Brazil: A structural equation model approach. *Int J Ind Ergon.* 2024;99.
 153. Kaewdok T, Sirisawasd S, Taptagaporn S. Agricultural Risk Factors Related Musculoskeletal Disorders among Older Farmers in Pathum Thani Province, Thailand. *J Agromedicine.* 26:185–92.
 154. Ostergren P, Hanson B, Balogh I. Incidence of shoulder and neck pain in a working population: effect modification between mechanical and

- psychosocial exposures at work? Results from a one year follow up of the Malmö shoulder and neck study cohort. *J Epidemiol Community Heal.* 2005;59:721–8.
155. Carayon P, Smith MJ. Work Organization, Job Stress, and Work-Related Musculoskeletal Disorders. *Hum Factors.* 1999;41:644–63.
 156. Taibi Y, Metzler YA. A systematic overview on the risk effects of psychosocial work characteristics on musculoskeletal disorders, absenteeism, and workplace accidents. *Appl Ergon.* 2021;95:103434.
 157. Tuğrul İ, Ağar A, Atalı G. İşyeri Ortam Sıcaklığının Çalışanlar Üzerine Psikososyal Etkileri ve Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıklarına Etkisi: Tünel İnşaatı Örneği. *Ergonomi.* 2023;6:96–108.
 158. Pienimäki T. Cold exposure and musculoskeletal disorders and diseases. A review, *International Journal of Circumpolar Health.* *Int J Circumpolar Health.* 2002;61:173–82.
 159. International Labour Organization (ILO). Working on a WARMER planet The impact of heat stress on labour productivity and decent work [Internet]. 2019. Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_712011.pdf
 160. Charles LE, Ma CC, Burchfiel CM, Renguang G. Dong. Vibration and Ergonomic Exposures Associated With Musculoskeletal Disorders of the Shoulder and Neck. *Saf Health Work.* 2018;9(2):125–32.
 161. Dos Santos I, de Oliveira A, Viscardi L, Suassuna J, Santos A, Brasileiro-Santos M. Occupational risks and musculoskeletal complaints among industrial workers: a cross-sectional study. *Rev Bras Med Trab.* 2023 Aug 8;21(2).
 162. Choobineh A, Majid Motamedzade MK, Moghimbeigi A, Ahmad Heidari Pahlavian. The impact of ergonomics intervention on psychosocial factors and musculoskeletal symptoms among office workers. *Int J Ind Ergon.* 2011;41(6).

163. Mahmud N, Kenny DT, Md Zein R, Hassan SN. Ergonomic Training Reduces Musculoskeletal Disorders among Office Workers: Results from the 6-Month Follow-Up. *Malays J Med Sci.* 2011 Apr;18(2):16-26.
164. Alexander A, Woolley SM, Bisesi M, Schaub E. 1995. The Effectiveness of back belts on occupational back injuries and worker perception. *Professional Safety* 40: 22–26.
165. Viester, L., Verhagen, E.A.L.M., Bongers, P.M. et al. The effect of a health promotion intervention for construction workers on work-related outcomes: results from a randomized controlled trial. *Int Arch Occup Environ Health* 88, 789–798 (2015).
166. Ainpradub K, Sitthipornvorakul E, Janwantanakul P, van der Beek A. Effect of education on non-specific neck and low back pain: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Man Ther.* 2016;22:31–41.
167. Koç E. Bir Kamu Kurumu Çalışanlarında Bel Ağrısı Sıklığının Belirlenmesi ve Uygun Çalışma Pozisyonu Bilgilendirme Müdahalesinin Etkisinin Değerlendirilmesi. *Hacettepe Üniversitesi*; 2018.
168. Michelle Silveira Denadai, Sandra Regina Alouche, Daniela Pereira Valentim RSP. An ergonomics educational training program to prevent work-related musculoskeletal disorders to novice and experienced workers in the poultry processing industry: A quasi-experimental study,. *Appl Ergon.* 2021;90.
169. Abadiyan F, Hadadnezhad M., Khosrokiani Z. Adding a smartphone app to global postural re-education to improve neck pain, posture, quality of life, and endurance in people with nonspecific neck pain: a randomized controlled trial. *Trials* 22, 274 (2021). *Trials.* 2021;22:274.
170. Saeidi M. The Influence of Ergonomic Training on Low Back and Neck Pains in Female Hospital Personnel. *Jundishapur J Health Sci.* 2014;6(3).
171. Sholihah, Q., Hanafi, A. S., Bachri, A. A., & Fauzia, R. (2016). Ergonomics awareness as efforts to increase knowledge and prevention of

- musculoskeletal disorders on fishermen. *Aquatic Procedia*, 7, 187-194.
172. Ilknur Yalcin & Ayse Ergun (2022) Effects on Turkish ice cream employees' musculoskeletal pain of a physical activity and ergonomics improvement program in the workplace, *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 28:4, 2559-2565.
 173. Kee D. Comparison of OWAS, RULA and REBA for assessing potential work-related musculoskeletal disorders, *International Journal of Industrial Ergonomics*. *Int J Ind Ergon*. 2021;83:103–40.
 174. Kee D. Systematic Comparison of OWAS, RULA, and REBA Based on a Literature Review. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Jan 5;19(1):595.
 175. Shah D. Healthy worker effect phenomenon. *Indian J Occup Environ Med*. 2002;13:77–9.

10. EKLER

Ek 1: Etik Kurul Onayı



Ek 2: Araştırmanın Durum Saptama Aşamasında Uygulanan Anket

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ'NDE MAVİ YAKALI ÇALIŞANLARIN KAS İSKELET SİSTEMİ SORUNLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Anket No:

Ad-Soy ad:

Sayın Katılımcı, Aşağıda yer alan sorular sizlerin kas iskelet sistemi semptomlarınızı ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Elde edilen veriler **3. şahıslar ile paylaşılmayacak** olup, sonuçlar bilimsel çalışma için kullanılacaktır. Çalışmaya verdiğiniz destek ve sorulara verdiğiniz samimi yanıtlar için şimdiden teşekkür ederiz.

Araştırma Ekibi: Doç. Dr. Mehtap TÜRKAY

Dr. Reyhan CAN YILDIZ

Bireysel Risk Faktörleri

- 1. Yaşınız Boyunuz? Kilonuz?.....**
- 2. Cinsiyetiniz** 1. Kadın 2. Erkek
- 3. Medeni durumunuz?** 1. Evli 2. Bekar
- 4. Çocuğunuz var mı?** 1. Evettane var 2. Hayır yok
- 5. Gelir durumunuzu nasıl tanımlarsınız?**
1. Geliri giderinden az 2. Geliri giderine eşit 3. Geliri giderinden fazla
- 6. Eğitim durumunuz?**
1. İlkokul 2. Ortaokul 3. Lise 4. Yüksekokul/Fakülte
- 7. Evliyseniz eşiniz çalışıyor mu?** 1. Evet 2. Hayır
- 8. Evliyseniz eşinizin eğitim durumu nedir?**
1. İlkokul 2. Ortaokul 3. Lise 4. Yüksekokul/Fakülte
- 9. Son 15 gün içinde genel olarak sağlığınız için aşağıdakilerden hangisini söyleyebilirsiniz?**
1. Çok iyi 2. İyi 3. Orta 4. Kötü 5. Çok kötü
- 10. Sigara içiyor musunuz?**
1. Halen içiyorum.....yıldır sigara içiyorum. Günde.....adet sigara içiyorum.

2. İçtim bıraktım. Günde.....paketyıl içtim.

3. Hiç içmedim

11. Alkol kullanıyor musunuz? 1. Evet haftadakadeh 2. Evet nadiren 3. Hayır

12. Boş zamanlarınızda genellikle hangi fiziksel aktiviteleri yaparsınız?

1. Sedanter (evde oturmak) 2. Hafif (bahçe ile uğraşmak, yürüyüş) 3. Orta (haftada 1-3 gün yarım saat kadar aerobik sporlar) 4. Ağır (haftada 3 günden fazla yarım saatten fazla aerobik sporlar)

12. İş yerinde yaptığınız iş nedir?

13. Bu iş yerinde kaç yıldır çalışıyorsunuz?yıl.....ay

14. Haftada kaç saat çalışıyorsunuz? (Düzenli fazla mesailer dahil)saat

15. Gelir elde etmek için ek iş yapmak zorunda kalıyorum 1. Evet, nadiren 2. Evet, sık sık 3. Hayır

Daha önce yaptığınız işleri tarih sırasına göre belirtir misiniz?

1. 1. İş.....çalışma süresiyıl.....ay

2. 2. İş.....çalışma süresiyıl.....ay

3. 3. İşçalışma süresiyıl.....ay

4. Diğerçalışma süresiyıl.....ay

16. Tanı konmuş uzun süreli bir hastalığınız var mı? 1. Evet.....hastalığım ya da hastalıklarım var 2. Hayır yok

17. Kronik hastalık nedeniyle sürekli kullandığınız bir ilaç (ilaçlar) var mı?

1. Evet var İlacını/ilaçlarını kullanıyorum 2. Hayır yok

18. Tanı konmuş bir kas iskelet sistemi hastalığınız var mı? 1. Evet..... 2. Hayır

19. Kas iskelet sistemi hastalıkları nedeniyle herhangi bir cerrahi işlem geçirdiniz mi?

1) Evet 2) Hayır

20. Kas iskelet sistemi hastalıkları ve korunma yöntemleri veya ergonomik yaklaşımlar konusunda hiç eğitim aldınız mı?

1. Evet aldım

2. Hayır almadım

21. İşinizi yaparken aşağıda verilen durumlardan hangisi/hangileri sizin için uygundur? (Birden fazla yanıtlanabilir)

Ayakta çalışıyorum 1. Evet, nadiren 2. Evet, sık sık 3. Hayır

Oturarak çalışıyorum 1. Evet, nadiren 2. Evet, sık sık 3. Hayır

Çalışırken vücudumun aldığı şekil (postür) çok rahatsız 1. Evet, nadiren 2. Evet, sık sık 3. Hayır

Tekrarlayan hareketler yapıyorum 1. Evet, nadiren 2. Evet, sık sık 3. Hayır

Ağır yük taşıyorum 1. Evet, nadiren 2. Evet, sık sık 3. Hayır

Gece vardiyasında çalışıyorum 1. Evet, nadiren 2. Evet, sık sık 3. Hayır

Zorlayıcı hareketlerde bulunuyorum (Çekme, itme, araç kullanma) 1. Evet, nadiren 2. Evet, sık sık 3. Hayır

İş sırasında rahatsız kavrama ve el hareketleri yapıyorum (Çapa yapma, kürek kullanma gibi) 1. Evet, nadiren 2. Evet, sık sık 3. Hayır

Yüksek hızda çalışıyorum 1. Evet, nadiren 2. Evet, sık sık 3. Hayır

Titreşen araçlar kullanıyorum (Çim biçme makinası gibi) 1. Evet, nadiren 2. Evet, sık sık 3. Hayır

Çalışma sırasında mekanik baskıya maruz kalıyorum 1. Evet, nadiren 2. Evet, sık sık 3. Hayır

Çalışırken araç ve yüzeylerin lokal baskısına maruz kalıyorum 1. Evet, nadiren 2. Evet, sık sık 3. Hayır

22. Yöneticilerle iletişim ve iş birliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?

1. Çok memnunum/memnunum
2. Orta düzeyde memnunum
3. Memnun değilim/hiç memnun değilim

23. İşin seviyesi ve zorluğundan memnuniyet düzeyiniz nedir?

1. Çok memnunum/memnunum
2. Orta düzeyde memnunum
3. Memnun değilim/hiç memnun değilim

24. Genel olarak işinizi nasıl buluyorsunuz?

1. Hiç stresli değil
2. Hafif stresli
3. Orta düzeyde stresli
4. Çok stresli
5. Aşırı stresli

25. İş organizasyonundan memnuniyet düzeyiniz nedir?

1. Çok memnunum/memnunum
2. Orta düzeyde memnunum
3. Memnun değilim/hiç memnun değilim

26. İş yerinizde çalışırken verilen dinlenme molalarının süresinden memnuniyet düzeyiniz nedir?

1. Çok memnunum/memnunum 2. Orta düzeyde memnunum 3. Memnun değilim/hiç memnun değilim

27. İşinizden memnun musunuz?

1. Çok memnunum/memnunum 2. Orta düzeyde memnunum 3. Memnun değilim/hiç memnun değilim

28. İş arkadaşlarınızdan ve yöneticilerinizden yeterince sosyal destek alıyor musunuz?

1. Evet 2. Orta düzeyde 3. Hayır

29. İşiniz monoton mu?

1. Evet 2. Hayır

30. Yaptığınız işte işlerinizi planlama üzerinde olan kontrol düzeyinizden memnun musunuz?

1. Çok memnunum/memnunum 2. Orta düzeyde memnunum 3. Memnun değilim/hiç memnun değilim

31. Aldığınız ücretten memnun musunuz?

1. Çok memnunum/memnunum 2. Orta düzeyde memnunum 3. Memnun değilim/hiç memnun değilim

32. İş yüküm olması gerekenden fazladır

1. Evet 2. Hayır

33. Çalışma ortamım güvenlidir

1. Evet 2. Hayır

34. Soğuk ortamda çalışıyor musunuz?

1. Hiçbir zaman 2. Nadiren 3. Sık sık

35. Sıcak ortamda çalışıyor musunuz?

1. Hiçbir zaman 2. Nadiren 3. Sık sık

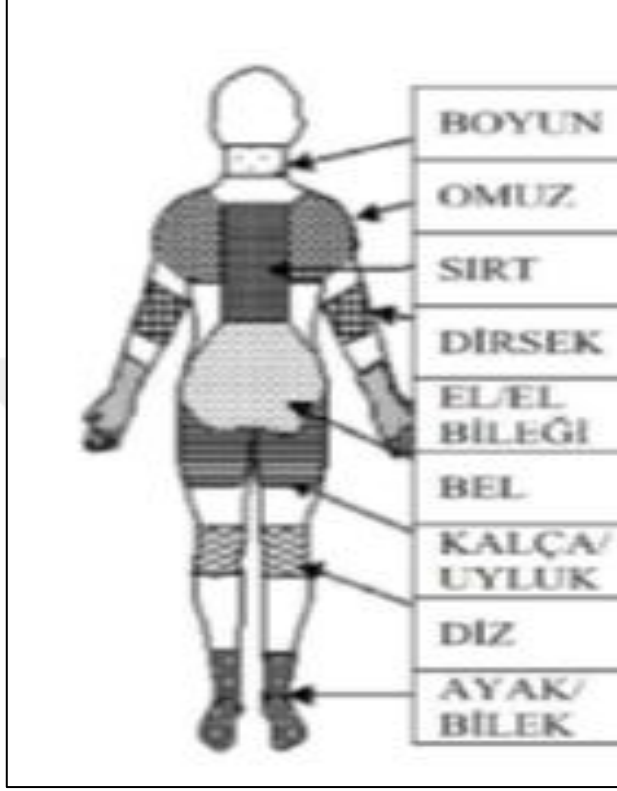
36. Nemli ortamda çalışıyor musunuz?

1. Hiçbir zaman 2. Nadiren 3. Sık sık

37. Çalışırken yüksek sese maruz kalıyor musunuz?

1. Hiçbir zaman 2. Nadiren 3. Sık sık

NORDIC



Aşağıdaki soruları yanıtlarken sadece sorun yaşadığınız vücut bölgesi ile ilgili soruları yanıtlayınız.

BOYUN Çalışmaya başladığınızdan beri boyun bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

1) Evet 2) Hayır

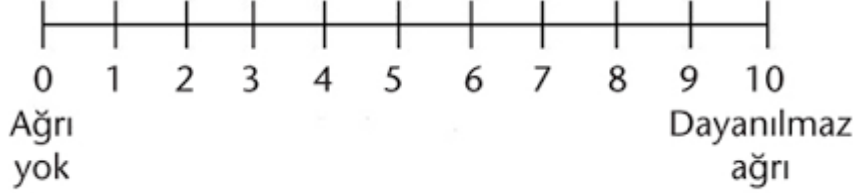
Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içinde boyun bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 12 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurduğunuz mu?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

OMUZ Çalışmaya başladığınızdan beri omuz bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

1) Evet 2) Hayır

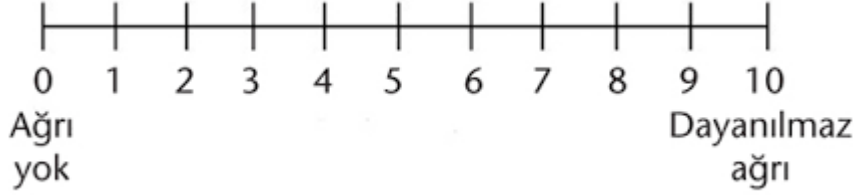
Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içinde omuz bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 12 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurduğunuz mu?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

- 1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

SIRT Çalışmaya başladığınızdan beri sırt bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

- 1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

- 1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

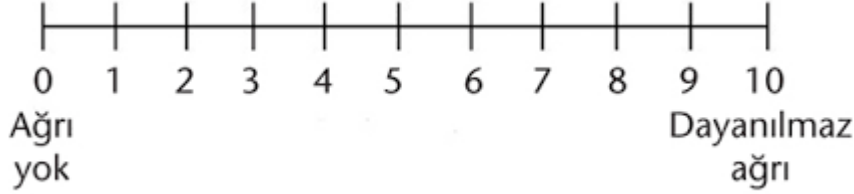
Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içinde sırt bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 12 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurdunuz mu?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

DİRSEK Çalışmaya başladığınızdan beri dirsek bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

1) Evet 2) Hayır

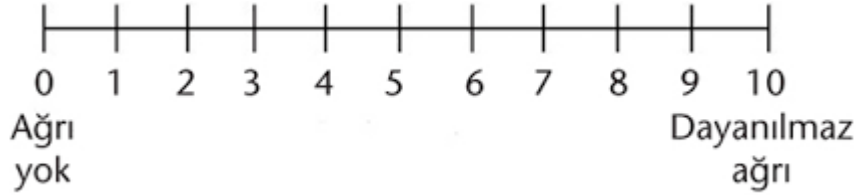
Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içinde sırt bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 12 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurdunuz mu?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

- 1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

EL/EL BİLEĞİ Çalışmaya başladığınızdan beri el/el bileği bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

- 1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

- 1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

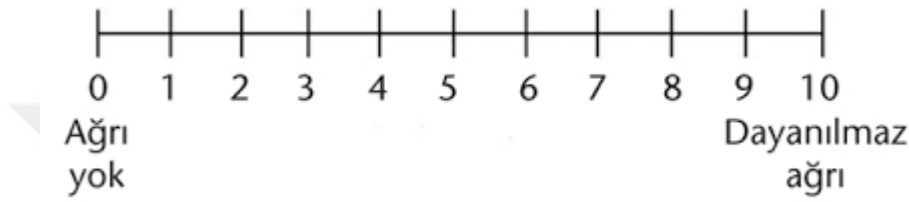
Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içinde el/el bileği bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 12 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurduğunuz mu?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

- 1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

BEL Çalışmaya başladığınızdan beri bel bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

- 1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

- 1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

1) Evet 2) Hayır

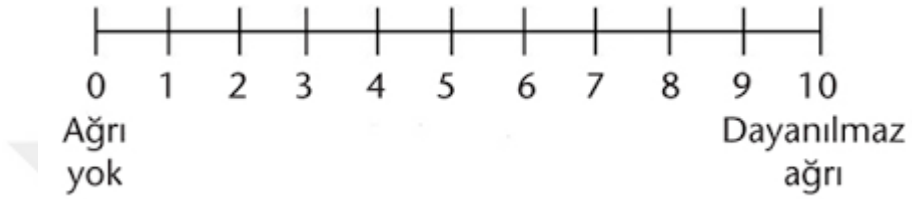
Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içinde bel bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 12 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurdunuz mu?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

KALÇA/ UYLUK Çalışmaya başladığınızdan beri kalça/uyluk bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

1) Evet 2) Hayır

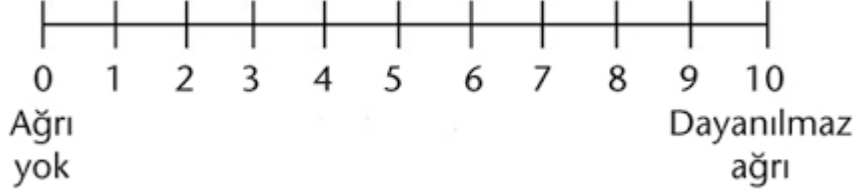
Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içinde kalça/uyluk bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 12 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurduğunuz mu?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

- 1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

DİZ Çalışmaya başladığınızdan beri diz bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

- 1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

- 1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

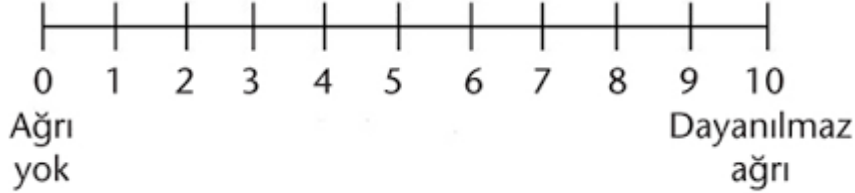
Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içinde diz bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 12 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurduğunuz mu?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

AYAK/AYAK BİLEĞİ Çalışmaya başladığınızdan beri ayal/ayak bileği bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

1) Evet 2) Hayır

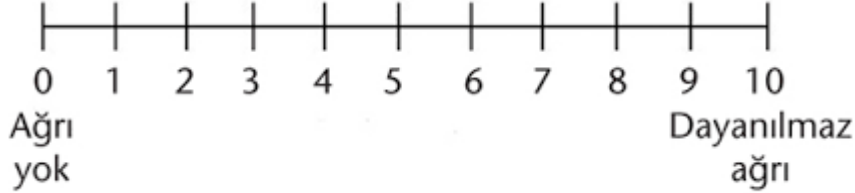
Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay içinde ayak/ayak bileği bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 12 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurduğunuz mu?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 12 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Ek 3: Araştırmanın Birinci İzleminde Uygulanan Anket

KAS İSKELET SİSTEMİ SORUNLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Değerli çalışma arkadaşlarımız, sizlerle daha önce ergonomik duruş eğitiminde birlikteydik ve sizlerden bir anketin yanıtlanmasını istemiştik. Aynı anketin tekrarı için tekrar eğitim planlamayı düşündük ancak sadece anket için değerli zamanınızı almak istemedik. Bu nedenle bu mesajın ekinde sizlere 2. anketimizi gönderiyoruz. Etik kurul kararı olan bu çalışmaya destekleriniz ve samimi yanıtlarınız için sizlere teşekkür ediyoruz.

Doç. Dr. Mehtap TÜRKAY

Dr. Reyhan CAN YILDIZ

1. Adınız Soyadınız:

2. Telefon numaranız:

3. Çalıştığınız birim:

4. Tanı konmuş uzun süreli bir hastalığınız var mı? 1. Evet 2. Hayır

5. Tanı konmuş uzun süreli hastalığınız varsa nedir?

6. Kronik hastalık nedeniyle kullandığınız sürekli bir ilaç (ilaçlar) var mı?

1. Evet 2. Hayır

7. Kronik hastalık nedeniyle kullandığınız ilaçlar varsa ilaçların isimlerini aşağıya yazınız

.....

8. Tanı konmuş bir kas iskelet sistemi hastalığınız var mı? 1. Evet 2. Hayır

9. Kas iskelet sistemi hastalıkları nedeniyle herhangi bir cerrahi işlem geçirdiniz mi?

1. Evet 2. Hayır

10. Son 6 ay içinde bir iş kazası geçirdiniz mi?

1. Evet 2. Hayır

11. Son 6 ay içerisinde iş yerinde ramak kala olay yaşadınız mı?

1. Evet 2. Hayır

12. Çalışırken vücudunuzun uygun duruşunu korumaya özen gösterir misiniz?

1. Evet 2. Hayır

13. Çalışma aralarında esneme egzersizleri yapar mısınız?

1. Evet 2. Hayır

14. Kas iskelet sistemi hastalıklarını korumaya yönelik olan eğitimler hakkında aşağıdakilerden hangi seçenek sizin için uygundur?

1. Eğitimleri faydalı buluyorum
2. Eğitimleri kısmen faydalı buluyorum
3. Eğitimleri faydalı bulmuyorum

15. Sizce işle ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları önlenabilir mi?

1. Evet, önlenabilir
2. Hayır, önlenemez

16. Mayıs 2023'ten sonra iş ve yer değişikliği yaptınız mı?

1. Evet 2. Hayır

Mayıs 2023'ten sonra iş değişikliği yapmadıysanız 3. Bölüme geçiniz

2. BÖLÜM

17. Mayıs 2023'ten sonra iş değişikliği yaptıysanız yaptığınız işi aşağıya belirtiniz.

.....

18. Ayakta çalışıyorum

1. Evet, sık sık
2. Evet, nadiren
3. Hayır

19. Oturarak çalışıyorum

1. Evet, sık sık
2. Evet, nadiren
3. Hayır

20. Çalışırken vücudumun aldığı şekil çok rahatsız

1. Evet, sık sık
2. Evet, nadiren
3. Hayır

21. Tekrarlayan hareketler yapıyorum

1. Evet, sık sık
2. Evet, nadiren
3. Hayır

22. Ağır yük taşıyorum

1. Evet, sık sık
2. Evet, nadiren
3. Hayır

23. Gece vardiyasında çalışıyorum

1. Evet, sık sık
2. Evet, nadiren
3. Hayır

24. Zorlayıcı hareketlerde bulunuyorum (Çekme, itme, araç kullanma)

1. Evet, sık sık
2. Evet, nadiren
3. Hayır

25. İş sırasında rahatsız kavrama ve el hareketleri yapıyorum (çapa, kürek gibi)

1. Evet, sık sık
2. Evet, nadiren
3. Hayır

26. Yüksek hızda (tempolu) çalışıyorum

1. Evet, sık sık
2. Evet, nadiren
3. Hayır

27. Titreşen araçlar kullanıyorum (sürekli araç kullanma gibi)

1. Evet, sık sık
2. Evet, nadiren
3. Hayır

28. Çalışma sırasında mekanik baskıya maruz kalıyorum (tornavida kullanımı gibi)

1. Evet, sık sık
2. Evet, nadiren
3. Hayır

29. Çalışırken araç ve yüzeylerin lokal baskısına maruz kalıyorum (bilgisayar klavyesi gibi)

1. Evet, sık sık
2. Evet, nadiren
3. Hayır

30. El ile yük kaldırıyorum (taşıyorum)

1. Evet, sık sık
2. Evet, nadiren
3. Hayır

31. İş yüküm olması gerekenden fazladır

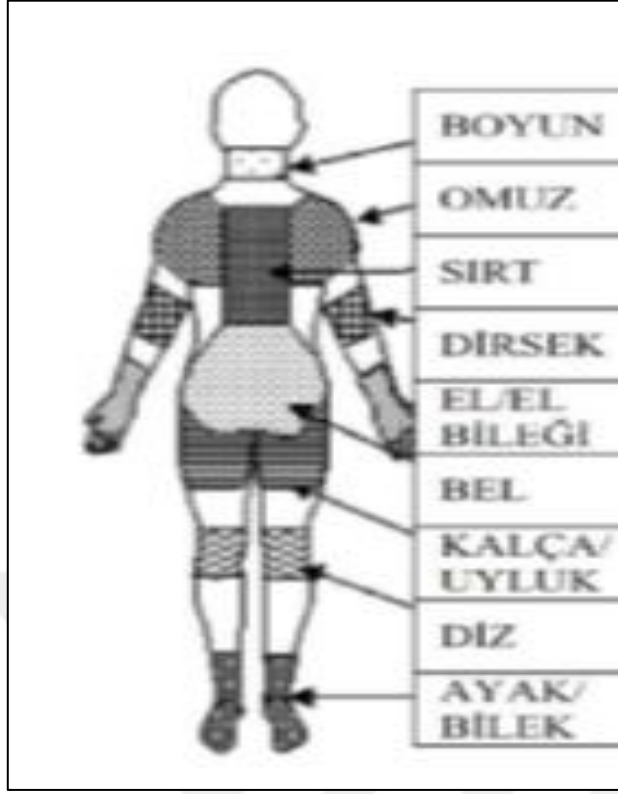
1. Evet
2. Hayır

32. Çalışma ortamım güvenlidir

1. Evet
2. Hayır

3. BÖLÜM

KAS İSKELET SİSTEMİ AĞRILARI



Aşağıdaki soruları yanıtlarken sadece sorun yaşadığınız vücut bölgesi ile ilgili soruları yanıtlayınız.

BOYUN Son 6 ayda boyun bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

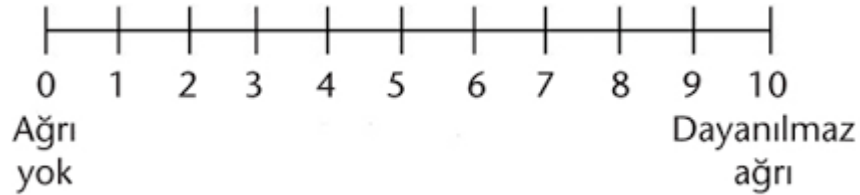
Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay içinde boyun bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 6 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurduğunuz mu?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

- 1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

OMUZ Son 6 ay süresince omuz bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

- 1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

- 1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

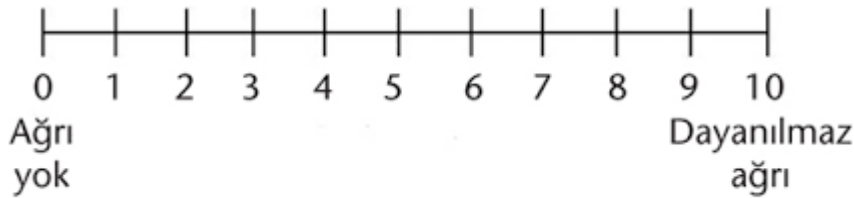
Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay içinde omuz bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 6 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurduğunuz mu?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

- 1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

SIRT Son 6 ay süresince sırt bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

- 1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

- 1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

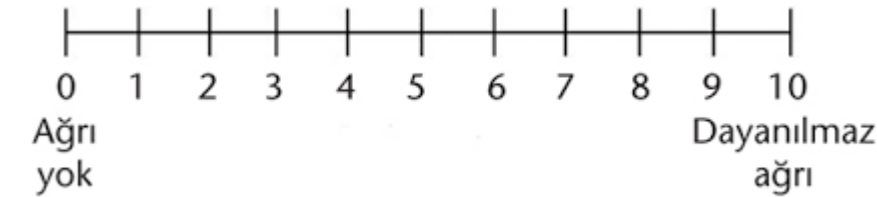
Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay içinde sırt bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 6 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurduğunuz mu?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

- 1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

DİRSEK Son 6 ay süresince dirsek bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

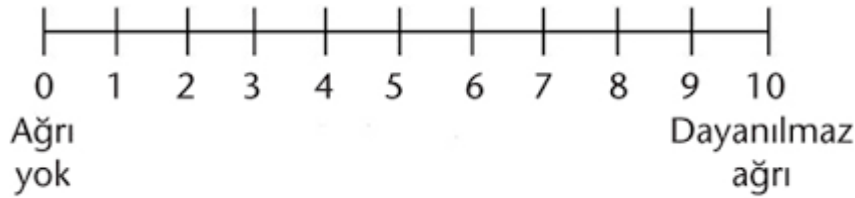
Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay içinde sırt bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 6 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurduğunuz mu?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

EL/EL BİLEĞİ Son 6 ay süresince el/el bileği bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

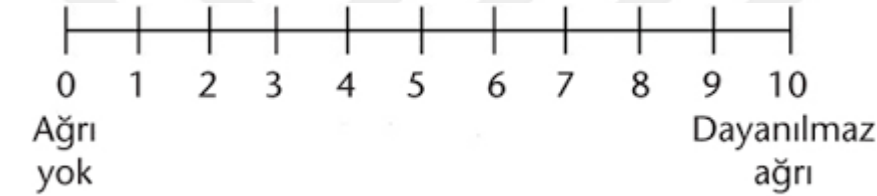
Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay içinde el/el bileği bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 6 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurdunuz mu?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

BEL Son 6 ay süresince bel bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

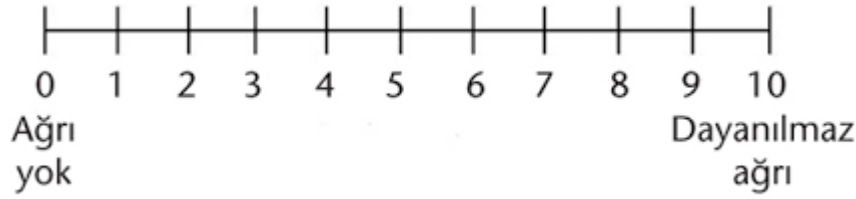
Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay içinde bel bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 6 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurduğunuz mu?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

KALÇA/ UYLUK Son 6 ay süresince kalça/uyluk bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

1) Evet 2) Hayır

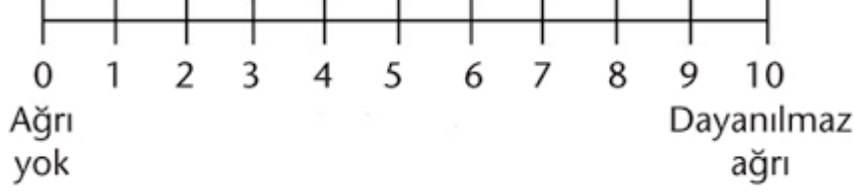
Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay içinde kalça/uyluk bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 6 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurduğunuz mu?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

DİZ Son 6 ay süresince diz bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

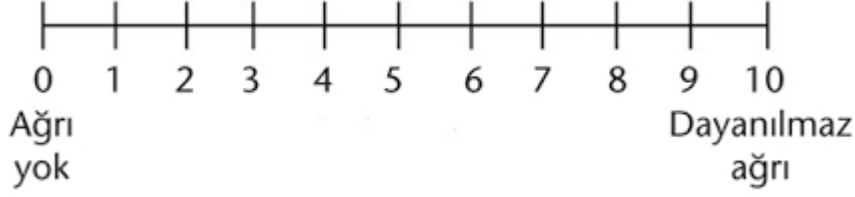
Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay içinde diz bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 6 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurduğunuz mu?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

- 1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

AYAK/AYAK BİLEĞİ Son 6 ay süresince ayak/ayak bileği bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Evet ise ağrınız hala devam ediyor mu?

- 1) Evet 2) Hayır

Ağrı ne sıklıkla oluyor?

- 1) Sürekli/ hemen her gün 2) Sık sık haftada birkaç gün 3) Nadiren

Ağrınız işte 1) Azalıyor 2) Fark etmiyor 3) Artıyor

Bu sorun kaç yaşınızda başladı?

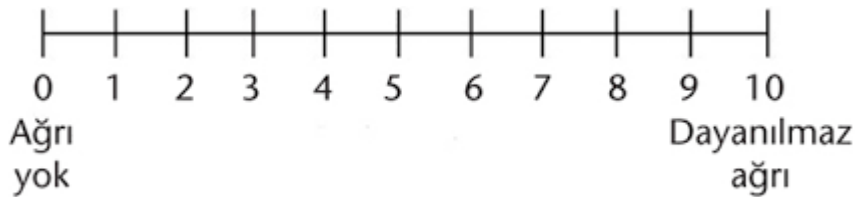
Bu sorun nedeniyle hiç hastanede yattınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Bu sorun nedeniyle işinizi ya da görev yerinizi değiştirmek zorunda kaldınız mı?

- 1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay içinde ayak/ayak bileği bölgesindeki ağrı şiddetini çizgi üzerinde gösterebilir misiniz?



Son 6 ay süresince bu nedenle evde ya da ev dışında işleriniz aksadı mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle doktora ya da bir profesyonele başvurduğunuz mu?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle ilaç aldınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Son 6 ay süresince bu sorun nedeniyle rapor aldınız mı?

1) Evet gün rapor aldım 2) Hayır

Son 1 ay (4 hafta) içerisinde bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Bugün bu vücut bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

Ek 4: Araştırmanın İkinci İzleminde Uygulanan Anket

AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ'NDE MAVİ YAKALI ÇALIŞANLARIN KAS İSKELET SİSTEMİ SORUNLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Ad-Soy ad:

Sayın Katılımcı, Aşağıda yer alan sorular sizlerin kas iskelet sistemi semptomlarınızı ölçmek amacıyla hazırlanmıştır. Elde edilen veriler **3. şahıslar ile paylaşılmayacak** olup, sonuçlar bilimsel çalışma için kullanılacaktır. Çalışmaya verdiğiniz destek ve sorulara verdiğiniz samimi yanıtlar için şimdiden teşekkür ederiz.

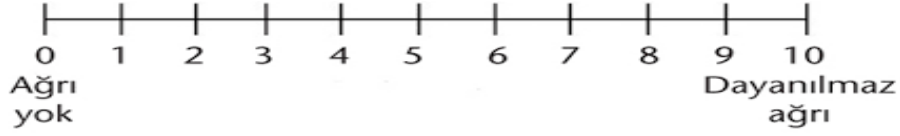
Araştırma Ekibi: Doç. Dr. Mehtap TÜRKAY

Dr. Reyhan CAN YILDIZ

1. Son 6 aydır BOYUN bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

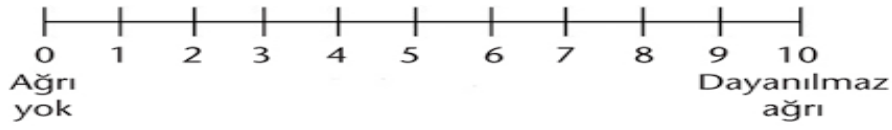
2. Boyun bölgenizde rahatsızlık yaşadıysanız ağrının şiddetini aşağıdaki çizelgede gösteriniz.



3. Son 6 aydır OMUZ bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

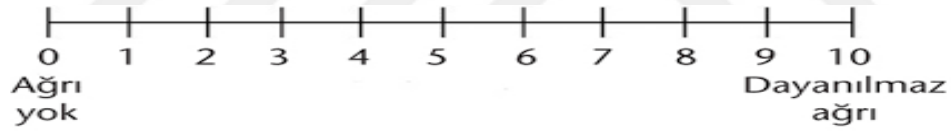
4. Omuz bölgenizde rahatsızlık yaşadıysanız ağrının şiddetini aşağıdaki çizelgede gösteriniz.



5. Son 6 aydır SIRT bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

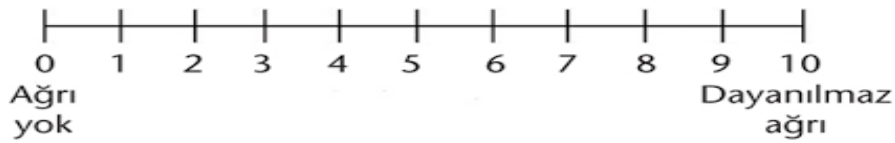
6. Sırt bölgenizde rahatsızlık yaşadıysanız ağrının şiddetini aşağıdaki çizelgede gösteriniz.



7. Son 6 aydır DİRSEK bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

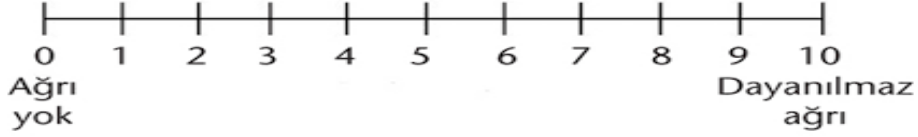
8. Dirsek bölgenizde rahatsızlık yaşadıysanız ağrının şiddetini aşağıdaki çizelgede gösteriniz.



9. Son 6 aydır EL/EL BİLEĞİ bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

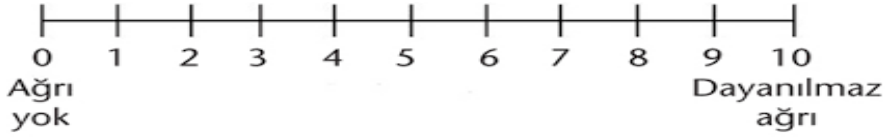
10. El/El bileği bölgenizde rahatsızlık yaşadıysanız ağrının şiddetini aşağıdaki çizelgede gösteriniz.



11. Son 6 aydır BEL bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

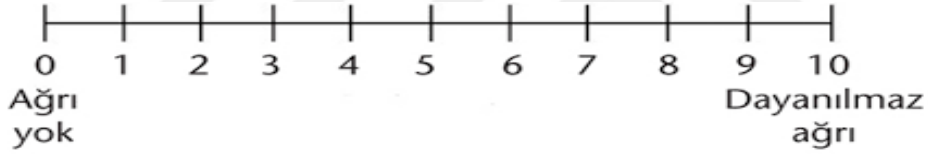
12. Bel bölgenizde rahatsızlık yaşadıysanız ağrının şiddetini aşağıdaki çizelgede gösteriniz.



13. Son 6 aydır KALÇA bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

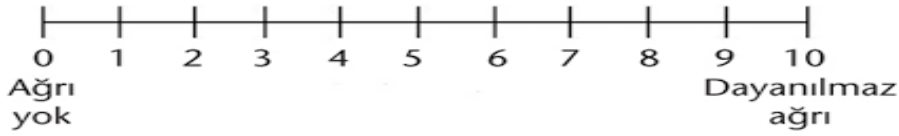
14. Kalça bölgenizde rahatsızlık yaşadıysanız ağrının şiddetini aşağıdaki çizelgede gösteriniz.



15. Son 6 aydır DİZ bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

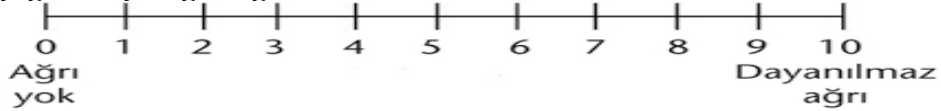
16. Diz bölgenizde rahatsızlık yaşadıysanız ağrının şiddetini aşağıdaki çizelgede gösteriniz.



17. Son 6 aydır AYAK/AYAK BİLEĞİ bölgenizde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi herhangi bir sorun yaşadınız mı?

1) Evet 2) Hayır

18. Ayak/ayak bileği bölgenizde rahatsızlık yaşadıysanız ağrının şiddetini aşağıdaki çizelgede gösteriniz.



Ek 5: Eğitim Sunumu

ERGONOMİK DURUŞ EĞİTİMİ

ergonomi



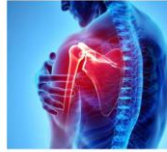
Doç. Dr. Mehtap TÜRKAY
Dr. Reyhan CAN YILDIZ

SUNUM PLANI

- Giriş
- EĞİTİMİN AMACI
- ERGONOMİ NEDİR?
- KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARINDA YERİ NEDİR?
- RISK FAKTÖRLERİ
- NASIL ÇALIŞMALIYIM?

GİRİŞ

- İşle ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları işle ilgili görevlerin yerine getirilmesinden veya işin yürütüldüğü ortamdan kaynaklanan kas iskelet sistemi rahatsızlıklardır.



ÖNEMİ

İşle ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları

- İş gücü kaybını artıran
- Kişilerin yaşam kalitesini düşüren
- Maliyet yükü fazla olan
- Korunmak mümkün olan
- İşte devamsızlığa veya başka bir iş aramaya neden olabilen

EĞİTİMİN AMACI

- Bu eğitimin amacı sizlerin çalışma yaşamında doğru hareketleri yapmanızı sağlamak
- Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını azaltmak
- Kas iskelet sistemi ile ilgili ağır sıklığını düşürmektir.

ERGONOMİ

➤ İşin ve çalışma ortamlarının insancillaştırılmasıdır

Üç tip ergonomik yaklaşım mevcuttur

- Örgütsel
- Fiziksel
- Bilişsel

KİŞİ İÇİN RİSK FAKTÖRLERİ

A- İŞ İLE İLGİLİ RİSK FAKTÖRLERİ

- Fiziksel risk faktörleri
- Ergonomik risk faktörleri
- Psikososyal risk faktörleri

B- Kişisel risk faktörleri

FİZİKSEL RİSK FAKTÖRLERİ

1. Isı
2. Nem
3. Gürültü
4. Titreşim
5. Aydınlatma

ERGONOMİK RİSK FAKTÖRLERİ

1. İş ortamının dizaynı
2. Masa – Sandalye yeri
3. Ekran - Klavye – Mouse dizaynı
4. Sürekli ayakta çalışma
5. Sürekli oturarak çalışma
6. Tekrarlayan hareketler

Sonuçta

- ☐ Sıkışma
- ☐ Yetersiz iyileşme
- ☐ Aşırı yüklenmeler

PSİKOSOSYAL RİSK FAKTÖRLERİ

1. İş memnuniyetsizliği
2. İş monotonluğu
3. Yetersiz iş arkadaşı desteği
4. Ağır iş yükü ve baskısı
5. Yetersiz iş organizasyonu

KİŞİSEL RİSK FAKTÖRLERİ

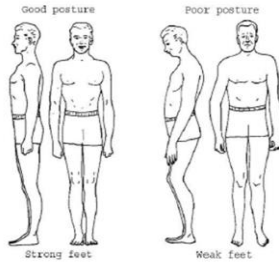
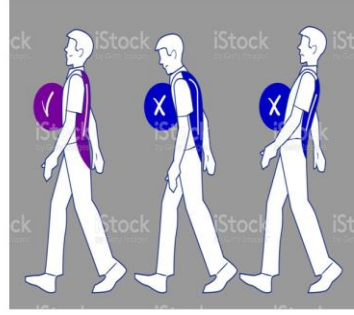
1. Yaş
2. Cinsiyet
3. Kilo
4. Eğitim
5. Kişisel alışkanlıklar
 - Spor, Beslenme, Sigara

RİSKLERDEN KORUNMAK İÇİN NELER YAPILMALI?

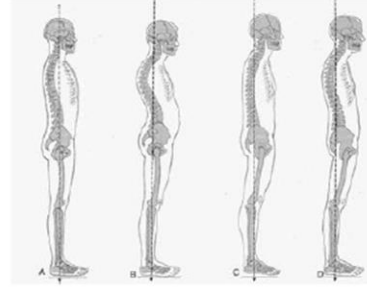
- ERGONOMİK DURUŞ
- ERGONOMİK ÇALIŞMA
- KİŞİSEL RİSK FAKTÖRLERİNİN ÖNLENMESİ
- YETERLİ DİNLENME MÖLALARININ VERİLMESİ
- PSİKOSOSYAL RİSK FAKTÖRLERİNİN ÖNLENMESİ

ERGONOMİK DURUŞ

OMURGAYI KORU



Şekil 9. Doğru ve yanlış postürler



Şekil 5. Ayakta durmaya ait dört postür

ELLE TAŞIMA-YÜK TAŞIMA

- Durun ve düşünün.
- Yük kaldırmayı planlayın.
- Yük nereye yerleştirileceğini sorgulayın.
- Uygun yardımcı ekipmanlar kullanın.
- Yardıma ihtiyaç olup olmadığını sorgulayın.
- Yük üzerinde engel varsa çıkarın.



ELLE TAŞIMA-YÜK TAŞIMA

- Ayaklarınızı bacaklarınızı açarak dengeli şekilde yerleştirin.
- Eğilirken dizler bükülmeli ve sırt düz tutulmalıdır.
- Bu durumda vücudun dengesini sağlamak için harcanacak güç en aza indirilecektir.
- Yükü ani itmeyin, çekmeyin ve kaldırmayın.
- Yük taşıma hareketini yavaşça yapın.
- Kalkarken yükün kontrolünüz altında kalmasını sağlayın.

ELLE TAŞIMA-YÜK TAŞIMA

- Yüğü kendinize yakın tutun.
- Dönüş yaparken gövdenizi döndürmeyin.
- Yüğü ağır kısmını gövdenize yakın tutun.
- Yüğü bırakın.
- Verleştirmeyi sonrasında yapın.
- İtme-çekme faaliyeti gerektiren görevlerde, itme işlemi eller göğüs hizasında olacak şekilde gerçekleştirilmelidir. Faaliyet bel kaslarından ziyade daha güçlü olan bacak kaslarına yüklenerek gerçekleştirilmelidir.
- Hem itme hem de çekme ile gerçekleştirilebilir faaliyetlerde, çekme yerine itme faaliyeti tercih edilmelidir.

ELLE TAŞIMA-YÜK TAŞIMA

- Yükle kolay kavranır nitelikte, sapları ya da tutma aparatları olacak şekilde tasarlanmalıdır.
- Yükteki tutma yerleri avuç içinin tam oturacağı kadar geniş, parmakların (eldiven kullanımı gerekiyorsa eldiven de dikkate alınarak) yerleşeceği kadar derin olmalıdır.
- Sıvı, akışkan ya da küçük parçalı paketler halinde taşınan yükler kaymayı engelleyecek nitelikte tasarlanmalıdır.
- Paketleme işlemi minimum boşluk bırakılarak yapılmalı ve yükün dengeli dağılımı sağlanmalıdır.



Büyük Yük Örneği



Kaba ve kavranması zor yük

YÜK TAŞIMA



YÜK TAŞIMA



YÜK TAŞIMA



UYGUNSUZ DURUŞ

- Gün içerisinde 2 saatten fazla sürekli eller ile omuz ve baş hizasının üzerinde çalışmak
- Gün içerisinde 2 saatten fazla diz çökerek çalışmak
- Gün içerisinde 2 saatten fazla beli bükerek veya eğerek çalışmak
- Ayaklarına destek vermeden oturmak verilebilir



UYGUN ÇALIŞMA DURUŞLARI

- Süpürmek ya da kazmak gibi tekrar edilen hareketlerde sık sık pozisyon değiştirerek veya ara verilerek zorlanan kasların dinlenmesine imkân tanınmalıdır.



TİTREŞİM MARUZİYETİ

KARPAL TÜNEL SENDROMU

- Karpal tünel sendromu; median sinirin el bileğinde geçtiği kanal içinde sıkışması sonucu oluşan bir hastalıktır.
- "Karpal tünel" denilen yapı, bilek seviyesinde yer alır ve üst kısmında kalın bir bant şeklinde yapı ile örtülüdür.
- Karpal tünel sendromunun ilk bulguları; **parmaklarda uyuşma, karıncalanma ve his bozukluğudur.**
- Elde parmaklara ve kola yayılan ağrılar olur.



TİTREŞİM MARUZİYETİ

- Darbeli ekipman kullanımı
- Bir çalışan bu aletleri günde ortalama 15 dakikadan fazla kullanıyorsa eyleme geçilmelidir.
- Vasküler hastalıklar-Beyaz parmak hastalığı-Reynaud hastalığı

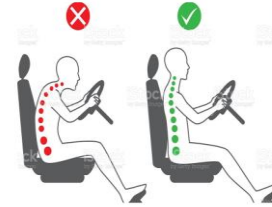


TİTREŞİM MARUZİYETİ

- Dönerek çalışan ekipman kullanımı
- Dönerek çalışan bazı ekipmanlarla ortalama 1,5 saat çalışıldığında maruziyet eylem değeri aşılabilmektedir.
- Parmaklarda uyuşma-karıncalanma
- Titreşimli sap etrafına kauçuk veya başka esnek malzemeler sararak, yüksek frekanslardaki bazı titreşimlerin azaltılması ve aletin kullanımında kolaylık sağlanabilir.



ARAÇ KULLANMA



ÇİM BİÇME MAKİNASI KULLANIMI

- TİTREŞİM-GÜRÜLTÜ
- KKD KULLANIMI ÖNEMLİ
- El kol titreşimi-Titreşim sönümleyici eldiven
- Makinelerin boyu çalışana göre ayarlanmalı
- Yeterli dinlenme araları verilmelidir.



BEL AĞRISI

- Kötü pozisyonda ağır kaldırma
- İş yetiştirme kaygısı
- Ara vermeden sürekli (uzamış) çalışma



EĞİLME GEREKTİREN İŞLER

- Eğilme gerektiren işlerden kaçınmak için:
- Kullanılan aletlere uzun saplar takın.
- Mümkün olduğunca oturarak çalışın.
- Eğer eğilme gerektiren işler zorunlu ise, yaptığı işe başka kısa işler (çalışanların yürümesini ve oturmasını sağlayacak) ekleyin.



DENGESİZ DURUŞ

- Bir yükün uzun bir süre boyunca omuz hizasının üzerinde kaldırılması ya da zeminde bulunan sepetteki ürünlerin arka arkaya eğilerek alınması gibi işlemler dengesiz vücut pozisyonlarına sebep olmaktadır.



SIKIŞMA

- Yumuşak dokunun, kemik ile sert veya keskin bir nesne arasında sıkışmasıdır.
- Kavramadan ya da el aletlerinin köşeleri ile temasdan kaynaklanan sıkışma, kan akışını ve sinir iletimini azaltır, tendonlara ve tendon korumalarına zarar verebilir.
- Sıkışmalar ergonomik iyileştirmelerle önenebilir.



DİZLERDE AĞRI

- Dizler üzerinde çalışma
- Dizleri üzerinde çalışma yapmak zorunda olan çalışanlara dizleri koruyucu KKD sağlanmalı



EL ALETLERİYLE ÇALIŞMA

- El aletleri, kol gücüyle çalıştırılan basit bir tornavidan, çeşitli enerji kaynakları yardımı ile çalıştırılan pek çok makineyi kapsamaktadır.



EL ALETLERİYLE ÇALIŞMA

- Elektrikli el aletleriyle çalışma
- Manuel el aletleriyle çalışma
- Pnömotik el aletleriyle çalışma
- Aleti kullanmaya başlarken uygun kişisel koruyucular (gözlük, maske vb.) kullanılmalıdır.
- Fişi takmadan önce cihazın kapalı durumda olmasına dikkat edilmelidir.

ÇEKİÇ İLE ÇALIŞMA

- Aşınmış ve ezilmiş çekiç kullanılmamalı
- Gevşek ve çatlak saplı çekiç kullanılmamalı
- Çekiç ağzının kenarları ile malzemeye vurulmamalı çekiç başı malzemeye paralel şekilde vurulmalı
- İyi su verilmiş sert çekiç ile sert çelik malzemeye vurulmamalı
- Malzemeyi tutmak için özel tutucu maşalar kullanılmalı
- Ahşap sapları budaksız, elyafı ağaçtan uygun biçim ve boyutta olmalı, kenarları yuvarlatılmış, kıymiksiz olmalı
- Bozulan ve çapaklanan (saçaklanan) çekiç başları eğe veya zımparataşı ile düzeltilmeli

TORNAVIDA İLE ÇALIŞMA

- Tornavida saplarının pürüzlenmemesine dikkat edilmeli
- Tornavidaya çekiçle vurulmamalı
- Tornavida ucu keski ucu gibi bilenmemeli
- Tornavida zımba, kama, keski, manivela gibi kullanılmamalı
- Malzeme kol üstünde veya bacakta tutularak tornavida kullanılmamalıdır



ANAHTARLAR İLE ÇALIŞMA

- Ağzı bozulmuş anahtar kullanılmamalı
- Anahtar iterek değil çekerek kullanılmalı
- Küçük anahtarlar fazla zorlanmamalı
- Anahtar başka amaçla (Çekiç veya manivela gibi) kullanılmamalı
- (Anahtar özel olarak yapılmış değilse) Anahtara çekiç vurulmamalı

MATKAP İLE ÇALIŞMA

- Matkap ucu merkezlenmiş olmalıdır
- Matkap ucunun çıkarmış olduğu spiral talaşlar bir tahta parçası veya tel fırça ile uzaklaştırılmalıdır
- Elle tutulan parçalar delinmeye çalışılmalıdır.

TEMİZLİK İŞLERİNDE ERGONOMİK DURUŞ

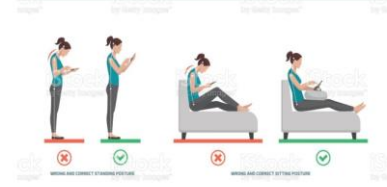
- Mop paspasının yapısının hafif ve zemine uygun kolay kayan türden olması gerekmektedir.
- Mop paspası ıslandıkça ağırlaşır ve hareket etmesi zorlaşır. Bu sebeple paspasın sık sık değişmesi önerilmektedir.



TEMİZLİK İŞLERİNDE ERGONOMİK DURUŞ

- Silinen alanda çalışanın sabit durup mopu uzatarak silme işlemi yapılmamalıdır.
- Silinecek her noktaya vücut dik duracak şekilde hareket edilmesi ve sık sık baş boyun egzersizlerinin yapılması tavsiye edilmektedir.
- **Temizlik yaparken kimyasal risklerden korunmak da önemli**

BOYUN AĞRISI-AKILLI TELEFON KULLANIMI



BOYUN AĞRISI

Ekran süresini azaltmak ve doğru duruş boyun ağrısını azaltmada etkili



BİREYSEL RİSK FAKTÖRLERİNİN ÖNLENMESİ

1. EGZERSİZ

İş yerinde
İş dışında



EGZERSİZ

- Fiziksel egzersizler tüm vücudu kapsamalıdır. Yürüme, koşma, bisiklet ve yüzme tavsiye edilebilir örneklerdir.
- Dengesiz gelişmeye sebep olabileceğinden **tek yönlü aktivitelere izin verilmemelidir.**



2. SİGARA BIRAKMA

- Sigara bırakma danışmanlığı
- Tıbbi tedavi



3. KİLO KONTROLÜ

- Uygun Diyet
- Fiziksel aktif yaşam



ÇEVRESEL RİSKLERDEN KORUNMA

- Güneş altında ve sıcak havada yapılacak uzun süreli çalışmalarda ısı stresine bağlı rahatsızlıkların önlenmesi için daha sık dinlenme araları verilmeli, dinlenmeler mümkünse gölgede yapılmalı, sıvı kaybına karşı bol su tüketilmelidir.
- Isı stresine bağlı ısı krampı, hipertermi ve sıcak çarpması gibi rahatsızlıkların görülmesi durumunda tıbbi yardım alınmalıdır.



PSİKOSOSYAL RİSKLERDEN KORUNMA

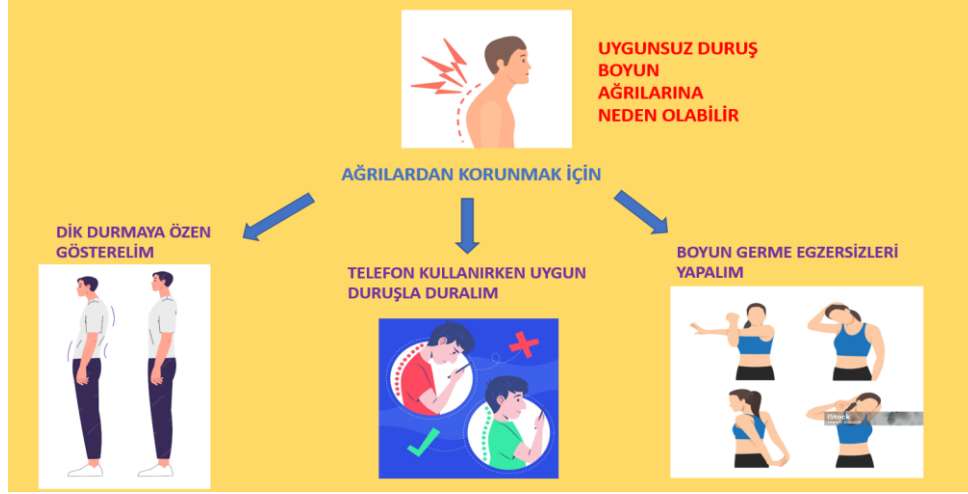
- İletişimin artırılması
- Ev-iş dengesi



VİDEOLAR

- https://youtu.be/gphwldt_nU
- <https://www.nasofilm.net/en/learning-with-napo/napo-for-teachers/be-body-wise-napo-back>
- <https://www.nasofilm.net/en/napos-film/napo-lighten-load>
- <https://www.nasofilm.net/en/napos-film/napo-lighten-load-2021>
- <https://www.nasofilm.net/en/learning-with-napo/napo-in-the-workplace/check-your-posture>
- <https://www.nasofilm.net/en/learning-with-napo/napo-in-the-workplace/share-skills-and-experience>
- <https://www.nasofilm.net/en/learning-with-napo/napo-in-the-workplace/report-signs-early>
- <https://www.nasofilm.net/en/learning-with-napo/napo-in-the-workplace/dont-twist-prevent-msds>
- <https://www.nasofilm.net/en/learning-with-napo/napo-in-the-workplace/dont-forget-handling-ids>
- <https://www.nasofilm.net/en/learning-with-napo/napo-in-the-workplace/prevent-hand-arm-vibration>

Ek 6: Çevrim İçi Gruplarda Paylaşılan Görsel Örnekleri:



BELİNİZİ KORUYUN!

Bel ağrılarının çoğu mekanik zorlanma nedeniyle oluşur.

BEL AĞRILARINDAN KORUNMAK SİZİN ELİNİZDE

- DOĞRU DURUŞ
- AĞIR YÜKLERİ KALDIRMAKTAN KAÇINMALIYIZ
- ANİ HAREKETLERDEN SAKINMALIYIZ
- YERE EĞİLİRKEN BELDEN DEĞİL DİZLERİ KIRARAK EĞİLMELİYİZ
- KISA YÜRÜYÜŞLER BEL SAĞLIĞI İÇİN FAYDALIDIR

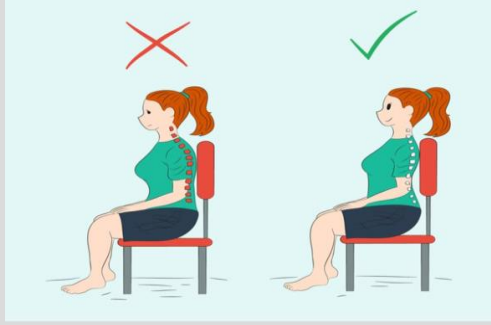
OMURGANI KORU!

DOĞRU DURUŞ ALIŞKANLIĞI KAS İSKELET SİSTEMİ AĞRILARINDAN KORUR!

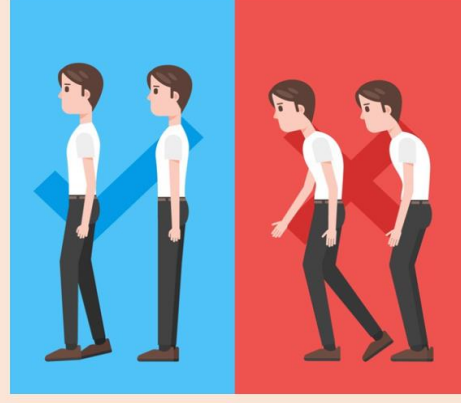
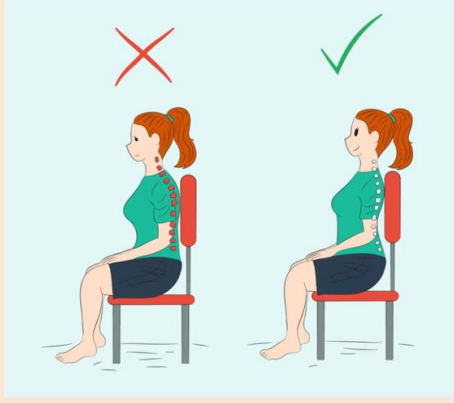
X **✓** **X**

DİK DURUŞ;

SADECE İYİ BİR DIŞ GÖRÜNÜŞ SAĞLAMAZ; BOYUN, SIRT, BEL AĞRILARINDAN DA KORUR



DOĞRU DURUŞ KAS İSKELET SİSTEMİ AĞRILARINI ÖNLER!!!

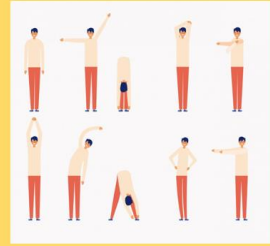


UZUN SÜRELİ AYAKTA ÇALIŞIYORSAK: AĞRILARDAN KORUNMAK İÇİN



- Duruşumuzu ergonomik olarak uygun tutmaya çalışalım

- İş aralarında basit esneme egzersizleri yapalım

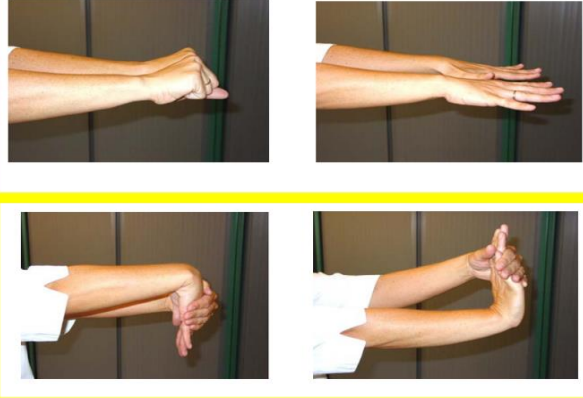


- Rahat ve ergonomik ayakkabı seçmeye özen gösterelim

- Dönüşümlü olarak oturmaya çalışalım



EL ve EL BİLEĞİ AĞRILARINDAN KORUNMAK İÇİN BAZI EGZERSİZLER



OMURGANIZI KORUYUN

- 1 Dik durmaya özen gösterin**
- 2 Çalışırken kısa molalar vererek yaptığınız hareketi değiştirin**
- 3 İş aralarında germe egzersizleri yapın**
- 4 Ağır yükleri kaldırma kurallarına uygun taşıyın**
- 5 Dengeli beslenerek ve egzersiz yaparak ideal kilonuzu koruyun**

Çalışırken ve günlük yaşamınızda bazı ergonomik kuralları uygulayarak kas iskelet sistemi ağrılarını azaltabilir ve ağrılardan korunabiliriz.

Ek 7: Broşür

BİLEĞİNİZİ KORUYUN

5



- Bileğinizin doğal duruşunu koruyacak aletler seçin.
- Düşük titreşimli aletler seçmeye çalışın.
- El aletleriyle çalışırken mola vermeyi unutmayın.

HAREKETLERİNİZİ DEĞİŞTİRİN

6



- Uzun süreli aynı pozisyonda çalışmak yorgunluğa ve ağrıya neden olabilir.
- İş sırasında yaptığınız hareketleri değiştirmeye ve molalar vermeye özen gösterin.

OMURGANIZI KORUYUN

1



- Ağır yük kaldırırken yükü kendinize yakın tutmaya çalışın.
- Ağır eşyaları taşımak için aparat ve araçları kullanın.
- Yerden bir nesneyi kaldırmanız gerekiyorsa omurgayı koruyarak kaldırın.

ERGONOMİK DURUŞUNUZU KORUYUN

2



- Yüksek kuvvet gerektiren işlerde aparatlar vücudunuza yakın olacak şekilde çalışmaya çalışın.
- El aletlerini kullanırken bileğinizi doğal duruşunda tutun.
- El aletlerini bir süre kullandıktan sonra elinizi dinlendirin.

BAŞ ÜSTÜ SEVİYEDE ÇALIŞIRKEN DURUŞUNUZU KORUYUN

3



- Başınızın üstünde bir düzeyde çalışırken ayağınızın altına bir yükselti koyun.
- Daha hafif aletler seçin.

BOYNUNUZU KORUYUN

4



- Tam karşıya doğru bakın.
- Boynunuzu düz tutmak için işinizi ve ekipmanlarınızı uygun konumlandırın.
- Mola vermeyi unutmayın.

Ek 8: Afişler





BELİNİZİ KORUYUN

Ergonomi risk faktörüdür



YÜK taşıırken UYGUN DURUŞLA ya da ARAÇLARLA kaldırın



Molarınızda hafif egzersizler yapın



Sürekli oturarak çalışmayın

İş arkadaşınızla kısa süre de olsa yer değiştirin

- YÜK KALDIRIRKEN OMURGANIZIN DOĞAL DURUŞUNUZU KORUYUN
- MOLALARA EGZERSİZ EKLEYİN
- SÜREKLİ OTURARAK YA DA AYAKTA ÇALIŞMAYIN

Ek 9: Tekli Analizler

Tablo 10.1. Son 12 ayda olan boyun ağrısı varlığı ve bağımsız değişkenlerin karşılaştırılması

	Ağrı yok		Ağrı Var		Toplam		
	n	%	n	%	n	p	x ²
Cinsiyet							
Kadın	66	53,7	57	46,3	123	<0,001	15,650
Erkek	181	74,2	63	25,8	244		
Medeni durum							
Evli	194	67,8	92	32,2	286	0,689	0,165
Bekar	53	65,4	28	34,6	81		
Çocuk varlığı							
Var	195	67,0	96	33,0	291	0,891	0,054
Yok	52	68,4	24	31,6	76		
Gelir durumu							
Geliri giderinden az	112	62,2	68	37,8	180	0,036	6,638
Geliri giderine eşit	102	75,6	33	24,4	135		
Geliri giderinden fazla	33	63,5	19	36,5	52		
Eğitim durumu							
İlkokul	31	66,0	16	34,0	47	0,033	8,722
Ortaokul	18	64,3	10	35,7	28		
Lise	140	73,7	50	26,3	190		
Üniversite	58	56,9	44	43,1	102		
Eş çalışma durumu							
Evet	105	66,0	54	34,0	159	0,435	2,731
Hayır	106	68,4	48	31,6	154		
Son 15 gün içindeki algılanan sağlık durumu							
Çok iyi	44	91,7	4	8,3	48	<0,001	45,778
İyi	119	78,3	33	21,7	152		
Orta	74	52,1	68	47,9	142		
Kötü	7	35,0	13	65,0	20		
Çok kötü	3	60,0	2	40,0	5		
Sigara içme durumu							
İçiyorum	114	63,3	66	36,7	180	0,131	4,060
İçtim bıraktım	25	80,6	6	19,4	131		
Hiç içmedim	108	69,2	48	30,8	156		
Alkol kullanma durumu							
Evet	12	75,0	4	25,0	16	0,041	6,390
Evet, nadiren	49	56,3	38	43,7	87		
Hayır	186	70,5	78	29,5	264		
Fiziksel aktivite durumu							
Sedanter	39	58,2	28	41,8	67	0,368	3,156
Hafif	156	69,3	69	30,7	225		
Orta	40	70,2	17	29,8	57		
Ağır	12	66,7	6	33,3	18		

Tablo 10.1. Devam

	Ağrı yok		Ağrı Var		Toplam		
	n	%	n	%	n	p	x ²
Gelir için ek iş yapma							
Evet, sık sık	66	62,3	70	72,2	106	0,321	2,276
Evet, nadiren	70	72,2	27	27,8	97		
Hayır	111	67,7	53	32,3	164		
Tanı konmuş hastalık varlığı							
Evet	50	53,8	43	46,2	93	0,002	10,376
Hayır	197	71,9	77	28,1	274		
Sürekli kullanılan ilaç varlığı							
Evet	33	46,5	38	53,5	71	< 0,001	17,346
Hayır	214	72,3	82	27,7	296		
Tanı konmuş kas iskelet sistemi hastalığı varlığı							
Evet	29	43,9	37	56,1	66	< 0,001	19,960
Hayır	218	72,4	83	27,6	301		
Kas iskelet sistemi hastalığı için eğitim alma durumu							
Evet, aldım	38	69,1	17	30,9	55	0,759	0,094
Hayır, almadım	209	67,0	103	33,0	312		
Meslek hastalığı olarak düşünülen hastalık varlığı							
Evet	21	38,2	34	61,8	55	< 0,001	24,930
Hayır	226	72,4	86	27,6	312		
Ayakta çalışıyorum							
Evet, sık sık	153	64,6	84	35,4	237	0,085	4,936
Evet, nadiren	67	77,0	20	23,0	87		
Hayır	27	62,8	16	37,2	43		
Oturarak çalışıyorum							
Evet, sık sık	25	51,0	24	49,0	49	0,002	12,529
Evet, nadiren	114	76,5	35	23,5	149		
Hayır	108	63,9	61	36,1	169		
Çalışırken vücudumun aldığı şekil çok rahatsız							
Evet, sık sık	31	38,8	49	61,2	80	< 0,001	41,106
Evet, nadiren	124	71,3	50	28,7	174		
Hayır	92	81,4	21	18,6	113		
Tekrarlayan hareketler yapıyorum							
Evet, sık sık	80	61,5	50	38,5	130	0,195	3,267
Evet, nadiren	109	69,4	48	30,6	157		
Hayır	58	72,5	22	27,5	80		
Ağır yük taşıyorum							
Evet, sık sık	16	59,3	11	40,7	27	0,428	1,696
Evet, nadiren	65	64,4	36	35,6	101		
Hayır	166	69,5	73	30,5	239		

Tablo 10.1. Devam

	Ağrı yok		Ağrı Var		Toplam		
	n	%	n	%	n	p	χ^2
Zorlayıcı hareketlerde bulunma							
Evet, sık sık	23	56,1	18	43,9	41	0,255	2,735
Evet, nadiren	62	67,4	30	32,6	92		
Hayır	162	69,2	72	30,8	234		
İş sırasında rahatsız kavrama hareketleri yapıyorum							
Evet, sık sık	13	52,0	12	48,0	25	0,237	2,876
Evet, nadiren	29	67,4	14	32,6	43		
Hayır	205	68,6	94	31,4	299		
Yüksek hızda çalışıyorum							
Evet, sık sık	47	58,0	34	42,0	81	0,107	4,462
Evet, nadiren	101	68,2	47	31,8	148		
Hayır	99	71,7	39	28,3	138		
Titreşen araçlar kullanıyorum							
Evet, sık sık	10	55,6	8	44,4	18	0,537	1,245
Evet, nadiren	12	70,6	5	29,4	17		
Hayır	225	67,8	107	32,2	332		
Çalışma sırasında mekanik baskıya maruz kalıyorum							
Evet, sık sık	7	70,0	3	30,0	10	0,691	0,740
Evet, nadiren	18	75,0	6	25,0	24		
Hayır	222	66,7	111	33,3	333		
Çalışırken lokal baskıya maruz kalıyorum							
Evet, sık sık	7	28,0	18	72,0	25	<0,001	19,226
Evet, nadiren	27	65,9	14	34,1	41		
Hayır	213	70,8	88	29,2	301		
El ile yük kaldırıyorum							
Evet, sık sık	27	54,0	23	46,0	50	0,070	5,308
Evet, nadiren	56	65,9	29	34,1	85		
Hayır	164	70,7	68	29,3	232		

Tablo 10.2. Son 12 ayda olan omuz-dirsek-el ağrısı varlığı ve bağımsız değişkenlerin karşılaştırılması

	Ağrı yok		Ağrı Var		Toplam		
	n	%	n	%	n	p	x ²
Cinsiyet							
Kadın	71	57,7	52	42,3	123	<0,001	22,925
Erkek	198	81,1	46	18,9	244		
Medeni durum							
Evli	211	73,8	75	26,2	286	0,697	0,152
Bekar	58	71,6	23	28,4	81		
Çocuk varlığı							
Var	207	71,1	84	28,9	291	0,067	3,359
Yok	62	81,6	14	18,4	76		
Gelir durumu							
Geliri giderinden az	121	67,2	59	32,8	180	0,010	6,661
Geliri giderine eşit-fazla	148	79,1	39	20,9	187		
Eğitim durumu							
İlkokul-ortaokul-lise	200	75,5	65	24,5	265	0,129	2,304
Yüksekokul ve üstü	69	67,6	33	32,4	102		
Eş çalışma durumu							
Evet	112	70,0	48	30,0	160	0,118	2,447
Hayır	119	77,8	34	22,2	153		
Son 15 gün içindeki algılanan sağlık durumu							
Çok iyi	45	93,8	3	6,3	48	<0,001	41,351
İyi	124	81,6	28	18,4	152		
Orta	91	64,1	51	35,9	142		
Kötü	6	30,0	14	70,0	20		
Çok kötü	3	60,0	2	40,0	5		
Sigara içme durumu							
İçiyor	128	71,1	52	28,9	180	0,353	0,862
İçmiyor	141	75,4	46	24,6	187		
Alkol kullanma durumu							
Kullanmıyor	199	75,4	65	24,6	264	0,149	2,083
Kullanıyor	70	68,0	33	32,0	103		
Fiziksel aktivite durumu							
Sedanter	46	68,7	21	31,3	67	0,616	1,797
Hafif	165	73,3	60	26,7	225		
Orta	43	75,4	14	24,6	57		
Ağır	15	83,3	3	16,7	18		
Gelir için ek iş yapma							
Evet, sık sık	78	73,6	28	26,4	106	0,997	0,006
Evet, nadiren	71	73,2	26	26,8	97		
Hayır	120	73,2	44	26,8	97		

Tablo 10.2. Devam

	Ağrı yok		Ağrı Var		Toplam		
	n	%	n	%	n	p	χ^2
Sürekli kullanılan ilaç varlığı							
Evet	42	59,2	29	40,8	71	0,003	8,995
Hayır	227	76,7	69	23,3	296		
Tanı konmuş kas iskelet sistemi hastalığı varlığı							
Evet	33	50,0	33	50,0	66	<0,001	22,315
Hayır	236	78,4	65	21,6	301		
Kas iskelet sistemi hastalığı için eğitim alma durumu							
Evet, aldım	38	69,1	17	30,9	55	0,444	0,585
Hayır, almadım	231	74,0	81	26,0	312		
Meslek hastalığı olarak düşünülen hastalık varlığı							
Evet	22	40,0	33	60,0	55	<0,001	36,647
Hayır	247	79,2	65	20,8	312		
Ayakta çalışıyorum							
Hayır	103	79,2	27	20,8	130	0,057	3,621
Evet sık sık-nadiren	166	70,0	71	30,0	237		
Oturarak çalışıyorum							
Hayır	238	74,8	80	25,2	318	0,088	2,908
Evet sık sık-nadiren	31	63,3	18	36,7	49		
Çalışırken vücudumun aldığı şekil çok rahatsız							
Hayır	224	78,0	63	22,0	287	<0,001	15,189
Evet sık sık-nadiren	45	56,3	35	43,8	80		
Tekrarlayan hareketler yapıyorum							
Hayır	182	76,8	55	23,2	237	0,041	4,179
Evet sık sık-nadiren	87	66,9	43	33,1	130		
Ağır yük taşıyorum							
Hayır	250	73,5	90	26,5	340	0,721	0,128
Evet sık sık-nadiren	19	70,4	8	29,6	27		
Zorlayıcı hareketlerde bulunma							
Hayır	243	74,5	83	25,5	326	0,129	2,303
Evet sık sık-nadiren	26	63,4	15	36,6	41		
İş sırasında rahatsız kavrama hareketleri yapıyorum							
Hayır	254	74,3	88	25,7	342	0,120	2,423
Evet sık sık-nadiren	15	60,0	10	40,0	25		

Tablo 10.2. Devam

	Ağrı yok		Ağrı Var		Toplam		
	n	%	n	%	n	p	χ^2
Titreşen araçlar kullanıyorum							
Hayır	257	73,6	92	26,4	349	0,514	0,425
Evet sık sık-nadiren	12	66,7	6	33,3	18		
Çalışma sırasında mekanik baskıya maruz kalıyorum							
Hayır	263	73,7	94	26,3	357	0,335	0,929
Evet sık sık-nadiren	6	60,0	4	40,0	10		
Çalışırken lokal baskıya maruz kalıyorum							
Hayır	255	74,6	87	25,4	342	0,043	4,101
Evet sık sık-nadiren	14	56,0	11	44,0	25		
El ile yük kaldırıyorum							
Hayır	245	77,3	72	22,7	317	<0,001	18,926
Evet sık sık-nadiren	24	48,0	26	52,0	50		
Tanı konmuş hastalık varlığı							
Evet	208	75,9	66	24,1	274	0,052	3,779
Hayır	61	65,9	32	34,4	93		

Tablo 10.3. Son 12 ayda olan sırt ağrısı varlığı ve bağımsız değişkenlerin karşılaştırılması

	Ağrı yok		Ağrı Var		Toplam	p	x ²
	n	%	n	%	n		
Cinsiyet							
Kadın	84	68,3	39	31,7	123	0,010	6,549
Erkek	196	80,3	48	19,7	244		
Medeni durum							
Evli	220	76,9	66	23,1	286	0,595	0,283
Bekar	60	74,1	21	25,9	81		
Çocuk varlığı							
Var	222	76,3	69	23,7	291	0,996	0,000
Yok	58	76,3	18	23,7	76		
Gelir durumu							
Geliri giderinden az	130	72,2	50	27,8	180	0,089	4,832
Geliri giderine eşit	105	77,8	30	22,2	135		
Geliri giderinden fazla	45	86,5	7	13,5	52		
Eğitim durumu							
İlkokul	31	66,0	16	34,0	47	0,171	5,016
Ortaokul	19	67,9	9	32,1	28		
Lise	151	79,5	39	20,5	190		
Üniversite	79	77,5	23	22,5	102		
Eş çalışma durumu							
Evet	116	73,0	43	27,0	159	0,057	7,524
Hayır	126	82,7	27	17,3	153		
Son 15 gün içindeki algılanan sağlık durumu							
Çok iyi-iyi-orta	267	78,1	75	21,9	342	0,003	8,755
Kötü-çok kötü	13	52,0	12	48,0	25		
Sigara içme durumu							
İçiyorum	134	74,4	46	25,6	180	0,669	0,804
İçtim bıraktım	25	80,6	6	19,4	31		
Hiç içmedim	121	77,6	35	22,4	156		
Alkol kullanma durumu							
Evet	16	100,0	0	0,0	16	0,032	6,861
Evet, nadiren	61	70,1	26	29,9	87		
Hayır	203	76,9	61	23,1	264		
Fiziksel aktivite durumu							
Sedanter	49	73,1	18	26,9	67	0,927	0,461
Hafif	173	76,9	52	23,1	225		
Orta	44	77,2	13	22,8	57		
Ağır	14	77,8	4	22,2	18		
Gelir için ek iş yapma							
Evet, sık sık	83	78,3	23	21,7	106	0,845	0,336
Evet, nadiren	73	75,3	24	24,7	97		
Hayır	124	75,6	40	24,4	164		

Tablo 10.3. Devam

	Ağrı yok		Ağrı Var		Toplam		
	n	%	n	%	n	p	x ²
Tanı konmuş hastalık varlığı							
Evet	58	62,4	35	37,6	93	<0,001	13,362
Hayır	222	81,0	52	19,0	274		
Sürekli kullanılan ilaç varlığı							
Evet	44	62,0	27	38,0	71	0,002	9,984
Hayır	236	79,7	60	20,3	296		
Tanı konmuş kas iskelet sistemi hastalığı varlığı							
Evet	33	50,0	33	50,0	66	<0,001	30,762
Hayır	247	82,1	54	17,9	301		
Kas iskelet sistemi hastalığı için eğitim alma durumu							
Evet, aldım	40	72,7	15	27,3	55	0,50	0,455
Hayır, almadım	240	76,9	72	23,1	312		
Meslek hastalığı olarak düşünülen hastalık varlığı							
Evet	29	52,7	26	47,3	55	<0,001	19,867
Hayır	251	80,4	61	19,6	312		
Ayakta çalışıyorum							
Evet, sık sık	172	72,6	65	27,4	237	0,038	6,545
Evet, nadiren	75	86,2	12	13,8	87		
Hayır	33	76,7	10	23,3	43		
Oturarak çalışıyorum							
Evet, sık sık	37	75,5	12	24,5	49	0,054	5,854
Evet, nadiren	123	82,6	26	17,4	149		
Hayır	120	71,0	49	29,0	169		
Çalışırken vücudumun aldığı şekil çok rahatsız							
Evet, sık sık	43	53,8	37	46,3	80	<0,001	30,520
Evet, nadiren	139	79,9	35	20,1	174		
Hayır	98	86,7	15	13,3	113		
Tekrarlayan hareketler yapıyorum							
Evet, sık sık	88	67,7	42	32,3	130	0,013	8,736
Evet, nadiren	125	79,6	32	20,4	157		
Hayır	67	83,8	13	16,3	80		
Ağır yük taşıyorum							
Evet, sık sık	19	70,4	8	29,6	27	0,464	1,537
Evet, nadiren	74	73,3	27	26,7	101		
Hayır	187	78,2	52	21,8	239		
Zorlayıcı hareketlerde bulunma							
Evet, sık sık	27	65,9	14	34,1	41	0,229	2,946
Evet, nadiren	70	76,1	22	23,9	92		
Hayır	183	78,2	51	21,8	234		

Tablo 10.3.Devam

	Ağrı yok		Ağrı Var		Toplam		
	n	%	n	%	n	p	χ^2
İş sırasında rahatsız kavrama hareketleri yapıyorum							
Evet, sık sık	13	52,0	12	48,0	25	0,008	9,726
Evet, nadiren	31	72,1	12	27,9	43		
Hayır	236	78,9	63	21,1	299		
Yüksek hızda çalışıyorum							
Evet, sık sık	55	67,9	26	32,1	81	0,016	8,327
Evet, nadiren	109	73,6	39	26,4	148		
Hayır	116	84,1	22	15,9	138		
Titreşen araçlar kullanıyorum							
Evet, sık sık	11	61,1	7	38,9	18	0,299	2,416
Evet, nadiren	13	76,5	4	23,5	17		
Hayır	256	77,1	76	22,9	332		
Çalışma sırasında mekanik baskıya maruz kalıyorum							
Evet, sık sık	4	40,0	6	60,0	10	0,023	7,536
Evet, nadiren	19	79,2	5	20,8	24		
Hayır	257	77,2	76	22,8	333		
Çalışırken lokal baskıya maruz kalıyorum							
Evet, sık sık	20	80,0	5	20,0	25	0,857	0,309
Evet, nadiren	32	78,0	9	22,0	41		
Hayır	228	75,7	73	24,3	301		
El ile yük kaldırıyorum							
Evet, sık sık	26	52,0	24	48,0	50	<0,001	18,891
Evet, nadiren	68	80,0	17	20,0	85		
Hayır	186	80,2	46	19,8	232		

Tablo 10.4. Son 12 ayda olan bel ağrısı varlığı ve bağımsız değişkenlerin karşılaştırılması

	Ağrı yok		Ağrı Var		Toplam	p	x ²
	n	%	n	%	n		
Cinsiyet							
Kadın	90	73,2	33	26,8	123	0,580	0,305
Erkek	185	75,8	59	24,2	244		
Medeni durum							
Evli	215	75,2	71	24,8	286	0,840	0,041
Bekar	60	74,1	21	25,9	81		
Çocuk varlığı							
Var	214	73,5	77	26,5	291	0,228	1,450
Yok	61	80,3	15	19,7	76		
Gelir durumu							
Geliri giderinden az	124	68,9	56	31,1	180	0,024	7,441
Geliri giderine eşit	107	79,3	28	20,7	135		
Geliri giderinden fazla	44	84,6	8	15,4	52		
Eğitim durumu							
İlkokul	37	78,7	10	21,3	47	0,706	1,399
Ortaokul	23	82,1	5	17,9	28		
Lise	140	73,7	50	26,3	190		
Üniversite	75	73,5	27	26,5	102		
Eş çalışma durumu							
Evet	119	74,4	41	25,6	160	0,978	0,001
Hayır	114	74,5	39	25,5	153		
Son 15 gün içindeki algılanan sağlık durumu							
Çok iyi	42	87,5	6	12,5	48	<0,001	20,809
İyi	125	82,2	27	17,8	152		
Orta	94	66,2	48	33,8	142		
Kötü	10	50,0	10	50,0	20		
Çok kötü	4	80,0	1	20,0	5		
Sigara içme durumu							
İçiyorum	133	73,9	47	26,1	180	0,883	0,248
İçtim bıraktım	24	77,4	7	22,6	31		
Hiç içmedim	118	75,6	38	24,4	156		
Alkol kullanma durumu							
Evet	15	93,8	1	6,3	16	0,128	4,119
Evet, nadiren	61	70,1	26	29,9	87		
Hayır	199	75,4	65	24,6	264		
Fiziksel aktivite durumu							
Sedanter	49	73,1	18	26,9	67	0,949	0,356
Hafif	168	74,7	57	25,3	225		
Orta	44	77,2	13	22,8	57		
Ağır	14	77,8	4	22,2	18		
Gelir için ek iş yapma							
Evet, sık sık	81	76,4	25	23,6	106	0,440	1,643
Evet, nadiren	68	70,1	29	29,9	97		
Hayır	126	76,8	38	23,2	164		

Tablo 10.4. Devam

	Ağrı yok		Ağrı Var		Toplam		
	n	%	n	%	n	p	x ²
Tanı konmuş hastalık varlığı							
Evet	65	69,9	28	30,1	93	0,194	1,684
Hayır	210	76,6	64	23,4	274		
Sürekli kullanılan ilaç varlığı							
Evet	51	71,8	20	28,2	71	0,502	0,451
Hayır	224	75,7	72	24,3	296		
Tanı konmuş kas iskelet sistemi hastalığı varlığı							
Evet	36	54,5	30	45,5	66	<0,001	17,805
Hayır	239	79,4	62	20,6	301		
Kas iskelet sistemi hastalığı için eğitim alma durumu							
Evet, aldım	41	74,5	14	25,5	55	0,943	0,005
Hayır, almadım	234	75,0	78	25,0	312		
Meslek hastalığı olarak düşünülen hastalık varlığı							
Evet	28	50,9	27	49,1	55	<0,001	19,876
Hayır	247	79,2	65	20,8	312		
Ayakta çalışıyorum							
Evet, sık sık	176	74,3	61	25,7	237	0,798	0,451
Evet, nadiren	65	74,7	22	25,3	87		
Hayır	34	79,1	9	20,9	43		
Oturarak çalışıyorum							
Evet, sık sık	37	75,5	12	24,5	49	0,662	0,826
Evet, nadiren	115	77,2	34	22,8	149		
Hayır	123	72,8	46	27,2	169		
Çalışırken vücudumun aldığı şekil çok rahatsız							
Evet, sık sık	45	56,3	35	43,8	80	<0,001	25,936
Evet, nadiren	130	74,7	44	25,3	174		
Hayır	100	88,5	13	11,5	113		
Tekrarlayan hareketler yapıyorum							
Evet, sık sık	93	71,5	37	28,5	130	0,285	2,511
Evet, nadiren	117	74,5	40	25,5	157		
Hayır	65	81,3	15	18,7	80		
Ağır yük taşıyorum							
Evet, sık sık	19	70,4	8	29,6	27	0,601	1,019
Evet, nadiren	73	72,3	28	27,7	101		
Hayır	183	76,6	56	23,4	239		

Tablo 10.4. Devam

	Ağrı yok		Ağrı Var		Toplam		
	n	%	n	%	n	p	x ²
Zorlayıcı hareketlerde bulunma							
Evet, sık sık	27	65,9	14	34,1	41	0,028	7,169
Evet, nadiren	62	67,4	30	32,6	92		
Hayır	186	79,5	48	20,5	234		
İş sırasında rahatsız kavrama hareketleri yapıyorum							
Evet, sık sık	16	64,0	9	36,0	25	0,416	1,752
Evet, nadiren	32	74,4	11	25,6	43		
Hayır	227	75,9	72	24,1	299		
Yüksek hızda çalışıyorum							
Evet, sık sık	61	75,3	20	24,7	81	0,058	5,704
Evet, nadiren	102	68,9	46	31,1	148		
Hayır	112	81,2	26	18,8	138		
Titreşen araçlar kullanıyorum							
Evet, sık sık	12	66,7	6	33,3	18	0,705	0,700
Evet, nadiren	13	76,5	4	23,5	17		
Hayır	250	75,3	82	24,7	332		
Çalışma sırasında mekanik baskıya maruz kalıyorum							
Evet, sık sık	5	50,0	5	50,0	10	0,156	3,717
Evet, nadiren	17	70,8	7	29,2	24		
Hayır	253	76,0	80	24,0	333		
Çalışırken lokal baskıya maruz kalıyorum							
Evet, sık sık	17	68,0	8	32,0	25	0,539	1,236
Evet, nadiren	29	70,7	12	29,3	41		
Hayır	229	76,1	72	23,9	301		
El ile yük kaldırıyorum							
Evet, sık sık	30	60,0	20	40,0	50	0,024	7,492
Evet, nadiren	63	74,1	22	25,9	85		
Hayır	182	78,4	50	21,6	232		

Tablo 10.5. Son 12 ayda olan diz-kalça-ayak ağrısı varlığı ve bağımsız değişkenlerin karşılaştırılması

	Ağrı yok		Ağrı Var		Toplam		
	n	%	n	%	n	p	x ²
Cinsiyet							
Kadın	91	74,0	32	26,0	123	0,230	1,438
Erkek	194	79,5	50	20,5	244		
Medeni durum							
Evli	222	77,6	64	22,4	286	0,976	0,001
Bekar	63	77,8	18	22,2	81		
Çocuk varlığı							
Var	222	76,3	69	23,7	291	0,218	1,516
Yok	63	82,9	13	17,1	76		
Gelir durumu							
Geliri giderinden az	134	74,4	46	25,6	180	0,147	2,101
Geliri giderine eşit-fazla	151	80,7	36	19,3	187		
Eğitim durumu							
İlkokul-Ortaokul-Lise	199	75,1	66	24,9	265	0,058	3,608
Yüksekokul ve üzeri	86	84,3	16	15,7	102		
Eş çalışma durumu							
Evet	126	78,8	34	21,3	160	0,536	0,384
Hayır	116	75,8	34	21,3	160		
Son 15 gün içindeki algılanan sağlık durumu							
Çok iyi-iyi-orta	271	79,2	71	20,8	342	0,007	7,252
Kötü-çok kötü	14	56,0	11	44,0	25		
Sigara içme durumu							
İçiyorum	135	75,0	45	25,0	180	0,231	1,437
Hiç içmedim-içtim bıraktım	150	80,2	37	19,8	187		
Alkol kullanma durumu							
Evet-Evet, nadiren	79	76,7	24	23,3	103	0,783	0,076
Hayır	206	78,0	58	22,0	264		
Fiziksel aktivite durumu							
Sedanter	50	74,6	17	25,4	67	0,563	2,044
Hafif	173	76,9	52	23,1	225		
Orta	46	80,7	11	19,3	57		
Ağır	16	88,9	2	11,2	18		
Gelir için ek iş yapma							
Evet, sık sık	83	78,3	23	21,7	106	0,802	0,442
Evet, nadiren	73	75,3	24	24,7	97		
Hayır	129	78,7	35	21,3	164		
Tanı konmuş hastalık varlığı							
Evet	59	63,4	34	36,6	93	<0,001	14,508
Hayır	226	82,5	48	17,5	274		
Sürekli kullanılan ilaç varlığı							
Evet	49	69,0	22	31,0	71	0,052	3,790
Hayır	236	79,7	60	20,3	296		

Tablo 10.5. Devam

	Ağrı yok		Ağrı Var		Toplam		
	n	%	n	%	n	p	x ²
Tanı konmuş kas iskelet sistemi hastalığı varlığı							
Evet	39	59,1	27	40,9	66	<0,001	15,986
Hayır	246	81,7	55	18,3	301		
Kas iskelet sistemi hastalığı için eğitim alma durumu							
Evet, aldım	37	67,3	18	32,7	55	0,045	4,020
Hayır, almadım	248	79,5	64	20,5	312		
Meslek hastalığı olarak düşünülen hastalık varlığı							
Evet	38	69,1	17	30,9	55	0,098	2,736
Hayır	247	79,2	65	20,8	312		
Ayakta çalışıyorum							
Evet, sık sık-Evet, nadiren	176	74,3	61	25,7	237	0,035	4,445
Hayır	109	83,8	21	16,2	130		
Oturarak çalışıyorum							
Evet, sık sık-Evet, nadiren	40	81,6	9	18,4	49	0,473	0,515
Hayır	245	77,0	73	23,0	318		
Çalışırken vücudumun aldığı şekil çok rahatsız							
Evet, sık sık-Evet, nadiren	53	66,3	27	33,8	80	0,006	7,671
Hayır	232	80,8	55	19,2	287		
Tekrarlayan hareketler yapıyorum							
Evet, sık sık-Evet, nadiren	100	76,9	30	23,1	130	0,803	0,062
Hayır	185	78,1	52	21,9	237		
Ağır yük taşıyorum							
Evet, sık sık-Evet, nadiren	16	59,3	11	40,7	27	0,017	5,685
Hayır	269	79,1	71	20,9	340		
Zorlayıcı hareketlerde bulunma							
Evet, sık sık-Evet, nadiren	29	70,7	12	29,3	41	0,259	1,276
Hayır	256	78,5	70	21,5	326		
İş sırasında rahatsız kavrama hareketleri yapıyorum							
Evet, sık sık-Evet, nadiren	15	60,0	10	40,0	25	0,028	4,820
Hayır	270	78,9	72	21,1	342		
Yüksek hızda çalışıyorum							
Evet, sık sık-Evet, nadiren	63	77,8	18	22,2	81	0,976	0,001
Hayır	222	77,6	64	22,4	286		
Titreşen araçlar kullanıyorum							
Evet, sık sık-Evet, nadiren	13	72,2	5	27,8	18	0,570	0,322
Hayır	272	77,9	77	22,1	349		

Tablo 10.5. Devam

	Ağrı yok		Ağrı Var		Toplam		
	n	%	n	%	n	p	χ^2
Çalışma sırasında mekanik baskıya maruz kalıyorum Evet, sık sık-Evet, nadiren Hayır	6 279	60,0 78,2	4 78	40,0 21,8	10 357	0,174	1,847
Çalışırken lokal baskıya maruz kalıyorum Evet, sık sık-Evet, nadiren Hayır	18 267	72,0 78,1	7 75	28,0 21,9	25 342	0,482	0,495
El ile yük kaldırıyorum Evet, sık sık-Evet, nadiren Hayır	29 256	58,0 80,8	21 61	42,0 19,2	50 317	<0,001	12,891