



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

**HEKİM DIŞI SAĞLIK PERSONELİNDE KAS
İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI SIKLIĞI
VE HIZLI MARUZİYET DEĞERLENDİRME
ÖLÇEĞİ İLE RİSKLERİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Mehtap SAKA DEMİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Prof. Dr. Gamze ÇAN

TRABZON–2019



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

**HEKİM DIŞI SAĞLIK PERSONELİNDE KAS
İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI SIKLIĞI
VE HIZLI MARUZİYET DEĞERLENDİRME
ÖLÇEĞİ İLE RİSKLERİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Mehtap SAKA DEMİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Prof. Dr. Gamze ÇAN

TRABZON–2019

ONAY

Bu tez Yüksek Lisans Standartlarına uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Nazım Ercüment BEYHUN

Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı

.....

Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Mehtap SAKA DEMİR'in hazırladığı "Hekim dışı sağlık personelinde Kas İskelet Sistemi Hastalıkları sıklığı ve Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği ile risklerin değerlendirilmesi" başlıklı tez KTÜ Lisansüstü Eğitim - Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca kapsam ve bilimsel kalite yönünden değerlendirilerek Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman Prof. Dr. Gamze ÇAN

Yüksek Lisans Sınavı Jüri Üyeleri

Prof. Dr. Gamze ÇAN

Prof. Dr. Murat TOPBAŞ

Prof. Dr. Süleyman Erhan DEVECİ

Tarih: .../.../2019

Bu tez KTÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun .../.../.... tarih ve ... sayılı kararıyla onaylanmıştır.

.....

Prof. Dr. Ersan KALAY
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdür

BEYAN

Bu tez çalışmasının Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Hazırlama ve Yazım Kılavuzu standartlarına uygun olarak hazırlanarak yazıldığını, tezin akademik ve etik kurallara bağlı kalınarak gerçekleştirilmiş özgün bir bilimsel araştırma eserim olduğunu, tezde yer alan ve bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen tüm bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve kullanılan kaynakların kaynaklar listesinde yer aldığını, tezin çalışılması ve yazımı aşamalarda patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.

17/06/2019

Mehtap SAKA DEMİR

İthaf

Bu çalışma;

Hayatımın her döneminde yanımda olan başta sevgili babam ve annem olmak üzere değerli aileme, yaşam kaynağım olan canım oğlum ve kızıma ithaf edilmiştir.

Saygılarımla...

TEŞEKKÜR

Çalıőmam süresince tez danıőmanlıęımı üstlenerek bana yol gösteren, tez konumun belirlenmesinde, çalıőmamın planlanmasında, gerçekteőtirilmesinde ve sonuçlandırılmasında her türlü bilimsel katkı ve manevi desteğini esirgemeyen değerli hocam sayın Prof. Dr. Gamze ÇAN'a,

Araőtırmamın istatistik analizlerinde bilgisi ve deneyimiyle destek ve yardımlarını esirgemeyen Prof. Dr. Nazım Ercüment BEYHUN'a,

Yüksek lisans eğitimim boyunca eğitimime katkıda bulunan baőtta Prof. Dr. Murat TOPBAŞ olmak üzere KTÜ Halk Sağlığı Anabilim Dalı öğretim üye ve elemanlarına,

Tezimi uygulama olanağı bulduğum kurum ve hekim dışı sağlık personellerine,

Tez sürecim ve özel yaőantımdaki her türlü sıkıntıda yanımda olup beni destekleyen kardeőim Öznur SAKA, neőe kaynağım küçük kardeőim Ümmühan Betül SAKA ile ödevimin bitmesini sabırla bekleyen eőim, oğlum ve kızıma en içten teşekkür ve minnetlerimi sunarım.

Mehtap SAKA DEMİR

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇ KAPAK SAYFASI	
ONAY	
BEYAN	
İthaf	
TEŞEKKÜR	
İÇİNDEKİLER	vi
TABLolar DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xv
KISALTMA, SİMGE ve FORMÜLLER DİZİNİ	xvi
ÖZET	xviii
ABSTRACT	xix
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. İşin Tanımı ve İş Sağlık İlişkisi	4
2.2. İş Sağlığı ve Güvenliği	5
2.3. Ergonomi Kavramı	7
2.4. Risk Değerlendirme Kavramı	9
2.5. Meslek Hastalıkları ve İş ile İlgili Hastalıklar	10
2.5.1. Meslek Hastalıkları	10
2.5.2. İş ile İlgili hastalıklar	12
2.6. İş ile İlgili Kas İskelet Sistemi Hastalıkları	14
2.6.1. Tarihçesi	17
2.6.2. Görülme Sıklığı	17
2.6.3. Sınıflama	19
2.6.4. Maliyeti	20
2.6.5. İKİSH Oluşumu Risk Faktörler	23
2.6.6. İKİSH için Risk Grupları	24
2.6.7. Semptomlar ve Klinik Evre	25
2.6.8. İş ile İlgili Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Risk Maruziyet	
Değerlendirme Teknikleri (Ergonomik Risk Değerlendirme Metotları)	25

2.6.8.1. Kayıtlar Yöntemi (Kişisel Anket Yöntemleri)	27
2.6.8.2. Sistematik Gözlemlere Dayalı Yöntemler	27
2.6.8.3. Doğrudan Ölçüm Yöntemleri	31
2.6.8.4. Risk Değerlendirme Yöntemlerinin Karşılaştırılması	32
2.7. Hızlı Maruziyet Değerlendirme [(HMD Ölçeği- Quick Exposure Check (QEC)]	32
2.7.1. Güvenilirlik Çalışması	33
2.7.2. Önceliklerin Belirlenmesi	34
2.7.3. Hızlı Maruziyet Değerlendirme Yönteminin Uygulanması	34
2.7.3.1. Eğitim	35
2.7.3.2. Gözlemcinin Değerlendirmesi	35
2.7.3.3. Çalışanın Değerlendirilmesi Kontrol Listesi	38
2.7.3.4. Maruziyet Puanlarının Hesaplanması	40
2.7.3.5. Eylemlerin Değerlendirilmesi	42
2.7.4. HMD Yönteminin Avantajları	44
2.7.5. HMD Yönteminin Dezavantajları	44
2.7.6. HMD Yönteminde Eğitim ve Uygulama Süresi	44
2.7.7. HMD Yönteminde Ekipman İhtiyacı	44
2.8. Hekim Dışı Sağlık Personelinde İKİSH	45
2.8.1. Sağlık Personeli Tanımı	45
2.8.2. Sağlık personellerinde İKİSH Görülme Nedenleri ve Sıklığı	49
2.8.2.1. Hemşirelerde İKİSH	51
2.8.2.2. Ebelerde İKİSH	53
2.8.2.3. Sağlık Memurlarında İKİSH	53
2.8.2.4. Acil Tıp Teknisyeni ve Paramediklerde İKİSH	54
2.8.2.5. Laboratuvar Teknisyenlerinde İKİSH	56
2.8.2.6. Anestezi Teknisyenleri ve Röntgen Teknisyenlerinde İKİSH	59
2.8.2.7. Fizyoterapistlerde İKİSH	59
2.8.2.8. Tıbbi Sekreterlerde İKİSH	61
2.9. Uluslar Arası Mevzuat	62
2.10. Ulusal Durum	63
3. GEREÇ ve YÖNTEM	69
3.1. Araştırmanın Tipi, Yeri ve Zamanı	69

3.2. Araştırmanın Evreni	69
3.3. Veri Toplama Araç ve/veya Teknikleri	69
3.3.1. Birinci Bölüm	70
3.3.2. İkinci Bölüm (Nordic Anketi)	71
3.3.3. Üçüncü Bölüm	71
3.3.4. Dördüncü Bölüm [Hızlı Maruziyet Değerlendirme (HMD) Ölçeği-Quick Exposure Check (QEC)]	72
3.4. Uygulanan Yöntemler	72
3.4.1. HMD Ölçeği ile Risk Değerlendirmesi Yapılan İşler	73
3.4.2. Araştırmada Kullanılan Anketlerin Ön Denemesi	75
3.4.3. Anket Formunu Uygulama Yöntemi	75
3.5. Etik Kurul Onayı	76
3.6. Verilerin Analizi ve Değerlendirme Teknikleri	77
4. BULGULAR	78
4.1. Araştırmaya Katılan Hekim Dışı Sağlık Personellerinin Tanımlayıcı Özellikleri	78
4.1.1. Kişisel Özelliklere İlişkin Bulgular	78
4.1.2. Kişisel Alışkanlıklara İlişkin Bulgular	80
4.1.3. Meslek Öyküsü ve Çalışma Durumlarına İlişkin Bulgular	80
4.1.4. Sağlık Durumlarına İlişkin Bulgular	83
4.2. Araştırmaya Katılan Hekim Dışı Sağlık Personellerinin Kas İskelet Sistemi ile İlgili Yakınmalarına İlişkin Bulgular	86
4.3. Araştırmaya Katılan Hekim Dışı Sağlık Personellerinin HMD Ölçeğine İlişkin Bulguları	88
4.3.1. Hekim Dışı Sağlık Personellerinin Yapılan İşlere Göre HMD Ölçeğinden Alınan Puanların Ortalamalarına Göre Mâruzîyet Seviyeleri	89
4.3.2. Hekim Dışı Sağlık Personellerinin HMD Ölçeğinde Vücut Bölgeleri, Taşıt Kullanma, Titreşim, İş Temposu, Stres İçin Belirlenen Maruziyet Seviyeleri	92
4.4. Araştırmaya Katılan Hekim Dışı Sağlık Personellerinin HMD Skorları ile Bazı Kişisel Özellik ve Alışkanlık, Mesleki Öykü ve Çalışma Durumu, Sağlık Durumuna ait Bulguların Karşılaştırılması	96
4.4.1. HMD Skorları ile Yaş Arasındaki İlişki	96

4.4.2. HMD Skorları ile Cinsiyet Arasındaki İlişki	96
4.4.3. BKİ ile HMD Skorları ile Arasındaki İlişki	97
4.4.4. Fiziksel Egzersiz Yapma Durumu ile HMD Skorları Arasındaki İlişki	97
4.4.5. Nöbet Tutma Durumu ile HMD Skorları Arasındaki İlişki	97
4.4.6. Ek İş Yapma Durumu ile HMD Skorları Arasındaki İlişki	98
4.4.7. İSG Eğitimi Alma Durumu ile HMD Skorları Arasındaki İlişki	98
4.4.8. Ergonomi Eğitimi Alma Durumu ile HMD Skorları Arasındaki İlişki	98
4.4.9. Mesleğe Başlamadan Önce Doktor Tarafından Hastalık Tanısı Konulma Durumu ile HMD Skorları Arasındaki İlişki	99
4.4.10. Mesleğe Başladıktan Sonra Doktor Tarafından Hastalık Tanısı Konulma Durumu ile HMD Skorları Arasındaki İlişki	99
4.4.11. Çalışırken veya Çalıştıktan Sonra, Ruhsal veya Psikolojik Rahatsızlık Hissetme Durumu ile HMD Skorları Arasındaki İlişki	99
4.5. Araştırmaya Katılan Hekim Dışı Sağlık Personellerinin, HMD Skorları ile Son 12 Ay İçinde Aynı Vücut Bölgelerine ait Nordic Anket Bulgularının Karşılaştırılması	111
4.6. Araştırmaya Katılan Hekim Dışı Sağlık Personellerinin Sağlık Sorunlarının Önlenmesi ve Çalışma Koşullarının İyileştirilmesine Yönelik Çözüm Önerilerine İlişkin Bulgular	120
5. TARTIŞMA	121
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	143
7. KAYNAKLAR	147
EKLER	162
EK 1. Vücut Haritaları ve Kontrol Listesi	163
EK 2. Hekim Dışı Sağlık Personelinde Kas İskelet Sistemi Hastalıkları ve Etkileyen Faktörler Anket Formu	164
EK 3. Nordic Anketi	167
EK 4. Çalışanların Görüş ve Çözüm Önerilerini Belirttiği Bölüm	169
EK 5. Tedavi Yapma İşini Değerlendirmek için Kullanılan Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği	170
EK 6. Masa Başında Oturarak Yapılan İşleri Değerlendirmek için Kullanılan Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği	171

EK 7. Hasta Kaldırma/Taşıma İşini Değerlendirmek için Kullanılan Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği	172
EK 8. Ayakta Uzun Süre Aynı Pozisyonda Kalarak Yaptığımız İşleri Değerlendirmek için Kullanılan Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği	173
EK 9. Yük Kaldırma/Taşıma İşini Değerlendirmek için Kullanılan Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği	174
EK 10. Etik Kurul Onayı	175
EK 11. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Trabzon Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliğinden Alınan Yazılı İzin Belgesi	178
EK 12. Aydınlatılmış Onam Formu	180
ÖZGEÇMİŞ	181

TABLULAR DİZİNİ

Tablo No		Sayfa
Tablo 1.	ILO meslek hastalıkları listesi	11
Tablo 2.	Türkiye’de meslek hastalıkları listesi	12
Tablo 3.	Meslek hastalıkları ve iş ile ilgili hastalıkların karşılaştırılması	13
Tablo 4.	İKİSH’in özellikleri, kişiye, işe ve topluma etkileri	16
Tablo 5.	Basit gözlemsel değerlendirme araçları	29
Tablo 6.	Maruziyet puanları hesaplama tablosu	41
Tablo 7.	Vücut bölgeleri ile diğer faktörler için maruziyet puanları ve maruziyet seviyeleri	43
Tablo 8.	HMD yöntemi başlangıç eylem seviyeleri	43
Tablo 9.	Dünya Sağlık Örgütü sağlık insan gücü listesi	46
Tablo 10.	Sağlık meslek mensubu ve sağlık hizmetlerinde çalışan diğer sağlık mensupları listesi	48
Tablo 11.	Türkiye’deki meslek hastalıkları ve MKİSH	67
Tablo 12.	Of Devlet Hastanesinde çalışan ve araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personeli sayıları	70
Tablo 13.	Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin kişisel özellikleri	79
Tablo 14.	Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin çalıştıkları birimlere göre dağılımı	81
Tablo 15.	Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin yaptıkları ek iş türüne göre dağılımı	82
Tablo 16.	Mesleğe başlamadan önce ve sonra doktor tarafından tanısı konulan hastalığı olan kişilerin hastalıklara göre dağılımı	83
Tablo 17.	Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin meslekte çalışmaya başladıktan sonra oluşan KİS ve hissedilen ruhsal/psikolojik rahatsızlık dağılımı	85
Tablo 18.	Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin son 12 ayda vücut bölümlerinin herhangi birinde ağrı, sızlama uyuşma, yanma, sertlik oluşma durumu	86

Tablo 19. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin vücut bölümlerine göre KİS şikâyetlerini değerlendirilmesi (Nordic KİS Anketi)	87
Tablo 20. Hekim dışı sağlık personellerinin yapılan işlere göre vücut bölgeleri için HMD ölçeğinden alınan puanların ortalamalarına göre maruziyet seviyeleri	91
Tablo 21. Hekim dışı sağlık personellerinin yapılan işlere göre taşıt kullanma, titreşim, iş temposu, stres için HMD ölçeğinden alınan puanların ortalamalarına göre maruziyeti seviyelerinin dağılımı	91
Tablo 22. Hekim dışı sağlık personellerinin vücut bölgeleri için HMD ölçeğinde belirlenen maruziyet seviyelerinin gözlem yapılan işlere göre dağılımı	94
Tablo 23. Hekim dışı sağlık personellerinin taşıt kullanma, titreşim, iş tempo ve stres için HMD ölçeğinde belirlenen maruziyet seviyelerinin gözlem yapılan işlere göre dağılımı	95
Tablo 24. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin yaş ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı	100
Tablo 25. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin cinsiyet ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı	101
Tablo 26. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin BKİ ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı	102
Tablo 27. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin fiziksel egzersiz yapma durumları ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı	103
Tablo 28. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin nöbet tutma durumları ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı	104
Tablo 29. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin ek iş yapma durumları ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı	105
Tablo 30. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin İSG eğitimi alma durumları ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı	106
Tablo 31. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin ergonomi eğitimi alma durumları ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı	107

Tablo 32. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin mesleğe başlamadan önce doktor tarafından tanı konulan hastalık durumları ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı	108
Tablo 33. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin mesleğe başladıktan sonra doktor tarafından tanı konulan hastalık durumları ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı	109
Tablo 34. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin çalışırken veya çalıştıktan sonra, ruhsal-psikolojik rahatsızlık hissetme durumu ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı	110
Tablo 35. Nordic anketinde son 12 ay içerisinde yaşanan bel, omuz, dirsek, el/el bilek, boyun ağrısı ile HMD skorları arasındaki ilişkinin dağılımı	112
Tablo 36. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi bel ağrısı arasındaki ilişki	114
Tablo 37. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi sağ omuz ağrısı arasındaki ilişki	114
Tablo 38. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi sol omuz ağrısı arasındaki ilişki	115
Tablo 39. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi her iki omuz ağrısı arasındaki ilişki	115
Tablo 40. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi sağ dirsek ağrısı arasındaki ilişki	116
Tablo 41. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi sol dirsek ağrısı arasındaki ilişki	117
Tablo 42. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi her iki dirsek ağrısı arasındaki ilişki	117
Tablo 43. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi sağ el/el bilek ağrısı arasındaki ilişki	118
Tablo 44. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi sol el/el bilek ağrısı arasındaki ilişki	118
Tablo 45. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi her iki el/el bilek ağrısı arasındaki ilişki	119

Tablo 46. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi boyun ağrısı arasındaki ilişki	119
Tablo 47. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin sağlık sorunlarının önlenmesi ve çalışma koşullarının iyileştirilmesine yönelik çözüm önerileri dağılımı	120



ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil No	Sayfa
Şekil 1. Amacına göre ergonomik risk değerlendirme yöntemleri	26
Şekil 2. Bel pozisyonu-A1	36
Şekil 3. Bel pozisyonu-A2	36
Şekil 4. Bel pozisyonu-A3	37
Şekil 5. El/el bileği pozisyonu	38



KISALTMA, SİMGE ve FORMÜLLER DİZİNİ

Kısaltmalar

AABT	Ambulans ve acil bakım teknikeri/paramedik
AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
Bkz.	Bakınız
ark.	Arkadaşları
ASH	Acil sağlık hizmetleri
ASİ	Acil sağlık istasyonu
ATT	Acil tıp teknisyeni
BKİ	Beden kitle indeksi
cm	Santimetre
ÇSGB	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EKG	Elektrokardiyografi
EN	Europeane Norm/Avrupa Standartları
GBP	Great Britain Pound/İngiliz Sterlini
HMD	Hızlı Maruziyet Değerlendirme
HSE	Health and Safety Executive /Sağlık ve Güvenlik İdaresi
ILO	Uluslararası Çalışma Örgütü
ISO	Uluslararası Standart Organizasyonu
İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
İKİSH	İşe ile ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları
kg	Kilogram
KİS	Kas iskelet sistemi
KİSH	Kas iskelet sistemi hastalıkları
MKİSH	Mesleki kas iskelet sistemi hastalıkları
OSHA	Occupational Safety and Health Administration/İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı
QEC	Quick Exposure Check
SD	Serbestlik derecesi (İstatistik terimi)
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu

SSK Sosyal Sigortalar Kurumu
SSKSİT Sosyal Sigortalar Kanunu Sağlık İşlemleri Tüzüğü
vb. Ve benzeri



ÖZET

Hekim Dışı Sağlık Personelinde Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Sıklığı ve Hızlı

Maruziyet Değerlendirme Ölçeği ile Risklerin Değerlendirilmesi

Sağlık personelleri, birçok mesleğe oranla önemli bir halk sağlığı sorunu olan işle ilgili kas-iskelet sistemi hastalıkları açısından yüksek risk altındadır. Çalışmamızda Of Devlet Hastanesinde çalışan hekim dışı sağlık personellerinin bu hastalıklarla ilgili yakınmalarının, en fazla risk altında olan vücut bölgelerinin maruziyetinin ve etkili risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Kesitsel tipteki çalışmamızda Of Devlet Hastanesinde çalışarak araştırmaya katılan 118 hekim dışı sağlık personellerinin verileri; araştırmacı tarafından gözlem altında anket ve Nordic anketi yanında gözlem ve çalışan bildirimlerinin alındığı Hızlı Maruziyet Değerlendirme ölçeğiyle Eylül 2015-Mayıs 2016 tarihinde toplanmıştır.

Çalışmamızda son 12 aydan fazla bel bölgesinde (%64.4) olmak üzere kas-iskelet sistemi yakınma sıklığı %84.7 olup, %64.4'ü bunu meslekleriyle ilişkilendirmiştir. Bel ağrısı olanlarla hasta kaldırma/taşıma bel ($p=0.023$); iki omuz ağrısı olanlarla yük kaldırma/taşıma omuz ($p=0.048$), sol el-/bilek ağrısı olanlarla tedavi yapma, hasta ve yük taşıma/kaldırma el-/bileği Hızlı Maruziyet Değerlendirme skorları arasında anlamlı ilişki saptanmıştır ($p=0.049$, $p=0.008$, $p=0.012$). Bel ve omuz/kol için hasta kaldırma/taşıma işi; el-/el bileği için ayakta uzun süre aynı pozisyonda yapılan işler; boyun için tedavi ve ayakta uzun süre aynı pozisyonda yapılan işler en riskli işler olarak belirlenmiştir.

Hekim dışı sağlık personellerinin çalışma koşulları ve işleri gereği işle ilgili kas-iskelet sistemi hastalıkları açısından yüksek maruziyete uğradıkları belirlenmiştir. Ergonomik düzenlemelerin yanında bu konudaki mesleki risk algısını ve davranış değişikliğini sağlayacak hizmet içi eğitimlerin düzenlenmesi faydalı olacaktır.

Anahtar Sözcükler: Ergonomi, Hekim Dışı Sağlık Personeli, Hızlı Maruziyet Değerlendirme, İşle İlgili Kas İskelet Sistemi Hastalıkları, Nordic Kas İskelet Anketi

ABSTRACT

The Frequency of Musculoskeletal Diseases in Non-Physician Healthcare Personnel and the Development of The Quick Exposure Check (QEC) for Risk Assessment

When compared to other occupations, health care professional are at a higher risk for work-related musculoskeletal diseases with a major public health problem. This study aimed to present the current work-related musculoskeletal complaints of non-physician health personnel working in Of State Hospital, exposure of the most at high-risk body parts for diseases, and the risk factor affecting them.

In our cross-sectional study, 118 non-physician health personnel working in Of State Hospital participated in the study. The data was collected between September 2015 and May 2016 by the researcher using the Questionnaire, the Standardized Nordic Questionnaire and Quick Exposure Check (both objective observation and employee self-assessment).

Over the last 12 months musculoskeletal complaints were 84.7% (mostly in the waist region at 64.4%) and 64% of the participants associated these complaints with their profession. There was a significant relationship between waist pain and The Quick Exposure Check load lifting/carrying ($p=0.023$); between pain in both shoulders and patient lifting/carrying ($p=0.048$), between left hand/wrist pain and treatment work and patient and load lifting/carrying ($p=0.049$, $p=0.008$, $p=0.012$). Patient lifting/carrying work was determined to be the riskiest for waist and shoulder/arm; standing jobs for a long time in the same position was determined to be the riskiest for hand/wrist; standing jobs for a long time in the same be the riskiest for the neck.

It has been determined that non-physician health personnel are exposed to high levels of musculoskeletal system problems due to their working conditions and jobs. In addition to ergonomic arrangements, it would be beneficial to organize in-service training that will ensure the perception of occupational risk and behavior change.

Keywords: Ergonomics, Non-physician personnel, Quick Exposure Check (QEC), The Nordic Musculoskeletal Questionnaire, Work-Related Musculoskeletal Disorders

1. GİRİŞ ve AMAÇ

Çalışanlar arasında yaygın sağlık sorunları arasında olan kas iskelet sistemi hastalıkları (KİSH); iş aktiviteleri esnasında fiziksel ve psiko-sosyal risklere maruziyet sonucu; genellikle kaslar, tendonlar, ligamentler ve diskler gibi yumuşak dokuları etkileyen; ağrı, hareketlerde kısıtlılık ve sakatlanmayla seyredabilen hastalıklardır. İşe bağlı oluştuklarında mesleki kas iskelet sistemi hastalıkları (MKİSH) olarak kabul gören bu hastalıkların gelişiminde ise vücudun kötü pozisyonlarda kullanımı, iş yerindeki zorlamalı-tekrarlamalı hareketler ve ergonomik eksiklikler önemli derecede etkilidir (1). MKİSH adı altında birebir aynı kavramı ifade etmeseler de “Repetitive Strain İnjury (RSİ), İşe Bağlı Kas İskelet Sistemi Hastalıkları ve Kümülatif Travma Rahatsızlıkları” gibi terimler de kullanılmaktadır (2, 3). Çalışmamızda “iş ile ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları (İKİSH)” terimi şeklinde ifade edilecek olan bu hastalıklar, direk işyerlerindeki tehlikeler nedeniyle oluşabildiği gibi, hastalık etkeninin işyerinde olmasının zorunlu olmadığı, doğrudan işyerinden kaynaklanmasalar dahi işyerindeki faktörlerden etkilenerek; yapılan işin ağırlaştırdığı, hızlandırdığı ya da alevlendirdiği kas iskelet sistemi hastalıklarıdır (4, 5).

İşe bağlı hastalıklardaki yeni olguların %50’sini oluşturan İKİSH (3), hem ağrı ve fonksiyon kaybının başta gelen nedenlerinden biri olarak yaşam kalitesinde farklı seviyelerde bozulmaya neden olmakta, hem de işi aksatma, işe gelmeme, istirahat izni ve erken emeklilik gibi sebeplerle üretkenliği azaltarak, toplumun ekonomik yönden olumsuz etkilenmesine sebep olmaktadır (6). Sıkça görülmelerine rağmen; hastalık etkeninin birden çok oluşu, neden-sonuç ilişkisinin basitçe gösterilememesi, iş etkisinin gözden kaçabilmesi, iş harici sebeplerle de oluşabilmeleri (spor aktiviteleri, hobi ...) gibi nedenlerden dolayı kolayca saptanamamaktadırlar (7).

İş ile ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları işin şartları ve özelliği sonucu bazı iş dallarında ön plana çıkmaktadır (7). Konu ile ilgili olarak yapılan çalışmalarda; KİSH görülme prevalansı tüm meslekler genelinde %10-%80 arasında değişirken, sağlık çalışanlarında endüstri sektöründe çalışanlara oranla daha fazla kas iskelet sistemi (KİS) sorunları yaşandığı belirlenmiştir (8, 9).

İş ile ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarının sık görüldüğü sağlık hizmetleri, çeşitli sağlık kurum ve işletmelerde çalışan “sağlık ekibi” üyeleri tarafından sunulmaktadır. Sağlık ekibi en klasik haliyle; “hekim, hemşire, ebe, fizyoterapist diyetisyen, biyolog,

sağlık teknisyenleri (anestezi, laboratuvar, röntgen ve diğer teknisyenler) ve eczacı” gibi çeşitli profesyonel meslek gruplarının üyelerinden oluşmaktadır (10). Sağlık çalışanları İKİSH açısından risk altında olan meslek grupları arasında olup bu gruplarda KİSH görülme sıklığı %75’e kadar ulaşabilmektedir (11). Sağlık çalışanları arasında bu hastalıklar açısından en fazla risk taşıyan meslek gruplarının ise “doktor, diş hekimi, hemşire, laboratuvar çalışanları, fizyoterapist ve hasta bakıcılar” olduğu belirtilmektedir (12). En önemli etken olarak ise hastayla yakın temas edilmesi gereken aktiviteler gösterilmektedir. Sağlık çalışanları rutin çalışma düzenlerinde her zaman yaptıkları aktiviteler sebebiyle devamlı olarak KİS ile ilgili şikâyet, yaralanma ve hastalıklara maruz kalmaktadırlar (13).

İş ile ilgili hastalıklar arasında önemli bir yer edinen İKİSH’in önlenmesi işyerlerinde etkili ergonomi programlarının yürütülmesine bağlıdır. Özellikle çalışan ve işverenlerin sorumluluklarının bilincinde olmaları ile birlikte bunun gereğini yerine getirmeleri, bu programların yürütülmesinde önemli rol oynamaktadır. Çalışan ve işverenlerin sorumluluklarını yerine getirmeleri yanında işyerlerinde yapılacak risk analizi ve değerlendirme çalışmaları neticesinde tespit edilen ergonomik riskler başta olmak üzere tüm risklerin kontrolünün sağlanması, İKİSH eğitimi ve yönetimi çalışmalarının gerçekleştirilmesi ile İKİSH’in önlenmesi mümkün olabilecektir (14).

İş yerinde İKİSH açısından yapılacak risk değerlendirme çalışmalarında; çalışma pozisyonu, tekrarlamalı hareketlerin süresi-sıklığı, alışılmamış aktiviteler ve çalışma koşulları değerlendirilmelidir. Risk değerlendirmede başlıca; kontrol listeleri, gözlemsel ölçekler (kâğıt/kaleme dayalı gözlemsel ölçekler, video kayıt/bilgisayar yardımlı gözlemsel ölçekler), direkt yöntemler (postür değerlendirmesi) çalışanın kendi bildirimlerinin sorgulanması gibi yöntemler kullanılır. Gözlemsel yöntemler bunlar arasında en sık kullanılanıdır (15).

İşe ile ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları açısından risk maruziyetini ve maruziyette değişimi değerlendiren çeşitli gözlemsel değerlendirme yöntemleri geliştirilmiştir (15). Epidemiyolojik çalışmalara bakıldığında İKİSH’in alt ekstremitelere oranla bel, omuz, boyun ve üst ekstremitelerde daha sık görülmesi nedeniyle gözleme dayalı risk değerlendirme yöntemleri daha çok bu bölgelere yönelik geliştirilmiştir (16). Bu yöntemlerden biri de hem gözlem hem de bildirim içeren karma ve sayısal bir yöntem olan “Hızlı Maruziyet Değerlendirme (HMD)-Quick Exposure Check (QEC)” yöntemidir.

Hızlı Maruziyet Değerlendirme (HMD) Yöntemi; gözlem bölümü ile boyun, bel, omuz/kol, el bileği/el bölgelerindeki temelde sağlıksız duruşlara bağlı riskleri; bildirim bölümü ile elle birlikte kaldırılan/taşınan en fazla ağırlık, iş için harcanan zaman, bir elle yapılan en yüksek kuvvet düzeyi, işten kaynaklı görsel dikkat, taşıt kullanma, titreşim, iş hızı (temposu), iş stresi risklerini kapsayan; gözlemcinin ve çalışanların KİS risklerine ilişkin değerlendirmelerinin ortak puanlandığı, dolayısıyla gözlem ve bildirim içeren karma bir sayısal yöntemdir (17).

Araştırmamızda katılımcı yaklaşımı (katılımcının kişisel bildirimleri ile değerlendirmeye katılmasına olanak vermesi) nedeniyle ergonomik risk değerlendirme yöntemleri arasında HMD yöntemi seçilmiştir.

Bu araştırma sayesinde sağlık hizmetleri sektöründe çok tehlikeli sınıfta faaliyet gösteren Of Devlet Hastanesinde çalışan hekim dışı sağlık personellerinin KİS yakınmalarının sıklığının belirlenmesi, İKİSH'in oluşumu için en fazla riske maruz kalan dört vücut bölgesinin (bel, omuz/kol, el bileği/el, boyun) HMD ölçeği ile değerlendirilerek çalışma özellikleri ile ilgili en önemli risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İşin Tanımı ve İş Sağlık İlişkisi

Türk Dil Kurumu tarafından “Bir sonuç elde etmek, herhangi bir şey ortaya koymak için güç harcayarak yapılan etkinlik, çalışma” olarak tanımlanan ‘İş’ (18), “İnsanın bir değer yaratmaya yönelik her türlü bedensel ve zihinsel faaliyetidir.” Çalışanların bu faaliyetlerini, sağlıklarını koruyarak ve en verimli şekilde gerçekleştirebilmeleri için işin ve işyerinin insana uyumlu olması gerekir. Bu uyumu sağlamak için; işyerinin çalışanın beden ölçülerine göre düzenlenerek çalışanın kuvvet ve hareket yeteneklerine uyması; iş gereçleri ile işe ilişkin bilgilerin çalışanın duyu organlarınınca doğru ve kolay bir şekilde algılanması; yapılacak işin, çalışanın her zaman ortaya koyabileceği performans seviyesinin üstünde olmaması ve işyeri çevre koşullarının işi zorlaştıracak şekilde olmaması gibi çeşitli gerekliliklerin yerine getirilmiş olması gerekmektedir (19).

İş ve sağlık arasındaki ilişki incelendiğinde geleneksel olarak; işin kendisinin ve çalışma ortamında bulunan tüm faktörlerin, çalışanın sağlığını bozduğu yönünde bir algılayış bulunmaktadır. Bu algı bir bakıma doğru olsa dahi, iş ve sağlık arasındaki ilişkiyi tam anlamıyla ifade edememektedir. İş/çalışmanın, kişinin sağlığını etkilemesi yanında; çalışanın sağlık durumunun, işin niteliğini ve niceliğini etkilemesi de bu ilişkinin iki yönlü olduğunu göstermektedir. Sonuçta hastalığı ya da sakatlığı olan bir çalışana oranla sağlıklı bir çalışan, daha verimli çalışarak daha kaliteli ve nitelikli üretim yapacaktır. Tüm bunlar geleneksel algılayışa ek olarak çalışan kişinin sağlık durumunun da iş üzerinde etki yapabildiğinin göstergesidir (20).

İş ve sağlık ilişkisinin geleneksel algılayış yönü olan, iş/çalışmanın çalışan sağlığı üzerindeki etkilerine bakıldığında; çoğunlukla düşünüldüğü gibi olumsuz (sağlığı bozucu) yönde etkilenme olabildiği gibi, olumlu (sağlığı geliştirici) yönde etkilenme de olabilmektedir. Çalışmak, üretici olmak, iş ortamında yani bir toplulukta farklı kişilerle iletişim içinde olup sosyalleşmek, bir insanın psiko-sosyal sağlığı açısından olumlu etkiler yapan faktörlerdir. Ancak böylesi olumlu faktörlerin yaşanabildiği iş yerinde çalışma ortamındaki pek çok faktörle karşılaşmak durumunda olan çalışanların sağlığı, var olan risklerin kontrol altına alınmaması nedeniyle sürekli maruziyet sonucu olumsuz yönde de etkilenebilmektedir. Bu açıdan iş sağlığı çalışmalarının amacı; çalışanlara yönelik sağlıklı

ve güvenli çalışma ortamı hazırlamak için iş yerinde var olan/olası sağlık risklerinin tespit edilip kontrol altına alınması ve çalışanların sağlığının korunup geliştirilmesidir (20).

2.2. İş Sağlığı ve Güvenliği

Dünyada meydana gelen sanayi ve teknoloji alanındaki gelişmeler eşliğinde özellikle işyerlerinin üretken faktörü olarak görev yapan çalışanın, sağlığı ve güvenliği ile ilgili birçok sorun ortaya çıkmıştır. Bu sorunlar başlarda önemsenmese de iş verimini ve iş kalitesini azaltarak işletmeyi, toplumu ve ülkeyi olumsuz etkilemeleri nedeniyle üzerinde düşünülecek derecede önemli bir duruma gelmiştir. Bu duruma yönelik başlatılan çalışmalar neticesinde ise işyerinin çalışma koşulları ve çalışma düzenini içine alacak şekilde kural ve kanunlar geliştirilerek yürürlüğe konulmuştur. Ancak zaman geçtikçe yapılan düzenlemelerin yetersiz kalışı, bu sorunun farklı açılardan ele alınması gerekliliğini gündeme getirmiştir. Bu sebeple yapılan araştırma ve çalışmalar, duruma bilimsel olarak yaklaşılmasına ve “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği” kavramının ortaya çıkışına neden olmuştur (21).

Bakıldığında “iş, sağlık ve güvenlik” sözcüklerinden oluşan “İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG)” kavramı, özellikle çalışanları çalışma hayatının tehlike ve risklerine karşı korumak amacıyla ortaya çıkmıştır. Sağlık ve güvenlik kavramları iş/çalışma hayatı açısından birbirini tamamlayan kavramlar olup; sağlık kavramı, hastalığı; güvenlik kavramı ise risk, tehlike ve kazadan uzaklaşmayı çağrıştırmaktadır. Bu sebeple de ilk bakıldığında İSG'nin, çalışanı meslek hastalıkları ile iş kazalarından korumayı planladığı söylenebilir (22).

İçerik bakımından ise İSG kavramı “İş Sağlığı” (önceleri işçi sağlığı, daha sonra iş sağlığı olarak kullanılmış) ve “İş Güvenliği” olmak üzere iki farklı kavramdan oluşmaktadır. Ancak bu iki kavramın birbirinden kolayca ayırt edilememesi yanında sağlık ve güvenlik kavramlarının aralarındaki sürekli etkileşim nedeni ile artık İSG adı altında tek bir kavram kullanılmaktadır. Buna rağmen alınacak önlemler ve araştırma noktasında bu iki kavramın ayrı ayrı ele alınarak incelenmesi daha fazla yarar sağlayacaktır (23).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) sağlığı; “Yalnız hastalık ve sakatlığın olmaması değil, bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali” olarak tanımlamaktadır. Yani bireyin sağlıklı olması için sadece fiziki iyilik hali yeterli olmayıp; hem ruhsal hem de sosyal açılardan da tam bir iyilik halinde olması gerekmektedir (24, 25). Bu açıklamaya dayanarak ‘İş Sağlığı’ kavramına da geniş bir çerçevede bakmak gerekmektedir. İş sağlığı

konusunda yapılan tanımlardan genel olarak kabul gören tanım, “DSÖ ve Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO)” tarafından yapılan tanımdır. “DSÖ ve ILO İş Sağlığı Ortak Komitesi” tarafından ilk kez 1950 yılında yapılan toplantıda belirlenen ve 1995 yılındaki 12. oturumda gözden geçirilen “İş Sağlığı” tanımı ise şöyledir: “Hangi işi yaparlarsa yapsınlar, tüm mesleklerde işçilerin bedensel, ruhsal, sosyal iyilik durumlarını en üst düzeye ulaştırmak, bu düzeyde sürdürmek, işçilerin çalışma koşulları yüzünden sağlıklarının bozulmasını önlemek, işçileri çalıştırılmaları sırasında sağlığa aykırı etmenlerden oluşan tehlikelerden korumak, işçileri fizyolojik ve psikolojik durumlarına en uygun mesleksi ortamlara yerleştirmek ve bu durumları sürdürmek, özet olarak işin insana ve her insanın kendi işine uyumunu sağlamaktır.” (19, 20, 26, 27).

Yapılan bu tanımdan da anlaşılacağı üzere “iş sağlığı”; çalışan bireyin sadece fiziksel açıdan değil ruhen ve sosyal açılarından da tam bir iyilik halinde olması yanında çalışanlar için en iyi sağlık koşullarını sağlayarak bunun devamlılığını sağlayan tüm faaliyetleri ifade etmektedir. Bu durum dikkate alındığında “İş Sağlığı” kavramı; çalışanların, çalışma koşullarının olumsuz etkilerinden arındırılması yanında işi yapan ile yapılan iş arasındaki uyumun sağlanmasının amaçlandığı bir tıp bilimi olarak adlandırılabilir (27).

Teknik bir bilim olan “iş güvenliğinin” temel amacı insanı korumak olup işyerindeki mevcut ham madde, makine, tesisat ve binanın korunarak zarar görmesinin önlenmesi gibi konularla ilgilenmektedir. Bu açıdan “iş güvenliği” terimi; meslek hastalıkları ve iş kazaları ile bunlardan kaynaklı kayıpları en aza indirmek için, bilimsel araştırmalar eşliğinde uygun güvenlik önlemlerinin belirlenip uygulanması konusundaki çalışmaları ifade etmektedir. İş güvenliğinin temel ögesi insan olduğundan, bu kapsamda yapılacak çalışmalar her işyerinde ve her sanayi kolunda farklı farklı önlemler almak suretiyle uygulanmalıdır (28).

Tüm bu tanımlardan yola çıkarak iş sağlığının; daha çok iş/çalışma ortamındaki mevcut ve olası sağlığı etkileyici risk faktörlerine karşı çalışan sağlığının korunması ile ilgili kuralları içerdiği, iş güvenliğinin ise; iş/çalışma ortamında bulunan ham madde, araç, gereç vb. nin kullanımı ve varlığı ile oluşabilecek riskler ile bunlara karşı alınacak korunma önlemlerinin belirlenmesini içerdiği söylenebilir. İSG ise; “işyerinde işin kendisi, iş ortamı ve çevresi ile çalışmaktan oluşan/oluşabilecek bütün risklere karşı çalışanların korunması ve bu amaçla alınması gerekli önlemlerdir.” (23).

İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarında temel amaç, çalışanların çalışmalarını daha sağlıklı bir ortamda gerçekleştirmelerini sağlamanın yanı sıra onları meslek hastalıkları ve iş kazalarından korumaktır (29, 30). İSG ile ilgili yapılan birçok çalışma, bu konuda alınan yeterli ve etkin önlemler sayesinde meslek hastalıkları ve iş kazalarının önemli oranda azaltılabileceğini göstermektedir. Tehlikenin kaynağında denetimi, riskleri en aza indirecek çalışma biçimlerinin tasarımı, kişisel koruyucu ekipman kullanımı, tehlikeli maddeler yerine daha güvenli alternatiflerin tercihi iş kazası ve meslek hastalıklarının azaltılması için alınabilecek önlemler arasında yer almaktadır. Tüm bunlardan daha etkilisi de İSG'nin üst yönetim tarafından sahiplenilmesini sağlamaktır. Bunu sağlamak ise; ancak tarafların belirlenen ortak kuralları ve değerleri karşılıklı olarak benimseyip, sorumluluk bilincine sahip olmaları ve alınan önlemleri bu bilinçle yerine getirmeleri ile mümkün olacaktır (27). Ayrıca İSG önlemleri alınan işyerlerinde, çalışan verimliliğinde de artış olduğu göz önüne alındığında planlanan ve uygulanan İSG çalışmalarının üretimin verimliliğini ve güvenliğini de destekler nitelikte olması gerekmektedir. Çalışan verimliliğindeki bu artış doğru orantılı olarak işyerinin verimliliğini de etkileyecektir. Bunun yanında temel amacı iş kazası ve meslek hastalıklarının önlenmesi olan İSG'nin bu konuya yönelik çalışmaları ve önlemleri sayesinde iş kazası ve meslek hastalıkları nedeniyle oluşan maliyetlerden de kurtulmak mümkün hale gelecektir (29, 30). Bunun için ise; önlemenin ödemekten daha ucuz ve kolay olduğu gerçeği doğrultusunda güvenlik kültürü oluşturulup benimsenmesi, İSG çalışmalarını bir maddi külfet, zaman kaybı ve engelleyici/zorlaştırıcı faaliyet olarak gören yanlış algıların ortadan kaldırılması gerekmektedir (27).

2.3. Ergonomi Kavramı

Yunanca “ergon (iş, çalışma) ve nomos (yasa, bilim)” sözcüklerinin birleşiminden meydana gelen ergonomi kavramı (31) ilk olarak 1857 yılında yayımlanan Polonyalı “Profesör W. B. Jastrebowski”nin makalesiyle bilim dünyasına duyurulmuştur. Sonrasında “Frank ve Lillian Gilbreth” 1900’lü yıllarda hareket çalışmaları ve atölye yönetimi konularında çalışmalar yapmış ve insan performansını artırmak için “Frederick Winslo Taylor (1865-1915)” ilk araştırmacı olarak ilk çalışmasını yapmıştır (32).

Amerika Birleşik Devletlerinde (ABD) ergonomiye yönelik, “İnsan Faktörü Mühendisliği” veya “İnsan Faktörü” kavramlarının aynı anlamda kullanıldığı görülmektedir. Avrupa’da ise “insan faktörünün” kökünün deney psikolojisine, odak noktasının da insan performansı ile sistem tasarımına dayandığı görülürken; ergonominin

kökü ise biyomekanik, iş psikolojisi ve işyerinin tasarımından gelmektedir (33). Ülkemizde ise önceleri “iş bilim” olarak isimlendirilen bu kavram sonraları ergonomi olarak adlandırılmıştır (34).

Ergonomi; “Çalışanların tüm davranışsal, psikolojik ve biyolojik özelliklerini ve yeteneklerini araştırıp uygun yaşama ve çalışma ortamı sağlayarak işin çalışana, çalışanın ise işe uyumu için gerekli olan tüm koşulları yerine getiren bireysel çalışma bilimidir” olarak tanımlanmaktadır (31, 32). Bilimsel tanımı yapılacak olursa ergonomi; “İnsanın anatomik niteliklerini, antropometrik yapısını, fizyolojik yeterlilik ve toleranslarını göz önünde bulundurarak; çalışma ortamı düzeni ve insan-makine-ortam uyuşumunun temel kuramlarını araştıran bir bilim disiplini” (31). “Uluslararası Ergonomi Derneği (International Ergonomics Association-IEA)” ergonomiyi; “Bir sistemdeki insanlar ve diğer unsurlar arasındaki etkileşimle ilgili bilimsel bir disiplin olması yanında tüm sistem performansını ve insan refahını en iyi hale getirmek için teori, ilke, veri ve tasarım yöntemlerini uygulayan iş kolu” şeklinde ifade etmektedir (35). Tüm bunlardan yola çıkarak kısa ve genel bir tanım ile ergonomiye “Fiziksel çevrenin bireye uydurulması süreci” denilebilir (32).

Ergonomide temel amaç; olası tehlikelerin tespit edilip ortadan kaldırılması, çalışma koşullarının ve saatlerinin düzenlenmesi, yakın çevrenin sağlık koşulları açısından uygun hale getirilmesi, çalışma düzeninin fizyolojik özelliklere uygun oluşturulması, işe ve kullanan kişiye uyumlu araç ve gerecin sağlanmasıdır. Birçok kaynakta “İş ve işçi uyumu” olarak dar anlamda kullanılmasına rağmen ergonomide esas amaç yaşamın insana uygun duruma (humanisation) getirilmesidir. Bu sayede insanların yaşama kalitesini yükseltmektedir (32). Temel hedefi insan sağlığını koruyarak var olan insan-makine sisteminin etkinliğini artırmak olan ergonominin odak noktası, insanın oluşturduğu nesne, çevre, iş süreçleri gibi etkenlerin insan faktörü dikkate alınarak düzenlenmesidir. Özetle ergonomi; sistemi oluşturan insan bileşeni ile diğer bileşenlerin karşılıklı etkileşimini iyileştirip geliştirerek çalışma yaşantısının her aşamasının daha iyi seviyeye getirilmesini (30), işin gerekleri ile çalışanın yetenekleri arasındaki dengenin kurulmasını, çalışan sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasını, çalışma hayatının kalitesinin artırılması ve verimliliğin iyileştirilmesini amaçlamaktadır (36).

Başta mühendislik olmak üzere, sağlık, tıp ve işletme gibi birçok alanın kapsamına giren ergonomi multidisipliner uygulamalı bir bilim dalıdır. Mühendislik alanı, çalışma

ortamının uygun tasarımı yanında insanın anatomik, fiziksel ve psiko-sosyal özellikleri ile uyumlu araç-gereç ve ekipman konularında çalışmalar yürütmektedir. Tıp ve sağlık alanı, ergonominin sağlanamamasına bağlı olarak başta KİS rahatsızlıkları olmak üzere iş ortamından kaynaklı hastalıkların tespiti ve korunma yollarını içermektedir. İşyerlerinde ergonomi programlarının oluşturularak uygulanması konusu ise işletme alanının kapsamına girmektedir (34). Bakıldığında tüm bu bilimlerin ortak noktasını, doğru araç gereç ve çevre sisteminin çalışana uydurulması ilkesi oluşturmaktadır. Burada sadece çalışanın kendisine uyumlu bir çevrede çalışması değil; üretimin başlıca faktörü olan iş gücünün (insan gücünün) kolay, sağlıklı ve konforlu bir biçimde üretim ve ekonomik faaliyetlerini yürütebilmesini sağlayacak çalışma düzeni, ofis, araç-gereç vb. nin oluşturulmasıdır. Çalışan ile iş/iş ortamı arasındaki bu ideal uyumu oluşturmak, öncelikle bireyin sağlıklı ve verimli bir şekilde çalışması ile en doğru ve en kaliteli üretimi sunması yanında ekonomik faaliyetlere etkin olarak katılımına bağlıdır (31).

2.4. Risk Değerlendirme Kavramı

Risk değerlendirme çalışmaları, işyerlerindeki sağlık ve güvenlik koşullarının sağlanmasının temeli olup (37), çalışanların korunması ve İSG mevzuatına uygunluğun sağlanması amacıyla atılacak ilk adımdır (5). Bu aşamada işveren, işyerinde işe başlamadan önce ve sonra belirli aralıklarla sağlık ve güvenliğe yönelik mevcut/olası tehlikelerin işle ilişkili olup olmadığı ya da hangi aşamaya kadar işle ilişkili olduğunu değerlendirir (37).

Türkiye’de “30 Haziran 2012 tarihinde yayınlanan 6331 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu” (38) gereği 1 Ocak 2013 tarihinden başlayarak tüm işyerlerine risk değerlendirme çalışmalarının yapılması yükümlülüğü getirilmiştir. Bu kanuna göre risk değerlendirmesi; “İşyerlerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmalar” olarak tanımlanmıştır (38). Ayrıca 29 Aralık 2012 tarihinde yayınlanan “İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği”nde (39) ise işyerlerinde İSG açısından yapılması gereken risk değerlendirmesinin usul ve esasları düzenlenmiştir (5). Bu yönetmelikte belirtildiği üzere risklerin kontrolünde uygulanacak adımlar şunlardır (39);

a) **“Planlama:** Analiz edilerek etkilerinin büyüklüğüne ve önemine göre sıralı hale getirilen risklerin kontrolü amacıyla bir planlama yapılır.”

b) **“Risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması:** Riskin tamamen bertaraf edilmesi, bu mümkün değil ise riskin kabul edilebilir seviyeye indirilmesi için aşağıdaki adımlar uygulanır.

1) Tehlike veya tehlike kaynaklarının ortadan kaldırılması.

2) Tehlikelinin, tehlikeli olmayanla veya daha az tehlikeli olanla değiştirilmesi.

3) Riskler ile kaynağında mücadele edilmesi.”

c) **“Risk kontrol tedbirlerinin uygulanması:** Kararlaştırılan tedbirlerin iş ve işlem basamakları, işlemi yapacak kişi ya da işyeri bölümü, sorumlu kişi ya da işyeri bölümü, başlama ve bitiş tarihi ile benzeri bilgileri içeren planlar hazırlanır. Bu planlar işverence uygulamaya konulur.”

ç) **“Uygulamaların izlenmesi:** Hazırlanan planların uygulama adımları düzenli olarak izlenir, denetlenir ve aksayan yönler tespit edilerek gerekli düzeltici ve önleyici işlemler tamamlanır.”

Risk değerlendirmesi; mevzuatın zorunluluklarının yerine getirilmiş olmasını sağlamanın dışında, işyerlerinde iş kazaları ve meslek hastalıklarına neden olabilecek/olan faktörler ile ilgili en doğru ve geçerli bilgilerin toplanmasını sağlayarak olası tehlikelerin ortaya çıkışını önlemek amacıyla etkili bir güvenlik ağının oluşturulması bakımından oldukça önemlidir. İyi bir risk analizi, görünmeyen-olası tehlikelerin tespit edilmesi ile bunlara yönelik en etkin güvenlik önlemlerini belirleyip uygulanmasını sağlayarak meydana gelebilecek kazalardan korunma konusunda büyük değer taşımaktadır (5).

Kas iskelet sistemini etkileyen risk faktörleri öncelikli işyeri tehlikeleri arasında yer almaktadır. Yapılan İSG risk değerlendirmesi sonucu en fazla KİS ile ilgili tehlike tespit edilen (özellikle yaygın insan gücü kullanımı olan) işyerlerinde, İKİSH gelişme riskini azaltmak için daha ayrıntılı değerlendirmeler yapılmalıdır. Literatürde, bu amaçla kullanılmak üzere geliştirilmiş birçok risk değerlendirme yöntemi mevcuttur (5).

2.5. Meslek Hastalıkları ve İş ile İlgili Hastalıklar

2.5.1. Meslek Hastalıkları

İşyeri ortamındaki faktörlerin etkisiyle oluşan hastalıkların ortak adı olan meslek hastalıkları, DSÖ ve ILO gibi uluslararası örgütlerin açıklamalarında “Zararlı bir etken ile

bundan etkilenen insan vücudu arasında, çalışılan işe özgü bir neden-sonuç, etki-tepki ilişkisinin ortaya konabildiği hastalıklar grubudur” şeklinde tanımlanmaktadır (37, 40). Ülkemizde ise bunun yanında 5510 sayılı “Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu”nun 14’üncü maddesindeki “Sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal engellilik halleridir” şeklindeki tanım kabul görmektedir (41).

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) Meslek Hastalıkları Listesi’ne bakıldığında (Tablo 1) meslek hastalıkları; “İş faaliyetlerinden kaynaklanan ajanlara maruziyet ile meydana gelen meslek hastalıkları, hedef organ sistemlerinden kaynaklanan meslek hastalıkları, mesleki kanserler ve diğer hastalıklar” olmak üzere dört kategoride toplanmaktadır (34, 42).

Türkiye’de kabul gören meslek hastalıkları listesi “Sosyal Sigortalar Kanunu Sağlık İşlemleri Tüzüğü (SSKSİT)” (43) ekinde yer almaktadır. Buna göre Meslek hastalıkları listesi “Hastalıklar ve belirtileri, yükümlülük süresi, hastalık tehlikesi olan başlıca işler” olmak üzere üç bölümden oluşmaktadır. İlgili mevzuatta meslek hastalıklarına yönelik sınıflandırmalar, etkene göre ve organa göre yapılan sınıflandırmanın birleşimi olacak şekilde beş ana başlıkta toplanmıştır. Türkiye’deki “Meslek hastalıkları Listesi” Tablo 2’de verilmiştir (44).

Tablo 1. ILO meslek hastalıkları listesi (ILO’dan, 42)

Gruplar	Alt gruplar
İş faaliyetlerinden kaynaklanan ajanlara maruziyet ile meydana gelen meslek hastalıkları	<ul style="list-style-type: none">• Kimyasal ajanların neden olduğu hastalıklar• Fiziksel ajanların neden olduğu hastalıklar• Biyolojik ajanlar ve bulaşıcı veya parazitik hastalıklar
Hedef organ sistemlerinden kaynaklanan meslek hastalıkları	<ul style="list-style-type: none">• Solunum hastalıkları• Deri hastalıkları• Kas-iskelet hastalıkları• Ruhsal ve davranışsal hastalıklar
Mesleki kanserler	
Diğer hastalıklar	

Tablo 2. Türkiye’de meslek hastalıkları listesi (Meslek Hastalıkları Rehberi’nden, 44)

Grup	Grup Adı	Alt Grup ve Hastalıklar
A Grubu	Kimyasal maddelerle olan meslek hastalıkları	25 alt grupta 67 hastalık
B Grubu	Mesleki cilt hastalıkları	2 alt grupta Deri Kanseri ile Kansere dışı deri hastalıkları
C Grubu	Pnömonkozlar ve diğer mesleki solunum sistemi hastalıkları	6 alt grupta 9 hastalık
D Grubu	Mesleki Bulaşıcı Hastalıkları	4 alt grupta 30 hastalık
E Grubu	Fiziksel etkenlerle olan meslek hastalıkları	7 alt grupta 12 hastalık

Tanımlara bakıldığında, meslek hastalıklarının mesleğe özel veya meslekle güçlü ilişki göstermesi ile etkeninin çoğu zaman tek ve belli olması üzerinde vurgu yapılmaktadır. Bunun yanında görülme sıklığı aynı meslek çalışanlarında daha yüksek olan bu hastalıklar mesleki kümelenme göstermektedirler. Hastalık metabolitlerinin veya etkenlerinin biyolojik ortamlarda tespiti mümkündür ve deneysel olarak oluşturulabilmektedirler. Kendilerine özel klinik tabloları olan bu hastalıkların etkene maruziyet başlangıcı ile belirti ve bulgularının ortaya çıkışı arasında sessiz bir dönem bulunmaktadır (4).

2.5.2. İş ile İlgili Hastalıklar

“İşle ilgili hastalıklar” DSÖ tarafından “Yalnızca bilinen ve kabul edilen meslek hastalıkları değil, oluşmasında ve gelişmesinde çalışma ortamı ve çalışma şeklinin, diğer sebepler arasında önemli faktör olduğu, kısacası çalışma koşulları nedeniyle doğal seyri değişen hastalıklar” olarak tanımlanmaktadır (37).

Bu hastalıklar oluş mekanizmasında mekanik ve fizyolojik süreçleri birarada bulunduran, işyerindeki mevcut birçok nedensel ve farklı risk faktörlerinin birlikte etkili olduğu hastalık grubudur (4, 40). Yani etyolojisi komplekstir. Hastalığın etkeninin işyerinde olması zorunluluğu yoktur. Doğrudan işyerinden kaynaklanmalarına rağmen, işyeri faktörlerinden etkilenip ve seyirleri değişebilir. Yapılan iş ve işle ilgili faktörler, hastalığa neden olabildiği gibi hastalığın ağırlaşması, hızlanması ya da alevlenmesine sebep olarak, çalışma kapasitesini azaltabilir. Aynı hastalık olgusunda aynı sonuçlar farklı nedenlerle gelişebilir (4). Bu hastalıkların hem gelişmeleri hem de iyileşmeleri için haftalar, aylar ve yıllar gerektiği gibi bazı durumlarda da tam iyileşme sağlanamaz. Semptomları genellikle nöbetler halinde gelip giderek veya ara sıra meydana gelen, kötü lokalize, nonspesifik semptomlardır (40). Çalışanlar kadar genel toplumda da görülebilen bu hastalıklar meslek hastalıklarına göre daha sık oranda görülürler (4). Ancak çalışanlara potansiyel fiziksel sorunların belirti ve bulguları konusunda yeterli eğitim verilmediğinden dolayı da sıklıkla bildirilmezler (40).

Tüm bunlardan yola çıkılarak iş ile ilgili hastalıklar ile meslek hastalıkları arasındaki ayırıcı özellikler Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Meslek hastalıkları ve iş ilgili hastalıkların karşılaştırılması

Meslek Hastalığı	İşle İlgili Hastalıklar
<ul style="list-style-type: none"> • İş yerinden kaynaklanan ve işin seyri sırasında meydana gelen hastalıklardır. • Genellikle nedensel faktör tektir • Meslekle spesifik veya güçlü ilişki vardır. • Kendilerine özgü klinik tabloları vardır. • Etkene doğrudan maruz kalan kişilerde görülür. 	<ul style="list-style-type: none"> • Etkenin işyerinde olması gerekmez. İşyerindeki etkenler bu hastalıkların ortaya çıkmasını ve gelişmesini hızlandırır. • Etiyoloji komplekstir. • Doğrudan iş yerinden kaynaklanmasa bile, işyerindeki faktörlerden etkilenir, hastalığın seyri değişir. • Semptomları nonspesifik, kötü lokalize ve epidoziktir. • İşçiler kadar genel toplumda da görülürler.

Toplamda 33 araştırma incelenerek kalp krizi ile işle ilgili psiko-sosyal faktörlerin (uzun çalışma saatleri, iş yükü, adaletsizlik, çaba-ödül dengesizliği, iş güvensizliği, sosyal yardımın yokluğu, sürekli gerginlik gibi) ilişkisinin araştırıldığı bir derlemede; erkek çalışanlarda bu faktörlerin psiko-sosyal baskı oluşturarak kalp krizi eğilimini artırdığı; kadın çalışanlarda ise aynı psiko-sosyal faktörlerin sağlığı etkileyen risk faktörleri oldukları konusundaki kanıtların yetersiz olduğu belirtilmiştir. Verilen örnekten de anlaşılacağı üzere, kalp krizi için tek risk faktörü “iş” olmamakla birlikte, kalp krizi riski “işe bağlı faktörlerin” etkisiyle de artış göstermiştir (45).

2.6. İş ile İlgili Kas İskelet Sistemi Hastalıkları

Kas iskelet sistemi hastalıkları, ILO'nun “Meslek Hastalıkları Listesi”nde “Hedef organ sistemlerinden kaynaklanan meslek hastalıkları” grubunda yer alırken (42) ülkemiz “Meslek Hastalıkları Listesi”nde (Tablo 2) ise son grup olan “E grubu-Fiziksel etkenlerle olan meslek hastalıkları” grubunda yer almaktadırlar (43).

“Fiziksel etkenlere bağlı olan E Grubu meslek hastalıkları” yedi başlık altında toplanmaktadır. Bunlar içerisinde zorlanma veya tekrarlanan hareketler nedeniyle oluşan KİS hastalıkları geniş şekilde yer almaktadır.

“Sosyal Sigortalar Kanunu Sağlık İşlemleri Tüzüğü” nün ekinde belirtilen “E Grubu-Fizik Etkenlerle Olan Meslek Hastalıkları şunlardır (43);

- “E.1 – İyonlayıcı ışınlarla olan hastalıklar,”
- “E.2 – Enfraruj ışınları ile katarakt,”
- “E.3 – Gürültü sonucu işitme kaybı,”
- “E.4 – Hava basıncındaki değişimlerle olan hastalıklar,”
- “E.5 – Titreşim sonucu kemik-eklem arızaları,”
- “E.6.a – Sürekli lokal baskı sonucu artiküler bursaların hastalıkları,”
- “E.6.b – Aşırı yüklenme sonucu tendon kılıfı ve periost hastalıkları,”
- “E.6.c – Maden ocağı ve benzeri yerlerde menisküs zararları,”
- “E.6.d – Fazla zorlanma sonucu vertebraprosesusları yırtılması,”
- “E.6.e – Sürekli lokal baskı sonucu sinir felçleri,”
- “E.6.f – Kas krampları,”
- “E.7 – Madenci nistagmusu.”

Bu gruptaki hastalıklardan E.4, E.5, E.6 (6.a-6.f) numaralarda yer alan sekiz hastalık mesleki etkilenim sonucu ortaya çıkan KİSH'dir. “Meslek Hastalıkları Listesi”nin

ayrıntısında bu hastalıkların başlıca belirtilerine yönelik çalışma alanlarına da yer verilmiştir (46).

İş sağlığı ve güvenliğinin de çalışma alanlarından bir tanesi olan KİSH literatürde “Kaslarda, bağlarda, tendonlarda, sinirlerde, kıkırdakta, disklerde (omurga) ve birleşme noktalarında oluşan yaralanma ve rahatsızlıklar” olarak tanımlanmaktadır (5, 30). İKİSH ise bu rahatsızlık ve yaralanmaların işyerindeki tehlikeler sebebiyle oluşması ya da seyrinin ağırlaşması durumudur (5). Başka bir deyişle çalışanlarda öncelikle kaslar, tendonlar, ligamentler, diskler (omurlar) gibi yumuşak dokuları etkileyen; iş aktiviteleri sırasında psiko-sosyal stresörler, bireysel ve fiziksel etkenlere (zorlayıcı-tekrarlayıcı hareketler, yanlış vücut mekaniklerinin kullanımı, ağırlık kaldırma, vibrasyon, iyi tasarlanmamış araç gereçler ve uygunsuz işyeri ortamları gibi) maruziyet sonucu gelişen ağrı, kısıtlı hareket ve sakatlanmalarla seyredabilen KİS rahatsızlıkları İKİSH olarak kabul edilmektedir (5, 16, 47). İKİSH, iş ile ilgili hastalıklar içinde en sık görülen hastalıklar olup çalışanların yaygın sağlık sorunu olarak karşımıza çıkmaktadır (7).

İşyerlerinde çalışma esnasında yapılan basit hareketler (tutma, kavrama, eğilme, doğrulma, uzanma, bükülme gibi) usulüne uygun yapıldıklarında insan sağlığına zarar vermemekte; uzun süreli, tekrarlı bir şekilde, hızlı ve kontrolsüzce yapıldıklarında ise sağlığa zararlı bir etkene dönüşmektedirler. Bu nedenle işyerlerinde KİS rahatsızlıkları birden ortaya çıkmamakta; genellikle yavaş yavaş haftalar, aylar ve yıllar içinde gelişmektedirler (34). Buna rağmen aşırı zorlanma durumunda ise daha kısa sürede ortaya çıkabilirler (46).

Çalışma hayatında KİS’de iş kaynaklı zorlanmalara neden olan birçok durum bulunmaktadır. Oturma, diz çökme, çömelme, ayakta durma, vücudu öne eğme, uzanma, itme ve çekme, kolların omuz seviyesinin üzerinde olması gibi vücut pozisyonlarının yanı sıra zorlayıcı uygunsuz vücut duruşları, kaldırma, taşıma (özellikle yükün elle taşınması) elde tutma, fazla güç ve/veya efor gerektiren işler, araç-gereç ya da tesisatları çalıştırmada güç/efor kullanma, el/kolun bir araç olarak kullanılması (bükme, vurma, çekiçleme, presleme), tekrarlayan yüksek el aktivitesi gerektiren işler, tüm vücut ile el ve kolun titreşimi, zorlukla ulaşılabilen işyerleri (merdiven çıkma, tırmanma gibi) bu durumlara örnek olarak gösterilebilir (37). İKİSH’in özellikleri, kişiye, işe ve topluma etkileri Tablo 4’de verilmiştir (1).

Tablo 4. İKİSH'in özellikleri, kişiye, işe ve topluma etkileri (Özcan'dan, 1)

Özellikleri	İKİSH Kişiyeye Etkileri	İşeye ve Toplumaya Etkileri
<ul style="list-style-type: none">• Sakatlanma, iş günü kaybı ve hastalığa bağlı erken emekliliklerin nedenleri arasında ilk sırayı alır.	<ul style="list-style-type: none">• Ağrı nedeniyle kişiye ızdırap verir.	<ul style="list-style-type: none">• İş memnuniyetini, verimliliğini, kalitesini ve katitesini azaltır
<ul style="list-style-type: none">• İş günü kaybı ve sigorta tazminatları nedeniyle maliyeti en yüksek hastalıklar arasındadırlar	<ul style="list-style-type: none">• Psikolojik yapıyı olumsuz etkileyerek depresyona yol açar	<ul style="list-style-type: none">• İşvereni, endüstriyi, sağlık bakım, sigorta sistemlerini ve ekonomiyi olumsuz etkiler.
<ul style="list-style-type: none">• Nedenleri ve etkileri multifaktöriyeldir.	<ul style="list-style-type: none">• Hareketleri kısıtlayarak sakat bırakır• Aile fonksiyonlarını olumsuz etkiler.• Yaşam kalitesini düşürür	

İş ile ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları literatürde başlıca; “Repetitive Stres Injury-RSI (Tekrarlayan Stres Yaralanmaları), Repetitive Stres Disorder-RSD (Tekrarlayan Stres Bozukluğu), Repetitive Strain Injury-RSI (Tekrarlayan Gerilme Yaralanması), Repetitive Strain Disorder-RSD (Tekrarlayan Gerilme Bozukluğu), Repetitive Motion Injury-RMI (Tekrarlayan Hareket Hasarı), Repetitive Motion Disorder-RMD (Tekrarlayan Hareket Bozukluğu), Repetitive Injury (Tekrarlayan Yaralanma), Overuse Syndrome (Aşırı Kullanım Sendromu), Cumulative Trauma Disorder-CTD, (Kümülatif Travma Bozukluğu), Musculoskeletal Disorder-MSD (Kas İskelet Sistemi Bozukluğu), Kümülatif Travma hastalıkları, Travma hastalıkları, Birikimsel Zedelenme Hastalıkları” gibi oldukça kapsayıcı ve geniş tanımlanan birçok tıbbi durumu içine alan hastalıklar şeklinde görülmektedir. Bu hastalıkların gerektiği gibi değerlendirilebilmesi için mesleki nedenler dışında KİS ağrısına neden olan patolojilerin de doktor tarafından iyi tanınması gerekir (7, 40).

2.6.1. Tarihçesi

İş ile ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları eski çağlardan beri dikkat çeken bir konudur. Tarihte at binicilerdeki siyatik hastalığını “Hipokrat” tanımlamıştır. Çalışma hayatındaki etkilenim sonucu oluşan KİS rahatsızlıkları konusuna ilk kez 17. Yüzyılda “Bernardino Ramazzini (1633-1714)” işaret etmiştir. “İş Sağlığı’nın babası” olarak görülen Bernardino Ramazzini hastalara “mesleğiniz nedir?” sorusunun sorulmasını, hastalık ile iş arasındaki ilişkinin değerlendirilmesini önermiştir. 1700 yılında Ramazzini’nin yayımladığı “De Morbis Artificum Diatriba (Çalışanların Rahatsızlıkları)” kitabında işin vücut üzerindeki etkilerine ve egzersizin önemine değinip, çalışma esnasında dinlenme periyotları önererek, doğal olmayan duruşun ve uygun olmayan hareketin hastalıklara neden olduğunu bildirmiştir (7). Kitabında hamur yoğuran fırın işçilerinin terli ve ağır ellerini, daha sonra ise sürekli oturarak çalışan kişilerde postür bozukluğunu fark etmiştir. Uygunsuz çalışma koşulları ve vücut duruşları nedeniyle sekreterlerde oluşan sırt ve bel ağrıları konusunun Ramazzini’nin dikkatini çekmesiyle KİS ile ilgili hastalıklar bilimsel literatüre girmiştir. Sonraları başka bilim adamları tarafından da diğer bazı mesleklerde çalışanlarda (terziler, süt sağanlar, ayakkabı yapımcıları gibi) oluşan meslek kaynaklı KİS hastalıkları dile getirilmiştir (40).

1970’lere kadar bu hastalıklarda işle ilgili faktörlerin etkisi epidemiyolojik çalışmalarda gösterilmiştir (19, 40). Zaman içinde hizmet sektöründeki gelişmeler ve özellikle bilgisayarların yaşamda daha fazla yer alması sonucu MKİSH’in görülüşü artmıştır. 1997’lerde 6 000’den fazla İKİSH ve işyerinde ergonomi (NIOSH 1997) ile ilgili yayın bilimsel literatüre girmiştir. Yayınlardaki fazlalığa rağmen İKİSH ve işle ilişkisi günümüzde halen tartışılmaktadır (40).

2.6.2. Görülme Sıklığı

Tekrarlanan el işlemleri ve ağır yük kaldırma/taşıma gibi işlemler İKİSH’in en önemli etkeni olup gelişmiş ülkelerin toplam işgücünün %30’unu, gelişmekte olan ülkelerin ise %50-70’ini oluşturmaktadır (19, 40). Zaman içinde hizmet sektöründeki gelişmeler ve özellikle bilgisayarların yaşamda daha fazla yer alması sonucu İKİSH’in görülüşü de artmıştır. Bakıldığında yeni tespit edilen tüm işlemlerle ilgili hastalıkların %50’sini İKİSH oluşturmaktadır (3).

Avrupa’da her dört çalışandan biri sırt (%24.7) ve kas ağrısından (%22.8) yakınırken (7); son zamanlarda Avrupa’da yapılan çalışmalara göre işçilerin %30’u sırt

ağrısından, %17'si kol ve bacak ağrısından şikayetçidir. İşçilerin %45'inin çalışırken ağrı verici ya da yorucu durumda çalıştığı belirlenmiştir (19, 40).

Avrupa Birliği (AB) üye ülkelerinde “Yineleyici Zorlanma İncinmeleri” başlıklı raporda İspanya’da İKİSH’in tüm meslek hastalıklarındaki oranının 1988 ile 1997 yılları arasında %30.1’den %75’e yükseldiği, Lüksemburg’ta ise bu oranın %30 olduğu bildirilmiştir (19, 40).

“İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı’nın (Occupational Safety and Health Administration-OSHA)” üye ülkelerindeki mevcut çalışma sağlığı profilini yansıtmak amacıyla yaptığı pilot çalışmasında; çalışanların %4’ü fiziksel şiddet, %14’ü kimyasallar, %20’si yüksek sıcaklık, %23’ü düşük sıcaklık, %24’ü titreşim, %28’i gürültü, %34’ü ağır kaldırma, %45’i monoton iş ortamı, %45’i postür bozuklukları, %54’ü yüksek hızlı stresli çalışma, %58’i tekrarlayan hareketler, %67’si ise zorlayıcı ve buyruğa dayalı iş ortamı gibi İKİSH nedeni olan faktörlere maruz kaldıklarını ifade etmişlerdir (48).

Amerika Birleşik Devletleri’nde (ABD) 2001 yılında “Bureau of Labor Statistics”in yapmış olduğu “Mesleki Yaralanma ve Rahatsızlıkların Yıllık Araştırması Raporu” sonucunda; ABD’de, 329 920’si servis sanayisi çalışanı olmak üzere 522 528 işle ilgili KİS hastasının bulunduğu bildirilmiştir (49).

Federal Almanya’da yapılan bir çalışmada çalışanların sadece 1/5’lik kısmının çalışma hayatları boyunca KİS şikâyetlerinde bulunmadığı, geri kalan büyük çoğunluğun ise bu konuda az veya çok şikâyetlerinin olduğu belirtilmiştir (19, 40).

İngiltere’de, “Sağlık ve Güvenlik İdaresi-Health-and-Safety-Executive (HSE)” ve “Washington State Çalışma ve Endüstri Departmanı’nın (Washington State Department of Labor and Industries)” “Safety and Health Assessment and Research for Prevention, SHARP-2005” adlı raporlarında sanayide çalışanların yarısından fazlasının KİS rahatsızlığı yaşadığı bildirilmiştir (30, 50, 51). HSE, 2006 yılı raporunda ise işle ilgili KİS rahatsızlıklarının en yaygın görülen mesleki rahatsızlık olduğundan ve bu rahatsızlıkların bir yılda bir milyon insanı etkilediğinden bahsetmiştir (30). İKİSH’in önemi çalışanların olduğu gibi işverenlerin algısında da görülmektedir. HSE’nin 2006/2007 yılı “Sağlık ve Güvenlik İstatistikleri”nde ise çalışma koşulları ve işverenlerin bakış açısına göre en sık bildirilen üç sağlık ve güvenlik riski; KİS bozuklukları, kayma-takılma ve stres olarak belirtilmiştir. İngiliz işverenlerin bildirimlerinin yüzdelere bakıldığında en fazla hastalık

riski olarak %85 oranla KİSH görülürken, İKİSH ile yakın ilişkisi bilinen stres ise %74 oranla ikinci en fazla yaralanmaya neden olan risk faktörü olarak görülmektedir (52).

Sık görülmelerine rağmen İKİSH; oluşumunda iş dışı sebeplerin yer alması (hobi, spor aktiviteleri...), multifaktörel etyolojisi, neden sonuç ilişkisinin kolay anlaşılabilmesi ve işin etkisinin gözden kaçması gibi sebeplerle kolayca saptanamamaktadır. İKİSH işgücü kaybı ya da tazminatı gerektirmeyen hastalıklardır. Buna rağmen İKİSH'e yönelik verilerin daha çok sigorta ve sağlık kuruluşları kayıtlarından elde edilmeleri ve tanı koyulma aşamasında yaşanan yukarıda belirtilen sorunlar; İKİSH'in gözden kaçmasına; dolayısıyla insidans ve prevalanslarının doğru belirlenememesine ve kıyaslama yapılmasının güçleşmesine neden olmaktadır. Yetersiz sağlık kayıtlarına ek olarak yakınmaları olan kişilerden sadece %50'sinin hekime gittiği göz önüne alınırsa, hastalık sıklığının sağlık kayıtlarından tespit edilen oranlardan çok daha fazla olacağı düşünülmektedir (7). Özellikle ülkemizde İKİSH ile ilgili sayısal veriler muhtemelen gerçeği yansıtmaktan çok uzaktır. Ancak eldeki istatistiklere göre Türkiye'de her gün; 200 iş kazası olduğu, üç işçinin iş kazası neticesinde hayatını kaybettiği ve altı kişinin iş kazası neticesinde iş göremez hale geldiği bilinmektedir. ABD'de 1970'te "Mesleki Güvenlik ve Sağlık Yasası"nın çıkarılmasıyla İKİSH bildirim oranı önemli ölçüde artmıştır. Bu yasanın geliştirilmesi amacıyla OSHA kurulmuştur. OSHA mevzuatı çerçevesinde, işverenlerin, İKİSH'in kaydı zorunlu hale gelmiştir. ABD'de "Çalışma Departmanı (Department of Labor)" bu kayıtlara dayanarak işverenlerin söz konusu yasanın gereklerine uyup uymadıklarını değerlendirmektedir (19, 40).

2.6.3. Sınıflama

Boyun, omuz, bel ve üst ekstremitelerde; alt ekstremitelere oranla daha sık görülen MKİSH için (16) sık görülen bu vücut bölgelerinde en fazla oluşan hastalıklar şunlardır (46):

- **"Omuz-Boyun Hastalıkları:** Serviko brakial ağrı sendromu, servikal radikulopati, servikal spondilozis, torasik outlet sendromu, omuz-akromioklavikular eklem osteoartriti, rotatorcuff hastalığı, biceps tendinitis vb."
- **"Üst ekstremiteler hastalıkları:** Kol-dirsek ve bilekte tendinit, karpal tünel sendromu, sinir sıkışmasına bağlı tablolar, el-kol titreşimine bağlı hastalık vb."
- **"Bel ve alt ekstremiteler hastalıkları:** Disk hernisi, bel ağrısı vb."

2.6.4. Maliyeti

Çalışanların üzerindeki olumsuz etkileri yanı sıra işletme ve ülke ekonomisi üzerindeki etkileri de (çalışanların moralinde azalma, üretkenlikte azalma, verimlilik kaybı, kaliteyi engelleme, iş günü kayıplarında artış ve yüksek sigorta tazminat ödemeleri gibi) ayrı bir önem taşıyan İKİSH'nın topluma maliyetleri oldukça fazladır (5, 15, 16, 51). Özellikle gelişmiş ve de gelişmekte olan ülkelerde meslek hastalıkları arasında yer alan KİSH'in önemli derecede artışı; işletmelere, sosyal güvenlik sitemlerine ve dolayısıyla da ülke ekonomisine ciddi mali yükler/kayıplara neden olmaktadır (51).

İşyerlerinde en fazla kayıp zaman nedeni olan İKİSH hakkında geliştirilmesi gereken stratejinin yararlarını anlayabilmek, o iş yerinde daha önce görülen bu hastalıkların maliyetinin bilinmesi ile daha kolay olacaktır. Çeşitli İKİSH sorunu yaşayan çalışana ödenen direkt maliyetlere ek olarak engellilik, devamsızlık, işe alım, personel devri ve moral gibi birçok indirekt faktör de göz önünde bulundurulmalıdır. İKİSH'in neden olduğu direkt ve indirekt maliyetlere örnekler şunlardır (5):

1. Personel maliyetleri:

- Yaralanmanın gerçekleştiği anda ödenen ücretler.
- Sosyal güvenlik yardımlarının sürdürülmesi için ödenen ücretler/ücret takviyeleri,
- Çalışanın yerine konulan diğer çalışana ödenen ücretler,
- Oluşan iş gücü kaybını karşılamak amacıyla yapılan fazla mesailer.
- Çalışanın devamsızlığı nedeniyle oluşan zaman kaybı.

2. Değiştirilmiş işle ilişkili maliyetler:

- İş değişikliği nedeni ile personele ödenen ücretler.
- İşin değiştirilmesine yönelik oluşan maliyetler.
- İş değişikliği sürecini bir başka çalışanla takip ederek oluşan yönetim zamanı kaybı

3. İdari maliyetler:

- İşe uygun çalışan seçimi için yeniden yapılması gereken düzenlemeler.
- Çalışanlara verilen uyum eğitimi süreci.
- Kök neden araştırması (oluşan kazaya yönelik) nedeni ile oluşan zaman kaybı.
- Bir çalışanla o işin takibi nedeniyle oluşan zaman kaybı.

4. Üretim ya da hizmet sunumuyla ilişkili maliyetler:

- Servis sunumunda/üretimde oluşan aksaklıklar ve azalmalar.
- Kalite de azalma.
- İşin durdurulması.
- KİS rahatsızlığı olan çalışanların iş ve iş koşullarına oryantasyonu için başlatılan çalışmalar ve yapılan değişiklikler.

5. Sigorta sistemiyle ilişkili maliyetler:

- Hastalık süresi boyunca oluşan maliyetler.
- Ödenmesi zorunlu olan yasal tazminatlar.
- Kısa/uzun süreli maluliyet.
- Danışmanlık ücretleri.

6. Diğer maliyetler:

- İşletmenin saygınlığının zarar görmesi,
- Hizmet/ürün kalitesinin zarar görmesi.
- Yönetimin diğer üretici görevlerinin yerine İKİSH ile ilgili sorunları yönetmeleri nedeniyle oluşan zaman kaybı.
- Çalışanların morallerinin olumsuz etkilenmesi.
- Çalışanların yönetime/işletmeye olan güvenlerinin zarar görmesi.

İş ile ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarının, işletmelere ve ülke ekonomilerine yaratmış olduğu hem direk hem de indirek yükler genel olarak aşağıda kısaca belirtilmiştir.

- Dünyada saptanan tüm KİSH'in yaklaşık %30'unun iş ile ilgili olduğu (53) ve bu hastalıklar sonucunda oluşan tüm indirekt maliyetlerin, direkt maliyetlerden dört kat fazla olduğu düşünülmektedir (5).
- Meslek hastalıkları ve iş kazaları sonucu oluşan tüm işgünü kayıplarının yaklaşık %34'ünü de İKİSH oluşturmaktadır. İşverenlerin yaklaşık olarak yıllık 600 000 çalışanın işlerinden uzaklaşma nedeni olarak rapor ettiği bu hastalıkların (51, 54) geç iyileşip sık tekrarlamaları işgücü kaybını artıran önemli bir etkendir. Bel ağrıları ilk yıl %20-44 oranında tekrarlamakta; %60-70'i altı haftada, %70-90'ı ise 12 haftada iyileşmektedir (7). Karpal Tünel Sendromundan kurtulmak ortalama olarak 28 gün sürerken, ampütasyonlardan ve kırık-çatlaklardan kurtulmak için daha fazla süreye ihtiyaç vardır (51, 54).

- Çalışanlara ödenen tazminatların her 3\$'den 1\$'inin nedeni olarak görülen İKİSH' in yıllık toplam tazminat bedelleri içindeki yeri 15-20 milyar \$'a iken, yıllık toplam direkt maliyetlerinin bedelinin ise 50 milyar \$ kadar olduğu belirtilmektedir (51, 54).
- KİS'deki ağır zedelenme ve hasarlar nedeniyle çalışanların tekrar işe başlamalarına veya günlük görevlerini yerine getirmelerine imkan vermeyen kalıcı engellilikler gelişebilmektedir (51, 54).

Finlandiya, İsveç, Kanada, İngiltere ve ABD gibi ülkelerde işe devamsızlık ve maluliyete en fazla İKİSH'in neden olduğu belirtilmektedir. Finlandiya'daki iki işçi sağlığı merkezinde yapılan çalışmada, başvuru nedenleri arasında ilk sırayı (%39) KİS yakınmalarının aldığı, bu hastaların %44'ünün de kısmi ya da tam olarak işlerini yapamayacak durumda oldukları belirtilmiştir. 2006 yılında ABD'de İKİSH nedeniyle yaşanan işten kalma gün sayısının ortancası dokuz olarak bulunmuştur. İskandinav ülkelerinde bu hastalıkların tedavisi ve işe devamsızlık maliyetlerinin Gayrı Safi Milli Hasılları içindeki oranlarının %0.5-2.0 arasında olduğu belirtilmiştir (7).

Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir araştırma, KİSH'in endüstriye getirdiği doğrudan ve dolaylı maliyetler toplamının 1997 yılında 13-14 milyar dolar olduğunu ortaya koymuştur (55). "Ulusal Bilim Akademisi (National Academy of Sciences)" ABD'de 1999 yılında İKİSH için harcanan toplam maliyetin, bir trilyon ABD dolarının üzerinde olduğunu belirtmiştir (1, 56). Halen ABD'de meslek hastalığı nedeniyle yapılan ödemelerin %34'ü ve bu sebeple yapılan tazminat başvurularının %16'sı KİSH nedeniyle yapılmaktadır. ABD'de her yıl 600 000 işçi bel travmalarına ve birikimsel zorlanma zedelenmelerine bağlı olarak işten kalmaktadır (19, 40). ABD'de ortalama işle ilgili bel ağrısı maliyetinin 8 000 doları ve bel ağrısına yönelik yıllık harcamaların 50 milyar doları aştığı bildirilmektedir (19, 40).

İngiltere'de 2001 yılında İKİSH nedeniyle 14.4 milyon iş günü kaybı olmuş, maliyeti ise on milyar pound'a ulaşmıştır. İşle ilgili hastalık ve yaralanmaların oranı 100 tam gün çalışan için 8.6 olarak belirlenmiştir (19, 40).

Ülkemizde ise çeşitli sebeplerle tespit edilmesinde sorunlar yaşanan İKİSH'in maliyeti konusunda da net rakamlar bulunmamaktadır. Teknolojik ilerlemelere rağmen, yukarıda İKİSH ve maliyeti konusunda açıklanan veriler durumun ciddiyetinin göstergesidir. Bu nedenle de giderek çalışmada yaşanan kayıp günler ve işyerinde

bulunmamak endüstriyel sağlık bilimcilerinin konuları arasında yer alarak, İKİSH'in önlenmesi ulusal öncelik olarak ele alınmaktadır (51).

Ergonomik iyileştirmelerin İKİSH oluşma riski ve maliyetini azalttığı, buna karşılık çalışanların yaşam kalitesini, çalışan memnuniyetini ve verimliliği arttırdığı yapılan çalışmalarda gösterilmiştir (1). Farklı sektörler üzerinde yapılan araştırmalar göstermiştir ki, koruyucu ve önleyici yaklaşım sayesinde, yapılan ergonomik iyileştirmeler için sarf edilen bir dolara karşılık 80-2 220 dolar arasında birikim sağlanmaktadır (5).

Kas iskelet sistemi hastalıklarıyla mücadele çalışmalarında maliyet-etkinliği konusunda hastane sektöründe yapılan bir vaka çalışmasında; iş ortamında ve çamaşırhane donanımlarında uzmanların, yönetimin ve çalışanların katılımı ile yapılan ergonomi değerlendirmesi sonucu yapılan değişikliklerin maliyeti toplam 29 030 GBP tutmuştur. Bu değişikliklerin sonucunda, çalışanların moralinin düzelmesinin yanı sıra çalışanların hastalık kaynaklı işe devamsızlıklarında %62'lik, fazla mesai ödemelerinde %20 azalma ve üretkenlikte %12'lik artış olduğu gözlenmiştir. Bu sürecin yaşam döngüsüne değişikliklerin yapılmasını takip eden üç yıl olduğu düşünülürse, müdahalenin net kârı 4.38 ayda 209 739 GBP olmuştur (57).

2.6.5. İKİSH Oluşumu Risk Faktörleri

Çalışma hayatında başta kas iskelet sistemimiz olmak üzere vücudumuz olumsuz çalışma koşulları, postürü zorlayan pozisyon ve hareketler, vücut bölümlerinin uygunsuz veya orantısız kullanımı, tekrarlayıcı hareketlerden kaynaklı kümülatif travmalar, ağır fiziksel işler gibi fizyolojik açıdan zorlayıcı birçok faktör ile karşı karşıya gelerek büyük bir dayanıklılık savaşına girmektedir. Bu fizyolojik faktörlerin yanı sıra iş ve çalışma ortamından kaynaklı stres de KİS'in düzgün işleyişini tehdit eden diğer önemli bir unsur olarak karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca çalışanların yaptıkları işten bağımsız meydana gelebilecek hastalıkları, kişisel ve çevresel faktörler ile mesleki fiziksel ve psiko-sosyal faktörlerin oluşturduğu ek zorlamalar da var olan KİS sorunlarının seyrini ağırlaştırabilmektedir. Günlük yaşam aktiviteleri sırasında fark edilemeyecek durumda olan KİS sorunları ise (düz tabanlık, hafif skolyoz, ekstremite uzunluk farkı gibi) mesleki risklerin etkisiyle zamanla belirgin sağlık sorunu haline dönüşebilmektedir (40).

Tüm bunlardan yola çıkarak İKİSH'e neden olabilecek risk faktörleri; işle ilgili, kişisel ve çevresel faktörler olmak üzere üç başlıkta toplanabilir (15, 34)

1. İşle ilgili risk faktörleri:

- a. **Fiziksel Faktörler;** Yapılan iş ve çalışma ortamından kaynaklı tekrarlayan hareketler, uygunsuz vücut postürleri, uzun süre aynı pozisyonda durma, kuvvet ve titreşim gibi faktörlerdir.
- b. **Psiko-sosyal risk faktörleri;** Örgütsel yetersizlikler sonucu oluşan dinlenme sıklığı ve süresindeki yetersizlikler, sürekli tek düze yapılan işler, iş memnuniyetsizliği, iş arkadaşı desteğindeki yetersizlikler, süre kısıtlaması ve zaman baskısı gibi faktörlerdir.
2. **Kişisel risk faktörleri:** Genç ya da yaşlı olmak, kondisyonda azalma, sigara ya da alkol kullanmak, önceden yaşanan hastalıklar, çok zayıf ya da çok kilolu olmak gibi çalışan kişiye özel risk faktörleridir.
3. **Çevresel risk faktörleri:** Gürültü, kaygan zemin, aydınlatmadaki yetersizlikler, nem, sıcaklık ve havalandırmadaki yetersizlikler gibi çevre kaynaklı faktörlerdir.

2.6.6. İKİSH için Risk Grupları

İş ile ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları, işin özelliği ve iş koşulları nedeniyle bazı iş alanlarında daha fazla kendini göstermektedir. Literatürde “hemşirelik, gıda işleme, hava taşımacılığı, madencilik, deri tabaklama ve mobilya, tekstil, giysi-ayakkabı, elektrik-elektronik ürün ve otomobil üretimi” gibi iş alanlarında riskin yüksek olduğu belirtilmektedir (7).

Her iş yerinde ve “iş”te İKİSH açısından az ya da çok risk etkeni bulunmaktadır. Ancak sanayi sektöründe bedensel aktivite kullanarak ağır iş yapanların bel ağrısı yönünden, yine sanayi sektöründe tekrarlamalı hareketler ile çalışanların ve bilgisayar kullananların boyun ve üst ekstremitte hastalıkları yönünden yüksek risk altında olmaları örneğinden de anlaşılacağı üzere bazı hastalıklar açısından bazı işler daha yüksek risk oluşturmaktadır (1).

Daha çok elle taşıma işleri (ağırlık kaldırma, taşıma, indirme, öne eğilme ve dönme gibi) olarak bilinen fiziksel aktiviteleri yapan çalışanlar arasında; ağır sanayi, imalat, sağlık, hizmet ve temizlik sektörlerinde çalışanlar mesleki bel ağrısı açısından yüksek risk taşıyan meslek gruplarıdır. Tazminat gerektirecek kadar sakatlık oluşturan bel ağrısının ise en fazla kamyon sürücüleri, makine operatörleri ve sağlık bakım personeline görüldüğü belirtilmektedir. Bilgisayar kullanan, müzisyen, sporcu, diş hekimi ve sanayi sektöründe tekrarlayıcı hareketlerle iş yapan (konfeksiyon, montaj işleri, gıda ve hizmet sektörü)

meslek çalışanları da mesleki boyun ve üst ekstremitte hastalıkları açısından en fazla risk altında olan meslek gruplarıdır (1).

2.6.7. Semptomlar ve Klinik Evre

Ağrı, sancı, ağrı ve sancının geceleri artması, hissizlik (özellikle geceleri), duyu kaybı, elektriklenme ve yanma hissi, avuç içinde kuruluk ve parlaklık, el bilek ve el çevresinde şişlik, beceriksizlik, kas spazmı, kas güçsüzlüğü ve yorgunluk, eklem hareketlerinde kısıtlılık, tendonlar veya eklem çevresinde ganglion, şiş tendonların palpasyonu sonucu krepitasyon İKİSH’de görülebilecek semptomlardan bazılarıdır. En sık görülen belirti ise ağrıdır. Tekrarlayıcı hareket nedeni ile oluşan İKİSH’nin semptomları hafif rahatsızlık hissinden şiddetli ağrıya kadar çeşitlilik gösterebilir. Bunlar aktiviteden hemen sonra ortaya çıkabileceği gibi uzun bir süre sonra da ortaya çıkabilir ve ilk işaretler hafif ve gizli olabilir (40). Bu hastalıklar erken, orta ve ileri olmak üzere üç klinik evreye ayrılmaktadır (46).

- 1. Erken Evre:** Çalışanın performansını düşürmeyecek derecede, çalışma esnasında görülerek dinlenmekle geçen ağrı ve yorulmanın olduğu evredir.
- 2. Orta Evre:** İşe başlamayla beraber hemen oluşan ağrı ve yorulmanın gece dahil tüm gün boyunca sürdüğü, tekrarlanarak yapılan işlerde performans düşüklüğünün yaşandığı evredir.
- 3. İleri Evre:** Uykuya dahi engel olabilecek seviyede, dinlenmekle geçmeyen ağrının görüldüğü, bariz performans düşüklüğünün yaşandığı evredir.

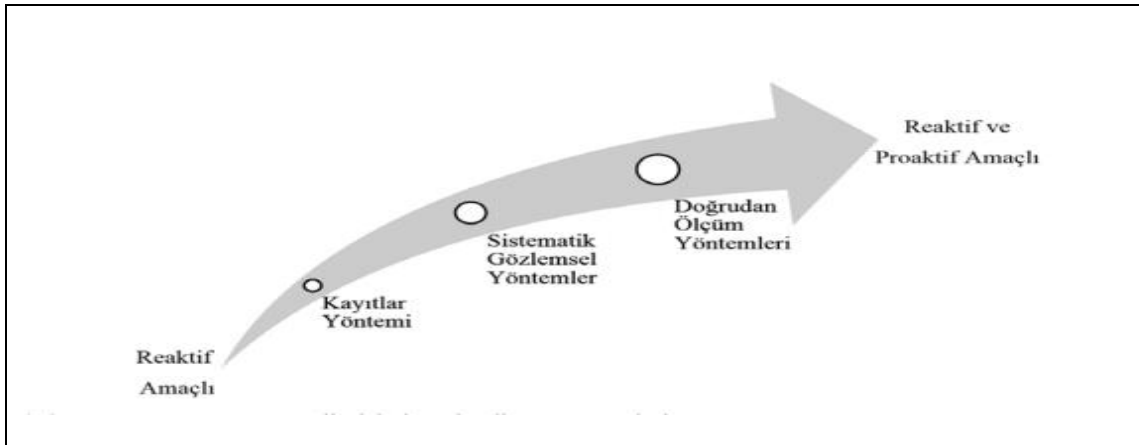
2.6.8. İş ile İlgili Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Risk Maruziyet Değerlendirme Teknikleri (Ergonomik Risk Değerlendirme Metotları)

Teknolojik gelişmelerle beraber otomasyona geçişe rağmen, fiziksel insan gücü işletmeler için halen ihtiyaç duyulan önemli bir ihtiyaçtır. İKİSH için uygunsuz çalışma duruşları ve uygun vücut mekaniklerinin kullanılmaması yoğun insan gücüne gereksinim duyulan işlerde önemsiz bel ağrılarında ağır engelliliğe kadar varan sonuçlara yol açabilecek öncelikli risk faktörleri arasındadır (5). İşyerlerinde KİS rahatsızlıklarının giderek artması bireyleri olduğu kadar, örgütleri ve toplumları da etkileyerek ekonomik kayıpları da beraberinde getirmektedir. Bu nedenle işe ait görevlerin risk analizlerinin bu tür rahatsızlıklar oluşmadan önce yapılması (51), İKİSH ve bu hastalıkların etkeni olan işyeri risk faktörlerinin erken tespiti önemlidir. Uygun vücut mekaniklerinin kullanılması

ile daha uygun çalışma postürü KİS üzerindeki olumsuz etkileri azaltarak, çalışma performansının daha etkili kontrolünü sağlamakta ve iş kazalarını azaltabilmektedir (5).

Çalışanların maruz kaldığı İKİSH'lerin gelişmesine neden olan risk faktörlerinin doğru ölçülümü, araştırmaları yönlendiren epidemiolojistler ve ergonomistler için oldukça önem taşımaktadır. Yapılan çalışmalarda, işle ilişkili KİS şikâyetlerinin çoğunun boyun, sırt, omuz ve üst ekstremitelerde daha fazla görüldüğünün belirlenmesi sonucunda, ergonomik değerlendirmeler/ölçümler de daha çok bu bölgelere yönelik yapılmaktadır. İşyeri çalışanlarında görülen KİS rahatsızlıkları, büyük ölçüde çalışma ortamından kaynaklandığı için İKİSH' eneden olan etkenleri belirlemek için risk değerlendirme ölçütleri/araçları kullanılmaktadır (51).

Günümüze kadar hem İKİSH oluşumuna neden olan faktörlerin tespiti, hem kişinin maruziyetinin ölçümü hem de yapılan ergonomik girişimler sonrası maruziyetteki değişimin değerlendirilmesi amacıyla çok sayıda yöntem geliştirildiği görülmektedir. Geliştirilen yöntemler yapısal ve kullanım amacına göre iki grupta incelenmektedir. Şekil 1'de de görüldüğü üzere; yapısal açıdan kayıtlar yöntemi, sistematik gözlemsel yöntemler ve doğrudan ölçüm yöntemleri olarak üç gruba ayrılan bu yöntemler; kullanım amacı açısından ise reaktif ve proaktif yöntemler adı altında ikiye ayrılmaktadır (47, 51).



Şekil 1. Amacına göre ergonomik risk değerlendirme yöntemleri (Felekoğlu'ndan, 47)

Proaktif yaklaşım, sistemin oluşturulduğu aşamada daha riskler gerçekleşmeden olası risklerin değerlendirilmesini; reaktif yaklaşım ise, sistem işlemeye başladıktan sonra risklerin etkisiyle oluşan şikâyet, rahatsızlık, hastalık vb. durumların incelenmesi ve tekrarlanmalarının önlenmesi amacıyla değerlendirilme yapılmasını içerir. Kayıtlar

yöntemi sadece reaktif yaklaşım amacıyla, sistematik gözlemsel yöntemler ile doğrudan ölçüm yöntemleri ise hem reaktif hem de proaktif yaklaşım amacıyla kullanılmaktadır. Dolayısıyla tüm yöntemler reaktif amaçla kullanılabilir (47).

2.6.8.1. Kayıtlar Yöntemi (Kişisel Anket Yöntemleri)

Kayıtlar yöntemi uygulamacılar tarafından çok sık tercih edilen bir yöntemdir. Çünkü bu yöntemde sonuçların değerlendirilmesi için gerekli olan temel düzeyde istatistik bilgisi haricinde özel bir eğitim almaya ihtiyaç yoktur. Kayıtlar yöntemi için veriler hem işyerinin tuttuğu revir kayıtlarından hem de çalışanların kendi bildirimlerinden toplanabilmektedir. Çalışanın bildirimlerini toplamak için çok sayıda kontrol listeleri ve öznel anketler bulunmaktadır (47). Etkin bir yöntem olması yanında imkân dâhilinde geniş örneklem sağlamaları ve düşük kaynak kullanımı bu yöntemlerin en önemli avantajlarıdır. İKİSH oluşum riskinin bağımsız ölçümünün bu yöntemlerle kuşku olması ve fazlaca riskin olduğu düşünülen durumlarda daha güvenilir ve detaylı sonuçlar elde etmek için diğer yöntemlerin kullanılması gerekliliği ise dezavantajları arasındadır. Kayıtlar yöntemlerinden bazıları aşağıda yer verilmiştir (51):

- “Standardize Edilmiş İskandinav Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Anketi (Nordic Musculoskeletal Questionnaire-NMQ)”
- “Alman Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Anketi (Dutch Musculoskeletal Discomfort Questionnaire)”
- “Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Taraması (Cornell Musculoskeletal Discomfort Survey)”
- “Vücut Rahatsızlık Haritası (Body Discomfort Map)”
- “Hissedilen Çaba Derecesi (Rating of Perceived Exertion-RPE)”
- “Hissedilen Çaba Derecesine Dayanan İsveç Mesleki Yorgunluk Envanteri (Swedish Occupational Fatigue Inventory-SOFI)”

2.6.8.2. Sistematik Gözlemlere Dayalı Yöntemler

İşle ilgili KİS rahatsızlıklarına neden olan risklerin sistemli olarak kaydedilmesi ve sayısal açıdan değerlendirilmesi amacıyla oluşturulmuş yöntemlerdir (34). Bu yöntemlerin şimdi dahi uygulayıcılar tarafından en çok kullanılan yöntem olmasını sağlayan birçok avantajları bulunmaktadır. Bunlar; iş yerindeki İSG yönetimi kapsamında, büyük oranda uygulayıcılar/gözlemciler için geliştirilmeleri ve işletmenin gereksinimleri için

uyarlanabilmeleri, çabuk ve basit cevaplanmaları, diğer yöntemlerden ucuz olmaları, işi aksatmadan postüral değerlendirmelerin yapılmasına olanak sağlamaları, vücut duruşunun uzun süre sabit kaldığı işlere çok uygun olmalarıdır (30, 58, 59). Dejavantajları ise aşağıda belirtilmiştir (58);

- Düşük ve yüksek sayıdaki tekrarlı işlerde en uygun gözlem sayısının belirgin olmaması.
- Çalışanın fiziksel iş yükü değerlendirmeleri sırasında gözlemcinin öznel değerlendirmesinin yeterli olmaması.
- Dinamik iş durumlarının değerlendirilmesinde daha az hassas olup, statik işlerin değerlendirilmesinde uygun olmaları.
- Tekrarlanabilirliklerinin ve intra-interobserver değişkenliklerinin daha düşük olması.
- Basit tek tekrarlı ya da uzun süre sabit kalan işlerde kullanılabilmesi.

Basit gözleme dayalı ve gelişmiş gözleme dayalı olmak üzere iki farklı sistematik gözlem yöntemi bulunmaktadır.

Basit Gözleme Dayalı Yöntemler: İş bölme ve ucuz olan (58) bu tekniklerin bazıları sadece vücut bölgelerinin duruşunu değerlendirirken birçoğu ek olarak titreşim, yük, süre gibi faktörleri de değerlendirmektedir (34). Değişkenlerin tekrarlılıkları, duyarlılık ve güvenilirliklerinin düşük olması gibi dejavantajları da bulunmaktadır (58). Tablo 5’de bu tekniklerden bazıları ve bu tekniklere ilişkin bilgiler yer almaktadır (51).

Gelişmiş Gözleme Dayalı Yöntemler: Video kayıtlarına dayalı geliştirilmiş bir yöntemdir. Stabil olmayan, yüksek seviyede hareketli ve her an değişen faaliyetlerde vücut duruşunu değerlendirmek amacıyla kullanılırlar. Veriler videoya kaydedilerek, bilgisayara aktarılır ve özel yazılımlarla analiz edilerek değerlendirilmektedir (34). Pahalı olmaları ve uygulama zorlukları bulunmalarına rağmen bu tekniklerin en büyük özellikleri gözlemci hatalarını en aza indirmeleridir (58). “3 D Match”, “TRAC”, “Ergo-Man”, “SammieCad”, “3DSSPP”, “Jack Model” bu yöntemlerden bazılarıdır (34).

Tablo 5. Basit gözlemsel değerlendirme araçları (Özel'den, 51)

Değerlendirme Aracı	Duruş	Yük/ Güç	Hareket Frekans	Süre	Titreşim	Analiz Zamanı	Eğitim Gereksinimi/ Karmaşıklık	Değerlendirilen Vücut Bölgeleri
El ile malzeme elleçleme (kaldırma, indirme, itirme, çekme, taşıma) görevleri için								
ACGIH TLV-2001 Amerikan Endüstriyel Hijyenistler Konferansı Yük Kaldırma Eşiği (American Conference of Industrial Hygienists Lifting TLV)	x	x	x	x	-	Düşük	Düşük	Boyun/omuz, Sırt/gövde/kalça
NIOSH-1994 Amerika Ulusal İş Güvenliği ve Sağlığı Enstitüsü Yük Kaldırma Endeksi (Revised NIOSH Lifting Equation)	x	x	x	x	-	Düşük	Düşük	Boyun/omuz, Sırt/gövde/kalça
Snook Tabloları-1991 (Snook Tables)	x	x	x	x	-	Düşük	Düşük	Boyun/omuz, Sırt/gövde/kalça Bacak/diz/ayak bileği
MAC-2003 El İle Taşıma Değerlendirme Çizelgeleri (Manual Handling Assessment Charts)	x	x	x	-	-	Düşük	Düşük	Boyun/omuz, Sırt/gövde/kalça
Mital ve ark. Tabloları-1993 (Mital et. al. Tables)	x	x	x	x	-	Düşük	Orta	Boyun/omuz, Sırt/gövde/kalça Bacak/diz/ayak bileği
Üst uzuv risk değerlendirme metotları								
ACGIH HAL-2001 El Aktivitesi Düzeyi (Hand Activity Level)	-	x	x	x	-	Orta	Orta	El/bilek/kol
RULA-1993 Hızlı Üst Uzuv Değerlendirmesi (Rapid Upper Limb Assesment)	x	x	x	-	-	Düşük	Orta	Boyun/omuz El/bilek/kol Sırt/gövde/kalça
SI-1995 Zorlanma İndeksi (The Strain Index)	x	x	x	x	-	Orta	Orta	El/bilek/kol

Tablo 5. (Devam)

Değerlendirme Aracı	Duruş	Yük/ Güç	Hareket Frekansı	Süre	Titreşim	Analiz Zamanı	Eğitim Gereksinimi/ Karmaşıklık	Değerlendirilen Vücut Bölgeleri
CTD RAM-1999 Kümülatif Travma Rahatsızlığı İndeksi (The Cumulative Trauma Disorder Risk Index)	-	x	x	x	-	Orta	Orta	Boyun/omuz, El/bilek/kol
LUBA- 2001 Üst Vücut Yüklenmesi Analizi (Postural Loading on the Upper Body)	x	-	-	-	-	Orta	Orta	Boyun/omuz El/bilek/kol Sırt/gövde/kalça
OCRA-1998 Mesleki Tekrarlamalı Hareketler İndeksi (Occupational Repetiti ve Actions Index)	x	x	x	x	x	Orta	Orta	Boyun/omuz, El/bilek/kol
Birleştirilmiş Metotlar								
QEC-rev. 2003 Hızlı Maruziyet Değerlendirme Yöntemi (Quick Exposure Check)	x	x	x	x	x	Düşük	Orta	
REBA-rev. 2000 Hızlı Tüm Vücut Değerlendirmesi (Rapid Entire Body Assessment)	x	x	x	-	-	Düşük	Orta	Boyun/omuz El/bilek/kol Sırt/gövde/kalça
ManTRA-2004 (ver. 2.0) El Görevleri için Risk Değerlendirme Aracı (Manual Tasks Risk Assessment Tool)	x	x	x	x	x	Düşük	Orta	Bacak/diz/ayak bileği
PLIBEL-1995 Ergonomik Tehlikelerin Tanımlanmasına Yönelik Kontrol Listesi (Plan för Identifiering av belastnings faktorer)	x	x	x	-	-	Orta	Orta	
OWAS-1970 Ovako Çalışma Duruşlarının Analiz Sistemi (OvakoWorking Posture Analyzing System)	x	x	-	-	-	Yüksek	Orta	Boyun/omuz Sırt/gövde/kalça Bacak/diz/ayak bileği

2.6.8.3. Doğrudan Ölçüm Yöntemleri

İnsan hareketlerini ve postürlerini analiz etmek amacıyla geliştirilmiş bu yöntemler çok uzun süre aldıkları; optik, üst düzey video sistemi, sonik ya da elektromanyetik marker gibi pahalı yöntemler ve bu yöntemlerin kurulacağı laboratuvar vb. ortamlar gerektirdikleri için genelde tercih edilmemektedirler (47).

Kas faaliyetleri için kullanılan elektromiyografi, açı sapmaları için kullanılan açı ölçer, güçler ve vücut hareketleri için kullanılan biyomekanik analiz araçları ve optik araçlar kullanıldıkları alanda hem detaylı hem gerçek hem de nicelikli veri toplanmasını sağlayan doğrudan ölçüm yöntemleri arasında yer almaktadır (51).

Kullanılan başlıca doğrudan ölçüm yöntemleri aşağıda belirtilmiştir (58);

- 1) **Postür değerlendirmesi:** Manuel ya da elektrikli cihazlarla yapılabilir. Goniometre ya da inklinometre ve fleksikurve manuel direkt metodlardandır. Triaksial elektrikli goniometre, lomber hareket izleyicisi olarak da geçer. Optik tarama, Soniksystem, elektromanyetik system ve akselometre ile de postür değerlendirmeleri yapılabilir.
- 2) **Postural gerginlik ve lokal kas yorgunluğu değerlendiren yöntemler:** Fizyolojik/anatomik, subjektif, ve performansa dayalı metodlardır. EMG postural gerginliği değerlendirmede yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir.
- 3) Stadiometre, intradiskal disk basıncının ölçülmesi, yine intrabdominal basınç ölçümleri de bu yöntemlerdendir.

Bunun yanında piyasada ticari ya da akademik amaçla KİS rahatsızlıklarına neden olan risk değerlendirmeleri için oluşturulmuş pek çok program bulunmaktadır. “Michigan Üniversitesi” tarafından geliştirilen “Three Dimensional Static Strength Prediction Program (3DSSPP)”, “Nex Gen Ergonomics” şirketi tarafından geliştirilen “Ergo Imager”, “Ergo Intelligence ve Ergo Master”, “Human Solution” şirketi tarafından geliştirilen “Pocket Ergo”, “Any Body Technology” şirketi tarafından geliştirilen KİS modellemesi için “Any Body” gibi ticari yazılımlar ve OSHA” tarafından geliştirilerek herkesin kullanımına açık olan “Online interactive Risk Assessment (OiRA)” aracı bunlardan bazılarıdır (47).

2.6.8.4. Risk Değerlendirme Yöntemlerinin Karşılaştırılması

- Geçerlilik ve güvenilirlikleri bakımından üç yöntem kendi arasında değerlendirildiğinde; doğrudan ölçümler, gözlemsel yöntemlerden; gözlemsel yöntemler ise kayıtlar (kişisel anket) yöntemlerinden daha iyidir (34).
- Yöntemler içinde en doğru maruziyet seviyesi gösteren ve diğerlerine kıyasla maliyeti yüksek olan yöntem doğrudan ölçüm yöntemleridir. Ancak bu yöntem, uygulanışı açısından kaynak ve uzman gereksinimine ihtiyaç duyulması bakımından çok geniş nüfusa hitap eden büyük ölçüdeki epidemiyolojik çalışmalarda bireysel maruziyet değerlendirmesinin yapılması için uygun değildir (34).
- Geniş popülasyonu olan çalışmalarda kullanılacak ve maliyeti diğerlerine göre en uygun olan yöntem kayıtlar (kişisel anket) yöntemleridir. Ancak bu yöntemler geçerliliği ve güvenilirlikleri diğer iki yöntemle göre en düşük olan yöntemlerdir (34).
- Gözlem yöntemleri risk değerlendirme yöntemleri içinde en sık kullanılan yöntemlerdir. Bu yöntemler, çeşitli cihazların aparatlarının vücuda takılması ile yapılan doğrudan ölçüm yöntemleri gibi çalışanla temas gerektirmez ancak uygulama aşamaları gözlemci değerlendirmelerine dayanmaktadır. Ayrıca bu yöntemler yapılacak risk değerlendirme ve maruziyet ölçümlerinde diğer iki yöntem (kayıtlar yöntemi ve doğrudan ölçüm yöntemleri) arasında dengeleyici rol oynamaktadır (34).

Görüldüğü üzere İKİSH açısından maruziyeti ve maruziyette değişimi değerlendirmek için birçok risk değerlendirme yöntemi geliştirilmiş olup, HMD yöntemi ise 2007 yılında ÇSGB (Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı) desteğiyle Türkçe dökümantasyonu hazırlanmış (47, 60) olan basit gözlemsel yöntemlerden biridir.

2.7. Hızlı Maruziyet Değerlendirme (HMD) Ölçeği-Quick Exposure Check (QEC)]

“Hızlı Maruziyet Değerlendirme (HMD) Ölçeği (Quick Exposure Check-QEC)”, 1998 yılında Li ve Buckle tarafından (58, 61) araştırmacılara bilimsel geçerliliği ve güvenilirliği olan, kullanımı kolay bir inceleme aracı sunmak amacıyla geliştirilmiş (17, 61, 62); gözlemcinin ve çalışanların KİS risklerine ilişkin değerlendirmelerinin ortak puanlandığı, dolayısıyla gözlem ve bildirim içeren karma bir sayısal yöntemdir (17).

İşle ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarına neden olan risk faktörleriyle en fazla maruziyet riski bulunan dört vücut bölgesinin (bel, omuz/kol, el/el bilek, boyun)

maruziyetini değerlendiren HMD ölçeği (60), çalışanların maruz oldukları risk seviyesini belirleyerek maruziyetteki değişimi değerlendirmiş olur (58).

Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği, İSG hizmeti sunanlar, güvenlik sorumluları yanında küçük ve orta işletme yerlerindeki güvenlik ve sağlık sorumlularının kullanımı amacıyla geliştirilmiştir. 200'e yakın güvenlik ve sağlık çalışanının katılımı ile geliştirilen bu ölçeğin, önemli bir özelliği de değerlendirmede çalışanın katılımını sağlayarak, yapılacak ergonomik girişimlerde katılımcı yaklaşıma olanak vermesidir (58, 61, 62).

2.7.1. Güvenilirlik alışması

1998 yılında geliştirilen (58, 61) bu yöntemin yüksek bir duyarlılığa (ergonomik girişimin öncesi ve sonrasında maruziyetteki değişikliği belirleme kabiliyetine) ve pratik olarak kabul gören iyi bir gözlemciler arası güvenilirliğe sahip olduğu yanında yöntemin yapı geçerliliği Li ve Buckle tarafından rapor edilmiştir (63). 2013'de David Woods ve Buckle tarafından yeniden gözden geçirilerek düzenlenen yöntemin (58, 62); geçerlilik ve kullanım kolaylığı yönleri geliştirilerek güncellenmiş hali 2005 yılında yayınlanmıştır (17, 62).

Kanada, İngiltere, İnan, Kore gibi birçok ülkede kullanılan bu yöntemeye yönelik İngiltere ve Kanada'daki (58, 64) "Sağlık Güvenlik ve alışma Komisyonları" ile HMD'ye dayanan risk değerlendirme kılavuzları hazırlanmıştır (58).

Türkçe geçerliği ileri- geri (back- forward) yöntemi ile yapılan (58) HMD'nin güvenilirlik alışması; Özcan ve arkadaşları tarafından "İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Hastanesi"nde temizlik işlerinde aynı işte en az 12 ay süreyle çalışan 200 kişi arasından randomizasyon ile seçilen 25 çalışanda gerçekleştirilmiştir. Boyun, bel, omuz/kol, el/el bilek, titreşim, iş tempo (iş hızı) ve stres olarak puanlanmış olup; iş yerinde taşıt kullanma maddesi olduğu gibi kullanılmıyor şeklinde cevaplandığından HMD puanlanmasında taşıt kullanma risk puanı hesaplanmamıştır. Güvenilirlik alışmasında HMD puanlamalarının "Intraclass Correlation Coefficients (ICC)" kullanılarak test yeniden test değerlendirmeleri 0.60-0.88 arasında, ortadan iyiye değişen güvenilirlik katsayıları elde edilmiştir. Bu alışma sonucunda güvenilirlik genellikle orta-iyi olarak belirlenmiştir. Dinamik değerlendirmelerde, elle kaldırılan/taşınan ağırlık ve bir elle uygulanan kuvvet ile ilgili maddelerde güvenilirlik kat sayılarının düşük olması ölçeğin sınırlamaları olarak belirtilmiştir. Bu bilgiler ışığında HMD'nin Türkçe evirisinin güvenilirliği Türkiye'de de kanıtlanmıştır (58, 65). Daha sonra HMD ölçeği kullanılarak "İstanbul Üniversitesi Tıp

Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı” ve “ÇSGB İSG Genel Müdürlüğü” işbirliği ile “Kas İskelet Sistemi Hastalıklarında Risk Değerlendirme Rehberi” hazırlanmıştır (60).

2.7.2. Önceliklerin Belirlenmesi

Maruziyet değerlendirmesi yapabilmek için öncelikle hangi görev/görevlerin ve görev bölümünün değerlendireceğine karar vermek gerekir. Eğer bir göreve yönlendirilmişse oradan başlanır ve zaman kalırsa ek görevlerin değerlendirilmesi yapılır. Eğer daha genel bir inceleme yapılacaksa öncelikleri belirlemek ve kaynakları etkili kullanmak için nerede ve nasıl başlanılacağına karar vermek adına önerilen yaklaşımlar şunlardır (60);

- İş yerinde meydana gelen ağrı ve rahatsızlıklar konusunda inceleme yapmak ve bu rahatsızlıkların en yoğun olduğu bölgelerin tespiti amacıyla, Ek 1’deki “Vücut Haritaları ve Kontrol Listesi” kullanılabilir.
- İş yerinde yapılan iş/işleri gözden geçirip en fazla önceliği olan beş görevi belirlemek amacıyla şayet zaman yeterliyse, çalışanlarla birebir konuşarak ve yaptıkları işleri tarif etmelerini sağlayarak incelemeye başlanabilir. Zaman sıkıntısı varsa çalışanları temsil eden bir grup oluşturularak öncelikli görevler belirlenebilir.
- Çalışandan ya da temsilcilerden bir gün içinde molalar da dâhil çalışma saatlerinde yaptıkları işleri tariflemeleri istenir.
- Yapılan görevlerin bir liste haline getirilerek bir plan üzerinde haritalandırılması istenir ve görev süresi kaydedilir.
- Her bir görev içerisinde tekrarlamalı ve tekrarlamalı olmayan aktiviteler tanımlanır.
- Her görevde yapılan hareketleri belirlenir.
- Tekrarlamalı görevlerin sıklığı ve devirleri tanımlanır.
- Bilgi birden fazla çalışanla doğrulanarak; tipik bir gün ve normal durumun dışındaki değişiklikler, işin aksaması ve durdurulması, planlanmamış molalar, ay ya da yıl içinde farklı zamanlarda yapılan ek ya da olağan dışı görevleri sorgulanır.
- Belirlenen görev için değerlendirmeler yapılır.

2.7.3. Hızlı Maruziyet Değerlendirme Yönteminin Uygulanması

Gözlem ve bildirim olmak üzere iki bölümden oluşan ölçeğin (17) birinci bölümü gözlemci, ikinci bölümü çalışan tarafından doldurulmaktadır. Gözlemciye ait olan gözlem

bölümünde; çalışma sırasındaki boyun, bel, omuz/kol ve el/el bilek bölgelerindeki duruş şekli ve hareketleri değerlendiren 18 madde yer almaktadır. Çalışana ait olan bildirim bölümünde ise kaldırılan/taşınan en fazla ağırlık (el ile), iş için harcanan zaman, uygulanan en fazla kuvvet düzeyi (bir el ile), yapılan işten kaynaklı görsel dikkat, işyerinde taşıt kullanma, titreşim, iş hızı (temposu) ve iş stresini belirlemeyi sağlayan 25 madde bulunmaktadır. Bu maddelerin birbirleriyle etkileşimi neticesinde oluşan puanlama tablosundan elde edilen puan sonuçlarına göre maruziyet düzeyi; çok yüksek, yüksek, orta ve düşük olarak değerlendirilir (15).

Hızlı Maruziyet Değerlendirme Yöntemi uygulaması; eğitim, gözlemcinin değerlendirme kontrol listesi, çalışanın değerlendirme kontrol listesi, maruziyet puanlarının hesaplanması, eylemlerin değerlendirilmesi olmak üzere beş adımdan oluşmaktadır (5, 63).

2.7.3.1. Eğitim

Gözlemcinin konu ile ilgili terimleri, değerlendirme kategorilerini ve uygulama biçimlerini anlaması için HMD yöntemi konusunda bilgilendirildiği adımdır. Konu hakkında tecrübeli gözlemciler eğitim almayarak bu adımını geçebilirler (5, 30).

2.7.3.2. Gözlemcinin Değerlendirmesi

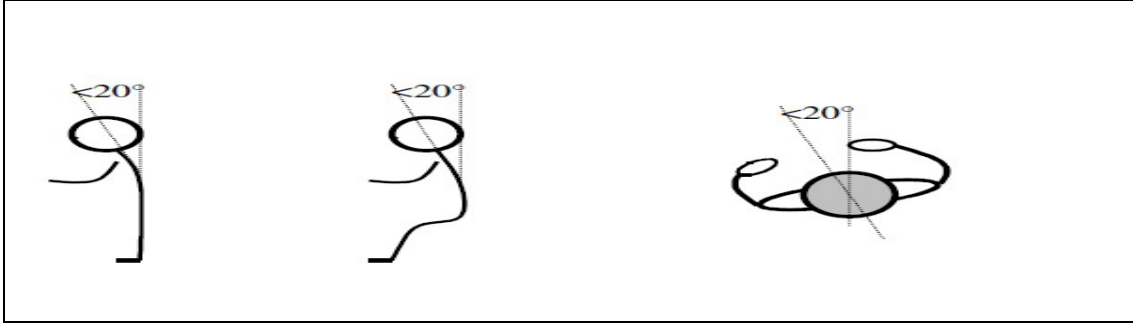
Bu bölümde A'dan G'ye kadar yer alan her soru, değerlendirmek için seçilen iş/göreve göre yanıtlanır (Bkz. 3.3.4. Dördüncü Bölüm). Kas İskelet Sistemi Risk Değerlendirme Rehberi'nde HMD ölçütünün gözlemcinin değerlendirilmesi bölümünün uygulanış basamakları aşağıda açıklanmıştır (60).

“Gözlemcinin değerlendirmesindeki her soru için belin, omuzun/kolun, elin/el bileğinin ve boyunun duruş ve hareketlerini gözlemlemenize dayanan alan A-G soruları için gölgelendirilmiş en uygun kutuya işaret koyunuz. Her sorunun gölgelendirilmesindeki artış, riske maruziyetin artışı göstermektedir. Her vücut alanı için en kötü durumu seçiniz. Çalışanı net görmüyorsanız, pozisyonunuzu değiştiriniz ya da çalışandan duruşunu göstermesini isteyiniz. Değerlendirmede tereddüt ederseniz, daha yüksek olan maruziyet sınıflamasını seçiniz.”

“Belin Değerlendirilmesi”

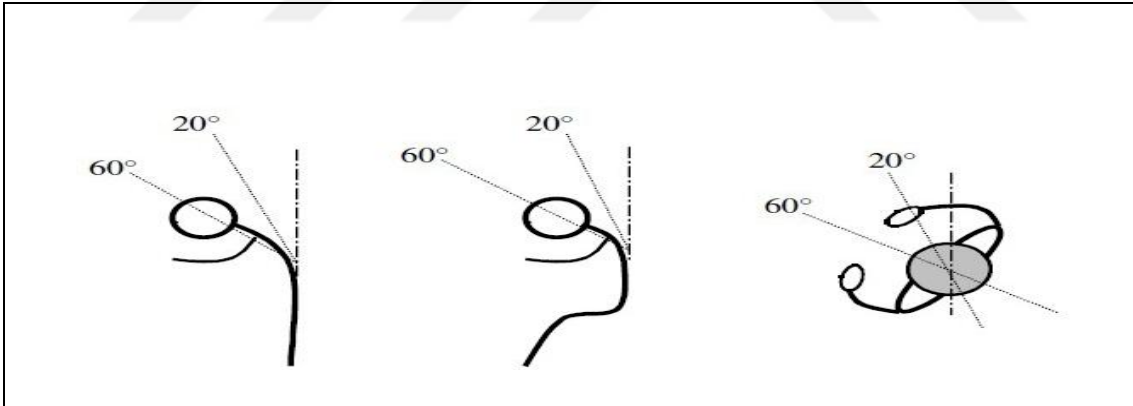
“**Bel Pozisyonu (A1-A3):** Bel pozisyonu için değerlendirme, belin ağır şekilde yüklendiği anda yapılmalıdır.”

1. **“Hemen hemen düzgün (nötral) pozisyon (A1):** 20 dereceden daha az öne/arkaya veya yana eğildiği ya da yana döndüğü pozisyonudur.” Şekil 2’de görülmektedir.



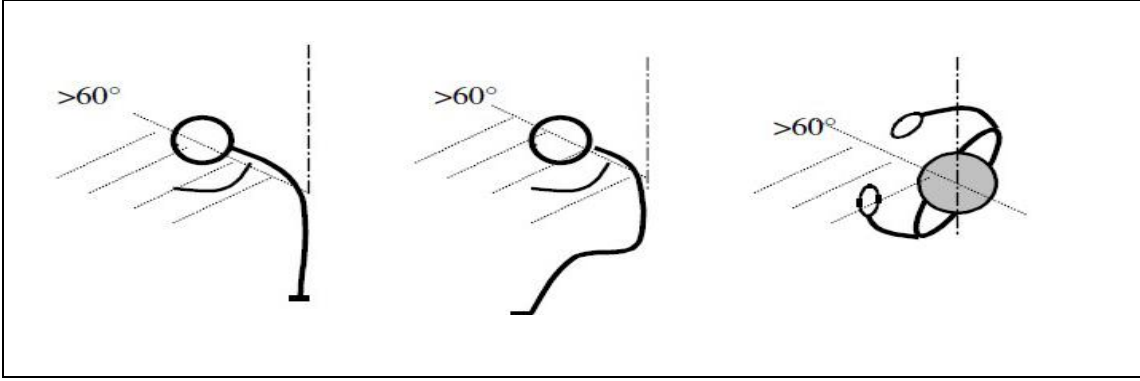
Şekil 2. Bel pozisyonu-A1 (Li'den, 63)

2. **“Orta derecede eğilmiş veya yana dönmüş (A2):** Kişinin 20 dereceden fazla, fakat 60 dereceden az öne/arkaya ya da yana eğildiği ya da döndüğü pozisyonudur.” Şekil 3’de görülmektedir.



Şekil 3. Bel pozisyonu-A2 (Li'den, 63)

3. **“Aşırı derecede eğilmiş veya yana dönmüş (A3):** Kişinin 60 dereceden fazla öne/arkaya veya yana eğildiği ya da döndüğü pozisyonudur.” Şekil 4’de görülmektedir.



Şekil 4. Bel pozisyonu-A3 (Li'den, 63)

“Bel Hareketi (B1-5): Aşağıdaki iki iş seçeneğinden sadece birini seçiniz.”

“Otururken veya ayakta sabit pozisyonda yapılan bir işi değerlendiriyorsanız (hareket gerektirmeyen işler veya tekrarlamalı işler gibi) B1 ve B2’yi değerlendiriniz, B3-B5’e geçiniz. Bel çoğu zaman sabit durumda ise B2’yi seçiniz.”

“Kaldırma, itme/çekme ve taşıma gibi işleri (belin hareketiyle yükün hareket etmesi gibi) B3-B5’de değerlendiriniz ve B1-B2’ye geçiniz. Bu soru, elle kaldırma taşıma gibi işleri yaparken hangi sıklıkta belini eğme ve dönme gereksinimi olduğunu değerlendirir. Daha sonra en uygun en uygun olan B3-B5 sınıflamasını seçiniz”

“Omuz/Kol Değerlendirilmesi”

“Omuz/Kol Pozisyonu (C1-C3): Bu değerlendirme, iş sırasında, omuz/kollara en ağır yüklenme olduğu zaman, ellerin pozisyonu esas alınarak yapılmalıdır. Omuz/kolun bel ile aynı anda değerlendirilmesi gerekli değildir.”

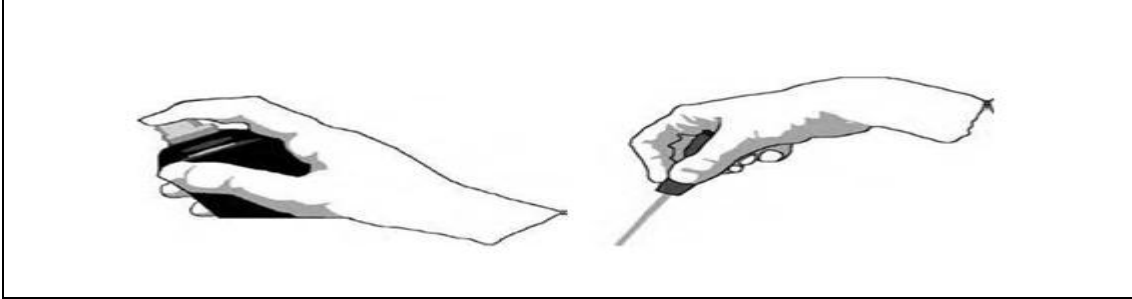
“Omuz/Kol Hareketi (D1-D3): Omuz/kol hareketi şu şekilde değerlendirilir;

- Seyrek (D1): Aralıklı bir hareket varsa
- Sık (D2): Bazı duraklamalarla düzenli bir hareket varsa
- Çok sık (D3): Neredeyse sürekli bir hareket varsa”

“El/El Bileğinin Değerlendirilmesi”

“El/El Bilek Pozisyonu (E1-E2): Bu değerlendirme, iş sırasında bilek en uygunsuz pozisyonu aldığı zaman yapılır. Bu durum bileğin yukarı aşağı bükülmesi (fleksiyon/ekstansiyon), yana eğilmesi (ulnar/radial deviasyon) veya ön kol eksenine etrafında dönmesidir. Eğer hareket el bileğinin düzgün pozisyonuna göre 15 derecelik dar bir açı içinde sınırlandırılmışsa, ‘neredeyse düz olarak (E1)’ kabul edilir. Aksi halde iş sırasında

açık bir açılanma gözlemleniyorsa bilek ‘eğilmiş veya bükülmüş (E2)’ olarak kabul edilir.”
Şekil 5’te bu durum gösterilmiştir.



Şekil 5. El/el bilek pozisyonu (Li'den, 63)

“El Bilek/El Hareketi (F1-3): Bu değerlendirme el/el bilek, ön kolun ve parmakların hareketi dışındaki hareketini kapsar. Bir hareket ya da benzeri hareket tekrarlanıyorsa, her defasında aynı hareket olarak kabul edilir ve belirli bir sürede kaç kez tekrarlandığı sayılır (bir dakika gibi).

“Boynun Değerlendirilmesi ”

“Boyun eğer gövdeye göre 20 dereceden daha fazla açıda eğilmiş veya dönmüşse “aşırı eğilmiş veya dönmüş” olarak kabul edilir. Eğer bu açı açılmışsa, süreye göre G2 ya da G3’ü seçin. Aksi halde G1’i seçin”

2.7.3.3. Çalışanın Değerlendirilmesi Kontrol Listesi

Değerlendirmeye alınan çalışanın aynı görevle ilgili “Çalışanın Değerlendirmesi” kontrol listesindeki H’den Q’ya kadar yer alan her soruyu (Bkz. 3.3.4. Dördüncü Bölüm) doldurduğu aşamadır. “Kas İskelet Sistemi Risk Değerlendirme Rehberi”nde HMD ölçütünün çalışanın değerlendirilmesi bölümünün uygulanışı aşağıda açıklanmıştır (60).

“Çalışanın değerlendirmesindeki üç soruyu da (L, P, Q) çalışana, problemin nedenini ortaya çıkarmada yardımcı olması ve çözüm aramada diyalog başlatabilmesi için daha ayrıntılı sorabilirsiniz. Bu bilgilendirme sayfanın altındaki kutuya kaydedilebilir. Bu alan ayrıca değerlendirme sırasında yapılan diğer gözlemlerin kaydedilmesi için de kullanılabilir. Çalışanın yanıtı gerçek yanıtın farklı olabilir, gözlemci bir girişime bilgi sağlamak için yük ağırlığının ölçülmesi gibi bazı ölçümler yapılabilir. Ancak bu ölçüm, maruziyet değerlendirmesine ek olarak yapılmalı ve çalışanın yük değerlendirmesinin yerini almamalıdır. Çalışanın kanaati çok önemlidir. Çalışanın yanıtları, değerlendirmenin

önemli bir parçasıdır ve çalışanın her soruyu kendi iş deneyimlerine dayanarak yanıtlaması önemlidir. Bu bölümde soruların anlamlarını açıklayınız ve yanıtları sınıflayarak liste yapınız. Eğer çalışan tereddüt ederse daha yüksek maruziyet düzeyini seçiniz.”

“Kaldırılan/Taşınan En Fazla Ağırlık (H1-H4): Burada sorulan, araç/gereçle taşınan yük veya iş yaparken elle kaldırılan en fazla ağırlık değil, çalışan tarafından algılanan ağırlıktır. Çalışan tarafından yükün ağırlığı gerçek ağırlığından farklı algılanabilir. Örneğin hafif bir ağırlık, kollar tam uzanmış pozisyonunda taşınırsa ağır hissedilebilir. Herhangi bir girişimle ilgili bilgi vermek için eğer gerekiyorsa, yükün gerçek ağırlığı gözlemci tarafından ölçülebilir. Ancak bu ölçüm çalışanın kendi değerlendirmesi yerine geçmemelidir, maruziyet değerlendirmesine ek bilgi sağlamak için kullanılmalıdır.”

“İş İçin Harcanan Zaman (J1-J3): Bu soru çalışanın, değerlendirilen işi yaparken bir günde harcadığı zaman miktarının sorgular.”

“En Fazla Kuvvet Düzeyi (K1-K3): Bu soru, bir iş yapılırken bir elle uygulanan en fazla kuvveti belirler. Bu iş iki elle yapılıyorsa bile, çalışana bir el için olan kuvveti sorulur. Herhangi bir girişim hakkında bilgi vermek için gözlemci tarafından kuvvetlerin ölçümü yapılabilir. Ancak bu değerlendirme çalışanın işini yaparken kuvvet algılamasının yerine geçmemeli, maruziyet değerlendirmesine ek bilgi sağlamak için kullanılmalıdır.”

“Görsel Dikkat (L1-L2): İşinin görsel dikkat düzeyinin “*düşük*” (ince ayrıntılara dikkat etme gereği yok) veya “*yüksek*” (bazı ince ayrıntıların görülmesi gerekli) olup olmadığını belirlemek için çalışana sorunuz. Yanıt yüksekse bu iş hakkında daha fazla bilgi isteyiniz. Bunu sayfanın sonundaki boşluğa kaydediniz.”

“Taşıt Kullanma (M1-M3): Bu soru, iş yerinde taşıt kullanımı sonucu oluşabilecek tüm vücut titreşiminin araştırıldığı sorudur. Çalışana bir iş günü boyunca taşıt kullanırken toplam ne kadar zaman harcadığı sorulmaktadır. Eğer çalışan işyerinde taşıt kullanmıyorsa soruyu boş bırakılmayınız. Yerine M1 ‘*günde bir saatten az veya hiç*’ işaretleyiniz. Bu soru sadece işyerinde taşıt kullanımını kapsamakta, geliş gidişlerdeki taşıt kullanımını içermemektedir.”

“Titreşim (N1-N3): Bu soru, çalışılırken titreşimli alet kullanımı sonucunda el ve kolda oluşan titreşimi araştırır. Çalışana, iş günü boyunca titreşimli aletler kullanırken toplam ne kadar zaman harcadığı sorulmaktadır. Eğer çalışan titreşimli alet kullanmıyorsa soruyu boş bırakılmayınız, N1 ‘*günde bir saatten az veya hiç*’ işaretleyiniz.”

“İş Temposu (P1-P3): Çalışanların işlerini yaparken karşılaştıkları zorluklar hakkında bilgi almak için sorulur. Eğer yanıt ‘sık’ ise işin bu yönüyle ilgili daha fazla bilgi ediniz. Bu bilgiyi sayfanın altındaki boşluğa kaydediniz.”

“Stres (Q1-Q4): Bu soru çalışanların işlerini ne kadar stresli bulduklarını sorgular. Eğer yanıt ‘orta’ veya ‘çok’ ise işin bu yönüyle ilgili daha fazla bilgi ediniz. Bu bilgiyi sayfanın altındaki boşluğa kaydediniz.”

2.7.3.4. Maruziyet Puanlarının Hesaplanması

Hızlı Maruziyet Değerlendirme yöntemindeki maruziyet skorları, her vücut alanı için gözlemci tarafından tespit edilen risk faktörlerinin ve çalışanın bireysel yanıtlarının birleşimiyle oluşmaktadır. Bu skorlar artış gösteren maruz kalma düzeyi ile oluşabilecek sağlık sonuçları arasındaki varsayıma dayalı ilişkiyi temsil etmektedir. Maruz kalmanın en yüksek olduğu yerleri saptayarak girişimlerin yapılması gereken konuları önceliklendirmek için kullanılırlar (5, 60).

Maruziyet puanları, değerlendirme yapılan her bir görev için ayrı ayrı olacak şekilde “Maruziyet Puanları Hesaplama Tablosu” aracılığıyla (Tablo 6) hesaplanmaktadır.

İlk tablo postür (A1-3) ve ağırlık (H1-4) kombinasyonları için skorları gösterir. Burada değerlendirme yapılırken aşağıdaki adımlar izlenmelidir (5, 6);

1. “Çalışan Değerlendirmesi Kontrol Listesi” ile “Gözlemci Değerlendirmesi Kontrol Listesi”ndeki (Bkz. 5.3.4. Dördüncü Bölüm) tüm cevaplar daire içerisine alınır,
2. Daireye alınan harf çiftlerinin kesişme noktalarındaki numaralar işaretlenir.
3. Değerlendirme yapılan her bir vücut bölümünün toplam puan ayrı ayrı hesaplanır

Örneğin A2 ve H2 kombinasyonu için skor “6”, A3 ve H3 kombinasyonu için skor “10”dur (Tablo 6). Böylece maruz kalmanın artan düzeyleri hem değerlendirme hem skora kâğıtlarında kutuların içinde koyulaşan gölgelendirmelerle ifade edilmiş olur. Maruziyet puanı hesaplaması yazılım yardımıyla da yapılabilmektedir.

Tablo 6. Maruziyet puanları hesaplama tablosu (KİSH Risk Değerlendirme Rehberi'nden, 60)

BEL	OMUZ / KOL	BİLEK / EL	BOYUN
Bel postürü (A) / ağırlık (H) A1 A2 A3 H1 2 4 6 H2 4 6 8 H3 6 8 10 H4 8 10 12	Yükseklik (C) / ağırlık (H) C1 C2 C3 H1 2 4 6 H2 4 6 8 H3 6 8 10 H4 8 10 12	Tekrarlayan hareket (F) / Kuvvet (K) F1 F2 F3 K1 2 4 6 K2 4 6 8 K3 6 8 10	Boyun postürü (G) / Süre (J) G1 G2 G3 J1 2 4 6 J2 4 6 8 J3 6 8 10
Bel postürü (A) / Süre (J) A1 A2 A3 J1 2 4 6 J2 4 6 8 J3 6 8 10	Yükseklik (C) / Süre (J) C1 C2 C3 J1 2 4 6 J2 4 6 8 J3 6 8 10	Tekrarlayan hareket (F) / Süre (J) F1 F2 F3 J1 2 4 6 J2 4 6 8 J3 6 8 10	Görsel dikkat (L) / Süre (J) L1 L2 J1 2 4 J2 4 6 J3 6 8 Boyun için total skor.... 1 ile 2'nin toplamı
Süre (J) / ağırlık (H) J1 J2 J3 H1 2 4 6 H2 4 6 8 H3 6 8 10 H4 8 10 12	Süre (J) / ağırlık (H) J1 J2 J3 H1 2 4 6 H2 4 6 8 H3 6 8 10 H4 8 10 12	Süre (J) / Kuvvet (K) J1 J2 J3 K1 2 4 6 K2 4 6 8 K3 6 8 10	Boyun için total skor.... 1 ile 2'nin toplamı Araba kullanmak M1 M2 M3 1 4 9 Araba kullanma puanı....
Eğer statikse sadece 4'ü, ya da elle taşımaysa 5 ile 6 Statik postür (B) / Süre (J) B1 B2 J1 2 4 J2 4 6 J3 6 8	Sıklık (D) / ağırlık (H) D1 D2 D3 H1 2 4 6 H2 4 6 8 H3 6 8 10 H4 8 10 12	Bilek postürü (E) / Kuvvet (K) E1 E2 K1 2 4 K2 4 6 K3 6 8	Titreşim (N) N1 N2 N3 1 4 9 Total titreşim puanı.....
Sıklık (B) / ağırlık (H) B3 B4 B5 H1 2 4 6 H2 4 6 8 H3 6 8 10 H4 8 10 12	Sıklık (D) / Süre (J) D1 D2 D3 J1 2 4 6 J2 4 6 8 J3 6 8 10	Bilek postürü (E) / Süre (J) E1 E2 J1 2 4 J2 4 6 J3 6 8	İş hızı (P) P1 P2 P3 1 4 9 Total iş hızı.....
Sıklık (B) / Süre (J) B3 B4 B5 J1 2 4 6 J2 4 6 8 J3 6 8 10			Stres (Q) Q1 Q2 Q3 Q4 1 4 9 16
Toplam bel skoru 1-4 toplam skoru ya da 1-3'e ek olarak 5 ve 6.....	Toplam omuz / kol skoru 1-5 toplamı.....	Toplam el / bilek skoru 1-5 toplamı	Stres için total puan.....

Skorların Yorumlanması

Maruziyet puanlarının hesaplanması sonucu; elde edilen puanlar Tablo 7'ye göre yorumlanarak düşük, orta, yüksek ve çok yüksek seviyelerdeki maruziyet seviyeleri belirlenir. Maruz kalma skorlarının yüksekliği risk altındaki bölge ve nedenlerini gösterir. Maruziyet skorlarının yüksekliği risklere ve nedenlere yönelik yapılacak girişimler ile azaltılabilir. Skorların yorumlanması sonucu orta, yüksek ve çok yüksek seviyelerdeki maruziyetlerin azaltılabilmesi için gerekli girişimler yapılması önerilir. Girişimin sonuçlarını ve yeni girişimi değerlendirmek için girişim sonrası tekrar değerlendirmeler yapılması gereklidir (60).

Vücut Bölgeleri İçin Maruziyet Skorları: Her vücut bölgesi için toplam skor, ilgili risk faktörlerine maruziyet seviyelerinin etkileşiminden saptanır. Bel, omuz/kol, el/el bilek ve boyun için maruz kalma skorları düşük, orta, yüksek, çok yüksek olmak üzere dört kategoriye ayrılmıştır (Tablo7). Orta, yüksek ve çok yüksek düzeylerdeki maruziyet skorları ile etkileşimlerin belirlenmesi; azaltılması için ergonomik girişimler yapılması veya çalışanlara ilgili konularda eğitim verilmesi önerilir (60).

Diğer Faktörler İçin Maruziyet Skorları: Titreşim, iş hızı, taşıt kullanma için maruziyet skorları yüksek, orta ve düşük olmak üzere üç kategori vardır. Stres için ise dördüncü kategori olarak çok yüksek kategorisi de bulunmaktadır (Tablo 7). Maruz kalma düzeylerinin orta, yüksek ve çok yüksek olduğu yerlerde maruz kalma düzeyini azaltılmak için ergonomik girişimler yapılması veya çalışanlara ilgili konularda eğitim verilmesi önerilir (60).

2.7.3.5. Eylemlerin Değerlendirilmesi

Boyun, bel, omuz/kol ve el/el bileği bölgeleri için etkili ve hızlı bir şekilde analiz yapan HMD yöntemi; yapılan ergonomik bir uygulamanın maruziyet seviyeleri üzerinde etkili bir azalış yapıp yapmadığını analiz etmektedir (5, 63). HMD eylem seviyeleri Tablo 8'de görülmektedir.

Tablo 7. Vücut bölgeleri ile diğer faktörler için maruziyet puanları ve maruziyet seviyeleri (KISH Risk Değerlendirme Rehberi'nden, 60)

Maruziyet Bölgesi	Maruziyet Seviyesi			
	Düşük	Orta	Yüksek	Çok Yüksek
Bel (statik)	8-15	16-22	23-28	29-40
Bel (Hareketli)	10-20	21-30	31-40	41-56
Omuz/kol	10-20	21-30	31-40	41-56
El/el bilek	10-20	21-30	31-40	41-56
Boyun	4-7	8-10	11-15	16-18
Taşıt kullanma	1	4	9	-
Titreşim	1	4	9	-
İş tempo	1	4	9	-
Stres	1	4	9	16

Tablo 8. HMD yöntemi başlangıç eylem seviyeleri (Li'den, 63)

HMD Puanı (Toplam Yüzde)	Eylem
% ≤40	Kabul edilebilir
% 41-50	Daha fazla araştırılmalı
% 51-70	Daha fazla araştırılmalı ve yakın zamanda değişiklik yapılmalı
% >70	Araştırılmalı ve hemen değişiklik yapılmalı

Tablo 8'de yer alan HMD puanı (E), ölçeğin uygulanması sonucu o göreve ait elde edilen toplam maruziyet puanı (X) ve muhtemel olabilecek maximum toplam puanının (Xmax) oranının yüzdesi ile hesaplanmaktadır (5, 63).

$$E (\%) = X/X_{max} \times 100\%$$

Elle taşıma için Xmax = 176, Diğer görevler için Xmax = 162'dir.

İşyerlerindeki maruziyeti tespit edilmesini sağlayan HMD yöntemi, tespit edilen maruziyeti engellemek ya da en aza indirmek için işyerlerindeki çalışma ortamlarında, kullanılan araç/gereç/ekipmanlarda ve çalışma yöntem/koşullarında değişiklikler yapılmasını teşvik etmektedir (58,66). HMD sonucu risk belirlenmeyen işlerde düzeltici

faaliyetler yürütülmesine gerek duyulmamaktadır. Ancak sonrasında bu işlerin yoğunluğunda ve süreçlerinde herhangi bir değişiklik olursa ya da işyerinde herhangi bir ergonomik girişim yapılırsa bu işlere yeniden HMD değerlendirmesi yapılmalıdır (66). İKİSH'in bildirim prevalansındaki değişiklikleri belirlemek için aylarca beklemek gerektiğinden, yeniden değerlendirme işlemi, değişikliği takiben hemen yapılabilir (58)

2.7.4. HMD Yönteminin Avantajları

Bu yöntemin aşağıda belirtilen avantajları İKİSH'in temel risk faktörlerine yöneliktir (5, 63).

- Deneyimsiz gözlemcilerin de kullanabileceği bu yöntem gözlemci ihtiyaçları dikkate alınarak tasarlanmıştır.
- İşyerindeki risk faktörlerinin etkileşimi ve birleşimi göz önüne alınmıştır.
- Duyarlılık ve kullanılabilirlik seviyesi iyi bir yöntemdir.
- Gözlemci içi ve gözlemciler arası güvenilirliği umut vericidir.
- Kullanımı hızlı ve öğrenilmesi kolaydır.

2.7.5. HMD Yönteminin Dezavantajları

- Sadece fiziksel risk faktörlerine yoğunlaşmaktadır.
- Önerilen eylem seviyeleri için tahmini maruziyet puanları doğrulanmalıdır.
- Değerlendirmenin güvenilirlik durumunu iyileştirmek ve yeni gözlemciler nedeniyle ek eğitim ve uygulamaya gereksinim duyulabilir (5,63).

2.7.6. HMD Yönteminde Eğitim ve Uygulama Süresi

Yöntemin yeni bir gözlemci tarafından uygulanabilmesi için; 15-20 dakika kadar sürecek bir başlangıç eğitiminin ihtiyacı karşılayacağı düşünülmektedir. Ancak eğitimde uygulama örneklerinin yapılması (video kayıtlarıyla ve/veya gerçek görevleri gözlemlemek gibi) önerilmektedir. Uygulamanın tamamlanma süresi her bir görev için yaklaşık 10 dakikadır (5, 63).

2.7.7. HMD Yönteminde Ekipman İhtiyacı

Bu yöntem; kalem, kâğıt ve HMD ölçeği kullanılarak uygulanan maruziyet değerlendirme yöntemidir. Maruziyet puanlarının hesaplanmasında istenirse yazılımlardan yararlanılabilmektedir (5, 63).

2.8. Hekim Dışı Sağlık Personelinde İKİSH

2.8.1. Sağlık Personeli Tanımı

Sağlık hizmetleri; kamu ya da özel kurumlarda olduğu kadar sahada, öncelikli olarak hastalıkları önlenmek ve toplumun sağlık seviyesinin yükseltmek sonrasında ise hastalıkların teşhis, tedavi ve rehabilitasyonunu sağlamak amacıyla kişisel ve kurumsal olarak sağlık profesyonelleri tarafından sunulan hizmetlerin bütünü olarak tanımlanabilir (67, 68).

Sağlık hizmetleri, sağlık ekibi üyelerince sağlık kurum ve işletmelerinde sunulmaktadır. Sağlık ekibi ise, hedefi sağlık kurum ve işletmelerinde bireye kapsamlı ve kaliteli sağlık bakımı vermek olan, farklı sağlık meslek gruplarının bir araya gelerek, her meslek grubunun kendi görevlerini yerine getirdiği, devamlı olarak diğer ekip üyeleri ile bilgi ve deneyimlerini paylaşarak ortak kararların alındığı ve alınan kararların beraber uygulandığı topluluktur (10).

Günümüzde sağlık ekibindeki üyelerin tümü için aynı anlama gelen “sağlık personeli”, “sağlık çalışanı”, “sağlık insan gücü” gibi ifadeler kullanılmaktadır. Sağlık hizmetlerinin sunumunda sağlık sektörünün en önemli insan gücü kaynaklarından biri olan sağlık personeli; “Resmi ve özel sektörde her türlü sağlık hizmetlerini üreten (10); hastalar ve hastalıklar yanında doku parçaları, kontamine tıbbi malzeme ve donanım, kontamine çevre yüzeyleri ya da hava dâhil olmak üzere bulaşıcı malzemelere maruz kalma potansiyeline sahip; sağlık bakım alanlarında çalışan; tüm ücretli ve ücretsiz kişiler” olarak tanımlanmaktadır (68).

Dünya Sağlık Örgütü’nün “Sağlık İnsan Gücü Listesi”ne (Tablo 9) baktığımızda DSÖ tarafından belirtilen 29 değişik alanda çalışan sağlık mesleklerini içerdiği görülmektedir. Bunlardan bazıları doğrudan sağlık hizmeti sunan, bazıları ise sağlık hizmetlerine dolaylı katkıda bulunan mesleklerdir. Bir ülkede listede yer alan mesleklerin tümü de mevcut olmayabilir. Örneğin listede var olan “Tıbbi yardımcı (Medikal asistan), Çok görevli sağlık yardımcısı (Multipurpose health auxillary), Diş hekimi yardımcısı (Dental non-operating auxillary)” gibi meslekler Türkiye’de sağlık hizmetleri sektöründe olmayan mesleklerdir (10, 69).

Tablo 9. Dünya Sağlık Örgütü sağlık insan gücü listesi (Uçak'dan, 10; Bilir'den, 69)

Sayı	Sağlık Meslek Adı
1	Hekim (Physician)
2	Yardımcı hekim (Medikal assistant)
3	Çok görevli sağlık yardımcısı (Multi purpose health auxiliary)
4	Diş hekimi (Dentist)
5	Dişçi (Dental operating auxiliary)
6	Dişçi yardımcısı (Dental non-operating auxiliary)
7	Eczacı (Pharmacist)
8	Eczacı yardımcısı (Pharmaceutical assistant)
9	Veteriner (Veterinary surgeon)
10	Hayvan sağlığı yardımcısı (Animal health assistant)
11	Ebe (Professional midwife)
12	Yardımcı ebe (Assistant midwife)
13	Yardımcı ebe-hemşire (Auxiliary nurse-midwife)
14	Hemşire (Professional nurse)
15	Yardımcı hemşire (Assistant nurse)
16	Hemşire ve ebe yardımcısı (Nursing and midwifery aid)
17	Fizyoterapist (Physical therapist)
18	Laboratuvar teknisyeni (Medical laboratory technician)
19	Laboratuvar teknisyen yardımcısı (Assistant laboratory technician)
20	Tıp fizikçisi (Medikal physicist)
21	Radyoloji teknisyeni (Radiological technician)
22	Radyoloji teknisyen yardımcısı (Assistant radiological technician)
23	Sağlık mühendisi (Sanitary engineer)
24	Çevre sağlığı teknisyeni (Sanitarian)
25	Çevre sağlığı teknisyen yardımcısı (Auxiliary sanitarian)
26	Diğer sağlık personeli (Others scientific and professional personel: biyolog, diyetisyen, psikolog...)
27	Diğer teknik personel (Other technical personel: EKG teknisyeni, EEG teknisyeni..)
28	Diğer yardımcı personel (Other health auxiliaries) (mikroskopist, laboratuvar hizmetlisi...)
29	Geleneksel hekimlik uygulayıcıları (Practitioners of traditional medicine and midwifery: Ayurvedic doctors, Herbs doctors, Traditional Birth Attendants)

Uluslar Arası Çalışma Örgütü ise daha basit bir yaklaşım göstererek sağlık alanında çalışanları beş grupta toplamıştır (69) .

1. “Doktorlar: Sağlık hizmeti sunumunda birinci derecede sorumlu olan kişilerdir.”
2. “Diğer Profesyonel Meslekler: Bu grupta diş hekimi, eczacı, biyolog, psikolog, diyetisyen, fizyoterapist vb. gibi yüksek eğitilmiş kişiler bulunmaktadır.”
3. “Hemşire, ebe ve sağlık memurları: Bu kişiler sağlık hizmeti sunulmasında hekim ile en yakın konumda çalışanlardır.”
4. “Diğer sağlık elemanları: Bu grupta radyoloji teknisyeni, laboratuvar teknisyeni, anestezi teknisyeni, EKG-EEG teknisyeni gibi sağlık hizmetinin sunulması sırasında rolü olan teknik elemanlar bulunmaktadır.”
5. “Diğer Çalışanlar: Bu grupta sekreter, temizlik görevlileri, şoför vb. gibi eğitim ve formasyon bakımından sağlık personeli olmayan, ancak sağlık kuruluşunda çalışan kişiler vardır. Bu kişiler yetişmemeleri itibariyle sağlık personeli olmamakla birlikte, sağlık kuruluşunda buldukları için bu kuruluşlarda var olan risklerden etkilenir.”

Ülkemizde ise Sağlık Bakanlığınca yayımlanan “Sağlık Meslek Mensupları İle Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Diğer Meslek Mensuplarının İş ve Görev Tanımlarına Dair Yönetmelik (70)” ile sağlık çalışanlarının bağlı oldukları meslek grubu ile iş ve görev tanımları yapılmıştır. Bu yönetmelikte bahsi geçen;

- a) “Sağlık meslek mensupları: Tabip, diş tabibi, eczacı, hemşire, ebe ve optisyen ile 1219 sayılı Kanununun EK 13’üncü maddesinde (71) tanımlanan diğer meslek mensuplarını,”
- b) “Sağlık hizmetlerinde çalışan diğer meslek mensupları: Sağlık meslek mensubu olmadığı halde, sağlık hizmet sunumu çerçevesinde özgün görevi olan ve bu alanda çalışan diğer meslek mensuplarını, ifade etmektedir.”

Belirtilen yönetmelik ve kanunda yer alan “sağlık meslek mensubu” ve “sağlık hizmetlerinde çalışan diğer sağlık mensupları” Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10. Türkiye’de sağlık meslek mensubu ve sağlık hizmetlerinde çalışan diğer sağlık mensupları listesi

Sağlık Meslek Mensupları	Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Diğer Meslek Mensupları
Tabip ve Uzman Tabip	Psikolog
Diş Tabibi ve Uzman Diş Tabibi	Biyolog
Eczacı	Çocuk Gelişimcisi
Ebe	Sosyal Çalışmacı/Sosyal Hizmet Uzmanı
Hemşire	Sağlık Eğitimcisi/Tıbbi Teknolog
Klinik Psikolog	Sağlık İdarecisi
Fizyoterapist	Çevre Sağlığı Teknisyeni/Teknikerleri
Fizyoterapi Teknikeri	Yaşlı Bakım Teknikeri/Evde Hasta Bakım Teknikeri
Odyolog	Tıbbi Sekreter
Odyometri Teknikeri	Biyomedikal cihaz teknikeri
Diyetisyen	
Dil ve Konuşma Terapisti	
Pedolog	
Sağlık Fizikçisi	
Radyoterapi Teknikeri	
Anestezi Teknisyeni/Teknikeri	
Tıbbi Laboratuvar Teknisyeni	
Tıbbi Laboratuvar ve Patoloji Teknikeri	
Tıbbi Görüntüleme Teknisyeni/Teknikeri	
Ağız ve Diş Sağlığı Teknikeri	
Diş Protez Teknikeri	
Tıbbi Protez ve Ortez Teknisyeni/Teknikeri	
Ameliyathane Teknikeri	
Adli Tıp Teknikeri	
Diyaliz Teknikeri	
Perfüzyonist	
İş ve Uğraşı Terapisti (Ergoterapist)	
İş ve Uğraşı Teknikeri (Ergoterapi Teknikeri)	
Elektronörofizyoloji Teknikeri	
Mamografi Teknikeri	
Optisyen	
Acil Tıp Teknikeri	
Acil Tıp Teknisyeni	
Hemşire Yardımcısı	
Ebe Yardımcısı	
Sağlık Bakım Teknisyeni	

Çeşitli profesyonel mesleklerden oluşan sağlık ekibi üyeleri başta sağlık ocağı, aile sağlığı merkezi, toplum sağlığı merkezi, halk sağlığı laboratuvarı, acil sağlık hizmeti istasyonu, acil sağlık hizmeti komuta merkezi, 112 acil sağlık hizmeti birimi, iş yeri hekimlikleri, evde bakım hizmetleri birimleri, özel ve kamuya ait hastaneler olmak üzere “Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği”nde (72) belirtilen sağlık hizmeti verilen pek çok kurum ve işletmede çalışmaktadır.

2.8.2. Sağlık Personellerinde İKİSH Görülme Nedenleri ve Sıklığı

Uzun yıllar boyunca insan sağlığı ile çalışma hayatı arasındaki ilişkiler yalnızca sanayi sektöründe çalışanların problemi olarak ele alınmıştır. Oysa her üretim dalı ile her iş kolunun, çeşitleri ve risk dereceleri birbirinden farklı olsa da meslek çalışanlarına getirdiği riskler bulunmaktadır (32). Farklı iş kolları ile yapılan karşılaştırmalar, sağlık sektöründe inşaat ve tarım iş kolundan daha fazla kaza ve yaralanma olduğunu ve bunların içinde en ciddi ve sık görülen yaralanmaların ise KİS yaralanmaları olduğunu göstermektedir (73). İKİSH'ininsidansı genel endüstri için %5.7 iken, hastane sektöründe bu oranın daha da arttığı (%8.8) bildirilmektedir (32).

Toplumun sağlık sorunlarına çözüm getirmek için sağlık hizmeti sunan sağlık çalışanları; multidisipliner ekip çalışmasında yaşanan sorunlar, tedavi ve bakıma yönelik uygulamalardaki aksamalar, sosyal aktivitelere yeterince zaman ayıramama, gelir düzeyindeki değişiklikler, ölüm duygusu ile iç içe çalışma gibi çeşitli psikolojik etkenler sonucu oluşan yoğun stres yanında, uygun vücut mekaniklerinin kullanılmaması ve ergonomik çalışma kurallarına uyulmaması sonucu gelişen KİS sorunları gibi sağlığı olumsuz etkileyen pek çok risk faktörleri ile karşı karşıyadır.

Literatürde yapılan çalışmalarda meslek hastalıkları oluşma riskinin diğer mesleklere kıyasla bir buçuk-iki kat daha fazla olduğu bildirilen sağlık çalışanları, İKİSH açısından da riskli bir gruba oluşturmaktadır. Dünyada yapılan çalışmalar sonucu sağlık çalışanlarının, çalışma yeri/ortamından kaynaklı sebeplerden dolayı, en fazla solunum yolu enfeksiyonlarına, ikinci olarak da KİS bozukluklarına yakalandıkları belirtilmektedir (12).

Sağlık çalışanlarında olumsuz ergonomik faktörlerin etkisi sonucu karşımıza çıkan KİS sorunları yapılan işten veya çalışma ortamından kaynaklı nedenlerle ortaya çıkmaktadır (74). Çalışma ortamının ergonomik olmayan tasarımı (10), yüksek basamaklar, ıslak zemin, zemindeki düzensizlikler gibi çalışma ortamından kaynaklı

olumsuz faktörler çeşitli kazalara (kayma, düşme, burkulma, çarpma gibi) yol açmaktadır (74). Uygun taşıma teknikleri ve vücut mekanikleri kullanmama, uzun süre ayakta durma, uygun taşıma gereçlerinin olmaması, bireyin gücünü aşan şekilde ağırlık kaldırması, personel eksikliğine nedeniyle fiziksel yükün artması, ağır fiziksel iş yükü, gibi yapılan işten kaynaklı sorunlar da KİSH ve yaralanmalara neden olmaktadır (10).

Ameliyathanede çalışanlar ve hemşireler açısından uzun süre ayakta kalma; hizmetli, hasta bakıcı ve hemşireler için hastanın yatağını yaparken veya hastayı yatak ile sedye arasında taşıırken ağırlık kaldırma gibi ergonomik sorunlar görülebilmektedir. Ayrıca taşınan ağırlığın bir insan olması, taşıma sırasında daha dikkatli davranılmasını gerektirmektedir. Farklı uzmanlık dalındaki doktorlar, hemşire ve diğer personellerde; nöbet, vardiya çalışması, uzun süre çalışma, sürekli gece saatlerinde çalışma, ağır iş yükü, belirli süreler içinde çok sayıda hastayı muayene etme yükümlülüğü gibi değişik ergonomik sorunlar da söz konusudur. Bunun yanında yataklı ve yataksız tedavi kuruluşlarında çalışan personellerin, günlük çalışma periyodu boyunca oldukça uzun süreli yürüyüş yapmaları gerekmektedir. Belçika, Fransa ve Çekoslovakya'da yapılan araştırmalarda dahiliye ve yoğun bakım servisi hemşirelerinin çalışma sürelerinin %60-80'lik bölümünü yürüyerek geçirdikleri ve belirtilen sürede bir çalışma günü içinde beş-yedi kilometre yol yürüdükleri saptanmıştır. Gece çalışmalarında yürünen mesafenin daha da artarak 17 kilometreye kadar çıkabildiği ifade edilmektedir. Hollanda'da gündüz çalışan hemşirelerin %5-57'sinde, gece vardiyasında çalışanların %30-78'inde, yeteri kadar dinlememe ve uyuyamama ile yorgun uyanma gibi şikâyetler tespit edilmiştir. Ayrıca bir günlük çalışma süresinde hemşirelerin aynı işlemi 120-330 kez tekrarlamaları, bilişsel stres ve monoton iş nedeni olması yanında İKİSH'inde önemli bir nedenidir (69).

Yukarıdaki bilgiler doğrultusunda sağlık sektöründe çalışanlarda İKİSH'e neden olan ergonomik riskler arasında yer alan başlıca uygulamalar şunlardır(75);

- Tekrarlayıcı aktiviteler,
- Vücut mekaniklerinin uygun kullanılmadığı ve uygun olmayan vücut postürü ile yapılan işler,
- Aşırı oranda yapılan vücut hareketleri,
- Ağır kaldırma,
- Fazla kuvvete ihtiyaç duyulan işler,
- Düşmek üzere olan ya da düşen hastayı tutmaya çalışmak,

- Hastayı tek başına kaldırmak,
- Fazla sayıda kaldırma işinin yapılması (günlük çalışma periyodunda yirminin üzeri olacak şekilde)
- Ergonomik olmayan araç-gerecin kullanımı (eldiven kullanımı, kaygan aletlerin kullanımı, bilgisayar, laboratuvar malzemeleri ve mikroskop gibi cihazların kullanımı)

Belirtilen bu ergonomik sorunlar arasından sağlık personellerinde İKİSH'e etken en önemli faktör hasta ile yakın temas gerektiren işlerdir ve sağlık personelleri günlük rutin çalışmalarında yaptıkları aktiviteler nedeni ile devamlı olarak KİS'i ilgilendiren hastalıklara ve yaralanmalara maruz kalmaktadırlar (10, 12).

Kas-iskelet sistemi yaralanmaları konusunda sağlık personellerinde en fazla risk taşıyan grupların; “hekim, diş hekimi, hemşire, fizyoterapist, laboratuvar çalışanları ve hastabakıcılardan” oluştuğu bildirilmiştir (10, 13, 76).

Sağlık personellerinde başlıca KİS sorunları; bel, omuz ve kol, boyun ağrıları ve karpal tünel sendromu olup (77), birinci sırada bel ağrısı yer almaktadır. Birçok epidemiyolojik araştırmada “hekim, diş hekimi, hemşire, fizyoterapist ve hastabakıcılarda” bel ağrısı insidansının %50-60 gibi oldukça yüksek oranlara vardığı görülmektedir. Sağlık çalışanlarında bel ağrısının çoğunlukla 30 yaşından önce ve meslek yaşamının ilk beş yılında ortaya çıktığı, önemli bir engelliğe yol açmadığı bildirilmektedir (13).

Sağlık personellerinde meslek gruplarına göre en sık görülen KİS sorunları ise şunlardır (13);

- Hekimlerde; Bel ağrısı ve Myofasial ağrı,
- Diş hekimlerinde; Bel ağrısı, Raynaud fenomeni, Myofasial ağrı, Torasik çıkış sendromu, Servikal spondiloz, Periferik nöropati ve Rotator manşon tendiniti,
- Hemşire-Fizyoterapist ve hastabakıcılarda; Bel ağrısı,
- Laboratuvar çalışanlarında; Servikal spondiloza ve Karpal tünel sendromuna rastlanmaktadır.

2.8.2.1. Hemşirelerde İKİSH

Özellikle hastane çalışanları içinde en büyük grubu oluşturan hemşirelerde, diğer sağlık çalışanlarına göre daha fazla oranda KİS rahatsızlıkları ve yaralanmaları görüldüğü bildirilmektedir (78).

Hemşireler mesleki uygulamalarında çalışma biçimlerinden (hastayı kaldırma ve taşıma ile hasta bakımı vermenin yanı sıra çeşitli yükseklikteki yatakları yapmak, çeşitli ağırlıkta ve büyüklükteki tıbbi araç-gereçleri taşımak, hastaların yapamadığı fonksiyonlarında yardımcı olmak gibi aktivitelerin sürekli yapılması) kaynaklanan fiziksel ve mekanik birçok riskle karşı karşıya kalmaktadırlar. Yapılan birçok araştırma çalışma ortamlarının da hemşirelerde bel ve boyun ağrıları, eklem ağrıları ve kas ağrıları gibi KİS bozukluklarına sebep olduğunu göstermektedir (77).

Literatürde diğer sağlık personellerine nazaran hemşirelerde KİS sorunlarını değerlendiren pek çok çalışma bulunmakta ve bu çalışmaların çoğunda KİS rahatsızlıklarının oranı yüksek bulunarak, İKİSH sorunlarının görüldüğü bölgelerin incelendiği çalışmalarda, yakınmaların en fazla (sıralamalar çalışmadan çalışmaya geçişse de) bel, boyun, sırt, omuz, kol, el/el bileği ve diz bölgelerinde olduğu belirtilmiştir. (9, 32, 78-83). Ellapen ve ark.nın 2003-2013 yılları arasındaki yayımlanan 27 makaleyi tarayarak yaptığı çalışmada hemşirelerde İKİSH prevalansı %71.85 olarak bulunurken en sık etkilenen vücut bölgeleri bel, boyun ve omuzlar olarak belirlenmiştir (84). Soylar ve Özer'in 2007-2017 yılları arasında yayımlanan 34 makale taramasını içeren çalışmasında ise prevalansın %33.0 ile %88.0 arasında değiştiği; en sık etkilenen vücut bölgelerinin ise bel, omuz, boyun, diz, el/el bileği olduğu belirtilmiştir (79).

Çeşitli seviyelerdeki başlıca hasar tiplerine bakıldığında ise; servikal düzeyde, alt servikal omurlarda, torasik omurlarda, torkolomber bileşkede, lomber ve sakral omurlarda etkilenim olduğu gözlenmiştir. Çoğunlukla zorlu fleksiyon, ekstensiyon gibi nedenlerle servikal omurlarda; yüksek hareket yeteneği, strese açık konumu, fleksiyon ve rotasyon kuvvetleri nedeniyle torasik, torako-lomber bileşke, lomber ve sakral omurlarda hasarlar gelişebilmektedir (9).

Yukarda da anlaşıldığı üzere bel ağrısı, işe bağlı hastalıklar arasında en sık karşılaşılan KİS ait rahatsızlıklar olup önemli bir yer tutmaktadır. Bel ağrısının; kaldırma, taşıma, indirme, itme-çekme, ani bel hareketleri yapma, dönerek yere eğilme gibi aktiviteleri yapmak zorunda olan ve sürekli ayakta veya oturarak çalışmanın gerektiği mesleklerde sık görüldüğü bildirilmektedir. Bu açıdan hemşirelik, bel ağrısı risk faktörlerinin birçoğunu barındıran, fiziksel ve psikolojik yönden zorlayıcı olabilen bir meslektir. Hemşirelerde, ağır fiziksel çalışma gerektiren iş alanlarında çalışanlara oranla bel şikâyetlerinin daha fazla görüldüğü yapılan çalışmalar sonucu bilinmektedir (74, 82,

85) ve hemşirelik mesleği, bel ağrısına yol açan mesleki risk faktörleri açısından ağır vasıta şoförleri ve ağır sanayi işçilerinden sonra üçüncü sırada bulunmaktadır (77).

Türkiye’de hemşireler başta olmak üzere sağlık personeli ile yapılan değişik çalışmalarda %39.9-%69 arasında değişen sıklıkta bel ağrısı görülmektedir (86). İlçe’nin 245 yoğun bakım servisi hemşiresiyle yaptığı çalışmada; en fazla ağrı şikayetinin bel (%71.1), daha sonra sırasıyla sağ ayak (%55.7), sırt (%54.7), boyun (%54.2) ve omuz (%41.8) bölgelerinde olduğu tespit edilmiştir (32). İran’da yapılan bir çalışmada hemşirelerin %73.5’nin son bir yıl içerisinde bel ağrısından yakındıkları saptanırken (87); Soylar ve Özer’in yaptığı hemşireler ile ilgili literatür taramasında bel ağrısı şikayetleri %49.0 ile %84.0 arasında değişmiştir (79). Köse Tosunöz ve Öztunç’un yaptığı literatür tarama çalışmasında ise hemşirelerde bel ağrısı prevalansının %40 ile %97.9 arasında değişmekte olup, diğer bireylere göre hemşirelerde daha sık görüldüğü belirtilmiştir (85).

2.8.2.2. Ebelerde İKİSH

Doğumhanede çalışmak hem beyin gücü hem de beden gücü gerektiren aktiviteleri içeren bir iştir. Doğum eylemi esnasında yapılan epizyo dikimi ve doğum manevraları gibi dikkat, hassasiyet ve tekrarlayan el bilek hareketleri gerektiren işlemler yanında uygun olmayan vücut mekaniklerinin kullanımı, hasta transferinde hastayı kaldırma- taşıma, doğum eylemi süresince fazla ayakta kalma, ağır kaldırma, iş yoğunluğu, çalışma ortamındaki ergonomik yersizlikler ve çalışma ortamında oluşan stres gibi birçok faktör ebelerde İKİSH gelişimini etkilemektedir (88, 89). Solak Kabataş ve ark. nın çalışmasında; sağlık çalışanları içerisinde bel ağrısı şikayetinin en fazla ebe-hemşirelerde ($x=8.69\pm 8.2$) olduğu belirlenirken (80); Akçapınar ve İnceboz’un İzmir ilinde doğumhanede çalışan 91 personel ile (%74.8’i ebe, %25.2’si hemşire) yaptığı çalışmada; doğumhane çalışanlarının günlük mesailerinin altı saatten fazlasını ayakta geçirdikleri ve bu çalışanlarda sırasıyla en fazla; boyun ağrısı (%42.9), bel ağrısı (%41.5), varis (%41.5), stres (%41.5), el/el bilek ağrısı (%40.7), panik atak (%14.3) ve lateks alerjisi (%12.1) şeklinde bir çoğu İKİSH olan meslek hastalıkları görüldüğü belirtilmiştir (89).

2.8.2.3. Sağlık Memurlarında İKİSH

Sağlık Bakanlığının “22 Mayıs 2014 tarihinde Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren Sağlık Meslek Mensupları ile Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Diğer Meslek Mensuplarının İş ve Görev Tanımlarına Dair Yönetmeliği”nde (70) sağlık memurları ile ilgili bir tanım yapılmamış olup artık sağlık memuru ataması yapılmamaktadır. Var olan

sağlık memurları ise buldukları kurumda hemşirelerle eş görev, yetki ve sorumluluğa sahip olarak çalışmaktadırlar. Dolayısıyla da KİS rahatsızlıkları açısından hemşirelerle eş değer risk ve maruziyete sahip oldukları düşünülmektedir.

Türkiye’de KİS rahatsızlıklarının değerlendirilmesi açısından içinde sağlık memurlarının bulunduğu bazı çalışmalar bulunmaktadır. Solak Kabataş ve ark.nın 27 doktor, 79 hemşire ve 14 sağlık memuru ile yaptığı çalışmada; hekimlerin %25.9’unda hafif; ebe-hemşirelerin %44.4’ünde hafif, %13.9’unda orta, %5’inde ciddi ve sağlık memurlarının ise %42.8’inde hafif derecede bel ağrısı şikayetleri olduğu tespit edilmiştir (80). Aksakal ve ark.nın 630 hemşire ve sağlık memuru ile 308 hasta bakıcıyla yaptığı çalışmada son bir yılda bel ağrısı görülme sıklığını; tüm grupta %65.3, hemşire ve sağlık memurlarında %58.3, hastabakıcılarda %33.0 olarak bildirilmişlerdir. Aynı çalışmada yoğun olarak öne eğilmesini gerektiren işlerde çalışma, yaptığı işin bel ağrısına neden olduğunu düşünme, kadın cinsiyet, sağlığını kötü olarak algılama ve bel ağrısının erken belirti ve bulgularını bilme gibi durumlar hemşire ve sağlık memurları için etkili faktörler olarak ifade edilmiştir (86).

2.8.2.4. Acil Tıp Teknisyeni ve Paramediklerde İKİSH

Büyük fiziksel çaba gerektiren ASH içinde çalışan başta acil tıp teknisyeni (ATT) ve paramedikler olmak üzere tüm ambulans personelleri, güç koşullarda çalışmalarını nedeni ile sağlık çalışanları arasında iş kazaları ve mesleki riskler açısından riskli grubu oluşturmaktadır (90). Sağlık Bakanlığı’nın “Ambulanslar ve Acil Sağlık Araçları İle Ambulans Hizmetleri Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliği” nde acil yardım ambulanslarında görev yapan ekip şöyle açıklanmıştır (91);

“Acil yardım ambulanslarında en az üç personelden oluşan bir ekip görev yapar. Ekipte en az bir hekim veya bir paramedik veya Sağlık Bakanlığınca belirlenmiş modül eğitimlerini tamamlamış bir acil tıp teknisyeni ile diğer bir sağlık personeli ve bir şoför bulunur. Ambulansta sürücülük görevini öncelikle acil tıp teknisyeni veya zorunlu hallerde paramedik yürütebilir. Bu durumda şoför bulundurulmaz. Hekim bulundurulmayan acil yardım ambulanslarında hasta kabininde nakil esnasında hastaya müdahale etmek üzere görev yapan personelden en az biri paramedik olmalıdır. Hekim veya paramedik bulunmayan acil yardım ambulanslarında çalışacak acil tıp teknisyeni; temel modül, travma resüsitasyon, çocuklarda ileri yaşam

desteği ve erişkin ileri yaşam desteği kurslarını başarı ile tamamlamış ve sertifika almış olmalıdır.”

“Ambulans ve acil bakım teknikeri (AABT/Paramedik)”; hastane dışında hasta ve yaralıları profesyonel seviyede gerekli acil tıbbi bakımı başlatan ve bu bakımı ambulansla nakil sırasında da devam ettiren, hasta ve yaralıları acil serviste teslim alan sağlık çalışanlarına gerekli bilgi ve evrakların teslimi ile görevini sonlandırarak bir sonraki vaka için hazırlıklarını yapan, gerektiğinde ambulansın srclğn de yapabilen, “Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulundaki” iki yıllık “Ambulans ve acil bakım teknikerliği” programlarından ön lisans seviyesinde mezun olarak sağlık teknikeri unvanını alan sağlık personelleridir (92).

Acil tıp teknisyeni ise hasta, yaralı ya da kazazedeye görev yetki ve sorumlulukları kapsamında ilk yardım ve acil bakım hizmetlerini uygulayarak sağlık merkezlerine ulaştırılmalarını sağlayan, “Sağlık Bakanlığınca” tescil edilmiş “Sağlık Meslek Liselerinin” ATT bölümlerinden mezun olmuş sağlık personelleridir. ATT’ler 112 acil yardım istasyonalarında, acil sağlık araçlarında ve hekim bulunmayan acil yardım ambulanslarında çalışan paramediklere tıbbi danışmanlık yaparak olaylara müdahale etmektedirler (92).

Acil sağlık hizmetleri sırasında çalışanı zorlayıcı birçok farklı eylem gerçekleştirilir. Hasta ve beraberindeki araç gereçlerin (EKG ve defibrilatör ile oksijen tüpü diğer ağır donanımlar) kaldırılması ve taşınması eylemi bunlar içinde en çok uygulananıdır. Bu taşıma işlemi çoğu zaman oksijen tüpü ve diğer ağır donanımların ağırlığının da eklendiği hastanın sırt tahtasına alınarak ambulans sedyesine taşınması şeklinde olur. Vakanın yaşandığı ortama göre sırt tahtasındaki hastanın donanımları ile birlikte merdivenden inme ya da çıkma, dönme, dar alanlardan geçme gibi zor işlemler yaparak taşınması yanında hasta ya da yaralının yanına giderken ağır çantalar, aspirasyon nitesi gibi araç gereçlerin de taşınması gerekebilir Buna ek olarak %30’unun fazla kilolu olduğu halkımızın potansiyel hasta ya da yaralı olabileceği düşünülürse hasta kaldırma ve taşınma işleminin önemi daha da artmaktadır. Tüm bu eylemleri mümkün olan en kısa sürede yapmaya alışan ATT ve paramedik gibi ambulans alışanlarında uygun vücut mekaniklerinin kullanımı ve ergonomi kurallarında oldukça sık ihlal yaşanması bu meslek gruplarını İKİSH açısından büyük tehlikeye atmaktadır (90).

Bulut'un çalışmasında ergonomi kaynaklı riskler ambulanslarda en fazla risk içeren sorun olarak belirtilmiştir. Ambulans çalışanları hastayı olay yerinden alarak ambulansa taşımak için fiziki güç kullanmakta ve bu fiziki zorlanmalar İKİSH'e neden olmaktadır. Aynı çalışmada İKİSH açısından ergonomi kaynaklı riskler incelendiğinde, "hasta nakil sırasında kaldırma ve taşıma işleminin uygun yapılmaması" işlemi risklerin başında gelmektedir. Bunun yanında "acilen önlem alınması gerekir" şeklinde ifade edilen riskler ise taşıma, duruş bozuklukları, ergonomik olmayan ekipman ve sedyeler, hastayı ambulansa yükleme ve indirmede yaşanan zorlanmalar gibi kalıcı ve ağır KİS rahatsızlıklarına yol açan durumlardır (92).

Türkiye'de hastane öncesi ASH'nde görev yapan paramediklerle yapılan çalışmada paramediklerin vücut mekaniği ve hasta taşıma tekniklerini iyi bilmelerine karşın %85.7'sinin KİS ağrısı yaşadığı ve yaşanan bu ağrılardan %78.4'ünün bel ağrısı olduğu bildirilmiştir. Çalışmaya katılan paramediklerin neredeyse tamamı, KİS ağrılarının iş ile ilişkili olduğunu düşündüğünü bildirmiştir (77).

On sekiz acil sağlık istasyonu (ASİ) ve komuta kontrol merkezinde; ASİ'lerde çalışan personelin mesleki risk durumlarını saptamak amacı ile yapılan çalışmada %52.4'ünü ATT ve paramediğin oluşturduğu 210 ASİ çalışanında mesleğe veya işe bağlı hastalık geçirme oranı %9.0 olarak bulunurken, çalışanların %44.3'ünde KİS rahatsızlığı saptanmıştır (93).

İran'da yapılan bir çalışmada paramediklerde bildirilen KİS rahatsızlığı prevalansının %90; en çok etkilenen prevalans bölgesinin boyun bölgesi (%64), bunu baş (%62.1), dizler (%54.7) ve el bileği/ellerin takip ettiği (%49.7); en az etkilenen bölgenin ise dirsekler (%14.3) olduğu bildirilmiştir (94). Japonya'da geniş katılımı (n:1551) yapılan bir çalışmada ambulans personelinin %76.9'unun fiziksel, paramediklerin ise 2/3'ünün sırt problemi olduğu görülmüştür (95). Sudi Arabistan'da 360 ASH çalışanı ile yapılan çalışmada ise KİS rahatsızlığı açısından etkilenen en yaygın bölge bel (%60.3), ardından dizler (%41.4), boyun (%40.3) ve üst sırt (%40); en az etkilenen bölge ise kalça/uyluk kemiği (%10.3) olarak saptanmıştır(96).

2.8.2.5. Laboratuvar Teknisyenlerinde İKİSH

Laboratuvar birimi, sağlık hizmetleri sektöründe teknoloji ve teknolojik araçların en fazla kullanıldığı birimlerden birisi olup sürekli (yedi gün, 24 saat) hizmet vermektedirler. Laboratuvarların temel işlevi, hastanın vücut sıvı ve dokularından alınan numunelerin

analitik testlerini yaparak, hastaya doğru tanı koymak, konulan tanıyı doğrulamak ve uygulanan tedaviyi değerlendirmek amacıyla hekimlere gerekli sonuçları sunmaktır (40, 97).

Tekrarlayıcı ve şiddetli aktiviteler, uygunsuz çalışma postürleri, uzun süre ayakta kalma, ergonomik olmayan koşullar, stres ve mola vermeden uzun süreli çalışma gibi etkenler laboratuvar çalışanlarında İKİSH oluşumunda etkili olan en önemli faktörlerdir (36, 40).

Laboratuvar birimlerinde laboratuvar tezgâhları, mikroskop kullanımı, pipetleme işlemleri, mikrotom kullanımı, biyogüvenlik kabini ile çalışma gibi İKİSH oluşumunda etkili ergonomik faktörler bulunmaktadır (40).

Laboratuvar tezgâhları: Ergonomik olmayan laboratuvar tezgâhları ile çalışmak diğer ergonomik risklerin de etkisiyle birlikte İKİSH'e neden olabilmektedir (98).

Mikroskop kullanımı: Çalışma postürleri statik veya dinamik vücut pozisyonlarından oluşmaktadır. Laboratuvar ortamındaki statik aktivitelere en belirgin örnek ise bir bilgisayarın, cihazın veya mikroskobun karşısında uzun saatler geçirmektir. Bu gibi aktiviteler, kaslarda iskemik kasılmalar oluşturarak etkilenen kaslarda ağrı ve rahatsızlık meydana getirir (99). Özellikle mikroskop kullananlar başta olmak üzere tüm laboratuvar çalışanlarında görülen boyun bölgesindeki zorlanmaya uzun sürelerle mikroskop başında uygunsuz pozisyonlarda çalışmak neden olmaktadır. El/el bileğinde sürekli fleksiyon ve ekstansiyon ile seyreden aktiviteler ise karpal tünel sendromunun oluşumu yönünden oldukça tetikleyici bir etkidir (13). Elektromiyografik analizler göstermiştir ki mikroskopla dört saatlik bir çalışmadan sonra görülen boyun, omuz, sırt bölgelerinde oluşan kas zorlanması, işin başlangıcındakine göre %25-%65 daha fazladır (100, 101). OSHA mikroskop kullananlarda sırasıyla en fazla; sırt (%70-80), omuzlar ve bel (%65-70), boyun (%50-60), el/el bileği (%40-60), bacaklar ve ayaklarda (%25-35) etkilenmeler olduğunu bildirmektedir (102). Laboratuvarlarda mikroskop kullanan 50 çalışan üzerinde yapılan araştırmada; çalışanların %62'si özellikle boyun ve sırtta olmak üzere KİS problemi yaşadığını belirtmiştir. Mikroskopla 15 yıl boyunca haftada 30 saat çalışan personellerde KİS problemler maksimum düzeye çıkmıştır. Uzun süre mikroskopla çalışanlarda en çok görülen iş kaynaklı rahatsızlıklar boyun ve sırtta oluşan KİS problemleri, göz yorgunluğu, ametropinin şiddetlenmesi, baş ağrısı, çalışma anında veya sonrasında anksiyete olarak sıralanmaktadır (100, 103).

Pipetleme işlemleri: Pipetle çalışma mikrobiyoloji laboratuvarında en yoğun yapılan işlerden birisidir. Tekrarlı hareket içermesi, uzun saatler yanlış çalışma pozisyonunda çalışılması, pipetin manipulasyonu sırasında yapılan ters bilek hareketleri, başparmağın zorlanması gibi KİS rahatsızlıklarına zemin hazırlayan ergonomik yönden olumsuz koşullar içermektedir. Pipet manipulasyonu için bilek hareketleri sonucu bilek ve dirsekte ağrı ve inflamasyon (tendinit), pipeti sıkı kavrama, başparmak ile güç uygulanarak uç çıkarma ve tekrarlanan hareketler sonucu De Quervain's tenosiviti bu işlem sonucunda ortaya çıkma olasılığı yüksek rahatsızlıklardır. Ayrıca, pipetle çekme ve boşaltma yapılırken bileğin döndürülmesi, esnetilmesi; karpal tünel sendromuna sebep olmaktadır (100, 104). Ulusal Çevre Sağlık Enstitüsü (NIEHS), laboratuvarlarda görülen KİS rahatsızlıklarının sorumlusu olarak en başta pipetle çalışmaları göstermektedir. Laboratuvar personelinin yılda 500 saat (günde yaklaşık iki saat) pipetle çalışma yaptığını bildirmiştir. Pipetle çalışan 128 laboratuvar çalışanı üzerinde yapılan bir araştırmada %58'inin omuzda, %44'ünün elde, %44'ünün ise boyunda rahatsızlık yaşadığı belirlenmiştir (100, 105).

Mikrotom kullanımı: Kuvvet gerektiren bir eylem olması sebebiyle manuel döner mikrotom kullanımı histoloji laboratuvarlarında çalışanlarda İKİSH açısından risk oluşturmaktadır. Bir günde ortalama 40 ve 50 kaset veya bloklarla çalışılmaktadır (36, 40).

Biyogüvenlik kabini ile çalışma: Laboratuvar çalışanı, biyogüvenlik kabini ile çalışırken yanlış çalışma pozisyonu, ayak ve bilek destek elemanlarının bulunmaması, kabin içinde gereksiz istifleme yapılması, ayak ve bacaklar için boşluk bulunmaması, uygunsuz sandalye kullanımı, çalışma yüzeyine temas eden kol ve bilek, kabinde yapılan uzun süreli çalışma KİS problemlerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Çalışan özellikle boyun, omuz, sırt, ayak, bacak, bilek ve kollarda ağrıların oluşması gibi olumsuz birçok etkene maruz kalmaktadır (100).

Günay ve ark. İzmir ilinde 11 mikrobiyoloji laboratuvarında yaptığı çalışmada laboratuvar çalışanlarının %20'sinde KİS rahatsızlığının olduğunu belirleyerek; görülen rahatsızlıkların vücuttaki dağılımında ise sırt (%52) ve ayak-bacak bölgelerinin (%48'lik) ön plana çıktığı anlaşılmıştır (100). Bayrak'ın çalışmasında da laboratuvar çalışanlarında KİS rahatsızlıklarının görülme oranı %33.3 olarak bulunmuş ve son 12 ay boyunca en yüksek oranda şikayet edilen dört bölge; bel (%51.1), sırt (%46.7), boyun (%44.4) diz (%35.6) bölgeleri olacak şekilde ön plana çıkmıştır (40).

Afrika’da Bingazi Tıp Merkezinde 103 laboratuvar teknisyeni ile yapılan çalışmada, tüm katılımcıların bilgisayar iş istasyonu ve pipetleme iş istasyonu gibi laboratuvar görevlerinde statik ve tekrarlanan çalışma duruşlarından kaynaklanan ergonomik risk altında olduğunu göstermiştir (106).

2.8.2.6. Anestezi Teknisyenleri ve Röntgen Teknisyenlerinde İKİSH

Tüm ameliyathane çalışanlarında beklendiği gibi yaptıkları iş gereği uzun süre ayakta çalışan anestezi teknisyenlerinde, özellikle hasta transferi ve acil durumlardaki resüsitasyon işlemleri esnasında uygun olmayan vücut mekaniklerinin kullanımı, ağır kaldırma, iş yoğunluğu, çalışma ortamındaki ergonomik yetersizlikler ve çalışma ortamında oluşan stres gibi birçok faktör İKİSH gelişimini etkilemektedir.

Röntgen teknisyenlerinde ise özellikle, röntgen, tomografi vb çekiminde sedye ile gelen hastaların kaldırılması ve taşınması, hastalara uygun çekim pozisyonunun verilmesi esnasında uygun olmayan ergonomik pozisyonlar, iş yoğunluğu, çalışma ortamındaki ergonomik yersizlikler ve çalışma ortamında oluşan stres vb. faktörler nedeniyle İKİSH gelişim riski artmaktadır.

Literatürde anestezi teknisyenlerine yönelik yapılan çalışmalara baktığımızda daha çok anestezi gazların etkisi ya da narkotik ilaçların kullanımı gibi konularda (107, 108); röntgen teknisyenlerinde ise radyasyon güvenliği ve radyasyonun etkileri içerikli çalışmalara rastlanmakta (109, 110-112) olup sağlık çalışanlarında İKİSH’i değerlendiren çalışmalarda ise sağlık teknisyeni grubunun içine dâhil edildikleri görülmektedir (80, 113-115). Avcı’nın %93.9’unu radyoloji teknikeri/teknisyeninin oluşturduğu 200 radyoloji çalışanının radyasyondan korunma durumları ve sağlık yakınmalarını belirlemek için yaptığı çalışmada, çalışanların %10.9’u KİSH’i olduğunu ifade etmiştir (109). İçinde %2.9 oranında anestezi teknisyeni ve %1.6 oranında radyoloji teknisyeni bulunan üniversite hastanesi çalışanlarında yapılan çalışmada bel ağrısının mesleklere göre dağılımına bakıldığında; doktorlarda %51.4, hemşirelerde %54.6, personellerde %58.3, memurlarda %49.4, teknisyenlerde (anestezi, radyoloji, diğer) %61.2, diyetisyen-eczacı-laborant-fizyoterapist-psikologların birlikte alındığı grupta ise %55.6 olarak bulunmuştur (115).

4.8.2.7. Fizyoterapistlerde İKİSH

Başta bel ağrısı olmak üzere birçok KİS rahatsızlığı ile karşı karşıya gelen fizyoterapistlerin KİS ve genel sağlık açısından büyük risk taşımasının nedenleri olarak;

ergonomik olmayan çalışma ortamı (çalışma ortamlarındaki sandalye ve taburelerin ergonomik olmayışı, egzersiz ekipmanlarının boylarının ayarlanabilir olmaması ve ekipmanların kullanım ve taşıma kolaylığının olmaması gibi), dinlenme aralarının yeterli sıklıkta ve sürede kullanılmaması, tekrarlayıcı fiziksel aktiviteler, dönme ve öne bükme hareketlerinin birlikte kullanıldığı statik postürle çalışma, ağır kaldırma, ayakta uzun süreli çalışma, mental stres, çalışma ortamında var olan çevresel faktörler (yüksek frekanslı akımlar, lazer vb araçların zarar ve riskleri) gibi nedenler sayılabilir (12).

İzmir’de 2004 yılında Salik ve ark. nın yaptığı bir çalışmada; %85’inin yaşamı boyunca bir ya da daha fazla KİS yaranması yaşadığı belirlenen fizyoterapistlerde; %26 oranında bel, %18 oranında el/el bileği, %14 oranında omuz ve %12 oranında boyun ağrısı sıklıkla karşılaşılan KİS şikâyetleri olup, en önemli risk faktörü olarak hastanın transferi sırasındaki zorlanma gösterilmiştir (116). Fizyoterapistlerde yapılan bir başka çalışmada, çocuklarla çalışan fizyoterapistlerin %59’u, erişkinlerle çalışan fizyoterapistlerin %69’u ve özel eğitimcilerin %19’u mesleğe bağlı geliştiğini düşündükleri birden fazla KİS sorunu yaşamıştır (76). Yakut ve ark.nın fizyoterapistlerle yaptığı çalışmada; genel fizyoterapi bölümünde çalışanların %74’ünün, nöroloji bölümünde çalışanların %71’inin, ortopedi bölümünde çalışanların ise %48’inin iş ile ilgili olduğunu düşündükleri birden fazla KİS sorunu yaşadıkları bulunmuştur (117). Tunç’un yaptığı çalışmada ise fizyoterapistlerin bel ağrısı görülme oranının diğer sağlık meslek gruplarından daha fazla olduğu görülmüştür (12).

Güney Kore’de yapılan bir çalışmaya katılan 788 fizyoterapistten 745’i (%94.5), en az bir vücut bölgesini etkileyen İKİSH bildirmiştir. İKİSH olan katılımcıların 401’inin (%53.8) bir vücut bölgesinde, 203’ünün (%27.2) iki, 66’sının (%8.9) üç, 40’nın (%5.4) dört, 25’inin (%3.4) beş, 10’unun ise (%1.3) altı vücut bölgesinde şikayeti bulunduğu saptanmıştır. İKİSH belirtilen vücut bölgeleri ise en fazla sırayla; omuz (%23.3), el ve el bileği (%22.7), sırt (%22.7), boyun (%14.0), kol ve kalça (%9.3), diz veya ayak bileği (%8.0) olarak belirlenmiştir (118).

Milhem ve ark.nın 2015 yılına kadar fizyoterapistlerde KİS rahatsızlıklarının yaygınlığı, risk faktörleri ve önlenmesi ile ilgili çalışmalarını gözden geçirdikleri araştırmada; fizyoterapistler arasında İKİSH’in prevalansının yüksek olduğu, yaşam boyu görülme prevalansının %55-91 arasında, 12 aylık prevalansının ise %40-91.3 arasında değiştiği saptanmıştır. En sık etkilenen alt sırt bölgesi için yaşam boyu görülme prevalans

tahminleri %26-79.6 iken 12 aylık prevalansı %22-73.1 arasında değişmektedir. Bundan sonra en sık etkilenen bölgeler; boyun, üst sırt ve omuzlardır. Araştırmaya göre fizyoterapistlerde işe bağlı bel ağrısı için başlıca risk faktörlerinin; kaldırma, transfer etme, tekrarlayan hareketler, garip ve durağan duruşlar, fiziksel yük, çok sayıda hastayı tek bir günde tedavi etmek ve yaralıken çalışmak olduğu belirtilmektedir. Bel ağrısının, yaş ve cinsiyete bağlı olduğu, rehabilitasyon ortamlarında çalışan genç fizyoterapistlerde ve fizyoterapist kadınlarda daha yüksek bir yaygınlık görüldüğü anlaşılmıştır (119).

2.8.2.8. Tıbbi Sekreterlerde İKİSH

Teknolojideki gelişmeler sonucu iş yerlerinde giderek artan bilgisayar kullanımı, verimlilik ve kaliteyi artırırken iş düzeninde değişiklik ihtiyacı ve yeni risk faktörleri oluşturmaları nedeniyle İKİSH olmak üzere birçok sağlık sorununa sebebiyet vermektedirler. Tekrarlı hareketler (klavye kullanma, “mouse” tıklatma, veri girme gibi), uzun süre aynı pozisyonda duruş, vücudun yanlış pozisyonlarda kullanımı ve iş yerinin yetersiz ergonomik koşulları bilgisayar kullanıcılarında İKİSH’in gelişmesine neden olan en önemli faktörlerdir. Yapılan çalışmalarda, İKİSH’in bilgisayar kullanan kişilerde işe ara vermeye ve iş veriminin azalmasına neden olduğu bildirilmiştir (120). Daha önce yapılan çalışmalarda uzun süreli bilgisayar kullanımının KİSH’de önemli bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir. Keleş’in çalışmasında ofis çalışanlarının çalışma saatleri sekiz-dokuz saat olarak tespit edilmiş ve özellikle omurgada yoğunlaşan ağrıların çalışma saatlerinden kaynaklandığı düşünülmüştür (121). Türkiye’de devlete bağlı iki ayrı kurumda masa başında görev yapan memurlarda yapılan bir çalışmada; KİS rahatsızlıklarının en sık sırt (%69.6), bel (%68.4), boyun (%67.1) ve sağ omuz (%50.6) bölgelerinde görüldüğü ve bu bölgelerdeki rahatsızlıkların işi engellenme oranlarının ise sırasıyla %62, %62, %60.8 ve %55.7 olduğu belirlenmiştir. Aynı çalışmada bel bölgesi için günde dört saatten fazla bilgisayar kullanımı ve bilgisayar kullanılırken hissedilen fiziksel rahatsızlık hissi ile kadın cinsiyetin dört bölge için anlamlı farklılık oluşturduğu tespit edilmiştir (120). Ağbaş’ın çalışmasında bir üniversite hastanesindeki ofis çalışanlarında son 12 ayda yaşanan ağrı, sancı, uyuşukluk gibi yakınmalar açısından en fazla şikayet edilen vücut bölgeleri boyun (%55.2), bel (%53.5) ve sırt (%45.9) olarak bulunmuştur (19).

Özetleyecek olursak sağlık hizmetleri sunumu esnasında; kan yoluyla bulaşan hastalıklar ile diğer bulaşıcı hastalıklarla sıkça karşılaşma riski, KİS sorunları, tehlikeli kimyasal ürünlerle temas etme riski, alerjik durumlar, artan iş yükü, uzun ve düzensiz

çalışma saatleri, hasta ve hasta yakınlarından gelebilecek fiziksel saldırı gibi etkenler sağlık çalışanlarının sağlığını ve güvenliğini önemli derecede tehdit eden unsurlardır. Bu gibi çalışma ortamı ve koşullarından kaynaklı olumsuzluklar yanında uygun vücut mekaniklerinin kullanılmaması ve ergonomik çalışma ilkelerine uyulmaması da KİS’de çeşitli bozuklukların oluşmasına sebebiyet vermektedir. Bu risklerin belirlenerek gerekli önlemlerin alınması sağlık personelinin, hem temel bir hakkı olan sağlıklı ve güvenli koşullarda çalışma hakkını kullanabilmelerine, hem de sundukları sağlık hizmetlerini sürdürmelerine olanak sağlayacaktır (12).

2.9. Uluslar Arası Mevzuat

Ergonomi ve KİSH konusunda oldukça kapsamlı ve çeşitli uluslararası mevzuat bulunmaktadır. “ILO Sözleşmeleri ve AB Direktifleri” bunların içinde en önde geleni olup “uluslararası standartlar” da oldukça önem taşımaktadır (14).

ILO Sözleşmeleri: Doğrudan ergonomi ve KİSH’e özel oluşturulmuş bir düzenleme olmamakla birlikte birçok ILO sözleşmelerinde ergonomi ve KİSH’i ilgilendiren çeşitli sözleşmeler yer almaktadır. Üye ülkelerin onaylayıp uygulama yükümlülükleri olan bu sözleşmeler şunlardır (14):

- “127 nolu ILO sözleşmesi - Azami Ağırlıkla ilgili sözleşme”
- “148 nolu ILO sözleşmesi - Çalışma Ortamına ilişkin sözleşme”
- “155 nolu ILO sözleşmesi -İSG ile ilgili sözleşme”
- “161 nolu ILO sözleşmesi - İş Sağlığı Hizmetlerine ilişkin sözleşme”
- “167 nolu ILO sözleşmesi - İnşaatda İSG hakkında sözleşme”
- “184 nolu ILO sözleşmesi -Tarımda İSG hakkında sözleşme”

AB Direktifleri: ILO sözleşmelerindeki gibi KİSH’e ve/veya ergonomiye özel oluşturulmalarına rağmen oldukça geniş açıdan bu konuları içeren düzenlemelerdir. AB direktiflerinin isimleri ve numaraları aşağıda verilmiştir (14):

- “İş sağlığı ve güvenliği - 89/391/EEC”
- “Elle taşıma işlerinde iş sağlığı ve güvenliği - 90/269/EEC”
- “Sondajla maden çıkarılan işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği - 92/91/EEC”
- “Ekranlı çalışmada iş sağlığı ve güvenliği - 90/270/EEC”
- “Yapı işlerinde iş sağlığı ve güvenliği - 92/57/EEC”
- “İş Ekipmanları - 2001/45/EC, 95/63/EC”

- “Titreşim - 2002/44/EC”
- “İşyerinde kişisel koruyucu donanım kullanımı - 89/656/ EEC”
- “Kişisel koruyucu donanım - 89/686/EEC”
- “Yeraltı ve yerüstü madenlerinde iş sağlığı ve güvenliği -92/104/EEC”

Uluslararası Standartlar: Ergonomi ve KİSH konusunda ILO Sözleşmeleri ve AB Direktifleri dışında, içerisinde özellikle ergonomi ilkeleri ile ilgili özel düzenlemelerin yer aldığı EN ve ISO standartları şeklinde iki grup olarak ifade edilen uluslararası standartlar da mevcuttur (14).

2.10. Ulusal Durum

Yürürlüğe 1971 yılında giren “1475 sayılı İş Kanunu”nun yanı sıra “506 sayılı SSK Yasası” ve 1973 yılında çıkartılan “İşçi Sağlığı İş Güvenliği Tüzüğü” günümüz meslek hastalıkları ile ilgili uygulamaların şekillenmesini sağlayan temel yasal düzenlemelerdir (122).

506 Sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu: “506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu” (123) gereği ülkemizde KİSH, meslek hastalığı olarak kabul edilmiş (19) olup 11’inci maddesinde meslek hastalıklarının tanımı yapılmıştır. Bu madde gereği çıkarılan “14223 sayılı 22.6.1972 tarihli SSKSİT” de (43) ise beş gruptan oluşan “Meslek Hastalıkları Listesi” (Tablo 2) yer almaktadır. Bu listenin en son grubu olan “E Grubu”nu “Fizik Etkenlerle Olan Meslek Hastalıkları” oluşturmaktadır ve listedeki hastalıklardan E-4, E-5 ve E-6 (6.a- 6.f) numaralarında yer alan sekiz hastalık mesleki etkilenme ile ortaya çıkan KİS hastalıklarıdır (14). (Bkz.2.6. İş ile ilgili Kas İskelet Sistemi Hastalıkları). Ülkemizde son olarak kabul gören meslek hastalığı tanımı; “5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu”nun 14’üncü maddesinde (41); meslek hastalıkları listesi ise “SSKSİT” ekinde yer almaktadır (43).

4857 sayılı İş Kanunu: 2003 yılında yürürlüğe giren “4857 sayılı İş Kanunu”nun (124) (en son 30.06.2012 tarih ve 6331 sayılı Kanun ile yayınlanmış değişik hali bulunmaktadır) İSG ile ilgili maddeleri doğrultusunda, “AB mevzuatını” temel alarak konuyla ilgili tüm tarafların görüşlerini ortaya koyan ve ÇSGB tarafından yayımlanmış, İSG ile ilgili 21 adet yönetmelik bulunmaktadır. Bunların 11’inde ise ergonomi prensiplerine ilişkin düzenlemeler mevcuttur. Söz konusu yönetmelikler özel olarak ergonomi konusunda hazırlanmış düzenlemeler olmamalarına rağmen ergonomi

prensiplerine ilişkin düzenlemelerin yer aldığı yönetmeliklerin isimleri aşağıda belirtilmiştir (14).

1. “*İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği*”(125). (T.C. Danıştay Onuncu Dairesi'nin 24.05.2004 tarih ve 2004/1942 Esas no.lu kararı ile yönetmeliğin yürütmesi durdurulmuştur. En son 29.12.2012 tarih ve 28512 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Yönetmeliği” bulunmaktadır.)
2. “*Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik*” (126). (16.04.2013 tarihli ve 28620 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan aynı adlı yönetmelikle yürürlükten kaldırılmıştır.)
3. “*Titreşim Yönetmeliği*” (127). (22.08.2013 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan “Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik” adlı yönetmelikle yürürlükten kaldırılmıştır.)
4. “*Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği*” (128). (5.10.2013 tarih ve 28796 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği” ile yürürlükten kaldırılmıştır)
5. “*Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği*” (129). (01.05.2019 tarihli ve 30761 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan aynı adlı yönetmelikle yürürlükten kaldırılmıştır.)
6. “*Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik*” (130). (02.07.2013 tarihli ve 28695 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan aynı adlı yönetmelikle yürürlükten kaldırılmıştır.)
7. “*Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği*” (131). (24.05.2013 tarihli ve 28717 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan aynı adlı yönetmelikle yürürlükten kaldırılmıştır.)
8. “*İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği*” (132). (25.04.2013 tarihli ve 28628 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan aynı adlı yönetmelikle yürürlükten kaldırılmış olup en son güncel hali 24.04.2017 tarihli ve 30047 sayılı Resmi Gazete’de aynı adla yayınlanmıştır.)
9. “*Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği*” (133). (19.09.2013 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği adlı yönetmelikle yürürlükten kaldırılmıştır.)
10. “*Sondajla Maden Çıkarılan İşletmelerde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği*” (134). (19.09.2013 tarihli Resmi Gazete’de yayımlanan “Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği” adlı yönetmelikle yürürlükten kaldırılmıştır.)

11. “Çalışanların İSG Eğitimleri ile İlgili Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik” (135). (15.05.2013 tarihli ve 28648 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan aynı adlı yönetmelikle yürürlükten kaldırılmıştır.)

“İş Kanunu” kapsamındaki İSG ile ilgili bu yönetmelikler, çalışanın sağlığını ve güvenliğini korumak amacıyla İKİSH’de mesleksi risklerin önlenmesi, korunma ve ergonomi eğitimi uygulama gibi konularda işverene yükümlülükler getirmektedir (40).

155 ve 161 sayılı ILO Sözleşmeleri: Ülkemizde İSG ile ilgili “155 sayılı Sözleşme” ve “İş Sağlığı Hizmetleri” ile ilgili “161 sayılı Sözleşme”, 2004 yılında “Türkiye Büyük Millet Meclisi” tarafından onaylanıp Resmi Gazete’de yayımlanarak ulusal düzeyde yasa niteliği kazanmıştır (14).

Türkiye’de meslek rahatsızlıkları ile ilgili “Türkiye İstatistik Kurumu” tarafından “İş Kazaları ve İşe Bağlı Sağlık Problemleri” konulu modüler anketler kullanılarak yapılan ve yayınlanan küçük örneklem verilerini içeren istatistik çalışmaları bulunmaktadır. Bunun yanında “ÇSGB İSG Genel Müdürlüğü” tarafından daha çok sağlık çalışanlarına yönelik yayınlanmış İKİSH’i de içeren “Meslek Hastalıkları Rehberi” (37) ve “Meslek Hastalıkları Bildirim Rehberi” (136) de mevcuttur. Türkiye’de 2012 yılında çıkan ve 2013 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu” (38) ile işletmelerde iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekiminin desteğiyle yapılması gereken İSG çalışmaları yasal mevzuata bağlanmıştır (47).

Türkiye’de sağlık çalışanın sağlığı konusunda yapılan çalışmalara baktığımızda; “Sağlık Bakanlığının 06.04.2011 tarihinde Resmi Gazete’de yayınladığı Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmelik”de (137) çalışanların sağlığı ve güvenliği ile ilgili çeşitli düzenlemeler bulunmaktadır. 14.05.2012 tarihli “Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Yönelik Genelge”sinde yer alan tüm sağlık kurumlarında, hizmet alanlar ve sağlık çalışanları için güvenli bir ortam sağlanması amacıyla yayımlanan “Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmelik” doğrultusunda; “Çalışan Güvenliği Komitesinin kurulması, çalışan güvenliği programının hazırlanması, çalışanlara yönelik sağlık taramalarının yapılması, çalışanların kişisel koruyucu önlemleri almasının sağlanması, çalışanlara yönelik şiddetin önlenmesi için düzenleme yapılması, enfeksiyonların kontrolü ve önlenmesine yönelik program hazırlanması, beyaz kod uygulamasına geçilmesi, çalışanlara, çalışan güvenliği konusunda eğitimlerin verilmesi” maddeleri ile yönetmeliğin uygulanması konusunda hastaneler tekrar bilgilendirilmiştir

(138). Bunun yanı sıra ÇSGB tarafından “30.06.2012 tarihli Resmi Gazete’de yayınlanan İSG Kanunu” (38) da kamuda çalışan sağlık personellerinin İSG hizmetlerinden yararlanabilmesine olanak tanımıştır. Yapılan tüm bu düzenlemeler sonucu, kamu ve özel hastanelerde İSG birimleri kurulmasına rağmen, bu alanda profesyonel çalışmalarda bulunacak donanımda ve sayıda personel yetersizliği ve hizmet açısından eksiklikler mevcut olup, uygulamalar kişiye, kuruma ve bölgeye göre farklılıklar göstermektedir (68).

Ülkemizde İSG, iş kazaları, meslek hastalıkları ve İKİSH konularındaki en büyük sorunlardan bir tanesi de mevcut istatistiklerin gerçek durumu yansıtmayıdır. Meslek hastalıklarının tanı ve bildirim basamağında yaşanan eksiklikler, ülkemizde “gerçek” tablonun yansıtılmasının en büyük engelidir (136).

“İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu”nun 14’üncü maddesine göre, daha önce “Çalışma ve İş Kurumu İl Müdürlüklerine” de (Bölge Müdürlüklerine) yapılabilen iş kazası ve meslek hastalıkları bildirimlerinin, 31.12.2012 tarihinden itibaren sadece “Sosyal Güvenlik Kurumuna (SGK)” yapılması yükümlülüğü getirilmiştir. Böylece işyeri ve çalışan bildirimlerinde olduğu gibi iş kazası ve meslek hastalığı bildirimlerinde de tek bildirimle geçilmesi sağlanarak verilerin gözden kaçması olasılığı azaltılmıştır (136). Nitekim SGK’nın “İstatistik Yıllıkları”nda (139) meslek hastalıkları ve MKİSH ile ilgili verilere baktığımızda; resmi istatistik verilerinin 2007 yılından itibaren başladığı görülmektedir. SGK İstatistik yıllıklarına göre Türkiye’deki meslek hastalıkları, MKİSH ve sağlık hizmetlerinde saptanan MKİSH verileri Tablo 11’de verilmiştir.

Tablo 11 incelendiğinde; SGK verilerinde 2007 yılındaki meslek hastalığı sayısının sonraki yıllara göre yüksek olmasının nedeni SGK yıllık istatistiklerinin 2007 yılında başlaması ve o yıla kadar tespit edilen meslek hastalıklarının toplu olarak 2007 yılında kayıt altına alınması olarak gösterilebilir.

“Meslek Hastalıkları Bildirim Rehberi”ne göre “ülkeler arasında değişmekle birlikte, yılda her bin çalışandan 4-12’sinin meslek hastalığına yakalanma ihtimali olduğu bildirilmektedir” (136). Bu ihtimale göre; ülkemizde 2017 yılı verilerine bakıldığında (Tablo 11) toplam 22 806 463 aktif sigortalı çalışan bazında beklenen meslek hastalığı vaka sayısı 88 000-264 000 arasında olması gerekirken, 2017 yılı SGK istatistiklerine göre tespit edilen vaka sayısı 691’dir.

Tablo 11. Türkiye’deki meslek hastalıkları ve MKİSH (SGK Yıllık İstatistikleri’nden, 139)

YIL	Aktif çalışan kişi sayısı	Meslek hastalığı			İnsan Sağlığı Hizmetleri Sektöründe Meslek Hastalıkları			MKİSH		
		Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	Toplam	Kadın	Erkek	Toplam
	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı	Sayı
2007	-	11	1.197	1.2008	-	-	-	2	7	9
2008	-	14	525	539	0	0	0	5	12	17
2009	15.101.920	8	421	429	0	2	2	3	18	21
2010	16.088.757	19	514	533	0	0	0	0	25	25
2011	17.374.631	10	687	697	0	1	1	2	79	81
2012	18.352.859	9	386	395	0	5	5	6	30	36
2013	18.886.989	8	343	351	0	1	1	1	7	8
2014	19.821.822	24	470	494	1	0	1	6	17	23
2015	20.773.227	40	470	510	1	1	2	7	16	23
2016	21.131.838	29	568	597	0	3	3	1	20	21
2017	22.280.463	53	638	691	0	2	2	4	43	47

Tablo 11 incelendiğinde; meslek hastalıkları sayısının tüm çalışanlar gibi sağlık hizmetleri sektörü çalışanlarında da düşük olduğu görülmektedir. Bu durum tıpkı meslek hastalıklarında yaşanan kayıt sorunlarında olduğu gibi İKİSH’in kayıt sürecindeki eksikliklerin ve veri yetersizliğinin göstergesidir. Özellikle meslek hastalığı algısının gelişmemesi ve meslek hastalığı tanı sürecinde oluşan zorluklar bu durumun nedenleridir (34). Meslek hastalıklarının tüm çalışanları kapsamadığı SGK sınıflamasına göre işkolu ve hastalık sınıflarında veri elde edilememekte; meslek hastalıklarındaki kapsam (“Tıbbi Kapsam” ve “SGK kapsamı” gibi) ve sınıflandırma farklılıkları nedeni ile verilerin standardizasyonu sağlanamamaktadır. Ayrıca ülkemizdeki meslek hastalıkları kapsamı ile Eurostat, ILO, DSÖ gibi uluslar arası kuruluşların kapsamları arasındaki farklılık da meslek hastalıklarının durumunu net olarak görmemize engel olmaktadır (44). Kimi zaman çalışanlar kimi zaman da işverenler tarafından bildirimini yapılmadığı bu hastalıkların boyutu; gelişmiş ve iyi bir kayıt sistemine sahip ülkelerde dahi tam olarak bilinemeyebilmektedir.

Tüm bunlardan da anlaşıldığı üzere ülkemizde bazı İKİSH yasalarda meslek hastalığı olarak kabul edilmektedir. Buna rağmen, bu hastalıkların oluşmasında ve prevalansında etkili olan risk faktörleri ile ilgili çalışmaların yetersiz oluşu diğer meslek

hastalıklarında olduğu gibi bu hastalıkların da tazminat ödemeleri ve maluliyet konularında sorunlar yaşanmasına neden olmaktadır. Ayrıca ülkemizde, işyerlerinde İKİSH'den korunmak amacıyla alınan önlemler, çalışan ve işveren eğitimleri, bu hastalıklar nedeni ile oluşan işgünü kaybı ile harcanan sigorta tazminatları konularında da yeterli veri bulunmamaktadır (40).

Meslek hastalıklarının ve İKİSH'in tespiti konusunda yaşanan kayıt sistemi sorunlarının yanı sıra ülkemizde İKİSH risk faktörlerinin tespiti ve maruziyetin değerlendirilmesi amacıyla işyerleri tarafından kullanılacak yapısal sistematik bir ergonomik risk değerlendirme yaklaşımının bulunmayışı da bu hastalıkların yönetimi konusundaki diğer bir sorundur. Bu sorun işyerlerinde İKİSH ile ilgili risk maruziyet değerlendirme çalışmalarını yürüten iş güvenliği uzmanlarının, çalışmalarında yöntem seçimi, gözlem ve analizlerin yapılması ile sonuçların yorumlanması aşamaları gibi diğer birçok konuda zorluklara ve tereddüt yaşamalarına yol açmaktadır (47).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Tipi, Yeri ve Zamanı

Araştırma; kesitsel tipte bir çalışma olup Trabzon ili Of Devlet Hastanesi'nde yapılmıştır. Bu epidemiyolojik çalışmanın veri toplama aşaması Eylül 2015-Mayıs 2016 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

3.2. Araştırmanın Evreni

Of Devlet Hastanesinde Eylül 2015-Mayıs 2016 tarihleri arasında toplam 136 hekim dışı sağlık personeli (hemşire, ebe, sağlık memuru, ATT, anestezi teknisyeni, röntgen teknisyeni, laboratuvar teknisyeni, diyetisyen, psikolog, eczacı, fizyoterapist) çalışmaktadır. Araştırmaya, toplam 118 hekim dışı sağlık personeli katılmış ve katılım oranı %87 olmuştur. Bir hemşire ve iki ebe ücretsiz izinde; beş hemşire, iki röntgen teknisyeni ve bir tıbbi sekreter geçici görevde oldukları; dört hemşire, bir eczacı, bir tıbbi sekreter araştırmaya katılmak istemedikleri; bir fizyoterapist ise asıl mesleği dışında masa başı görev yapması nedeni ile araştırma sonuçlarını yanıltmak istemediği için toplam 18 kişi araştırmaya katılmamıştır. Araştırmada, evreninin tamamına ulaşılmaya çalışıldığı için ayrıca örneklem seçimine gidilmemiştir.

Of Devlet Hastanesinde çalışan ve araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personeli sayıları Tablo 12'de verilmiştir.

3.3. Veri Toplama Araç ve/veya Teknikleri

Araştırmada dört bölümden oluşan veri formu kullanılmıştır. Bu bölümler aşağıda belirtilmiştir.

- **Birinci Bölüm:** Kişisel özelliklerin, kişisel alışkanlıkların, meslek öyküsü ve çalışma durumunun, sağlık durumlarının sorgulandığı bölümdür (Ek 2)
- **İkinci Bölüm:** Nordic anketi ("Standardize edilmiş İskandinav Kas-İskelet Sistemi Anketi-The Nordic Musculoskeletal Questionnaire-NMQ") kullanılarak KİS ile ilgili yakınmalarının sorgulandığı bölümdür (Ek 3).
- **Üçüncü Bölüm:** Çalışmaya katılanlardan 'Çalışma hayatında sağlık sorunlarının önlenmesi ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi için' görüşlerinin alındığı bölüm (Ek 5).
- **Dördüncü Bölüm:** Hızlı Maruziyet Değerlendirme (HMD)-Quick Exposure Check (QEC) ölçeğini içeren bölümdür (Ek 5-Ek 9).

Tablo 12. Of Devlet Hastanesinde çalışan ve araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personeli sayıları

Hekim Dışı Sağlık Personeli Ünvanı	Toplam Kişi Sayısı	Katılan Kişi Sayısı	Ücretsiz izindeki kişi sayısı	Katılmak istemeyen kişi sayısı	Geçici görevdeki kişi sayısı
Hemşire	63	53	1	4	5
Ebe	14	12	2	-	-
ATT	6	6	-	-	-
Sağlık Memuru	7	7	-	-	-
Anestezi Teknisyeni	6	6	-	-	-
Röntgen Teknisyeni	16	14	-	-	2
Laboratuvar Teknisyeni	13	13	-	-	-
Tıbbi Sekreter	5	3	-	1	1
Eczacı	1	-	-	1	-
Odiyometrist	2	2	-	-	-
Fizyoterapist	1	-	-	1	-
Psikolog	1	1	-	-	-
Diyetisyen	1	1	-	-	-
Toplam	136	118	3	7	8

3.3.1. Birinci Bölüm

- **Kişisel Özellikler:** Bu bölümde; çalışanın adı-soyadı, yaşı, cinsiyeti, medeni durumu, çocuk sayısı, kilosunu, boyu, mesleği, mezun olduğu en son okul ve mezun olduğu yılı içeren toplam 12 soru sorgulanmıştır (Ek 2).
- **Kişisel Alışkanlıklar:** Çalışanın sigara içme, alkol kullanma ve fiziksel egzersiz yapma durumları ile ilgili bilgi edinmek amacıyla altı sorudan oluşan bölümdür
- **Meslek Öyküsü ve Çalışma Durumu:** Toplam 14 sorudan oluşan bu bölümde; meslekte çalışma süresi, çalışılan birim, birimde çalışma süresi, nöbet tutma durumu, nöbet saati, gece ve gündüz vardiyasında çalışılan hasta sayısı, dinlenme durumu, dinlenme sıklığı, dinlenme süresi, ek iş ile uğraşma durumu, ek iş süresi, çalışma ortamının uygunluk durumu, İSG ve ergonomi eğitimi alma durumu sorgulanmıştır.
- **Sağlık Durumları:** Mesleğe başlamadan önce ve sonra doktor tarafından tanısı konmuş hastalık durumu, mesleğe başladıktan sonra gelişen KİS’de şikâyet durumu, KİS

şikâyetleri nedeni ile doktora başvurma/ilaç kullanma/izin ve rapor alma durumu, çalışırken ve çalıştıktan sonra ruhsal veya psikolojik rahatsızlık hissetme durumu, çalışma yaşamı boyunca ameliyat olma durumu gibi katılımcıların sağlık durumlarının sorgulandığı dokuz sorudan oluşan bölümdür.

3.3.2. İkinci Bölüm: Nordic Anketi

Anketin ikinci bölümünü, standart sorularla bel, boyun, omuz ve genel KİS yakınmalarının değerlendirilmesini amaçlayan (40) “Standardize Edilmiş İskandinav Kas-İskelet Sistemi Anketi-The Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ)” olarak bilinen Nordic anketi oluşturmuştur (Ek 3).

“Nordic Kas İskelet Şikâyetleri Anketi” adıyla da anılan bu anket formunda; vücut kısımlarını belirten bir resim üzerinde; “boyun, omuzlar, eller/el bilekleri, dirsekler, sırt, bel, kalça/uyluk, dizler ve ayak bilekleri/ayaklar” için kas iskelet yakınmaları sorgulanmıştır. Her vücut kısmı için “son 12 ay içinde fiziksel bir şikâyet yaşayıp yaşamadıkları, bu sorun nedeniyle işten geri kalıp kalmadıkları ve son yedi gün içinde şikâyet yaşayıp yaşamadıkları” şeklinde üç çeşit soru sorulmuştur. Katılımcılardan hiç şikâyetleri olmasa dahi her bir vücut bölgesi için bu üç ayrı sorunun her birinin yanıtlanması istenmiştir (40).

Anketin başka bir bölümünde ise KİS ile ilgili yakınma durumu varsa bunun mevcut işine başladıktan sonra ortaya çıkıp çıkmadığı, bu yakınmalardan önce işle ilgili olmayan bir düşme, çarpma, spor yaralanması, trafik kazası yaşayıp yaşamadığı da sorgulanmaktadır. Tüm anket soruları kısa sürede (10-15 dakika gibi) cevaplanmaktadır (113, 140). Yapılan çalışmalarla geçerliliği ve güvenilirliği gösterilmiş, tekrarlanabilen, duyarlı ve kullanışlı bir tarama testi olarak belirtilen bu anketuluslararası çalışmalarda ve Türkiye’de yapılan birçok çalışmada sıklıkla kullanılmaktadır (113, 141).

3.3.3. Üçüncü Bölüm

Katılımcılara, ‘Sizce çalışma hayatınızda sağlık sorunlarının önlenmesi ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi için neler yapılabilir’ şeklinde açık uçlu soru yöneltilerek; çalışma hayatında karşılaştıkları sağlık sorunlarının önlenmesi ve çalışma koşullarının iyileştirilmesine yönelik görüşlerinin alındığı bölümdür (Ek 4).

3.3.4. Dördüncü Bölüm [Hızlı Maruziyet Değerlendirme (HMD) Ölçeği-Quick Exposure Check (QEC)]

İş ile ilgili kas iskelet sistemi hastalıklarına neden olan risklerin maruziyetini değerlendirmek amacıyla, araştırmamızın dördüncü bölümünde gözlemsel risk değerlendirme ölçeklerinden biri olan HMD ölçeği kullanılmıştır (Ek 5- Ek 9). Sayısal bir risk değerlendirme yöntemi olan HMD ölçeği; araştırmacılara kolay kullanabilecekleri bir inceleme aracı sunmak amacıyla (61, 62) İngiltere’de 1998 yılında Li ve Buckle tarafından geliştirilmiş, 2003 yılında David ve ark. tarafından yeniden gözden geçirilerek iyileştirilmiş (62), bilimsel geçerliliği ve güvenilirliği olan bir yöntemdir.

Yöntemin geçerlilik ve kullanım kolaylığı yönleri geliştirilerek güncellenmiş hali 2005 yılında yayınlanmıştır (62). Ülkemizde ise İstanbul Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ergonomi Birimi bünyesinde Türkçeye çevrilen HMD ölçeği yönteminin, Türkçe uyarlamasının geçerlik ve güvenilirlik çalışması Özcan ve ark. Tarafından yapılmış ve yöntemin test-yeniden test güvenilirliği orta-iyi arasında saptanarak ulusal literatürümüze kazandırılmıştır (17, 58, 65).

Bu yöntem, kâğıt kalemle kısa sürede uygulanabilen, yoğun eğitim gerektirmeyen, gözlemcinin ve çalışanların KİS risklerine ilişkin değerlendirmelerinin ortak puanlandığı, puanlama işlemi kolay karma bir sayısal yöntemdir (17, 62). Önemli özelliklerinden biri de değerlendirme sürecine çalışanın katılımını sağlaması olan bu yöntem; “gözlem ve bildirim” olmak üzere iki bölümden oluşur. Gözlemcinin değerlendirme yaptığı gözlem bölümü; boyun, bel, omuz/kol, el/el bileği bölgelerindeki temelde sağlıksız duruşlara bağlı riskleri değerlendirir. Çalışanın değerlendirmelerine dayalı olan bildirim bölümü ise; elle kaldırılan/taşınan en fazla ağırlık, iş süresi, bir elle uygulanan en yüksek kuvvet, işin gerektirdiği görsel dikkat, taşıt kullanma, titreşim, iş temposu, iş stresi risklerini değerlendirir. Bunların birbirine etkileşiminden bir puanlama tablosu elde edilerek; puanlara göre maruziyet seviyeleri düşük, orta, yüksek ve çok yüksek olarak (Tablo 7) değerlendirilir (15, 17, 60).

3.4. Uygulanan Yöntemler

Araştırmada veriler Eylül 2015-Mayıs 2016 tarihleri arasında gözlem ve gözlem altında anket formu doldurulması şeklinde yapılmıştır.

3.4.1. HMD Ölçeği İle Risk Değerlendirmesi Yapılan İşler

Hastane hizmeti vermesi nedeniyle İSG açısından çok tehlikeli işyeri kapsamında olan (142) Of Devlet Hastanesi; ana bina, dış polikliniği ek binası ve Gürpınar Beldesi ek binasından oluşmaktadır. Çalışmanın yapıldığı 2015-2016 yılında hastanede 16 branşta yataklı/poliklinik, dış poliklinik ile 24 saat acil servis ve ambulans hizmetleri verilmektedir. Bu işyerinde çalışan hekim dışı sağlık personellerinde İKİSH'e neden olabilecek risk faktörlerini değerlendirebilmek amacıyla HMD yöntemi seçilmiştir. HMD yöntemi uygulanmadan önce çalışanların yaptıkları her bir görev analiz edilerek değerlendirmeye alınacak öncelikli riskli görevler belirlenmiştir. HMD yönteminde değerlendirilecek görevlerin seçiminde;

1. Çalışanları temsilen hekim dışı sağlık personellerinin çalıştıkları tüm birimlerin sorumlularından oluşan bir grup oluşturulmuştur.
2. Birim sorumlularından Birimlerdeki çalışanların bir gün içinde molalarla birlikte çalışma saatlerinde yaptıkları işleri tarif etmeleri istenmiş ve yapılan işler bir liste haline getirilmiştir.
3. Her bir görev içerisinde tekrarlamalı ve tekrarlamalı olmayan aktiviteler tanımlanmış ve her bir görevde yapılan hareketler belirlenmiştir.
4. Tekrarlamalı görevlerin sıklığı ve devirleri tanımlanmıştır.
5. Elde edilen Bilgiler birimlerde çalışan birden fazla çalışanla doğrulanarak; tipik bir gün ve normal durumun dışındaki değişiklikler, işin aksaması ve durdurulması, planlanmamış molalar, ay ya da yıl içinde farklı zamanlarda yapılan ek ya da olağan dışı görevleri sorgulanmıştır.

Toplanan tüm bilgiler ışığı altında (birim sorumluları ile birlikte) aynı işi yapan hekim dışı sağlık personelleri ve farklı işleri yapan hekim dışı sağlık personelleri arasındaki maruziyeti saptamak ve karşılaştırabilmek amacıyla beş ayrı görev belirlenmiştir. Bu görevler; tedavi yapma, masa başında oturarak yapılan işler, hasta kaldırma/taşıma, ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak yapılan işler, yük kaldırma/taşıma işleridir. Beş ayrı görev için HMD ölçeği (Ek 5-Ek 9) hazırlanmıştır.

1. Tedavi yapma: Toplam 76 hekim dışı sağlık personeli, tedavi işi kapsamına giren görevlerden bir veya birkaç tanesini gerçekleştirirken gözlemlenmiştir. Değerlendirme sonuçları Ek 5'e kaydedilmiştir. Bazı tedavi işi kapsamına giren görevler aşağıda verilmiştir.

- “İntravenöz, intramusküler, subcutan, intradermal ilaç uygulamaları”,
- “İntravenöz ilaç infüzyonları, serum takma ve çıkarma işlemleri”,
- “Periferik IV kateter takılması ve kateter pansumanlarının yapılması”,
- “Sütür atma”,
- “Oksijen ve buhar tedavisi uygulama”,
- “Trakeal aspirasyon işlemi”;
- “Endotrakeal tüp, trakeostomi, kolostomi, gastrostomi bakımı verme”;
- “Nazogastrik tüp takma”,
- “Gastrik lavaj uygulama”;
- “Rektal tüp uygulama, lavman yapma”;
- “Prezervatif sonda / üriner kateter takma ve kateter bakımı verme”;
- “Sıcak ve soğuk uygulama yapma”;
- “Göğüs tüplerini ve diğer drenaj sistemlerini kontrol etme”,
- “Drenaj torbalarını değiştirme, perine bakımı verme” gibi

Bütün görevlerde olduğu gibi bu görevde de vücut bölgeleri en kötü pozisyonda iken değerlendirilme yapılmıştır. Tedavi işi yapmayan 42 hekim dışı sağlık personeli (14 röntgen teknisyeni, 13 laboratuvar teknisyeni, altı hemşire, üç tıbbi sekreter, iki odiyometrist, bir ATT, bir sağlık memuru, bir psikolog, bir diyetisyen) bu görev kapsamında değerlendirmeye alınmamıştır.

2. Masa başında oturarak yapılan işler: Masa başında ve deskte oturularak yapılan her türlü evrak kayıt işlemleri ve bilgisayar ile yapılan işlemler araştırmaya katılan tüm katılımcılarda değerlendirilmiştir. Sonuçlar Ek 6’ya kaydedilmiştir

3. Hasta kaldırma/taşıma işi: Hasta kaldırma ve taşıma işi yapan toplam 95 katılımcı bu işi yapana kadar beklenerek (bazen bir kişi için bu süre bir-iki haftayı bulmuştur) gözlemler yapılmıştır. Değerlendirme sonuçları Ek 7’ye kaydedilmiştir. 23 katılımcı (13 laboratuvar teknisyeni, bir ATT, dört hemşire, dört tıbbi sekreter, bir sağlık memuru, bir psikolog, bir diyetisyen) hasta kaldırma ve taşıma işi yapmadığı için bu görev kapsamında değerlendirmeye alınmamıştır.

4. Ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak yapılan işler: Toplam 70 hekim dışı sağlık personeli, kendi meslek görev tanımlarına uygun olarak uzun süre ayakta aynı pozisyonda kalınarak yapılan işlerin bir veya birkaç tanesini yapana kadar beklenerek

(bazen bir kişi için bu süre bir-iki haftayı bulmuştur) gözlemler yapılmıştır. Bütün görevlerde olduğu gibi bu görevde de vücut bölgeleri en kötü pozisyonda iken değerlendirilme yapılmıştır. Değerlendirme sonuçları Ek 8'e kaydedilmiştir. Bu kapsamda gözlem yapılan işlerin bazıları aşağıda belirtilmiştir.

- Kardiyo Pulmoner Resüsitasyon (CPR)
- Hasta ambulama işlemi,
- Ameliyat esnasında cerrahi işlemlerde hekime yardım etme,
- Doğum yaptırma
- Uzun süren sütür atma işlemleri,
- Atel, açılı ve traksiyon uygulamaları esnasında ekstremitenin doğru açıda tutulması
- Laboratuarda mikroskopik işlemler,
- Laboratuarda cihaz başında ayakta uzun süre kalarak yapılan işler gibi.

Bu görev kapsamında 27 hemşire, 14 röntgen teknisyeni, üç tıbbi sekreter, iki odyometrist, bir ebe, bir psikolog olmak üzere toplam 48 katılımcı ayakta uzun süre iş yapmalarına rağmen ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak iş yapmadıkları için değerlendirmeye alınmamışlardır.

5. Yük kaldırma/taşıma: Yük kaldırma ve taşıma işi yapan toplam 109 katılımcı bu işi yapana kadar beklenerek (bazen bir kişi için bu süre bir-iki haftayı bulmuştur) gözlemler yapılmıştır. Değerlendirme sonuçları Ek 9'a kaydedilmiştir. Dokuz katılımcı (üç hemşire, iki tıbbi sekreter, iki odyometrist, bir diyetisyen, bir psikolog) yük kaldırma ve taşıma işi yapmadığı için bu görev kapsamında değerlendirmeye alınmamıştır.

3.4.2. Araştırmada Kullanılan Anketlerin Ön Denemesi

Hazırlanan Anket formu ön çalışması Of Devlet Hastanesi'nin ana binasında çalışan beş hekim dışı sağlık personeli ile Şubat 2015 tarihinde yapılmıştır. Anket formuna katılımcıların önerileri alınarak son hali verilmiştir. Anketin doldurulması 90-140 dakika (katılımcıya ait kısım 40 dakika, gözlemciye ait kısım 50-100 dakika) sürmüştür.

3.4.3. Anket Formunu Uygulama Yöntemi

Anket formunun; kişisel özellikleri, kişisel alışkanlıkları, meslek öyküsü ve çalışma durumu ile sağlık durumunu sorgulayan (Ek 2), Nordic anketinden oluşan (Ek 3) ve "Çalışma hayatında sağlık sorunlarının önlenmesi ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi için" görüşlerini alan (Ek 4) bölümlerini; katılımcının kendisi gözlem altında

doldurmuştur. Katılımcılar anlaşılmayan soruları araştırmacıya sormuş ve araştırmacı gerekli açıklamaları yapmıştır.

Anketin diğer kısmında ise belirlenen beş görevin her biri için ayrı HMD ölçeği kullanıcı formu kullanılarak (Ek5-Ek 9), her görev için ayrı ayrı bel, omuz/kol, el/el bileği ve boyun bölgelerindeki ergonomik risk faktörleri değerlendirmeye alınmıştır. Ölçek iki bölümden oluşmaktadır.

Ölçeğin araştırmacıya ait bölümünü oluşturan birinci bölüm; gözlemci yani araştırmayı yürüten kişinin Ek 5-Ek 9’da yer alan “Gözlemcinin Değerlendirmesi” kısmını doldurduğu bölümdür. Gözlem, mesai saatleri boyunca, sadece bir görev için, görev kapsamında olan işin başlangıcından sonuna kadar yapılmıştır ve iş değerlendirilirken iş sırasında çalışanın her bir vücut bölümü için en kötü/riskli duruşu üzerinden analizler yapılmıştır. Değerlendirilecek görev yapıldığı sırada değerlendirme işlemi işin niteliğine bağlı olarak yaklaşık 10-20 dakika arasında sürmüştür.

Ölçeğin ikinci bölümünde ise çalışanın kendisi, gözlem yapılan aynı görev ile ilgili (araştırmacının gözlemiş olduğu işi bitirdikten sonra) Ek 5-Ek 9’da yer alan “Çalışanın Değerlendirmesi” kısmını doldurmuştur. Anketi yanıtlayan kişi anlamadığı soruları gözlemciye sormuştur ve gözlemci gerekli açıklamaları yapmıştır. HMD yönteminde yer alan “taşıt kullanma” faktörü ve “titreşim” faktörü; taşıt kullanılmadığı ve titreşim oluşturan hiçbir iş yapılmadığı için belirlenen görev/işlerin hiçbirinde değerlendirmeye alınmamış ve bu faktörlere ilişkin puan “1” olarak işaretlenmiştir. Seçilen her bir görev için ayrı ayrı, çalışanların “bel, omuz/kol, el/el bileği ve boyun” bölgelerindeki maruziyet ile “iş tempo ve stres düzeyleri” HMD ölçeği doğrultusunda değerlendirilmiş ve HMD skorları hesaplanarak maruziyet seviyeleri belirlenmiştir.

3.5. Etik Kurul Onayı

Araştırma için 15/07/2015 tarih ve 2423785-474 sayılı Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul onayı (Ek 10) ile araştırmanın Of Devlet Hastanesinde yapılabilmesi için “T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Trabzon Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliğinden” 29.09.2015 tarih ve 91785128/951.01.06 sayılı yazılı izin alınmıştır (Ek 11). Araştırmaya katılım için katılımcıların “Aydınlatılmış Onam Formu” (Ek 12) kullanılarak yazılı onamları alınmıştır. Araştırma sonuçları, Trabzon İl Sağlık Müdürlüğüne bir rapor halinde iletilecektir.

3.6. Verilerin Analizi ve Değerlendirme Teknikleri

- Araştırmada toplanan veriler Ocak-Haziran 2017 tarihleri arasında veri tabanına girilmiştir. Verilerin analizi SPSS 13.0 bilgisayar paket programı yapılmıştır. Ölçümsel veriler aritmetik ortalama, niteliksel veriler ise sayı ve yüzde olarak verilmiştir.
- Kas iskelet sistemi şikâyetlerinin değerlendirilmesi için kullanılan Nordic anketi üzerindeki her soruya verilen “Evet” cevabı için “1”, “Hayır” cevabı için ise “0” kullanılarak değerlendirmeye dâhil edilmişlerdir.
- Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği ile beş ayrı görev değerlendirilmiştir. Bu görevler; tedavi yapma, masa başında oturarak yapılan işler, hasta taşıma, ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak yapılan işler, yük kaldırma /taşıma işleridir. Beş ayrı görev için dört vücut bölgesi (bel, omuz/kol, el/elbilek, boyun) ve dört faktör (taşıt kullanma, titreşim, iş temposu ve stres) ayrı ayrı değerlendirilmiştir. Titreşim ve taşıt kullanımı olmadığı için bu faktörler karşılaştırmalarda kullanılmamıştır.
- Çalışma hayatında sağlık sorunlarının önlenmesi ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi için belirtilen görüşler başlıklar halinde gruplandırılarak sayı ve yüzde olarak ifade edilmiştir.
- Gruplar arası ortalamaların karşılaştırılmasında; yaş verileri medyan değere göre ≤ 35 yaş ve 35 yaş üstü; medeni durum verileri evli olmayan ve evli olan; Beden Kitle İndeksi (BKİ) verileri de $BKİ < 25$ (şişman olmayan) ve $BKİ \geq 25$ (şişman) olacak şekilde yeniden gruplandırılarak karşılaştırma yapılmıştır.
- Veriler normal dağılım koşullarını sağlamadığı için “Man Withney U” testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak “ $p < 0.05$ ” kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Bulgular altı ayrı bölümde aşağıdaki şekilde sunulmuştur:

- 4.1. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin tanımlayıcı özellikleri
 - 4.1.1. Kişisel özelliklere ilişkin bulgular,
 - 4.1.2. Kişisel alışkanlıklara ilişkin bulgular,
 - 4.1.3. Meslek öyküsü ve çalışma durumlarına ilişkin bulgular,
 - 4.1.4. Sağlık durumlarına ilişkin bulgular,
- 4.2. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin KİS ile ilgili yakınmalarına ilişkin bulgular,
- 4.3. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin HMD ölçeğine ilişkin bulguları,
- 4.4. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin HMD skorları ile bazı tanımlayıcı özelliklerin karşılaştırılması,
- 4.5. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin, HMD skorları ile son 12 ay içinde aynı vücut bölgelerine ait Nordic anketi bulgularının karşılaştırılması,
- 4.6. Araştırmaya katılanların çalışma koşullarının iyileştirilmesine yönelik çözüm önerilerine ilişkin bulgular.

4.1. Araştırmaya Katılan Hekim Dışı Sağlık Personellerinin Tanımlayıcı Özellikleri

4.1.1. Kişisel Özelliklere İlişkin Bulgular

Araştırmamızda 47'si (%39.9) erkek, 71'i (%60.2) kadın olmak üzere toplam 118 (%100) hekim dışı sağlık personeline anket uygulanıp gözlem yapılmıştır. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin kişisel özellikleri Tablo 13'de verilmiştir.

Yaş ortalamaları 34.5 ± 8.11 olan katılımcılardan erkek katılımcıların yaş ortalaması 36.7 ± 8.5 yıl, ortalama ağırlıkları 84.0 ± 12.4 kg, ortalama boy uzunlukları 173.3 ± 5.9 cm'dir. Kadınların ise yaş ortalaması 33.0 ± 7.4 yıl, ortalama ağırlıkları 63.6 ± 11.8 kg olup ortalama boy uzunlukları 162 ± 5.7 cm'dir.

Katılımcıların %2.5'inin (3 kişi) zayıf, %44.1'inin (52 kişi) normal kilolu, %36.4'ünün (43 kişi) hafif şişman, %16.9'unun (20 kişi) şişman BKİ değerlerine sahip olduğu belirlenmiş ve BKİ ortalama 25.64 ± 4.52 (en düşük değer 16.42, en yüksek değer 36.63) olarak bulunmuştur (Tablo 13).

Tablo 13. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin kişisel özellikleri

Özellikler	Ortalama±Standart Sapma	
Yaş	34.5 yıl	8.1
Ağırlık	71.7 kg	15.6
Boy	166.8 cm	7.9
Çocuk sayısı	1.4	1.3
	n	%
Cinsiyet		
Erkek	47	39.9
Kadın	71	60.2
Medeni Durum		
Bekâr	32	27.1
Evli	83	70.3
Dul	3	2.5
Çocuk		
Yok	41	34.7
Var	77	65.3
BKİ		
18.5<:Zayıf	3	2.5
18.5-24.9: Normal	52	44.1
25-29.9: Hafif şişman	43	36.4
30.0-39.9: Şişman	20	16.9
Mezun okul		
Sağlık Meslek Lisesi	22	18.6
Ön Lisans	50	42.4
Lisans	46	39
Meslek		
Hemşire	53	44.9
Röntgen Teknisyeni	14	11.9
Laboratuvar Teknisyeni	13	11.0
Ebe	11	9.3
Sağlık Memuru	8	6.8
ATT	6	5.1
Anestezi Teknisyeni	6	5.1
Tıbbi Sekreter	3	2.5
Odiyometrist	2	1.7
Psikolog	1	0.8
Diyetisyen	1	0.8

Tablo 13’de görüldüğü üzere; %44.9 oranla (55 kişi) katılımcıların yarısına yakın kısmı hemşiredir. %11.9 oranla (14 kişi) röntgen teknisyenleri ikinci, %11 oranla (13 kişi) laboratuvar teknisyenleri üçüncü, %9.3 oranla (11 kişi) ebe meslek grubu dördüncü sırada yer almaktadır.

4.1.2. Kişisel Alışkanlıklara İlişkin Bulgular

Katılımcıların %53.4’ü (63 kişi) hiç sigara içmemişken, %46.6’sı (55 kişi) sigara içmiş, %33.1’i (39 kişi) ise şimdiye kadar haftada en az bir tane olmak üzere üç ay ya da daha uzun süre sigara içmiştir. İlk sigaraya başlama yaş ortalaması 17.4 ± 3.3 ’dür (en düşük sigaraya başlama yaşı 11 iken en yüksek sigaraya başlama yaşı 25’dir). Halen sigara kullanan kişi sayısı 32 (%27.1), sigara kullanan kişilerin sigara kullanım oranı ise günde ortalama 12.2 ± 12.9 adettir (minimum değer bir, maksimum değer 61’dir).

Alkol kullanan kişi sayısı 6 (%5.1) olup, alkol kullanan kişiler arasında alkol kullanım oranı ayda ortalama 7.1 ± 4.9 bardaktır (minimum değer bir, maksimum değer 16’dır).

Katılımcıların %44.1’i (52 kişi) düzenli olarak fiziksel egzersiz yaparken, %55.9’u (66 kişi) hiçbir fiziksel egzersiz yapmamaktadır. Egzersiz yapanların %38.5’i (20 kişi) yürüyüş, %25’i (13 kişi) koşu ve yüzme, %7.7’si (4 kişi) futbol, %5.8’i (3 kişi) sadece koşu, %5.8’i (3 kişi) yüzme ve yine %5.8’i (3 kişi) fitness yapmaktadır. %13.5 oranla 7 kişinin yaptığı ve diğer seçeneği altında toplanan egzersiz çeşitleri; koşu ile birlikte futbol, yürüyüş ile birlikte yüzme, yürüyüş ile birlikte futbol, yüzme ile birlikte yoga ve fitness, barfiks ile birlikte şınav, plates, squattır.

4.1.3. Meslek Öyküsü ve Çalışma Durumlarına İlişkin Bulgular

Katılımcıların, belirttikleri mesleklerini yapma süreleri ortalama 146.7 ± 89.3 ay, belirttikleri birimde çalışma süreleri ise ortalama 91 ± 86.3 aydır.

Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin çalıştıkları birimlere göre dağılımının gösterildiği Tablo 14 incelendiğinde; %18.6 oranla (22 kişi) acil servis, %11.9 oranlarla (14’er kişi) görüntüleme ve laboratuvar birimleri, %7.6 oranla (22 kişi) kadın doğum servisi/doğum salonu, %6.8 oranla (8 kişi) ameliyathane/endoskopi birimi en fazla hekim dışı sağlık personelinin bulunduğu ve dolayısıyla en fazla gözlem yapılan birimler olmuştur.

Katılımcılardan toplam 79 kişi (%66.9) nöbet tutarken, nöbet tutmayanların oranı ise %33.1'dir (39 kişi). Nöbet tutanların, %91.1'i (79 kişi) aktif nöbet tutarken %8.9'u (7 kişi) icap nöbeti tutmaktadır. Aktif nöbet tutanların %1.4'ünün (1 kişi) 16 saat, %56.7'sinin (41 kişi) 24 saat, %41.7'sinin (48 kişi) ise bazen 16 bazen de 24 saat nöbet tuttuğu belirlenmiştir.

Tablo 14. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin çalıştıkları birimlere göre dağılımı

Çalışılan Birim	n	%
Acil Servis	22	18.6
Görüntüleme Birimi	14	11.9
Laboratuvar	14	11.9
Doğum Servisi ve Doğum Salonu	9	7.6
Ameliyathane+Endoskopi	8	6.8
Genel Cerrahi Servisi	7	5.9
Dâhiliye Servisi	6	5.1
Yoğun Bakım	6	5.1
Çocuk Servisi	5	4.2
Ameliyathane	5	4.2
Hemodiyaliz Birimi	5	4.2
Poliklinik	2	1.7
Odiyometri	2	1.7
Eczane	1	0.8
Evde Sağlık Birimi	1	0.8
EKG ve Eforlu EKG	1	0.8
Acil Servis+OrtopediServis+Evde Sağlık Birimi	1	0.8
Kan Alma Birimi	1	0.8
Ağız Diş Polikliniği	1	0.8
Kalite Birimi	1	0.8
İş Sağlığı ve Güvenliği Birimi	1	0.8
Eğitim Birimi	1	0.8
Enfeksiyon Birimi+Hasta İletişim Birimi	1	0.8
Satın Alma Birimi	1	0.8
Sağlık Kurulu	1	0.8
Ayniyat Birimi ve Ayniyat Depo	1	0.8

Gece vardiyasında ortalama bakılan hasta sayısı 42.13 ± 61.9 iken (en az bakılan hasta sayısı sıfır, en fazla bakılan hasta sayısı 200'dür) gündüz vardiyasında ortalama bakılan hasta sayısı 72.6 ± 79.2 'dir (en az bakılan hasta sayısı sıfır, en fazla bakılan hasta sayısı 300'dür).

Dinlenme sıklığı ve süresi sorgulandığında; %99.2 oranla çalışanların tamamına yakın kişi (117 kişi) çalışma süresi boyunca ortalama 3.1 ± 0.9 kez (en az dinlenme sıklığı sıfır, en fazla dinlenme sıklığı beştir), ortalama 103.2 ± 58.4 dakika dinlendiklerini belirtmiştir (en az dinlenme süresi sıfır, en fazla dinlenme süresi 240 dakikadır.)

Katılımcıların %40.7'lik kısmı (48 kişi) günlük yaşamında KİS'e yük getiren ek bir iş yapmaktadır. Ek olarak yapılan iş süresi ayda ortalama 35.2 ± 56.0 saattir (en kısa süre ayda sıfır dakika, en uzun süre 248 dakikadır). Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin yaptıkları ek iş türüne göre dağılımı Tablo 15'de verilmiştir.

Tablo 15'de görüldüğü üzere ek iş yapanlarda %83.3 oranla (40 kişi) market alışverişi ve %81.3 oranla (39 kişi) ev işi en fazla uğraşılan ek iş çeşididir. Bunu sırasıyla; %27.1 oranla (13 kişi) bahçe işleri, %22.9 oranla (11 kişi) fındık toplama, %16.7 oranla (8 kişi) çay kesme olmuştur.

Tablo 15. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin yaptıkları ek iş türüne göre dağılımı

Ek İş Yapma Durumu	n	%
Yok	70	59.3
Var	48	40.7
Ek İş Yapanlarda Yapılan Ek İş Çeşiti	n	%
Market alış-verişi	40	83.3
Ev İşleri	39	81.3
Bahçe İşleri	13	27.1
Fındık toplama	11	22.9
Çay kesme	8	16.7
Çay taşıma	5	10.4
Sırtta odun taşıma	5	10.4
Ot taşıma	5	10.4
Hayvan bakımı	4	8.3
Fındık taşıma	3	6.3

Katılımcıların %96.6'lık tamamına yakın kısmı (114 kişi) 'İSG' konulu eğitim aldığını belirtirken, %35.6'lık kısmı ise (42 kişi) "İSG' konulu eğitim kapsamında verilen 'Çalışma süresince vücudunu nasıl kullanacağı ve koruyabileceği (ergonomi)' konusunda eğitim almadığını belirtmiştir. Toplamda 65 kişi (%55.1) ise çalışma ortamlarının işine uygun düzenlenmediğini düşünmektedir.

4.1.4. Sağlık Durumlarına İlişkin Bulgular

Hekim dışı sağlık personelinin sağlık durumu sorgulandığında; 22 kişinin (%18.6) mesleği ile uğraşmaya başlamadan önce doktor tarafından tanısı konulan hastalığı olduğu, mesleği ile uğraşmaya başladıktan sonra bu sayının artış göstererek 53 kişiye (44.9) ulaştığı görülmektedir. Mesleğe başlamadan önce ve sonra doktor tarafından tanısı konulan hastalığı olan kişilerin hastalıklara göre dağılımı Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16. Mesleğe başlamadan önce ve sonra doktor tarafından tanısı konulan hastalığı olan kişilerin hastalıklara göre dağılımı

Tanısı Konulan Hastalık Durumu	Mesleğe Başlamadan Önce		Mesleğe Başladıktan Sonra	
	n	%	n	%
Hastalık yok	96	81.4	65	55.1
Hastalık var	22	18.6	53	44.9
Hastalık Tanısı konulanlarda Tanısı Konulan Hastalık Adı	n	%	n	%
Bel Fıtığı	1	4.5	17	32.1
Boyun Fıtığı	3	13.6	12	22.6
Varis	2	9.1	12	22.6
Sinir Sıkışması	2	9.1	11	20.8
Ülser	2	9.1	7	13.2
Guatr	2	9.1	7	13.2
Hipertansiyon	0	0	6	11.3
Fıtık	2	9.1	4	7.5
Romatizma	0	0	4	7.5
Anemi	4	18.2	4	7.5
İdrar Yolu Hastalıkları	2	9.1	4	7.5
Ruhsal Hastalıklar	1	4.5	4	7.5
Kalp Hastalıkları	0	0	2	3.8
Astım	2	9.1	1	1.9
Diyabet	0	0	1	1.9
Bronşit	1	4.5	0	0
Diğer	7	31.8	9	17.0

Tablo 16'ya bakıldığında mesleğe başlamadan önce en sık tanısı konulan hastalık, dört kişi ile (%18.2) anemi ve üç kişi ile (%13.6) boyun fitiğidir. Mesleğe başladıktan sonra ise tanısı konulan hastalık sayısında artış görülerek en fazla %32.1 oranla (17 kişi) bel fitiği, %22.6 oranla (12 kişi) boyun fitiği, %22.6 oranla (12 kişi) varis, %20.8 oranla (11 kişi) sinir sıkışması gibi çoğunluğunu KİS'i ilgilendiren hastalıklara tanı konulduğu görülmektedir. Katılımcılar tarafından mesleğe başlamadan önce doktor tarafından tanısı konulan diğer hastalık çeşitleri; gastrit, reflü, boyunda kireçlenme, travmatik katarakt, sinüzit, miyop, femur başı ödemi, obesite, Doğuştan Kalça Çıkıklığı (DKÇ) olarak belirtilmiştir. Mesleğe başladıktan sonra doktor tarafından tanısı konulan diğer hastalık çeşitleri ise; pnomoni, gastrit, reflü, boyunda kireçlenme, boyun düzleşmesi, Ailesel Akdeniz Ateşi (FMF), panik atak, vazomotorrit, konkahipertrofisi, Hepatit B, Haşimatotiroidit gibi hastalıklardır.

Meslekte çalışmaya başladıktan sonra belirtilen KİS ile ilgili rahatsızlıklardan birini yaşama durumları sorgulandığında; katılımcıların %31.4'ü (57 kişi) hiçbir rahatsızlık yaşamadığını, %68.6'sı (81 kişi) ise bu rahatsızlıklardan en az birini yaşadığını ifade etmiştir. KİS rahatsızlığı yaşayan katılımcılarda ise en fazla; %67.9 oranla (55 kişi) bel ağrısı, %55.6 oranla (45 kişi) sırt ağrısı, %54.3 oranla (44 kişi) ayak ağrısı, %49.8 oranla (40kişi) boyun ağrısı şikayetleri yaşandığı görülmüştür. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin meslekte çalışmaya başladıktan sonra oluşan KİS ve hissedilen ruhsal/psikolojik rahatsızlık durum dağılımı Tablo 17'de verilmiştir.

Yaşanan kas iskelet sistemi şikâyetleri; 58 kişinin (%49.2) doktora başvurmasına, 56 kişinin (%47.2) ilaç kullanmasına ve 29 kişinin (%24.9) rapor/izin almasına neden olmuştur. Kullanılan izin süresi ortalama 3.21 ± 10.2 gün iken (en kısa izin süresi iki gün, en uzun izin süresi 60 gün), rapor süresi ise ortalama 6.5 ± 21.5 gündür (en kısa rapor süresi üç gün, en uzun izin süresi 60 gündür). 418 gün izin ve 774 gün rapor kullanılarak toplamda 1192 gün iş günü kaybı olduğu belirlenmiştir.

Katılımcıların %82.2'si (97 kişi) çalışırken veya çalıştıktan sonra ruhsal veya psikolojik rahatsızlık hissettiğini belirtirken, %17.8'i (21 kişi) ruhsal veya psikolojik sıkıntı yaşamadığını belirtmiştir. Ruhsal veya psikolojik rahatsızlık yaşayan katılımcılarda ise sırasıyla %66.0 oranla (64 kişi) stres/gerginlik, %53.6 oranla (52 kişi) sinirlilik/asabiyet, %51.5 oranla (50 kişi) aşırı yorgunluk, %46.4 oranla (45 kişi) baş ağrı, %42.3 oranla (41

kişi) uykusuzluk, %39.2 oranla (38 kişi) unutkanlık en fazla yaşanan ruhsal veya psikolojik rahatsızlıklardır (Tablo 17).

Tablo 17. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin meslekte çalışmaya başladıktan sonra oluşan KİS ve hissedilen ruhsal/psikolojik rahatsızlık dağılımı

Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları Durumu	n	%
Yok	57	31.4
Var	81	68.6
Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı Olanlarda Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Türü	n	%
Bel ağrısı	55	67.9
Sırt ağrısı	45	55.6
Ayak ağrısı	44	54.3
Boyun ağrısı	40	49.4
Diz ağrısı	32	39.5
El/ El bilekte ağrı	24	29.6
Ellerde kollarda uyuşma	20	24.7
Ellerde güçsüzlük	14	17.3
Kalça ağrısı	14	17.3
Ruhsal /Psikolojik Rahatsızlık Durumu	n	%
Yok	21	17.8
Var	97	82.2
Ruhsal /Psikolojik Rahatsızlık Yaşayanlarda Ruhsal /Psikolojik Rahatsızlık Türü	n	%
Stres/Gerginlik	64	66.0
Sinirlilik/Asabiyet	52	53.6
Aşırı Yorgunluk	50	51.5
Baş Ağrı	45	46.4
Uykusuzluk	41	42.3
Unutkanlık	38	39.2
Neşesizlik	32	33.0
Dalgınlık	23	23.7
Uykuya Dalamama	20	20.6
Endişe	19	19.6
Diğer (Ölüme Karşı Duyarsızlık, Umursamazlık)	3	3.1

Personelin ameliyat olma durumu sorgulandığında; 71 kişinin (%60.2) çalışma yaşamı boyunca hiç ameliyat olmadığı, 41 kişinin (%34.7) KİS ile ilgili olmayan ameliyat geçirdiği, altı kişinin de (%5.1) KİS ile ilgili ameliyat geçirdiği (artroskopi, menisküs yırtık onarımı, sol ön kol çift kırığı ameliyatı, kalça protezi ameliyatı, sol el Karpal Tünel Sendromu ve bel fitiği ameliyatı) belirlenmiştir.

4.2. Araştırmaya Katılan Hekim Dışı Sağlık Personellerinin Kas İskelet Sistemi ile İlgili Yakınlıklarına İlişkin Bulgular:

Nordic anketi doğrultusunda belirtilen vücut bölümlerinin herhangi birinde son 12 ay içinde ağrı, sızlama uyuşma, yanma, sertlik oluşma durumu Tablo 18’de verilmiştir. Tablo 18’e bakıldığında; %84.7’lik oranla (100 kişi) katılımcıların çoğu son 12 ay içinde belirtilen vücut bölgelerinde ayda en az bir kez ağrı, sızlama, uyuşma, yanma, sertlik yaşadığını, 66 kişi ise (%55.9) bu şikâyetlerin bir haftadan uzun süre sürdüğünü ifade etmiştir. Şikâyetlerin başlama durumu sorgulandığında; 76 kişi (%64.4) şikâyetlerin şimdiki işlerini yapmaya başladıktan sonra ortaya çıktığını, 11 kişi (% 9.3) şikâyetler başlamadan önce iş dışında düşme, çarpma, spor yaralanması gibi durumlardan birini geçirdiğini, beş kişi ise (%4.2) bu şikâyetlerden önce çalışırken bir yaralanma ve kaza geçirdiğini belirtmiştir.

Tablo 18. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin son 12 ayda vücut bölümlerinin herhangi birinde ağrı, sızlama uyuşma, yanma, sertlik oluşma durumu

Ağrı, Sızlama Uyuşma, Yanma, Sertlik Oluşma Durumu	Var		Yok	
	n	%	n	%
Ayda en az bir kez oluşma durumu	100	84.7	18	15.3
Bir haftadan fazla süren şikâyet durumu	66	55.9	52	44.1
Şimdiki işinize başladıktan sonra ortaya çıkma durumu	76	64.4	42	35.6
Şikâyetlerin başlangıcından önce iş ile ilgisi olmayan bir düşme, çarpma, spor yaralanması, trafik kazası geçirme durumu	11	9.3	107	90.7
Şikâyetlerin başlangıcından önce iş yerinde çalışırken yaralanma ve kaza olma durumu	5	4.2	113	95.8

Fiziksel rahatsızlıkların vücut bölümleri üzerinde gösterilerek araştırıldığı Nordic anketi sonuçları Tablo 19’da gösterilmiştir. Tabloda ilk sütunda son 12 ayda ağrı, yakınma varlığı sorgulanmaktadır. Buna göre; 76 kişi (%64.4) bel bölgesindeki şikâyetlerden, 67 kişi (%56.8) boyun bölgesindeki şikâyetlerden, 65 kişi (%55.1) sırt bölgesindeki şikâyetlerden ve 44 kişi de (%37.3) diz bölgesindeki şikâyetlerden yakınlıkla son 12 ay boyunca en yüksek oranda şikâyet edilen dört bölgeyi ortaya çıkarmaktadır.

Tablo 19. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin vücut bölümlerine göre kas iskelet şikâyetlerini değerlendirilmesi (Nordic anketi)

NORDİC ANKETİ	Son 12 ayda şikâyet durumu		Son 7 gün içerisinde şikâyet durumu		Son 12 ayda işini aksatma durumu	
	n	%	n	%	n	%
BOYUN	67	56.8	43	36.4	31	26.3
OMUZ	-	-	-	-	20	16.9
Sağ omuz	9	7.6	8	6.8	-	-
Sol omuz	8	6.8	5	4.2	-	-
Her iki omuz	22	18.6	16	13.6	-	-
DİRSEKLER	-	-	-	-	15	12.7
Sağ dirsek	7	5.9	5	4.2	-	-
Sol dirsek	5	4.2	5	4.2	-	-
Her iki dirsek	3	2.5	2	-	-	-
BİLEKLER/ELLER	-	-	-	-	22	18.6
Sağ el bileği/eller	16	13.6	11	9.3	-	-
Sol el bileği/eller	6	5.1	7	5.9	-	-
Her iki el bileği/eller	11	9.3	6	5.1	-	-
SIRT	65	55.1	65	55.1	25	21.2
BEL	76	64.4	76	64.4	40	33.9
HERİKİ KALÇA /UYLUK	22	18.6	22	18.6	18	15.3
DİZLER	44	37.3	44	37.3	25	21.2
AYAKBİLEKLERİ/ AYAKLAR	33	28.0	33	28.0	18	15.3

Son yedi gün içerisindeki şikâyetler sorgulandığında ise şikâyet yaşayan kişi sayısında azalmanın yanında sıralamanın değiştiği; yine bel bölgesinin 76 kişi (%64.4) ile en fazla görülen şikâyet olmasına rağmen, sırt bölgesinin 65 kişi ile (%55.1) ikinci sırayı, boyun bölgesinin 43 kişi ile (%36.4) üçüncü sırayı aldığı görülmektedir. Bu şikâyetler

nedeniyle aktivitelerinin engellemesine bakıldığında ise oranların şikâyet sıralamasına göre daha düşük ve farklı olduğu; bel bölgesinin 40 kişiyle (%33.9) ilk sırayı, boyun bölgesinin 31 kişiyle (%26.3) ikinci sırayı, sırt ve diz bölgelerinin 25'şer kişiyle (%21.2'şer oran) bir diğer önemli oranı oluşturduğu görülmektedir.

4.3. Araştırmaya Katılan Hekim Dışı Sağlık Personellerinin HMD Ölçeğine İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında HMD ölçeği değerlendirmesi için 118 hekim dışı sağlık personeli belirlenen beş ayrı görev arasından (tedavi yapma, masa başında oturarak yapılan işler, hasta kaldırma/taşıma, ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak yapılan işler, yük kaldırma/taşıma) yaptıkları görev kapsamında mesai süresi boyunca değerlendirilmiştir. İki bölümden oluşan HMD ölçeğinin bel, omuz/kol, el/el bileği ve boyun bölgelerinde postür ve hareketleri değerlendiren 18 maddeden oluşan birinci bölümü gözlemci tarafından doldurulmuştur. Gözlem sırasında işin başından sonuna kadar işin niteliğine bağlı olarak yaklaşık 10-20 dakika arasında değerlendirme yapılmıştır. Her bir personelin yaptığı görevler değerlendirilene kadar mesai saatlerindeki gözlemler sürmüştür. HMD ölçeğinin elle kaldırılan, taşınan en fazla ağırlık, iş süresi, bir elle uygulanan en fazla kuvvet, işin gerektirdiği görsel dikkat, taşıt kullanma, titreşim, iş temposu, iş ve iş stresini değerlendiren 25 maddeden oluşan çalışana ait ikinci bölümünü çalışan kendi kanaatine göre doldurmuştur. Bunların birbirine etkileşiminden bir puanlama tablosu elde edilmiş ve puanlara göre maruziyet düzeyi düşük, orta, yüksek ve çok yüksek olarak değerlendirilmiştir (Bkz. Tablo 7).

- Bel (statik) bölgesi için; 8-15 puan arası düşük, 16-22 puan arası orta, 23-28 puan arası yüksek, 29-40 puan arası çok yüksek maruziyet düzeyi olarak kabul edilmektedir.
- Bel hareketli, omuz/kol ve el/el bilek bölgeleri için; 8-15 puan arası düşük, 16-22 puan arası orta, 23-28 puan arası yüksek, 29-40 puan arası çok yüksek maruziyet düzeyi olarak kabul edilmektedir.
- Boyun bölgesi için; 4-7 puan arası düşük, 8-10 puan arası orta, 11-15 puan arası yüksek, 16-18 puan arası çok yüksek maruziyet düzeyi olarak kabul edilmektedir.
- Titreşim, iş hızı, taşıt kullanma için maruziyet skorları üç sınıfa, stres için dört sınıfa ayrılmıştır. "1" puan düşük, "4" puan orta, "9" puan yüksek, "16" puan çok yüksek maruziyet düzeyi olarak kabul edilmektedir.

4.3.1. Hekim Dışı Sağlık Personellerinin Yapılan İşlere Göre HMD Ölçeğinden Alınan Puanların Ortalamalarına Göre Mâruzîyet Seviyeleri

Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin yapılan işlere göre vücut bölgeleri için HMD ölçeğinden alınan puanların ortalamalarına göre mâruzîyet seviyeleri dağılımı Tablo 20’de; taşıt kullanma, titreşim, iş temposu, stres için HMD ölçeğinden alınan puanların ortalamalarına göre mâruzîyet seviyelerinin dağılımı ise Tablo 21’de verilmiştir.

Hekim dışı sağlık personellerinin bel bölgesine ait HMD puanlarının ortalaması yorumlandığında masa başı yapılan işlerin bel bölgesinde mâruzîyet seviyesi orta olarak bulunurken; tedavi yapma, hasta taşıma, yük kaldırma/taşıma ve ayakta aynı pozisyonda kalarak yapılan işlerin mâruzîyet seviyesi yüksek olarak bulunmuştur. Bel bölgesi için en riskli iş ortalama 38.8 ± 7.8 puan ve yüksek maruzîyet seviyesi ile hasta kaldırma/taşıma işi; ikinci en riskli iş ise 33.2 ± 9.7 puan ve yüksek maruzîyet seviyesi ile yük kaldırma/taşıma işidir (Tablo 20).

Yapılan gözlemler sonucunda hekim dışı sağlık personellerinin omuz/kol bölgesine ait HMD puanlarının ortalamasına bakıldığında; masa başı yapılan işler için omuz/kol bölgesine ait mâruzîyet seviyesi düşük; tedavi yapma, hasta taşıma, yük kaldırma/taşıma ve ayakta aynı pozisyonda kalarak yapılan işlerin mâruzîyet seviyesi ise yüksek olarak bulunmuştur. Omuz/kol bölgesi için ortalama 36.9 ± 8.8 puan ve yüksek maruzîyet seviyesi ile hasta kaldırma/taşıma işi en riskli iş olarak belirlenirken ikinci en riskli iş ise 34.0 ± 10.3 puan ve yüksek maruzîyet seviyesi ile yük kaldırma/taşıma işidir (Tablo 20).

Gözlem yapılan tüm işlerde hekim dışı sağlık personellerinin el/el bilek bölgesine ait HMD puanlarının ortalamasına bakıldığında mâruzîyet seviyesi orta olarak saptanmıştır. El/el bilek bölgesi için ortalama 28.1 ± 8.1 puan ve orta maruzîyet seviyesi ile ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak yapılan işler en riskli iş olarak belirlenirken; ortalama 27.1 ± 5.9 puan ve orta maruzîyet seviyesi ile hasta kaldırma/taşıma işi el/el bilek bölgesi için en riskli ikinci iş olarak belirlenmiştir (Tablo 20).

Hekim dışı sağlık personellerinin boyun bölgesine ait HMD puanlarının ortalamasına bakıldığında gözlem yapılan tüm işlerde boyun bölgesine ait mâruzîyet seviyesinin yüksek görülmüştür. Boyun bölgesi için ortalama 14.2 ± 3.7 puan ve yüksek maruzîyet seviyesi ile hasta kaldırma/taşıma işi yanında, ortalama 14.2 ± 3.6 puan ve yüksek

maruziyet seviyesi ile ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak yapılan işler en riskli işler olarak görülmektedir (Tablo 20).

Gözlem yapılan beş ayrı işte hekim dışı sağlık personelleri taşıt kullanmadıkları ve titreşim oluşturan iş yapmadıkları için tüm mâruziyet seviyeleri düşük olarak bulunmuştur.

Yapılan gözlemler sonucunda hekim dışı sağlık personellerinin iş temposu için HMD puanlarının ortalaması yorumlandığında masa başı yapılan işler için mâruziyet seviyesi düşük olarak bulunurken; tedavi yapma, hasta taşıma, yük kaldırma/taşıma ve ayakta aynı pozisyonda kalarak yapılan işler için mâruziyet seviyesi orta olarak bulunmuştur. Ortalama 5.2 ± 2.6 puan ve orta maruziyet seviyesi ile hasta kaldırma/taşıma işi ve ortalama 4.9 ± 2.5 puan ve orta maruziyet seviyesi ile ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak yapılan işler en fazla iş temposu oluşturan işler olarak belirlenmiştir (Tablo 21).

Hekim dışı sağlık personellerinin stres için HMD puanlarının ortalaması yorumlandığında; masa başı yapılan işler için mâruziyet seviyesi orta; tedavi yapma, hasta taşıma, yük kaldırma/taşıma ve ayakta aynı pozisyonda kalarak yapılan işlerin mâruziyet seviyesi ise yüksek olarak bulunmuştur. Ortalama 10.8 ± 4.8 puan ve yüksek maruziyet seviyesi ile tedavi işi ve ortalama 9.9 ± 4.5 puan ve yüksek maruziyet seviyesi ile ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak yapılan işler en fazla stres oluşturan işler olarak belirlenmiştir (Tablo 21).

Tablo 20. Hekim dışı sağlık personellerinin yapılan işlere göre vücut bölgeleri için HMD ölçeğinden alınan puanların ortalamalarına göre mâruzîyet seviyeleri

YAPILAN İŞ	BEL		OMUZ /KOL		BİLEK/EL		BOYUN	
	Mâruzîyet Puanı (Ort±SD)	Mâruzîyet Seviyesi	Mâruzîyet Puanı (Ort±SD)	Mâruzîyet Seviyesi	Mâruzîyet Puanı (Ort±SD)	Mâruzîyet Seviyesi	Mâruzîyet Puanı (Ort±SD)	Mâruzîyet Seviyesi
TEDAVİ YAPMA (n=76)	31.2±7.4	Yüksek	33.7±8.9	Yüksek	25.8±7.7	Orta	14.2±3.7	Yüksek
MASA BAŞI İŞLER (n=118)	18.8±6.0	Orta	19.9±6.7	Düşük	21.1±11.0	Orta	12.5±3.6	Yüksek
HASTA KALDIRMA/TAŞIMA (n=95)	38.8±7.8	Yüksek	36.9±8.8	Yüksek	27.1±5.9	Orta	11.4±3.6	Yüksek
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞLER (n=70)	27.1±6.8	Yüksek	33.8±10.3	Yüksek	28.1±8.1	Orta	14.2±3.6	Yüksek
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	33.2±9.7	Yüksek	34.0 ±10.3	Yüksek	24.0±7.2	Orta	10.5±4.1	Yüksek

Tablo 21. Hekim dışı sağlık personellerinin yapılan işlere göre taşıt kullanma, titreşim, iş temposu, stres için HMD ölçeğinden alınan puanların ortalamalarına göre mâruzîyet seviyelerinin dağılımı

YAPILAN İŞ	TAŞIT KULLANMA		TİTREŞİM		İŞ TEMPOSU		STRES	
	Mâruzîyet Puanı (Ort±SD)	Mâruzîyet Seviyesi	Mâruzîyet Puanı (Ort±SD)	Mâruzîyet Seviyesi	Mâruzîyet Puanı (Ort±SD)	Mâruzîyet Seviyesi	Mâruzîyet Puanı (Ort±SD)	Mâruzîyet Seviyesi
TEDAVİ YAPMA (n=76)	1±0.0	Düşük	1±0	Düşük	4.1±2.3	Orta	10.8±4.8	Yüksek
MASA BAŞI İŞLER (n=118)	1±0.0	Düşük	1±0	Düşük	3.7±2.0	Düşük	8.4±4.6	Orta
HASTA KALDIRMATAŞIMA (n=95)	1±0	Düşük	1±0	Düşük	5.2±2.6	Orta	9.4±5.1	Yüksek
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞLER (n=70)	1±0	Düşük	1±0	Düşük	4.9±2.5	Orta	9.9±4.5	Yüksek
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	1±0	Düşük	1±0	Düşük	4.8±2.6	Orta	8.1±4.6	Yüksek

4.3.2. Hekim Dışı Sağlık Personellerinin HMD Ölçeğinde Vücut Bölgeleri, Taşıt Kullanma, Titreşim, İş Temposu, Stres İçin Belirlenen Mâruzîyet Seviyeleri

Araştırmaya katılan Hekim dışı sağlık personellerinin vücut bölgeleri için HMD ölçeğinde belirlenen mâruzîyet seviyelerinin gözlem yapılan işlere göre dağılımı Tablo 22’de; taşıt kullanma, titreşim, iş tempo ve stres için HMD ölçeğinde belirlenen mâruzîyet seviyelerinin gözlem yapılan işlere göre dağılımı ise Tablo 23’de verilmiştir. Tablo 22 ve 23 incelendiğinde;

- Hekim dışı sağlık personelleri gözlem yapılan beş farklı iş esnasında taşıt kullanmadıkları ve titreşim oluşturan bir iş yapmadıkları için taşıt kullanma ve titreşim maruzîyet değerleri tüm gözlem yapılan işlerde düşük olarak görülmektedir.
- Tedavi yapan toplam 76 katılımcıda yapılan gözlem sonucu çok yüksek maruzîyet altındaki vücut bölgelerine bakıldığında; %46.1 oranla (35 kişi) boyun bölgesi birinci sırada, 13.2 oranla (10 kişi) omuz/kol bölgesi ikinci sırada, % 6.6 oranla (5 kişi) bel bölgesi üçüncü sırada yer almaktadır. %56.6 oranla omuz kol bölgesi, %48.7 oranla (37 kişi) bel bölgesi, %40.3 oranla (31 kişi) el/el bilek bölgesi tedavi yaparken en fazla yüksek maruzîyete uğrayan vücut bölgeleri olarak saptanmıştır. Tedavi işlemindeki iş temposu maruzîyet düzeyine bakıldığında; %14. 5 oranla (11 kişi) yüksek, %67.1 oranla (51 kişi) orta düzeyde maruzîyet görülmektedir. %40.8 (31 kişi) çok yüksek maruzîyet ve %42.1 (32 kişi) yüksek maruzîyet oranları ile tedavi işlemi, gözlem yapılan diğer dört iş arasında en fazla stres oluşturan işlem olarak görülmektedir.
- Tüm katılımcılarda (118 kişi); masa başı iş yaparken yapılan gözlem sonucu boyun bölgesi hariç (33 kişiden oluşan % 28 oranla yüksek maruzîyet) gözlem yapılan diğer vücut bölgelerinin çoğunlukla düşük maruzîyete uğradıkları görülmektedir (80 kişiden oluşan %68.7 oranla omuz/kol bölgesi, 78 kişiden oluşan %66.1 oranla el/el bilek bölgesi, 48 kişiden oluşan %40.7 oranla bel bölgesi düşük maruzîyet değerleri sıralamasıdır). %23.7’şer oranlarla (28 kişi) boyun ve bel bölgeleri, %11 oranla (13 kişi) el/el bilek bölgesi masa başı işlerde en fazla yüksek maruzîyete uğrayan vücut bölgeleri iken %28.0 oranla (33 kişi) boyun bölgesi, %5.1 oranla (altı kişi) bel bölgesi, %0.8 oranla (bir kişi) omuz/kol bölgesi çok yüksek maruzîyet belirlenen bölgeler sıralamasıdır. İş temposu açısından katılımcıların masa başı işlerde; %68.6 (81 kişi) oranla orta düzeyde ve %8.5 oranla (10 kişi) yüksek düzeyde maruzîyete uğradıkları

görülmektedir. Bunun yanında masa başı işlerin; %44.9 oranla (53 kişi) yüksek, %20.3 oranla (24 kişi) çok yüksek stres maruziyetine neden olduğu belirlenmiştir.

- Hasta kaldırma/ taşıma işi yapan toplam 95 katılımcıda yapılan gözlem sonucu; en fazla %55.8 oranla (33 kişi) boyun bölgesinde orta düzeyde maruziyet vardır. Hasta kaldırma/taşıma esnasında yüksek maruziyet altındaki vücut bölgelerine bakıldığında; %53.7 oranla (51 kişi) bel bölgesi birinci sırada, %47.4 oranla (45 kişi) omuz/ kol bölgesi ikinci sırada %34.7 oranla (33 kişi) el/el bilek bölgesi üçüncü sırada yer almaktadır. El/el bilek bölgesinde çok yüksek maruziyet saptanmamış olup %31.6 (30 kişi) oranla bel bölgesi, %28.4 oranla (27 kişi) omuz/kol bölgesi, %17.9 oranla (17 kişi) boyun bölgesi çok yüksek maruziyete uğrayan vücut bölgeleri sıralamasıdır. İş tempo ve stres maruziyeti incelendiğinde; çoğunlukla %58.9 oranda (56 kişi) orta düzeyde iş tempo ve %37.9 oranda (36 kişi) yüksek düzeyde stres maruziyeti görülmektedir.
- Ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak iş yapan toplam 70 kişideki gözlemler sonucunda; %50 oranla (35 kişi) boyun bölgesi, %37.1 oranla (26 kişi) bel bölgesi, %21.4 oranla (15 kişi) omuz/kol bölgesi, %8.6 oranla (altı kişi) el/el bilek bölgesi çok yüksek maruziyete; %40 oranla (28 kişi) omuz/kol bölgesi, %31.4 oranla (22 kişi) bel bölgesi, %25.7 oranla (18 kişi) boyun bölgesi, %24.3 oranla (17 kişi) el/el bilek bölgesi yüksek düzey maruziyete uğrayan vücut bölgelerinin sıralamasıdır. %30 (21 kişi) çok yüksek, %48.6 (34 kişi) yüksek stres maruziyeti oranları ile de tedavi işinden sonra en fazla stres maruziyeti oluşturan bu iş; %64.3'lük (45 kişi) orta ve %25.7'lik (18 kişi) yüksek düzey maruziyeti ile de hasta taşıma/kaldırma işinden sonra en yoğun iş temposu olan iş olarak görülmektedir.
- Yük kaldırma/taşıma işi yapan 76 katılımcıda yapılan gözlem sonucu çok yüksek maruziyet altındaki vücut bölgelerine bakıldığında; %22.9 oranla (25 kişi) omuz/kol bölgesi birinci sırada, %18.3'er oranlarla (20'şer kişi) bel ve boyun bölgesi ikinci sırada yer almış olup, el/el bilek bölgesinde çok yüksek maruziyet görülmemiştir. %38.5 oranla (42 kişi) bel bölgesi, %31.2 oranla (34 kişi) omuz/kol bölgesi, %22 oranla (24 kişi) el/el bilek bölgesi, %18.3 oranla (20 kişi) boyun bölgesi yük kaldırma/taşıma işindeki yüksek maruziyete uğrayan vücut bölgeleri sıralamasıdır. Bunun yanında yük kaldırma/taşıma işinin; %59.6 oranla (65 kişi) orta ve %25.7 oranla (28 kişi) yüksek düzeyde iş temposu maruziyetine; %45.9 oranla (50 kişi) yüksek ve %18.3 oranla (20 kişi) çok yüksek stres maruziyetine neden olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 22. Hekim dışı sağlık personellerinin vücut bölgeleri için HMD ölçeğinde belirlenen mâruzîyet seviyelerinin gözlem yapılan işlere göre dağılımı

GÖZLEM YAPILAN İŞ ADI	BEL		OMUZ/ KOL		EL/EL BİLEĞİ		BOYUN	
	n	%	n	%	n	%	n	%
TEDAVİ YAPMA (n=76)								
Düşük	1	1.3	3	3.9	25	32.9	0	0
Orta	33	43.4	20	26.3	20	26.3	26	34.2
Yüksek	37	48.7	43	56.6	31	40.3	15	19.7
Çok yüksek	5	6.6	10	13.2	0	0	35	46.1
MASA BAŞI İŞLER (n=118)								
Düşük	48	40.7	80	67.8	78	66.1	1	0.8
Orta	36	30.5	31	26.3	27	22.9	56	47.5
Yüksek	28	23.7	6	5.1	13	11	28	23.7
Çok yüksek	6	5.1	1	0.8	0	0	33	28
HASTA KALDIRMA/TAŞIMA (n=95)								
Düşük	1	1.1	6	6.3	19	20	4	4.2
Orta	13	13.7	17	17.9	43	45.3	53	55.8
Yüksek	51	53.7	45	47.4	33	34.7	21	22.1
Çok yüksek	30	31.6	27	28.4	0	0	17	17.9
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞLER (n=70)								
Düşük	2	2.9	7	10.0	15	21.4	2	2.9
Orta	20	28.6	20	28.6	32	45.7	15	21.4
Yüksek	22	31.4	28	40	17	24.3	18	25.7
Çok yüksek	26	37.1	15	21.4	6	8.6	35	50.0
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)								
Düşük	0	0	4	3.7	45	41.3	20	18.3
Orta	47	43.1	46	42.2	40	36.7	49	45
Yüksek	42	38.5	34	31.2	24	22	20	18.3
Çok yüksek	20	18.3	25	22.9	0	0	20	18.3

Tablo 23. Hekim dışı sağlık personellerinin taşıt kullanma, titreşim, iş tempo ve stres için HMD ölçeğinde belirlenen mâruzîyet seviyelerinin gözlem yapılan işlere göre dağılımı

GÖZLEM YAPILAN İŞ ADI	TAŞIT KULLANMA		TİTREŞİM		İŞ TEMPOSU		STRES	
	n	%	n	%	n	%	n	%
	TEDAVİ YAPMA (n=76)							
Düşük	76	100	76	100	14	18.4	5	6.6
Orta	0	0	0	0	51	67.1	8	10.5
Yüksek	0	0	0	0	11	14.5	32	42.1
Çok yüksek	0	0	0	0	-	-	31	40.8
MASA BAŞI İŞLER (n=118)								
Düşük	118	100	118	100	27	22.9	8	6.8
Orta	0	0	0	0	81	68.6	33	28
Yüksek	0	0	0	0	10	8.5	53	44.9
Çok yüksek	-	-	-	-	-	-	24	20.3
HASTA KALDIRMA/TAŞIMA (n=95)								
Düşük	95	100	95	100	10	10.5	8	8.4
Orta	0	0	0	0	56	58.9	21	22.1
Yüksek	0	0	0	0	29	30.5	36	37.9
Çok yüksek	-	-	-	-	-	-	30	31.6
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞLER (n=70)								
Düşük	70	100	70	100	7	10.0	2	2.9
Orta	0	0	0	0	45	64.3	13	18.6
Yüksek	0	0	0	0	18	25.7	34	48.6
Çok yüksek	-	-	-	-	-	-	21	30.0
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)								
Düşük	109	100	109	100	16	14.7	11	10.1
Orta	0	0	0	0	65	59.6	28	25.7
Yüksek	0	0	0	0	28	25.7	50	45.9
Çok yüksek	-	-	-	-	-	-	20	18.3

4.4. Araştırmaya Katılan Hekim Dışı Sağlık Personellerinin HMD Skorları ile Bazı Kişisel Özellik ve Alışkanlık, Mesleki Öykü ve Çalışma Durumu, Sağlık Durumuna Ait Bulguların Karşılaştırılması

4.4.1. HMD Skorları ile Yaş Arasındaki İlişki

Katılımcıların HMD skorları ile yaş arasındaki ilişki incelenirken, yaş verileri medyan değere 35 yaş ve altı (%55.9 oranla 66 kişi) ile 35 yaş üstü (%44.1 oranla 52 kişi) olmak üzere iki grup şeklinde tekrar gruplandırılarak karşılaştırma yapılmıştır. Tablo 24 incelendiğinde;

- Tedavi işi yapan 35 yaş ve altındaki hekim dışı sağlık personelleri ile stres maruziyeti arasında ($p=0.001$),
- Hasta kaldırma/taşıma işi yapan 35 yaş ve altındaki hekim dışı sağlık personelleri ile bel bölgesi, omuz/kol bölgesi, iş tempo maruziyeti arasında (sırasıyla $p=0.006$, $p=0.009$, $p=0.019$),
- Ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak iş yapan 35 yaş ve altındaki hekim dışı sağlık personelleri ile omuz/kol bölgesi maruziyeti arasında ($p=0.033$)
- Ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak iş yapan 35 yaş üstü hekim dışı sağlık personelleri ile boyun bölgesi maruziyeti arasında ($p=0.049$)
- Yük kaldırma ve taşıma işi yapan 35 yaş ve altındaki hekim dışı sağlık personelleri ile omuz/kol bölgesi maruziyeti arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p=0.034$)

4.4.2. HMD Skorları ile Cinsiyet Arasındaki İlişki

HMD skorları ile cinsiyet arasındaki ilişkinin verildiği 25'e bakıldığında; kadın hekim dışı sağlık personellerinde sadece ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalınarak yapılan işlerdeki stres maruziyeti anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0.024$). Erkek hekim dışı sağlık personellerine baktığımızda ise;

- Masa başı yapılan işlerdeki bel, omuz/kol, el/el bilek, boyun bölgesi HMD skorları (sırasıyla $p=0.000$, $p=0.003$, $p=0.001$, $p=0.006$),
- Hasta kaldırma/taşıma işinde el/el bilek bölgesi HMD skoru ($p=0.016$),
- Yük kaldırma/taşıma işindeki bel, omuz/kol, el/el bilek, boyun bölgesi ve stres HMD skorları (sırasıyla $p=0.001$, $p=0.002$, $p=0.008$, $p=0.034$, $p=0.043$) anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

4.4.3. BKİ ile HMD Skorları Arasındaki İlişki

BKİ ile HMD skorları ile arasındaki ilişki incelenirken katılımcıların BKİ değerleri BKİ<25 (şişman olmayan) %46.6 oranla 55 kişi ve BKİ≥25 (şişman) %53.4 oranla 63 kişi olacak şekilde yeniden gruplandırılarak karşılaştırma yapılmıştır. Tablo 26'da görüldüğü üzere; masa başı yapılan işlerdeki bel bölgesi HMD skoru BKİ≥25 olanlarda anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (p=0.035). Ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalınarak yapılan işlere bakıldığında; bel, el/bilek bölgesi HMD skorları ile BKİ≥25 olanlar arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır (sırasıyla p=0.018, p=0.027). Yük kaldırma/taşıma işinde ise el/el bilek bölgesi HMD skoru BKİ≥25 olanlarda anlamlı derecede yüksektir (p=0.022).

4.4.4. Fiziksel Egzersiz Yapma Durumu ile HMD Skorları Arasındaki İlişki

Fiziksel egzersiz yapma durumu ile HMD skorları arasındaki ilişkiye ait sonuçlar Tablo 37'de verilmiştir. Tablo 27 incelendiğinde:

- Tedavi işlerindeki bel ve omuz/kol bölgesi HMD skorları ile fiziksel egzersiz yapma arasında anlamlı ilişki saptanmıştır (sırasıyla p=0.014, p=0.013).
- Masa başı işlerde ise; tüm HMD skorları, fiziksel egzersiz yapan katılımcılarda yüksek bulunarak anlamlı ilişki saptanmıştır [sırasıyla (bel p=0.000), (omuz/kol p=0.000), (el/el bilek p=0.000), (boyun p=0.000), (iş tempo p=0.033), (stres p=0.011)].
- Hasta kaldırma/taşıma işine bakıldığında; el/el bilek ve boyun bölgelerinin HMD skorları, fiziksel egzersiz yapanlarda yüksek bulunarak anlamlı ilişki saptanmıştır (p=0.029, p=0.023).
- Ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalınarak yapılan işlerde ise bel, omuz/kol, el/el bilek HMD skorları ile fiziksel egzersiz yapma durumu arasında anlamlı ilişki görülmüştür (sırasıyla p=0.009, p=0.012, p=0.012).
- Fiziksel egzersiz yapanlarda yük kaldırma/taşıma işi esnasındaki bel, omuz/kol, el/el bilek, boyun bölgeleri ve stres HMD skorları daha yüksek bulunarak anlamlı ilişki görülmüştür (sırasıyla p=0.001, p=0.011, p=0.000, p=0.000, p=0.003).

4.4.5. Nöbet Tutma Durumu ile HMD Skorları Arasındaki İlişki

Nöbet tutan hekim dışı sağlık personeli ile nöbet tutmayan hekim dışı sağlık personellerinin HMD skorları karşılaştırıldığında (Tablo 28);

- Tedavi işi esnasındaki bel, omuz/kol, el/el bilek bölgesi ve iş tempo HMD skorları, nöbet tutan sağlık personellerinde daha yüksek bulunarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (sırasıyla $p=0.009$, $p=0.014$, $p=0.004$, $p=0.002$).
- Masa başı işlerde nöbet tutan personel ile nöbet tutmayan personel arasında HMD skorları açısından anlamlı bir farklılık görülmemiştir.
- Hasta kaldırma/taşıma işinde ise boyun bölgesi ve stres HMD skorları nöbet tutanlarda yüksek bulunarak anlamlı ilişki saptanmıştır (sırasıyla $p=0.000$, $p=0.023$).
- Nöbet tutan hekim dışı sağlık personellerinin, ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak iş yapma esnasındaki bel, omuz/kol ve el/el bilek bölgesi HMD skorları, nöbet tutmayan hekim dışı sağlık personellerinden daha yüksek bulunarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (sırasıyla $p=0.015$, $p=0.000$, $p=0.011$).
- Yük kaldırma/taşıma işi esnasında ise el/el bilek, boyun bölgesi, iş tempo ve stres HMD skorları, nöbet tutanlarda daha yüksek bulunarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır (sırasıyla $p=0.002$, $p=0.000$, $p=0.032$, $p=0.040$).

4.4.6. Ek İş Yapma Durumu ile HMD Skorları Arasındaki İlişki

Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin ek iş yapma durumları ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımını gösteren Tablo 29'dan da anlaşıldığı üzere; günlük hayatta mesleği dışında ek iş yapmak ile yapmamak durumu arasında, gözlem yapılan beş iş türündeki HMD skorları açısından anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

4.4.7. İSG Eğitimi Alma Durumu ile HMD Skorları Arasındaki İlişki

İş sağlığı ve güvenliği eğitimi alma durumu ile HMD skoru arasındaki ilişkiye ait veriler Tablo 30'da verilmiştir. Tedavi işleri esnasında belirlenen boyun bölgesi HMD skoru, masa başı işler esnasında belirlenen stres HMD skoru ile ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalınarak yapılan işlerdeki stres HMD skoru İSG eğitimi alanlarda yüksek bulunarak anlamlı ilişki saptanmıştır (sırasıyla $p=0.021$, $p=0.012$, $p=0.043$). Diğer HMD skorları açısından İSG eğitimi alma durumu ile almama durumu açısından anlamlı bir farklılık yoktur.

4.4.8. Ergonomi Eğitimi Alma Durumu ile HMD Skorları Arasındaki İlişki

Araştırmamızda hasta kaldırma /taşıma işi esnasındaki omuz/kol bölgesi ve iş tempo HMD skorları ergonomi eğitimi almayanlarda yüksek bulunarak anlamlı ilişki

saptanmıştır (sırasıyla $p=0.026$, $p=0.034$). Diğer HMD skorları açısından ergonomi eğitimi alma ile almama durumu açısından anlamlı bir farklılık yoktur (Tablo 31).

Çalışmamızda İSG eğitimi almış olmak ile ergonomi eğitimi almış olmak durumu arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p=0.542$).

4.4.9. Mesleğe Başlamadan Önce Doktor Tarafından Hastalık Tanısı Konulma Durumu ile HMD Skorları Arasındaki İlişki

Mesleğe başlamadan önce doktor tarafından hiçbir hastalık tanısı konulmamış hekim dışı sağlık personellerinde tedavi iş tempo HMD skoru ile ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalınarak yapılan işlerdeki boyun bölgesi HMD skoru yüksek bulunarak anlamlı bir ilişki görülmüştür (sırasıyla $p=0.022$, $p=0.045$). Diğer HMD skorları açısından mesleğe başlamadan önce doktor tarafından hastalık tanısı konulmuş olup olmama durumu açısından anlamlı bir farklılık yoktur (Tablo 32).

4.4.10. Mesleğe Başladıktan Sonra Doktor Tarafından Hastalık Tanısı Konulma Durumu ile HMD Skorları Arasındaki İlişki

Mesleğe başladıktan sonra doktor tarafından hastalık tanısı konulmamış hekim dışı sağlık personellerinde tedavi iş tempo HMD skoru yüksek bulunarak anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0.021$). Diğer HMD skorları açısından mesleğe başladıktan sonra doktor tarafından hastalık tanısı konulmuş olup olmama durumu açısından anlamlı bir farklılık yoktur (Tablo 33).

4.4.11. Çalışırken veya Çalıştıktan Sonra, Ruhsal veya Psikolojik Rahatsızlık Hissetme Durumu ile HMD Skorları Arasındaki İlişki

Çalışırken veya çalıştıktan sonra, ruhsal veya psikolojik rahatsızlık hissetme durumu ile HMD skorları arasındaki ilişkiye ait sonuçlar Tablo 34'de verilmiştir. Ruhsal veya psikolojik rahatsızlık hisseden hekim dışı sağlık personellerinin;

- Tedavi işleri esnasında belirlenen stres HMD skoru ($p=0.028$),
- Masa başı işlerdeki stres HMD skoru ($p=0.028$),
- Hasta kaldırma/taşıma işindeki bel bölgesi ve stres HMD skorları ($p=0.020$, $p=0.015$),
- Yük kaldırma ve taşıma işinde belirlenen omuz/kol bölgesi HMD skorları yüksek olup aralarında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p=0.034$).

Tablo 24. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin yaş ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı

YAPILAN İŞ	HMD	YAŞ		(Mann Whitney U)
	MARUZİYET SKORU	35 yaş ve altı (Ort±SD)	35 yaş üstü (Ort±SD)	p
TEDAVİ (n=76)	Bel	31.7±7.1	30.4±7.9	0.484
	Omuz/kol	35.2±7.5	31.2±10.7	0.104
	El/el bilek	26.6±7.4	24.5±8.4	0.330
	Boyun	14.5±3.7	14.0±3.6	0.596
	İş tempo	4.3±2.4	3.9±2.3	0.421
	Stres	12.2±4.6	8.2±4.4	0.001
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	Bel	19.0±6.0	18.5±6.2	0.665
	Omuz/kol	20.6±6.8	19.1±6.7	0.157
	El/el bilek	22.4±13.2	19.5±7.4	0.071
	Boyun	12.8±3.5	12.8±3.8	0.352
	İş tempo	4.0±2.2	3.4±1.7	0.261
	Stres	8.9±4.8	8.0 ±4.3	0.321
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	Bel	40.9±6.4	36.0±8.8	0.006
	Omuz/kol	39.1±7.8	33.9±9.4	0.009
	El/el bilek	27.4±5.6	26.6±6.5	0.741
	Boyun	11.1±3.4	11.9±3.9	0.410
	İş tempo	5.8±2.7	4.4±2.4	0.019
	Stres	10.2±5.3	8.4±4.9	0.114
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	Bel	26.7±7.4	27.9±6.0	0.393
	Omuz/kol	35.8±10.5	30.9±9.7	0.033
	El/el bilek	27.7±8.4	28.8±7.7	0.614
	Boyun	13.6±3.7	15.1±3.5	0.049
	İş tempo	5.3±2.5	4.5±2.6	0.178
	Stres	10.3±4.6	9.4±4.5	0.410
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	Bel	34.5±10.36	31.8±8.9	0.167
	Omuz/kol	36.1±10.82	31.5±9.2	0.034
	El/el bilek	24.6±7.48	23.4±6.9	0.470
	Boyun	10.8±3.74	10.4±4.5	0.238
	İş tempo	5.1±2.73	4.5±2.6	0.166
	Stres	8.4±4.64	7.9±4.6	0.588

Tablo 25. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin cinsiyet ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı

YAPILAN İŞ	HMD	CİNSİYET		(Mann Whitney U)
	MARUZİYET SKORU	ERKEK (Ort±SD)	KADIN (Ort±SD)	p
TEDAVİ (n=76)	Bel	33.1±8.1	30.6±7.1	0.186
	Omuz/kol	36.9±8.4	32.7±8.9	0.063
	El/el bilek	26.7±7.8	25.6±7.8	0.681
	Boyun	13.7±4.0	14.5±3.6	0.374
	İş tempo	4.1±2.8	4.2±2.1	0.560
	Stres	10.4±5.2	10.4±4.8	0.660
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	Bel	21.1±6.09	17.3±5.5	0.000
	Omuz/kol	21.9±6.53	18.6±6.6	0.003
	El/el bilek	23.1±7.26	19.8±12.9	0.001
	Boyun	13.8±3.82	11.8±3.3	0.006
	İş tempo	3.9±2.15	3.6±2.0	0.557
	Stres	8.7±4.75	8.3±4.5	0.765
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	Bel	40.7±7.8	37.8±7.7	0.074
	Omuz/kol	37.9±9.3	36.4±8.6	0.305
	El/el bilek	28.9±6.2	26.1±5.6	0.016
	Boyun	12.4±3.9	10.9±3.4	0.068
	İş tempo	5.2±2.5	5.2±2.8	0.979
	Stres	10.3±5.5	9.0±4.9	0.279
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	Bel	28.6±6.2	26.1±7.2	0.097
	Omuz/kol	35.1±9.8	33.0±10.8	0.605
	El/el bilek	29.9±7.7	26.8±8.3	0.258
	Boyun	14.1±3.9	14.3±3.5	0.913
	İş tempo	5.0±2.6	5.0±2.5	0.900
	Stres	8.5±3.8	11.0±4.8	0.024
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	Bel	36.8±8.7	30.9±9.7	0.001
	Omuz/kol	37.7±9.3	31.6±10.3	0.002
	El/el bilek	26.2±7.1	22.6±7.0	0.008
	Boyun	11.7±4.4	9.8±3.7	0.034
	İş tempo	5.4±2.8	4.5±2.5	0.094
	Stres	9.3±4.7	7.5±4.5	0.043

Tablo 26. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin BKİ ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı

YAPILAN İŞ	HMD	BKİ		(Mann
	MARUZİYET SKORU	BKİ<25 (Ort±SD)	BKİ≥25 (Ort±SD)	Whitney U) P
TEDAVİ (n=76)	Bel	30.9±6.7	31.7±8.3	0.767
	Omuz/kol	34.2±7.2	33.2±10.8	0.707
	El/el bilek	25.2±7.4	26.6±8.2	0.422
	Boyun	14.4±3.7	14.4±3.7	0.799
	İş tempo	4.2±2.3	1.1±2.4	0.787
	Stres	11.2±5.0	10.3±4.9	0.360
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	Bel	17.5±5.1	20.0±6.6	0.035
	Omuz/kol	18.9±5.8	20.8±7.4	0.226
	El/el bilek	18.9±5.8	23.0±13.9	0.076
	Boyun	12.0±3.3	13.1±3.9	0.171
	İş tempo	3.7±2.3	3.8±1.8	0.414
	Stres	8.0±4.9	9.0±4.3	0.203
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	Bel	39.2±7.0	38.5±8.6	0.861
	Omuz/kol	37.9±7.5	36.1±9.8	0.399
	El/el bilek	26.2±5.9	27.8±5.9	0.137
	Boyun	11.1±3.3	11.7±3.9	0.503
	İş tempo	5.8±2.9	4.7±2.4	0.067
	Stres	9.2±5.5	9.6±4.7	0.660
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	Bel	25.1±7.0	28.8±6.3	0.018
	Omuz/kol	32.3±10.6	35.1±10.2	0.415
	El/el bilek	25.7±9.0	30.1±6.9	0.027
	Boyun	13.6±3.6	14.7±3.7	0.161
	İş tempo	5.5±2.5	4.6±2.5	0.098
	Stres	10.4±4.7	9.6±4.4	0.435
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	Bel	31.5±9.7	34.8±9.6	0.076
	Omuz/kol	33.1±9.6	34.8±11.0	0.405
	El/el bilek	22.4±7.3	25.5±6.9	0.022
	Boyun	10.1±3.6	11.0±4.5	0.486
	İş tempo	4.8±2.8	4.8±2.6	0.893
	Stres	7.4±4.7	8.9±4.5	0.062

Tablo 27. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin fiziksel egzersiz yapma durumları ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı

YAPILAN İŞ	HMD	FİZİKSEL EGZERSİZ		(Mann
	MARUZİYET SKORU	YOK (Ort±SD)	VAR (Ort±SD)	Whitney U) p
TEDAVİ (n=76)	Bel	29.6±6.2	34.1±8.5	0.014
	Omuz/kol	31.8±8.3	37.2±9.1	0.013
	El/el bilek	24.6±7.0	28.0±8.6	0.053
	Boyun	14.4±3.5	14.1±4.0	0.664
	İş tempo	3.9±2.1	4.6±2.5	0.203
	Stres	10.7±5.1	10.9±4.6	0.926
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	Bel	16.3±3.95	22.0±6.8	0.000
	Omuz/kol	17.4±4.45	23.1±7.8	0.000
	El/el bilek	19.3±2.71	23.4±8.2	0.000
	Boyun	11.3±2.94	14.2±3.8	0.000
	İş tempo	3.3±1.67	4.3±2.3	0.033
	Stres	7.5±4.33	9.7±4.7	0.011
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	Bel	37.9±7.72	40.0±7.9	0.127
	Omuz/kol	36.6±8.4	37.3±9.4	0.673
	El/el bilek	26.0±5.1	28.3±6.6	0.029
	Boyun	10.7±3.3	12.3±3.8	0.023
	İş tempo	5.1±2.8	5.4±2.6	0.506
	Stres	8.6±5.1	10.4±5.1	0.098
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	Bel	25.5±6.6	29.6±6.5	0.009
	Omuz/kol	31.1±10.0	38.1±9.7	0.012
	El/el bilek	26.0±8.1	31.4±7.1	0.012
	Boyun	13.7±4.1	14.9±2.9	0.333
	İş tempo	5.0±2.6	4.9±2.6	0.871
	Stres	9.9±5.0	10.0±3.9	0.851
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	Bel	30.7±9.5	36.6±9.1	0.001
	Omuz/kol	31.8±9.7	36.9±10.6	0.011
	El/el bilek	21.58±6.8	27.3±6.5	0.000
	Boyun	9.13±3.2	12.5±4.4	0.000
	İş tempo	4.56±2.5	5.2±2.8	0.228
	Stres	7.03±4.2	9.7±4.8	0.003

Tablo 28. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin nöbet tutma durumları ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı

YAPILAN İŞ	HMD	NÖBET		(Mann Whitney U)
	MARUZİYET SKORU	YOK (Ort±SD)	VAR (Ort±SD)	p
TEDAVİ (n=76)	Bel	27.3±4.8	32.3±7.6	0.009
	Omuz/kol	29.5±6.6	39.9±9.2	0.014
	El/el bilek	20.9±6.4	27.2±7.6	0.004
	Boyun	12.9±3.3	14.7±3.7	0.071
	İş tempo	2.7±1.5	4.6±2.3	0.002
	Stres	8.9±5.9	11.3±4.5	0.121
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	Bel	18.5±5.5	19.7±6.0	0.761
	Omuz/kol	19.7±6.0	20.0±7.1	0.840
	El/el bilek	20.7±7.2	21.3±12.6	0.770
	Boyun	12.8±3.9	12.5±3.5	0.865
	İş tempo	3.7±2.3	3.8±1.9	0.572
	Stres	8.5±4.7	8.5±4.6	0.908
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	Bel	37.3±6.4	39.3±8.2	0.255
	Omuz/kol	35.5±6.5	37.4±9.4	0.220
	El/el bilek	25.6±4.0	27.5±6.4	0.134
	Boyun	8.9±2.4	12.2±3.6	0.000
	İş tempo	4.7±2.6	5.4±2.7	0.336
	Stres	7.2±4.2	10.1±5.2	0.023
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	Bel	23.4±5.5	28.4±6.8	0.015
	Omuz/kol	24.4±8.9	36.9±8.9	0.000
	El/el bilek	23.4±8.7	29.6±7.4	0.011
	Boyun	12.6±4.1	14.7±3.4	0.060
	İş tempo	4.2±2.0	5.2±2.7	0.182
	Stres	10.4±4.8	9.8±4.5	0.593
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	Bel	31.3±8.8	34.0±10.0	0.238
	Omuz/kol	31.7±9.6	34.9±10.5	0.234
	El/el bilek	20.4±6.9	25.4±6.9	0.002
	Boyun	8.4±3.5	11.4±4.0	0.000
	İş tempo	4.0±2.4	5.2±2.7	0.032
	Stres	6.6±3.7	8.8±4.8	0.040

Tablo 29. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin ek iş yapma durumları ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı

YAPILAN İŞ	HMD	EK İŞ		(Mann
	MARUZİYET SKORU	YOK (Ort±SD)	VAR (Ort±SD)	Whitney U) p
TEDAVİ (n=76)	Bel	30.8±6.8	31.8±8.3	0.814
	Omuz/kol	33.2±8.3	34.6±9.8	0.672
	El/el bilek	25.7±7.6	26.1±8.2	0.837
	Boyun	13.9±3.8	14.9±3.5	0.246
	İş tempo	4.1±2.3	4.3±2.4	0.619
	Stres	10.3±4.9	11.6±4.9	0.251
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	Bel	18.4±5.7	19.42±6.6	0.444
	Omuz/kol	19.4±6.1	20.63±7.6	0.558
	El/el bilek	20.0±6.5	22.67±15.5	0.709
	Boyun	12.5±3.6	12.63±3.7	0.917
	İş tempo	3.5±2.0	4.02±2.0	0.171
	Stres	8.0±4.7	9.13±4.5	0.176
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	Bel	38.7±7.4	39.0±8.5	0.649
	Omuz/kol	37.0±8.7	37.0±9.2	0.985
	El/el bilek	26.6±5.8	27.7±6.2	0.256
	Boyun	11.4±3.6	11.5±3.8	0.920
	İş tempo	5.2±2.6	5.2±2.9	0.826
	Stres	9.2±4.9	9.7±5.5	0.712
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	Bel	26.8±7.0	27.9±6.5	0.436
	Omuz/kol	33.1±9.7	35.3±11.6	0.426
	El/el bilek	26.9±8.1	30.2±7.8	0.102
	Boyun	13.6±3.9	15.4±2.9	0.077
	İş tempo	4.7±2.4	5.6±2.8	0.173
	Stres	9.7±4.7	10.4±4.3	0.498
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	Bel	33.2±9.6	33.3±10.1	0.947
	Omuz/kol	34.1±10.2	33.8±10.7	0.737
	El/el bilek	23.8±6.8	24.5±7.9	0.674
	Boyun	10.45±4.1	10.7±4.2	0.876
	İş tempo	4.7±2.5	5.0±2.9	0.656
	Stres	8.0±4.7	8.5±4.5	0.579

Tablo 30. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin İSG eğitimi alma durumu ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı

YAPILAN İŞ	HMD	İSG EĞİTİMİ		(Mann Whitney U)
	MARUZİYET SKORU	HAYIR (Ort±SD)	EVET (Ort±SD)	p
TEDAVİ (n=76)	Bel	26.5±5.7	31.5±7.3	0.164
	Omuz/kol	30.5±5.7	34.0±9.1	0.382
	El/el bilek	18.5±5.7	26.3±7.7	0.050
	Boyun	10.0±1.6	14.5±3.6	0.021
	İş tempo	4.0±0.0	4.2±2.4	0.886
	Stres	6.5±2.9	11.0±4.9	0.056
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	Bel	15.5±3.0	18.9±6.1	0.303
	Omuz/kol	17.0±3.5	20.0±6.8	0.452
	El/el bilek	19.0±3.5	21.2±11.3	0.957
	Boyun	11.5±1.9	12.6±3.7	0.737
	İş tempo	3.3±1.5	3.8±2.1	0.715
	Stres	3.3±1.5	8.7±4.6	0.012
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	Bel	39.0±5.9	38.8±8.0	0.827
	Omuz/kol	40.0±4.9	36.8±8.9	0.500
	El/el bilek	23.0±6.0	27.3±5.9	0.119
	Boyun	9.5±3.0	11.5±3.6	0.186
	İş tempo	5.3±2.5	5.2±2.7	0.924
	Stres	5.3±2.5	9.6±5.2	0.088
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	Bel	31.0±7.1	27.1±6.9	0.533
	Omuz/kol	39.0±15.6	33.7±10.3	0.520
	El/el bilek	28.0±11.3	28.1±8.1	0.957
	Boyun	13.0±1.4	14.2±3.7	0.407
	İş tempo	4.0±0.0	5.0±2.6	0.647
	Stres	4.0±0.0	10.1±4.5	0.043
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	Bel	26.5±9.0	33.5±9.7	0.136
	Omuz/kol	30.0±10.5	34.2±10.4	0.378
	El/el bilek	20.0±0.0	24.2±7.3	0.174
	Boyun	9.0±2.0	10.6±4.2	0.632
	İş tempo	5.3±2.5	4.8±2.7	0.679
	Stres	5.3±2.5	8.3±4.7	0.175

Tablo 31. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin ergonomi eğitimi alma durumları ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı

YAPILAN İŞ	HMD	ERGONOMİ EĞİTİMİ		(Mann Whitney U)
	MARUZİYET SKORU	HAYIR (Ort±SD)	EVET (Ort±SD)	p
TEDAVİ (n=76)	Bel	31.5±5.8	31.0±8.4	0.456
	Omuz/kol	34.5±7.1	33.4±10.0	0.431
	El/el bilek	25.7±7.2	25.9±8.2	0.905
	Boyun	14.3±4.0	14.3±3.6	0.928
	İş tempo	4.4±2.6	4.0±2.1	0.645
	Stres	10.8±4.9	10.8±4.9	0.954
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	Bel	17.8±5.3	19.3±6.4	0.240
	Omuz/kol	18.8±5.8	20.5±7.2	0.298
	El/el bilek	19.1±5.9	22.2±13.0	0.245
	Boyun	12.0±3.4	12.9±3.7	0.201
	İş tempo	4.0±2.2	3.6±1.9	0.497
	Stres	8.8±5.0	8.3±4.4	0.629
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	Bel	40.8±5.5	37.7±8.7	0.144
	Omuz/kol	39.8±5.7	35.4±9.9	0.026
	El/el bilek	27.8±5.4	26.7±6.2	0.543
	Boyun	11.8±4.0	11.2±3.4	0.720
	İş tempo	6.0±2.6	4.8±2.6	0.034
	Stres	10.7±4.7	8.7±5.3	0.064
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	Bel	25.8±7.7	28.0±6.2	0.136
	Omuz/kol	32.7±11.6	34.5±9.7	0.691
	El/el bilek	27.4±9.1	28.5±7.6	0.950
	Boyun	13.5±4.0	14.6±3.5	0.267
	İş tempo	5.6±2.8	4.7±2.4	0.173
	Stres	10.3±5.0	9.8±4.3	0.595
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	Bel	34.2±10.4	32.8±9.4	0.514
	Omuz/kol	35.6±10.2	33.2±10.4	0.292
	El/el bilek	24.4±7.7	23.9±7.0	0.796
	Boyun	10.5±4.1	10.6±4.1	0.974
	İş tempo	5.2±2.8	4.7±2.6	0.355
	Stres	9.1±5.0	7.7±4.4	0.167

Tablo 32. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin mesleğe başlamadan önce doktor tarafından tanı konulan hastalık durumları ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı

YAPILAN İŞ	HMD	MESLEĞE BAŞLAMADAN ÖNCE HASTALIK		(Mann Whitney U)
	MARUZİYET SKORU	YOK (Ort±SD)	VAR (Ort±SD)	p
TEDAVİ (n=76)	Bel	30.9±7.14	32.7±8.58	0.347
	Omuz/kol	33.4±8.86	35.7±9.24	0.424
	El/el bilek	25.7±7.58	26.6±8.75	0.685
	Boyun	14.2±3.75	14.8±3.57	0.508
	İş tempo	4.5±2.37	2.9±1.49	0.022
	Stres	11.2±4.74	9.1±5.36	0.178
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	Bel	18.8±6.3	18.9±5.11	0.735
	Omuz/kol	19.8±7.0	20.2±5.65	0.460
	El/el bilek	21.0±11.8	21.5±7.58	0.439
	Boyun	12.4±3.7	13.3±3.57	0.300
	İş tempo	3.7±2.0	4.0±2.39	0.650
	Stres	8.3±4.5	9.2±4.91	0.477
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	Bel	38.9±8.4	38.3±5.1	0.527
	Omuz/kol	37.0±9.4	36.6±6.2	0.705
	El/el bilek	27.4±6.3	25.7±3.8	0.268
	Boyun	11.7±3.7	10.3±3.2	0.175
	İş tempo	5.2±2.7	5.2±2.5	0.926
	Stres	9.4±5.2	9.4±4.9	0.992
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	Bel	27.5±6.9	25.1±6.2	0.343
	Omuz/kol	34.0±10.6	32.9±9.3	0.943
	El/el bilek	28.2±8.4	27.3±6.6	0.656
	Boyun	14.5±3.6	12.0±3.9	0.045
	İş tempo	5.2±2.5	3.9±2.3	0.147
	Stres	9.9±4.7	10.0±3.8	0.932
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	Bel	33.6±10.1	31.8±8.1	0.557
	Omuz/kol	34.3±10.8	32.6±8.2	0.671
	El/el bilek	24.3±7.5	22.7±5.6	0.469
	Boyun	10.8±4.3	9.5±2.7	0.556
	İş tempo	5.0±2.8	4.2±1.9	0.353
	Stres	8.3±4.8	7.9±3.7	0.848

Tablo 33. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin mesleğe başladıktan sonra doktor tarafından tanı konulan hastalık durumları ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı

YAPILAN İŞ	HMD	MESLEĞE BAŞLADIKTAN SONRA HASTALIK		(Mann Whitney U)
	MARUZİYET SKORU	HAYIR (Ort±SD)	EVET (Ort±SD)	p
TEDAVİ (n=76)	Bel	30.9±6.3	31.7±8.8	0.961
	Omuz/kol	33.5±7.9	34.2±10.3	0.996
	El/el bilek	26.1±7.4	25.6±8.3	0.833
	Boyun	14.4±3.7	14.2±3.8	0.893
	İş tempo	4.7±2.4	3.5±2.0	0.021
	Stres	11.3±4.7	10.1±5.1	0.320
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	Bel	18.3±5.9	19.4±6.2	0.302
	Omuz/kol	19.4±6.4	20.5±7.2	0.367
	El/el bilek	21.4±13.4	20.7±7.6	0.822
	Boyun	12.2±3.4	13.0±3.9	0.329
	İş tempo	3.5±1.9	4.0±2.1	0.223
	Stres	7.9±4.7	9.3±4.4	0.071
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	Bel	39.5±8.2	38.0±7.4	0.270
	Omuz/kol	37.2±9.3	36.7±8.3	0.751
	El/el bilek	27.5±6.0	26.6±5.8	0.416
	Boyun	11.5±3.5	11.4±3.8	0.670
	İş tempo	5.3±2.9	5.1±2.5	0.733
	Stres	9.9±5.7	8.9±4.5	0.387
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	Bel	27.6±7.2	26.5±6.4	0.523
	Omuz/kol	34.5±11.2	32.8±9.1	0.506
	El/el bilek	28.0±8.8	28.3±7.1	0.800
	Boyun	14.1±3.6	14.4±3.9	0.593
	İş tempo	4.8±2.6	5.2±2.4	0.460
	Stres	9.7±4.7	10.4±4.2	0.527
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	Bel	33.8±10.6	32.6±8.7	0.624
	Omuz/kol	35.2±10.9	32.5±9.4	0.350
	El/el bilek	23.8±4.0	24.4±6.3	0.466
	Boyun	10.6±4.0	10.5±4.2	0.883
	İş tempo	4.9±2.9	4.8±2.3	0.917
	Stres	8.1±5.0	8.3±4.2	0.708

Tablo 34. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin çalışırken veya çalıştıktan sonra, ruhsal-psikolojik rahatsızlık hissetme durumu ile HMD skorları arasındaki ilişki dağılımı

YAPILAN İŞ	HMD MARUZİYET SKORU	RUHSAL VEYA PSİKOLOJİK RAHATSIZLIK		(Mann Whitney U) p
		YOK (Ort±SD)	VAR (Ort±SD)	
TEDAVİ (n=76)	Bel	30.0±6.3	31.5±7.6	0.680
	Omuz/kol	32.5±8.5	34.0±9.0	0.815
	El/el bilek	25.0±8.4	26.0±7.7	0.793
	Boyun	14.7±3.8	14.2±3.7	0.656
	İş tempo	3.7±2.1	4.3±2.3	0.405
	Stres	8.1±3.7	11.3±4.9	0.028
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	Bel	20.3±7.0	18.5±5.8	0.276
	Omuz/kol	21.6±8.1	19.5±6.4	0.328
	El/el bilek	20.4±6.7	21.2±11.8	0.924
	Boyun	12.7±3.7	12.5±3.6	0.680
	İş tempo	3.0±1.4	3.9±2.1	0.085
	Stres	6.3±3.0	8.9±4.8	0.028
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	Bel	34.6±7.9	39.7±7.6	0.020
	Omuz/kol	33.0±9.9	37.8±8.4	0.060
	El/el bilek	24.5±6.8	27.6±5.7	0.064
	Boyun	11.0±3.9	11.5±3.6	0.472
	İş tempo	4.3±2.1	5.4±2.8	0.131
	Stres	6.6±3.9	10.0±5.2	0.015
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	Bel	25.9±5.7	27.5±7.07	0.381
	Omuz/kol	30.2±11.5	34.7±10.03	0.251
	El/el bilek	26.3±8.8	28.5±7.97	0.476
	Boyun	13.5±4.2	14.4±3.56	0.542
	İş tempo	4.5±2.9	5.1±2.46	0.326
	Stres	8.9±4.9	10.2±4.46	0.343
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	Bel	29.8±7.5	34.1±10.1	0.100
	Omuz/kol	29.6±7.8	35.1±10.6	0.034
	El/el bilek	21.5±6.1	24.6±7.4	0.091
	Boyun	10.2±4.5	10.7±4.0	0.335
	İş tempo	4.0±2.4	5.1±2.7	0.097
	Stres	7.2±3.7	8.4±4.8	0.427

4.5. Araştırmaya Katılan Hekim Dışı Sağlık Personellerinin, HMD Skorları ile Son 12 Ay İçinde Aynı Vücut Bölgelerine ait Nordic Anket Bulgularının Karşılaştırılması

Nordic anketinde son 12 ay içerisinde yaşanan bel, omuz, dirsek, el/el bileği, boyun ağrısı ile HMD skorları birlikte değerlendirildiğinde (Tablo 35);

- Son 12 ayda içinde “sol omuz ağrısı olmayanlarda”, ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak yapılan işlerdeki HMD omuz skoru anlamlı olarak daha yüksek görülmüştür ($p=0.030$).
- Son 12 ayda içinde her iki omuz ağrısı olanlarda yük kaldırma/taşıma işlemi HMD omuz skoru anlamlı olarak daha yüksektir ($p=0.048$).
- Hem sağ, hem sol hem de her iki dirsek ağrısının gözlem yapılan tüm işlemlerdeki HMD omuz skorları ile arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır.
- Son 12 ayda içinde sol el/el bilek ağrısı olanlarda tedavi yapma HMD el/el bilek skoru ($p=0.049$), hasta taşıma/kaldırma HMD el/el bilek skoru ($p=0.008$), yük kaldırma/taşıma HMD el/el bilek skoru ($p=0.012$) anlamlı olarak daha yüksektir.
- Boyun ağrısının gözlem yapılan tüm işlemlerdeki HMD boyun skoru ile arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmamıştır.
- Son 12 ayda içinde bel ağrısı olanlarda hasta kaldırma/taşıma işlemi HMD omuz skoru anlamlı olarak daha yüksektir ($p=0.023$).

İş tempo ve stres HMD skorları ile Nordic anketinin son 12 ay içerisinde bel ağrısı durumu arasındaki ilişkiyi gösteren Tablo 36 incelendiğinde; sadece hasta kaldırma/taşıma iş tempo ve stres skoru ile bel ağrısı arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur (sırasıyla $p=0.026$, $p=0.034$).

Son 12 ay içerisindeki sağ omuz ağrısı (Tablo 37), sol omuz ağrısı (Tablo 38) ve her iki omuz ağrısı (Tablo 39) ile iş tempo ve stres HMD skorları arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Tablo 35. Nordic anketinde son 12 ay içerisinde yaşanan bel, omuz, dirsek, el/el bileği, boyun ağrısı ile HMD skorları arasındaki ilişkinin dağılımı

NORDİC ÖLÇEĞİNDE VÜCUT BÖLGELERİNE GÖRE SON ONİKİ AY İÇİNDE AĞRI OLMA DURUMU		HMD ÖLÇEĞİNDE YAPILAN İŞLERE GÖRE VUCUT BÖLGELERİNİN HDM SKORLARI					
		TEDAVİ YAPMA	MASA BAŞI OTURARAK YAPILAN İŞLER	HASTA TAŞIMA/ KALDIRMA	AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞLER	YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA	
		OMUZ/KOL SKORU	OMUZ/KOL SKORU	OMUZ/KOL SKORU	OMUZ/KOL SKORU	OMUZ/KOL SKORU	
OMUZ	SAĞ OMUZ	Yok (Ort±SD)	33.3±8.8	19.8±6.6	36.5±8.8	33.8±10.5	34.4±10.3
		Var (Ort±SD)	39.3±9.6	20.9±8.7	41.5±8.3	22.5±7.5	29.6±9.6
		p	0.121	0.925	0.108	0.947	0.240
	SOL OMUZ	Yok (Ort±SD)	34.1±8.7	20.1±6.8	37.1±8.9	34.6±10.4	34.1±10.5
		Var (Ort±SD)	25.3±11.4	17.±5.5	33.3±7.0	26.9±7.4	32.9±7.8
		p	0.147	0.337	0.533	0.030	0.960
	İKİ OMUZ	Yok (Ort±SD)	33.7±8.9	19.8±6.3	36.5±9.1	34.0±10.2	33.0±10.1
		Var (Ort±SD)	34.1±9.4	20.5±8.6	38.9±7.6	33.0±11.8	38.7±10.4
		p	0.734	0.860	0.213	0.993	0.048
DİRSEK	SAĞ DİRSEK	Yok (Ort±SD)	34.1±8.9	20.1±6.8	37.0±9.0	34.5±10.1	34.2±10.4
		Var (Ort±SD)	25.3±5.8	16.6±4.7	36.0±4.9	20.0±6.0	31.4±9.4
		p	0.053	0.151	0.726	0.013	0.563
	SOL DİRSEK	Yok (Ort±SD)	33.7±8.8	19.9±6.8	36.7±8.9	34.0±10.29	33.9±10.4
		Var (Ort±SD)	36.7±12.7	20.0±6.0	43.3±3.1	32.0±12.80	37.5±9.3
		p	0.408	0.872	0.193	0.414	0.459
	İKİ DİRSEK	Yok (Ort±SD)	33.7±8.8	19.8±6.6	37.1±8.7	33.8±10.45	34.1±10.2
		Var (Ort±SD)	38.0±17.0	22.0±13.9	33.3±14.2	38.0±-	31.0±17.8
		p	0.729	0.818	0.668	0.755	0.598

Tablo 35. (Devam)

NORDIC ÖLÇEĞİNDE VUCUT BÖLGELERİNE GÖRE SON ONİKİ AY İÇİNDE AĞRI OLMA DURUMU		HMD ÖLÇEĞİNDE YAPILAN İŞLERE GÖRE VUCUT BÖLGELERİNİN MARUZİYET SKORU					
		TEDAVİ YAPMA BİLEK/EL SKOR	MASA BAŞI OTURARAK YAPILAN İŞLER BİLEK/EL SKOR	HASTA TAŞIMA/ KALDIRMA BİLEK/EL SKOR	AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞLER BİLEK/EL SKOR	YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA BİLEK/EL SKOR	
EL/EL BİLEĞİ	SAĞ EL/EL BİLEĞİ	Yok (Ort±SD)	25.7±8.0	21.4±11.6	27.0±6.1	28.2±7.9	24.3±7.3
		Var (Ort±SD)	26.6±6.6	18.9±6.6	27.3±4.8	27.1±10.4	22.3±6.7
		p	0.629	0.532	0.684	0.662	0.747
	SOL EL/EL BİLEĞİ	Yok (Ort±SD)	25.4±7.7	20.9±11.2	26.7±5.8	27.7±8.0	23.7±7.1
		Var (Ort±SD)	33.5±5.7	25.3±9.6	35.0±3.5	33.2±8.6	33.5±5.7
		p	0.049	0.162	0.008	0.148	0.012
	İKİ EL/EL BİLEĞİ	Yok (Ort±SD)	26.0±7.7	20.9±11.5	27.0±6.1	27.9±8.3	23.6±7.2
		Var (Ort±SD)	24.2±8.7	23.1±6.3	27.4±4.4	30.8±3.6	27.8±6.4
		p	0.713	0.090	0.630	0.385	0.054
	BOYUN		BOYUN SKOR	BOYUN SKOR	BOYUN SKOR	BOYUN SKOR	BOYUN SKOR
		Yok (Ort±SD)	14.6±3.5	12.6±3.3	11.7±3.6	13.5±3.8	10.3±4.0
		Var (Ort±SD)	14.1±3.9	12.6±3.9	11.2±3.7	14.8±3.5	10.8±4.2
	p	0.540	0.755	0.337	0.166	0.673	
BEL		BEL SKOR	BEL SKOR	BEL SKOR	BEL SKOR	BEL SKOR	
	Yok (Ort±SD)	30.0±7.3	19.6±6.3	35.6±9.8	26.5±7.8	31.8±9.8	
	Var (Ort±SD)	31.7±7.5	18.3±5.9	40.4±6.1	27.6±6.2	34.0±9.7	
	p	0.561	0.292	0.023	0.745	0.246	

Tablo 36. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi bel ağrısı arasındaki ilişki

YAPILAN İŞ	HMD MARUZİYET YERİ	NORDİC BEL AĞRISI		Mann Whitney U p
		YOK (Ort±SD)	VAR (Ort±SD)	
TEDAVİ (n=76)	İş Tempo	4.3±2.2	4.1±2.4	0.705
	Stres	9.6±4.3	11.3±5.0	0.139
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	İş Tempo	3.8±2.1	3.7±2.0	0.994
	Stres	7.9±4.8	8.8±4.5	0.252
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	İş Tempo	4.4±2.5	5.6±2.7	0.026
	Stres	7.9±5.2	10.2±5.0	0.034
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	İş Tempo	4.5±2.5	5.3±2.6	0.199
	Stres	8.7±4.9	10.7±4.2	0.066
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	İş Tempo	4.4±2.71	5.1±2.6	0.204
	Stres	7.5±5.1	8.6±4.3	0.166

Tablo 37. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi sağ omuz ağrısı arasındaki ilişki

YAPILAN İŞ	HMD MARUZİYET YERİ	NORDİC SAĞ OMUZ AĞRISI		Mann Whitney U p
		YOK (Ort±SD)	VAR (Ort±SD)	
TEDAVİ (n=76)	İş Tempo	4.1±2.3	4.83±2.0	0.353
	Stres	10.7±4.9	11.7±5.1	0.670
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	İş Tempo	3.7±2.0	4.2±2.0	0.398
	Stres	8.4±4.6	9.1±4.8	0.611
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	İş Tempo	5.2±2.75	5.3±2.31	0.890
	Stres	9.2±5.2	11.6±3.6	0.180
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	İş Tempo	5.0±2.6	5.3±2.5	0.776
	Stres	9.8±4.5	12.5±4.0	0.239
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	İş Tempo	4.8±2.7	5.1±2.2	0.624
	Stres	8.0±4.6	10.2±4.8	0.187

Tablo 38. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi sol omuz ağrısı arasındaki ilişki

YAPILAN İŞ	HMD MARUZİYET YERİ	NORDİC SOL OMUZ AĞRISI		Mann Whitney U p
		YOK (Ort±SD)	VAR (Ort±SD)	
TEDAVİ (n=76)	İş Tempo	4.2±2.3	3.0±1.7	0.368
	Stres	11.0±4.8	6.3±4.6	0.123
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	İş Tempo	3.8±2.1	3.3±1.4	0.599
	Stres	8.6±4.6	7.4±4.3	0.455
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	İş Tempo	5.3±2.7	4.0±0.0	0.488
	Stres	9.5±5.2	7.3±2.9	0.502
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	İş Tempo	5.1±2.6	3.6±1.1	0.136
	Stres	10.3±4.5	7.1±4.6	0.064
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	İş Tempo	4.9±2.7	3.6±1.1	0.245
	Stres	8.3±4.7	6.4±3.4	0.356

Tablo 39. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi her iki omuz ağrısı arasındaki ilişki

YAPILAN İŞ	HMD MARUZİYET YERİ	NORDİC HER İKİ OMUZ AĞRISI		Mann Whitney U p
		YOK (Ort±SD)	VAR (Ort±SD)	
TEDAVİ (n=76)	İş Tempo	4.3±2.2	3.5±2.7	0.082
	Stres	10.6±4.8	11.5±5.4	0.476
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	İş Tempo	3.8±2.0	3.5±2.3	0.396
	Stres	8.20±4.5	9.7±5.0	0.190
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	İş Tempo	5.2±2.6	5.4±3.1	0.765
	Stres	9.4±5.1	9.6±5.4	0.861
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	İş Tempo	5.1±2.5	9.8±4.5	0.345
	Stres	4.4±2.6	10.6±4.7	0.600
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	İş Tempo	5.0±2.6	4.3±2.8	0.234
	Stres	8.2±4.6	8.0±4.9	0.670

Son 12 ay içerisindeki dirsek ağrıları ile iş tempo ve stres HMD skorları arasındaki ilişki incelendiğinde; “sağ dirsek ağrısı olmayanlar” ile tedavi esnasındaki iş tempo ve stres HMD skorları arasında anlamlı bir ilişki (sırasıyla $p=0.003$, $p=0.021$) bulunurken (Tablo 40); sol dirsek ağrısı ve her iki dirsek ağrısı ile tüm iş tempo ve stres HMD skorları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (Tablo 41 ve Tablo 42).

Son 12 ay içerisindeki el/el bilek ağrıları ile iş tempo ve stres HMD skorları arasındaki ilişki incelendiğinde; Tablo 43’de görüldüğü üzere “sağ el/el bilek ağrısı olmayanlarla” tedavi esnasındaki stres HMD skoru arasında anlamlı bir ilişki vardır ($p=0.038$). Sol el/el bilek ağrısı ile tüm iş tempo ve stres HMD skorları arasında anlamlı bir ilişki bulunmazken (Tablo 44); her iki el/el bilek ağrısı ile hasta kaldırma/taşıma iş tempo HMD skoru arasında anlamlı ilişki ($p=0.027$) bulunmuştur (Tablo 45).

İş tempo ve stres HMD skorları ile son 12 ay içerisindeki boyun ağrısı arasındaki ilişkiyi gösteren Tablo 46 incelendiğinde, sadece tedavi iş tempo HMD skoru “boyun ağrısı olmayanlarda” yüksek bulunarak aralarında anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0.010$)

Tablo 40. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi sağ dirsek ağrısı arasındaki ilişki

YAPILAN İŞ	HMD MARUZİYET YERİ	NORDIC SAĞ DİRSEK AĞRISI		Mann Whitney U p
		YOK (Ort±SD)	VAR (Ort±SD)	
TEDAVİ (n=76)	İş Tempo	4.3±2.3	1.0±0.0	0.003
	Stres	11.1±4.7	3.7±4.6	0.021
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	İş Tempo	3.8±2.5	2.7±1.6	0.152
	Stres	8.6±4.7	6.4±3.4	0.274
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	İş Tempo	5.2±2.7	5.3±2.5	0.924
	Stres	9.5±5.2	7.0±4.0	0.380
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	İş Tempo	5.0±2.6	9.9±4.6	0.572
	Stres	4.0±0.0	11.3±4.0	0.561
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	İş Tempo	4.9±2.7	3.9±2.7	0.281
	Stres	8.3±4.7	6.7±3.9	0.506

Tablo 41. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi sol dirsek ağrısı arasındaki ilişki

YAPILAN İŞ	HMD MARUZİYET YERİ	NORDİC SOL DİRSEK AĞRISI		Mann Whitney U p
		YOK (Ort±SD)	VAR (Ort±SD)	
TEDAVİ (n=76)	İş Tempo	4.2±2.3	3.0±1.7	0.368
	Stres	11.0±4.8	5.7±2.9	0.053
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	İş Tempo	3.7±2.1	4.0±0.0	0.486
	Stres	8.4±4.6	9.4±4.3	0.588
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	İş Tempo	5.2±2.7	5.7±2.9	0.733
	Stres	9.3±5.1	13.7±4.0	0.149
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	İş Tempo	4.8±2.5	9.9±4.5	0.071
	Stres	7.0±2.7	10.8±5.2	0.684
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	İş Tempo	4.8±2.6	6.5±2.9	0.204
	Stres	8.1±4.7	10.8±3.5	0.210

Tablo 42. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi her iki dirsek ağrısı arasındaki ilişki

YAPILAN İŞ	HMD MARUZİYET YERİ	NORDİC HER İKİ DİRSEK AĞRISI		Mann Whitney U p
		YOK (Ort±SD)	VAR (Ort±SD)	
TEDAVİ (n=76)	İş Tempo	4.1±2.3	6.5±3.5	0.184
	Stres	10.7±4.9	16.0±0.0	0.115
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	İş Tempo	3.7±2.0	5.7±2.9	0.136
	Stres	8.4±4.61	11.3±4.0	0.243
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	İş Tempo	5.2±2.6	6.3±4.6	0.568
	Stres	9.5±5.10	8.7±7.5	0.797
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	İş Tempo	4.9±2.5	9.0±-	0.128
	Stres	9.9±4.5	16.0±-	0.189
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	İş Tempo	4.8±2.6	6.3±4.6	0.466
	Stres	8.2±4.6	7.00±7.9	0.502

Tablo 43. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi sağ el/elbilek ağrısı arasındaki ilişki

YAPILAN İŞ	HMD MARUZİYET YERİ	NORDİC SAĞ EL/ EL BİLEK AĞRISI		Mann Whitney U p
		YOK (Ort±SD)	VAR (Ort±SD)	
TEDAVİ (n=76)	İş Tempo	4.3±2.4	3.4±1.3	0.355
	Stres	11.2±4.9	7.9±4.1	0.038
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	İş Tempo	3.8±2.1	3.4±1.2	0.802
	Stres	8.5±4.7	8.1±4.1	0.850
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	İş Tempo	5.3±2.7	4.6±2.2	0.427
	Stres	9.6±5.1	8.6±5.4	0.556
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	İş Tempo	4.9±2.6	9.7±4.6	0.571
	Stres	5.4±2.4	12.0±3.7	0.192
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	İş Tempo	4.9±2.7	4.4±2.8	0.495
	Stres	8.4±4.8	6.8±3.2	0.329

Tablo 44. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi sol el/el bilek ağrısı arasındaki ilişki

YAPILAN İŞ	HMD MARUZİYET YERİ	NORDİC SOL EL/EL BİLEK AĞRISI		Mann Whitney U p
		YOK (Ort±SD)	VAR (Ort±SD)	
TEDAVİ (n=76)	İş Tempo	4.2±2.3	3.3±1.5	0.458
	Stres	10.9±4.9	10.0±4.9	0.538
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	İş Tempo	3.7±2.0	4.8±2.0	0.147
	Stres	8.4±4.6	10.5±4.7	0.267
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	İş Tempo	5.2±2.7	5.3±2.5	0.924
	Stres	9.3±5.2	12.5±4.0	0.212
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	İş Tempo	4.9±2.5	6.0±2.7	0.339
	Stres	9.8±4.6	11.8±3.8	0.323
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	İş Tempo	4.8±2.6	6.5±2.9	0.204
	Stres	8.1±4.7	10.8±3.5	0.210

Tablo 45. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi her iki el/el bilek ağrısı arasındaki ilişki

YAPILAN İŞ	HMD MARUZİYET YERİ	NORDİC HER İKİ EL/EL BİLEK AĞRISI		Mann Whitney U p
		YOK (Ort±SD)	VAR (Ort±SD)	
TEDAVİ (n=76)	İş Tempo	4.3±2.3	3.6±2.5	0.305
	Stres	10.6±14.7	12.2±6.0	0.285
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	İş Tempo	3.7±2.0	4.1±2.8	0.798
	Stres	8.3±4.4	10.6±5.8	0.178
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	İş Tempo	5.0±2.6	7.0±2.6	0.027
	Stres	9.2±5.1	11.5±5.1	0.189
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	İş Tempo	4.9±2.52	6.0±2.7	0.339
	Stres	10.0±4.6	9.4±4.3	0.786
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	İş Tempo	4.7±2.6	6.3±2.6	0.056
	Stres	8.0±4.5	9.9±5.5	0.247

Tablo 46. HMD iş tempo ve stres skorları ile son 12 ay içinde Nordic anketi boyun ağrısı arasındaki ilişki

YAPILAN İŞ	HMD MARUZİYET YERİ	NORDİC BOYUN AĞRISI		Mann Whitney U p
		YOK (Ort±SD)	VAR (Ort±SD)	
TEDAVİ (n=76)	İş Tempo	4.9±2.4	3.6±2.1	0.010
	Stres	10.8±4.4	10.8±5.3	0.813
MASA BAŞI YAPILAN İŞ (n=118)	İş Tempo	3.8±2	3.8±2.1	0.886
	Stres	7.7±4.6	9.1±4.9	0.075
HASTA KALDIRMA/ TAŞIMA (n=95)	İş Tempo	5.0±2.7	5.6±2.6	0.179
	Stres	8.7±5.4	10.1±4.9	0.195
AYAKTA UZUN SÜRE AYNI POZİSYONDA YAPILAN İŞ (n=70)	İş Tempo	4.9±2.7	5.1±2.5	0.753
	Stres	9.5±4.6	10.3±4.5	0.501
YÜK KALDIRMA/ TAŞIMA (n=109)	İş Tempo	5.0±2.8	4.8±2.5	0.786
	Stres	8.2±4.8	8.2±4.6	0.953

4.6. Araştırmaya Katılan Hekim Dışı Sağlık Personellerinin Sağlık Sorunlarının Önlenmesi ve Çalışma Koşullarının İyileştirilmesine Yönelik Çözüm Önerilerine İlişkin Bulgular

Anketimizin altıncı bölümünde “Sağlık sorunlarının önlenmesi ve çalışma koşullarının iyileştirilmesi için neler yapılmalıdır?” şeklinde yöneltilen açık uçlu soruya katılımcıların yaklaşık yarısı (51 kişi) çözüm önerilerinde bulunurken, diğer kısmı hiçbir cevap yazmamıştır. Katılımcıların çözüm önerileri başlıklar halinde gruplandırılarak Tablo 47’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde çözüm önerisinde bulunan katılımcıların; en fazla %44.1’er oranla (26’şar kişi) çalıştıkları fiziki ortamın ergonomik koşullara uygun olmaması ve birimlerindeki personel sayısının azlığı, %30.5 oranla (18 kişi) çalışma saatlerinin uygun olmaması, %25.4 oranla (15 kişi) iş yükünün fazlalığı gibi sorunlardan şikayetçi olup buna yönelik çözüm önerilerinde buldukları görülmektedir.

Tablo 47. Araştırmaya katılan hekim dışı sağlık personellerinin sağlık sorunlarının önlenmesi ve çalışma koşullarının iyileştirilmesine yönelik çözüm önerileri dağılımı

Çözüm Öneri Durumu	n	%
Yok	59	50
Var	59	50
Çözüm Öneri Çeşiti		
Fiziki ergonomik düzenlemeler yapılması	26	44.1
Personel sayısının artırılması	26	44.1
Çalışma saatlerinin düzenlenmesi	18	30.5
İş yükünün azaltılması	15	25.4
İSG eğitimlerinin artırılarak etkin şekilde yapılması	7	11.9
Motive edici ve moral artırıcı düzenlemeler yapılması	7	11.9
İSG çalışmalarının artırılması	6	10.2
Personel arasında uygun iş bölümünün yapılması	6	10.2
Birimler arasında personel dağılımının uygun şekilde yapılması	5	8.5
Verilen eğitimlere ve kurallara uygun çalışmak	3	5.1
Dinlenme sıklığı ve sürelerinin belirlenmesi	1	1.2
Yıllık izinlerin uygun zamanda kullanılabilmesi	1	1.2

5. TARTIŞMA

Çalışma yaşantısında vücudumuz; ağır fiziksel iş, tekrarlayıcı hareketlerden oluşan kümülatif travmalar, postürü zorlayıcı hareketler, orantısız veya uygunsuz şekilde vücut bölümlerinin kullanımı gibi bir çok fizyolojik zorlayıcı faktör yanında stres ve ergonomik yetersizlikler gibi KİS'in işleyişini bozabilen birçok önemli unsurla karşı karşıyadır (143). Tüm bu unsurlar nedeniyle vücut bölümleri değişik derecelerde etkilenecek aşırı kullanıma bağlı yaralanmalar olarak da adlandırılan İKİSH oluşabilmektedir. Sağlık bakım ihtiyaçları ve ağrıyla karakterize önemli bir halk sağlığı sorunu olan bu hastalıklar; ekonomik maliyetlerinin yanı sıra iş yaralanmaları ve işçi tazminat taleplerinin önemli bir kısmını oluşturmalarından dolayı temel toplantı konuları arasında yer almaktadırlar (114).

Sağlık çalışanları ise İKİSH açısından riskli bir grup olup özellikle hastayla doğrudan temas içinde olan sağlık çalışanlarında görülmektedirler. Hastanın bakım ve tedavisi esnasında sağlık çalışanlarının maruz kaldıkları uygunsuz postür, efor gerektiren işler ve ani yüklenmeler gibi fiziksel ve biyomekanik zorlanmalar; kas, eklem, kıkırdak, tendon, sinir ve spinal disk yapısının bozulmasına yol açarak KİSH'in görülme oranını artırmaktadır (114).

Literatürde sağlık çalışanlarının KİS sorunlarına yönelik yapılan çalışmalara baktığımızda daha çok hekim, diş hekimi, hemşire, ebe, laboratuvar teknisyeni, fizyoterapist mensubu sağlık çalışanları ile ilgili çalışmalar bulunmaktadır. Ülkemizde HMD ölçeği kullanılarak yapılan çalışmalara baktığımızda ise ülkemizdeki güvenilirlik çalışmasının hastanede çalışan temizlik ve güvenlik personeli üzerinde yapıldığı bu ölçütün sağlık personeli olarak daha çok diş hekimi ve laboratuvar teknisyenlerinin KİS sorunlarının değerlendirilmesinde kullanıldığı görülmektedir. Tüm bu çalışmalardan farklı olarak ilk defa hekim dışı tüm sağlık personeli üzerinde HMD ölçeği kullanılarak yapılan bu çalışma, sağlık personelinin KİSH ile ilgili risk değerlendirme çalışmalarına farklı bir boyut katarak konunun farklı bir bakış açısı ile değerlendirilmesini de amaçlamaktadır. Ayrıca araştırmamız esnasında hekim dışı sağlık personelinin KİS maruziyetleri değerlendirilirken ve araştırma sonunda KİS'in en önemli risk faktörleri belirlenmesiyle, hem çalışanların hem de yöneticilerin İKİSH, MKİSH, ergonomi, İSG konularında farkındalıklarının artacağı düşünülmektedir. Bunun yanında araştırmamızın sonunda elde edilen veriler, maruziyeti ortadan kaldırmak ya da azaltmak için sağlık sektöründe ergonomik önlemlerin

ve diğer önlemlerin alınması konusunda çalışanlara ve yöneticilere kanıta dayalı öneriler yapılmasını mümkün kılacaktır.

Bu amaçla yaptığımız kesitsel tipteki çalışmamızda, sağlık personelinde KİS ağrılarının oranı yüksek bulunarak (%84.7) literatürdeki bir çok çalışmayı destekler nitelikte sonuçlar elde edilmiştir. Kandemir ve Karataş'ın Türkiye'de diş hekimlerinde yaptığı bir çalışmada diş hekimlerinin %82'sinin son 12 ay içinde, %50'sinin son bir hafta içinde KİS ağrısı yaşadıkları (144); diş hekimleriyle yapılan bir başka çalışmada ise son 12 ay içindeki KİS şikayetlerinin sıklığı %97.0 (erkeklerde %91.5, kadınlarda %95.5) gibi yüksek oranlarda bulunmuştur (66). Dıraçoğlu'nun 206 sağlık personeli ile yaptığı çalışmada da en az bir vücut bölgesinde ağrısı olanların oranı %90.3 gibi yüksek oranlardadır (145). Benzer şekilde Uganda'daki beş farklı hastanede yapılan çalışmada sağlık personelinde KİSH prevalansı%80 olarak tespit edilirken (146); Çin'de yapılan bir çalışmada ise hemşirelerde son bir yıldaki İKİSH prevalansı%77.4, çalışmanın yapıldığı sürede ise %81.2 olarak belirtilmiştir (147).

Birçok çalışmada olduğu üzere çalışmamızda da KİS rahatsızlığının yüksek oranda bulunmasının nedeni olarak Nordic anketi gibi standardize bir anket kullanılmış olması olasılığı vardır. Fizik muayene ve değerlendirme ile daha kesin sonuçlar elde edilmesine karşın bu metotların zaman alıcı ve pahalı olması nedeni ile çalışmamızda KİSH taraması için Nordic anketi kullanılmıştır. Araştırmaya katılan çalışanlara vücut kısımları bir şema üzerinde gösterilerek, KİS şikâyetlerini araştıran Nordic anketi doldurtulmuştur. Nordic anketi İKİSH'in prevalansını belirlemede kabul görmüş bir metottur ve birçok çalışmada kullanılmıştır (19, 146). Ancak bu metotta ağrı değerlendirmesinde kişilerin beyanı esas alındığı için bu yanlılığa (hafızaya bağlı taraf tutma) neden olmuş olabilir. Daha kesin sonuçlar fizik muayene ve tetkikler ile alınabilir.

Kişilerin beyanına göre doldurulan Nordic anketi sonuçlarına göre (Tablo 18) son 12 ayda vücut bölümlerinin herhangi birinde ağrı, sızlama uyuşma, yanma, sertlik oluşma durumu %84.7'dir. Bu rahatsızlıkların şimdiki işine başladıktan sonra ortaya çıkma durumu ise %64.4 dür. Katılımcılara yöneltilen bir başka soruda da mesleğe başladıktan sonra KİS rahatsızlığı yaşanma oranı %68.6 bulunmuştur. Elde edilen sonuçlar ise katılımcıların tutarlı cevaplar verdiğinin bir göstergesidir.

Literatürde çoğu çalışmada İKİSH'in daha çok bel, boyun ve omuz bölgesinde görüldüğü saptanmıştır (113). Yan ve ark.nın Çinli hemşirelerde KİSH açısından en çok

etkilenen bölgelerin, yıllık olarak bel, boyun, omuz ve sırt bölgeleri (sırasıyla prevalansı %62.7, %59.8, %49.7 ve %39.5) olduğunu bildirmişlerdir (147). Aynı şekilde Şirzai ve ark.nın yaptığı çalışmada çalışanların %58.1'inde iş sırasında üst ekstremitesi ile ilgili ağrı görülmesi yanında en yüksek boyun (%47.6) ardından sırt (%44.8) ve omuz (%33.3) ile el/el bileği (%22.9) ve dirsek (%13.3) bölgelerinde son 12 ay içinde acı, ağrı, rahatsızlık, uyuşma varlığı bulmuştur (113). Soylu ve Altındış'in çalışmasında da en fazla sorun tespit edilen vücut bölgeleri sırası ile boyun, bel, sırt ve omuz bölgeleri olarak bulunmuştur (148). Yasobante ve Rajkumar'ın Hindistan'da sağlık personellerinde yaptığı çalışmada katılımcıların yarısı (%50.7) son 12 ay içinde vücutlarının en az bir bölümünde semptom olduğunu bildirmiş olup tüm semptomlar arasında en yüksek bel ağrısı (%45.7), ardından boyun ağrısı (%28.5) ve omuz ağrısı (%23.5), kalça/uyuk ağrısı (%7.1) ve dirsek ağrısı (%5) olduğu saptanmıştır (149). Nordic anketi kullanılarak yapılan başka bir çalışmada sağlık personelinin istirahat ve aktivite sırasında KİS ağrısının görülme sıklığı en fazla bel (%54), boyun (%46) ve sırt (%45.5) bölgelerinde gösterilmiştir (114).

Çalışmamızda da Nordic anketi sonuçlarına göre literatüre uygun şekilde sırasıyla son 12 ayda en fazla şikayet edilen vücut bölgeleri olarak (çoğu üst ekstremitte bölgesi olan) sırasıyla bel (%64.4), boyun (%56.8), sırt (%55.1) ve diz (%37.3) bölgeleri tespit edilmiştir (Tablo 19).

Araştırmamızda HMD ölçeği ile değerlendirilen işler içerisinde 'bel' bölgesi için çok yüksek maruziyet tespit edilmemiş olup; tedavi yapma, hasta taşıma, yük kaldırma/taşıma ve ayakta aynı pozisyonda kalarak yapılan işlerinde ise yüksek maruziyet saptanmıştır.

Ülkemizde Doğan'nın sağlık personeli olarak sadece diş hekimlerinde HMD ölçeği kullanarak yaptığı çalışmasında; değerlendirilen işler içinde bel bölgesi için çok yüksek ve yüksek maruziyet tespit edilmezken; dolgu, kanal tedavisi, protez çekim ve diş çekimi işlerinde orta maruziyet bulunmuştur (66). Diş hekimleri ile yapılan bir başka çalışmada da bel maruziyet düzeyi orta bulunmuştur (150). Yapılan iki çalışmada da bel bölgesinde bizim çalışmamızdakinden daha düşük etkilenim olduğu görülmektedir. Ural ve ark. "Çukurova Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi" çalışanlarının İKİSH ile ilgili risklerini değerlendirmek amacıyla HMD ölçeği kullanarak yaptığı çalışmada öğretim üyelerinin bel puanı ortalamasını yüksek, araştırma görevlilerinin, lab-atölye personelinin ve büro personelinin bel puanını çok yüksek bulmuştur (151). Bilgiç'in çalışmasında ise;

yapılan işlerin farklı olmasına rağmen bizim çalışmamıza benzer sonuçlar görülmektedir. Bilgiç'in çalışmasında HMD ölçeği ile değerlendirilen işler içerisinde 'bel' bölgesi için çok yüksek maruziyet görülmezken; bobin takma, transpalet çekme (erkek), palete koli dizme (erkek), posimata şişe dökme ve akülü araba kullanma işlerinde ise yüksek maruziyet bulunmuştur ve bel bölgesi için yüksek maruziyet bulunan işlerin genellikle erkeklerin yaptığı işler olması dikkat çekmiştir (152).

Araştırmamızda HMD ölçeği ile değerlendirilen işler içerisinde 'omuz-kol' bölgesi için çok yüksek maruziyet tespit edilmemiş olup; tedavi yapma, hasta taşıma, yük kaldırma/taşıma ve ayakta aynı pozisyonda kalarak yapılan işlerinde ise yüksek maruziyet bulunmuştur. Doğan'ın çalışmasında ise omuz kol bölgesi için bizim çalışmamızdaki gibi çok yüksek maruziyet tespit edilmemiş olup, sadece cerrahi diş çekimi işinde yüksek maruziyet bulunmuştur (66). Bozkurt'un çalışmasında ise omuz kol maruziyet düzeyi orta bulunmuştur (150). Bakıldığında bizim çalışmamızda değerlendirilen işlerin bu çalışmalara oranla omuz/kol bölgesinde daha yüksek maruziyete neden olduğu görülmektedir. Bilgiç'in farklı sektörde yaptığı çalışmasında ise bizim çalışmamıza benzer şekilde HMD ölçeği ile değerlendirilen işler içerisinde omuz-kol bölgesi için çok yüksek maruziyet tespit edilmezken; posimata şişe dökme transpalet çekme (hem kadın hem erkek), ürün toplama, kapak kapama ve akülü araba kullanma işlerinde ise yüksek maruziyet bulunmuştur. Yine Ural ve ark.nın çalışmasında öğretim üyelerinin omuz/kol puanı ortalaması orta, araştırma görevlilerinin, lab-atölye personelinin ve büro personelinin omuz/kol puanı yüksek bulunmuştur (151).

Araştırmamızda HMD ölçeği ile risk değerlendirmesi yapılan işler tümünde "el/el bilek" bölgesi için orta maruziyet bulunmuştur. Bozkurt'un çalışmasında da el/el bilek bölgesi açısından bizim çalışmamız gibi orta maruziyet görülürken (150); Doğan'ın çalışmasında ise sadece kanal tedavisi, protez kesim ve cerrahi diş çekimi işlerinde yüksek maruziyet bulunarak el/el bilek bölgesinde bizim çalışmamızdan daha fazla etkilenim görülmüştür (66). Ural ve ark.nın çalışmasında öğretim üyelerinin el/el bilek puanı ortalaması orta; araştırma görevlilerinin ve büro personelinin el/el bilek puanı orta, lab-atölye personelinin yüksek olduğu bulunmuştur (151).

Araştırmamızda HMD ölçeği ile risk değerlendirmesi yapılan işlerin tümünde "boyun" bölgesi için yüksek maruziyet bulunmuştur. Bozkurt'un çalışmasında da bizim çalışmamız gibi yüksek maruziyet görülürken (150); Doğan'ın çalışmasında sadece dolgu,

kanal tedavisi, cerrahi diş çekimi işlerinde yüksek maruziyet görülmüştür (66). Ural ve ark.nın çalışmasında öğretim üyelerinin, boyun puanı ortalaması yüksek; araştırma görevlilerinin, lab-atölye personelinin ve büro personelinin boyun puanı yüksek olduğu görülmektedir (151). Bilgiç'in çalışmasında ise değerlendirme yapılan işler içerisinde posimata şişe dökme, etiket sökme ve akülü araba kullanma işlerinde 'boyun' bölgesi için çok yüksek maruziyet saptanırken; transpalet çekme (erkek), kapak kapama, ürün toplama ve palete koli dizme (hem kadın, hem erkek) işlerinde yine boyun bölgesi için yüksek maruziyet bulunmuştur (152).

Katılımcılar taşıt kullanmadıkları ve titreşim oluşturan iş yapmadıkları için vücut bölgeleri dışındaki stres ve iş temposu açısından değerlendirme yapılmıştır.

“Stres” açısından HMD ölçeği ile değerlendirilen işlere baktığımızda, masa başı yapılan işler (orta düzey maruziyet) dışındaki tüm işlerde yüksek düzeyde stres maruziyeti görülmüştür. Bozkurt'un (150) ve Doğan'ın (66) çalışmasında da (iki iş hariç hemen hemen her iş için) yüksek düzey stres maruziyeti görülerek bizim çalışmamız ile benzer sonuçlar görülmektedir. Bozkurt'un çalışmasına baktığımızda HMD stres skorunda gruplar arası anlamlı farklılık saptanmamış olup; öğretim üyeleri, araştırma görevlileri ve öğrencilerde yüksek seviyede bulunarak, KİS şikâyetleri olanların HMD stres skorları daha yüksek olduğu belirlenmiştir (150). İlçe'nin çalışmasında ise hemşire başına düşen hasta oranının yüksek olması, uzun vardiyalar ile uzun süre ayakta çalışma ve hasta kaldırma aletlerinin kullanılmaması yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşireler için mesleki stres kaynağı olarak düşünüldüğü belirtilmiştir (32).

“İş temposu” açısından HMD ölçeği ile değerlendirilen işlere baktığımızda masa başı yapılan işler (düşük düzey maruziyet) dışındaki tüm işlerde orta düzeyde maruziyet bulunmuştur. Aynı şekilde Bozkurt'un çalışmasında (150) ve Doğan'ın çalışmasında (66) da (iki iş hariç hemen hemen her iş için) orta düzey iş temposu maruziyeti görülerek bizim çalışmamız ile benzer sonuçlar görülmektedir. Üniversite hastanesinde yapılan bir çalışmada hemşirelerin “yoğun iş yükü altındayım” sorusuna; yüksek düzeyde (3.970 ± 1.017) katıldıkları saptanmıştır (75).

HMD ile yapılan bazı çalışma sonuçlarının bizim sonuçlarımızdan farklı olmasının öncelikli nedeni olarak farklı iş kollarında, farklı grup sağlık personeli üzerinde dolayısıyla da benzer olmayan görevler üzerinde değerlendirme yapılmış olması düşünülebilir. Ayrıca farklı iş kollarında kullanılan farklı teknoloji yanında çalışanların farklı işlerde çalışmaları

ya da tekrarlayıcı şekilde ve sürekli aynı işleri yapmaları ve araştırma grubunun özelliklerinin farklılığı da sonuçları etkileyebilir. Bunun yanında çalışmamızda değerlendirilen görevler dikkate alındığında; HMD ölçeğinin gözlemciye ait değerlendirme kısmında genel olarak kötü pozisyonlar tespit edilmesine rağmen çok yüksek maruziyet görülmemesine, katılımcıların (aynı birimde aynı görevi yapsalar dahi) HMD ölçeğinin “Çalışanın Değerlendirmesi” kısmındaki algı ve his beyanlarındaki farklılıklarının neden olduğu düşünülmektedir.

Araştırmamızda HMD ölçeği sonuçlarına göre en yüksek maruziyete uğrayan bölgeler sıralaması “boyun, bel, omuz/ kol, el/el bilek” iken; Nordic anketiyle elde edilen verilerde sıralama biraz değişerek son 12 ay içinde en fazla KİS rahatsızlığı saptanan vücut bölgeleri “bel, boyun, sırt ve diz” olarak bulunmuştur. Sıralamada görülen değişikliğe, Nordic anketiyle katılımcılarının kendi ifadelerine göre veri toplanması nedeniyle kişisel (unutma, ağrı vb şikâyetlerdeki algı düzeylerinin farklı olması, var olan şikâyeti önemli görmeme gibi) faktörlerin etkili olduğu düşünülmektedir. Bilgiç’in yaptığı araştırmada en fazla KİS rahatsızlığı saptanan vücut bölgeleri (boyun, bel ve omuz) açısından bizim HMD bulgularımıza benzer sonuçlar elde edilmiş olmasına karşın bizden farklı olarak HMD bulguları ile Cornell anketi sonuçları arasında paralellik görülmüştür (152). Her iki çalışmada en fazla KİS rahatsızlığı saptanan vücut bölgelerinin benzer olması farklı iş kollarında da maruziyete uğrayan vücut bölgelerinin benzer olduğunun bir göstergesidir. Yanlış her iki çalışmada HMD bulguları ile diğer ölçek bulgularının karşılaştırma sonuçlarının farklılığı, çalışmaların farklı hizmet sektöründe yapılmış olması (sağlık sektörü-kozmetik ürün ambalaj- paketleme sahaları) ve farklı anket kullanılmış olması (Nordic anketi-Cornell anketi gibi) sonucu olabilir.

Çalışmamızda HMD ile Nordic anketi arasındaki ilişki incelendiğinde;

- Nordic anketinde son 12 ay içinde bel ağrısı olanlar ile hasta kaldırma/taşıma işindeki HMD bel, iş tempo ve stres maruziyeti arasında,
- Nordic anketinde son 12 ay içinde “sol omuz ağrısı olmayanlar” ile ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak yapılan işlerdeki HMD omuz maruziyeti arasında,
- Nordic anketinde son 12 ay içinde her iki omuz ağrısı olanlar ile yük kaldırma/taşıma işindeki HMD omuz maruziyeti arasında,

- Nordic anketinde son 12 ay içinde sol el/el bilek ağrısı olanlar ile tedavi ve yük kaldırma/taşıma işindeki el/el bilek maruziyeti yanında hasta kaldırma/taşıma işindeki HMD el/el bilek maruziyeti arasında,
- Nordic anketinde son 12 ay içinde “sağ el/el bilek ağrısı olmayanlar” ile tedavi işindeki stres maruziyeti arasında,
- Nordic anketinde son 12 ay içinde her iki el/el bilek ağrısı olanlar ile hasta kaldırma taşıma işindeki iş tempo maruziyeti arasında,
- Nordic anketinde son 12 ay içinde “sağ dirsek ağrısı olmayanlar” ile tedavi işindeki HMD iş tempo ve stres maruziyeti arasında,
- Nordic anketinde son 12 ay içinde “boyun ağrısı olmayanlar” ile tedavi işindeki HMD iş tempo maruziyeti arasında anlamlı ilişki saptanmıştır.

Çiftçi'nin çalışmasında boyun, omuz ve el/el bilek bölgelerinde ağrı şikâyeti olan çalışanlar ile olmayanların HMD puanları arasında fark saptanmış olup; ağrısı olan çalışanların HMD puanları yüksek bulunmuştur. Bozkurt'un (150) ve Çiftçi'nin (34) çalışmalarında bizim çalışmamıza benzer şekilde HMD ile saptanan el/el bilek-omuz bölgelerine ait risk maruziyeti ile Nordic anketine göre saptanan el/el bilek-omuz ağrısı arasında anlamlı ilişki bulunurken; bizim çalışmamızdan farklı olarak HMD ile saptanan boyun bölgelerine ait risk maruziyeti ile Nordic anketine göre saptanan boyun ağrısı arasında da anlamlı ilişki bulunmuş; ancak bel ağrısında bu ilişki saptanmamıştır.

Choobineh ve ark.nın İran'da bir kauçuk fabrikasında bizim çalışmamızda olduğu gibi Nordic anketi ve HMD ölçeği kullanılarak KİS rahatsızlıklarını inceleyen çalışmada çalışanların büyük çoğunluğunda (%73.6) son 12 ay içinde çeşitli KİS şikayetleri bildirilmiştir. Çalışmada HMD skoru çalışanların %85.5'inde yüksek ve çok yüksek olarak bulunmuştur. İstatistiksel analizlerde HMD risk düzeyi ve KİS semptomları arasında anlamlı ilişki ($p=0.001$) bulunmuştur (153).

Çalışanların işyerinde verimli ve sağlıklı bir şekilde çalışmasında sadece ergonomik şartların yerine getirilmesi değil; çalışma temposu, eğitim durumu, cinsiyet, kişisel alışkanlıklar gibi bireysel ve işle alakalı faktörler de etkili olabilmektedir. Bu durum göz önüne alınarak araştırmamızda çalışanların sosyo-demografik anket kısmında yer alan kişisel, çalışma koşulları ve sağlık durumlarıyla ilgili bilgiler ile HMD ölçeğinden elde edilen veriler arasındaki ilişki incelenmiştir.

Kişisel özelliklerden biri olan yaş ile İKİSH'in yakın ilişkide olduğu, birçok çalışmada yaş arttıkça hastalık sıklığının arttığı bilinmektedir (7, 77). Yapılan çalışmalar göstermektedir ki; kas kütesinin azaldığı yaşlı çalışanlarda, azalan kas kütesi yapılan görev aynı olsa dahi gençlere göre daha fazla internal kuvvet uygulanmasına dolayısıyla daha çok yumuşak doku zedelenmesinin gelişmesine neden olmaktadır (113). Sayıları çok sınırlı olsa da yaşı, KİS ağrısı için risk faktörü olarak gösteren çalışmalar bulunmaktadır. Genel olarak bu çalışmalar, ağrı şiddetinin hangi vücut bölgelerinde yaşla beraber arttığını belirlemeyi amaçlamaktadır (114). İlçe'nin çalışmasında yaş arttıkça kas-iskelet hastalığının da arttığı görülürken (32); Duray ve Yağcı'nın çalışmasında yaşın istirahat halindeki boyun ($r=0.275$), sırt ($r=0.272$) ve el/el bileği ($r=0.360$) ağrıları ile istatistiksel açıdan zayıf ama pozitif yönde anlamlı ilişkisi olduğu, aktivite yapılırken oluşan boyun ağrısı ($r=0.214$) ile de çok zayıf ilişkisinin olduğu belirtilmiştir (114). Çiftçi'nin çalışmasında 'çalışanların ağırlı vücut bölgeleri ile yaşları arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı' sorgulandığında; omuz, sırt ve bel bölgelerinde anlamlı ilişki bulunurken (sırasıyla; $p=0,000$; $p=0,000$; $p=0,001$); yaş arttıkça bu bölgelerdeki ağrı şikâyetlerinde belirgin bir artış olduğu belirtilmiştir (34).

Literatürde yapılan bazı çalışmalarda her bir yıllık yaş artışı ile genel ağrının %3.2 oranında arttığı ve yaşın İKİSH için bir risk faktörü olduğu vurgulanırken (114); Çalık ve ark. ise bilgisayar kullanıcılarında yaşı İKİSH için risk faktörü olarak saptamamışlardır (120). Smedley ve ark. hemşirelerde görülen boyun ve omuz ağrılarının yaşla ilişkisinin düşük düzeyde olduğunu, daha çok işle ilişkili mekanik etkenlere maruz kalmakla ilişkili olduğunu tespit etmişlerdir (154). Diş hekimlerinde KİS şikâyetleri açısından riski artıran faktörler incelendiğinde, yaşla birlikte KİSH'in arttığı görülmekte, ancak başka bir açıdan değerlendirildiğinde de meslekteki toplam çalışma süresi ve klinik deneyim arttıkça KİS hastalıklarının azaldığı ifade edilmektedir (150). Queensland'da yapılan çalışmada genç diş hekimlerinde KİS ağrısı görülme oranı daha yüksek belirlenmiştir (155). Bu konuyla ilgili olarak ise deneyimi az diş hekimlerinde psikolojik stresin daha fazla olmasının KİS sorunlarını artırabildiği ve KİS rahatsızlıklarından kaçınmak konusunda deneyimli diş hekimlerinin nasıl çalışmaları gerektiğini bildikleri ve bunları sahada uyguladıkları savı öne sürülmüştür (150, 155)

Oha ve ark.nın gerçekleştirdikleri KİS sorunlarına yönelik bir çalışmada; duygusal stres ve inanç gibi faktörlerin yanı sıra ileri yaş ve çalışma yılının vücut postürü ve iş

güvenliği üzerinde risk oluşturduğu belirtilmiştir (156). Türk'ün 112 ASH İstasyonunda yaptığı çalışmada KİSH tanısı alanların daha ileri yaşta olduğu bulunarak, tanı alma durumu ile yaş arasında anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Aynı çalışmada KİSH tanısı alma durumu ile ASH'de çalışma süresi arasında da anlamlı bir ilişki saptanmıştır (77).

Literatürde hemşirelerde bel ağrılarının her yaş grubunda görülmesine rağmen aktif çalışma aşamasında olan 20-55 yaş grubu arasındaki hemşirelerde daha fazla ortaya çıktığı ve yaş arttıkça bel ağrısı görülme sıklığının arttığı belirtilmektedir. Bazı çalışmalarda ise deneyimlerinin ve/veya eğitim düzeylerinin yetersiz olması nedeniyle yaş gruplarının küçük olduğu hemşirelerde meslekle ilgili olumsuz faktörlerden daha çabuk etkilenecek şekilde İKİSH'de artış olabileceği belirtilmektedir. Solak Kabataş ve ark.nın çalışmasında sağlık personellerinde bel ağrısı puan ortalaması ile yaş arasında anlamlı istatistiksel fark bulunmamış ve bel ağrısı puan ortalamasının en fazla 34-39 yaş grubunda olduğu belirlenmiştir (80). Aksakal ve ark.nın bir üniversite hastanesinde çalışan hemşire, sağlık memuru ve hasta bakıcılarıdaki bel ağrısı sıklığını araştırdığı çalışmada da yaş grupları arasında bel ağrısı görülme sıklığı açısından anlamlı fark bulunmazken, ağrının en sık 40-49 yaş grubu çalışanlarda olduğunu saptamışlardır (86). Şimşek ve ark. ise çalışmalarında sağlık çalışanlarında ileri yaşı, bel ağrısı riskini artıran faktörler ($p=0,002$) olarak saptarken (157); Arasan ve ark. da hemşirelerde yaş ile yaşam boyu bel ağrısı arasında pozitif yönde anlamlı ilişki ($p=0.001$) tespit etmişlerdir (158).

Çalışmamızda ise yukarıda belirtilen bazı çalışmalarını destekler şekilde genel olarak 35 yaş ve altında olmak risk faktörü olarak tespit edilmiştir. Sadece ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalınarak yapılan işlerdeki boyun bölgesi maruziyeti ($p=0.049$) 35 yaş üstü katılımcılarda anlamlı derecede yüksek görülürken; 35 yaş ve altı hekim dışı sağlık personellerinde ise tedavi işi esnasındaki stres ($p=0.001$); hasta kaldırma/taşıma işi esnasındaki bel ve omuz/kol bölgesi, iş tempo (sırasıyla $p=0.006$, $p=0.009$, $p=0.019$); ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak yapılan işlerdeki omuz bölgesi (sırasıyla $p=0.033$); yük kaldırma ve taşıma işindeki omuz/kol bölgesi maruziyeti ($p=0.034$) yüksek bulunarak anlamlı ilişki saptanmıştır (Tablo 24). Katılımcıların yaş ortalamasının 35 yaşın altında olmasının (34.50 ± 8.11) bu sonuçların en büyük etkeni olduğu düşünülmektedir. Bozkurt'un çalışmasında ise dirsek ağrısı olan diş hekimlerinin yaş ortalaması yüksek, el/el bilek ağrısı olanların yaş ortalaması düşük bulunurken bizim çalışmamızı destekler şekilde HMD ölçeği de yaşla birlikte skorların azaldığını göstermektedir (150).

Görüldüğü üzere literatürde konu ile ilgili tartışmalar devam etmektedir. İleri yaş kadar düşük yaşın KİS sorunlarını artırdığını bildiren ya da yaş ile İKİSH arasında ilişki ortaya koyamayan araştırmaların bulunmasının yanı sıra saptanan ilişkinin yaştan mı yoksa mesleki çalışma süresinden mi kaynaklandığı sorusunun üzerinde de durulduğu görülmektedir. Diş hekimlerinde yapılan bir çalışmada meslekte çalışma süresine yönelik analizler sonucu, beş yıl ve daha az çalışmış diş hekimlerinin son bir ay içerisinde ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi sorunlar yaşamadığı; 16 yıl ve daha fazla çalışanların ise bu sorunları yaşadığı belirlenerek; son bir ay içerisinde herhangi bir zamanda ağrı, acı, rahatsızlık hissi gibi KİS sorunları görülme durumu ile çalışma süresi arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki bulunmuştur (148). Başka bir çalışmada 15 yılın üzerinde çalışan personellerin istirahat halindeki bel, sırt, boyun ve omuz ağrı şiddetleri 15 yıldan daha az çalışanlara göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (114). Şimşek'in çalışmasında ise artmış hizmet yılı bel ağrısı riskini artıran faktörler ($p=0,001$) arasında gösterilmiştir (157). Avustralya'nın Queensland eyaletinde yapılan başka bir çalışmada ise bu çalışmalardan farklı olarak daha genç ve daha az tecrübeli diş hekimlerinde bel ve boyun ağrılarının daha sık görüldüğü saptanmıştır (159). Çalışmamızda ise ortalama 12 yıl (146.7 ± 89.3 ay) meslekte çalışma süreleri olan katılımcılar için meslekte çalışma yılı yönünden değerlendirme yapılmaması nedeni ile ilişki saptanan maruziyet skorlarının düşük yaştan mı yoksa mesleki çalışma süresinden mi ya da her ikisinden de mi etkilendiği belirlenememiştir; sadece genel olarak 35 yaş ve altında olmanın hekim dışı sağlık personelinde maruziyet nedeni olduğu saptanmıştır.

İş ile ilgili kas iskelet sistemi hastalıkları açısından cinsiyetler arası farklılık net olmayıp, İKİSH'in kadınlarda ya da erkeklerde daha fazla olduğunu bildiren çalışmalara ek olarak farklılık olmadığını bildiren çalışmalar da bulunmaktadır (7). Türk, çalışmasında KİS ağrısı yaşama ve tanı alma durumunu, her iki cinsiyette benzer bulmuştur (77). Şirzai ve ark. kadınlarda üst ekstremitte ağrısının erkeklere göre daha az oranda görülmesine rağmen kadınlarda ağrının daha şiddetli olduğunu ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığını belirtmişlerdir (113). Soylu ve Altındiş'in çalışmasında da diş hekimlerinin cinsiyetleri ve KİS ağrıları arasında anlamlı bir ilişki gösterilememiştir (148).

Yine de literatüre bazı kaynaklara baktığımızda kadın olmak İKİH için bir risk oluşturmaktadır (113). Bayrak, çalışmasında cinsiyet ile KİS şikayetleri arasında anlamlı bir ilişki saptayarak ($p=0.003$); son 12 ayda el/el bilek bölgesinde kadın

laboratuarteknisyenlerinde (%66.7) erkeklere göre (%16.7) daha fazla şikayetleri olduğu tespit etmiştir (40). Doğan çalışmasında son bir ay içinde boyun ağrısını ($p=0.025$), omuz ağrısını ($p=0.018$), sırt/bel ağrısını ($p=0.003$) ve alt ekstremitte bölgesinde KİS ağrısını ($p=0.020$) kadın diş hekimlerinde erkeklerden daha yüksek bularak anlamlı ilişki saptamış ve son bir ay içinde alt ekstremitte ağrısı olma riskinin kadınlarda erkeklerden 2.5 kat daha fazla olduğunu belirlemiştir (66). Cımbız ve ark. çalışmalarında diğer değişkenler sabitken kadınlarda KİS ağrı riskinin erkeklere göre daha fazla olduğunu belirlemiştir (160). Gül ve ark. hemşirelerde kadın olmanın KİS ağrıları üzerinde önemli bir risk faktörü olduğu saptamışlardır (78). Solak Kabataş ve ark. kadınların aldıkları bel ağrısı puan ortalamasının erkeklere göre daha yüksek olduğunu, cinsiyet ile bel ağrısı puan ortalaması arasında istatistiksel anlamlı fark bulunduğunu belirtmişlerdir (80). Şimşek ve ark. da kadın cinsiyeti bel ağrısı riskini artıran faktör olarak ($p=0.002$) belirlemiştir (157). Kadınlarda İKİSH'in daha sık görülmesinin evde çocuk bakımı ve ev işlerini yapmak gibi görevleri yanında işten sonra dinlemek için yeteri kadar zaman ayıramamalarından kaynaklanabileceği; ağrı yoğunluğunun daha fazla olmasının ise kadınların ağrı eşiğinin erkeklere oranla daha düşük olmasından kaynaklanabileceği düşünülmektedir (113). Ayrıca hastalık bildirimini açısından, kadınların hastalıklarını daha fazla ve şiddetli semptomlar ile bildirmeleri de İKİSH'in kadınlarda daha sık saptanmasının bir nedeni olabilmektedir (7).

Çalışmamızda ise yukarıdaki çalışma bulgularından farklı olarak erkek hekim dışı personellerde kadınlara oranla HMD değerlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Kadınlarda sadece ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalınarak yapılan işlerdeki stres maruziyeti anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0.024$). Erkeklerde ise masa başı yapılan işlerdeki bel, omuz/kol, el/el bilek, boyun bölgesi (sırasıyla $p=0.000$, $p=0.003$, $p=0.001$, $p=0.006$); hasta kaldırma/taşıma işinde el/el bilek bölgesi ($p=0.016$); yük kaldırma/taşıma işindeki bel, omuz/kol, el/el bilek, boyun bölgesi ve stres HMD skorları (sırasıyla $p=0.001$, $p=0.002$, $p=0.008$, $p=0.034$, $p=0.043$) anlamlı derecede yüksek bulunmuştur. Literatürde bizim çalışmamızı destekler şekilde çalışmalar da bulunmaktadır. Bozkurt'un çalışmasında HMD ölçeğine göre anlamlı farklılık olmamakla birlikte bel, omuz/kol, el/el bilek, boyun skorları erkeklerde daha yüksek bulunmuştur (150). Gopinadh ve ark. erkek diş hekimlerinin daha fazla ağrıdan yakındığını, ağrılarının yaşla birlikte arttığını bildirmişlerdir (161). Yine başka bir çalışma da erkek cinsiyeti, el bileği ağrısında bir risk faktörü olarak belirlemiştir (113).

Cinsiyetler arası İKİSH farklılıklarının biyolojik faktörler, ekonomi, beklentiler, günlük ve sosyal yaşam ile farklı çalışma koşullarından kaynaklanabileceği bildirilmektedir (7). Çalışmamızda erkeklerin masa başında yapılan işler ile hasta ve yük kaldırma taşıma işlerindeki maruziyet seviyelerinin kadınlarınkinden daha yüksek olduğu dikkat çekmektedir. Bunun nedeni olarak yapılan işlerden de anlaşılacağı üzere erkeklerin hasta ve yük kaldırma/taşıma gibi fiziksel güç gereken daha yoğun işlerde çalışması ve maruziyet saptanan vücut bölgelerine aşırı yük bindirmelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca literatürde sağlık personeli ile yapılan çalışmalara bakıldığında; çalışmaların çoğunlukla kadın cinsiyetinin yüksek olduğu hemşire grubu ile yapılmış olması ya da çalışmalarda kadın cinsiyet oranlarının yüksek olmasının da sonuçları etkileyebileceği düşünülmektedir. Günümüzde hemşirelik mesleğinde erkek çalışan sayısının artması ve tüm sağlık personellerini içeren daha geniş kapsamlı çalışmaların artışı ile cinsiyetin KİS üzerindeki etkisinin daha doğru şekilde belirlenebileceği düşünülmektedir.

Beden Kitle İndeksi'nin artışının KİS'in yükünü artırdığı (150), özellikle BKİ yüksek olan bayanlarda ağrı şikâyetinin yüksek ve tekrarlayıcı olduğu gibi obezitede de hamilelik döneminde olduğu gibi özellikle alt ekstremitelerde ağırların artma riskinin yüksek olduğu belirtilmektedir (160). Kalçada osteoartrit olma olasılığı kilolu bireylerde zayıf bireylere kıyasla iki kat daha fazladır. Aşırı kilo eklemler üzerine ek bir yük oluşturarak dejenerasyon ve harabiyete neden olmaktadır (162). Soylar ve Özer'in çalışmasında hemşirelerde kilolu olmanın İKİSH ile önemli bir bağlantısı olduğu gibi zayıf olmanın da önemli bir risk faktörü olduğunu saptamıştır (79). Cımbız ve ark.nın çalışmasında BKİ'ndeki bir birimlik artışın ağrı riskini %4.1 artırdığı, BKİ 35 ve üzerinde olanlarda birçok tıbbi sorunun yanı sıra ağrı şikâyetinin de görüldüğü ve diğer değişkenler sabitken BKİ'nin ağrıyı artıran en önemli risk faktörü olduğu belirtilmiştir (160). Yine Gül ve ark. BKİ'nin fazla olmasını hemşirelerde vücudun en az bir bölgesinde ağrıyı arttıran önemli bir risk faktörü olarak (78), Şimşek ve ark. da sağlık çalışanlarında bel ağrısı riskini artıran ($p=0.002$) faktör olarak belirtmişlerdir (157). Türk ise çalışmasında paramediklerde KİSH tanısı alanlar ve almayanlar arasında BKİ yönünden anlamlı fark saptamış olup tanı alanlarda BKİ daha yüksek bulmuştur (77). İran'da paramediklerde yapılan bir çalışmada da benzer şekilde BKİ ile KİSH arasında anlamlı bir ilişki ($p=0.001$) gözlenmiş, BKİ arttıkça KİSH görülme sıklığı artmaktadır (163).

Çalışmamızda da yukarıdaki verilere paralel şekilde BKİ'nin yüksekliği risk faktörü olarak saptanmıştır. BKİ'yi 25 ve üzeri olanlarda; masa başı yapılan işlerdeki bel bölgesi HMD skoru ($p=0.035$); ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalınarak yapılan işlerdeki bel ve el/el bilek bölgesi HMD skorları (sırasıyla $p=0.018$, $p=0.027$) ile yük kaldırma/taşıma işindeki el/el bilek bölgesi HMD skoru anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p=0.022$). Bizimki gibi BKİ'nin yüksekliğini risk faktörü olarak belirleyen çalışmaların aksine BKİ'yi risk faktörü olarak saptamayan ya da düşük BKİ'yi risk faktörü olarak belirleyen çalışmalar da bulunmaktadır. Bozkurt çalışmasında, BKİ ile sırt ağrısı arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki saptanmış ($p=0.031$) ancak sırt ağrısı olanlarda BKİ daha düşük bulmuştur (150). Aksakal ve ark. hemşire, sağlık memuru ve hastabakıcılarda BKİ ile bel ağrısı görülme sıklığı arasında anlamlı fark saptamamışlardır (86). Doğan da diş hekimleri üzerinde yaptığı çalışmada, BKİ değerleri 30 ve üstünde olanların son bir ay içinde alt ekstremitte ağrısı olma riskinin BKİ değeri 25'in altında olanlara göre 9.3 kat daha fazla olduğunu belirtmesine rağmen, BKİ değerleri arasında son bir ay içinde KİS rahatsızlığı açısından anlamlı fark olmadığını ($p=0.068$) saptamıştır (66).

Literatürdeki bu farklı sonuçların bir nedeni çalışmamızda da olduğu gibi BKİ'nin hesaplanmasında kişilerin kendilerinden öğrenilen boy uzunluğu ve vücut ağırlığı değerlerinin hesaplanmasıdır. Ayrıca KİS'deki rahatsızlıklarının saptanmasında kullanılan veri toplama yöntemlerinin kişilerin sözlü beyanlarına (kişisel özellikler, hafıza faktörleri, ağrı eşiklerinin farklı olması, ağrı ve diğer rahatsızlıkları önemseme derecesi gibi faktörler) dayalı olmasının da sonuçları etkileyebileceği düşünülmektedir. Daha sonra yapılacak bu tür çalışmalarda boy uzunluğunun ve vücut ağırlığının ölçülmesi, KİS rahatsızlıklarının saptanmasında fiziksel muayene gibi farklı yöntemlerin kullanılması veri toplamaya bağlı taraf tutma olasılığını azaltacaktır. Buna rağmen sonuçların çoğundan da anlaşılacağı üzere ülkemizde hem bayanlarda hem de erkeklerde BKİ değerlerinin her geçen gün artış göstermesi ve toplumun giderek yaşlanması, KİS rahatsızlıkları ve ağrı şikâyetleri konusunda risk altında olan sağlık çalışanları için önemli parametrelerdir (160).

Düzenli olarak egzersiz yapmamanın KİS yaralanmaları ile ilgili risk düzeyini arttırmakta olduğu belirtilmektedir (9). KİS rahatsızlığına katkıda bulunan faktörlerden birisi de kasların kan akımında oluşan azalmadır. Aerobik egzersiz vücuttaki tüm dokulara kan akımını artırır. Yapılan çalışmalarda düzenli egzersizin KİSH riskini azalttığı (121), bazı çalışmaların sonuçlarında ise geniş yaş aralığında bedensel egzersizin, KİS rahatsızlığı

ve strese karşı koruyucu etki gösterdiği belirtilmiştir (66). Tanır ve ark. yaptığı çalışmada egzersiz programı verilen çalışanlarda ağrı şiddetinde anlamlı azalma olduğunu bildirmişlerdir (140). Doğan çalışmasında, diş hekimlerinde düzenli egzersiz/spor yapmama durumu ile son bir ay içinde saptanan KİS rahatsızlığı ($p=0.006$), üst ekstremitte bölgesinde KİS ağrısı ($p=0.031$), sırt/bel ağrısı ($p=0.016$) alt ekstremitte ağrısı ($p=0.012$) arasında anlamlı ilişki olduğunu belirtmiştir (66). Şimşek de sağlık çalışanlarında bel ağrısını değerlendirdiği çalışmasında, egzersiz alışkanlığının olmamasını ($p=0.009$) bel ağrısı riskini artıran faktör olarak saptamıştır (157).

Bunun yanında egzersiz yapmama ile KİS sorunu yaşama arasında ilişki saptamayan çalışmalar da bulunmaktadır. Arasan ve ark.nın yaptığı çalışmada düzenli egzersiz yapan hemşirelerde bel ağrı görülme sıklığı ara sıra yapanlar ve yapmayanlara göre daha az bulmuş (sırasıyla %17, %56, %28) ancak istatistiksel farklılık bulunamamıştır (158). Türk'ün çalışmasında paramediklerde KİS ağrısı yaşama durumu ile düzenli spor egzersizi yapma arasında bir ilişki saptanamamıştır (77). Üniversite hastanesinde çalışan sağlık personelinde bel ağrısı görülme sıklığının incelendiği bir çalışmada egzersiz ya da spor yapanların %63.9'unda, yapmayanların ise %65.4'ünde bel ağrısı olduğu ($p>0.05$) belirtilmiştir (86).

Çalışmamızda ise literatürden farklı olarak fiziksel egzersiz yapanlarda birçok HMD sonuçları yüksek bulunmuştur. Tedavi işlerindeki bel ve omuz/kol bölgesi HMD skorları (sırasıyla $p=0.014$, $p=0.013$); masa başı işlerdeki tüm HMD skorları [sırasıyla (bel $p=0.000$), (omuz/kol $p=0.000$), (el/el bilek $p=0.000$), (boyun $p=0.000$), (iş tempo $p=0.033$), (stres $p=0.011$)]; hasta kaldırma/taşıma işindeki el/el bilek ve boyun bölgeleri HMD skorları, ($p=0.029$, $p=0.023$); ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalınarak yapılan işlerdeki bel, omuz/kol, el/el bilek HMD skorları (sırasıyla $p=0.009$, $p=0.012$, $p=0.012$); yük kaldırma/taşıma işindeki bel, omuz/kol, el/el bilek, boyun bölgeleri ve stres HMD skorları (sırasıyla $p=0.001$, $p=0.011$, $p=0.000$, $p=0.000$, $p=0.003$) fiziksel egzersiz yapanlarda daha yüksek bulunarak anlamlı ilişki görülmüştür. İlçe çalışmasında egzersiz faktörü ile tanı konmuş KİSH arasında istatistiksel olarak fark bulmazken (32); Bozkurt çalışmasında bizim çalışmamıza benzer olarak sadece dirsek ağrısı olanların %58,8'lik egzersiz yapan gruptan olduğunu saptamıştır. Aynı çalışmada dirsek hariç diğer KİS olanlarda ise egzersiz yapmama oranının yüksek olduğunu, egzersiz yapanlarda tüm HMD skorları daha düşük bulunmakla birlikte istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmadığını

tespit ederek skorların daha düşük bulunmasını egzersizin, postüre olan olumlu etkisine bağlamışlardır (150). Çalışmamızdaki HMD skorlarının yüksek olması ise yapılan egzersiz çeşitleri (yürüme, yüzme, koşma, futbol, fitnessvb) ve egzersizler esnasında meydana gelen KİS sorunlarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Literatürde nöbet usulü çalışmanın çalışanın günlük ritmini bozması sebebiyle birçok fiziksel, ruhsal ve sosyal sağlık sorunlarına neden olduğu belirtilmektedir. Gastro-intestinal sistem hastalıkları, kardiyovasküler hastalıklar, egzersiz eksikliği olumsuz beslenme alışkanlıkları, kilo değişimleri, dikkat dağınıklığı, çok fazla kafein, alkol ve sigara tüketimi, uyku düzeninde bozulma gibi sorunlar bunlar arasında en sık görülenleridir (89, 164). Bu açıdan bakıldığında nöbet usulü çalışmak KİS sorunlarını dolaylı yönden etkileyen bir faktördür.

Çalışmamızda nöbet tutan hekim dışı sağlık personellerinde; tedavi işi esnasındaki bel, omuz/kol, el/el bilek bölgesi ve iş tempo HMD skorları (sırasıyla $p=0.009$, $p=0.014$, $p=0.004$, $p=0.002$); hasta kaldırma/taşıma işinde ise boyun bölgesi ve stres HMD skorları ($p=0.000$, $p=0.023$); ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak iş yapma esnasındaki bel, omuz/kol ve el/el bilek bölgesi HMD skorları (sırasıyla $p=0.015$, $p=0.000$, $p=0.011$); yük kaldırma/taşıma işi esnasında ise el/el bilek, boyun bölgesi, iş tempo ve stres HMD skorları (sırasıyla $p=0.002$, $p=0.000$, $P=0.032$, $p=0.040$); masa başı işlerde ise nöbet tutan personel ile nöbet tutmayan personel arasında HMD skorları açısından anlamlı bir farklılık görülmemiştir.

Yapılan birçok araştırmada çalışmamızı destekler sonuçlar görülürken, nöbet usulü çalışmayı KİS sorunları ile ilişkilendirememiş çalışmalarda vardır. Hatta gündüz çalışmanın bel ağrısı için risk faktörü olduğunu, genellikle gündüz çalışmalarında iş yükü ve iş hızının daha fazla olduğu, bu nedenle kas incinmelerinin daha fazla görüldüğünü söyleyen çalışmalar da bulunmaktadır (152). Gopinadh ve ark. sekiz ve daha fazla saat çalışan diş hekimlerinin daha az süre çalışanlara oranla KİS yakınmalarını daha fazla yaşadıklarını belirlemişlerdir (161). Yoğun bakım ünitesinde yapılan bir çalışmada çalışma düzeni ile KİS semptomu olma durumu arasında anlamlı bir ilişki ($p=0.036$) bulunmuştur (9). Yine June ve Cho'nun yoğun bakım ünitesinde çalışan 1 365 hemşire üzerinde gerçekleştirdiği çalışmasında gece çalışmak ile bel ağrısı yakınmasının olması arasında belirgin bir ilişki bulmuş, ayda altı kez ve daha fazla gece nöbeti tutan hemşirelerde bel ağrısı prevalansında %64 oranında bir artış gözlenmiştir (165). Benzer şekilde başka bir

çalışmada vardiya usulü çalışma bel ağrısı için risk faktörü olarak belirlenirken, gece vardiyasında çok sık çalışan hemşirelerde bel ağrısı görülme sıklığı anlamlı derecede artmaktadır (166). Başka bir çalışmada ise sağlık personellerinde vardiyalı çalışma ve gece vardiyasında sekiz saatten fazla çalışmanın tek değişkenli analizlerde risk faktörü olduğu, çok değişkenli analizlerde ise olmadığı belirtilmiştir (86).

Yılmaz ve Özkan çalışmalarında çalışma biçimi (sürekli gündüz, gündüz ve/veya nöbet) ile fiziksel sağlık sorunları (bel, sırt, omuz, boyun, varis ve mide ağrısı gibi) ve stres belirtileri arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark saptamazken (164); İlçe'nin çalışmasında da mesai çeşidi ve vardiya saati ile tanı konmuş KİSH arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır (32). Farklı bir sektörde (hızlı tüketim malları sektöründe, tehlikeli sınıfta faaliyet gösteren bir fabrika) yapılan bir çalışmada gece çalışmak ve gece çalışılan gün sayısı ile ağrı yaşama durumu arasında ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeninin ambalaj-paketleme işçilerinin haftalık rotasyonlar halinde vardiyalarda çalışmaları, gece çalışma durumunun-sağlık personelinin aksine- gündüz çalışmasının kesintisiz şekilde devamı olmaması, uygun dinlenme aralarının kullanılıyor olması gibi faktörler olabileceği belirtilmiştir (152). Bayrak, çalışmasında vardiya grupları ile Nordic anketine göre son 12 aydaki şikâyet durumlarının karşılaştırılmasında omuz bölgesinde ($p=0.038$) ve el/el bileği bölgesinde ($p=0.019$) anlamlı farklılıklar bulmuştur. Son 12 ayda mesai şeklinde çalışanların omuz bölgesinde (%40.6) nöbet şeklinde çalışanlara göre omuz bölgesinde (%7.7) daha fazla şikayetleri olduğu, mesai şeklinde çalışanların el/el bileği bölgesinde (%59.4) nöbet şeklinde çalışanlara göre el/el bileği bölgesinde (%15.4) daha fazla şikayetleri olduğu tespit edilmiştir (40).

Çalışmalarda karşılaşılan farklı sonuçların nedeni olarak çalışmaların farklı meslek gruplarında, farklı birim çalışanlarında yapılmış olması, birimlerde belirli saatlerde iş akışının ve iş yoğunluğunun farklı olması, katılımcıların bir kısmının (örneğin yoğun bakım hemşireleri, acil servis çalışanları) görece olarak daha aktif çalışması, gece ve gündüz çalışma şekilleri ve dinlenme durumlarında standardizasyonun olmaması olabilir. %66.9 oranında nöbet tutan katılımcıların %91.1'nin aktif, %8.9'unun icap nöbeti tuttuğu çalışmamızda ise mesai saatinden daha uzun süre nöbet tutulması (%56.9'luk kısmı 24 saat; %41.7'lik kısmı 16 yada 24 saat, %1.4'lük kısmı 16 saat nöbet) göz önüne alınınca; çalışma süresinin artışı ile iş yükü, stres, yorgunluk, uykusuzluk vb olumsuz faktörlerin etkisi ile bakılan hasta sayısı (ortalama 42.13 ± 61.9), dinlenme sıklığı (ortalama 3.1 ± 0.9

kez), dinlenme süresi (ortalama 103.2±58.4 dakika) gibi dolaylı etkenlerin de varlığı nöbet usulü çalışmanın KİS sorunları açısından risk faktörü olarak görülmesini destekler niteliktedir.

Çalışmamızda günlük hayatta mesleği dışında ek iş yapmak ile yapmamak durumu arasında, gözlem yapılan beş iş türündeki HMD skorları açısından anlamlı bir farklılık görülmemiştir. Fizyoterapistlerde yapılan bir çalışmada da bizim çalışmamıza benzer şekilde ikinci bir işte çalışmanın KİS ağrısı ile anlamlı ilişkisi olmadığı (p=0.21) saptanmıştır (167). Doğan'ın çalışmasında ise bunun aksine son bir ay içinde KİS rahatsızlığı olma açısından günlük hayatta KİS'e yük getiren faaliyetler yapanlar ile yapmayanlar arasında istatistiksel bir fark bulunmuştur (p=0.001). Aynı çalışmada günlük hayatta KİS'e yük getiren faaliyetler yapanlarda son bir ay içinde boyun, omuz/kol bölgesinde ağrı olma riskinin yapmayanlara iki kat, sırt/bel bölgesinde ağrı olma riskinin 2.1 kat, alt ekstremitte bölgesinde ağrı olma riskinin 1.8 kat daha fazla olduğu belirlenmiştir (66). Çalışmamız sonucunda elde edilen bu sonuç ise katılımcılarda var olan KİS sorunlarının asıl meslekleri ile ilgili olduğu görüşünü kuvvetlendirmektedir.

Çalışmamızda kendi beyanları üzerine katılımcıların %64.4'ü 'Çalışma süresince vücudunu nasıl kullanacağı ve koruyabileceği (ergonomi)'; %96.6'sı ise 'İSG' konulu eğitimleri aldıklarını belirtmişlerdir. İSG eğitimi almış olmak ile ergonomi eğitimi alma arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (p=0.542). Çiftçi'nin çalışmasında ise İSG ile ergonomi bilgisi arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu (p=0,000); çalışanların İSG bilgi düzeyi arttıkça, ergonomi hakkındaki bilgi düzeylerinin de arttığı belirtilmiştir (34). Çalışmamızın yapıldığı hastanede verilen İSG eğitimi konuları içinde ergonomi eğitiminin de verilmiş olması göz önüne alındığında verilen İSG ve ergonomi eğitimlerinin etkin olmadığını düşündürmektedir.

Çiftçi'nin çalışmasında İSG bilgi düzeyi arttıkça sırt ağrısı şikâyetleri (p=0.045) azalmakta olup yine sırt ve dirsek ağrısı şikâyetlerinin ergonomi konusunda bilgi sahibi olan çalışanlarda (sırasıyla; p=0.005 ve p=0.033) daha az görüldüğü belirtilmiştir (34). Keleş'in çalışmasında KİS ağrısı olan ofis çalışanlarında, ergonomi eğitimi almış olmanın ağrı şiddeti, fonksiyonel kısıtlılık ve ergonomi farkındalık düzeyini olumlu yönde etkilediği görülmüştür (121). İş yerlerinde verilen İSG ve ergonomi eğitimlerinin bir amacı da iş kazası, meslek hastalıkları ve yukarıda görüldüğü gibi oluşabilecek KİS

rahatsızlıklarının önlenmesidir. Beklenen bu sonuca rağmen yapılan birçok çalışmada İSG ve ergonomi eğitimlerinin KİSH oranını düşürmede etkili olmadığını göstermektedir.

Akçapınar ve ark.nın çalışmalarında İSG eğitimi almış olmanın meslek hastalıkları görülme oranı üzerinde bir etkisi olmadığını ortaya koyulmuştur (89). Doğan (66) diş hekimlerinde, çalışma pozisyonu ile ilgili eğitim alanlar ile almayanlar arasında anlamlı bir fark bulmazken ($p=0.536$); Soylu ve Altındış de (148) çalışma pozisyonu eğitimi alma ile boyun, omuz, sırt ve bel bölge ağrı görülme durumu arasında ilişki görememiştir. Benzer şekilde Sezgin (9) ve Keleş (121) de çalışmalarında ergonomi konusunda bilgi sahibi olmanın KİSH'in azalmasını etkilemediğini göstermişlerdir. Ülkemizde hastane öncesi ASH'de görev yapan paramediklerle yapılan çalışmada; katılan paramediklerin vücut mekaniği ve hasta taşıma tekniklerini iyi bilmelerine karşın %85.7'sinin KİS ağrısı (%78.4'ü bel ağrısı) yaşadığını belirtilmiştir. Ayrıca çalışma süresi içinde KİSH tanısı alma durumunun vücut mekaniği ve hasta taşıma teknikleri ile ambulanda bulunan taşıma sedyeleri uygulamalı eğitimlerini alma durumu arasında anlamlı bir ilişki olmadığı saptanmıştır (77).

Çalışmamızda ise hasta kaldırma/taşıma işi esnasındaki omuz bölgesi ve iş tempo HMD skorları "ergonomi eğitimi almayanlarda" yüksek bulunarak anlamlı ilişki saptanmıştır (sırasıyla $p=0.026$, $p=0.034$). Her ne kadar bazı HMD skorları açısından ergonomi eğitimi alma durumu ile almama durumu açısından anlamlı bir farklılık olmasa da bu sonuç ergonomi eğitiminin önemini vurgular niteliktedir.

Olaya İSG eğitimi alma durumu açısından bakıldığında; eğitim alanlarda tedavi işlerindeki boyun bölgesi HMD skoru, masa başı işlerdeki stres HMD skoru ile ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalınarak yapılan işlerdeki stres HMD skoru yüksek bulunarak anlamlı ilişki saptanmış, (sırasıyla $p=0.021$, 0.012 , 0.043). Diğer HMD skorları açısından İSG eğitimi alma durumu ile almama durumu açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Katılımcıların tamamına yakın kısmının İSG eğitimi almış olduğu çalışmamızda HMD skorlarının bazılarının yüksek oluşu; bilgi düzeylerinin yüksek olmadığı, eğitim alınsa ve riskler bilinse bile bildiklerini günlük yaşamda ve çalışma ortamında uygulamadıkları (sağlık sektöründe yapılan işin önemi, aciliyeti, çalışılan mekân gibi nedenlerle vücut mekaniklerine her zaman dikkat edilememesi, vücut postürünün korunamaması) ve verilen eğitimin etkin olmadığı gibi nedenleri düşündürmektedir.

Bilgiç'in çalışmasında katılımcıların %32'sinin 'hekim tarafından tanısı konmuş ve tedavisi devam eden bir hastalığı' olduğu bulunarak; kadınların %11.1'inin ve erkeklerin %14.8'inin beyan ettikleri rahatsızlıklar "mesleki risk faktörlerine maruz kalmakla" ilişkilendirilebilen KİS rahatsızlıkları" (diskopati, nöropati ve miyalji gibi) olduğu saptanmıştır (152). Başka bir çalışmada kronik hastalığı olanların %77.5'inde, olmayanların %63.1'inde son bir ay içinde boyun/omuz ağrısı saptanarak aradaki fark istatistiksel olarak anlamlı ($p=0.004$) bulunmuştur (66).

Çalışmamızda ise bu çalışmalara paralel sonuçlar elde edilmiştir. Hekim dışı sağlık personelinin %18.6'nın mesleği ile uğraşmaya başlamadan önce doktor tarafından tanısı konulan hastalığı olduğu, mesleği ile uğraşmaya başladıktan sonra bu oranın artış göstererek %44.9'a ulaştığı görülmektedir. Mesleğe başlamadan önce hastalık tanısı alanlarda en sık tanısı konulan hastalığın anemi (%18.2) ve boyun fitiği (%13.6) olduğu; mesleğe başladıktan sonra tanı konulan hastalık sayısında artış görülerek doktor tarafından en fazla oranla bel fitiği (%32.1), boyun fitiği (%22.6), varis (%22.6) ve sinir sıkışması (%20.8) gibi çoğunluğunu KİS'i ilgilendiren hastalıklara tanı konulduğu saptanmıştır. Bu sonuç KİSH'in iş ile ilişkisini ve sağlık personellerinde görülen önemli bir sağlık sorunu olduğunu teyit eder niteliktedir.

Doğan'ın çalışmasında kronik hastalığı olan diş hekimleri ile son bir ay içinde boyun/omuz ağrısı olma durumu ile tanı konmuş KİSH olanların son bir ay içinde boyun/omuz ağrısı olma durumu arasında ilişki (sırasıyla $p=0.004$, $p=0.001$) saptanmıştır (66). Aksakal ve ark. kronik hastalığı bulunanlarda bel ağrısını yüksek bularak anlamlı ilişki saptamıştır (86).

Çalışmamızda bu çalışma sonuçlarından farklı olarak; "hem mesleğe başlamadan önce hem de mesleğe başladıktan sonra doktor tarafından hiçbir hastalık tanısı konulmamış" katılımcılarda tedavi iş tempo HMD skoru ile (sırasıyla $p=0.022$, $p=0.021$); "mesleğe başladıktan sonra doktor tarafından hastalık tanısı konulmamış" katılımcılarda ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalınarak yapılan işlerdeki boyun bölgesi HMD skoru arasında anlamlı bir ilişki görülmüştür ($p=0.045$). Diğer HMD skorları ile mesleğe başlamadan önce veya sonrasında hastalık tanısı alma durumu arasında ilişki görülmemiştir.

Çalışmamızda %82.2'si çalışırken veya çalıştıktan sonra ruhsal veya psikolojik rahatsızlık hissettiğini belirten katılımcılarda sırasıyla; stres/gerginlik (%66.0),

sinirlilik/asabiyet (%53.6), aşırı yorgunluk (%51.5), baş ağrı (%46.4), uykusuzluk (%42.3), unutkanlık (%39.2) en fazla yaşanan ruhsal veya psikolojik rahatsızlıklardır (Tablo 17). Yapılan bir çalışmada hemşirelerde belirlenen stres belirtilerinden ilk üç sırayı; baş ağrısı (%55.8), moral bozukluğu (%55.8) ve çabuk sinirlenmenin (%47.2) aldığı saptanmıştır (164).

Sağlık hizmeti sunumunda “ağır iş yükü, vardiyalı çalışma, personel yetersizliği, rol belirsizliği, gergin hasta ve hasta yakınlarıyla çalışma, hasta yakınlarıyla iletişimde güçlük çekme, çalışma koşullarından dolayı pek çok engel ve zorlanmaya maruz kalma, fiziksel, duygusal ve ruhsal olarak acı çeken hasta ve aileleri ile uğraşmak zorunda olmak” gibi etmenler sağlık çalışanlarında yoğun baskıya ve dolayısıyla strese neden olmaktadır. Literatüre baktığımızda stresin direkt KİS sistemi ile ilgili fiziksel belirtileri (sırt ağrısı, boyun ağrısı, göğüs ağrısı, kas gerilmesi, başını devamlı öne eğme gibi) olduğu kadar dolaylı olarak da KİSH’i etkileyecek pek çok fiziksel belirtilerinin (uykusuzluk, kronik yorgunluk, düzensiz aralıklarla yemek yeme ve ani kilo değişimleri, alkol ve sigara kullanımında artış, el ve ayak parmaklarında hissizlik, baş ağrısı, baş dönmesi, bayılma, titreme gibi) olduğunu da görmekteyiz (168). Ayrıca stresin psikolojik sonuçlarından biri olan gerginlik, hem kendisi bir stres belirtisi iken hem de diğer tepkilerin başlatıcısı olarak kas ve sinirsel gerginlik biçiminde kendini göstermektedir (169).

Bu açıdan baktığımızda çalışmamızda ruhsal veya psikolojik rahatsızlık hissettiğini belirten (%66.0’sı stres/gerginlik) hekim dışı sağlık personellerinde tedavi işlerindeki stres HMD skoru ($p=0.028$), masa başı işlerdeki stres HMD skoru ($p=0.028$), hasta kaldırma/taşıma işindeki bel bölgesi ve stres HMD skorları ($p=0.020$, $p=0.015$) ile yük kaldırma ve taşıma işindeki omuz/kol bölgesi HMD skorunun yüksek bulunması ($p=0.034$) katılımcıların gerçekten çalıştıkları iş ile ilgili stres yaşadıklarının göstergesidir. Bunun yanında bel ve omuz bölgesinde var olan maruziyet ilişkisi de yaşanan ruhsal/psikolojik sorunlar ile bunlar arasında da en fazla görülen stres/gerginliğin; literatürde belirtildiği gibi sırt ağrısı, kas ve sinir gerilmesi gibi KİS sorunlarına neden olabileceğini göstermektedir.

Yapılan çalışmalara baktığımızda bizim çalışmalarımıza uyumlu sonuçlar görülmektedir. Eğitim ve sağlık çalışanlarında iş stresinin değerlendirildiği bir çalışmada sağlık çalışanlarının %41’inde fiziksel ve ruhsal iş stresi belirtileri mevcut iken, %59’unda iş stresi düzeyinin (%32) kritik değer olan 30’u aşarak tehlikeli bir boyuta ulaştığı tespit edilmiştir (170). Violante ve ark.nın İtalya’da yaptığı çalışmada hemşirelerde stres ilişkili

psikosomatik yakınmaların akut ve kronik tip bel ağrıları ile ilişkili olduğu bildirilmiştir (171). Gazi Hastanesi'nde yapılmış olan başka bir çalışmada ise yaptığı işin bel ağrısına neden olduğunu düşünenlerde (psikosomatik şikâyetler araştırılmamış olmasına rağmen) bel ağrısı bildirme oranı daha yüksek bulunmuştur (86).

Sağlık çalışanlarında yapılan birçok çalışmada KİSH nedeni ile sağlık personellerinin doktora başvurdukları, ilaç kullandıkları, fizik tedavi gördükleri, izin ya da rapor kullandıkları ve hatta ameliyat oldukları tespit edilmiştir. Bir çalışmada dış hekimlerinin KİS nedeniyle hastaneye başvuru oranı %44.7 bulunmuştur (150). Türk'ün çalışmasında KİSH nedeni ile paramediklerin %75.4'ünün ayaktan ilaç tedavisi ve %27.1'inin fizik tedavi gördüğü, %8.2'sinin ameliyat olduğu %34.6'sının KİSH tanısı aldığı, %29.7'sinin ise bu tanıya bağlı olarak istirahat raporu aldığı tespit edilmiştir (77). Üniversite hastanesinde çalışan sağlık personellerinde bel ağrısı görülme sıklığının incelendiği bir çalışmada katılımcıların %52.2'sinin bel ağrısı şikayetiyle doktora başvurduğu, bel ağrısı nedeniyle %67.1'ine ilaç tedavisi, %33.6'sına fizik tedavi ve rehabilitasyon tedavisi uygulandığı, %17.4'üne istirahat önerildiği bildirilmiştir (86). Hekimlerde KİSH' in incelendiği bir araştırmada ise %82.9'nun ilaç tedavisi, %29.3'ünün fizik tedavi, %24.4'ünün fizik tedavi ile birlikte ilaç tedavisi, %4.8'inin cerrahi tedavi ve %2.4'inin de medikal tedavi ile fizik tedavi sonrası cerrahi tedavi gördükleri belirlenmiştir (172).

Pınar'ın çalışmasında hemşirelerin %47'sinin rapor aldığı belirlenirken (81). Gül'ün çalışmasında da hemşirelerde sıklıkla ev/iş hayatını etkileyen, ilaç kullanımına ve rapor alınmasına neden olan faktörün bel ağrısı olduğu belirtilmiştir (78). İlçe'nin çalışmasında son 12 ay içerisinde doktor tarafından tanısı konmuş KİS rahatsızlığı yaşayan hemşirelerin %6.96'sının izin ve rapor kullandığı ve izin ve rapor kullananların 1280 gün ve 0.02 iş günü kaybı olduğu tespit edilmiştir (32).

Çalışmamızda da benzer şekilde yaşanan KİS şikâyetleri nedeni ile hekim dışı sağlık personellerinin %49.2'sinin doktora başvurduğu, %47.2'sinin ilaç kullandığı, %24.9'unun rapor/izin aldığı, %5.1'inin ise KİS ile ilgili ameliyat geçirdiği tespit edilmiştir. 418 gün izin ve 774 gün rapor kullanılarak toplamda 1 192 gün iş günü kaybı olmuştur. Elde ettiğimiz sonuçlar; KİSH'in ülke ekonomisinde maddi kayıplar (doktor başvuruları, muayene/ilaç/tedavi/ameliyat ücretleri vb.); alınan rapor ve izinler nedeni ile oluşan personel ve iş günü kaybı ile iş yükünün artması, bakım kalitesinin azalması,

verimin düşmesi gibi birçok örgütsel soruna neden olduğunu destekler niteliktedir. Ancak çalışmamızda cevaplar katılımcıların kendi beyanlarına dayalı olarak elde edildiği için hafıza vb. faktörler göz önüne alındığında daha nicel verilerin elde edilmesi (hastane kayıtları, rapor izin belgeleri, ameliyat kayıtları incelenmesi gibi) bu sonucu güçlendirecektir.

Çalışmamızın birtakım sınırlılıkları bulunmaktadır. Bunlardan ilki, çalışmamıza tüm sağlık personelinin dâhil edilmemiş olmasıdır. Hekimler ve dış hekimlerinin iş yoğunluğunun fazla olması yanında çalışmaya katılabileceğini belirten hekim sayısını az olması nedeni ile hekim ve dış hekimlerinin çalışmaya dâhil edilmemesi daha uygun görülmüştür. İkinci sınırlılığımız ise çalışmanın yapıldığı hastanedeki hekim dışı sağlık personellerinin çok büyük bir kısmının hemşirelerden oluşması nedeniyle homojen bir katılımcı kitlesinin sağlanamamış olmasıdır. Ayrıca çalışmamızda ağrı düzeyleri ve maruziyet seviyeleri; çalışmaya alınan diğer sağlık personellerine göre hemşirelerin, hastaların yatak içi transfer, bakım ve pozisyon verme işlerinde; sağlık memuru, sağlık teknisyeni ve ATT'lerin ise hasta kaldırma/taşıma gibi aktivitelerde hastayla doğrudan temas kurmalarından ve bu durumun aynı meslek grubu içerisinde dahi değişen yoğunlukta olabilmesi (örneğin yoğun bakım, cerrahi veya yatan servislerde çalışan hemşirelerin doğrudan temas oranı artabilir) gibi nedenlerden dolayı değişkenlik gösterebilmektedir. Bu durumun çalışmamızda objektif olarak değerlendirilememesi ve bu duruma etkisi olan çalışılan birim ile çalışma yılı gibi faktörlerin etkilerinin incelenmemesi de bir diğer sınırlılığımızdır.

6. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Araştırmada hekim dışı sağlık personellerinde kas iskelet sistemi yakınma sıklığı yüksek(%84.7) bulunmuştur. Dokuz vücut bölgesine göre ayrı ayrı bakıldığında son 12 ay içinde en fazla bel, boyun, sırt ve diz bölgesinde kas iskelet sistemi şikâyetleri olmuş ve yine en fazla bu bölgelerdeki şikâyetler nedeni ile son 12 ay içerisinde iş aksatma durumu yaşanmıştır. Katılımcıların yarısından çoğu, bu şikâyetlerin şimdiki işine başladıktan sonra ortaya çıktığını belirterek şikâyetleri yaptıkları iş ile ilişkilendirmiştir.

Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği'nden alınan puanların değerlendirilmesi sonucunda; bel ve omuz/kol bölgeleri için en riskli işler, hasta ve yük kaldırma/taşıma işleri; el/el bileği için en riskli işler, ayakta uzun süre aynı pozisyonda yapılan işler ile hasta kaldırma/taşıma işleri; boyun bölgesi için en riskli işler ise tedavi işi ile ayakta uzun süre aynı pozisyonda yapılan işler olarak belirlenmiştir. En fazla stres oluşturan işler, tedavi ve ayakta uzun süre aynı pozisyonda yapılan işler olarak saptanırken; katılımcıların en çok yorulup zorlandıkları işler ise hasta kaldırma/taşıma ve ayakta uzun süre aynı pozisyonda yapılan işler olmuştur.

Hızlı Maruziyet Değerlendirme skorları ile Nordic anketi sonuçları arasındaki ilişki incelendiğinde; son 12 ay içinde bel ağrısı olanlar ile hasta kaldırma/taşıma işindeki HMD bel, iş tempo ve stres maruziyeti; her iki omuz ağrısı olanlar ile yük kaldırma/taşıma işindeki HMD omuz maruziyeti; sol el/el bilek ağrısı olanlar ile hasta ve yük kaldırma/taşıma ve tedavi işindeki HMD el/el bilek maruziyeti; her iki el/el bilek ağrısı olanlar ile hasta kaldırma taşıma işindeki iş tempo maruziyeti arasında anlamlı ilişki saptanmıştır.

Erkek cinsiyet, 35 yaş üstünde olmak, BKİ'nin 25 ve üzerinde olması, fiziksel egzersiz yapmak, nöbet tutmak, İSG eğitimi almış olmak, ergonomi eğitimi almamış olmak, mesleğe başlamadan önce ve sonra hastalık tanısı almamış olmak, gözlem yapılan işlerin bazılarında; değerlendirilen bazı iş tempo, stres ve vücut bölgelerinin HMD maruziyetleri açısından risk faktörü olarak belirlenmiştir. Alınan İSG eğitiminin bazı maruziyetleri önleyemediği belirlenirken; katılımcıların hemen hemen tamamının aldığını belirttiği İSG eğitimleri kapsamında verilen ergonomi eğitimlerinde aynı oranın elde edilememesi, İSG eğitimlerinin etkin olmadığını göstermektedir.

Sonuç olarak çalışmamız sonuçlarının İKİSH için farkındalık oluşturacağı, HMD ölçeği kullanılarak sağlık personelleri ile yapılmak istenecek çalışmalara yol göstereceği

inancındayız. Ancak çalışmamızdaki bazı sağlık mensubu personellerinin (sağlık memuru, ATT, anestezi teknisyeni, röntgen teknisyeni, laboratuvar teknisyeni, tıbbi sekreter gibi) sayılarının az olması nedeni ile sağlık çalışanlarında İKİSH’i etkileyen faktörler ve maruziyetin incelendiği daha büyük örneklem sayısı ile farklı basamaktaki hastanelerde yapılacak çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu araştırmada edinilen bilgiler doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

1. Sağlık sektöründe çalışanlar, çok çeşitli tehlikeler ile karşı karşıya kalmakta ve zor şartlarda sağlık hizmeti sunmaktadırlar. Yasal düzenlemelerin uygulanmasında, tanı koymada, kayıt sisteminde, sağlık sunumunda yaşanan eksiklik ve yetersizlikler ile çalışanın bazı çekinceleri sebebi ile bildirim yapmaması sonucu iş yerinde ve hizmet sunumundaki tehlikelerin yaratacağı riskler tespit edilememekte ve meydana gelen meslek hastalıkları ne istatistiklere girmekte ne de tazmin edilebilmektedir. Özellikle ülkemizde işe bağlı oluşabilecek hastalıklardan korunmak için işyerlerinde alınan korunma önlemleri, işgünü kaybı, sigorta tazminatları ve ergonomi eğitimi düzeyi hakkında veri bulunmamaktadır. İş analizleri, tıbbi kayıtlar, kaza ve yaralanma kayıtları gibi veri kaynaklarının özellikle sorunlu iş kolları için mutlaka veri toplanmalı ve raporlanması sağlanmalıdır.
2. İKİSH için risk faktörü olan durumların bilinmesi ve bunların kontrol altına alınması için gerekli yöntemlerin bilinmesi, tanınması kurum tarafından sağlanmalıdır. Bunun için de kurum yöneticileri, öncelikli olarak İKİSH nedenlerini saptamaya yönelik detaylı ergonomik analiz çalışmaları planlanmalıdır.
3. Yapılan ergonomik analizler sonucu kuruma özgü ergonomi programı oluşturularak yürütülmesi sağlanmalı ve çalışanların bu programa katılmaları sağlanarak kendi sağlık ve güvenlikleri hakkında karar verme sürecine katılmaları için cesaretlendirilmelidirler.
4. Rahatsızlık semptomlarının erken tanınması ve raporlanması amacı ile İKİSH’in belirti ve bulguları ve teşhis edilmesi konusunda eğitim verilerek sağlık personelinde farkındalık artırılmalıdır.
5. Hastalık ve sakatlığın önlenmesi için sistemli bir şekilde çalışanların sağlık taramasından geçmesi ve sonuçların raporlanması sağlanarak, periyodik muayene ve erken tedavinin önemi işyeri sağlık birimi tarafından vurgulanmalı ve uygulanmalıdır.

6. Çalışanlara; birimler arası fark gözetilerek, yaptığı işin özelliğine uygun doğru vücut duruşu ile elle taşıma, işlerinde uygun çalışma şekli ve güvenli davranış tekniklerini içeren ergonomi eğitimi verilmelidir.
7. İşyerinde oluşabilecek KİS hastalıklarından korunmak amacıyla İSG eğitimi kapsamında verilen ergonomi eğitimlerine tüm personellerin katılımı sağlanmalıdır. Verilen bu eğitimler ile işverenler, çalışanları işyerindeki ergonomik risk faktörleri konusunda yeterli derecede bilgilendirerek önce ergonomi farkındalığı sonra ergonomi bilinci ve güvenli iş davranışları oluşturulmalıdır.
8. İKİSH'in önlenmesi için sadece farkındalık oluşturulması yeterli olmayıp edinilen bilgilerin uygulanması ve böylece çalışanların kendi korunmalarına aktif olarak katılmaları sağlanmalıdır.
9. Çalışanların sağlık problemlerini işyeri sağlık ekiplerine önceden iletmesi için hiç bir engel bulunmaması ve her iş vardiyasında çalışanların işyeri sağlık ekipleriyle iletişime geçebilmeleri sağlanmalıdır.
10. İş kazaları ve meslek hastalıklarını azaltmak, çalışanlar üzerindeki stresi azaltarak iş motivasyonlarını artırmak, sağlık sorunları sebebi ile işe devamsızlıklarını azaltmak, verimlilik ve performansı artırmak amacı ile yapılan ergonomik analizler doğrultusunda gelecekte personel, makine vb. artımı durumları da göz önüne alınarak işyerlerinde ve çalışma ortamlarında ergonomik düzenlemelere öncelik verilmeli, koruyucu önlemler alınmalıdır.
11. Kas iskelet sistemi hastalıklarının kötü sonuçlarının önlenmesinde; bireyin değil işin bireye uydurulması, iş organizasyonu, iş rotasyonu, iş zenginleştirme, ekip çalışmasının güçlendirilmesi sağlanarak çalışma/dinlenme şekli ve süreleri ile çalışma temposu dâhil olmak üzere iş yükü çalışanların sağlığını koruyacak şekilde düzenlenmelidir.
12. İşyeri çevresinin düzenlenmesi yoluyla yapılan işin mümkün olduğunca tekrarlanmasının engellenmesi, kişisel koruyucu donanımların teknik veya yönetsel kontrollerin uygulanmadığı durumlarda da kullanımının sağlanması ve yardımcı araç-gereç kullanımının özendirilmesi gerekmektedir.
13. Kullanılan araç-gereçler kötü postürü önleyecek şekilde tasarlanmalı, gerekirse teknolojik olanaklardan faydalanılmalıdır.

14. Yüксеğe uzanarak çalışma, tekrarlı hareketler, uygunsuz postürde çalışma, baskı, yorgunluk ve aşırı güç uygulamayı gerektiren çalışmalar gibi işleri olabildiğince azaltacak iş düzenlemeleri yapılmalıdır.
15. KİS sıklığını azaltmada, farklı pozisyonlarda farklı kas grupları çalıştırılarak, oturarak ve ayakta dönüşümlü çalışılmalı; çalışırken bel başta olmak üzere boyun, gövde, omuz/kol, el/el bilek pozisyonlara dikkat edilmeli çalışma ortamı uygun şekilde düzenlenmelidir.
16. Oturularak çalışılan işlerde sandalyeler çalışana uygun, yüksekliği ayarlanabilir ve sırt desteği sağlayan özellikte olmalıdır. Sandalyeler ayarlandığında çalışma masaları dirsek seviyesinde olmalı; masa altında çalışanların ayakları ve bacakları için uygun boşluk bulunmalıdır.
17. Çalışanların görev sırasında kullandığı parçalara en yakın ve en kolay şekilde ulaşması sağlanmalıdır.
18. Ayakta çalışanlara belirli aralıklarla oturabilecekleri bir sandalye veya tabure sağlanmalıdır. Ayakta çalışanlar için ergonomik paspas kullanılmalıdır.
19. Uygun teknik kullanılarak yeterli sayıda personel ile hasta kaldırma ve taşıma işlemi yapılmalıdır.
20. Elle taşıma işlerinde, uygun taşıma araçlarının kullanılmasına özen gösterilmelidir.
21. Hiç bir yardımcı ekipman kullanılmadan yapılan yük taşıma işlerinde; taşınan yük ile vücut arasındaki mesafe mümkün olduğunca kısa olmalı, taşıma mesafesi üç metreden kısa tutulmalı, taşıma sırasında vücut bükülmelerinden kaçınılmalı, taşınacak yükün iyi bir şekilde tutulmasına dikkat edilmelidir.
22. Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına etki eden faktörleri, ergonomik sorunlar/ihtiyaçları saptamak ve bu konudaki gelişmeleri takip etmek amacı ile çalışanların görüş ve önerilerini ifade etmelerine olanak sağlanmalıdır. Bu öneriler ve yapılan ergonomik analizler doğrultusunda; teknoloji, iş organizasyonu, çalışma şartları, sosyal ilişkiler ve çalışma çevresi ile ilgili faktörlerin etkisi bakımından uygun politikalar geliştirilmelidir.
23. İşyeri çevresinin, bireysel gereksinimler ve çalışan özelliklerine nasıl uyum sağlanabileceğinin anlaşılması, geliştirilmesi yönünde yapılacak araştırmalara yeterli destek sağlanmalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. Özcan E, Kesiktaş N (2007). Mesleki kas iskelet hastalıklarından korunma ve ergonomi. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi* 34: 6-9.
2. Yılmaz F, Şahin F, Kuran B (2006). İşe bağlı kas iskelet hastalıkları ve tedavisi *Nobel Medicus* 2(3): 15-21.
3. Cabeças JM, Monte de C (2006). Occupational musculoskeletal disorders in Europe: impact, risk factors and preventive regulations. *Enterprise and Work Innovation Studies* 2(2): 95-104.
4. Meslek Hastalıkları ve İş ile İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi. *AÇSHB, İSGB* [online]. Available from: http://www.isgip.gov.tr/wpcontent/uploads/2015/11/isgip_saglik_tani_rehberi1.pdf. [Accessed 25 Kasım 2018].
5. Atasoy E (2014). Ergonomik risk değerlendirme yöntemlerinin karşılaştırılması ve bir çanta imalat atölyesinde uygulanması. İş sağlığı ve güvenliği uzmanlık tezi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara.
6. Uz Tunçay S, Yeldan İ (2013). Kas iskelet sistemi rahatsızlıklarıyla fiziksel inaktivite ilişkili midir? *Ağrı* 25: 147-155.
7. Türkkan A (2009). İşe bağlı kas-iskelet sistemi hastalıkları ve sosyo-ekonomik eşitsizlikler. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 35(2): 101-106.
8. Ando S, Uno Y, Shimaoka M (2000). Associations of self estimated work loads with musculoskeletal symptoms among hospital nurses. *Occupational Environmental Medicine* 57: 211-216.
9. Sezgin D (2012). Yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin kas iskelet sistemi ile ilgili sağlık sorunları ve ilişkili faktörler. Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Hemşireliği Anabilim Dalı, İstanbul.
10. Uçak A (2009). Sağlık personelinin maruz kaldığı iş kazaları ve geri bildirimlerinin değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, Afyonkarahisar Kocatepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Afyonkarahisar.
11. Sünter AT (2017). Sağlık çalışanlarında mesleki kas iskelet sistemi hastalıkları. *Türkiye Klinikleri Halk Sağlığı - Özel Konular* 3(2): 85-95.
12. Tunç P (2008). Sağlık çalışanlarında kas iskelet sistemi bozuklukları ile ilgili yaşam kalitesini etkileyen faktörler. Yüksek lisans tezi, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı, Ankara.

13. Bölükbaşı N (1999). Sağlık çalışanlarında bel ve üst ekstremitelere ilişkin kas-iskelet sistemi sorunları. Sağlık Çalışanlarının Sağlığı 1. Ulusal Kongresi Kitabı. 26-28 Kasım 1999, Ankara, 26-28.
14. Buhara Ö (2007), Kas iskelet sistemi hastalıklarının ülkemizdeki durumu ve ilgili yasal düzenlemeler. İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi 7: 15-19.
15. Özcan E (2011). İş yerinde ergonomik risklerin değerlendirilmesi ve Hızlı Maruziyet Değerlendirme Yöntemi (HMD). Mühendis ve Makine Dergisi 616: 86-89.
16. Kesiktaş N, Özcan E, Alptekin K, Özcan E (2007). İşe bağlı kas iskelet hastalıklarında risk değerlendirilmesi: Hızlı Maruziyet Değerlendirme (HMD) Yöntemi-Quick Exposure Check (QEC). İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi 34: 25-27.
17. Erdinç O, Vayvayb Ö (2006). Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçütü (Quick Exposure Check) yöntemiyle tekstil üretimindeki ergonomik iyileştirmelerin kas-iskelet risklerine etkisi. Gazi Üniversitesi 12. Ulusal Ergonomi Kongresi Bildirileri Kitabı. 16-18 Kasım 2006, Ankara, 82-86.
18. Türk Dil Kurumu Genel Türkçe Sözlük [online]. Available from: <http://www.tdk.gov.tr/>. [Accessed 4 Nisan 2019].
19. Ağbaş N (2008). KTÜ Farabi Hastanesi büro çalışanlarının iş ortamına antropometrik uygunluğunun ve mevcut kas-iskelet şikâyetlerinin çalışma ortamıyla ilişkisinin araştırılması. Yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Trabzon.
20. Dedeler H (2008). Bir işletmede işyeri fiziksel risk etmenlerinin çalışanların sağlığına olan etkisinin saptanması ve değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Edirne.
21. Karaman E, Çivici T, Kale S (2011). İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin inşaat sektöründeki yeri ve önemi. 3. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu. 21-23 Kısım 2011, Çanakkale, 85-95.
22. Şen M (2015). İş sağlığı ve güvenliği kavramı, tarihsel gelişimi ve dayanakları. Melikşah Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi 4(1): 117-142.
23. Bıyıkçı ET (2010). İş sağlığı ve güvenliğinin sağlanmasında iş güvenliği uzmanlığı. Yüksek lisans tezi, Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Anabilim Dalı, Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri Bilim Dalı, Bursa.

24. Atan M, Cam E, Çelik E, Yazar Arslan B, Boz Eravcı D (2017). Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Algısı Araştırma Raporu. Birinci Baskı. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi (ÇASGEM), No.58, Ankara; 17.
25. 1. Constitution of the world health organization. 22 July 1946. Ch_IX_1, Vol-1, Chapter IX. Healt. New York.
26. ILO Standards on Occupational Health and Safety, International Labour Conference, 98th session, report III, part 1B (2009). International Labour Office, Genova. Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@relconf/documents/meetingdocument/wcms_103485.pdf [Accessed Ocak 2019].
27. Çiçek Ö, Öçal M (2016). Dünyada ve Türkiye’de iş sağlığı ve iş güvenliğinin tarihsel gelişimi. HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi 5(5): 106-129.
28. Özen İ (2016). İnşaat sektöründe iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları üzerine bir alan araştırması. Yüksek lisans tezi, Üsküdar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, İstanbul.
29. Tozkoparan G, Taşoğlu J (2011). İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları ile ilgili iş görenlerin tutumlarını belirlemeye yönelik bir araştırma. Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi 1: 181-209.
30. Koç S, Testik ÖM (2016). Mobilya sektöründe yaşanan kas-iskelet sistemi risklerinin farklı değerlendirme metotları ile incelenmesi ve minimizasyonu. Endüstri Mühendisliği Dergisi 27(2): 2-27.
31. Gürler Turan Ö (2016). Ofis çalışmalarında ergonomik risklerin iş sağlığı ve güvenliği açısından değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı, İstanbul.
32. İlçe A (2007). Yoğun bakım ünitelerinde ergonomik faktörlerin incelenmesi. Doktora tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, İzmir.
33. Helander MG (2006). A Guide to Human Factors and Ergonomics, 2nd Edition. New York, CRC Press, 4-10. https://books.google.com.tr/books?id=pJvSnAMIZ_gC&pg=PA356&lpg=PA356&dq#v=onepage&q&f=false.
34. Çiftçi ES (2016). Hazır giyim imalatında ergonomik risk değerlendirme ve kas iskelet sistemi sorunları. İş sağlığı ve güvenliği uzmanlık tezi. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara.

35. Definition and domains of ergonomics. (2019) *International Ergonomic* [online]. Available from: <https://www.iea.cc/whats/index.html>. [Accessed 10 Ocak 2019].
36. Atasoy A, Keskin F, Başkesen N, Tekingündüz S (2010). Laboratuvar çalışanlarında işe bağlı kas-iskelet sistemi sorunları ve ergonomik risklerinin değerlendirilmesi. *Sağlıkta Performans ve Kalite Dergisi* 2(2): 90-113.
37. Berk M, Önal B, Güven R (2011). Meslek Hastalıkları Rehberi. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü (İSGGM). Matsa Basımevi. Ankara, 12-31.
38. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. TC. Resmi Gazete, 28339, 30 Haziran 2012.
39. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği. TC. Resmi Gazete, 28512, 29 Aralık 2012.
40. Bayrak Y (2016). Fatih Devlet Hastanesi laboratuvar çalışanlarının anatomik yapılarının iş ortamına uygunluğunun, işe bağlı kas-iskelet şikâyetlerinin oluşumu üzerine etkisinin araştırılması. Yüksek lisans tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Anatomi Anabilim Dalı, Trabzon.
41. Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu. (2006). *TC. Resmi Gazete*, 26200, 16 Haziran 2006.
42. ILO List of Occupational Diseases (2010). *ILO* [online]. Available from: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/-safework/documents/publication/wcms_125137.pdf. [Accessed 14 Ocak 2019].
43. Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü. TC. Resmi Gazete, 14223, 22 Haziran 1972.
44. Akarsu H, Ayan B, Çakmak E, Doğan B, Boz Eravcı D, Karaman E, Koçak D. (2013). Meslek Hastalıkları. ÇASGEM, Ankara; 7-14.
45. Eller NH, Netterstrom B, Gyntelberg F, Kristensen TS, Nielsen F, Steptoe A, Theorell T (2009). Work-related psychosocial factors and the development of ischemic heart disease: a systematic review. *Cardiology in Review* 17(2): 83-97.
46. Bilir N (2007). Mesleksel kas iskelet sistemi hastalıkları. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi* 34(7): 10-13.
47. Felekoğlu B, Özmehmet Taşan S (2017). İş ile ilgili kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına yönelik ergonomik risk değerlendirme: reaktif/proaktif bütünleşik bir sistematik yaklaşım. *Gazi Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi* 32(3): 777-793.

48. Sarıkaya Ç (2014). Elle taşıma işlerinde risklerin değerlendirilmesi ve sektöre uygulanması. İş Sağlığı ve Güvenliği uzmanlık tezi, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara.
49. Fang HL, Chen RCC, Fang HP, Xu Q (2007). An ergonomic approach to an investigation in to the risk factors leading to work-related musculoskeletal disordersfor Taiwanese Hairdressers. *The Hong Kong Polytechnic University International Association of Societies of Design Research, 12th to 15th November 2007* [online]. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/3e77/a60a227d538a76f5f3ec46e49420920a5b96.pdf>. [Accessed 8 Şubat 2019].
50. Ma L, Chablat D, Bennis F, Zhang W (2009). A new simple dynamic muscle fatigue model and its validation. *International Journal of Industrial Ergonomics* 39(1): 211-220.
51. Özel E, Çetik O (2010).Mesleki görevlerin ergonomik analizinde kullanılan araçlar ve bir uygulama örneği, Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi 22: 41-56.
52. Health and Safety Statistics 2006/07 (2007). 1st Ed. Sudbury: Health And Safety Executive, 15. *Health and Safety* [Online]. Available from. <http://www.hse.gov.uk/statistics/overall/hssh0607.pdf>. [Accessed 03 Mart 2019].
53. Önal B (2007). Kas iskelet sistemi hastalıklarının ülkemizdeki durumu ve ilgili yasal düzenlemeler. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi* 34: 15-19.
54. Ergonomics: The Study of Work (2000), U.S. Department of Labor Occupational Safety and Health Administration 3125; 1-14. *OSHO* [Online]. Available from: <http://www.dlt.ri.gov/arrigan/pdfs/Studyofwork.pdf>. [Accessed 30 Ekim 2018].
55. Budakoğlu İ, Akgün HS (2007). Kas iskelet sistemi hastalıklarının dünyadaki ve ülkemizdeki hastalık yükü. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi* 34: 20-23.
56. Melhorn JM, Gardner P (2004). How we prevent prevention of musculoskeletal disordes in the work place. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 419: 285-296.
57. Batur E, Rana G (2007). Yararlı bilgiler, işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıklarına giriş. *İş Sağlığı ve Güvenliği Dergisi* 34: 62-64.
58. Kesiktaş N, Özcan E (2007). Mesleki kas iskelet risklerinin değerlendirilmesinde güncel teknikler ve Quick Exposure Check (QEC). *Türk Tabipler Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi* 29: 33-38.

59. David C G (2005). Ergonomic methods for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders. *Occupational Medicine* 55: 190-199.
60. Kesiktaş N, Özcan E (2007). Kas İskelet Sistemi Hastalıklarında Risk Değerlendirme Rehberi. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü. Yayın No: 144, Ankara.
61. Li G, Buckle P (1999). Evaluating change in exposure to risk for musculoskeletal disorders -a practical tool. HSE Books, ISBN 0 7176 1722 X, pp: 82.
62. David G, Woods V, Buckle P (2005). Further development of the usability and validity of the Quick Exposure Check (QEC). Research Report 211. HSE Books ISBN 0 7176 2825 6, pp: 68.
63. Li G, Buckle P (2005). Quick Exposure Checklist (QEC) for the assessment of workplace risks for work-related musculoskeletal disorders (WMSDs). Handbook of human factors and ergonomics methods (Ed: Stanton N, Hedge A, Brookhuis K, Salas E, Hendrick H.). 1st. Edition. CRC Press, United States of America. ISBN 0-415-28700-6, p: 61-70.
64. Guide D'évaluation Risques Méthode QEC (2005). Commission de la santé et de la sécurité du Québec Dépôt légal-Bibliothèque nationale du Québec, ISBN 2-550-44086-2.
65. Özcan E, Kesiktaş N, Alptekin HK, Özcan EE (2007). Mesleki kas iskelet risklerinin değerlendirilmesinde QEC ölçeğinin (Quick Exposure Check-Hızlı Maruziyet Değerlendirme) Türkçe uyarlamasının güvenilirliği. *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi* 70: 98-102.
66. Doğan A (2011). Ankara'da bulunan Ağız ve Diş Sağlığı Merkezlerinde çalışan diş hekimlerinde kas iskelet sistemi yakınmaları ve etkileyen faktörler. Doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Ankara.
67. Somuncuoğlu S, Ağırbaş İ, Tengilimoğlu D, Çelik Y, Erdem R, Akbulut Y, Erigüç G (2012). Sağlık Kurumları Yönetimi-I. Birinci Baskı (Ed: Mehtap TATAR). Anadolu Üniversitesi, TC Anadolu Üniversitesi Yayını No:2631, Açıköğretim Fakültesi Yayını No:1599, Eskişehir; 9.
68. Meydanlıoğlu A. (2013). Sağlık çalışanlarının sağlığı ve güvenliği. *Balikesir Sağlık Bilimleri Dergisi* 2(3): 192-199.
69. Bilir N, Yıldız AN (2004). İş Sağlığı ve Güvenliği. Hacettepe Üniversitesi Yayınları, ISBN:975-491-177-0; 301-31.

70. Sağlık Meslek Mensupları ile Sağlık Hizmetlerinde Çalışan Diğer Meslek Mensuplarının İş ve Görev Tanımlarına Dair Yönetmelik. T.C. Resmî Gazete, 29007, 22 Mayıs 2014.
71. Tababet ve Şuabatı San'atlarının Tarzı İcrasına Dair Kanun. T.C. Resmî Gazete, 863, 14 Nisan 1928.
72. Sosyal Güvenlik Kurumu Sağlık Uygulama Tebliği. T.C. Resmî Gazete, 28597, 24 Mart 2013.
73. Beyhan S (2005). Ankara Üniversitesi Cebeci Sağlık Yüksek Okulu hemşirelik bölümü öğrencilerinin ve Tıp Fakültesi hemşirelerinin mesleki riskleri konusunda bilgi düzeyleri. Yüksek lisans tezi. Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı Halk Sağlığı Hemşireliği, Ankara.
74. Parlar S (2008). Sağlık çalışanlarında göz ardı edilen bir durum: sağlıklı çalışma ortamı. Preventive Medicine Bulletin 7(6): 547-554.
75. Azizoglu F (2014). Hemşirelerin karşılaştıkları risk faktörleri: bir üniversite hastanesi cerrahi birimi örneği. Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Hastane ve Sağlık Kuruluşları Yönetimi Bilim Dalı, İstanbul.
76. Tekeli H (2009). Farklı alanlarda çalışan fizyoterapistlerde mesleğe bağlı kas iskelet sistemine ait problemlerin değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Programı, Ankara.
77. Türk E (2015). Türkiye'de paramediklerin vücut mekaniği ve hasta taşıma teknikleri konusundaki bilgi düzeylerinin değerlendirilmesi, web tabanlı bir çalışma. Yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kazaların Demografisi ve Epidemiyolojisi Anabilim Dalı, Ankara.
78. Gül A, Üstündağ H, Kahraman B, Purisa S (2014). Hemşirelerde kas iskelet ağrılarının değerlendirilmesi. Sağlık Bilimleri ve Meslekleri Dergisi 1(1): 1-10.
79. Soyler P, Özer A (2018). Evaluation of the prevalence of musculoskeletal disorders in nurses: A systematic review. Medicine Science International Medical Journal, doi: 10.5455/medscience.2017.06.8747.
80. Solak Kabataş M, Kocuk M, Küçükler Ö (2012). Sağlık çalışanlarında bel ağrısı görülme sıklığı ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tıp Dergisi 26(2): 65-72.

81. Pınar R (2010). Work-related musculoskeletal disorders in Turkish hospital nurses. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences* 30(6): 1869-1875.
82. Altınel L, Köse KÇ, Altınel EC (2007). Profesyonel hastane çalışanlarında bel ağrısı prevalansı ve bel ağrısını etkileyen faktörler. *Tıp Araştırmaları Dergisi* 5(3): 115-120.
83. El Ata GA, El Desouky S, Manawil M, Khalifa E (2016). Assessment of work-related musculoskeletal symptoms in operation room nurses. *Current Science International* 5(2): 215-222.
84. Ellapen TJ, Narsigan S (2014). Work Related Musculoskeletal Disorders among nurses: systematic review. *Journal of Ergonomics*, doi:10.4172/2165-7556.S4-003.
85. Köse Tosunöz İ, Öztunç G (2017). Low back pain in nurses. *International Journal of Caring Sciences* 10(3): 1728-1732
86. Aksakal FN, İlhan MN, Yüksel H, Kurtcebe Ö, Bumin MA (2009). Bir üniversite hastanesinde hemşire, sağlık memuru ve hastabakıcılarda bel ağrısı sıklığı ve etkileyen faktörler. *Türk Tabipler Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi* 32: 38-46.
87. Qareeballa AA, Alhamdan OA, Almutawaa AA, Alsayed IM, Kamal FA, Al Abdrabbuh DS (2018). Prevalence of low back pain among female nurses working in secondary and tertiary healthcare, Kingdom of Bahrain. *International Journal of Medicine Science of Public Health* 7(3): 183-187.
88. Taşçıoğlu İ (2007). Lüleburgaz Devlet Hastanesi ve Lüleburgaz 82. Yıl Devlet Hastanelerinde iş ve çalışma ortamından kaynaklanan riskler ve bu riskleri hemşirelerin algılama düzeylerinin saptanması. Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Edirne.
89. Akçapınar M, İnceboz T (2016). Doğumhanede meslek hastalıkları ve nedenleri: İzmir örneği. *Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 30(1): 1-8.
90. Yenal S (2010). Hastane öncesi acil bakım eğitimi sürecinde mesleki risk etmenleri ile ilgili bilgi düzeyinin değerlendirilmesi. Yüksek lisans tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İzmir.
91. Ambulanslar ve Acil Sağlık Araçları İle Ambulans Hizmetleri Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. T.C. Resmî Gazete, 28260, 10 Nisan 2012.

92. Bulut A (2016). 112 Acil durum ambulanslarında İSG risklerinin tespiti ve İSG rehberi. İş Sağlığı ve Güvenliği uzmanlık tezi, T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara.
93. Önal Ö (2015). Acil sağlık istasyonlarında çalışan personelin mesleki risk durumları. *Journal of Contemporary Medicine* 5(4): 239-244.
94. Shafiezadeh KR (2011). Prevalence of musculoskeletal disorders among paramedics working in a large hospital in Ahwaz, Southwestern Iran in 2010. *The International Journal of Occupational and Environmental Medicine* 2(3): 157-165.
95. Sterud T, Ekeberg Ø, Hem E (2006). Health status in the ambulance services: a systematic review. *BMC Health Services Research* 6(82): 1-8.
96. Aljerian N, Alshehri S, Masudi E, Albawardi AM, Alzahrani F, Alanazi R (2018). The prevalence of musculoskeletal disorders among EMS personel in Saudi Arabia, Riyadh The Egyptian. *Journal of Hospital Medicine* 73(1): 5777-5782.
97. Naval facilities engineering command ergonomic risk assessment for naval hospital laboraty. (2002) *Ergonomic Risk Assessment Report* [Online]. Available from: <https://www.denix.osd.mil/ergoworkinggroup/studiesassesrepo/navy/navy-ergonomics-risk-assessments/naval-hospital-laboratory-ergonomics-risk-assessment/>. [Accessed 07 Kasım 2018].
98. Tamara M (2010). Laboratory ergonomics: Risk factors and work bench assessment. *Laboratory Ergonomics* [Online]. Available from: http://www.workingwell.org/articles/pdf/Lab_Ergo.pdf. [Accessed 07 Kasım 2018].
99. Babayiğit MA, Kurt M (2013). Hastane ergonomisi. *İstanbul Medical Journey* 14:153-9.
100. Günay İC, Çakmak B, Alayunt N (2017). Mikrobiyoloji laboratuvarlarında ergonomi. *Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi* 5:41-47.
101. Sillanpää J, Nyberg M, Laippala P (2003). New table for work with a microscope a solution to ergonomic problems. *Applied Ergonomics* 34(6): 621-628.
102. Yörükoğlu K, Sayiner A, Akalın E (2005). Patoloji laboratuvarında mesleki riskler ve güvenlik önlemleri. *Aegean Pathology Journey* 2: 98-115.
103. Jain G, Shetty P (2014). Occupational concerns associated with regular use of microscope. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health* 27(4): 591-598.

104. Erickson J, Woodward B. (2001). Smart pipetting: Using ergonomics to prevent injury. Available from: <https://www.mt.com/dam/RAININ/PDFs/ErgoPapers/pipetting-ergonomics-prevent-injury.pdf>. [Accessed 15 Kasım 2018].
105. Bjorksten M, Almby B, Jansson E (1994). Hand and shoulder ailments among laboratory technicians using modern plunger-operated pipettes. *Applied Ergonomics* 25(2): 88-94.
106. Mukhtad AA, Aminese HA, Mansor MA, Mansour HS, Elmesmary HA (2018). Ergonomic risk assessment among health care laboratory technicians in Benghazi Medical Centre. *International Journal of Advance Research and Development* 3(3): 318-327.
107. Sandal B (2013). Anestezi ve mesleki sağlık. Sağlık Çalışanlarının Sağlığı 4. Ulusal Kongresi. 16 –17 Kasım 2013, Ankara; 91-101.
108. Oğan H, Sercan M, Ütücü N, Tırtıl L, Şam B, Koç S, Evren C, Mutlu E, Yavru A, Özay K, Özyurt A, Durmaz S, Koçer İ (2014). Anestezi Çalışanlarında Mesleki Risk Değerlendirme Raporu Ekim 2013-Nisan 2014. *İstanbul Tabipler Odası* [Online]. Available from: <https://istabip.org.tr/icerik/anestezirapor.pdf>. [Accessed 09 Nisan 2019].
109. Balsak H (2014). Radyoloji çalışanlarının tanı amaçlı kullanılan radyasyonun, zararlı etkileri hakkında bilgi, tutum ve davranışları. Yüksek lisans tezi, İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Malatya.
110. Ataç GA, İnal T, Alhan A, Pabuşçu Y (2016). Radyoloji çalışanlarının radyasyondan korunma farkındalığının değerlendirilmesi. *Türk Radyoloji Dergisi* 35: 52-58.
111. Özkan Ş, Aba G, Tekinsoy B (2016). Hastane yönetimi açısından radyasyon güvenliğinin önemi ve radyoloji teknisyenlerinin farkındalık düzeylerinin incelenmesi. *Journal of Academic Research in Medicine* 6:162-169.
112. Avcı R (2016). Diyarbakır ilinde radyoloji çalışanlarının radyasyondan korunma durumları ve sağlık yakınmaları. Yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, Gaziantep.
113. Şirzai H, Doğu B, Erdem P, Yılmaz F, Kuran B (2015). Hastane çalışanlarında işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıkları: Üst ekstremitte problemleri. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni* 49(2): 136-137.

114. Duray M, Yağcı N (2017). Pamukkale Üniversitesi Hastanelerinde çalışan yardımcı sağlık personelinde kas-iskelet ağrısına etkiyen faktörlerin belirlenmesi. Pamukkale Tıp Dergisi (2): 144-151.
115. Karabağ ÖO (2010). Üniversite hastanesi çalışanlarında bel ağrı prevalansı ve ilişkili risk faktörleri. Uzmanlık tezi, Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İzmir.
116. Salik Y, Özcan A (2004). Work-Related Musculoskeletal Disorders: a survey of physical therapists in Izmir-Turkey. BMC Musculoskeletal Disorders 5(27): 1-7.
117. Yakut H, Yakut Y (2011). Türkiye'deki fizyoterapistlerde kas iskelet sistemi yaralanmaları, yorgunluk ve mesleki memnuniyetin değerlendirilmesi. Fizyoterapi Rehabilitasyon 22(2): 74-80.
118. Bae YH, Min KS (2016). Associations between work-related musculoskeletal disorders, quality of life, and workplace stress in physical therapists. Industrial Health 54: 347-353.
119. Milhem M, Kalichman L, Ezra D, Alperovitch Najenson D (2016). Work-Related Musculoskeletal Disorders among physical therapists: a comprehensive narrative review. International Journal Of Occupational Medicine and Environmental Health 29(5): 735-747.
120. Çalık BB, Atalay OT, Başkan E, Gökçe B (2013). Bilgisayar kullanan masa başı çalışanlarında kas iskelet sistemi rahatsızlıkları, işin engellenmesi ve risk faktörlerinin incelenmesi. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 3(4): 208-214.
121. Keleş O (2016). Ofis çalışanlarında ergonomi eğitiminin ağrı şiddeti, fonksiyonel kısıtlılık ve farkındalık düzeyine etkisi. Yüksek lisans tezi, Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Programı, İstanbul.
122. İlman EZ (2015). Türkiye'de Meslek Hastalıkları. Uluslararası Sağlık Yönetimi ve Stratejileri Araştırma Dergisi 1(1): 21-36.
123. Sosyal Sigortalar Kanunu. T.C. Resmî Gazete, 11779, 29 Temmuz 1964.
124. İş Kanunu. T.C. Resmî Gazete, 25134, 10 Haziran 2003.
125. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği. T.C. Resmî Gazete, 25311, 09 Aralık 2003.
126. Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik. T.C. Resmî Gazete, 25325, 23 Aralık 2003.
127. Titreşim Yönetmeliği. T.C. Resmî Gazete, 25325, 23 Aralık 2003.

128. Yapı İşlerinde Sağlık ve Güvenlik Yönetmeliği. T.C. Resmî Gazete, 25325, 23 Aralık 2003.
129. Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği. T.C. Resmî Gazete, 25368, 09 Şubat 2004.
130. Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik. T.C. Resmî Gazete, 25370, 11 Şubat 2004.
131. Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği. T.C. Resmî Gazete, 25370, 11 Şubat 2004.
132. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği. T.C. Resmî Gazete, 25370, 11 Şubat 2004.
133. Yeraltı ve Yerüstü Maden İşletmelerinde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği. T.C. Resmî Gazete, 25380, 21 Şubat 2004.
134. Sondajla Maden Çıkarılan İşletmelerde Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği. T.C. Resmî Gazete, 25381, 22 Şubat 2004.
135. Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri ile İlgili Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik. T.C. Resmî Gazete, 25426, 07 Nisan 2004.
136. Kurt B, Sakallı M, Güven HNR, Çelik İ, Özmen M, Güler A, Acar İ (2014). Meslek Hastalıkları Bildirim Rehberi. Çalışma Sosyal Güvenlik Bakanlığı Yayınları, No.18, Ankara; 15-32.
137. Hasta ve Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Dair Yönetmelik. T.C. Resmî Gazete, 27897, 06 Nisan 2011.
138. Çalışan Güvenliğinin Sağlanmasına Yönelik Genelge (2012). Sağlık Bakanlığı [Online]. Available from: <http://www.saglik.gov.tr/TR/belge/1-15642/calisan-guvenligi-genelgesi.html>. [Accessed 30 Ekim 2018].
139. Sosyal Güvenlik Kurumu İstatistik Yıllıkları (2007-2017). Sosyal Güvenlik Kurumu [Online]. Available from; http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari. [Accessed 30 Ekim 2018].
140. Tanır F, Güzel R, İşsever H, Polat UÇ (2013). Bir otomotiv fabrikasında kas-iskelet sorunları ve istirahat raporu alanlara verilen ergonomi ve egzersiz eğitimi sonuçları. Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi 59: 214-215.
141. Crawford JO (2007). The Nordic musculoskeletal questionnaire. Occupational Medicine (Lond) 57: 300-301.
142. İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin İşyeri Tehlike Sınıfları Tebliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Tebliğ. T.C. Resmi Gazete, 29992 (mükerrer), 27 Şubat 2017.

143. Gökhan S (2008). Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesinde uzmanlık eğitimi gören hekimlerin mesleki risklerinin irdelenmesi. Uzmanlık Tezi, Şişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Aile Hekimliği Koordinatörlüğü, İstanbul.
144. Kandemir S, Karataş S (2001). Mesleğini sürdüren diş hekimlerinin mesleğe bağlı şikâyetlerinin belirlenmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi 4: 41-46.
145. Dıraçoğlu D (2006). Sağlık personelinde kas-iskelet sistemi ağrıları. Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi 26: 136-139.
146. Munabi IG, Buwembo W, Kitara DL, Ochieng J, Nabirye RC, Mwaka ES (2014). Musculoskeletal disorders among nursing staff: a comparison of five hospitals in Uganda. Pan African Medical Journal 17(81): 1-8.
147. Yan P, Li F, Zhang L, Yang Y, Huang A, Wang Y, Yao H (2017). Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders in the nurses working in hospitals of Xinjiang Uygur Autonomous Region. Hindawi Pain Research and Management 2017 (Article ID 5757108), 1-7.
148. Soylu M, Altındış S (2018). Diş hekimlerinin çalışma şartlarının mesleki kas-iskelet sistemi hastalıklarına etkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi 9(1): 46-52.
149. Yasobante S, Rajkumar P (2014). Work-related musculoskeletal disorders among health care professionals: across-sectional assessment of risk factors in a tertiary hospital, India. Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine 18(2): 75-81.
150. Bozkurt EÖ (2011). Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde çalışan diş hekimlerinde işe bağlı kas iskelet hastalıklarının değerlendirilmesi. Uzmanlık tezi, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Anabilim Dalı, Ankara.
151. Ural S, Menetlioğlu E, Dal NM (2008). Çukurova Üniversitesi, Mühendislik Mimarlık Fakültesi çalışanlarının mesleki kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ile ilgili risklerinin değerlendirilmesi. *Riskanaliz.net* [Online]. Available from: <http://www.riskanaliz.net/cu-muhendislik-mimarlik-fakultesi-calisanlarinin-mesleki-kas-iskelet-risklerinin-degerlendirilmesi/>. [Accessed 26 Kasım 2018].
152. Bilgiç EA (2013). İşyerinde ergonomik risklerin değerlendirilmesi; tehlikeli sınıfta yer alan bir fabrikanın üretim sahalarında çalışan kişilerin kas iskelet sistemi

- yakınmaları ve etkileyen faktörlerin incelenmesi. Yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Halk Sağlığı Anabilim Dalı, İstanbul.
153. Choobineh A, Tabatabaei SH, Mokhtarzadeh A, Salehi M (2007). Musculoskeletal problems among workers of an Iranian rubber factory. *Journal Occupational Health* 49(5): 418-23.
 154. Smedley J, Inskip H, Trevelyan F, Buckle P, Cooper C, Coggon D (2003). Risk factors for incident neck and shoulder pain in hospital nurses. *Occupational Environmental Medicine Journal* 60: 864-869.
 155. Leggat PA, Kedjarune U, Smith DR (2007). Occupational health problems in modern dentistry: a review. *Industrial Health* 45(5): 611-621.
 156. Oha K, Animägi L, Pääsuke M, Coggon D (2014). Individual and work-related risk factors for musculoskeletal pain: a cross-sectional study among Estonian computer users. *BMC Musculoskeletal Disorders* 15(181): 1-5.
 157. Şimşek Ş, Yağcı N, Şenol H (2017). Prevalence of and risk factors for low back pain among health care workers in Denizli. *Ağrı* 29(2):71-78.
 158. Arasan F, Gün K, Terzibaşoğlu AM, Sarıdoğan M (2009). Bir üniversite hastanesinde çalışan hemşirelerde bel ağrısı görülme sıklığının belirlenmesi. *Cerrahpaşa Tıp Dergisi* 40: 136-143.
 159. Leggat PA, Smith DR (2006). Musculoskeletal disorders self-reported by dentists in Queensland, Australia. *Australian Dental Journal* 51(4):324-327.
 160. Cımbız A, Uzgören N, Aras Ö, Öztürk S, Elem E, Aksoy CC (2007). Kas iskelet sisteminde ağrıya ait risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile belirlenmesi: Pilot çalışma. *Fizyoterapi Rehabilitasyon* 18(1): 20-27.
 161. Gopinadh A, Devi KN, Chiramana S, Manne P, Sampath A, Babu MS (2013). Ergonomics and musculoskeletal disorder: as an occupational hazard in dentistry. *The Journal of Contemporary Dental Practice* 14(2): 299-303.
 162. Mercanlıgil SM (2012). Şişmanlık. İkinci baskı. Sağlık Bakanlığı Yayınları, No.729, Ankara; 9.
 163. Hajbaghery MA, Zohreha J (2013). Back pain among paramedics: a pilot study. *Nursing and Midwifery Studies* 2(4): 103-104.
 164. Yılmaz E, Özkan S (2006). Bir ilçede çalışan hemşirelerin sağlık sorunları ve yaşam alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Fırat Sağlık Hizmetleri Dergisi* 1(3): 81-99.

165. June KJ, Cho SH (2010). Low back pain and work related factors among nurses in intensive care. *Occupational Health and Wellbeing Journal of Clinical Nursing* 20: 479-487.
166. Eriksen W, Bruusgaard D, Knardahl S (2003). Workfactors as predictors of sickness absence: a three month prospective study of nurses' aides. *Occupational Environmental Medicine* 60: 271-278.
167. Campo M, Weiser S, Koenig KL, Nordin M (2008). Work-Related Musculoskeletal Disorders in physical therapists: a prospective cohort study with 1-year follow-up. *Physical Therapy* 88(5): 608-619.
168. Eğin A (2015). Çalışma hayatında iş stresi ve tükenmişlik. Yüksek Lisans Tezi, Beykent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Yönetimi Anabilim Dalı, İstanbul.
169. Gökgöz H (2013). Stresin çalışanların performansı üzerine etkisi: Öğretim elemanları üzerine bir araştırma. Yüksek lisans tezi, Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Edirne.
170. Çınar O (2010). Eğitimde ve sağlık alanı çalışanlarının stres düzeyleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi* 9(3):101-121.
171. Violante FS, Fiori M, Fiorentini C, Risi A, Garaqnani G, Bonfiqlioli R, Mattioli S (2004). Associations of psychosocial and individual factors with three different categories of back disorder among nursing staff. *Journal Of Occupational Health* 46(2): 100-108.
172. Büker N, Aslan E, Altuğ F, Cavlak U (2006). Hekimlerde kas iskelet sistemi problemlerinin analizi. *Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 10:163-170.



Ek 1. Vücut Haritaları ve Kontrol Listesi

Sizi ne rahatsız ediyor?

Maddeler: Dumanlar, sıvılar, buhar, uçucular, tozlar

Çevresel faktörler: Gürültü, titreşim, radyasyon, kuruluk, nem, ıslaklık, sıcak, soğuk, ventilasyon, oda havası

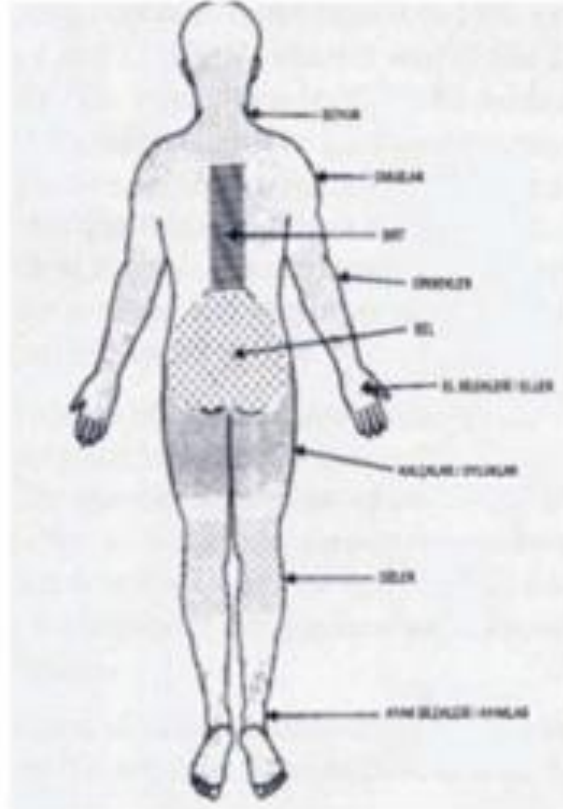
İş tasarımı: Kontrol, stres, ergonomi, iş baskılaması, güvensizlik, ayrımcılık, şiddet

İş çevresi: Tuvaletler, aktiviteler, temizlik

Kazalar: Düşmeler, kaymalar, yangınlar

İş örnekleri: Uzun saatler, evde çalışma, aşırı çalışma, dinlenme araları, acil işler

Vücut Haritası



Ek 2. Hekim Dışı Sağlık Personelinde Kas İskelet Sistemi Hastalıkları ve Etkileyen Faktörler Anket Formu

HEKİM DIŞI SAĞLIK PERSONELİNDE KAS İSKELET SİSTEMİ HASTALIKLARI SIKLIĞI VE HIZLI MARUZİYET DEĞERLENDİRME ÖLÇEĞİ İLE RİSKLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Bu çalışmada sizlerin çalışma koşullarınızın bel, boyun, kollar ve ellerinizi nasıl etkilediği ve bunların nedenlerinin bilimsel olarak ortaya konulması hedeflenmiştir. Böylece sizlerin iş faaliyetlerinizde ve günlük yaşamınızda daha sağlıklı ve verimli olmanız için gösterilecek çabalara ışık tutacaktır. Çalışmada elde edilen bilgiler sadece bilimsel değerlendirmelerde kullanılacak, kişisel bilgileriniz başkalarıyla asla paylaşılmayacaktır.

Çalışmamıza katıldığınız için teşekkür ederiz.

Çalışmayı Yürütenler

Mehtap SAKA DEMİR Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD Yüksek Lisans Öğrencisi

Prof. Dr. Gamze ÇAN Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı ABD

1. KİŞİSEL ÖZELLİKLERİNİZ

1. Adınız, soyadınız:
2. Adresiniz:
3. Telefon numaranız:.....
4. Yaşınız:.....
5. Cinsiyetiniz : Erkek Kadın
6. Medeni Durumunuz: Bekar Evli Dul
7. Çocuğunuz var mı? Yok Var Sayısı
8. Kilonuz :
9. Boyunuz:
10. Mesleğiniz:
 Hemşire Ebe Sağlık Memuru ATT
 Laboratuvar Teknisyeni Anestezi Teknisyeni Röntgen Teknisyeni Psikolog
 Tıbbi Sekreter Diyetisyen Odiyometrist
 Diğer.....
11. Mezun olduğunuz en son okulu belirtir misiniz?
 Sağlık Meslek Lisesi Ön Lisans Lisans Lisansüstü
12. Kaç yılda mezun oldunuz?.....

Ek 2. (Devam)

1. KİŞİSEL ALIŞKANLIKLARINIZ

1. Şimdiye kadar hiç sigara içtiniz mi? Hayır Evet ilk kez yaşında
2. Şimdiye kadar haftada en az 1 tane olmak üzere 3 ay ya da daha uzun süre sigara içtiğiniz oldu mu?
 Hayır Evet
3. Halen sigara kullanıyor musunuz?
 Hayır (4. soruya geçiniz) Evet adet/ Günde (işaretleyiniz)
 Haftada
 Ayda
4. Alkol kullanıyor musunuz?
 Hayır (5. soruya geçiniz) Evet bardak / Günde (işaretleyiniz)
 Haftada
 Ayda
5. Fiziksel egzersiz yapar mısınız?
 Hayır (Bir sonraki bölüme geçiniz) Evet
6. Fiziksel egzersiz çeşidi ve süresi nedir?
.....egzersiz (yüzme, koşu..vb)egzersiz (yüzme,
koşu..vb)
..... Günde (işaretleyiniz) Günde (işaretleyiniz)
 Haftada Haftada
 Ayda Ayda

2. MESLEK ÖYKÜNÜZ ve ÇALIŞMA DURUMUNUZ

1. Ne kadar süredir bu mesleği yapıyorsunuz?.....yıl.....ay
2. Çalıştığınız Birim:.....
3. Ne kadar süre bu birimde çalışıyorsunuz?.....yıl.....ay
4. Nöbet tutuyor musunuz?
 Hayır (7. soruya geçiniz) Evet
5. Her bir nöbetiniz kaç saat tutuyor? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)
 8 saat 16 saat 24 saat
6. Gece vardiyasında kaç hasta ile çalışıyorsunuz?hasta
7. Gündüz vardiyasında kaç hasta ile çalışıyorsunuz?.....hasta
8. Dinlenme zamanlarınız (yemek, çay, kahve, oturma...vb) oluyor mu?
 Hayır Evetkez.....(toplam) süre
9. Çalışma ortamınızın işinize uygun düzenlendiğini düşünüyor musunuz?
 Hayır Evet
10. Mesleğiniz dışında ek bir işle uğraşıyor musunuz?
 Hayır (13. soruya geçiniz) Evet
11. Ek olarak yaptığınız iş çeşidi nedir?
 Ev işleri Market alış – veriş Bahçe işleri Çay kesme Çay taşıma Fındık toplama
 Fındık taşıma Sırtta odun taşıma Ot taşıma Hayvan bakımı
 Diğer.....

Ek 2. (Devam)

12. Ek olarak yaptığınız iş süresi nedir?saat /Günde (işaretleyiniz)

Haftada

Ayda

13. Çalışma süresince vücudunuzu nasıl kullanacağınız ve koruyabileceğiniz hakkında eğitim aldınız mı? Hayır Evet

14. İş Sağlığı ve Güvenliği konulu eğitim aldınız mı?

Hayır Evet

3. SAĞLIK DURUMUNUZ

1-Mesleğiniz ile uğraşmadan önce doktor tarafından tanısı konmuş hastalığınız var mı?

Hayır Evet

Yanıtınız EVET ise hastalığın ismi nedir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

Astım Bronşit Kalp Hastalıkları Hipertansiyon Anemi Ülser Diyabet Guatr

Varis Bel Fıtığı Boyun Fıtığı Romatizma Sinir Sıkışması İdrar Yolu Hastalıkları

Ruhsal Hastalıklar Diğer.....

2-Mesleğiniz ile uğraşmaya başladıktan sonra doktor tarafından tanısı konmuş hastalığınız var mı?

Hayır Evet

Yanıtınız EVET ise hastalığın ismi nedir?(Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz)

Astım Bronşit Kalp Hastalıkları Hipertansiyon Anemi Ülser Diyabet Guatr

Varis Bel Fıtığı Boyun Fıtığı Romatizma Sinir Sıkışması İdrar Yolu Hastalıkları

Ruhsal Hastalıklar Diğer.....

3-Aşağıdaki şikayetlerden mesleğinize başladıktan sonra oluşan bir rahatsızlığınız var mı?

Yok (8. Soruya geçiniz) Boyun ağrısı El/bilekte ağrı Ellerde kollarda uyuşma Ellerde güçsüzlük

Sırt ağrısı Bel ağrısı Kalça ağrısı Diz ağrısı Ayak ağrısı

4- Bu şikayetler nedeni ile doktora başvurduğunuz mu? Hayır Evet

5- Bu şikayetler nedeniyle ilaç kullandınız mı? Hayır Evet

6-Mesleğinizde çalışırken bel ağrısı, boyun ağrısı, eklem ağrıları veya diğer kas şikayetleri nedeniyle izin/ rapor aldınız mı?

Hayır (8. Soruya geçiniz) Evet

7- Kas- iskelet sistemi şikayetlerinizle ilgili şimdiye kadar toplam kaç gün izin/ rapor kullandınız?

.....gün izin

.....gün rapor

8-Çalışırken veya çalıştıktan sonra, ruhsal veya psikolojik rahatsızlık hissediyor musunuz?

Yok Dalgalılık Sinirlilik/Asabiyet Uykusuzluk Uykuya dalamama Neşesizlik

Aşırı yorgunluk Unutkanlık Baş ağrısı Stres/Gerginlik Endişe

Diğer.....

9-Çalışma yaşamınız boyunca hiç ameliyat oldunuz mu? Hayır Evet

Yanıtınız EVET ise geçirdiğiniz operasyonun adını yazınız.

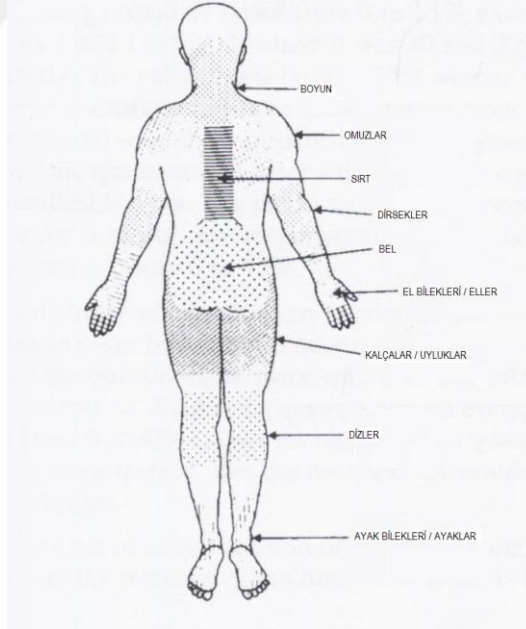
.....

Ek 3. NordicAnketi

6. KAS İSKELET SİSTEMİ İLE İLGİLİ YAKINMALARI


Aşağıdaki sorulara Şekil'de gösterilen vücut bölgelerine göre cevap veriniz.

1. Son 12 ayda bu bölgelerden herhangi birinde ayda en az bir kez ağrı, sızlama, uyuşma, yanma, sertlik oldu mu? Evet Hayır
2. Son 12 ayda bu bölgelerden herhangi birinde bir haftadan fazla süren ağrı, sızlama, uyuşma, yanma, sertlik oldu mu? Evet Hayır
3. Son 12 ayda bu bölgelerden herhangi birinde ağrı, sızlama, uyuşma, yanma, sertlik şimdiki işinize başladıktan sonra mı ortaya çıktı? Evet Hayır
4. Son 12 ayda bu bölgelerden herhangi birinde ağrı, sızlama, uyuşma, yanma, sertlik yakınması başlangıcından önce iş ile ilgili olmayan bir düşme, çarpma, spor yaralanması, trafik kazası geçirdiniz mi? Evet Hayır
5. Son 12 ayda bu bölgelerden herhangi birinde ağrı, sızlama, uyuşma, yanma, sertlik yakınması başlangıcından önce iş yerinde çalışırken yaralanma veya kaza oldu mu? Evet Hayır



Bu şekil vücut bölgelerini gösteriyor.

Ek 3. (Devam)

Aşağıdaki sorulara bir önceki sayfadaki şekilde gösterilen bölgelere göre ve her bir soruya kutuları  işaretleyerek cevap veriniz. Vücudunuzda hiç sorun olmasa bile lütfen her soruyu cevaplandırınız.

Vücut bölgelerini kesin olarak birbirinden ayırmak mümkün değildir. Eğer rahatsızlığınız varsa hangi bölge olduğu konusunda siz karar vereceksiniz.

Son 12 ay içinde aşağıda belirtilen bölgelerde ağrı, sızı veya uyuşma gibi bir şikayetiniz oldu mu?	Son 7 gün içinde aşağıda belirtilen bölgelerde ağrı, sızı veya uyuşma gibi bir şikayetiniz oldu mu?	Son 12 ay içinde bu rahatsızlıklar işinizi ve günlük yaşamınıza engel oldu mu?
6-Boyun <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)	15-Boyun <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)	24-Boyun <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)
7- Bir yada her iki omuz Hayır Evet <input type="checkbox"/> (0) <input type="checkbox"/> Sağ omuzda(1) <input type="checkbox"/> Sol omuzda(2) <input type="checkbox"/> Her iki omuzda(3)	16- Bir yada her iki omuz Hayır Evet <input type="checkbox"/> (0) <input type="checkbox"/> Sağ omuzda(1) <input type="checkbox"/> Sol omuzda(2) <input type="checkbox"/> Her iki omuzda(3)	25-Bir yada her iki omuz <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)
8- Bir yada her iki dirsek Hayır Evet <input type="checkbox"/> (0) <input type="checkbox"/> Sağ dirsek(1) <input type="checkbox"/> Sol dirsek(2) <input type="checkbox"/> Her iki dirsek(3)	17-Bir yada her iki dirsek Hayır Evet <input type="checkbox"/> (0) <input type="checkbox"/> Sağ dirsek(1) <input type="checkbox"/> Sol dirsek(2) <input type="checkbox"/> Her iki dirsek(3)	26-Bir yada her iki dirsek <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)
9-Bir yada her iki el bileği/el Hayır Evet <input type="checkbox"/> (0) <input type="checkbox"/> Sağ el bileği/eller(1) <input type="checkbox"/> Sol el bileği/eller(2) <input type="checkbox"/> Her iki el bileği/eller(3)	18-Bir yada her iki el bileği/el Hayır Evet <input type="checkbox"/> (0) <input type="checkbox"/> Sağ el bileği/eller(1) <input type="checkbox"/> Sol el bileği/eller(2) <input type="checkbox"/> Her iki el bileği/eller(3)	27-Bir yada her iki el bileği/el <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)
10- Sırt <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)	19-Sırt <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)	28-Sırt <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)
11- Bel <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)	20- Bel <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)	29- Bel <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)
12- Bir yada her iki kalça/uyluk <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)	21- Bir yada her iki kalça/ uyluk <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)	30- Bir yada her iki kalça/ uyluk <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)
13- Bir yada her iki diz <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)	22- Bir yada her iki diz <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)	31- Bir yada her iki diz <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)
14-Bir yada her iki ayak bileği/ayak <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)	23-Bir yada her iki ayak bileği/ayak <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)	32-Bir yada her iki ayak bileği/ayak <input type="checkbox"/> Evet (1) <input type="checkbox"/> Hayır(0)

Ek 5. Tedavi Yapma İşini Değerlendirmek için Kullanılan Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği

7.1. Aşağıdaki bölümün çalışan değerlendirme sorularını mesleğinizde çalışırken tedavi yapma (ilac uygulamaları, damar yolu açma vs..) esnasındaki vücut pozisyonlarınızı düşünerek cevaplayınız.

Çalışanın Adı:.....

Pozisyonun Adı:.....

Gözlemcinin Değerlendirmesi

BEL

A. İş yaparken bel

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

A1 Hemen hemen nötral (düzgün) pozisyonda mı?

A2 Orta derecede öne veya yana eğilmiş ya da yana dönmüş mü?

A3 Aşırı derecede öne veya yana eğilmiş ya da yana dönmüş mü?

B. Aşağıdaki iki görev seçeneğinden SADECE BİRİNİ seçiniz?

Sabit pozisyonda oturma ya da ayakta çalışmayı gerektiren işlerde çoğunlukla bel sabit pozisyonda kalıyor mu?

B1 Hayır

B2 Evet

VEYA

Kaldırma, itme/çekme ve taşıma işleri arasında belin hareketinin sıklığı(Örneğin; yükü hareket ettirme)

B3 Seyrek mi? (dakikada yaklaşık 3 kez veya daha az)

B4 Sık mı? (dakikada yaklaşık 8 kez)

B5 Çok sık mı? (dakikada yaklaşık 12 kez veya daha fazla)

OMUZ/KOL

C-İş yaparken eller

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

C1 Bel düzeyinde ya da altında mı?

C2 Yaklaşık göğüs düzeyin de mi?

C3 Omuz düzeyi ya da üstünde mi?

D-Omuz kol hareketi

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

D1 Seyrek mi? (Aralıklı hareket)

D2 Sık mı? (Arada duraklamalarla düzenli hareket)

D3 Çok sık mı? (Hemen hemen sürekli hareket)

E-Bilek/El

İş yaparken

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

E1 Bilek hemen hemen düzgün pozisyonda mı?

E2 Bilek yana eğilmiş ya da bükülmüş pozisyonda mı?

F- Benzer tekrarlamalı hareketlerin sayısı

F1 Dakikada 10 kez ya da daha az mı?

F2 Dakikada 11-20 kez mi?

F3 Dakikada 20 kezden fazla mı?

BOYUN

G- İş yaparken baş aşırı derecede öne veya arkaya eğik mi ya da yana dönük mü?

G1 Hayır

G2 Evet, Bazen

G3 Evet, Sürekli

Tarih:.....

Çalışanın Değerlendirmesi

Çalışanlar

H. Bu işi yaparken ELİNİZLE kaldırdığınız ve/veya taşıdığınız en fazla ağırlık ne kadardır.

H1 Hafif (5 kg ya da daha az)

H2 Orta (6-10 kg)

H3 Ağır (11-20 kg)

H4 Çok ağır (20 kg dan fazla)

J. Bu işi yaparken günde ortalama ne kadar zaman harcıyorsunuz?

J1 2 saatten daha az

J2 2-4 saat

J3 4 saatten fazla

K. Bu işi yaparken bir elinizle uyguladığınız en fazla kuvvet düzeyi ne kadardır.

K1 Düşük (1 kg dan daha az)

K2 Orta (1-4 kg)

K3 Yüksek (4 kg dan fazla)

L. Bu işin gerektirdiği görsel dikkat düzeyi nedir.

L1 Düşük mü? (Bazı ayrıntıları görmeye neredeyse gerek yoktur)

K3 Yüksek mi? (Bazı ince ayrıntıları görmeye gerek vardır)

*Eğer yüksekse lütfen aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtin.

M. İşinizde günlük taşıt kullanma süreniz ne kadardır.

M1 Günde 1 saatten daha az veya hiç

M2 Günde 1-4 saat

M3 Günde 4 saatten fazla

N. İşinizde günlük titreşimli aletler kullanma süreniz ne kadardır.

N1 Günde 1 saatten daha az veya hiç

N2 Günde 1-4 saat

N3 Günde 4 saatten fazla

P. Bu işi sürdürürken zorluk çekiyor musunuz?

P1 Hiçbir zaman

P2 Bazen

P3 Sık

*Eğer cevabınız sık iselütfen aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtin.

Q- Genel olarak bu işi ne kadar stresli buluyorsunuz?

Q1 Hiç

Q2 Az

Q3 Orta

Q4 Aşırı

* Eğer cevabınız orta derecede veya çok ise lütfen aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtin.

L,P ve Q için ek ayrıntılarınız var ise belirtin

*L.....

*P.....

*Q.....

Ek 6. Masa Başında Oturarak Yapılan İşleri Değerlendirmek için Kullanılan Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği

7.2. Aşağıdaki bölümün çalışan değerlendirmesi sorularını mesleğinizde çalışırken Masa başında oturarak yaptığınız işler esnasındaki vücut pozisyonlarınızı düşünerek cevaplayınız.

Çalışanın Adı:.....

Pozisyonun Adı:.....

Gözlemcinin Değerlendirmesi

BEL

A. İş yaparken bel

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

A1 Hemen hemen nötral (düzgün) pozisyonda mı?

A2 Orta derecede öne veya yana eğilmiş ya da yana dönmüş mü?

A3 Aşırı derecede öne veya yana eğilmiş ya da yana dönmüş mü?

B. Aşağıdaki iki görev seçeneğinden SADECE BİRİNİ seçiniz?

Sabit pozisyonda oturma ya da ayakta çalışmayı gerektiren işlerde çoğunlukla bel sabit pozisyonda kalıyor mu?

B1 Hayır

B2 Evet

VEYA

Kaldırma, itme/çekme ve taşıma işleri arasında belin hareketinin sıklığı (Örneğin; yükü hareket ettirme)

B3 Seyrek mi? (dakikada yaklaşık 3 kez veya daha az)

B4 Sık mı? (dakikada yaklaşık 8 kez)

B5 Çok sık mı? (dakikada yaklaşık 12 kez veya daha fazla)

OMUZ/KOL

C-İş yaparken eller

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

C1 Bel düzeyinde ya da altında mı?

C2 Yaklaşık göğüs düzeyin de mi?

C3 Omuz düzeyi ya da üstünde mi?

D-Omuz kol hareketi

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

D1 Seyrek mi? (Aralıklı hareket)

D2 Sık mı? (Arada duraklamalarla düzenli hareket)

D3 Çok sık mı? (Hemen hemen sürekli hareket)

E-Bilek/El

İş yaparken

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

E1 Bilek hemen hemen düzgün pozisyonda mı?

E2 Bilek yana eğilmiş ya da bükülmüş pozisyonda mı?

F- Benzer tekrarlamalı hareketlerin sayısı

F1 Dakikada 10 kez ya da daha az mı?

F2 Dakikada 11-20 kez mi?

F3 Dakikada 20 kezden fazla mı?

BOYUN

G- İş yaparken baş aşırı derecede öne veya arkaya eğik mi ya da yana dönük mü?

G1 Hayır

G2 Evet, Bazen

G3 Evet, Sürekli

Tarih:.....

Çalışanın Değerlendirmesi

Çalışanlar

H. Bu işi yaparken ELİNİZLE kaldırdığınız ve/veya taşıdığınız en fazla ağırlık ne kadardır.

H1 Hafif (5 kg ya da daha az)

H2 Orta (6-10 kg)

H3 Ağır (11-20 kg)

H4 Çok ağır (20 kg dan fazla)

J. Bu işi yaparken günde ortalama ne kadar zaman harcıyorsunuz?

J1 2 saatten daha az

J2 2-4 saat

J3 4 saatten fazla

K. Bu işi yaparken bir elinizle uyguladığınız en fazla kuvvet düzeyi ne kadardır.

K1 Düşük (1 kg dan daha az)

K2 Orta (1-4 kg)

K3 Yüksek (4 kg dan fazla)

L. Bu işin gerektirdiği görsel dikkat düzeyi nedir.

L1 Düşük mü? (Bazı ayrıntıları görmeye neredeyse gerek yoktur)

K3 Yüksek mi? (Bazı ince ayrıntıları görmeye gerek vardır)

*Eğer yüksekse lütfen aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtin.

M. İşinizde günlük taşıt kullanma süreniz ne kadardır.

M1 Günde 1 saatten daha az veya hiç

M2 Günde 1-4 saat

M3 Günde 4 saatten fazla

N. İşinizde günlük titreşimli aletler kullanma süreniz ne kadardır.

N1 Günde 1 saatten daha az veya hiç

N2 Günde 1-4 saat

N3 Günde 4 saatten fazla

P. Bu işi sürdürürken zorluk çekiyor musunuz?

P1 Hiçbir zaman

P2 Bazen

P3 Sık

*Eğer cevabınız sık iselütfen aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtin.

Q- Genel olarak bu işi ne kadar stresli buluyorsunuz?

Q1 Hiç

Q2 Az

Q3 Orta

Q4 Aşırı

* Eger cevabınız orta derecede veya çok ise lütfen aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtin.

L,P ve Q için ek ayrıntılarınız var ise belirtin

*L.....

*P.....

*Q.....

Ek 7. Hasta Kaldırma/Taşıma İşini Değerlendirmek için Kullanılan Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği

7.3. Aşağıdaki bölümün çalışan değerlendirmesi sorularını mesleğinizde çalışırken Hasta taşıma/kaldırma esnasındaki vücut pozisyonlarınızı düşünerek cevaplayınız.

Çalışanın Adı:.....

Pozisyonun Adı:.....

Gözlemcinin Değerlendirmesi

BEL

A. İş yaparken bel

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

A1 Hemen hemen nötral (düzgün) pozisyonda mı?

A2 Orta derecede öne veya yana eğilmiş ya da yana dönmüş mü?

A3 Aşırı derecede öne veya yana eğilmiş ya da yana dönmüş mü?

B. Aşağıdaki iki görev seçeneğinden **SADECE BİRİNİ** seçiniz?

Sabit pozisyonda oturma ya da ayakta çalışmayı gerektiren işlerde çoğunlukla bel sabit pozisyonda kalıyor mu?

B1 Hayır

B2 Evet

VEYA

Kaldırma, itme/çekme ve taşıma işleri arasında belin hareketinin sıklığı(Örneğin; yükü hareket ettirme)

B3 Seyrek mi? (dakikada yaklaşık 3 kez veya daha az)

B4 Sık mı? (dakikada yaklaşık 8 kez)

B5 Çok sık mı? (dakikada yaklaşık 12 kez veya daha fazla)

OMUZ/KOL

C-İş yaparken eller

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

C1 Bel düzeyinde ya da altında mı?

C2 Yaklaşık göğüs düzeyin de mi?

C3 Omuz düzeyi ya da üstünde mi?

D-Omuz kol hareketi

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

D1 Seyrek mi? (Aralıklı hareket)

D2 Sık mı? (Arada duraklamalarla düzenli hareket)

D3 Çok sık mı? (Hemen hemen sürekli hareket)

E-Bilek/El

İş yaparken

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

E1 Bilek hemen hemen düzgün pozisyonda mı?

E2 Bilek yana eğilmiş ya da bükülmüş pozisyonda mı?

F- Benzer tekrarlamalı hareketlerin sayısı

F1 Dakikada 10 kez ya da daha az mı?

F2 Dakikada 11-20 kez mi?

F3 Dakikada 20 kezden fazla mı?

BOYUN

G- İş yaparken baş aşırı derecede öne veya arkaya eğik mi ya da yana dönük mü?

G1 Hayır

G2 Evet, Bazen

G3 Evet, Sürekli

Tarih:.....

Çalışanın Değerlendirmesi

Çalışanlar

H. Bu işi yaparken **ELİNİZLE** kaldırdığınız ve/veya taşıdığınız en fazla ağırlık ne kadardır.

H1 Hafif (5 kg ya da daha az)

H2 Orta (6-10 kg)

H3 Ağır (11-20 kg)

H4 Çok ağır (20 kg dan fazla)

J. Bu işi yaparken günde ortalama ne kadar zaman harcıyorsunuz?

J1 2 saatten daha az

J2 2-4 saat

J3 4 saatten fazla

K. Bu işi yaparken bir elinizle uyguladığınız en fazla kuvvet düzeyi ne kadardır.

K1 Düşük (1 kg dan daha az)

K2 Orta (1-4 kg)

K3 Yüksek (4 kg dan fazla)

L. Bu işin gerektirdiği görsel dikkat düzeyi nedir.

L1 Düşük mü? (Bazı ayrıntıları görmeye neredeyse gerek yoktur)

K3 Yüksek mi? (Bazı ince ayrıntıları görmeye gerek vardır)

*Eğer yüksekse lütfen aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtin.

M. İşinizde günlük taşıt kullanma süreniz ne kadardır.

M1 Günde 1 saatten daha az veya hiç

M2 Günde 1-4 saat

M3 Günde 4 saatten fazla

N. İşinizde günlük titreşimli aletler kullanma süreniz ne kadardır.

N1 Günde 1 saatten daha az veya hiç

N2 Günde 1-4 saat

N3 Günde 4 saatten fazla

P. Bu işi sürdürürken zorluk çekiyor musunuz?

P1 Hiçbir zaman

P2 Bazen

P3 Sık

*Eğer cevabınız sık iselütfen aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtin.

Q- Genel olarak bu işi ne kadar stresli buluyorsunuz?

Q1 Hiç

Q2 Az

Q3 Orta

Q4 Aşırı

* Eğer cevabınız orta derecede veya çok ise lütfen aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtin.

L,P ve Q için ek ayrıntılarınız var ise belirtin

*L.....

*P.....

*Q.....

Ek 8. Ayakta Uzun Süre Aynı Pozisyonda Kalarak Yaptığımız İşleri Değerlendirmek için Kullanılan Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği

7.4. Aşağıdaki bölümün çalışan değerlendirmesi sorularını mesleğinizde çalışırken Ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalarak yaptığımız işlerinasındaki vücut pozisyonlarınızı düşünerek cevaplayınız.

Çalışanın Adı:.....

Pozisyonun Adı:.....

Gözlemcinin Değerlendirmesi

BEL

A. İş yaparken bel

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

A1 Hemen hemen nötral (düzgün) pozisyonda mı?

A2 Orta derecede öne veya yana eğilmiş ya da yana dönmüş mü?

A3 Aşırı derecede öne veya yana eğilmiş ya da yana dönmüş mü?

B. Aşağıdaki iki görev seçeneğinden SADECE BİRİNİ seçiniz?

Sabit pozisyonda oturma ya da ayakta çalışmayı gerektiren işlerde çoğunlukla bel sabit pozisyonda kalıyor mu?

B1 Hayır

B2 Evet

VEYA

Kaldırma, itme/çekme ve taşıma işleri arasında belin hareketinin sıklığı (Örneğin; yükü hareket ettirme)

B3 Seyrek mi? (dakikada yaklaşık 3 kez veya daha az)

B4 Sık mı? (dakikada yaklaşık 8 kez)

B5 Çok sık mı? (dakikada yaklaşık 12 kez veya daha fazla)

OMUZ/KOL

C- İş yaparken eller

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

C1 Bel düzeyinde ya da altında mı?

C2 Yaklaşık göğüs düzeyin de mi?

C3 Omuz düzeyi ya da üstünde mi?

D-Omuz kol hareketi

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

D1 Seyrek mi? (Aralıklı hareket)

D2 Sık mı? (Arada duraklamalarla düzenli hareket)

D3 Çok sık mı? (Hemen hemen sürekli hareket)

E-Bilek/El

İş yaparken

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

E1 Bilek hemen hemen düzgün pozisyonda mı?

E2 Bilek yana eğilmiş ya da bükülmüş pozisyonda mı?

F- Benzer tekrarlamalı hareketlerin sayısı

F1 Dakikada 10 kez ya da daha az mı?

F2 Dakikada 11-20 kez mi?

F3 Dakikada 20 kezden fazla mı?

BOYUN

G- İş yaparken baş aşırı derecede öne veya arkaya eğik mi ya da yana dönük mü?

G1 Hayır

G2 Evet, Bazen

G3 Evet, Sürekli

Tarih:.....

Çalışanın Değerlendirmesi

Çalışanlar

H. Bu işi yaparken ELİNİZLE kaldırdığımız ve/veya taşıdığımız en fazla ağırlık ne kadardır.

H1 Hafif (5 kg ya da daha az)

H2 Orta (6-10 kg)

H3 Ağır (11-20 kg)

H4 Çok ağır (20 kg dan fazla)

J. Bu işi yaparken günde ortalama ne kadar zaman harcıyorsunuz?

J1 2 saatten daha az

J2 2-4 saat

J3 4 saatten fazla

K. Bu işi yaparken bir elinizle uyguladığımız en fazla kuvvet düzeyi ne kadardır.

K1 Düşük (1 kg dan daha az)

K2 Orta (1-4 kg)

K3 Yüksek (4 kg dan fazla)

L. Bu işin gerektirdiği görsel dikkat düzeyi nedir.

L1 Düşük mü? (Bazı ayrıntıları görmeye neredeyse gerek yoktur)

K3 Yüksek mi? (Bazı ince ayrıntıları görmeye gerek vardır)

*Eğer yüksekse lütfen aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtin.

M. İşinizde günlük taşıt kullanma süreniz ne kadardır.

M1 Günde 1 saatten daha az veya hiç

M2 Günde 1-4 saat

M3 Günde 4 saatten fazla

N. İşinizde günlük titreşimli aletler kullanma süreniz ne kadardır.

N1 Günde 1 saatten daha az veya hiç

N2 Günde 1-4 saat

N3 Günde 4 saatten fazla

P. Bu işi sürdürürken zorluk çekiyor musunuz?

P1 Hiçbir zaman

P2 Bazen

P3 Sık

*Eğer cevabınız sık iselütfen aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtin.

Q- Genel olarak bu işi ne kadar stresli buluyorsunuz?

Q1 Hiç

Q2 Az

Q3 Orta

Q4 Aşırı

* Eger cevabınız orta derecede veya çok ise lütfen aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtin.

L,P ve Q için ek ayrıntılarınız var ise belirtin

*L.....

*P.....

*Q.....

Ek 9. Yük Kaldırma/Taşıma İşini Değerlendirmek için Kullanılan Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği

7.5. Aşağıdaki bölümün çalışan değerlendirmesi sorularını mesleğinizde çalışırken Yük taşıma/kaldırma esnasındaki vücut pozisyonlarınızı düşünerek cevaplayınız.

Çalışanın Adı:.....

Pozisyonun Adı:.....

Gözlemcinin Değerlendirmesi

BEL

A. İş yaparken bel

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

A1 Hemen hemen nötral (düzgün) pozisyonda mı?

A2 Orta derecede öne veya yana eğilmiş ya da yana dönmüş mü?

A3 Aşırı derecede öne veya yana eğilmiş ya da yana dönmüş mü?

B. Aşağıdaki iki görev seçeneğinden **SADECE BİRİNİ** seçiniz?

Sabit pozisyonda oturma ya da ayakta çalışmayı gerektiren işlerde çoğunlukla bel sabit pozisyonda kalıyor mu?

B1 Hayır

B2 Evet

VEYA

Kaldırma, itme/çekme ve taşıma işleri arasında belin hareketinin sıklığı(Örneğin; yükü hareket ettirme)

B3 Seyrek mi? (dakikada yaklaşık 3 kez veya daha az)

B4 Sık mı? (dakikada yaklaşık 8 kez)

B5 Çok sık mı? (dakikada yaklaşık 12 kez veya daha fazla)

OMUZ/KOL

C-İş yaparken eller

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

C1 Bel düzeyinde ya da altında mı?

C2 Yaklaşık göğüs düzeyin de mi?

C3 Omuz düzeyi ya da üstünde mi?

D-Omuz kol hareketi

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

D1 Seyrek mi? (Aralıklı hareket)

D2 Sık mı? (Arada duraklamalarla düzenli hareket)

D3 Çok sık mı? (Hemen hemen sürekli hareket)

E-Bilek/El

İş yaparken

(Çalışanın kötü pozisyonunu seçiniz)

E1 Bilek hemen hemen düzgün pozisyonda mı?

E2 Bilek yana eğilmiş ya da bükülmüş pozisyonda mı?

F- Benzer tekrarlamalı hareketlerin sayısı

F1 Dakikada 10 kez ya da daha az mı?

F2 Dakikada 11-20 kez mi?

F3 Dakikada 20 kezden fazla mı?

BOYUN

G- İş yaparken baş aşırı derecede öne veya arkaya eğik mi ya da yana dönük mü?

G1 Hayır

G2 Evet, Bazen

G3 Evet, Sürekli

Tarih:.....

Çalışanın Değerlendirmesi

Çalışanlar

H. Bu işi yaparken **ELİNİZLE** kaldırdığınız ve/veya taşıdığınız en fazla ağırlık ne kadardır.

H1 Hafif (5 kg ya da daha az)

H2 Orta (6-10 kg)

H3 Ağır (11-20 kg)

H4 Çok ağır (20 kg dan fazla)

J. Bu işi yaparken günde ortalama ne kadar zaman harcıyorsunuz?

J1 2 saatten daha az

J2 2-4 saat

J3 4 saatten fazla

K. Bu işi yaparken bir elinizle uyguladığınız en fazla kuvvet düzeyi ne kadardır.

K1 Düşük (1 kg dan daha az)

K2 Orta (1-4 kg)

K3 Yüksek (4 kg dan fazla)

L. Bu işin gerektirdiği görsel dikkat düzeyi nedir.

L1 Düşük mü? (Bazı ayrıntıları görmeye neredeyse gerek yoktur)

K3 Yüksek mi? (Bazı ince ayrıntıları görmeye gerek vardır)

*Eğer yüksekse lütfen aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtin.

M. İşinizde günlük taşıt kullanma süreniz ne kadardır.

M1 Günde 1 saatten daha az veya hiç

M2 Günde 1-4 saat

M3 Günde 4 saatten fazla

N. İşinizde günlük titreşimli aletler kullanma süreniz ne kadardır.

N1 Günde 1 saatten daha az veya hiç

N2 Günde 1-4 saat

N3 Günde 4 saatten fazla

P. Bu işi sürdürürken zorluk çekiyor musunuz?

P1 Hiçbir zaman

P2 Bazen

P3 Sık

*Eğer cevabınız sık iselütfen aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtin.

Q- Genel olarak bu işi ne kadar stresli buluyorsunuz?

Q1 Hiç

Q2 Az

Q3 Orta

Q4 Aşırı

* Eğer cevabınız orta derecede veya çok ise lütfen aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtin.

L,P ve Q için ek ayrıntılarınız var ise belirtin

*L.....

*P.....

*Q.....

Ek 10. Etik Kurul Onayı

T.C. KARADENİZ
TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL
ARAŞTIRMALAR
ETİK KURUL BAŞKANLIĞI



KARADENİZ
TECHNICAL UNIVERSITY
FACULTY OF MEDICINE
ETHIC COUNCIL

Sayı: 24237859- 474
Konu: Onay Belgesi

Tarih:15/07/2015

Sayın; Prof.Dr.Gamze ÇAN
Halk Sağlığı ABD.

“Hekim Dışı Sağlık Personelinde Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Sıklığı ve Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği İle Risklerin Değerlendirilmesi” başlıklı etik kurul 2015/81 no.lu tez çalışması raportör ve etik kurul görüşleri doğrultusunda; tıbbi etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilginizi ve gereğini rica ederim.

Prof.Dr.Faruk AYDIN
Etik Kurul Başkanı

Eki : 1 onay belgesi

Ek 10. (Devam)

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	"Hekim Dışı Sağlık Personelinde Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Sıklığı ve Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği İle Risklerin Değerlendirilmesi"		
	ARAŞTIRMANIN PROTOKOL/PLAN KODU	2015/81		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof.Dr.Gamze ÇAN		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Halk Sağlığı		
	TEZ SAHİBİ/DİĞER ARAŞTIRICILAR, UNVANI/ADI/SOYADI	Yük.Lis.Öğr.Mehtap SAKA DEMİR, Prof.Dr.Murat TOPBAŞ, Doç.Dr.Nazım Ercüment BEYHUN		
	DESTEKLEYİCİ			
	ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ			
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	UZMANLIK TEZİ <input checked="" type="checkbox"/>	AKADEMİK AMAÇLI <input type="checkbox"/>	
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ <input checked="" type="checkbox"/>	ÇOK MERKEZLİ <input type="checkbox"/>	ULUSAL <input type="checkbox"/>

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili			
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜPLANI			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	BİLGİLENDİRİLMİŞ ÖCNELLİ OLUR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe <input checked="" type="checkbox"/>	İngilizce <input type="checkbox"/>	Diğer <input type="checkbox"/>	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı	Açıklama					
	TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ	<input type="checkbox"/>					
	SİGORTA	<input type="checkbox"/>					
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input type="checkbox"/>					
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	<input type="checkbox"/>					
	ILAN	<input type="checkbox"/>					
	YILLIK BİLDİRİM	<input type="checkbox"/>					
	SONUÇ RAPORU	<input type="checkbox"/>					
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	<input type="checkbox"/>					
DİĞER	<input type="checkbox"/>						

Ek 10. (Devam)

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 7	Tarih: 13/07/2015
	Prof.Dr.Gamze ÇAN'ın sorumluluğunda yürütülen Ysk.Lis.Öğr.Mehtap SAKA DEMİR'e alt "Hekim Dışı Sağlık Personelinde Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Sıklığı ve Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği İle Risklerin Değerlendirilmesi" başlıklı 2015/81 no.lu ve yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırmaya/tez başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekece, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, gerçekleştirilmesinde etik sakınca bulunmadığına; toplantıya katılan etik kurul üyelerinin oy birliği ile karar verilmiştir.	

KTÜ TIP FAKÜLTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof.Dr.Faruk AYDIN

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		İlişki *		Katılım **		İzaz
Prof.Dr.Faruk AYDIN Başkan:	Tıbbi Mikrobiyoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	İZİNLİ
Prof.Dr.Gamze ÇAN Başkan Yrd.	Halk Sağlığı	KTÜ Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OYLAMAYA KATILMADI
Prof.Dr.S.Caner KARAHAN Üye:	Tıbbi Biyokimya	KTÜ Tıp Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>2.1.10</i>
Prof.Dr.S. Murat KESİM Raportör:	Farmakoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Murat</i>
Prof.Dr.Yılmaz BÜLBÜL Üye:	Göğüs Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	İZİNLİ
Doç.Dr. Murat LİVAOĞLU Üye:	Plastik, Rekon. ve Estetik Cerr	KTÜ Tıp Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Murat</i>
Doç.Dr.Şahin ERSÖZ Üye:	Patoloji	KTÜ Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Şahin</i>
Doç.Dr. Evrim ÖZKORUMAK Üye:	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Evrim</i>
Prof.Dr.Murat ÇAKIR Üye:	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	KTÜ Tıp Fakültesi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<i>Murat</i>

- * :Araştırma ile İlişki
** :Toplantıda Bulunma

Ek 11. T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumu Trabzon Kamu Hastaneleri Birliği Genel Sekreterliği'nden Alınan Yazılı İzin Belgesi



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



Sayı : 91785128/951.01.06
Konu : Mehtap DEMİR SAKA

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞINA
(Halk Sağlığı Anabilim Dalı)

Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Mehtap DEMİR SAKA'nın "Hekim Dışı Sağlık Personelinde Kas İskelet Sistemi Hastalıkları ve Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği ile Risklerin Değerlendirilmesi" başlıklı tez çalışması için talebi, Bilimsel Çalışma Değerlendirme İnceleme Komisyonumuz tarafından Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumunun 19/06/2013 tarih ve 4683 sayılı yazıları ve Of Devlet Hastanesi Yönetiminin uygun görüşleri doğrultusunda; çalışmaların sağlık tesisindeki hizmeti aksatmayacak şekilde yürütülmesi, anket/araştırmaya katılımların gönüllülük esasına göre yapılması, kişisel verilere ve özel hayata özen gösterilmesi, sağlık tesisi idaresine çalışma yapılmadan bir (1) iş günü öncesi bilgi verilmesi ve çalışmanın sonucunun Bakanlığımız bilgisi dışında ilan edilmemesi kaydıyla; Of Devlet Hastanesinde uygulama izni verilmesi tarafımızca uygun görülmüştür.

Bilgilerinize rica ederim.

Yrd.Doc.Dr. Halit ÇINARKA
Genel Sekreter

EK:
-Tutanak (1 sayfa)



GÜVENLİ ELEKTRONİK
İMZALI ASLI İLE AYNIYDIR
...3.0...Etilim.2015
Taner BOZ
V.H.K.I.

Trabzon Kamu Hast. Birliği Genel Sekreterlik Ağız Diş Sağlığı ve Çevre Hizmetleri Birimi İnönü Mahal. Maraş
Cad. Numüne Kampüsü / Trabzon
F. EGE

Evrakın elektronik imzalı suretine <http://e-belge.saglik.gov.tr> adresinden bc25cc51-25fb-4ec2-bfec-b40655232867 kodu ile erişebilirsiniz.
Bu belge 5070 sayılı elektronik imza kanuna göre güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Ek 11. (Devam)

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU
TRABZON İLİ KAMU HASTANELERİ BİRLİĞİ GENEL SEKRETERLİĞİ
İNCELEME KOMİSYON TUTANAĞI

Karar Tarihi:28.09.2015

Karar No:10

Gündem: Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Mehtap DEMİR SAKA' nın "Hekim Dışı Sağlık Personelinde Kas İskelet Sistemi Hastalıkları ve Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği ile Risklerin Değerlendirilmesi" başlıklı tez çalışmasının izin talebi, inceleme komisyonunun 28/09/2015 tarihindeki toplantısında sonuçlanmış olup; toplantı konusu ve sonucu aşağıda belirtilmiştir.

Konu: Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Yüksek lisans öğrencisi Mehtap DEMİR SAKA' nın "Hekim Dışı Sağlık Personelinde Kas İskelet Sistemi Hastalıkları ve Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği ile Risklerin Değerlendirilmesi" başlıklı tez çalışmasını, Genel Sekreterliğimize bağlı Of Devlet Hastanesinde uygulama isteği dosya içerisinde mevcut olan Araştırma Başvuru Formunda belirtilmiştir.

Sonuç: İlgili çalışma, Bilimsel Çalışma Değerlendirme İnceleme Komisyonumuz tarafından Sağlık Bakanlığı Türkiye Kamu Hastaneleri Kurumunun 19/06/2013 tarih ve 4683 sayılı yazıları ve Of Devlet Hastanesinin uygun görüşleri doğrultusunda, çalışmaların sağlık tesislerindeki hizmeti aksatmayacak şekilde yürütülmesi, anket/araştırmaya katılımların gönüllülük esasına göre yapılması, kişisel verilere ve özel hayata özen gösterilmesi, sağlık tesisi idaresine çalışma yapılmadan bir(1)iş günü öncesi bilgi verilmesi ve çalışmanın sonucunun Bakanlığımız bilgisi dışında ilan edilmemesi kaydıyla; uygulama izni verilmesi tarafımızca uygun görülmüştür.

Dr. Şafak SÖNBÜL
İdari Hizmetler Başkanı
Üye

Ecz. Selim SEYİS
Mali Hizmetler Başkanı
Üye

Dr. Elçin ERŞVER
Üzhan
Üye

Uzm. Dr. Cevahir ARDUÇ
Tıbbi Hizmetler Başkanı
Başkan
28/09/2015

Ek 12. Aydınlatılmış Onam Formu

AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Sayın Katılımcı,

Sizi "Hekim Dışı Sağlık Personelinde Kas İskelet Sistemi Hastalıkları Sıklığı ve Hızlı Maruziyet Değerlendirilmesi Ölçeği İle Risklerin Değerlendirilmesi" başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen **gönüllülük** esasına dayanmaktadır. Çalışmaya **katılmama** veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan **çıkma** hakkında sahibsiniz. **Çalışmayı yanıtlamanız, araştırmaya katılım için onam verdiğiniz** biçiminde yorumlanacaktır. Çalışmadan elde edilen bilgiler sadece bilimsel değerlendirmelerde kullanılacak, kişisel bilgileriniz başkalarıyla asla paylaşılmayacaktır.

Mehtap SAKA DEMİR

KTÜ Tıp Fakültesi Halk SAĞLIĞI ABD Yüksek Lisans Öğrencisi

Prof. Dr. Gamze ÇAN

KTÜ Tıp Fakültesi Halk SAĞLIĞI ABD

1. Araştırmayla İlgili Bilgiler:

Bu araştırma bir tez çalışmasıdır. Araştırmanın amacı: Hekim dışı sağlık personelinin kas iskelet sistemi şikayetlerini, işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıklarını ve ilişkili olabilecek risk faktörlerini tespit etmek ve işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıklarının oluşumu için en fazla risk altında olan dört vücut bölgesinin (bel, omuz/kol, el bileği/el, boyun) maruziyetini değerlendirerek en önemli risk faktörlerini belirlemektir. Bu amaçla Haziran 2015-Temmuz 2015 tarihleri arasında Of Devlet Hastanesi tüm hekim dışı sağlık personeline anket formunun doldurulması planlanmaktadır. Araştırma süresince araştırmacı tarafından, en sık yapılan beş ayrı pozisyon;

1. Tedavi yapma (ilaç uygulamaları, damar yolu açma vs..),
2. Masa başında oturma,
3. Hasta taşıma/ kaldırma,
4. Ayakta uzun süre aynı pozisyonda kalma,
5. Yük kaldırma- taşıma işleri

esnasında en fazla risk altında olan dört vücut bölgenizin (bel, omuz/kol, el bileği/el, boyun) maruziyeti gözlemlenerek değerlendirilecektir. Ayrıca sizin de bazı soruları yanıtlamanız gerekecektir.

Böylece sizlerin iş faaliyetlerinizde ve günlük yaşamınızda daha sağlıklı ve verimli olmanız için gösterilecek çabalara ışık tutacaktır.

2. Çalışmaya Katılım Onayı:

Yukarıda yer alan ve araştırmadan önce katılımcıya/gönüllüye verilmesi gereken bilgileri okudum ve katılmam istenen çalışmanın kapsamını ve amacını, gönüllü olarak üzerime düşen sorumlulukları tamamen anladım. **Çalışma hakkında yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı, soru sorma ve tartışma imkanı buldum ve tatmin edici yanıtlar aldım. Bana, çalışmanın muhtemel riskleri ve faydaları sözlü olarak da anlatıldı.** Bu çalışmayı istediğim zaman ve herhangi bir neden belirtmek zorunda kalmadan bırakabileceğimi ve bıraktığım takdirde herhangi bir olumsuzluk ile karşılaşmayacağımı anladım.

Bu koşullarda söz konusu araştırmaya kendi isteğimle, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının (Kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

(Varsa) Velayet veya Vesayet Altında Bulunanlar İçin:

Veli veya Vasisinin (kendi el yazısı ile)

Adı-Soyadı:.....

İmzası:

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Soyadı, Adı : SAKA DEMİR, Mehtap
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 24.03.1982, TRABZON
Medeni hali : Evli
Telefon (İş) : 0 462 721 49 62
E-Posta : mehtap_saka@hotmail.com
Yazışma adresi (İş) : Araklı Bayram Halil Devlet Hastanesi,
Özgen Mahallesi, Hastane Küme Evleri, No:9
61700 Araklı/Trabzon

EĞİTİM BİLGİLERİ

Derece	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Lisans	Karadeniz Teknik Üniversitesi Sağlık Yüksek Okulu	2006
Lise	Akçaabat Sağlık Meslek Lisesi	1999

AKADEMİK/MESLEKİ DENEYİMİ

Görevi	Kurum	Süre (Yıl -Yıl)
1. Hemşire	Of Devlet Hastanesi Genel Cerrahi Servisi	2003-2010
2. Eğitim Hemşiresi	Of Devlet Hastanesi	2006-2013
3. Kalite Yönetim Direktörü	Of Devlet Hastanesi	20011-2016
4. Hemşire	Araklı Bayram Halil Devlet Hastanesi Dahiliye Servisi	2016-Halen

YABANCI DİL

İngilizce

HOBİLER

Kitap Okuma, Resim Yapmak, El İşi ve El Sanatları, Yemek ve Pasta Yapımı