



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İŞYERİNDE ERGONOMİK RİSKLERİN
DEĞERLENDİRİLMESİ; TEHLİKELİ SINIFTA YER ALAN BİR
FABRİKANIN ÜRETİM SAHALARINDA ÇALIŞAN KİŞİLERİN
KAS İSKELET SİSTEMİ YAKINMALARI VE ETKİLEYEN
FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ**

Dr. ESER ARSAN BİLGİÇ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Yrd.Doç. Dr. Ayşe Nilüfer ÖZAYDIN

İSTANBUL-2013



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İŞYERİNDE ERGONOMİK RİSKLERİN
DEĞERLENDİRİLMESİ; TEHLİKELİ SINIFTA YER ALAN BİR
FABRİKANIN ÜRETİM SAHALARINDA ÇALIŞAN KİŞİLERİN
KAS İSKELET SİSTEMİ YAKINMALARI VE ETKİLEYEN
FAKTÖRLERİN İNCELENMESİ**

Dr. ESER ARSAN BİLGİÇ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI

DANIŞMAN
Yrd.Doç. Dr. Ayşe Nilüfer ÖZAYDIN

İSTANBUL-2013

TEZ ONAYI

Kurum : Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Programın Seviyesi : Yüksek Lisans
Anabilim Dalı : Halk Sağlığı
Tez Sahibi : Dr. Eser Arsan Bilgiç
Tez Başlığı : İşyerinde Ergonomik Risklerin Değerlendirilmesi;
Tehlikeli Sınıfta Yer Alan Bir Fabrikanın Üretim
Sahalarında Çalışan Kişilerin Kas İskelet Sistemi
Yakınmaları ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi
Sınav Yeri : Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı
Anabilim Dalı
Sınav Tarihi : 2 Eylül 2013

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

Danışman (Ünvan ve Adı)	Kurumu
Yrd.Doç.Dr.Ayşe Nilüfer Özaydın	Marmara Üniversitesi
Sınav Jüri Üyeleri (Ünvan ve Adları)	
Prof. Dr. Mithat Kıyak	Okan Üniversitesi
Prof. Dr. Melda Karavuş	Marmara Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Ayşe Nilüfer Özaydın	Marmara Üniversitesi

İmza
A.Özaydın

İmza
M. Karavuş
A.Özaydın

Yukarıdaki jüri kararı Enstitü Yönetim Kurulu'nun 29./09./2013 tarih ve 124 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

F. Arıcıoğlu
Prof. Dr. Feyza ARICIOĞLU

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

BEYAN

Bu tezin kendi çalışmam olduğunu, planlanmasından yazımına kadar hiçbir aşamasında etik dışı davranışımın olmadığını, tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları kaynaklar listesine aldığımı, tez çalışması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını beyan ederim.



05.08.2013

Dr. Eser Arsan Bilgiç

TEŞEKKÜR

Bu araştırmanın konusu, çalışmaların yönlendirilmesi, sonuçların değerlendirilmesi ve yazımı aşamasında yapmış olduğu büyük katkılarında dolayı tez danışmanım Sayın Yrd. Doç. Dr. Ayşe Nilüfer zaydın'a, her konuda öneri ve eleştirileri ile yardımlarını gördüğüm Halk Sağlığı Anabilim Dalı hocalarıma, bu çalışmanın veri toplama aşamasında gösterdikleri anlayış ve verdikleri destekten dolayı çalışma arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Araştırma boyunca beni her aşamada destekleyen aileme, eşime ve oynayabilmemiz için devimin bitmesini sabırla bekleyen oğluma teşekkür ederim.

Dr. Eser ARSAN BLG

İstanbul, 2013

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
Teşekkür	iii
İçindekiler Dizini	iv
Kısaltmalar ve Simgeler	v
Tablolar Dizini	vi
Şekiller Dizini	vii
Resimler Dizini	viii
1. Özet	1
2. İngilizce Özet (Summary)	2
3. Giriş ve Amaç	3
4. Genel Bilgiler	6
4.1. İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Kavramı	6
4.2. Ergonominin Tarihçesi	8
4.3. Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları	11
5. Gereç ve Yöntem	15
5.1. Araştırmanın Tipi	15
5.2. Araştırmanın Yeri	15
5.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	16
5.4. Araştırmanın Veri Toplama Yöntemi	16
5.4.1. Doğrudan gözlem yöntemi	16
5.4.2. Gözlem altında anket yöntemi	17
5.4.3. Fizik muayene yöntemi	17
5.5. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları	17
5.5.1. Hızlı Maruziyet Değerlendirme (HMD) ölçeği	17
5.5.1.1.HMD ölçeği ile risk değerlendirmesi yapılan işler	18
5.5.2. Çalışan sağlık bilgi formu	27
5.6. Araştırmanın Değişkenleri	30
5.6.1. Bağımlı değişkenler	30
5.6.2. Bağımsız değişkenler	31
5.7. Araştırma Verilerinin Bilgisayara Aktarılması ve Analizi	31
5.8.Araştırmanın Takvimi	32
5.9. Araştırmanın Bütçesi	32
5.10. Araştırmada Etik	33
6. Bulgular	34
7.Tartışma	92
8. Sonuç ve Öneriler	108
9.Kaynaklar	110
10.Ekler	116
11.Özgeçmiş	128

KISALTMA Ve SİMGELER

ABD	: Amerika Birleşik Devleti
BKI	: Beden Kitle İndeksi
BLS	: U.S. Bureau of Labor Statistics
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EU-OSHA	: European Agency for Safety and Health at Work
HMD	: Hızlı Maruziyet Değerlendirme
HSE	: Health and Safety Executive
ILO	: International Labour Organisation
İSG	: İş Sağlığı ve Güvenliği
İSGB	: İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi
KİS	: Kas İskelet Sistemi
MH	: Meslek Hastalığı
MKİH	: Mesleki Kas İskelet Sistemi Hastalıkları
NIOSH	: National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA	: Occupational Health and Safety Administration
QEC	: Quick Exposure Check
SGK	: T.C. Sosyal Güvenlik Kurumu
TUİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
UÇÖ	: Uluslararası Çalışma Örgütü
WHO	: World Health Organization

TABLO DİZİNİ

	Sayfa No
Tablo 4.3. Mesleki kas iskelet sistemi hastalıklarına örnekler	14
Tablo 5.5.1.1. Araştırmada gözlem yolu ile risk değerlendirmesi yapılan (HMD Ölçeği uygulanan) işlerin listesi	19
Tablo 6.1. Sosyo demografik özelliklere göre dağılım	35
Tablo 6.2.1 İşyerinde çalışma özelliklerine göre dağılım	41
Tablo 6.2.2. İşin zihinsel yüküne göre iş memnuniyeti	43
Tablo 6.3.1 Cinsiyete göre sağlıkla ilgili özgeçmiş özellikleri	48
Tablo 6.3.2 Yaş gruplarına göre sağlık durumu	50
Tablo 6.3.3. Cinsiyete göre beden kitle indeksinin dağılımı	50
Tablo 6.3.4. İşyerinde toplam çalışma süresine göre çalışanların sağlık durumlarına ilişkin algıları	51
Tablo 6.3.5. Kozmetik Ürün Üretim Bölümü'nde toplam çalışma süresine göre çalışanların sağlık durumlarına ilişkin algıları	51
Tablo 6.4. Fizik egzersiz ile ilgili alışkanlıklara göre dağılım	53
Tablo 6.5.1 Cinsiyete göre iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine katılım	55
Tablo 6.6.1 İşinden memnun olup olmama durumuna göre dağılım	57
Tablo 6.6.2. Cinsiyete göre psiko-sosyal risk faktör puanlarının dağılımı	60
Tablo 6.8.1. Cinsiyete Göre Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği ile belirlenen ağrılı vücut bölgeleri	87
Tablo 6.8.2. Cinsiyete göre Cornell rahatsızlık skorlarının dağılımı	88
Tablo 6.8.3. İşin bedensel yükü ve ağrı hissetme durumuna göre dağılım	89
Tablo 6.8.4. İşin zihinsel yükü ve ağrı hissetme durumuna göre dağılım	90
Tablo 6.8.5. Ekipmanların ayarlanabilme durumu ve ağrı hissetme durumuna göre dağılım	90

ŞEKİL DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 5.5.1. Kozmetik Ürün Üretim Bölümü, süreç akış şeması	20
Şekil 5.8. Araştırma takvimi	32
Şekil 6.1.1. Cinsiyete göre yaş gruplarına dağılım	37
Şekil 6.1.2. Cinsiyete göre eğitim durumlarının dağılımı	37
Şekil 6.7.1.1. Transpalet çekme işinde vücut bölgeleri için maruziyet skorları	63
Şekil 6.7.1.2. Transpalet çekme işinde diğer faktörler için maruziyet skorları	63
Şekil 6.7.2.1. Bobin takma işinde vücut bölgeleri için maruziyet skorları	64
Şekil 6.7.2.2. Bobin takma işinde diğer risk faktörleri için maruziyet skorları	65
Şekil 6.7.3.1. Posimata şişe dökme işinde vücut bölgeleri için maruziyet skorları	66
Şekil 6.7.3.2. Posimata şişe dökme işinde diğer risk faktörleri için maruziyet skorları	66
Şekil 6.7.4.1. Etiket sökme işinde vücut bölgeleri için maruziyet skorları	67
Şekil 6.7.4.2. Etiket sökme işinde diğer risk faktörleri için maruziyet skorları	68
Şekil 6.7.5.1. Kapak kapama işinde vücut bölgeleri için maruziyet skorları	69
Şekil 6.7.5.2. Kapak kapama işinde diğer risk faktörleri için maruziyet skorları	69
Şekil 6.7.6.1. Ürün toplama işinde vücut bölgeleri için maruziyet skorları	70
Şekil 6.7.6.2. Ürün toplama işinde diğer risk faktörleri için maruziyet skorları	71
Şekil 6.7.7.1. Palete koli dizme işinde vücut bölgeleri için maruziyet skorları	72
Şekil 6.7.7.2. Palete koli dizme işinde diğer risk faktörleri için maruziyet skorları	73
Şekil 6.7.8.1. Akülü araba kullanma işinde vücut bölgeleri için maruziyet skorları	74
Şekil 6.7.8.2. Akülü araba kullanma işinde diğer risk faktörleri için maruziyet skorları	75
Şekil 6.8.1. Cinsiyete göre ağırlı vücut bölgeleri	77

RESİMLER DİZİNİ

	Sayfa No
Resim 5.5.1.1.a.1. Transpalet çekme işi	21
Resim 5.5.1.1.a.2. Transpalet çekme işi	21
Resim 5.5.1.1.b.1. Bobin takma işi	22
Resim 5.5.1.1.b.2. Bobin takma işi	23
Resim 5.5.1.1.c. Posimata şişe dökme işi	23
Resim 5.5.1.1.d. Etiket sökme işi	24
Resim 5.5.1.1.e. Kapak kapama işi	25
Resim 5.5.1.1.f. Ürün toplama işi	25
Resim 5.5.1.1.g. Palete koli dizme işi	26
Resim 5.5.1.1.h. Akülü araba kullanma işi	27

1. ÖZET

Çalışma yaşamına bağlı olarak gelişen “mesleki kas iskelet hastalıkları” önemli bir sağlık sorunudur. Araştırmanın amacı tehlikeli sınıftaki bir işyerindeki işlerin ergonomik riskler açısından değerlendirilmesi ve çalışanların kas- iskelet sistemi rahatsızlıkları ile ilişkisinin araştırılmasıdır.

Araştırmanın tipi kesitseldir. İstanbul, Tuzla’daki bir fabrikanın, kozmetik ürün ambalajında çalışanlardan (160 işçi,%97.6) anket, Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği, Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği ile veri toplanmıştır. SPSS 11.0 programında analiz edilmiştir. Gruplar arası ortalamaların karşılaştırılmasında t-testi ve Mann-Whitney U testi, kategorik değişkenlerin gruplar arası karşılaştırmalarında χ^2 testi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p \leq 0.05$ kabul edilmiştir.

Çalışanların %62’si kadındı, kadınların yaşı 26 ± 6 ve erkeklerin yaşı 31 ± 6 yıl idi. %81’i ≤ 35 yaş idi; %58’i lise/üzeri eğitim almıştı; %59’u aynı işyerinde dört yıldan daha uzun süredir çalışmaktaydı.

Etiket sökme, posimata-şişe-dökme ve akülü araba kullanma işlerinde ergonomik açıdan en riskli vücut bölgesi “boyun” olarak belirlenmiştir. En sık yaşanan rahatsızlık “boyun ağrısı”ydı (K:%58, E:%25). Çalışanların %13’ünün, “mesleki kas iskelet hastalığı” vardı ve otuz ve üzeri yaştakilerde (%22), işyerinde dört yıldan daha uzun süre çalışanlarda (%22) daha fazlaydı. Çalışanların %75’inin sağlık algısı “mükemmel, çok iyi” idi.

Hızlı Maruziyet Değerlendirme ölçeğiyle ergonomik açıdan riskli işleri ve riskli vücut bölgeleri ve Cornell ölçeği ile mesleki kas iskelet sistemi rahatsızlıkları değerlendirilmiştir. Bulgularımız saptanan risklerin azaltılabilmesi için benzer işlerde yapılacak iyileştirici çalışmalara yol gösterecektir.

Anahtar Sözcükler: “Sağlık gözetimi”, “HMD Ölçeği”, “Cornell Ölçeği”.

2. SUMMARY

Ergonomic Risk Assessment in A Workplace; Study of Musculoskeletal Discomfort Complaints and Related Risk Factors on Workers in a Hazardous Class Factory Production Line.

The "musculoskeletal disorders" developing due to professional life is an important health issue. The purpose is objected to assess the tasks in a hazardous classified workplace in terms of ergonomic risks and to inquire into correlation with the musculoskeletal disorders of the employees.

Data for this cross-sectional study were gathered from the employees in a cosmetic product packing department in a factory in Istanbul/Tuzla (160 employees, 97.6%) through Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire and Quick Exposure-Checklist. Data were analyzed using the program SPSS11.0. t-test and Mann WhitneyU test were used to compare the average between the groups and X_2 test was used to compare the categorical variables between the groups. The statistical significance level was taken as $p \leq 0.05$.

The 62% of the employees were female, aged in average 26 ± 6 ; while the average age was 31 ± 6 for males. Eightyone percent were aged ≤ 35 ; 58% were educated by high school/above level; 59% had been working at the same workplace for over four years.

The most risky part of the body in ergonomic terms was found as the "neck" for tasks of removing the labels, working with "posimat" bottle positioner and driving an electric car. The discomfort experienced the most frequently was neck pain (F: 58%, E: 25%). Thirteen percent of the employees had "work-related-musculoskeletal-disorders", with a high frequency for people aged thirty and above (22%) and for people who had been working at the workplace for over four years (22%). Seventy-five percent of the employees perceived their health condition as "perfect, very good".

Quick-Exposure-Checklist was used to assess the risky tasks and risky body parts in ergonomic terms and Cornell-Questionnaire were used to assess the work-related musculoskeletal disorders. Our findings will guide the improving actions for similar tasks so that the risks can be reduced.

Keywords: "Healthcare supervision", "QEC", "Cornell Questionnaire".

3. GİRİŞ VE AMAÇ

“...Herkesin kendi özgür seçimiyle belirlediği bir işyerinde, adil ve elverişli çalışma koşullarında çalışma hakkı vardır...”

Birleşmiş Milletler İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi, Madde 23 (1948).

Çalışma sırasında, çalışanın sağlığının ve güvenliğinin korunmasının temel bir hak olduğu giderek daha yaygın bir kabul görmektedir. Başka bir deyişle insana yakışır iş, güvenli çalışmayı gerektirmektedir. İşçiler, kendi sağlık ve güvenliklerini sağlamak için, mesleklerindeki risk ve tehlikeleri bilmek durumundadırlar (Alli B, 2008).

İş ile ilgili aktiviteler nedeniyle gelişen “*Mesleki Kas İskelet Hastalıkları*” (MKİH) endüstrileşmiş ülkelerde önemli bir sağlık sorunudur ve sakatlığın önde gelen nedenlerinden biridir. Sadece Avrupa ülkelerinde, her yıl çeşitli sektörlerde çalışan milyonlarca kişi işe bağlı kas iskelet hastalıklarından muzdarip olmaktadır (Luttmann et al 2003; David, Woods, Li and Buckle 2008; Bevan et al 2009; European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSH 2010).

İngiltere İş Sağlığı ve Güvenliği Örgütü (HSE)’nün 2011/12 istatistiklerinde İngiltere’de tespit edilen 1 073 000 işe bağlı hastalıktan 439 000 tanesinin kas iskelet sistemi rahatsızlığı olduğu belirtilmektedir (<http://www.hse.gov.uk/statistics/causdis/musculoskeletal/index.htm>, Erişim tarihi: 18 Mayıs 2013).

Mesleki kas iskelet hastalıklarının genel karakteri vücudun hareket ettirici sistemlerinde (sinirler, kaslar, kemikler, eklemler ve kıkırdak gibi) incinme, ağrı ve fonksiyon kaybı ile seyretmesi ve ani ve şiddetli bir zorlanma sonrası oluşan akut yaralanmadan çok, tekrarlı zorlanmalara bağlı olarak, haftalar, aylar hatta yıllar içerisinde ortaya çıkmalarıdır. Genellikle başlangıçta aktivite ile oluşan ağrı şikâyeti ön planda iken zamanla belirgin ağrı, hareket kısıtlılığı ve kuvvetsizlik gelişir (Luttman et al 2003, Oğuz ve Kaymak 2011, Gatchel and Schultz 2012).

Çalışanların iş memnuniyetini, moralini ve verimliliğini olumsuz etkileyen MKİH'nın iş günü kaybı ve sigorta tazminat ödemeleri nedeniyle topluma maliyeti yüksektir (Özcan, Kesiktaş Sakar, Alptekin ve Özcan. 2007, Bevan at all 2009). Amerika Birleşik Devletleri İş İstatistik Bürosu (BLS)'nun 2011 verilerine göre iş devamsızlığına yol açan işe bağlı rahatsızlıkların %33'ü kas-iskelet sistemi kaynaklı olup, en riskli meslek grupları içerisinde sağlık çalışanları, ağır vasıta sürücüleri ve işçiler bulunmaktadır. İşe dönmeden önce kullanılan ortalama istirahat süresi ise 11 gün olup, bu sürenin ağır vasıta sürücüleri gibi bazı meslek gruplarında 21 güne kadar çıktığı görülmektedir (http://stats.bls.gov/news.release/archives/osh2_11082012.pdf, Erişim tarihi: 28.03.2013).

Türkiye'de İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü istatistiklerinde ülke genelinde sadece 2011 yılı içerisinde tanı konan tüm meslek hastalıklarının %22.7'sinin kas iskelet sistemi kaynaklı olduğu görülmektedir (<http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/tr/kurumsal/istatistikler>, Erişim tarihi: 23.03.2013).

MKİH'nın gelişmesinde çalışma pozisyonu ve zorlamalı hareketler, tekrarlamalı hareketlerin sıklığı ve süresi, titreşim, elle taşıma işleri ve ekranlı araçlarla çalışma gibi fiziksel risk etmenleri etkili olabilmektedir. Bunun yanında iş yükü algısı, iş monotonluğu, işini nasıl yapacağı konusunda seçim hakkı olmamak, yönetici ve iş arkadaşlarından yeterli desteği görememe gibi psiko- sosyal risk etmenleri de rol oynayabilmektedir. (Bernard 1997, Gatchel and Schultz 2012).

6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (T.C. Resmi Gazete, 30 Haziran 2012, sayı: 28339) kapsamında çıkartılan İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği ile (T.C. Resmi Gazete, 29 Aralık 2012, sayı: 28512) işyerlerinde risk analizi yapmak veya yaptırmakla işverenler yükümlü kılınmıştır.

Risk değerlendirmesi, ülkemiz iş sağlığı ve güvenliği alanı için yeni bir kavram olup; ikincil koruma ve meydana gelmiş olumsuz durumun tazmini ile ilgilenen yaklaşımının yerine, çalışan katılımını ve çalışanın bilgilendirilmesini şart koşan, güvensiz çalışma koşullarının belirlenmesini ve tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesini ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla çalışmalar yapılmasını temel alan bir yaklaşım hedeflemektedir (Meslek Hastalıkları Rehberi, 2011).

MKİH sık görüldükleri, sakat bırakabildikleri, çoğu zaman ucuz ve basit önlemlerle ortadan kaldırılabildikleri için işyerlerinde yapılacak risk değerlendirme çalışmalarında ergonomik riskler de dikkate alınarak, özel bir başlık altında incelenmelidir. Yapılan iş ile kas- iskelet sistemi rahatsızlıkları arasında ilişki olup olmadığının araştırılması, bu hastalıkların ortaya çıkışında etkili olabilecek bireysel ve psiko-sosyal risk faktörlerinin incelenmesi koruyucu yaklaşımların geliştirilebilmesi ve yapılacak müdahalelerin etkinliklerinin ölçülebilmesi için büyük önem taşımaktadır.

Bu araştırma ile hızlı tüketim malları sektöründe, tehlikeli sınıfta faaliyet gösteren bir fabrikada, ambalaj- paketleme işleri yapan çalışanların, kas iskelet sistemi yakınmalarının sıklığı ve literatürde MKİH ile ilişkili görülen risk faktörleri (yapılan iş, çalışma ortam ve koşulları, bireysel özellikler ve psiko- sosyal özellikler) ile ilişkisinin araştırılması amaçlanmaktadır.

Araştırmanın sonuçları iş aktivitelerinin ergonomik açıdan en riskli olanlarının belirlenmesi için kullanılacak ve bu aktivitelere özel yöntemler ile gerekli iyileştirmelerin yapılması için kanıta dayalı öneriler yapılmasını mümkün kılacaktır.

4. GENEL BİLGİLER

4.1. İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) Kavramı

İş ve sağlık arasındaki ilişkilerin varlığı çok eski tarihlerden beri bilinmektedir. İnsanlık tarihinin başlangıcından itibaren insanlar kendi sağlıklarını ve yaşamlarını tehlikeye sokan işlerde çalışmışlar, günün koşullarına göre gerekli korunma önlemlerini arama çabası içinde olmuşlardır (Bertan ve Güler 1997, Gerek 2006). Ünlü tarihçi Herodot ilk kez çalışanların verimli olabilmesi için yüksek enerjili besinlerle beslenmesi gerektiğine değinmiştir. Aynı çağlarda Eflatun ve Aristoteles'in de iş kazalarına ilişkin açıklamalar yaptıkları bilinmektedir. Çalışanların yaptıkları işten zarar görebilecekleri düşüncesi Hipokrat tarafından ileri sürülmüştür (Gerek 2006). Ancak eski çağlarda iş türleri ve mesleki riskler çok azdı. Buhar gücünün üretimde kullanıma girmesini takiben, özellikle 18.yüzyılın sonlarından başlayarak çalışma hayatı ve genel anlamda toplumsal yaşam ile ilgili önemli gelişmeler olmuştur. Buhar gücü ile çalıştırılan düzeneklerin devreye girmesi ile makineler geliştirilmiştir. Bunun sonucu olarak, ortaya çıkan fabrikalarda çalışmak üzere insanlar fabrikaların kurulduğu yerlere göç etmeye başlamışlardır (Bertan ve Güler 1997). Aile yapısı, birkaç kuşağın birlikte yaşadığı tarım türü büyük evden (ataerki aileden), sanayi toplumuna özgü küçük çekirdek aileye dönüşmeye başlamıştır (Özkılıç 2007). Sanayileşme olgusunun günümüzdeki yansımaları ise doğurganlığın ve bebeklik dönemindeki ölümlerin azalması, insan ömrünün uzaması, yaşlı nüfusun artması, toplumlardaki önde gelen hastalık ve ölüm nedenlerinin bulaşıcı hastalıklardan kronik ve dejeneratif hastalıklar yönünde değişim göstermesi ve çevre kirlenmesi şeklinde gözlenmektedir (Bertan ve Güler 1997).

İş sağlığı ve güvenliği çalışmalarının amacı iş kazaları ve meslek hastalıklarından çalışanları korumak, daha sağlıklı bir ortamda çalışmalarını sağlamaktır. Genel anlamda iş güvenliği kavramı çalışanların, işletmenin ve üretimin her türlü tehlike ve zararlardan korunmasını içermektedir.

İş kazaları ile meslek hastalıklarının neden oldukları kayıpları en aza indirmek amacıyla bilimsel araştırmalara dayalı güvenlik önlemlerinin saptanması ve uygulanması doğrultusundaki çalışmalar ise kısaca “iş güvenliği” terimi içinde toplanmaktadır (Özkılıç 2007).

“İş sağlığı ve güvenliği” kavramı, çalışma ortamında çalışanların sağlığını olumsuz etkileyebilecek risk etmenlerinden çalışanları korumak, üretimin devamlılığını sağlamak ve verimliliği arttırmak için yapılan ve çok disiplinli olarak yürütölen çalışmaları ifade eder (Alli 2001, Özkılıç 2007, Meslek Hastalıkları Rehberi 2011).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ/ WHO) ve Uluslararası Çalışma Örgütü (UÇÖ/ ILO) İş Sağlığı Ortak Komitesi tarafından ilk kez 1950 yılında yapılan toplantıda belirlenen ve 1995 yılındaki 12. oturumda gözden geçirilen “İş Sağlığı” tanımı 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 oluşun 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 sağlamak” tır (ILO 2009).

Sağlıklı, motivasyonu yüksek ve halinden memnun bir işgücü her hangi bir ülkenin sosyal ve ekonomik geleceği açısından temel önemdedir. Böyle bir işgücü sağlanması için, işlerdeki tehlikelerin önlenmesi ya da işçilerin buna karşı korunmaları yetmez. Ayrıca, çalışanların mevcut sağlık durumlarının iyileştirilmesi için adımları atılması ve “sağlık ve güvenlik’e değer veren bir kültür yaratılması da gerekir. İş sağlığı ve güvenliğinin geliştirilmesi, geleceğe dönük örgütsel bir yatırımdır; çünkü işletmeler, işyerlerindeki sağlığı iyileştirerek verimlilik artışı ve hastalıklarla ilgili masrafların azaltılması gibi yararlar sağlayacaklardır (Alli, 2001).

4.2. Ergonominin Tarihçesi

Çağlar boyunca farklı kültürlerden insanlar daima işlerini daha hızlı ve daha kolay yapmanın yollarını aramışlardır. Günümüzden üç milyon yıl önce maymun- insan arası bir tür olarak yaşadığı kabul edilen Australopithecus Prometheus'un beslenmek için kaşık ve kap gibi basit mutfak eşyaları yaptığını, kendini korumak için kemikleri sivrilterek, silah olarak kullandığını biliyoruz. Bu aletlerin yapım ve kullanımı, tarih öncesi çağlardan beri insan ve çevresi arasındaki etkileşim çerçevesinde sorunları çözmek için özel ve akılcı yaklaşımlar geliştirildiğinin kanıtıdır (Christensen, 1976).

M.Ö. 460-370 yılları arasında yaşamış olan ve tıbbın babası olarak kabul edilen Hipokrat yazdığı metinlerde cerrahların çalışma ortam ve koşullarını tanımlamıştır. Operasyonun türüne göre cerrahın ameliyat sırasında ayakta durabileceği ya da oturabileceğini ancak her durumda en rahat olduğu pozisyonu tercih etmesi gerektiğini belirtmiştir. Operasyonu kolaylaştırmak ve parlamalardan kaçınmak için cerrahın, hastanın ve ışık kaynağının pozisyonlarını tarif etmiştir. Aynı metinde, aletlerin cerrahın ameliyat yapan eline yakın ve kolayca ulaşabileceği bir mesafede bulunmasını ancak cerrahın hareketlerini ve görüşünü engellememesine dikkat etmek gerektiğinden bahsetmiştir. Cerrahi aletlerin boyut, şekil ve hatta ağırlıklarına ilişkin kullanım kolaylığı sağlayacak tavsiyelerde bulunmuştur. M.Ö 5. yüzyıla ait bu metinlerde çalışma ergonomisi ve alet tasarımının temel prensipleri açıkça görülmektedir. Yine aynı döneme ait kaynaklarda evlerin güneye bakacak şekilde inşa edilmesi sayesinde gün ışığından daha fazla yararlanılacağı belirtilmektedir. Antik Yunan uygarlığında "ergonomi" bir bilim dalı olarak tanımlanmamıştır ancak insan temelli bir yaklaşımın benimsendiği, andropometri konusunda uzmanlaştıkları ve işi insana uydurmaya çalıştıkları görülmektedir (Marmaras, Poulakakis and Papakostopoulos 1999).

Mesleki riskler ve sağlığın bozulması arasındaki ilişkinin gözlenmesi yüzlerce yıl öncesine dayansa da, işe bağlı hastalıkların sistemik bir şekilde tanımlanması 17. Yüzyılın sonlarına doğru Bernardino Ramazzini tarafından yapılmıştır. Ramazzini iş hekimliğinin babası olarak bilinmektedir. 1701 yılında De Morbis Artificum Diatriba (Çalışanların Sağlığı) isimli kitabı ile işyerleri ve çalışma koşullarına ilişkin analizler yapmıştır.

Bahsedilen dönemde iş yerlerine ve atölyelere girerek, işçilerin nasıl çalıştığını incelemesi diğer hekimler arasında alay konusu olmuştur ancak bugün biliyoruz ki iş sağlığı profesyonelleri çalışma ortamı hakkında ayrıntılı bilgi edinmek için işyeri ziyareti yapmalıdır, ancak bu şekilde hekimler çalışma ortam ve koşulları hakkında donanımlı olabileceklerdir. Ramazzini bazı tehlikeli materyallerin solunum ve deri yolu ile vücuda geçerek zararlı etkilerini gösterebileceğini ve gürültünün işitme kaybına yol açabileceğini gözlemlemiştir. Ancak çalışma ortamının fiziksel ve kimyasal özellikleri dışında uygun olmayan beden postürü, tekrarlayan hareketler ve ağır kaldırma ile ilişkili bir geniş grup hastalık olduğunu da yazmıştır. Her ne kadar işe bağlı kas iskelet sistemi hastalıklarının risk faktörleri üzerine detaylı bir çalışma yapmamış olsa da, bu hastalıkları sürekli sabit pozisyonda çalışan işçiler (seyisler, yazıcı ve dokumacılar gibi) ile marangoz ve hamallar gibi ağır bedensel efor gerektiren işlerde çalışanlar ile ilişkilendirmiştir (Franco 1999, Gainer 2008).

Sanayi devriminin 1760'larda başlaması ile birlikte insanlar artık çiftlikler yerine fabrikalarda çalışmaya başlamışlar ve garip sabit pozisyonlarda gün boyu tekrarlayıcı hareketlerin yapıldığı yeni bir çalışma şekli ortaya çıkmıştır. Çalışma hayatındaki bu değişimle birlikte yeni rahatsızlıklar ve şikâyetler de ortaya çıkmaya başlamıştır (Gainer 2008).

Latince ergon (iş) ve nomos (yasa, prensip) kelimelerinin birleşmesinden ortaya çıkan “ergonomi” kelimesi ilk kez 1857 yılında Leh bilim adamı Wojciech Jastrzebowski tarafından bir makalede kullanılmış ancak pek dikkat çekmemiştir (Michael 2001). Jastrzebowski'den yaklaşık doksan yıl kadar sonra 1949 yılında İngiltere'de Prof. Hugh Murrell'in başkanlığında toplanan askeri bilim kurulunda “ergonomi” teriminin kullanımı teklif edilmiş ve 1950 yılında resmen kabul edilmiştir (<http://ergo.human.cornell.edu/dea3250notes/ergorigin.html>, Erişim tarihi 23 Mart 2013).

Sanayi Devriminin getirdiği değişim ergonomi alanında da kendini göstermiştir; üretim sırasında sağlığın zarar görmemesi üzerine odaklanan çalışmalara verimlilik faktörü dahil olmaya başlamıştır. Bu değişimin ilk örnekleri F. W. Taylor ve Lillian Gilbreth - Frank Gilbreth çiftinin çalışmalarında görülmektedir (Smith 2008).

İşletme yönetiminin babası olarak kabul edilen Frederick Winslow Taylor, 1911 yılında “Bilimsel Yönetimin İlkeleri” isimli bir kitap yayınlamıştır. Bu kitapta “etkinlik (efficiency)” kelimesine günümüzde kullanılan anlamı yüklemiştir. Zaman ve hareket etütleri ile bir işi yapmak için gereken zaman ve hareketleri optimize etmeye çalışmıştır. Kömür madeni işçilerini çalışırken gözlemlemiş ve kullandıkları kürek büyüklüğünün yapılan işin hızını etkilediğini gözlemlemiştir. Kürek büyük olduğunda alınan kömür miktarı artıyor ve işçiler ağırlık nedeniyle çabuk yoruluyorlardı. Kürek gereğinden küçük olduğunda ise toplanan kömür miktarı azalıyordu. İdeal boyutlarda bir kürek ile işçilerin hiç ara vermesine gerek kalmadan, daha uzun süre çalışabilecekleri tespitinde bulunmuştur (<http://www.nytimes.com/learning/general/onthisday/bday/0320.html> Erişim tarihi: 27.04.2013, Smith 2008).

Taylor’ın insan faktörünü dahil etmeden yaptığı “en kısa zamanda en fazla üretim” çalışmaları beklenen sonucu vermemiştir. 1916 yılında Lillian ve Frank Gilbreth çifti endüstri mühendisliği alanına insan unsurunu dahil ederek, zaman ve hareket etütlerini geliştirmişlerdir. Cerrahların, ameliyat sırasında kullandıkları aletleri almak ve koymak için operasyona sık sık ara vermek zorunda kaldıklarını, bunun hekimin konsantrasyonunu bozduğu gözlemlemiş ve bunun yerine ameliyatlarda cerraha istediği aleti uzatan bir hemşire olmasını önermişlerdir. Bu yöntem günümüzde halen kullanılmaktadır. Endüstriyel psikolog ve on iki çocuk annesi olan Lillian Gilbreth çalışanların motivasyonunda ücret yanında iş tatmininin de önemli olduğunu savunmuştur. Kendisi Amerikan Ulusal Mühendislik Enstitüsü’ne seçilmiş ilk kadındır (Berguer 1999, Mendes and Segó 2010).

II. Dünya Savaşı sırasında B-17 bomba uçaklarının bir türlü açıklanamayan kazalarını araştırmakla görevlendirilen araştırmacı Alphonse Chapanis incelemelerinin sonucunda kötü kokpit dizaynı ile kazalar arasında bağlantı kurmuştur. Kokpitte bulunan kumanda panellerinin birbirine çok benzemesi nedeniyle, yoğun bir uçuş programından dönen pilotların iniş sırasında tekerlekleri açan panel yerine yanlışlıkla bomba kapaklarını açan panele bastığını ve bunun da uçağın piste çakılmasına neden olduğunu keşfetmiştir. (<http://www.nytimes.com/2002/10/15/us/alphonse-chapanis-dies-at-85-was-a-founder-of-ergonomics.html> Erişim tarihi: 27.04.2013, Michael 2001).

4.3. Mesleki Kas İskelet Hastalıkları (MKİH)

“Meslek hastalığı” tanımı ulusal mevzuatta kanun düzeyinde ilk olarak 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu’nda yer almıştır. Sigortacılık açısından yapılmış bu tanım (*meslek hastalığı, sigortalının çalıştığı veya yaptığı işin niteliğinden dolayı tekrarlanan bir sebeple veya işin yürütüm şartları yüzünden uğradığı geçici veya sürekli hastalık, bedensel veya ruhsal özür lülük halleridir*) ile hangi koşullarda tazmin boyutunun devreye gireceği belirtilmeye çalışılmıştır (T.C. Resmi Gazete, 16 Haziran 2006, sayı: 26200).

30 Haziran 2012 tarihli Resmi Gazete ’de yayınlanan 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu’nda meslek hastalığı tanımı “*mesleki risklere maruziyet sonucu ortaya çıkan hastalık*” şeklinde yapılmıştır. İşverenler bununla ilgili kayıtları tutmak, gerekli incelemeleri yaparak bununla ilgili raporları düzenlemek ve meslek hastalığı tanı veya ön tanısını öğrendiği tarihten itibaren 3 iş günü içerisinde Sosyal Güvenlik Kurumu’na bildirimde bulunmakla yükümlü kılınmışlardır (T.C. Resmi Gazete, 30 Haziran 2012, sayı: 28339).

Meslek hastalıkları tümüyle önlenabilir hastalıklardır. Beslenme, bireysel duyarlılık ve varyasyonlar, kullanılan ilaçlar, sigara ve alkol alışkanlığı, şişmanlık gibi birden çok etmenin etkisi vardır (Meslek Hastalıkları Rehberi). ILO Meslek Hastalıkları Listesi’nde meslek hastalıkları üç kategoride toplanmaktadır (List of Occupational Diseases, 2010):

1. Ajanlarla meydana gelen meslek hastalıkları (fiziksel, kimyasal ve biyolojik)
2. Hedef organ ve sistemik meslek hastalıkları (solunum, deri, kas-iskelet)
3. Mesleki kanserler

Mesleki Kas İskelet Hastalıkları (MKİH) 18.yy’ın başlarından itibaren klinisyenlerin ilgisini ve dikkatini çekmektedir. Bu hastalıklar, iş aktiviteleri sırasında fiziksel ve psikososyal risklere maruz kalmaya bağlı olarak gelişen; genellikle sinir, kas, tendon, kıkırdak, eklem gibi destekleyici yapılarda ağrı, hareket kısıtlılığı ve sakatlanmalarla karakterize hastalıklardır (Özcan ve ark. 2007, Niu 2010, Gatchel and Schultz 2012).

MKİH'nın etyolojisinde çalışma ortamında sıklıkla karşılaşılan tekrarlayıcı hareketlerin artarda yapılması, vücudun uygun olmayan pozisyonda uzun süre kalması ve vibrasyon maruziyeti ile ortaya çıkan birikimli travmaların etkisi söz konusudur (Niu 2010, Bilir 2011, Gatchel and Schultz 2012).

Sonuçta ortaya çıkan aşırı kullanım (overuse) bozuklukları, burkulma ve incinmeler, tendon yırtıkları, herniler ve diğer yumuşak doku incinmeleri uzun döneme yayılan bir sürede gözlenebileceği gibi, aşırı zorlanma durumu ile ani şekilde ortaya çıkabilen ani hasarlar şeklinde de gözlenebilir. MKİH'nı işle ilişkili olmayan diğer ağrılı durumlardan (düşmeler, trafik kazaları, otoimmün hastalıklar vb) ayırt etmek önemlidir (Bilir 2011, Gatchel and Schultz 2012, Akbal, Eroğlu, Yılmaz ve Tutkun 2012).

Ağrı, kızarıklık, şişlik, sertlik, uyuşukluk ve hareket kısıtlılığı biçiminde kendisini gösteren tablolar, klinisyenler ve araştırmacılar tarafından pek çok şekilde adlandırılmaktadır: “tekrarlayıcı gerilme yaraları” (*repetitive strain injuries*), “kümülatif travma bozuklukları” (*cumulative trauma disorders*), “tekrarlayıcı hareket bozuklukları” (*repetitive motion injuries*), “aşırı kullanım bozukluğu” (overuse syndrom), bölgesel kas iskelet hastalıkları (*regional musculoskeletal disorders*), yumuşak doku bozuklukları (*soft tissue disorders*), ergonomik hastalıklar (*ergonomic disorders*), gergin boyun sendromu (tension neck syndrom), kondromalazi patella (*patella kırkırdak bozukluğu*). (Gatchel and Schultz 2012, Akbal ve ark. 2012). Bu değişik terminolojinin nedeni MKİH'nın klasik hastalık sınıflama sistemlerine uymamasına bağlanabilir (Bernard 1997, Buckle and Devereux 2002).

Bel ağrısı, boyun ağrısı, tenisçi dirseği, omuz tendinitleri ve karpal tünel sendromu en sık rastlanan MKİH'dır (Akbal ve ark. 2012, Gatchel and Schultz 2012).

Amerika Birleşik Devletleri İş İstatistik Bürosu (BLS), MKİH'nı işyerlerindeki ciddi bir sağlık tehlikesi olarak tanımlamıştır (OSHA 2000). MKİH sorununun büyüklüğü, gelişmiş ve kayıt sistemi iyi olan ülkelerde bile tam olarak bilinmemektedir; bazen işçiler, bazen de işverenler tarafından raporlanmadığı bilinmektedir (Niu 2010).

MKİH için bilinen risk faktörlerinden bazıları aşağıda gösterilmiştir: (Meslek Hastalıkları ve İşle İlgili Hastalıklar Tanı Rehberi 2010, Meslek Hastalıkları Rehberi, 2011).

Uygunsuz postür: Ayakta durma, boynu uzatarak veya bükerek çalışma, baş seviyesinden yüksekte çalışma, şekli ve büyüklüğü uygun olmayan el aletleri ile çalışma, aşırı fleksiyon, ekstansiyon veya lateral deviasyon gerektiren aletler kullanma, yüksek bir masada bilgisayar kullanma, bilek hiperfleksiyonu ile çalışma (kümes hayvanları kesimi, diş hekimliği) eğilerek çalışma vb.

Ağır efor: Hasta taşıma, inşaat malzemesi taşıma, gücü ve verimliliği iyi olmayan aletleri zorlama, vida sıkma, tornalama, itme, çekme

Statik postürler: Montaj hattında gün boyu ayakta durmak, gün boyu oturarak çalışmak, sert bir zemin üzerinde saatlerce ayakta çalışmak

Tekrarlanan hareketler: Mezbahe veya gıda sektöründe sürekli aynı kesim işlemini yapmak, üretim sektöründe bantta çalışmak, sürekli cıvata ve somun sıkma, sürekli bilgisayar klavyesi ve fare kullanmak

Vibrasyon: Darbeli matkap kullanmak, oyma, kumlama, taşlama, cilalama, tornalama, elektrikli testere kullanma, makineyle çim biçme

Risk faktörlerinin sık görülmesi, yaygın sağlık sorunlarına neden olması MKİH'nı önemli bir halk sağlığı sorunu haline getirmiştir. Olumsuz çalışma koşullarının yanı sıra sosyo-ekonomik, demografik ve işyeri psiko sosyal faktörleri MKİH ile yakından ilişkilidir (Türkkan 2009).

Tablo 4.3. Mesleki Kas İskelet Hastalıklarına Örnekler (*)

Etkilenen Vücut Bölgesi	Semptomlar	Muhtemel Nedenler	Etkilenen Meslekler	Hastalığın Adı
Başparmak	Başparmak dibinde ağrı	Çevirme ve elde sıkı yumruk yapma hareketi	Kasaplar, temizlikçiler, paketleme işleri yapanlar, dikiş dikenler...	De Quervain Tenosinoviti
Parmak	Parmak hareketinde zorlanma, takılma	İşaret parmağının sürekli kullanımı	Mezbaha çalışanları ve kümes hayvanlarını ayıklayanlar, marangozlar, montaj hattında çalışanlar...	Tetik parmak
Omuz	Ağrı, hareket kısıtlılığı	Baş seviyesinin üstünde çalışmak	Montaj hattında çalışanlar, kaynak- tamir işleri yapanlar, boyacılar...	Rotator cuff sendromu
El, bilek	Ağrı, şişme	Tekrarlayıcı ve zorlayıcı el- bilek hareketleri	Mezbaha çalışanları ve kümes hayvanlarını ayıklayanlar...	Tenosinovit
Parmaklar, el	Uyuşma, karıncalanma, deri renginde solma, his ve hareket kaybı	Titreşime maruz kalmak	Testere, darbeli matkap, taşlama gibi elektrikli el aleti kullananlar...	Raynoud Sendromu (Beyaz parmak hastalığı)
Parmaklar, bilek	Karıncalanma, uyuşma, ciddi ağrı, başparmak- işaret parmağı veya orta parmak- yüzük parmağının yarısında his kaybı	İyileşme zamanı bırakmayacak sıklıkta tekrarlayıcı ve zorlayıcı hareketler	Mezbaha çalışanları ve kümes hayvanlarını ayıklayanlar, dikişçiler, döşemeciler, montaj hatlarında çalışanlar, ekranlı araç kullananlar, kasiyerler...	Karpal Tünel Sendromu
Sırt, bel	Bel ağrısı, üst bacakta kas spazmı veya uyuşma	Tüm vücut titreşimine maruz kalmak	Kamyon ve otobüs şoförleri, traktör ve metro sürücüler, depo işçileri, hemşireler...	Bel sakatlıkları

(*):Ergonomics, the study of work, OSHA (2000)

5. GEREÇ ve YÖNTEM

5.1. Araştırmanın Tipi

Araştırma kesitsel tipte bir araştırmadır.

5.2. Araştırmanın Yeri

Araştırmanın yeri İstanbul Evyap Sabun, Yağ, Gliserin Sanayi ve Ticaret A.Ş. Tuzla İşletmesi, Kozmetik Ürünler Üretim Müdürlüğüne bağlı bulunan “krem ambalaj-paketleme ve likit ambalaj-paketleme” bölümleridir (Ek-2).

EVYAP Sabun, Yağ, Gliserin Sanayi ve Ticaret A.Ş. hızlı tüketim malları sektöründe faaliyet göstermektedir. (<http://www.evyap.com.tr/>, Erişim tarihi: 20.04.2013).

İstanbul Tuzla Deri Organize Sanayi Sitesi içinde bulunan üretim tesislerinde “kozmetik ürünler” ve “hijyenik ürünler” adları altında iki üretim müdürlüğü bulunmaktadır. Kozmetik Ürünler Üretim Müdürlüğü’ne bağlı birimlerde kişisel temizlik (*sıvı sabun, duş jeli, el temizleme jelleri*) ve kişisel bakım (*cilt bakım, saç bakım, güneş bakım, erkek bakım ürünleri*) kategorilerinde üretim yapılmakta olup, 2013 yılında 237 işçi çalışmaktadır. Hijyenik Ürünler Üretim Müdürlüğü’ne bağlı birimlerde ise hijyenik ürünler (*çocuk bezi, kadın pedi, ıslak mendil*) kategorisinde üretim yapmakta olup, 2013 yılında 119 işçi çalışmaktadır¹.

Araştırma Kozmetik Ürünler Üretim Müdürlüğü’ne bağlı, hem kadın, hem de erkek çalışanların görev yaptığı “kozmetik ürün ambalaj- paketleme” sahalarında gerçekleştirilmiştir. Ambalaj- paketleme işleri yapılmayan imalat bölümü ve idari kadro bu çalışmaya dahil edilmemiştir.

¹ E. Erdoğan, 2013, Personel ve Bordro sorumlusu, sözlü görüşme

Araştırmacı EVYAP Sabun, Yağ ve Gliserin AŞ'de işyeri hekimi olarak çalışmaktadır. Gözlemleri ve deneyimleri araŐtırıcıyı bu konuya araştırmaya yönlendirmiŐtir.

5.3. Araştırmanın Evreni ve rneklem

Araştırmanın evrenini 2013 yılında EVYAP Tuzla Kozmetik rnler retim Müdürlüğü'nde, ambalaj ve paketleme işleri yapan çalışanlar oluŐtırmaktadır (N= 164). Ambalaj- paketleme işleri yapılmayan imalat bölümü ve idari kadro bu çalışmaya dahil edilmemiştir.

Hem kadın hem erkek çalışanların olması ve el iŐçilięinin en fazla yapıldığı bölüm olması nedenleri ile araştırma evreni olarak Kozmetik rnler Ambalaj Bölümü seçilmiŐtir.

Araştırmada evrenin tümü araştırma kapsamına alınmış olup, örnek seçilmemiŐtir; ulaŐılabilirlik %97,6'dır (N=164). Sadece 4 alıŐan anket çalışmasına katılamamıŐtır. Katılamama nedenleri;

- Bir erkek çalışan sağır- dilsiz olması ve okuma-yazma bilmemesi nedeni ile (% 0,6),
- Bir erkek ve iki kadın çalışan ise araştırma verilerinin toplandığı dönemde görevlendirme nedeni ile işyerinden ayrılmış olmalarından dolayı anket çalışmasına katılamamıŐlardır. (% 1,8)

5.4. Araştırmanın Veri Toplama Yöntemi

Araştırmada 3 farklı yöntem ile veri toplanmıştır:

5.4.1. Doğrudan gözlem yöntemi: Üretim sahasında çalışanlar tarafından yapılan işlerin riskleri “doğrudan gözlem yöntemi” ile incelenmiştir. “*Hızlı Maruziyet Değerlendirme lği (HMD)*” aracılığı ile ambalaj- paketleme işlerinin ergonomik risklerine ilişkin veri toplanmıştır (Ek-8).

5.4.2. Gözlem altında anket yöntemi: Standart bir veri toplama gereci kullanılarak “Çalışan Sağlık Bilgi Formu” ve “Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği”nin ayakta çalışan işçilere yönelik kadın ve erkek formları ile çalışanlardan veri toplanmıştır (Ek-5, Ek-6, Ek-7).

5.4.3. Fizik muayene yöntemi: “Çalışan Sağlık Bilgi Formu”nun doldurulmasının ardından araştırmacı, katılımcıların boy ve ağırlıklarını ölçmüştür. Boy ve ağırlık ölçümünde Densi GL-150/ 0149 marka, yazıcı üniteli otomatik boy ölçerli baskül kullanılmıştır. Baskülün ağırlık ölçülmesinde 50 g ve boy ölçülmesinde 1mm hassasiyeti bulunmakta olup, Metav Kalibrasyon Merkezi tarafından yapılmış bulunan son kalibrasyon tarihi 15.05.2013’tür. Çalışanların ölçümleri iş kıyafeti ile ve ayakkabısız olarak yapılmıştır.

5.5. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları

5.5.1. Hızlı Maruziyet Değerlendirme (HMD) Ölçeği

Yapılan işe bağlı KİS risklerine maruziyetin değerlendirilmesinde “*Hızlı Maruziyet Değerlendirme Ölçeği (HMD)*” kullanılmıştır (David, et al. 2008, Kas İskelet Sistemi Hastalıklarında Risk Değerlendirme Rehberi 2007, Özcan ve ark. 2007, Özel ve Çetik 2010, Özcan 2011).

İşyerinde genel olarak kadın ve erkek işi ayrımı olmamakla birlikte, genellikle kadınlar tarafından ve genellikle erkekler tarafından yapılagelmekte olan işler için ayrı ayrı risk değerlendirmesi yapılmıştır. Araştırmanın yapıldığı işyerinde çalışanlar dönüşümlü olarak hemen her işte çalışmaktadırlar. Tek bir işçi belli sabit bir işi yapmadığı için, işe bağlı sağlık riskleri de belli bir işin sonucu olmayıp, bu işyerinde yapılan işlerin kümülatif etkisine bağlı olarak ortaya çıkmaktadır. Öte yandan, bir işçinin belli bir işi yaparken HMD ölçeği ile değerlendirilmesi yaklaşık 20-40 dk. arası sürdüğünden, araştırma süresi içinde her bir işçiyi, her bir işi yaparken gözlemlemek mümkün olmamıştır. Bu nedenle araştırmacı ilgili bölüm yöneticileri ve bölüm çalışanları ile görüşerek, önce yapılan işleri cinsiyete göre listelemiştir. Her bir iş için gelişi güzel seçilen altı kadın ve altı erkek çalışanın gözlenmesinin işin ergonomik risklerinin

değerlendirilmesi için yeterli olduğu varsayımı ile araştırmacı tarafından her iş için, cinsiyete göre ayrı ayrı altışar gözlem yapılmıştır.

İşe ve cinsiyete göre gözlenen HMD skorlarının ortalama değerleri elde edilmiş ve analizde veri olarak kullanılmıştır.

Kadın ve erkeklerin yaptıkları ve gözlenen işlerin listesi Tablo 5.5.1.1.'de sunulmuştur. Bir iş hem kadınlar hem de erkekler tarafından yapılıyorsa o iş için altı kadın ve altı erkek incelenmiş olup, cinsiyete ve işe göre ortalama riskler hesaplanmıştır.

HMD ölçeği iki bölüm ve on iki sorudan oluşmaktadır;

1. Bölüm: Gözlemcinin değerlendirilmesi

İş yaparken bel, eller ve el bileklerinin pozisyonu (SORU A,C, E); bel ve omuz-kol hareketlerinin sıklığı ve tekrarlamalı hareketlerin sıklığı (SORU B,D,F) araştırmacı tarafından gözlenmektedir.

2. Bölüm: Çalışanın işi değerlendirilmesi

Çalışanın iş yaparken el ile kaldırdığı ağırlık (SORU H), işi yaparken harcadığı zaman (SORU J), işin gerektirdiği görsel dikkat düzeyi (SORU L), günlük taşıt ve titreşimli alet kullanma süreleri (SORU M –N), işi sürdürürken zorluk çekme (SORU P) ve iş stresi (SORU Q) sorularına çalışanın değerlendirilmesi ile ilgili yanıtlar kayıt edilmektedir. L,P ve Q bölümlerinde çalışana problemin altında yatan sebebin ortaya çıkartılması ve çözüm arama sürecine başlanması için daha ayrıntılı sorulabilir ve formun altındaki ilgili kısımlara not edilebilir.

Her iki bölümün birbirine etkileşiminden bir puanlama tablosu elde edilmektedir. Bu puanlara göre maruziyet düzeyi düşük, orta ve yüksek olarak değerlendirilmektedir (Kas İskelet Sistemi Hastalıklarında Risk Değerlendirme Rehberi, 2007).

5.5.1.1. HMD ölçeği ile risk değerlendirilmesi yapılan işler

Kozmetik Ürün Üretim Bölümü'nün süreç akış şeması şekilde gösterilmiştir (Şekil 5.5.1.)

Hammadde deposundan gelen şişe, bidon, kutu, kapak, etiket bobini gibi boş ambalaj malzemeleri *transpalet çekme* ya da *akülü araba kullanma* işleri yapılarak kozmetik üretim sahasına alınmaktadır.

Kozmetik ürün üretim sahasına alınan ambalaj malzemeleri çalışanlar tarafından *bobin takma* işi ve *posimata şişe dökme* işleri yapılarak ilgili makinelere yerleştirilmektedirler.

Makineden dolumu yapılmış şekilde çıkan ürünler bantta kontrol edilmekte ve gerekli ise çalışan tarafından *etiket sökme* işi yapılarak, düzgün şekilde yeniden yapıştırılmaktadır (*etiket sökme işi*).

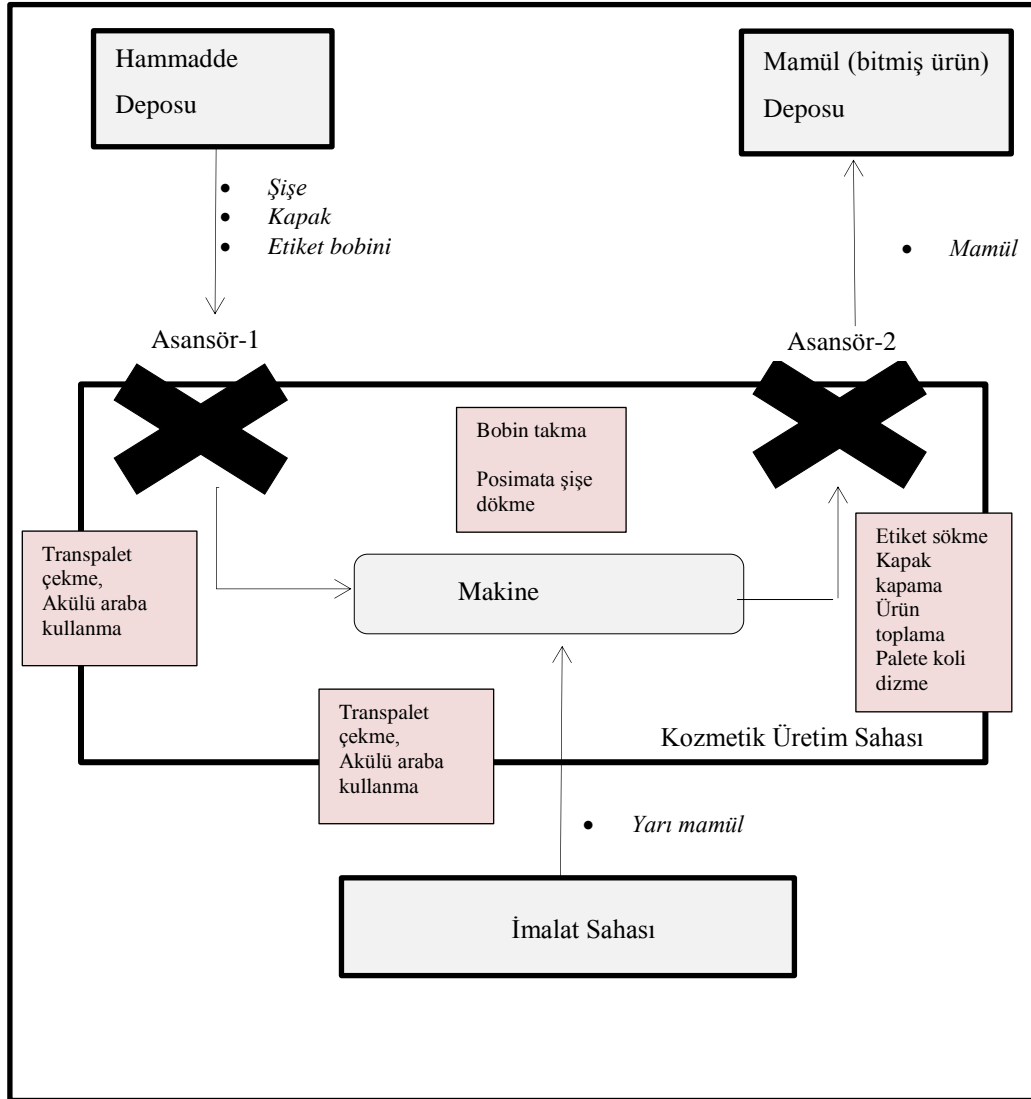
Eğer ürün kapaklı bir ambalajda ise, makineden çıkan ürünler etiket kontrolünden sonra kapakların sağlamlığı yönünden de kontrol edilmekte, gerekli ise elle sağlamlaştırılmaktadır (*kapak kapama işi*).

Etiket ve kapak kontrolü yapılan ürünler çalışanlar tarafından elle banttardan toplanmaktadır (*ürün toplama işi*). Toplanan ürünler kutularak, palet olarak tabir edilen tahta yer desteklerinin üzerine dizilmektedir (*palete koli dizme işi*).

Ürünlerle dolu paletler, çalışanlar tarafından *transpalet çekme* işi ya da *akülü araba kullanma* işi ile mamül (bitmiş ürün) deposuna verilmek üzere asansöre götürülmektedir.

Tablo 5.5.1.1. Araştırmada, gözlem yolu ile risk değerlendirmesi yapılan (HMD Ölçeği uygulanan) işlerin listesi

	Kadın	Erkek
1.Transpalet çekme işi	6	6
2.Bobin takma işi	-	6
3.Posimata şişe dökme işi	-	6
4.Etiket sökme işi	6	-
5.Kapak kapama işi	6	-
6.Ürün toplama işi	6	-
7.Palete koli dizme işi	6	6
8Akülü araba kullanma işi	-	6
TOPLAM	30	30



Şekil 5.5.1. Kozmetik Ürün Üretim Bölümü, Süreç Akış Şeması

5.5.1.1.a. Transpalet çekme işi: Hidrolik kaldırma düzeneğine sahip, tekerlekli bir araç olan transpalet yardımı ile yüklerin bir kişi tarafından -yatay düzlemde- çekilerek ilgili alana götürülmesi işidir. Hem kadın hem erkek çalışanlar tarafından yapılmaktadır. Ürün kolilerinin üzerine dizildiği paletler ve boş ambalaj tavalalarının bulunduğu paletler transpalet yardımı ile çekilmektedir. Çekilen ağırlık nedeni ile boyun ve kol kaslarında zorlanma, belde ve el bileklerinde eğilme meydana gelebilmektedir (Resim 5.5.1.1.a.1. ve Resim 5.5.1.1.a.2.).



Resim 5.5.1.1.a.1: Resimde 54 koliden oluşan bir paletin kadın çalışan tarafından transpalet yardımı ile çekilmesi görülmektedir (454 kg).



Resim 5.5.1.1.a.2: Boş tahta paletlerin transpalet yardımı ile çekilerek iade alanına götürülmesi

5.5.1.1.b. Bobin takma işi: Ürünlerin doldurulduktan sonra etiketlenme işlemleri makineler tarafından kapalı sistemde yapılmaktadır. Bu etiketler yaklaşık 90 kg'lık silindir bobinler şeklinde olup, makinenin yanına transpaletle çekilerek getirilmektedir. Bobin iki çalışan tarafından yerden elle kaldırılarak, yaklaşık 50 cm yüksekliğindeki yuvasına takılmaktadır.

Makine hızına ve üretilen ürüne göre değişim göstermekle birlikte, yaklaşık olarak her dört saatte bir bobin değişimi gerekmektedir. Bobin değişimi hemen her zaman erkek çalışanlar tarafından yapılmaktadır. Bobin değişimi dar bir alanda yapılmakta olup, bel ve boyunda aşırı derece öne eğilme görülmektedir (Resim 5.5.1.1.b.1 ve Resim 5.5.1.1.b.2.).



Resim 5.5.1.1.b.1: Transpalet yardımı ile getirilen silindirin orta demirinin takılması



Resim 5.5.1.1.b.2: Yerden yaklaşık 50 cm yükseklikte bulunan bobin yuvasına 90 kg'lık silindirin elle yerleştirilmesi

5.5.1.1.c. Posimata şişe dökme işi: Makineye ambalaj malzemesi verme işidir. Boş şişelerin “tava” olarak adlandırılan karton ambalajları ile omuz seviyesinden yukarı kaldırılması ve makinenin besleme ağzına (posimat) dökülmesi şeklinde yapılır. Bu iş, hemen her zaman erkek çalışanlar tarafından yapılmaktadır. İş yaparken ellerin omuz düzeyi ve üstünde olması, hemen hemen sürekli omuz-kol hareketi yapılması nedeni ile boyun ve kol kaslarında zorlanma meydana gelmektedir (Resim 5.5.1.1.c.)



Resim 5.5.1.1.c.: Boş şişelerin “tava” adı verilen karton ambalaj yardımı ile makine besleme ağzına (posimata) dökülmesi.

5.5.1.1.d. Etiket sökme işi: Kapalı sistemde dolum ve etiketleme işlemi yapılan kozmetik ürünlerin makine çıkışında etiketlerin doğru şekilde yapıştığına çıplak gözle görsel kontrolünün yapılması, bozuk ve hatalı etiketlerin çakı ile sökülerek düzgün şekilde yapıştırılması ve tekrar banta bırakılması işlemidir.

Genellikle kadın çalışanlar tarafından yapılmakta olup, “etiketçilik” ya da “etikete bakma” şeklinde de isimlendirilebilmektedir. Etiket sökme işi yapan kadınlar sürekli başları öne eğik ve el bileği bükülü pozisyonda çalışmaktadır (Resim 5.5.1.1.d.)



Resim 5.5.1.1.d: Kadın çalışanlar 50 ml'lik duş jeli ürünlerinin etiketlerini çakı ile sökerken

5.5.1.1.e. Kapak kapama işi: Ürün kapaklarının el ile kapatılması işi olup, hemen her zaman kadın çalışanlar tarafından yapılmaktadır. Kapak kapama işi rutin dışı bir faaliyet olup sadece belirli ürünlerin üretildiği dönemlerde yapılmaktadır. Kapak kapama işi dikkatli görme ve hızlı el hareketleri gerektirmektedir (Resim 5.5.1.1.e.).



Resim 5.5.1.1.e.: Kadın çalışanlar güneş sütü ürünlerine kapak yerleştirirken. Kapağın yerine sabitlenmesi işlemi elle değil, makine tarafından yapılmaktadır.

5.5.1.1.f. Ürün toplama işi: Ürünlerin her iki elle banttın toplanarak, karton kolilere dizilmesi işlemidir. Genellikle 1000 ml ve altındaki ürünler kadın çalışanlar tarafından toplanırken, 2500 ml ve 4000 ml'lik ürünler erkek çalışanlar tarafından toplanmaktadır. Ürün toplama işi oldukça seri çalışma gerektirmektedir. Toplanan ürünün ağırlığı ve iş temposu da el bileğinde ağrı nedeni olabilmektedir (Resim 5.5.1.1.f.).



Resim 5.5.1.1.f.: Kadın çalışanlar banttın 1000 ml'lik sıvı sabun ürünlerini toplarken.

5.5.1.1.g: Palete koli dizme işi: Banttardan toplanarak kolilenmiş ürünlerin paletlere dizilmesi işlemidir. Bir paletin alacağı koli sayısı çalışılan ürüne ve kolinin büyüklüğüne göre 24 ile 120 arasında değişmektedir. 250 ml'lik dokuz adet sıvı sabundan oluşan kolilerin 120 tanesi ile bir palet dolarken, 4000 ml'lik dört adet sıvı sabundan oluşan kolilerin 24 tanesi ile bir palet dolmaktadır. Palete dizmek hem kadın hem erkek çalışanlar tarafından yapılmaktadır. Genellikle 1000 ml ve altındaki ürün kolileri kadın çalışanlar tarafından dizilirken, 2500 ml ve 4000 ml'lik ürün kolileri erkek çalışanlar tarafından dizilmektedir (Resim 5.5.1.1.g.).



Resim 5.5.1.1.g.: Banttardan alınan sıvı sabun kolilerinin yerde duran tahta paletin üzerine dizilmesi. Resimdeki kolilerden her biri 600 ml'lik sıvı sabunlardan on iki adet içermektedir (7.2kg).

5.5.1.1.h.: Akülü araba kullanma işi: Kozmetik ambalaj sahalarında akülü araba kullanımı çalışanlar arasında genellikle “forklift kullanmak” tabiri ile ifade edilmektedir. Diğer işlerden farklı olarak bu görevi yapacak olan çalışanların isimleri bellidir (sekiz kişi) ve hepsi bu akülü cihazın kullanımı için eğitim görmüşlerdir. Eğitim alan kadın çalışan olmadığı için hali hazırda bu işi yapanların hepsi erkektir. Akülü araba kullanmak işi tümüyle ayakta yapılmaktadır ve çok dikkatli görme gerektirmektedir (Resim 5.5.1.1.h.).



Resim 5.5.1.1.h.: Klasik forklift kullanımında sürücü oturur pozisyonda iken, akülü araba kullanıcısı daimi olarak ayakta çalışmaktadır.

5.5.2. Çalışan Sağlık Bilgi Formu

Çalışanlara ilişkin veriler araştırmacı tarafından geliştirilen ve ön denemesi yapılarak gözden geçirilen “*Çalışan Sağlık Bilgi Formu*” ile toplanmıştır. Çalışan Sağlık Bilgi Formu 5 bölüm ve 41 sorudan oluşmaktadır.

1. Bölüm: Temel bilgiler

Araştırmaya katılanların sosyo demografik özelliklerini içermektedir. Araştırmada yaş, cinsiyet, medeni durum, mezun olunan okul ve yaşayan çocuk sayısı, incelenmiştir. (SORU 1-5).

2. Bölüm: Çalışılan ortam ve koşullarına ilişkin veriler

Bu bölüm işyerinde toplam çalışma süresi (SORU 6), halen çalışılan bölümde çalışma süresi (SORU 7), çalışılan birim (SORU 8), yaptığı işteki görev tanımını (SORU 9) ortaya koymayı amaçlayan sorulardan oluşmaktadır. Son bir ay içerisinde gece çalışması yapma durumu (SORU 19-20), günlük çalışma süresi içinde yapılan işin içerdiği eylem (SORU 21), iş yaparken kullanılan ekipmanların çalışanın boyuna göre ayarlanabilme durumu (SORU 29), varsa son altı ay içerisinde izin kullanılan gün sayısı (SORU 24) değerlendirilmiştir.

Bu bölümde ayrıca iş yükü algısı “*Genel olarak işinizin bedensel yükünü nasıl değerlendirirsiniz?*” (SORU 17) ve “*Genel olarak işinizin zihinsel yükünü nasıl değerlendirirsiniz?*” (SORU 18) soruları ile incelenmiştir.

3. Bölüm: Sağlık özgeçmişine ilişkin bilgiler

Araştırmaya katılanların mesleki kas iskelet sistemi hastalıklarına ilişkin veriler tüm gruba yönelik sorular “*Genel olarak sağlık durumunuzu nasıl ifade edersiniz?*” (SORU 10), “*Hekim tarafından tanısı konmuş ve tedavisi devam eden bir hastalığınız var mı?*” (SORU 11) ve “*Geçtiğimiz hafta çalıştığınız süre boyunca vücudunuzda herhangi bir ağrı, sızı, rahatsızlık hissettiniz mi?*” (SORU 31), “*Son altı ay içerisinde yaşadığınız bir sağlık sorunu nedeni ile işe gelmediğiniz gün oldu mu?*” (SORU 22) ile değerlendirilmiştir.

Araştırmaya katılanlardan hastalık beyanında bulunanlar “*Hastalığınız nedir?*” (SORU 12), “*Hastalık günlük yaşamınızı nasıl etkiliyor?*” (SORU 13) ve “*Sağlık şikâyeti nedeni ile son 6 ay içerisinde toplam kaç gün işe gelmediniz?*”(SORU 23) soruları ile değerlendirilmiştir.

4. Bölüm: İş Sağlığı ve Güvenliği (İSG) eğitimlerine ilişkin veriler

Araştırmaya katılanların İSG eğitimi alıp almama durumuna ilişkin veriler “*İşe başladığınızda yapacağınız işe yönelik bir uyum eğitimi aldınız mı?*” (SORU 25), “*İşyerinizdeki sağlık riskleri hakkında size bilgi verildi mi?*” (SORU 26), “*Bu risklerden kendinizi nasıl koruyacağınız hakkında bilgi verildi mi?*” (SORU 27), “*İşyerinde size ağır kaldırma ve bel sağlığı konusunda eğitim verildi mi?*” (SORU 28) soruları ile elde edilmiştir.

5. Bölüm: Çalışanın çalışma ortamı ile ilgili görüşleri (Psiko-sosyal iş stresi)

Araştırmaya katılanların çalışma ortamı hakkında görüşleri/ psiko sosyal iş streslerinin değerlendirilmesinde İsveç İş Yükü- Kontrol Ölçeği'nin maddelerinden yararlanılmıştır (Demiral ve ark. 2007).

İşyerinde sosyal desteğin değerlendirilmesi için “İşyerimi ve çalışma ortamımı sakın ve hoş buluyorum” (SORU 30.01), “Çalışma arkadaşlarım birbirleri ile iyi geçinirler” (SORU 30.02), “Kötü günümdeysem çalışma arkadaşlarım durumuma anlayış gösterirler” (SORU 30.03) ve “İşyerinde üstlerim ve amirlerimle ilişkilerim iyidir” (SORU 30.04) soruları ile veri toplanmıştır.

İşin nasıl yapılacağına karar verebilme için “İşimi nasıl yapacağım konusunda karar verme ve seçim hakkım vardır” (SORU 30.05) ve psikolojik talepler “İşimle ilgili görevleri yerine getirecek zamanım oluyor” (SORU 30.06) soruları ile veri elde edilmiştir.

Bu soruların yanıtları “sıklıkla” (5 puan), “bazen” (3 puan), “nadiren” (1 puan) ve “hiçbir zaman”(0 puan) olarak alınmıştır. Araştırmada, psiko-sosyal risk faktörleri değerlendirmesinde 0 puan= yüksek risk; 30 puan= düşük risk olarak alınmıştır.

6. Bölüm: Kas- iskelet sistemi yakınmaları

Araştırmaya katılan kadın ve erkeklerin, son yedi gün içerisinde yaşadığı kas iskelet rahatsızlıklarının değerlendirilmesinde “**Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği**”nin ayakta çalışan işçiler için olan formu kullanılmıştır.

Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği, 20 vücut bölgesinde, önceki hafta boyunca yaşanmış olan kas iskelet rahatsızlıklarını sıklık, şiddet ve işten geri kalma başlıkları altında incelemektedir. Oturarak (sedentary workers) ve ayakta çalışanlar (standing workers) için erkek ve kadın formları olmak üzere 4 farklı formu vardır. Ayakta çalışanlar için olan formda, oturarak çalışanlar için olan formdan farklı olarak “ayak” bölgesi de sorgulanmaktadır.

Orijinal adı “Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ)” olan ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Erdinç, Hot ve Özkaya tarafından 2008 yılında yapılmıştır.

Araştırmada, çalışanların gün içerisinde değişik işler yapmaları nedeni ile Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği'nin ayakta çalışan işçiler için olan formu kullanıldı (Bölüm 5.6.2) (Ek 5/erkek ve Ek 6/kadın).

Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği puanlamasında, ölçeğin puanlama rehberinde belirtilen 3 yöntem kullanılmıştır;

1. “Rahatsızlık skoru”nun hesaplanması için; ağrı hissetme sıklığı, ağrı şiddeti ve ağrının işe engel olma derecesi için belirlenen puanların toplanması metodu kullanılmıştır.

Ağrı hissetme sıklığı için hiç (0 puan), haftada 1-2 kez (1.5 puan), haftada 3-4 kez (3.5 puan), her gün (5 puan), gün bir çok kez (10 puan);

Ağrı şiddeti için hafif (1 puan), orta (2 puan), çok (3 puan);

Ağrının işe engel olma derecesi hiç engel olmamak (1 puan), biraz engel olmak (2 puan) ve çok engel olmak (3 puan) olarak alınmış ve bu puanların toplanması ile her vücut bölgesi için “**rahatsızlık skoru**” hesaplanmıştır.

2. Her vücut bölgesi için alınan “rahatsızlık skorları”nın toplanması ile bir kişi için “**Toplam Cornell Puanı**” hesaplanmıştır.

3. Her vücut bölgesi için ağrı hissettiğini belirten kişi sayısı basitçe toplanarak, vücut bölgelerine göre ağırlı kişi sayıları hesaplanmıştır (Şekil 6.8.1).

Çalışanların boy, ağırlık ve BKİ'leri, araştırmacı tarafından Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği'nin altındaki alana not edilmiştir.

5.6. Araştırmanın Değişkenleri

5.6.1. Bağımlı değişkenler

- Kas iskelet sistemi hastalığı tanısı almış olmak,
- Genel olarak sağlık durumunun iyi/ kötü olması,
- Sağlık nedeni ile işe gelinmeyen gün sayısı
- Vücutta ağrı, sızı, rahatsızlık yaşamış olmak,

5.6.2. Bağımsız değişkenler

- Cinsiyet,
- Yaş,
- Medeni durum,
- Eğitim seviyesi,
- Toplam çalışılan süre,
- Kozmetik bölümde çalışılan süre,
- Yapılan iş,
- Yapılan işin bedensel yük algısı,
- Yapılan işin zihinsel yük algısı,
- İş yaparken kullanılan ekipmanın ayarlanabiliyor olması,
- Son ay içerisinde gece çalışması yapma durumu,
- İSG eğitimi alma durumu,

5.7. Araştırma Verilerinin Bilgisayara Aktarılması ve Analizi

Araştırma verileri SPSS 11.0 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir.

Gruplar arası ortalamaların karşılaştırılmasında;

- Verilerin normal dağılım koşullarını karşıladığı durumlarda iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (t testi),
- Normal dağılım koşullarını karşılamadığı durumlarda ise Mann-Whitney U testi ve Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır.

Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorow- Smirnov testi ile test edilmiştir.

Kategorik değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında ki-kare (χ^2) testi uygulanmış ve beklenen değerlerin %20'den fazlasının 5'den küçük olması durumunda Fischer kesin ki-kare testi kullanılmıştır. Değişkenler arası ilişkinin yönü ve şiddetinin belirlenmesinde korelasyon analizi kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi olarak " $p \leq 0.05$ " kabul edilmiştir.

5.8. Araştırmanın Takvimi

Araştırma Şubat ile Eylül 2013 tarihleri arasında yürütülmüştür. İşyerinden çalışma için izin alınmasının ardından (Ek-2), etik kurul başvurusu yapılmıştır (Ek-1).

	ŞUBAT	MART	NİSAN	MAYIS	HAZİRAN	TEMMUZ	AĞUSTOS	EYLÜL
Literatür tarama	■	■	■	■	■	■	■	
Araştırmanın planlanması	■	■	■	■				
İşyerinden izin alınması		■						
Etik kuruldan izin alınması				■				
Araştırma önerisi sunumu					■			
Veri toplama gerecinin geliştirilmesi	■	■	■					
Veri toplama gerecinin ön denemesi					■			
Veri toplanması					■			
İşyerindeki risklerin gözlemle değerlendirilmesi					■			
Veri girişi					■	■		
Verilerin analizi						■	■	
Verilerin raporlanması						■	■	
Tezin sunumu ve savunulması								■

Şekil 5.8. Araştırma takvimi

5.9. Araştırmanın Bütçesi

Araştırma anketlerinin çoğaltım ve tezin basım bedeli 750 TL olup, araştırmacı tarafından karşılanmıştır. Araştırmanın herhangi bir sponsoru yoktur.

5.10. Araştırmada Etik

Araştırmada EVYAP Sabun, Yağ ve Gliserin AŞ İnsan Kaynakları ve Endüstriyel İlişkiler Direktörlüğü'nden 27.03.2013 tarihinde “işyerinde ergonomik risklerin değerlendirilmesi konulu tez çalışmasını EVYAP Sabun, Yağ, Gliserin Sanayi ve Ticaret AŞ Tuzla İŞletmesinde yapması uygundur” şeklinde yazılı izin alınmıştır (Ek-2).

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 02.05.2013 tarihinde araştırma izni alınmıştır (Ek- 1).

Araştırmada çalışmaya katılan her bir çalışana araştırma hakkında onam formu okutulmuŐ ve bilgilendirilmiŐ, izinleri alınmıştır (Ek 3- Ek 4).

6. BULGULAR

Bulguların ilk bölümünde araştırmaya katılan kadın ve erkeklerin sosyo-demografik özellikleri, işyerinde çalışma özellikleri, sağlık özgeçmişleri ve sağlık hassasiyetleri, İSG eğitimlerine katılım durumu, sağlıklı yaşam tarzı (sigara kullanıp kullanmama durumları ve fiziksel aktivite yapıp yapmama durumları) alışkanlıkları ve psiko-sosyal risk faktörleri ile ilgili bulguları sunulmuştur.

Daha sonra HMD ölçeği ile risk değerlendirmesi yapılan işlerin (*transpalet çekme, bobin takma, posimata şişe dökme, etiket sökme, kapak kapatma, ürün toplama, palete koli dizme ve akülü araba kullanma*) ergonomik risklerine ilişkin bulgular ve son olarak Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği ile tespit edilen kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına ilişkin bulgular yer almaktadır.

6.1. Araştırmaya Katılan Çalışanların Sosyo- demografik Özellikleri

Araştırmada, araştırma süresi içinde EVYAP Tuzla İşletmesi, Kozmetik Ürün Üretim Müdürlüğüne bağlı bulunan “krem ambalaj ve likit ambalaj” bölümlerinde çalışan 160 işçi ile görüşülmüştür. Araştırmaya katılan çalışanların sosyo-demografik özellikleri Tablo 6.1.’de verilmiştir.

Araştırmaya katılanların %61,8’i kadın (n=99) ve %38,2’si erkekti (n=61). Araştırmaya katılan kadınların yaşlarının medyanı 26±6.0 yıl (min:19, max: 48) idi (n=99). Araştırmaya katılan erkeklerin yaşlarının medyanı 31.3±6.1 yıl (min: 19, max: 45) idi (n=61). Araştırmada kadınlar, erkeklerden daha gençti ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p_{MWU}=0.001$) (Tablo 6.1.) (Şekil 6.1.1.).

Araştırmaya katılan kadınların %31,3’ü (n=31) ‘24 ve altı’ yaş grubunda iken araştırmaya katılan erkeklerin sadece %13,1’i (n=8) ‘24 ve altı’ yaş grubunda idi.

Araştırmaya katılan kadınların sadece %9.1'i (n=9) '35-39 yaş' grubunda iken, araştırmaya katılan erkeklerin %18.0'ı (n=11) '35-39 yaş' grubunda idi. Araştırmada, kadın ve erkeklerin yaş gruplarına dağılımlarındaki farklılık istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0.035) (Tablo 6.1.).

Araştırmada okuma yazmaya bilmeyen çalışan yoktu. Araştırmaya katılan kadınların %65.7'si (n=65) ve araştırmaya katılan erkeklerin % 44.3'ü (n=27) lise ve üzeri eğitimliydi. Araştırmada, kadınlar erkeklerden daha eğitimliydi ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,013) (Tablo 6.1.) (Şekil 6.1.2).

Araştırmaya katılan çalışanların % 56.9'u (n=91) evliydi. Araştırmaya katılan kadınların %52.5'i (n=52) evli iken, araştırmaya katılan erkeklerin %63.9'u (n=39) evliydi; araştırmaya katılan kadın ve erkeklerin medeni durumları benzerdi (p=0.211) (Tablo 6.1.)

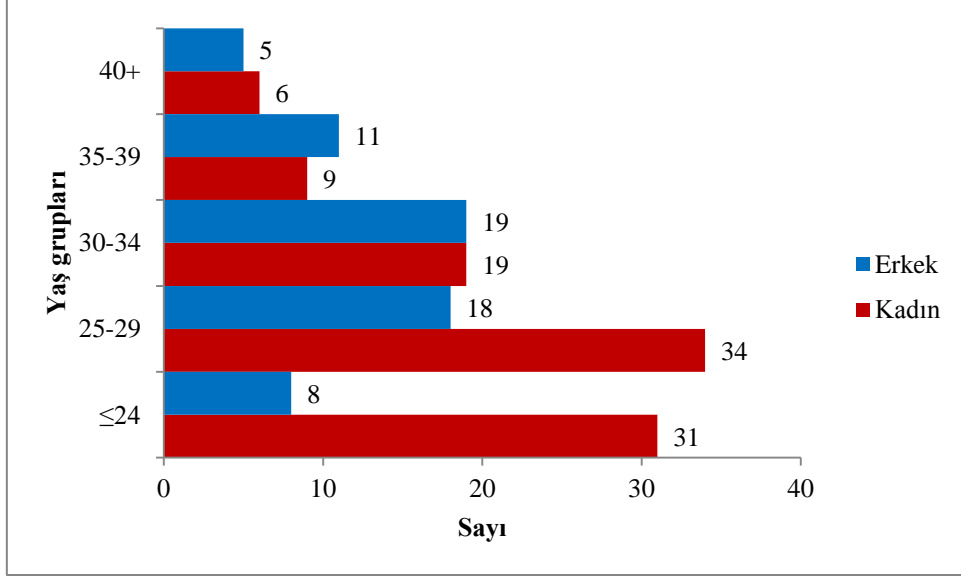
Araştırmada evli kadınların ortalama çocuk sayısı 0.9 ± 0.8 (min 0, max 3) 'tür (n=52). Araştırmada evli erkeklerin ortalama çocuk sayısı 1.7 ± 1.0 (min 0, max 5)'dir (n=39). Araştırma grubunda üçten fazla çocuğu olan kadın yoktu; evli erkeklerin %53.8'inin (n=21) birden fazla çocuğu varken, evli kadınların sadece %19.2'sinin (n=10) birden fazla çocuğu vardı (p=0.0001) (Tablo 6.1.).

Tablo 6.1. Sosyo demografik özelliklere göre dağılım

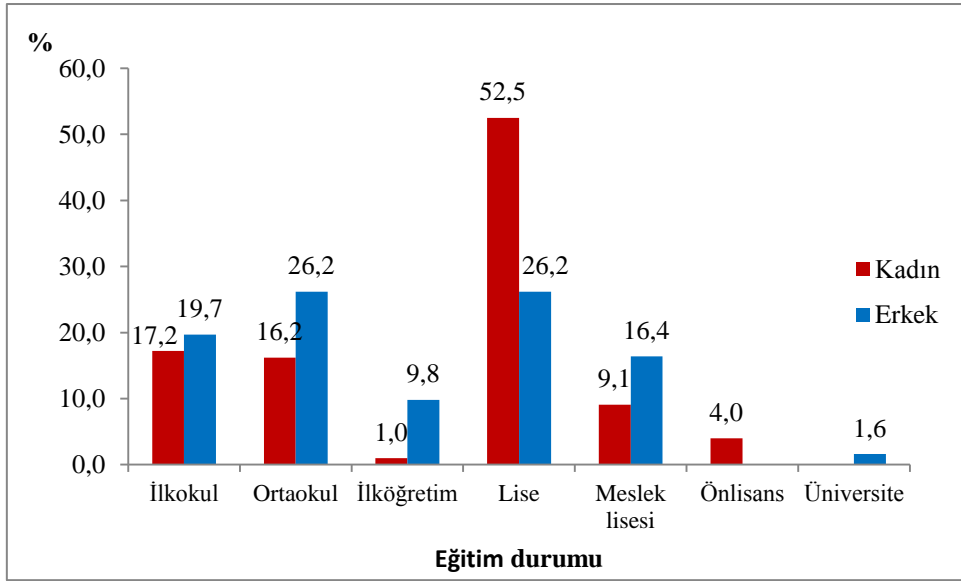
	Cinsiyet						p
	Kadın		Erkek		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş grupları							
≤24	31	31.3	8	13.1	39	24.4	0.035
25-29	34	34.3	18	29.5	52	32.5	
30-34	19	19.2	19	31.1	38	23.8	
35-39	9	9.1	11	18.0	20	12.5	
40+	6	6.1	5	8.2	11	6.9	

Tablo 6.1. (DEVAM) Sosyo demografik özelliklere göre dağılım

	Cinsiyet						p
	Kadın		Erkek		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Eğitim Durumu							
Okur yazar/ilkokul	17	17.2	12	19.7	29	18.1	0.013
Orta/ilköğretim	17	17.2	22	36.1	39	24.4	
Lise +	65	65.7	27	44.3	92	57.5	
Medeni durum							
Bekâr	47	47.5	22	36.1	69	43.1	0.211
Evli	52	52.5	39	63.9	91	56.9	
Çocuk sayısı (n=91)							
Yok	17	32.7	2	5.1	19	20.9	0.0001
1	25	48.1	16	41.0	41	45.1	
2+	10	19.2	21	53.8	31	34.1	
TOPLAM	99	100.0	61	100.0	160	100.0	



Şekil 6.1.1. Cinsiyete göre yaş gruplarına dağılım



Şekil 6.1.2. Cinsiyete göre eğitim durumlarının dağılımı

6.2. Araştırmaya Katılan Çalışanların İşyerinde Çalışma Özellikleri

Araştırmaya katılan çalışanların işyerinde çalışma özellikleri Tablo 6.2.1’de verilmiştir.

Araştırmaya katılan, kadın ve erkeklerin ‘bu işyerinde toplam çalışma süreleri’nin medyanı sırayla 5.8 ± 5.4 yıl (min 0.08, max 20) ve 6.3 ± 5.6 yıl (min 0.08, max 20) bulundu ($P_{MWU}=0,215$). Araştırmaya katılan kadınların %28.8’i (n=21) ve erkeklerin %25.9’u (n=15) çalışmanın yapıldığı tarihte işyerinde ‘2 yıldan kısa süre’ çalışıyordu. Araştırmaya katılan kadınların %50.7’si (n=37) ve erkeklerin %69.0’u (n=40) çalışmanın yapıldığı tarihte işyerinde ‘5 yıldan uzun süre’ çalışıyordu ($p=0.024$) (Tablo 6.2.1.).

Araştırmaya katılan erkeklerin kozmetik bölümünde toplam çalışma sürelerinin medyanı 3.8 ± 2.4 yıl (min 0.08, max 6.5) (n=61); kadınların 3.7 ± 2.5 yıl (min 0.08, max 15.6) (n=99) idi ($p=0.292$). Kozmetik bölümde çalışan erkeklerin %60.7’si (n=61) ve kadınların %33.3’ü (n=33) ‘beş yıldan uzun süre’ çalışıyordu ($p=0.0001$) (Tablo 6.2.1.).

Araştırmaya katılan erkeklerin %41.1’i ve kadınların %50.5’i ‘krem ambalaj’ bölümünde çalışıyordu ($p=0.313$) (Tablo 6.2.1.).

Araştırmaya katılan kadınların %71.7’si (n=71) ve erkeklerin %70.5’i (n=43) ‘üretim işçisi’ olarak çalışıyordu ($p=0.052$). Çalışmanın yapıldığı tarihte görev yapan ‘vardiya amirleri’nin %83’ü (n=5) erkek ve %16.7’si (n=1) kadındı. ‘Raportör’lerin %100’ü (n=4) kadındı (p^1) (Tablo 6.2.1.).

Araştırmaya katılan erkeklerin %77’si (n=47) yaptıkları işin bedensel yükünü ‘orta’ olarak algıladıklarını belirtirken, kadınların %59.6’sı (n=59) ‘orta’ olarak algıladığını belirtmiştir. Öte yandan araştırmaya katılan kadınların %35.4’ü (n=35), erkeklerin ise %18’i (n=11) yaptıkları işin bedensel yükünü ‘ağır’ olarak algıladığını beyan etmiştir (p^1) (Tablo 6.2.1.).

p^1 : Burada Cochran ilkeleri gereğince X^2 testi yapılamamıştır. Alt grupların öneminden dolayı burada yeni bir gruplama yapılmadan veri sunumu tercih edilmiştir.

Araştırmaya katılan kadınların %59.6'sı (n=59) ve araştırmaya katılan erkeklerin %63.9'u (n=39) genel olarak yaptıkları işin zihinsel yükünü 'orta' olarak belirtmiştir.

Çalışmaya katılan **her 3 kişiden 1'i** işin zihinsel yükünü 'ağır' olarak algıladığını belirtmiştir (n=50). Kadın ve erkekler yapılan işin zihinsel yükünü benzer olarak algılamaktaydılar (p=0.849) (Tablo 6.2.1.).

Araştırmaya katılan kadınların %84.8'i (n=84) ve erkeklerin %80.3'ü (n=49) 'genel olarak işinden memnun olduğunu' belirtti (p=0.600).

Araştırmaya katılan erkek çalışanlardan yaptıkları işin zihinsel yükünü 'hafif' algılayanların tamamı (n=4); 'orta' olarak algılayanların % 79.5'i (n=31) işinden memnundu. Ancak araştırmaya katılan erkek çalışanlardan yaptıkları işin zihinsel yükünü 'ağır' olarak algılayanların %22'si (n=4) ve 'orta' olarak algılayanların %20.5'i (n=8) işinden genel anlamda memnun değildi (Tablo 6.2.2).

Araştırmaya katılan kadınların %86.9'u (n=86) ve erkeklerin %90.2'si, (n=55) 'son bir ay içinde gece çalışması' yaptıklarını beyan ettiler. Araştırmaya katılan kadınların 'gece çalışması' yaptığı gün sayısı ortalama 7.5 ± 4.7 gündü (min 0, max 24). Araştırmaya katılan erkeklerin 'gece çalışması' yaptığı gün sayısı ortalama 7.5 ± 4.5 gündü (min 0, max 18) (p=0,708). Araştırmaya katılan kadınların %4'ü (n=4) ve erkeklerin %8.2'si (n=5) son bir ay içerisinde '13 gün ve daha fazla' gece çalışması yapmışlardı (p=0.313) (Tablo 6.2.1.).

Araştırmaya katılan kadın ve erkeklerin 'son bir ay içerisinde çalışılan gece sayısı' ile 'işinden memnun olup olmama durumu' arasında ilişki yoktu ($p_{MWUkadın}:0.815$; $p_{MWUerkek}:0.086$).

Araştırmada 'son bir ay içerisinde gece çalışması' yapmış olan kadın ve erkeklerin %12.1'i (n=17) '7 gün ve üzeri' sağlık devamsızlığı yapmışken; 'son bir ay içerisinde gece çalışması' yapmamış kadın ve erkeklerin %26.3'ü (n=5) '7 gün ve üzeri' sağlık devamsızlığı yapmıştı.

Araştırmada, son bir ay içerisinde gece çalışması ‘yapmış olanlar’, gece çalışması ‘yapmamış’ olanlara göre daha az sağlık devamsızlığı yapmışlardı ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0.036$).

Araştırmada ‘vardiya amirleri ya da makine operatörleri’nin %66.7’si ($n=28$) sağlık durumunu ‘mükemmel ya da iyi’ olarak belirtirken; ‘ambalaj işçileri ya da raportörler’in %78’i ($n=92$) sağlık durumu ‘mükemmel ya da iyi’ olarak belirtmiştir. Araştırmada, ‘yapılan işteki görev tanımı’ ve ‘beyan edilen sağlık durumu’ arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p=0.213$).

Araştırmaya katılan kadınların %18.2’si ($n=18$) bir günlük çalışma süresi içinde genellikle yaptığı eylemi ‘oturmak’ olarak belirtirken, araştırmaya katılan erkeklerden bir günlük çalışma süresi içinde oturarak çalıştığını belirten yoktu ($n=0$) (Tablo 6.2.1.).

Araştırmaya katılan kadınların %69.7’si ($n=69$) bir günlük çalışma süresi içinde genellikle yaptığı eylem “ayakta durmak” iken araştırmaya katılan erkekler için bu bulgu %80.3 ($n=49$) idi (p^1) (Tablo 6.2.1.).

Araştırmanın yapıldığı işyerinde çalışanların %80’i ($n=128$) işlerini yaparken kullandıkları ekipmanların kendi boylarına göre ayarlanamadığını belirtmişlerdir. Araştırmaya katılan kadınların ancak %16.2’sinin ($n=16$) ve erkeklerin %26.2’sinin ($n=16$) işlerini yaparken kullandıkları ekipmanlarının boyu ayarlanabiliyordu ($p=0.179$) (Tablo 6.2.1.).

Araştırmada kadınların boy ortalamaları 156.9 ± 6.2 cm (min: 140cm max: 174.7cm); erkeklerin boy ortalamaları 170.3 ± 7.3 cm (min:154.2 max:196.8) olarak bulunmuştur. Araştırmada erkekler kadınlardan daha uzundular ($p_{ttest}=0.0001$).

P^1 : Burada Cochran ilkeleri gereğince X^2 testi yapılamamıştır. Alt grupların öneminden dolayı burada yeni bir gruplama yapılmadan veri sunumu tercih edilmiştir.

Araştırmada kadınların ağırlık medyanı 57.2±12.4 kg (min:37 max:99.8); erkeklerin ağırlık ortalamaları 70.3±10.02 kg (min:49.6 max:92.8) olarak bulunmuştur. Araştırmada erkekler kadınlardan daha ağırdılar ($p_{MWU}=0.0001$)

Araştırmada son altı ay içerisinde ‘sağlık dışı bir nedenle devamsızlık yapılan günler’in medyanı kadın çalışanlar için 4.65±15.6 gün (min 0, max 120) ve erkek çalışanlar için 3.16±4.4 gün (min 0, max 25) olarak bulunmuştur. Araştırmaya katılan kadınların %38.4’ü (n=38) ve araştırmaya katılan erkeklerin %36.1’i (n=22) son altı ay içerisinde ‘sağlık dışı bir nedenle işe devamsızlık’ yapmamışlardı. Araştırmada kadın ve erkekler, son altı ay içerisinde ‘sağlık dışı bir nedenle devamsızlık yapma’ durumu bakımından benzer bulunmuştur ($p_{MWU}=0.470$) (Tablo 6.2.1.).

Tablo 6.2.1 İşyerinde çalışma özelliklerine göre dağılım

	Cinsiyet				Toplam		p
	Kadın		Erkek				
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
İşyerinde toplam çalışma süresi (yıl)							
≤ 2	21	28.8	15	25.9	36	27.5	0.024
3-4	15	20.5	3	5.2	18	13.7	
≥5	37	50.7	40	69.0	77	58.8	
Kozmetik bölümde toplam çalışma süresi							
≤ 1	23	23.2	17	27.9	40	25.0	0.0001
2-5	43	43.4	7	11.5	50	31.3	
≥5	33	33.3	61	60.7	160	43.8	
Çalışılan birim							
Krem ambalaj	50	50.5	25	41.0	75	46.9	0.313
Likit ambalaj	49	49.5	36	59.0	85	53.1	
Halen çalışılan işteki görev tanımı							
Vardiya amiri	1	1.0	5	8.2	6	3.8	P ¹
Makine operatörü	23	23.2	13	21.3	36	22.5	
Raportör	4	4.0	0	0	4	2.5	
Üretim işçisi	71	71.7	43	70.5	114	71.3	
TOPLAM	99	100.0	61	100.0	160	100.0	

P¹ :Burada Cochran ilkeleri gereğince X² testi yapılamamıştır. Alt grupların öneminden dolayı burada yeni bir gruplama yapılmadan veri sunumu tercih edilmiştir.

Tablo 6.2.1. (DEVAM) İşyerinde çalışma özelliklerine göre dağılım

	Cinsiyet				Toplam		p
	Kadın		Erkek				
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
İşin bedensel yükünün değerlendirilmesi							
Hafif	5	5.1	3	4.9	8	5.0	P ¹
Orta	59	59.6	47	77.0	106	66.3	
Ağır	35	35.4	11	18.0	46	28.8	
İşin zihinsel yükünün değerlendirilmesi							
Hafif	8	8.1	4	6.6	12	7.5	0.849
Orta	59	59.6	39	63.9	98	61.3	
Ağır	32	32.3	18	29.5	50	31.3	
Genel iş memnuniyeti							
İşinden memnun	84	84.8	49	80.3	133	83.1	0.600
İşinden memnun değil	15	15.2	12	19.7	27	83.1	
Son 1 ay içerisinde gece çalışması yapma durumu							
Yapmamış (0)	13	13.1	6	9.8	19	11.9	0.313
1-6 gece	42	42.4	32	52.5	74	46.3	
7-12 gece	40	40.4	18	29.5	58	36.3	
≥13 gece	4	4.0	5	8.2	9	5.6	
Kozmetik bölümde bir günlük çalışma süresi içinde yapılan işin genellikle içerdiği eylem							
Oturmak	18	18.2	0	0.0	18	11.3	P ¹
Ayakta durmak	69	69.7	49	80.3	118	73.8	
Yürümek	12	12.1	12	19.7	24	15.0	
İş yaparken kullanılan ekipmanların çalışanın boyuna göre ayarlanabilme durumu							
Evet ayarlanabiliyor	16	16.2	16	26.2	32	20.0	0.179
Hayır ayarlanamıyor	83	83.8	45	73.8	128	80.0	
TOPLAM	99	100.0	61	100.0	160	100.0	

P¹ :Burada Cochran ilkeleri gereğince X² testi yapılamamıştır. Alt grupların öneminden dolayı burada yeni bir gruplama yapılmadan veri sunumu tercih edilmiştir.

Tablo 6.2.1 (DEVAM) İşyerinde çalışma özelliklerine göre dağılım

	Cinsiyet						p
	Kadın		Erkek		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Araştırmadan önceki son altı ay içerisinde izin kullanılan gün sayısı (sağlık hariç)							
İzin kullanmamış (0 gün)	38	38.4	22	36.1	60	37.5	0.944
1-4 gün	37	37.4	23	37.7	60	37.5	
5+ gün	24	24.2	16	26.2	40	25.0	
TOPLAM	99	100.0	61	100.0	160	100.0	

P¹ :Burada Cochran ilkeleri gereğince X² testi yapılamamıştır. Alt grupların öneminden dolayı burada yeni bir gruplama yapılmadan veri sunumu tercih edilmiştir.

Tablo 6.2.2. İşin zihinsel yüküne göre iş memnuniyeti

	Cinsiyet						Toplam Sayı	P
	Kadın			Erkek				
	İşin zihinsel yükü							
	Hafif	Orta	Ağır	Hafif	Orta	Ağır		
Genel iş memnuniyeti								
Memnun	80.0	91.5	74.3	66.7	85.1	63.6	133	
Memnun değil	20.0	8.5	25.7	33.3	14.9	36.4	27	
TOPLAM	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	160	

6.3. Araştırmaya Katılan Çalışanların Sağlık Özgeçmişi ve Sağlık Hassasiyetlerine Göre Dağılımı

Araştırmaya katılan çalışanlar içerisinde genel olarak ‘sağlık durumunu kötü’ olarak ifade eden kadın yok iken (n=0), erkeklerden %3.3’ü (n=2) ‘sağlık durumunu kötü’ olarak ifade etti. Öte yandan araştırmaya katılan kadınların %68.7’si (n=68) ve araştırmaya katılan erkeklerin %85.2’si (n=52) genel olarak sağlık durumlarını mükemmel-iyi buluyorlardı. Araştırmaya katılan kadınların %31.3’ü (n=31), erkeklerin %14.8’i (n=9) genel olarak sağlık durumlarını idare eder- kötü buluyorlardı (Tablo 6.3.1.).

Araştırmada erkekler, genel sağlık durumlarını kadınlara göre daha iyi buluyordu ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0.031$) (Tablo 6.3.1).

Araştırmaya katılan '24 yaş altı' çalışanların %15.4'ü ($n=6$), '25-29 yaş' arası çalışanların %40.4'ü ($n=21$), '30-34 yaş' arası çalışanların %21.1'i ($n=8$), '35-39 yaş' arası çalışanların %20'si ($n=4$), '40 yaş ve üzeri' çalışanların %9.1'i ($n=1$) genel sağlık durumunu '**idare eder ya da kötü**' buluyordu. Araştırmada '**25-29 yaş arası**'nda çalışanların genel sağlık durumları, diğer yaş gruplarında çalışanlara göre daha kötüydü ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0.032$) (Tablo 6.3.2).

Araştırmaya katılan kadınların BKİ medyanları 23.7 ± 5.3 kg/m^2 (min:15 max:44.2) iken araştırmaya katılan erkeklerin BKİ ortalamaları 25.8 ± 3.8 kg/m^2 (min:18.6 max:33.5) olarak bulundu. Araştırmada erkeklerin %44.3'ü ($n=27$) 'fazla kilolu' iken, kadınların sadece %26.3'ü ($n=26$) 'fazla kilolu' bulundu. Araştırmada erkeklerin %16.4'ü ($n=10$) 'obez' iken kadınların %14.1'i ($n=14$) 'obez' idi. Araştırmaya katılan erkekler, kadınlardan daha fazla kiloluydular bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p_{\text{MWU}}=0.036$) (Tablo 6.3.3.).

Araştırmada 'zayıf ya da normal kilolu' olmak, 'fazla kilolu' ya da 'obez' olmak ve beyan edilen 'genel sağlık durumu' arasında anlamlı bir ilişki bulunamadı ($p=0.868$).

Araştırmaya katılan çalışanların %68.1'inin ($n=109$) hekim tarafından tanısı konmuş ve tedavisi devam eden bir hastalığı yoktu. Araştırmada, kadın çalışanların %31.3'ü ($n=31$) ve erkeklerin %32.8'i ($n=20$) 'hekim tarafından tanısı konmuş ve tedavisi devam eden bir hastalık' beyanında bulundu ($p=0.984$) (Tablo 6.3.1). Araştırmada kadın ve erkekler 'hekim tarafından tanısı konmuş ve tedavisi devam eden bir hastalığı' olma durumundan benzerdiler.

Araştırmaya katılan çalışanların %12,5'inin "mesleki kas iskelet hastalığı (MKİH)" olabilecek tanı ve şikayeti bulunmakta idi. 'Çalışan Sağlık Bilgi Formu'nda sorgulanan "hekim tarafından tanısı konmuş ve halen devam eden

hastalık” sorusuna verilen yanıtlar araştırmacı tarafından üç grup halinde kategorize edilmiştir;

1-Mesleki kas iskelet hastalığı (MKİS) olabilecek rahatsızlıklar (Bel fitığı, boyun fitığı, tenisçi dirseği, karpal tünel sendronu, tendinit, ganliyon kisti)

2-Mesleki etkilenimin söz konusu olabilebileceği KİS dışı rahatsızlıklar,

2-Mesleki etkilenim düşünölmeyen rahatsızlıklar (HT, diyabet, obezite, anemi, böbrek taşı)

Katılımcılar tarafından beyan edilen “diğer” hastalıklardan “sinir sıkışması, boyunda düzleşme ve bel tutulması” birinci grupta; varis, astım ve egzama ikinci grupta; anemi, tiroid, orta kulak iltihabı, keratokonus, kan şekerinde düşme, yumurtalık kisti, sedef ve işitme engeli üçüncü grupta değerlendirilmiştir.

Araştırmada, kadınların %11.1’inin (n=11) ve erkeklerin %14.8’inin (n=9) ‘MKİH olabilecek’ tanı ve şikayeti vardı.

Araştırmaya katılan kadınların %7.1’inin (n=7) ve erkeklerin %4.9’unun (n=3) ‘kas iskelet hastalığı dışında mesleki olabilecek’ tanı ve şikayetleri vardı. Araştırmada, kadın ve erkekler, tanı almış ve tedavisi devam eden ‘MKİH hastalıkları’ açasından benzerdi (p=0.875) (Tablo 6.3.1.). Araştırmada “mesleki kas iskelet hastalığı (MKİH)” olabilecek tanı ve şikayeti olan çalışanların %21.7’si (n=15) otuz ve üzeri yaşta iken, sadece %5.5’i (n=5) otuz yaşın altındaydı (p=0.005). Araştırmanın yapıldığı işyerinde 5 yıl ve üzeri çalışmış olanların %21.8’inde (n=17) ‘MKİH olabilecek’ tanı ve şikayet varken; 2 yıl ve daha az çalışmış olanların sadece %2.0’sinde (n=1) ‘MKİH olabilecek’ tanı ve şikayet vardı (p=0.002) (Tablo 6.3.6.).

Araştırmaya katılan kadınların %80.6’sı (n=25), erkeklerin ise %50’si (n=10) hastalıkları nedeni ile aktivitelerinin kısıtlandığını ifade etti. Araştırmada ‘hekim tarafından tanı almış ve devam eden hastalıklar’ nedeni ile kadınlar erkeklerden daha fazla aktivite kısıtlaması yaşıyordu ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p= 0.046) (Tablo 6.3.1).

Araştırmada, her üç çalışandan ikisi (n=109) araştırmadan önceki hafta çalışılan süre boyunca ‘vücutta ağrı, sızı, rahatsızlık’ hissettiğini belirtmektedir.

Kadınların %77.8’i (n=77), erkeklerin %52,5’i (n=32) araştırmadan önceki hafta içerisinde çalışılan süre boyunca vücutta ağrı, sızı, rahatsızlık hissettiğini belirtmektedir. Araştırmada, kadınlar çalışılan süre boyunca erkeklere göre daha fazla ‘vücutta ağrı, sızı, rahatsızlık’ hissetmişlerdir ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır (p=0.002) (Tablo 6.3.1.).

Araştırmanın yapıldığı işyerinde, her iki çalışandan birisinin (n=88) araştırmadan önceki son altı ay içerisinde ‘sağlık nedeni’ ile işe devamsızlığı olmuştu; kadınların %58.6’sı (n=58) ve erkeklerin %49.2’si (n=30) son altı ay içerisinde ‘sağlık nedeni’ ile işe gelememişlerdi. Araştırmada, ‘sağlık nedeni ile işe gelip gelmeme’ durumu kadın ve erkekler için benzer bulunmuştur (p=0.318) (Tablo 6.3.1.).

Son altı ay içerisinde ‘sağlık nedeni’ iş devamsızlığının medyanı araştırmaya katılan kadınlarda 3.04 ± 5.5 gün (min:0, max:40 gün); erkeklerde 7.3 ± 16.8 gün (min:0, max:70 gün) idi ($p_{MWU}=0.495$). Araştırmada kadınların %8.1’i (n=8) ve erkeklerin %13.1’i (n=8) son altı ay içerisinde sağlık nedeni ile ‘on gün ve üzeri’ devamsızlık yapmışlardı. Araştırmada, kadın ve erkekler son altı ayda sağlık nedeni ile ‘işe gelmedikleri günler’ bakımından benzerdiler (p=0.271) (Tablo 6.3.1.).

Araştırmanın yapıldığı işyerinde, ‘son altı ay içerisinde sağlık devamsızlığı’ kadın ve erkeklerin farklı yaş gruplarında benzer bulunmuştur ($P_{Kruskal Wallis, kadın}=0.459$, $P_{Kruskal Wallis, erkek}=0.598$).

Araştırmanın yapıldığı işyerinde, son altı ay içerisinde sağlık devamsızlığı yapan çalışanların, yaşları ile devamsızlık yaptığı gün sayısı arasında zayıf, negatif ve anlamsız bir ilişki bulunmuştur (p=0.666, $r_{spearman}=-0.047$).

Araştırmanın yapıldığı işyerinde, son altı ay içerisinde sağlık devamsızlığı yapan çalışanlarda, devamsızlık yapılan gün sayısı ile çalışma süresince ‘genellikle yapılan eylem’ arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($P_{\text{Kruskal Wallis, kadın}}=0.523$, $P_{\text{Kruskal Wallis, erkek}}=0.464$).

Araştırmanın yapıldığı işyerinde son altı ay içerisinde sağlık devamsızlığı yapan çalışanların devamsızlık yapılan gün sayısı ile işinden memnun olup olmama durumu arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır ($p_{\text{MWU kadın}}=0.329$, $p_{\text{MWU erkek}}=0.142$).

Araştırmanın yapıldığı işyerinde herhangi bir hekimden ‘mesleki olabilecek KİS hastalığı’ tanısı almış çalışanlar, son altı ay içerisinde daha fazla sağlık devamsızlığı yapmıştı ve bu istatistiksel olarak anlamlıydı ($p_{\text{MWU}}=0.008$).

Araştırmanın yapıldığı işyerinde kullanılan ekipmanların çalışanların anatomik özelliklerine göre ayarlanıp ayarlanamama durumu ile son altı ay içerisinde sağlık nedeniyle devamsızlık yapılan gün sayısı arasında bir ilişki bulunamamıştır ($p_{\text{MWU}}=0.334$).

Araştırmanın yapıldığı işyerinde toplam çalışma süresi ile son altı ay içerisinde sağlık nedeniyle devamsızlık yapılan gün sayısı arasında çok kuvvetli, pozitif ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p=0.034$, $r_{\text{sperman}}=1$).

Araştırmada, kozmetik ürün üretim bölümünde çalışma süresi ile son altı ay içerisinde sağlık nedeniyle devamsızlık yapılan gün sayısı arasında çok kuvvetli, pozitif ve anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p=0.046$, $r_{\text{sperman}}=1$).

Tablo 6.3.1 Cinsiyete göre sağlıkla ilgili özgeçmiş özellikleri

	Cinsiyet						p
	Kadın		Erkek		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Sağlıkla ilgili beyan							
Mükemmel-iyi	68	68.7	52	85.2	120	75.0	0.031
İdare eder-kötü	31	31.3	9	14.8	40	25.0	
Hekim tarafından tanısı konmuş ve devam eden hastalık öyküsü							
Var	31	31.3	20	32.8	51	31.9	0.984
Yok	68	68.7	41	67.2	109	68.1	
Hastalığı olduğunu ifade eden çalışanların hastalıklarının dağılımı (n=51)							0,875
Mesleki olabilecek kas-iskelet sistemi hastalık ve şikayetleri	11	11.1	9	14.8	20	12.5	
Mesleki olabilecek <u>diğer</u> hastalık ve şikayetler	7	7.1	3	4.9	10	6.3	
Diğer hastalık ve şikayetler	13	13.1	8	13.1	21	13.1	
Hastalığın günlük yaşamı etkileme durumu (n=51)							
Aktivitelerimi kısıtlıyor	25	80.6	10	50.0	35	68.6	0.046
Aktivitelerimi kısıtlamıyor	6	19.4	10	50.0	16	31.4	
TOPLAM	99	100.0	61	100.0	160	100.0	

Tablo 6.3.1 (DEVAM) Cinsiyete göre sağlıkla ilgili özgeçmişi özellikleri

	Cinsiyet						p
	Kadın		Erkek		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Araştırmadan önceki 1 hafta içerisinde çalışılan süre boyunca vücutta ağrı, sızı, rahatsızlık hissetme durumu							
Evet hissettim	77	77.8	32	52.5	109	68.1	0.002
Hayır hissetmedim	22	22.2	29	47.5	51	31.9	
Araştırmadan önceki son altı ay içerisinde sağlık nedeni ile devamsızlık yapma durumu							
Evet yaptım	58	58.6	30	49.2	88	55.0	0.318
Hayır yapmadım	41	41.4	31	50.8	72	45.0	
Araştırmadan önceki son altı ay içerisinde sağlık nedeni ile işe gelinmeyen gün sayısı							
0 gün	41	41.4	31	50.8	72	45.0	0.271
1-4 gün	37	37.4	18	29.5	55	34.4	
5-9 gün	13	13.1	4	6.6	17	10.6	
10+ gün	8	8.1	8	13.1	16	10.0	
TOPLAM	99	100.0	61	100.0	160	100.0	

Tablo 6.3.2 Yaş gruplarına göre sağlık durumu

	Yaş Grupları										Toplam		p
	<24		25-29		30-34		35-39		40+		Sayı	%	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Sağlıkla ilgili beyan													
Mükemmel-iyi	33	84.6	31	59.6	30	78.9	16	80.0	10	90.9	120	75.0	0.032
İdare eder-kötü	6	15.4	21	40.4	8	21.1	4	20.0	1	9.1	40	25.0	
TOPLAM	39	100.0	52	100.0	38	100.0	20	100.0	11	100.0	160	100.0	

Tablo 6.3.3. Cinsiyete göre Beden Kitle İndeksi'nin dağılımı

	Cinsiyet						p
	Kadın		Erkek		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
BKİ							
Zayıf/Normal	59	59.6	24	39.3	83	51.9	0.033
Fazla kilolu	26	26.3	27	44.3	53	33.1	
Obez	14	14.1	10	16.4	24	15.0	
TOPLAM	99	100.0	61	100.0	160	100.0	

Tablo 6.3.4. İşyerinde toplam çalışma süresine göre çalışanların sağlık durumlarına ilişkin algıları

	İşyerinde Toplam Çalışma Süresi								p
	≤2 yıl		3-4 yıl		5+ yıl		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Sağlıkla ilgili beyan									
Mükemmel-iyi	44	88.0	20	62.5	56	71.8	120	75.0	0.022
İdare eder-kötü	6	12.0	12	37.5	22	28.2	40	25.0	
Mesleki olabilecek kas-iskelet sistemi hastalık ve şikayetleri									
MKİH var	1	2.0	2	6.3	17	21.8	20	12.5	0.002
MKİH yok	49	98.0	30	93.8	61	78.2	140	87.5	
TOPLAM	50	100.0	32	100.0	78	100.0	160	100.0	

Tablo 6.3.5. Kozmetik Ürün Üretim Bölümü'nde toplam çalışma süresine göre çalışanların sağlık durumlarına ilişkin algıları

	Kozmetik Bölümde Toplam Çalışma Süresi								p
	≤2 yıl		3-4 yıl		5+ yıl		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Sağlıkla ilgili beyan									
Mükemmel-iyi	50	84.7	19	59.4	51	73.9	120	75.0	0.027
İdare eder-kötü	9	15.3	13	40.6	18	26.1	40	25.0	
TOPLAM	59	100.0	32	100.0	69	100.0	160	100.0	

6.4. Sağlıklı Yaşam Tarzı ile İlişkili Alışkanlıkların Dağılımı

Araştırmaya katılan kadınların %43.4'ü (n=43) ve erkeklerin %75.4'ü (n=35) genel olarak fizik egzersiz yapıyordu (p=0.121) (Tablo 6.4.1.).

Araştırmaya katılan kadınlardan 'genel olarak fizik egzersiz yapanlar'ın %63.6'sı (n=28) hafif egzersiz, %36.4'ü (n=16) ağır egzersiz yapıyordu, ancak araştırmaya katılan erkeklerden 'genel olarak fizik egzersiz yapanlar'ın %41.7'si (n=15) hafif egzersiz, % 58.3'ü (n=21) ağır egzersiz yapıyordu (p=0.041) (Tablo 6.4.1.).

Araştırmaya katılan çalışanlardan 'genel olarak fizik egzersiz yapan' kadınların (n=43) fizik egzersiz yapma sıklığı ortalaması 10.7 ± 8.3 (min 4, max 48) iken, erkeklerin (n=35) fizik egzersiz yapma sıklığının ortalaması 9.29 ± 6.1 (min 1, max 24) bulundu (p=0.463) (Tablo 6.4.1.).

Araştırmaya katılan çalışanlardan 'genel olarak fizik aktivite yapan' kadınların (n=43) egzersizlerinin tek bir seansı ortalama 47.7 ± 29.7 dakika (min 2, max 120) sürmekte iken, erkeklerin (n=35) egzersizlerinin tek bir seansı ortalama 50.2 ± 29.9 dakika (min 1, max 120) sürdüğü bulundu ($p_{\text{MannWhitney U}}=0.668$).

Araştırmaya katılan kadınların %86.0'ı (n=37) ve erkeklerin %87.5'i (n=30) son 7 gün içerisinde şiddetli fiziksel aktivite yapmadıklarını beyan etti (p^1) (Tablo 6.4.1.).

¹ Burada Cochran ilkeleri gereğince X^2 testi yapılamamıştır. Alt grupların öneminden dolayı burada yeni bir gruplama yapılmadan veri sunumu tercih edilmiştir.

Tablo 6.4.1. Fizik egzersiz ile ilgili alışkanlıklara göre dağılım

	Cinsiyet						P
	Kadın		Erkek		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Fizik egzersiz alışkanlığı							
Var	43	43.4	35	75.4	78	48.8	0.121
Yok	56	56.6	26	42.6	82	51.3	
Fizik egzersiz tipi (n=80)							
Hafif egzersiz	28	63.6	15	41.7	43	53.8	0.041
Ağır egzersiz	16	36.4	21	58.3	37	46.3	
Fizik egzersiz sıklığı (n=78*)							
<12 kez/ay	23	53.5	57.1	20	55.	43	0.463
12 ve üzeri kez/ay	20	46.5	15	42.9	35	44.9	
Fizik egzersiz yapma süresi (tek bir seans)							
≤30 dk	19	44.2	11	31.4	30	38.5	0.180
<30 dk	24	55.8	24	68.6	48	61.5	
Son 7 gün içerisinde şiddetli fiziksel aktivite yapma durumu							
Hiç yapmamış	37	86.0	30	85.7	67	85.9	P ¹
Yapmış	6	14.0	5	14.3	11	14.1	
TOPLAM	99	100.0	61	100.0	160	100.0	

6.5. İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerine Katılım Özellikleri

Araştırmanın yapıldığı işyerinde çalışanların %82'si (n=131), çalışmaya başlamadan önce bu işyerinde yapacağı işe yönelik 'bir uyum eğitimi' aldığını beyan etti; kadınların %84.8'i (n=84) ve erkeklerin %77.0'ı (n=47) 'işe başladığında yapacağı işe yönelik bir uyum eğitimi' almıştı. Araştırmada, kadın ve erkek çalışanlar, yapacağı işe yönelik uyum eğitimi alma durumunda benzerdiler (p=0.302) (Tablo 6.5.1).

Araştırmanın yapıldığı işyerinde çalışanların %93.8'i (n=150), 'bu işyerindeki sağlık riskleri' hakkında eğitim aldığını beyan etti; kadınların %91.9'u (n=91) ve erkeklerin %96.7'si (n=59) işyerindeki sağlık riskleri hakkında eğitim almıştı (p¹) (Tablo 6.5.1).

Araştırmanın yapıldığı işyerinde çalışanların %91.3'ü (n=146) bu işyerindeki sağlık risklerinden kendisini nasıl koruyacağı hakkında eğitim aldığını beyan etti; kadınların %89.9'u (n=89) ve erkeklerin %93.4'ü (n=57) işyerindeki sağlık risklerinden kendisini nasıl koruyacağı hakkında bilgi verilmişti. Araştırmada, kadın ve erkek çalışanlar, işyerindeki sağlık risklerinden korunma eğitimi alma durumunda benzerdiler (p=0.629) (Tablo 6.5.1).

Araştırmanın yapıldığı işyerinde çalışanların %76.9'u 'ağır kaldırma ve bel sağlığı' konusunda eğitim aldığını beyan etti; kadınların %78.8'ine (n=78) ve erkeklerin %73.8'ine (n=45) işyerinde ağır kaldırma ve bel sağlığı konusunda eğitim verilmişti. Araştırmada, her dört çalışandan birisi (%23.1) (n=37) 'ağır kaldırma ve bel sağlığı eğitimi' almamıştı; kadın ve erkek çalışanlar, 'ağır kaldırma ve bel sağlığı' eğitimi alma durumunda benzerdiler (p=0.591) (Tablo 6.5.1).

Araştırmada, işe başlamadan önce 'uyum eğitimi almış olan' çalışanların %67.2'si (n=88) ve 'uyum eğitimi almamış olan'ların %72.4'ü (n=21) son bir hafta içerisinde vücutta ağrı, sızı, rahatsızlık hissettiği belirtti.

p¹ Burada Cochran ilkeleri gereğince X² testi yapılamamıştır. Alt grupların öneminden dolayı burada yeni bir gruplama yapılmadan veri sunumu tercih edilmiştir.

Araştırmada son bir hafta içerisinde vücutta ağrı, sızı, rahatsızlık hissetme yönünden ‘uyum eğitimi almış’ olanlarla ‘uyum eğitimi almamış’ olanlar benzerdiler ($p=0.743$).

Araştırmada, işe başlamadan önce ‘uyum eğitimi’ almış kadınların Cornell Ölçeği’nden aldıkları puanların ortalamaları, uyum eğitimi almamış kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği’nden aldıkları puanların ortalamalarından daha düşüktür ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p_{MWUkadın}=0.044$). Ancak erkeklerde uyum eğitimi alma ve almama durumlarında Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği’nden alınan puanların ortalamaları benzer bulunmuştur ($p_{MWUerkek}= 0.475$).

Tablo 6.5.1 Cinsiyete göre iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine katılım

	Cinsiyet						
	Kadın		Erkek		Toplam		P
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
İşe başladığında, yapacağı işe yönelik uyum eğitimine katılım							0.302
Katılmış	84	84.8	47	77.0	131	81.9	
Katılmamış	15	15.2	14	23.0	29	18.1	
İşyerindeki sağlık riskleri hakkında eğitime katılım							p^1
Katılmış	91	91.9	59	96.7	150	93.8	
Katılmamış	8	8.1	2	3.3	10	6.3	
TOPLAM	99	100.0	61	100.0	160	100.0	

p^1 Burada Cochran ilkeleri gereğince X^2 testi yapılamamıştır. Alt grupların öneminden dolayı burada yeni bir gruplama yapılmadan veri sunumu tercih edilmiştir.

Tablo 6.5.1 (DEVAM) Cinsiyete göre iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerine katılım

	Cinsiyet						
	Kadın		Erkek		Toplam		p
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
İşyerindeki sağlık risklerinden korunma hakkındaki eğitime katılım							
Katılmış	89	89.9	57	93.4	146	91.3	0.629
Katılmamış	10	10.1	4	6.6	14	8.8	
İşyerinde “ağır kaldırma ve bel sağlığı” konusunda eğitime katılma							
Katılmış	78	78.8	45	73.8	123	76.9	0.591
Katılmamış	21	21.2	16	26.2	37	23.1	
TOPLAM	99	100.0	61	100.0	160	100.0	

6.6. Psiko-sosyal Risk Faktörlerine Göre Dağılım (n=160)

Araştırmaya katılan kadınların %84.8'i (n=84) ve araştırmaya katılan erkeklerin %80.3'ü (n=49) 'genel olarak işinizden memnun musunuz?' sorusuna 'evet, memnunum' yanıtını verdi (p=0.600) (Tablo 6.6.1).

Araştırmada lise ve üzeri eğitim almış olmakla, daha az eğitim almış olmanın iş memnuniyeti üzerine istatistiksel olarak anlamlı bir etkisi yoktu (p=0.399).

Tablo 6.6.1 İşinden memnun olup olmama durumuna göre dağılım (n=160)

	Cinsiyet				Toplam		P
	Kadın		Erkek		Sayı	%	
	Sayı	%	Sayı	%			
Genel olarak işinden							
Memnun	84	84.8	49	80.3	133	83.1	0.600
Memnun değil	15	15.2	12	19.7	27	16.9	
TOPLAM	61	100.0	99	100.0	160	100.0	

Araştırmada, “çalışan bilgi formu”nda psiko-sosyal risk faktörlerini değerlendirmek için iş stresi ölçeğinin maddelerinden yararlanılarak likert tipi altı soru yer almıştır. İş Stresi Ölçeği, Demiral ve arkadaşları (2007) tarafından İsveç iş yükü- iş kontrolü- sosyal destek anketinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılarak geliştirilmiş ve çalışan grupları arasındaki farklı stres düzeylerinin ölçümüne duyarlı bulunmuştur. Çalışmada yanıtlar (sıklıkla, bazen, nadiren, hiçbir zaman) seçeneklerini içeren bir skala puanlanarak değerlendirilmiştir. Değerlendirmede “sıklıkla=5 puan, bazen=3 puan, nadiren=1 puan ve hiçbir zaman=0 puan” olarak kabul edilmiştir. Araştırmada, psiko-sosyal risk faktörleri değerlendirmesinde 0 puan= yüksek risk; 30 puan= düşük risk olarak alınmıştır.

Araştırmaya katılan kadınların ‘çalışma ortamını sakın ve hoş bulma’ sorusundan aldıkları puanların medyanları 3.0 puan (SD:1.48 min: 0 max:5) olup, araştırmaya katılan erkeklerin ‘çalışma ortamını sakın ve hoş bulma’ sorusundan aldıkları puanların medyanları 3.0 puan (SD:1.75 min: 0 max:5) idi (Tablo 6.8.2). Araştırmaya katılan kadın ve erkeklerin ‘çalışma ortamını sakın ve hoş bulma’ durumları benzer bulundu ($P_{MWU}=0.244$) (Tablo 6.6.2).

Araştırmaya katılan kadınların ‘çalışma arkadaşlarım birbirleri ile iyi geçinirler’ maddesinden aldıkları puanların medyanları 3.0 puan (SD:1.48, mean:3.34, min: 0, max:5) olup, araştırmaya katılan erkeklerin ‘çalışma arkadaşlarım birbirleri ile iyi geçinirler’ maddesinden aldıkları puanların medyanları 3.0 puan (SD:1.49, mean:3.50, min: 0, max:5) idi (Tablo 6.6.2).

Araştırmaya katılan kadın ve erkek çalışanlar ‘çalışma arkadaşlarım birbirleri ile iyi geçinirler’ maddesini benzer yanıtlamışlardı ($P_{MWU}=0.627$) (Tablo 6.6.2).

Araştırmaya katılan kadınların ‘işyerinde üstlerim ve amirlerimle ilişkilerim iyidir’ maddesinden aldıkları puanların medyanları 3.0 puan (SD:1.64, mean:3.54, min: 0, max:5) olup, araştırmaya katılan erkeklerin ‘işyerinde üstlerim ve amirlerimle ilişkilerim iyidir’ maddesinden aldıkları puanların medyanları 3.0 puan (SD:1.85, mean:3.34, min: 0, max:5) idi (Tablo 6.8.2). Araştırmaya katılan kadın ve erkek çalışanların ‘işyerinde üstlerim ve amirlerimle ilişkilerim iyidir’ maddesine benzer yanıt vermişlerdi ($P_{MWU}=0.628$) (Tablo 6.6.2).

Araştırmaya katılan kadınların ‘işimi nasıl yapacağım konusunda karar verme ve seçim hakkım vardır’ maddesinden aldıkları puanların medyanları 3.0 puan (SD:1.85, mean:2.13, min: 0, max:5) olup, araştırmaya katılan erkeklerin ‘işimi nasıl yapacağım konusunda karar verme ve seçim hakkım vardır’ maddesinden aldıkları puanların medyanları 3.0 puan (SD:1.90, mean:2.70, min: 0, max:5) idi (Tablo 6.5.2). Araştırmaya katılan çalışanların ‘işimi nasıl yapacağım konusunda karar verme ve seçim hakkım vardır’ maddesinden aldıkları puanlar arasında cinsiyetlerine göre anlamlı fark bulunmadı ($P_{MWU}=0.064$) (Tablo 6.6.2).

Araştırmaya katılan kadınların ‘işimle ilgili görevleri yerine getirecek yeterli zamanım oluyor’ maddesinden aldıkları puanların medyanları 5.0 puan (SD:1.73, mean:3.63, min: 0, max:5) olup, araştırmaya katılan erkeklerin ‘işimle ilgili görevleri yerine getirecek yeterli zamanım oluyor’ maddesinden aldıkları puanların medyanları 5.0 puan (SD:1.66, mean:3.67, min: 0, max:5) idi (Tablo 6.8.2). Araştırmaya katılan çalışanların işimle ilgili görevleri yerine getirecek zamanım oluyor’ maddesinden aldıkları puanlar arasında cinsiyetlerine benzer bulundu ($P_{MWU}=0.922$) (Tablo 6.6.2).

Araştırmaya katılan kadınların ‘kötü günümdeysem çalışma arkadaşlarım durumuma anlayış gösterirler’ maddesinden aldıkları puanların medyanları 3.0 puan (SD:1.65, mean:3.02, min: 0, max:5) olup, araştırmaya katılan erkeklerin ‘kötü günümdeysem çalışma arkadaşlarım durumuma anlayış gösterirler’ maddesinden aldıkları puanların medyanları 3.0 puan (SD:1.55, mean:3.60, min: 0, max:5) idi (Tablo 6.6.2). Araştırmada, kadın ve erkek grupları arasında ‘kötü günümdeysem çalışma arkadaşlarım durumuma anlayış gösterirler’ sorusunun puanları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark vardı ve araştırmaya katılan erkekler, kadınlara göre kötü günlerinde çalışma arkadaşlarından daha fazla anlayış görüyordu ($p_{MWU}=0.027$).

Araştırmaya katılan kadınların psiko-sosyal risk skalasından aldıkları toplam puanların medyanları 19.0 puan (SD:6.11 min: 0 max:30) olup, araştırmaya katılan erkeklerin psiko-sosyal risk skalasından aldıkları toplam puanların ortalaması 19.3 puan (SD:6.9 min: 4 max:30) idi (Tablo 6.8.2) (Şekil 6.6.1.). Araştırmaya katılan çalışanların psiko-sosyal risk faktörlerini sorgulayan maddelerden aldıkları toplam puanlar arasında cinsiyetlerine göre anlamlı fark bulunmadı ($P_{MWU}=0.195$) (Tablo 6.6.2).

Tablo 6.6.2. Cinsiyete göre psiko-sosyal risk faktör puanlarının dağılımı (n=160)

	n	Mean	Medyan	SD	Min	Max	p
Çalışma ortamını sakın ve hoş bulma							
Kadın	99	2.10	3.0	1.48	0.0	5.0	0.244*
Erkek	61	2.45	3.0	1.75	0.0	5.0	
Birbiri ile iyi geçinme							
Kadın	99	3.34	3.0	1.48	0.00	5.0	0.627*
Erkek	61	3.50	3.0	1.49	0.00	5.0	
Anlayış gösterme							
Kadın	99	3.02	3.0	1.65	0.00	5.0	0.027*
Erkek	61	3.60	3.0	1.55	0.00	5.0	
Üstleri ile ilişkilerin iyi olması							
Kadın	99	3.54	3.0	1.64	0.0	5.0	0.628*
Erkek	61	3.34	3.0	1.85	0.0	5.0	
İşini yapmada seçim hakkı olması							
Kadın	99	2.13	3.0	1.85	0.0	5.0	0.064*
Erkek	61	2.70	3.0	1.90	0.0	5.0	
İşini yapmada yeterli zamanı olma							
Kadın	99	3.63	5.0	1.73	0.0	5.0	0.922*
Erkek	61	3.67	5.0	1.66	0.0	5.0	
TOPLAM PUAN							
Kadın	99	17.7	19.0	6.11	0.0	30.0	0.195*
Erkek	61	19.3	20.0	6.90	4.0	30.0	

*: Mann-Whitney U test sonucudur.

6.7. HMD Ölçeği ile Değerlendirilen İşlerin Ergonomik Risk Skorları

Araştırmanın yapıldığı Kozmetik Ürün Üretim Ambalaj Bölümü'nde kadın ve erkek çalışanlar tarafından ürünler ambalajlanmakta ve paketlenmektedir. Araştırmacı tarafından, ilgili bölüm yöneticileri ve çalışanları ile yapılan görüşmeler sonrası, araştırmanın amacına en uygun görevler ve iş faaliyetleri belirlenmiş ve değerlendirilmiştir (Bölüm 5.6.3. Risk Değerlendirmesi Yapılan İşler, s: 25-33).

Araştırmanın yapıldığı işletmenin faaliyet konusu olan hızlı tüketim malları sektöründe ürün çeşitliliği ön planda olup, ürün yelpazesi sık değişmektedir. Ambalaj- paketleme işleri, pazardan gelen taleplere bağlı olarak büyük çeşitlilik göstermektedir. Sıvı sabun, şampuan ve krem hatlarında üretilen ürün yelpazesinin genişliği, ambalaj paketleme işlerinde çalışan kadın ve erkeklerin de iş çeşitliliğine yol açmaktadır. “İş çeşitliliği” ambalaj- paketleme işlerinde çalışan kadın ve erkeklerin, üretim ihtiyacına göre gün içinde çeşitli iş ve görevlerde çalışabilmelerini sağlamaktadır.

Ambalaj paketleme işlerinde uygulanmakta olan “iş çeşitliliği” nedeni ile sadece tek bir işi yapan kadınları ve sadece tek bir işi yapan erkekleri incelemek mümkün olmamıştır. İş akış şemasında (Şekil 5.5.1.1.) yer alan görevleri incelerken “akülü araba kullanma” dışında kalan tüm görevler, çalışma ortam ve koşullarına bağlı olarak hem kadın hem de erkek çalışanlar tarafından yapılabilmekteydi.

‘İş Akış Şeması’nda (Şekil 5.5.1.1.) gösterilmiş olan iş faaliyetleri sahada araştırmacı tarafından gözlenmiş ve HMD Ölçeği (Bölüm 5.5.1.) kullanılarak, ergonomik riskleri değerlendirilmiştir. Bulgular HMD ölçeğinde yer aldığı şekilde;

1-Vücut bölgeleri için maruziyet skorları,

2-Diğer faktörler için maruziyet skorları başlıkları altında sunulmuştur.

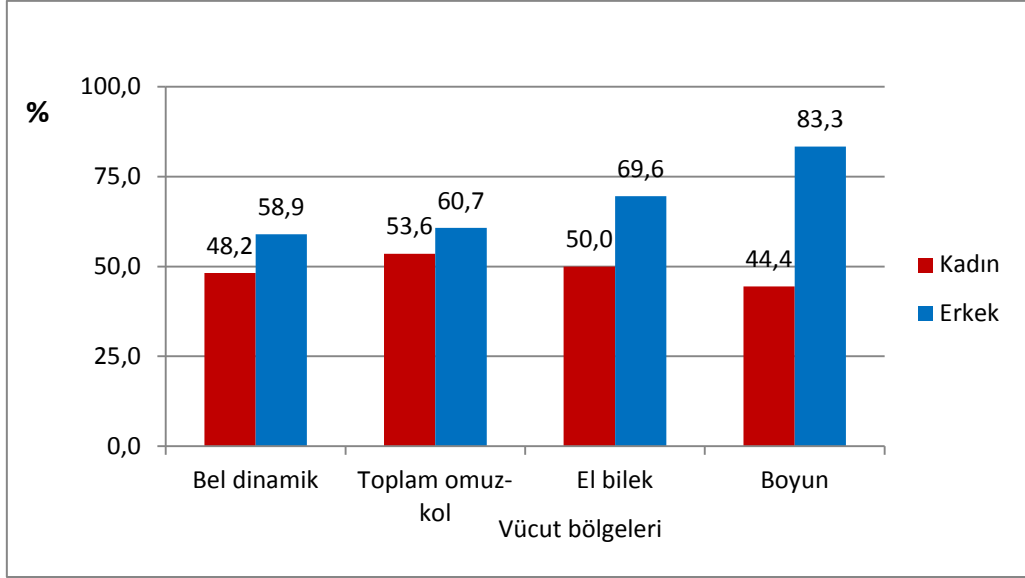
6.7.1. Transpalet çekme işinin ergonomik risk skorları

Araştırmanın yapıldığı işyerinde hammadde ve ürünlerin transferi için “transpalet” adı verilen, hidrolik bir kaldırma mekanizmasına sahip, elle çekme yolu ile tek kişi tarafından kullanılan bir kaldırma mekanizması kullanılmaktadır.

Bu işyerinde çalışanlar tarafından “transpalet çekme işi” olarak tarif edilen bu görev hem kadın, hem de erkek çalışanlar tarafından yapılan bir iştir. Hammadde deposundan gelen işlenmemiş malzemelerin (hammadde) asansörden alınarak makine başlarına götürülmesi, makine sonlarından çıkan ürün kolilerinin mamül deposuna gitmek üzere bekleme alanına çekilmesi sırasında yükler transpalet ile çekilerek götürülmektedir (Bölüm 5.5.1.1.A.).

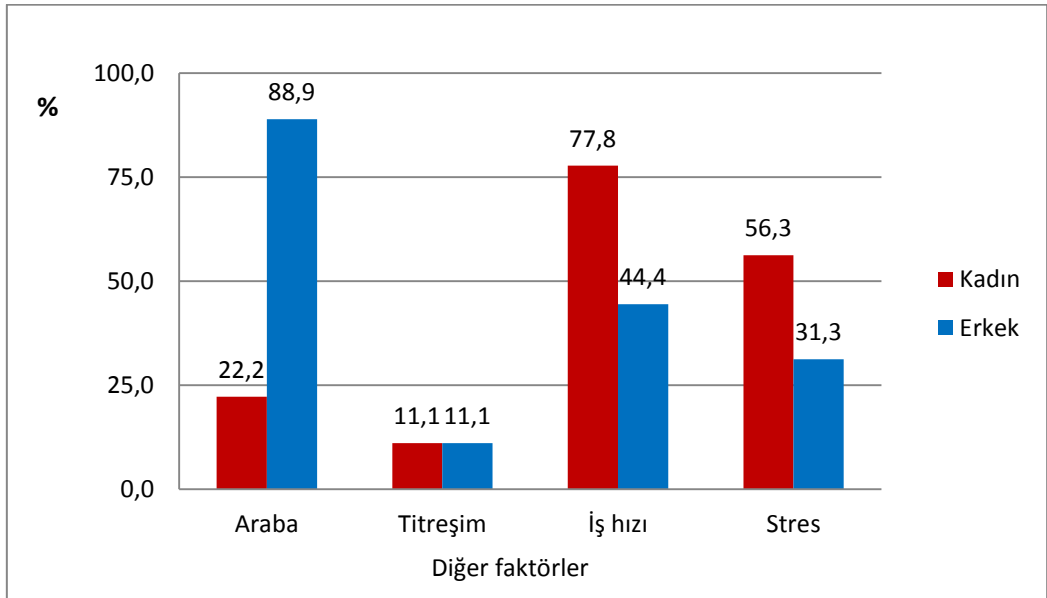
Araştırmacı tarafından sahada transpalet çekme işlemi yapmakta olan 6 kadın ve 6 erkek çalışan iş esnasında gözlenmiş, resimlenmiş ve transpalet çekme işi HMD ölçeği ile değerlendirilmiştir. Kadın ve erkek çalışanlar için HMD skorlarının ortalamaları hesaplanmış ve hesaplanan ortalamalar ölçekten elde edilebilecek en yüksek skorlara oranlanarak yüzde oranları hesaplanmıştır (Şekil 6.7.1.1).

Transpalet çekme işinde -ürün skalasına göre değişmekle birlikte- dolu bir transpaletin ağırlığının 450-550 kg arasında olduğu gözlenmiştir. Çalışanlar tarafından genellikle elle çekme ve itme hareketleri sırasında boyun, bel, el- kol ve omuz kaslarında zorlanma meydana geldiği ifade edilmiştir(Ek 6: HMD Ölçeği). Ayrıca kullanılan transpaletin fiziksel durumunun iyi olmasının (tekerleklerinin kolay dönmesi, hidrolik bakımının yapılmış olması gibi) önemli olduğu, zeminde yer alan kirlilik ve ıslaklıklardan olumsuz etkilendiği de ifade edilmiştir.



Şekil 6.7.1.1. Transpalet çekme işinde vücut bölgeleri için maruziyet skorları

HMD Ölçeği ile yapılan ergonomik risk değerlendirme analizi sonucunda, Transpalet çekme işinde erkekler için en belirgin riske maruz kalan vücut bölgesi “boyun” iken (maruziyet seviyesi: yüksek), kadınlarda ise en belirgin riske maruz kalan vücut bölgesinin “omuz/kol bölgesi” (maruziyet seviyesi: orta) olduğu saptandı.



Şekil 6.7.1.2. Transpalet çekme işinde diğer faktörler için maruziyet skorları

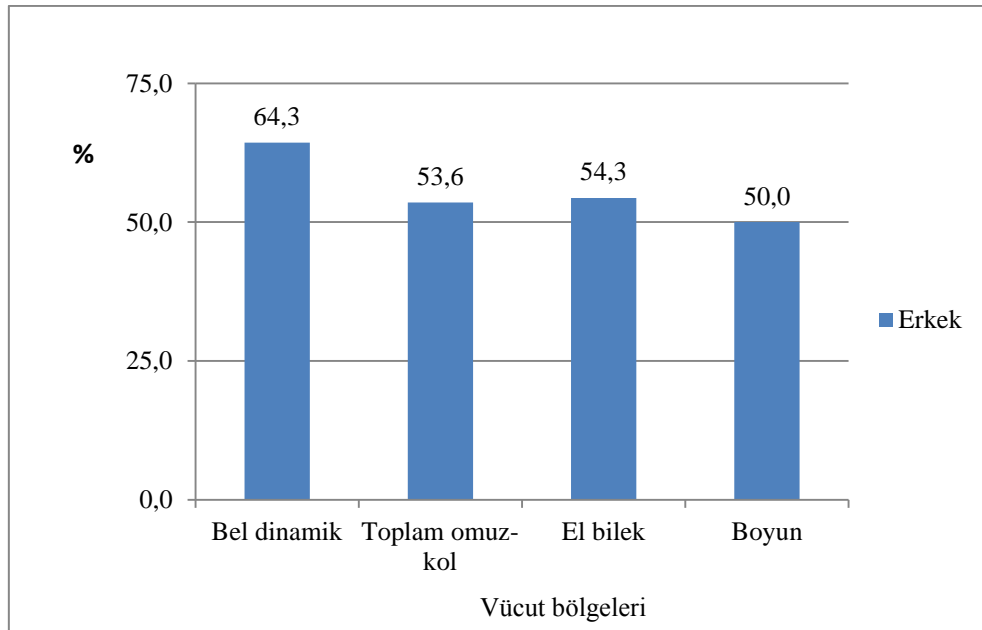
Transpalet çekme işinde araba kullanma, titreşim ve iş hızı için maruziyet skorları Şekil 6.7.1.2.'de görülmektedir. Erkekler için araba kullanmak en belirgin risk faktörü iken (maruziyet kategorisi: yüksek), kadınlar için iş hızı ve stress (maruziyet kategorisi: yüksek) belirgin risk faktörleri idi.

6.7.2. Bobin takma işinin ergonomik risk skorları

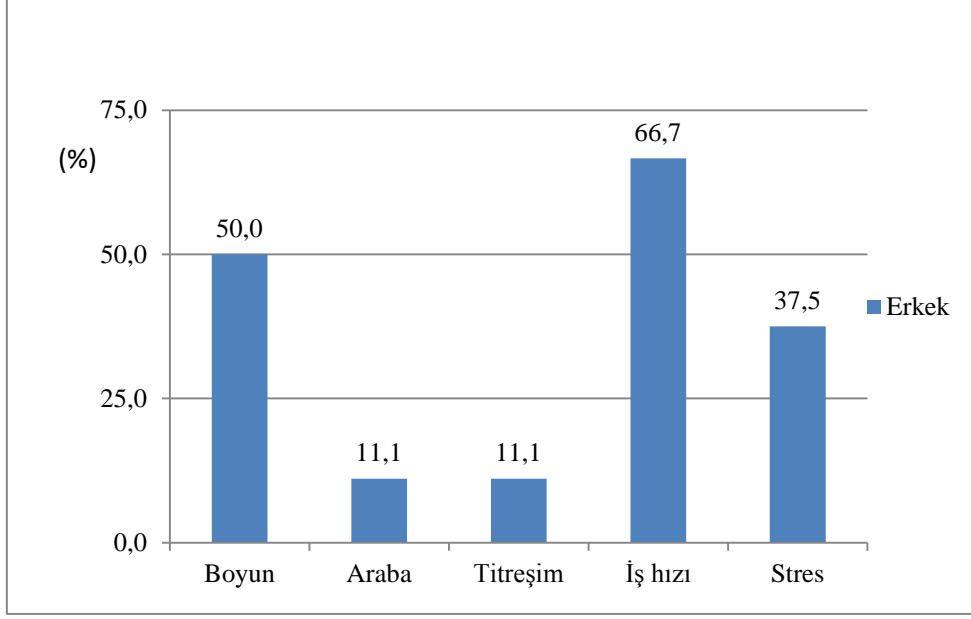
Araştırmanın yapıldığı işyerinde, makinenin beslenmesi için gerekli ambalaj bobinleri makine operatörünün kontrolünde, elle taşıma yöntemi ile makineye takılmaktaydı (Resim 5.6.3.9.).

Çalışanlar tarafından “bobin takma işi” olarak tarif edilen bu görev ağırlıklı olarak erkek çalışanlar tarafından yapılmaktaydı.

Araştırmacı, bobin takma işini gözlemlerken en ağır ambalaj bobini olan 90 kg'lık bobinlerin takılma işini yapan erkek çalışanları izlemiş ve maruziyet değerlendirmesini bu iş için gerçekleştirmiştir. Bobin takma işi yapan erkekler için en belirgin riske maruz kalan vücut bölgesi bel iken (maruziyet seviyesi: yüksek) el-bilek, omuz-kol ve boyun bölgelerinde maruziyet seviyesi orta olarak bulunmuştur (Şekil 6.7.2.1.).



Şekil 6.7.2.1. Bobin takma işinde vücut bölgeleri için maruziyet skorları



Şekil 6.7.2.2. Bobin takma işinde diğer risk faktörleri için maruziyet skorları

Bobin takma işinde araba kullanma, titreşim ve iş hızı için maruziyet skorları Şekil 6.7.1.2.'de görülmektedir. İş hızı ve stres en belirgin risk faktörü (maruziyet kategorisi: yüksek) idi.

Ambalaj bobinleri silindir şeklinde olup, ağırlığı ürünlerin ambalaj boyuna göre değişiklik göstermekteydi.

Araştırmanın yapıldığı işyerinde kullanılan en ağır ambalaj bobini 90 kg ediyordu. Bobin takma işinde çalışanlar tarafından genellikle yükün ağırlığı ve kavraması zor şekli nedeni ile bel ve omuz kaslarında zorlanma meydana geldiği ifade edilmiştir (Ek 6: HMD Ölçeği) (Resim 5.6.3.10.).

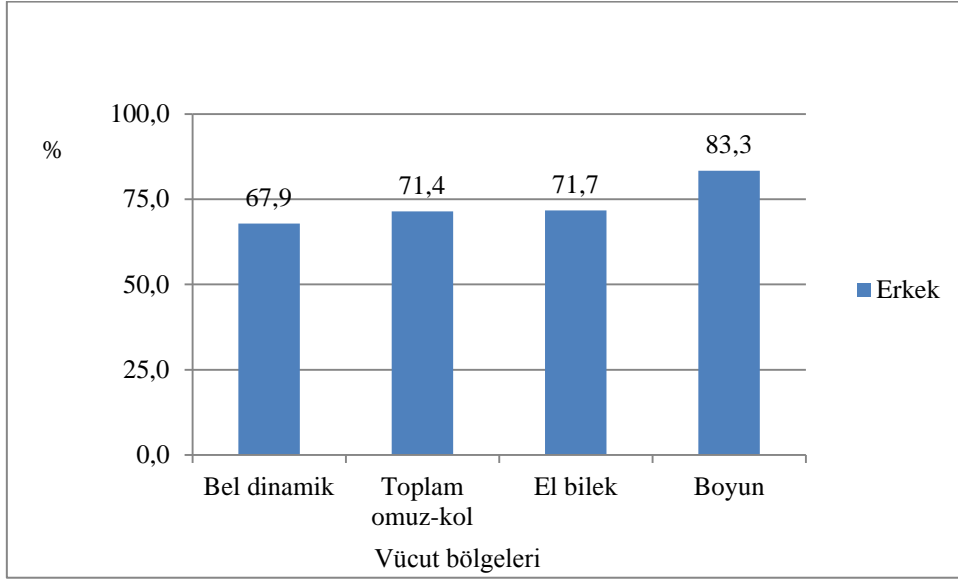
6.7.3. Posimata şişe dökme işinin ergonomik risk skorları

Araştırmanın yapıldığı işyerinde, makinenin beslenmesi için gerekli boş ambalaj şişeleri “tava” adı verilen karton ambalajları ile omuz seviyesinden yukarı kaldırılarak, makinenin besleme ağzına dökülmektedir (Resim 5.6.3.8.).

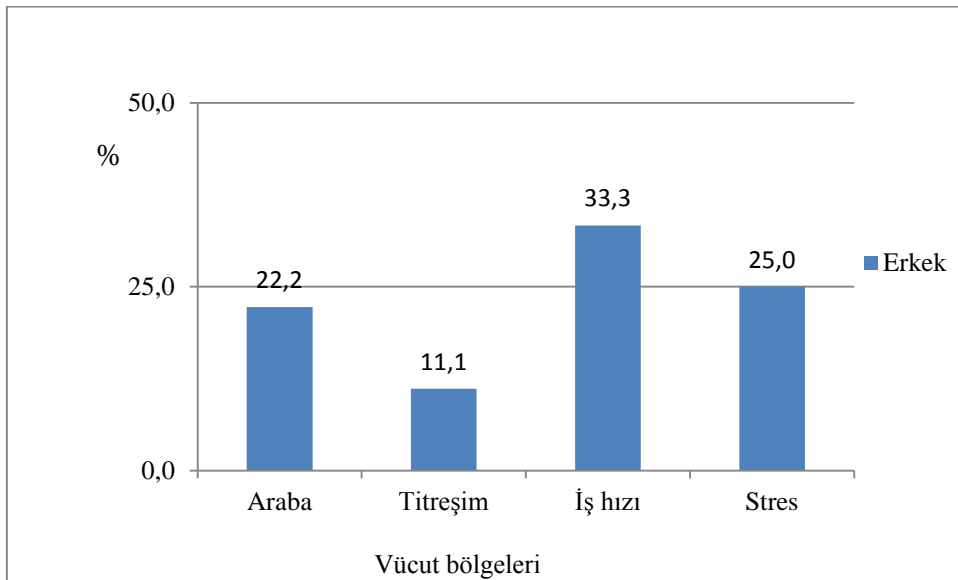
Çalışanlar tarafından “posimata şişe dökme” ya da “posimata bakma” olarak tarif edilen bu görev hemen her zaman erkek çalışanlar tarafından yapılmaktadır.

Araştırmacı tarafından sahada transpalet çekme işlemi yapmakta olan 6 kadın ve 6 erkek çalışan iş esnasında gözlenmiş, resimlenmiş ve transpalet çekme işi HMD ölçeği ile değerlendirilmiştir.

Posimata şişe dökme işi yapan erkekler için en belirgin riske maruz kalan vücut bölgesi “**boyun**”dur (maruziyet seviyesi: çok yüksek) (şekil 6.7.3.1.).



şekil 6.7.3.1. Posimata şişe dökme işinde vücut bölgeleri için maruziyet skorları



şekil 6.7.3.2. Posimata şişe dökme işinde diğer risk faktörleri için maruziyet skorları

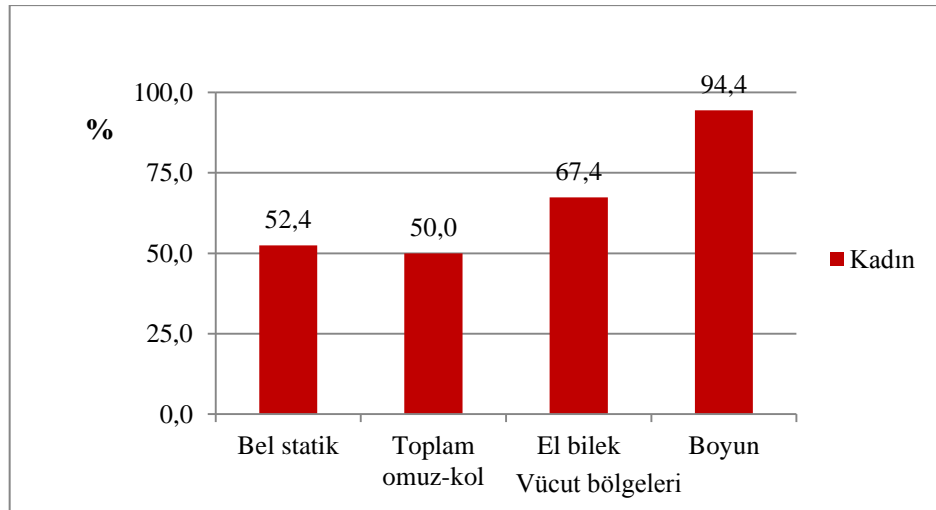
Posimata şişe dökme işinde araba kullanma, titreşim ve iş hızı için maruziyet skorları Şekil 6.7.3.2’de görülmektedir. Posimata şişe dökme işi yapan erkeklerde “iş hızı” belirgin risk faktörü (maruziyet kategorisi: orta) idi (Şekil 6.7.3.2.).

6.7.4. Etiket sökme işinin ergonomik risk skorları

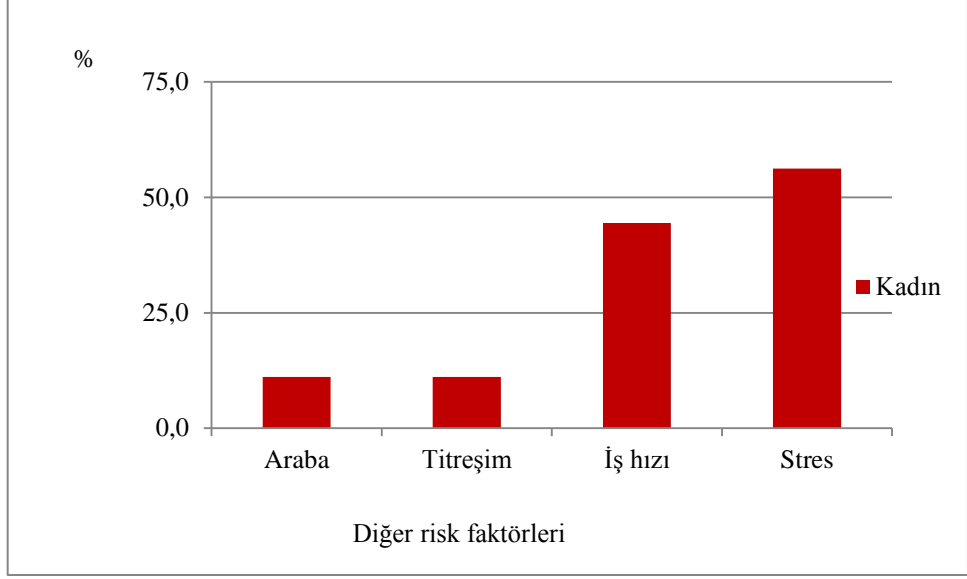
Araştırmanın yapıldığı işyerinde, kapalı sistemde dolumu ve etiketlemesi yapılan kozmetik ürünlerin makine çıkışında etiketlerin doğru şekilde yapıştığı görsel kontrolü yapılmakta, bozuk ve hatalı etiketler çakı ile sökülerek düzgün şekilde tekrar yapıştırılmakta idi. Çalışanlar tarafından “etiket sökme işi ya da etiketçilik” olarak tarif edilen bu görev, hemen her zaman kadın çalışanlar tarafından yapılmaktaydı (Bölüm 5.6.3.1.).

Araştırmacı tarafından sahada etiket sökme işlemi yapan 6 ayrı kadın iş esnasında gözlenmiş, resimlenmiş ve etiket sökme işi HMD ölçeği ile değerlendirilmiştir (Şekil 6.7.4.1.).

Etiket sökme işi yapan kadınlarda en belirgin riske maruz kalan vücut bölgesi “**boyun**” (maruziyet seviyesi: çok yüksek) idi. Etiket sökme işi yapan kadınlarda “**el bilek**” bölgesi için de maruziyet seviyesi yüksekti.



Şekil 6.7.4.1. Etiket Sökme İşinde Vücut Bölgeleri İçin Maruziyet Skorları



Şekil 6.7.4.2. Etiket sökme işinde diğer risk faktörleri için maruziyet skorları

Etiket sökme işi yapan kadınlarda “**stres**” (maruziyet kategorisi: yüksek) belirgin bir risk faktörü idi (Şekil 6.7.4.2.).

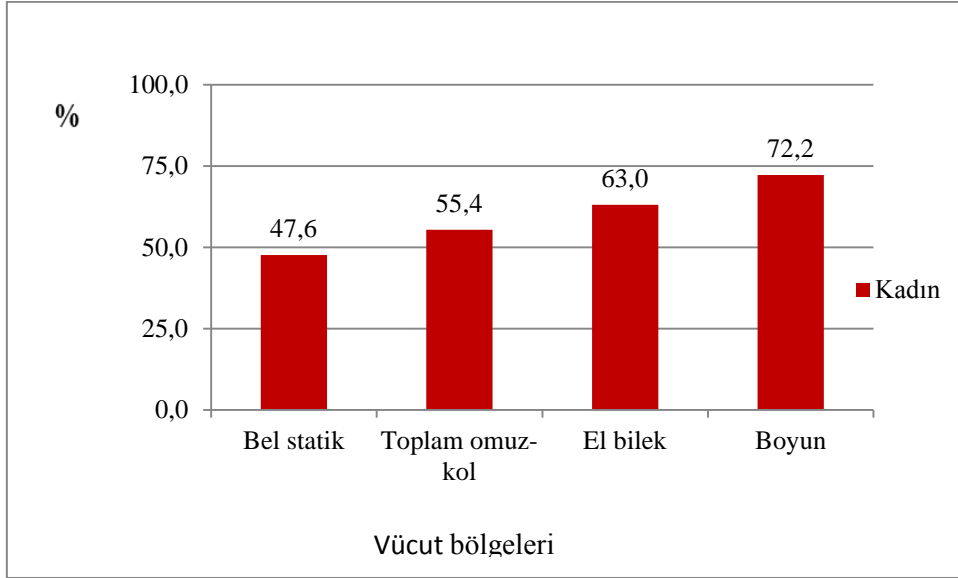
Etiket sökme işi oturarak yapılmakta olup, çalışanlar tarafından genellikle hızlı çalışma temposu, el çabukluğu ve dikkatli görme gerektirmesi konularında zorlanıldığı ifade edilmiştir. Ayrıca oturlan sandalyelerin boyunun ayarlanamamasından da olumsuz etkilenildiği de ifade edilmiştir (Ek 6: HMD Ölçeği).

6.7.5. Kapak kapama işinin ergonomik risk skorları

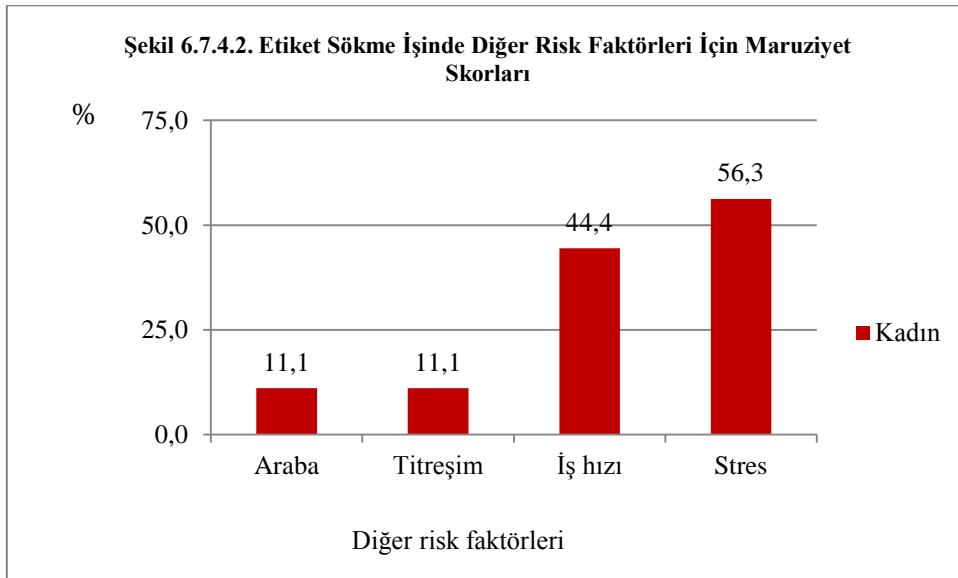
Araştırmanın yapıldığı işyerinde sadece belirli ürünlerin üretildiği dönemlerde, rutin dışı bir faaliyet olarak, el ile ürün kapağının kapatılması işi yapılmaktadır. Çalışanlar tarafından “kapak kapama işi” olarak adlandırılan bu görev, hemen her zaman kadın çalışanlar tarafından yapılmaktadır.

Araştırmacı tarafından sahada kapak kapama işlemi yapan 6 ayrı kadın iş esnasında gözlenmiş, resimlenmiş ve etiket sökme işi HMD ölçeği ile değerlendirilmiştir (Ek 6) (Şekil 6.7.5.1.).

Kapak kapama işi yapan kadınlarda en belirgin riske maruz kalan vücut bölgesi “boyun” (maruziyet seviyesi: yüksek) idi. Kapak kapama işi yapan kadınlarda “el bilek” bölgesi için de maruziyet seviyesi yüksekti.



Şekil 6.7.5.1. Kapak kapama işinde vücut bölgeleri için maruziyet skorları



Şekil 6.7.5.2. Kapak kapama işinde diğer risk faktörleri için maruziyet skorları

Kapak kapama işi yapan kadınlarda iş hızı (maruziyet kategorisi: orta) belirgin bir risk faktörü idi (Şekil 6.7.5.2.).

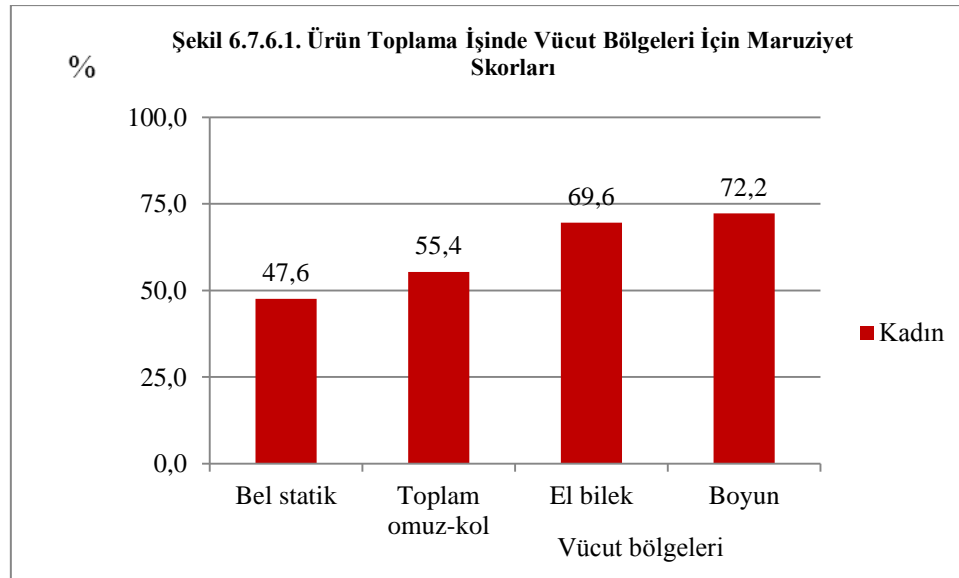
Kapak kapama işi oturarak yapılmakta olup, çalışanlar tarafından genellikle hızlı çalışma temposu, el çabukluğu ve dikkatli görme gerektirmesi konularında zorlandığı ifade edilmiştir. Ayrıca oturlan sandalyelerin boyunun ayarlanamamasından da olumsuz etkilendiği de ifade edilmiştir.

6.7.6. Ürün toplama işinin ergonomik risk skorları

Araştırmanın yapıldığı işyerinde, makinenin üretim hattından ambalajlanmış şekilde çıkan ürünler çalışanlar tarafından banttın el ile toplanmakta ve kolilere dizilmektedir.

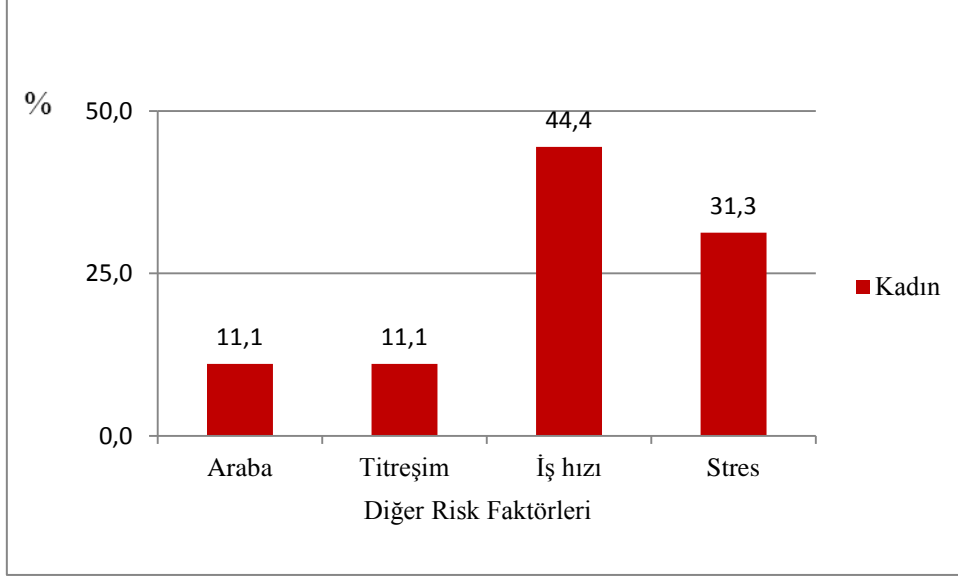
Çalışanlarca “ürün toplama işi” olarak tarif edilen bu görev ağırlıklı olarak kadın çalışanlar tarafından yapılmaktadır. Ürün toplama işinde -ürün skalasına göre değişmekle birlikte- banttın toplanan ürünlerin ağırlıkları 500 gr-750 gr arasında değişmektedir.

Araştırmacı tarafından sahada ürün toplama işlemi yapan 6 ayrı kadın iş esnasında gözlenmiş, resimlenmiş ve HMD ölçeği ile değerlendirilmiştir (Ek 6) (Şekil 6.7.6.1.).



Şekil 6.7.6.1. Ürün toplama işinde vücut bölgeleri için maruziyet skorları

Ürün toplama işi yapan kadınlar için en belirgin riske maruz kalan vücut bölgesi “boyun” (maruziyet seviyesi: yüksek), ardından “el bilek” ve “toplam omuz kol” bölgeleri olarak belirlendi (Şekil 6.7.6.1.).



Şekil 6.7.6.2. Ürün toplama işinde diğer risk faktörleri için maruziyet skorları

Ürün toplama işi yapan kadınlarda “iş hızı” ve “stres”, orta derecede risk faktörü idi (Şekil 6.7.6.2).

Ürün toplama işi yapan kadınlar tarafından genellikle hızlı çalışma temposu ve tekrarlayan el bilek hareketlerinden dolayı el kol kaslarında zorlanma meydana geldiği ifade edilmiştir.

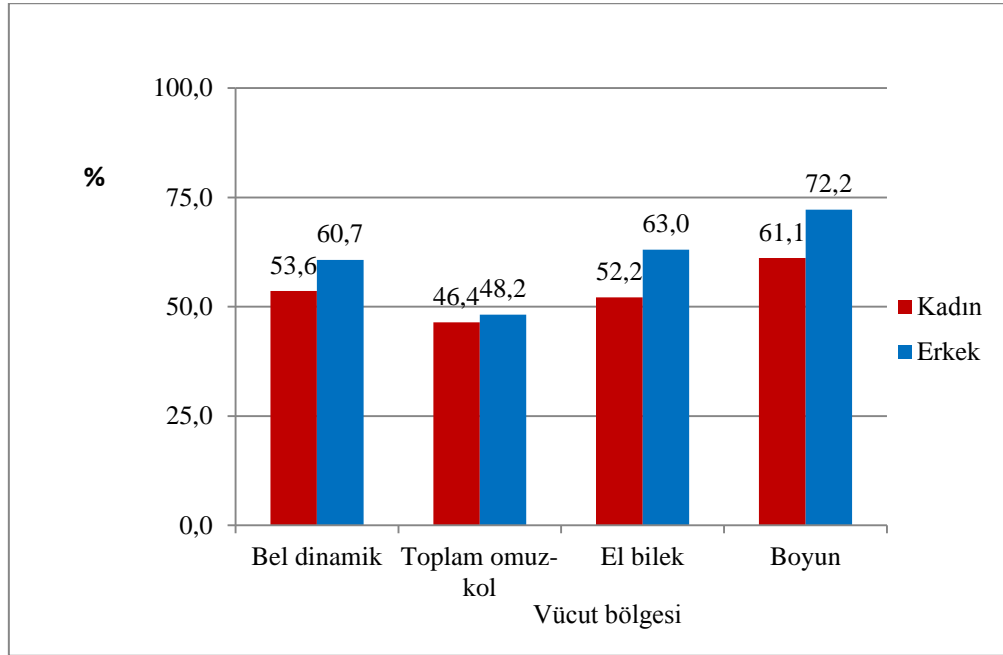
6.7.7. Palete koli dizme işinin ergonomik risk skorları

Araştırmanın yapıldığı işyerinde üretilen ürünlerin kolileri, satış öncesi deposuna transfer edilmek üzere paletlere dizilerek istiflenmektedir. Bir paletin alacağı koli sayısı ürün türü ve koli büyüklüğüne bağlı olarak 24-120 arasında değişmektedir.

Bu işyerinde çalışanlar tarafından “palete koli dizme” ya da “palete bakma işi” olarak tarif edilen bu görev hem kadın hem erkek çalışanlar tarafından yapılmaktadır.

Genellikle 1000 ml ve altındaki ürün kolileri taşıyıcı paletlere kadın çalışanlar tarafından dizilirken, 2500 ml ve 4000 ml'lik ürün kolileri erkek çalışanlar tarafından dizilmektedir.

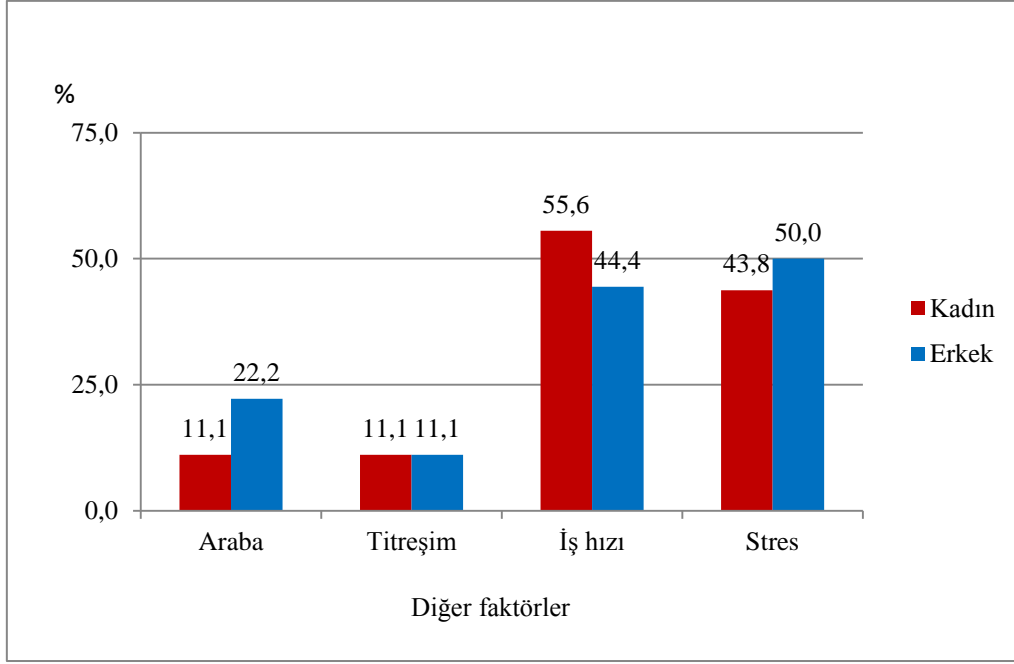
Araştırmacı tarafından sahada palete koli dizme işini yapmakta olan 6 kadın ve 6 erkek çalışan iş esnasında gözlenmiş, resimlenmiş HMD ölçeği ile değerlendirilmiştir. Kadın ve erkek çalışanlar için HMD skorlarının ortalamaları hesaplanmış ve hesaplanan ortalamalar ölçekten elde edilebilecek en yüksek skorlara oranlanarak yüzde oranları hesaplanmıştır (Şekil 6.7.7.1.).



Şekil 6.7.7.1. Palete koli dizme işinde vücut bölgeleri için maruziyet skorları

Palete koli dizme işinde erkekler ve kadınlar için en belirgin riske maruz kalan vücut bölgesi “**boyun**” (maruziyet seviyesi:yüksek) idi.

Palete koli dizme işi yapan erkeklerde “**bel**” bölgesinin maruziyeti yüksek iken palete koli dizme işi yapan kadınlarda bel bölgesi maruziyeti orta idi (Şekil 6.7.7.1.).



Şekil 6.7.7.2. Palete koli dizme işinde diğer risk faktörleri için maruziyet skorları

Palete koli dizme işinde araba kullanma, titreşim ve iş hızı için maruziyet skorları Şekil 6.7.7.2.'de görülmektedir. Palete koli dizme işinde “iş hızı” kadınlar için en belirgin risk faktörü iken (maruziyet kategorisi: yüksek); palete koli dizme işi yapan erkeklerde iş hızı faktörünün maruziyet kategorisi orta idi. Palete koli dizme işinde stres faktörü kadın ve erkekler için orta maruziyet kategorisinde idi (Şekil 6.7.7.2).

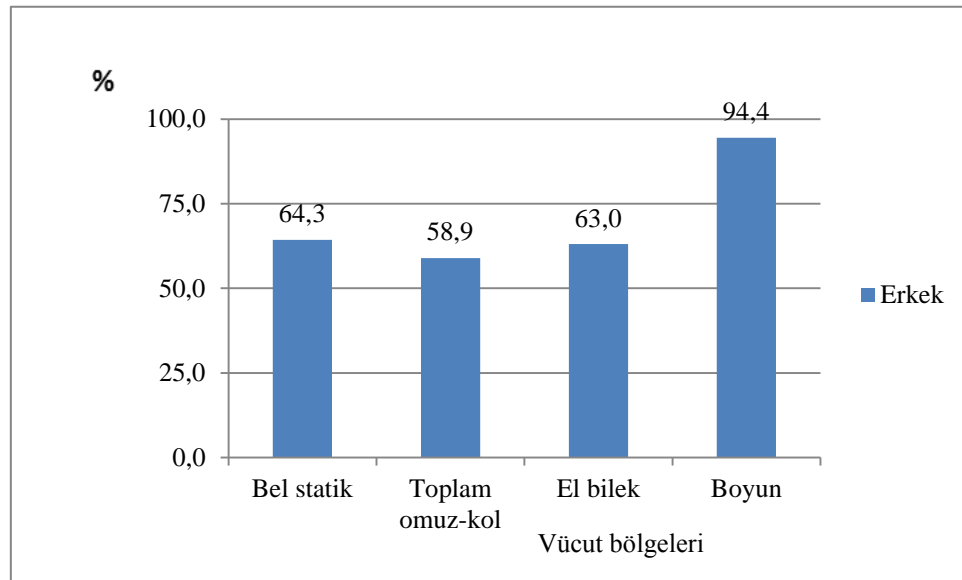
Çalışanlar tarafından özellikle palete dizilen ilk üç sıra esnasında dizirken aşırı öne eğilmekten dolayı bel ve sırt kaslarında zorlanma meydana geldiği ifade edilmiştir (Ek 6: HMD Ölçeği).

6.7.8. Akülü araba kullanma işinin ergonomik risk skorları

Araştırmanın yapıldığı işyerinde hammadde ve ürünlerin transferi için “akülü araba” adı verilen iş makinesi kullanılmaktadır. Akülü araba, direksiyon yardımı ile tek kişi tarafından ve ayakta durarak kullanılmaktadır.

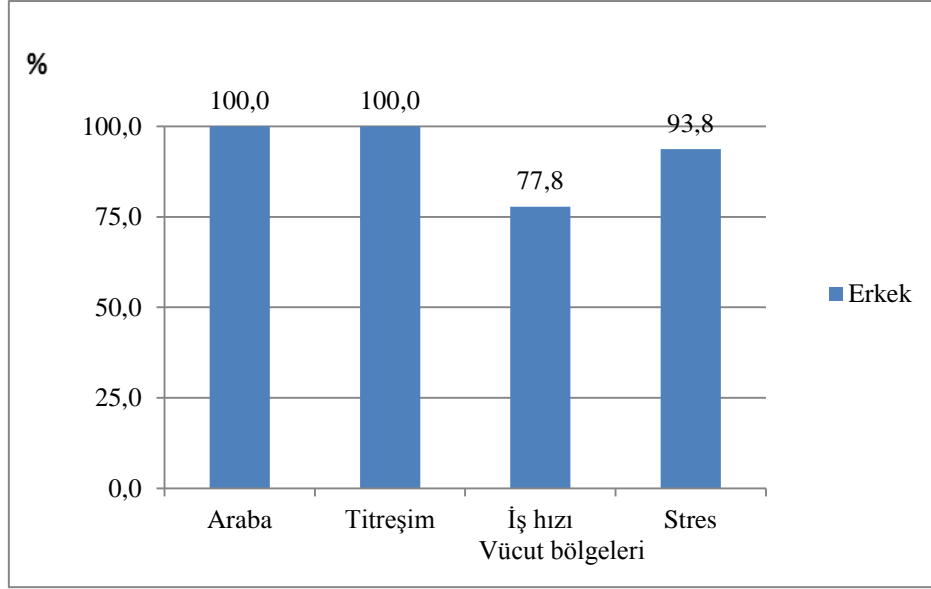
Çalışanlar tarafından “akülü araba kullanma” ya da “forklift kullanma” olarak tarif edilen bu görev özel bir eğitim belgesi gerektirdiğinden (G sınıfı sürücü belgesi) bu işyerinde sadece bu belgeye sahip olan 7 çalışan tarafından yapılabilmektedir. Bu işi yapan çalışanların hepsi erkekti. Hammadde deposundan gelen işlenmemiş malzemelerin (hammadde) asansörden alınarak üretim alanındaki makinelerin başlarına götürülmesi ve satış öncesi deposuna taşınmak için üretim bölgesindeki bekleme alanındaki ürün paletlerinin mamül depoya gitmek üzere asansöre taşınması sırasında yükler (üretilen ürünler) akülü araba ile taşınmaktadır. Akülü arabaların üretim sahası içinde, makineler ve çalışanların bizzat arasında dolaşmak zorunda olması, satış öncesi deposunun dolu olduğu dönemlerde üretilen ürünlerin çalışma sahasında da stoklanmak zorunda olması ve akülü arabanın güvenli seyir alanlarının yer darlığı ve işin karmaşıklığı nedeniyle belirlenememiş olması alanda çalışan diğer işçiler için ciddi risk oluşturabilmektedir.

Araştırmacı tarafından sahada akülü araba kullanan 6 erkek çalışan iş esnasında gözlenmiş, resimlenmiş ve bu iş HMD ölçeği ile değerlendirilmiştir (Şekil 6.7.8.1.).



Şekil 6.7.8.1. Akülü araba kullanma işinde vücut bölgeleri için maruziyet skorları

Akülü araba kullanma işini yapan erkekler için en belirgin riske maruz kalan vücut bölgesi “boyun” iken (maruziyet seviyesi: çok yüksek), “bel” (statik) ve “toplam omuz-kol” bölgelerinin maruziyet seviyesi yüksek idi (Şekil 6.7.8.1.).



Şekil 6.7.8.2. Akülü araba kullanma işinde diğer risk faktörleri için maruziyet skorları

Akülü araba kullanma işinde araba kullanma, titreşim ve iş hızı için maruziyet skorları Şekil 6.7.8.2.’de görülmektedir. Stres faktörünün maruziyet kategorisi HDM Ölçeği’nin skorlarını yorumlama rehberine göre çok yüksek olarak saptandı. Araba kullanma, titreşim ve iş hızı risklerinin maruziyet seviyesi yüksek bulundu (Şekil 6.7.8.2). (Kullanılan HMD Ölçeği’nin skorlarını yorumlama rehberinde, araba kullanma işinde, titreşim ve iş hızı için maruziyet skorları “düşük, orta, yüksek” olarak üç maruziyet kategorisinde tanımlanmakta, stres faktörü için ise “çok yüksek” olarak dördüncü bir kategori tanımlanmaktadır).

Akülü araba kullanma işinde, çalışanlar tarafından genellikle ayakta ve sabit pozisyonda çalışmaktan dolayı boyun ve ayak bölgelerinde zorlanma meydana geldiği, araba kullanma sırasında diğer çalışanlara çarpma ve yaralanma riskinden olumsuz etkilenildiği ifade edilmiştir.

6.8. Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği Bulguları

Araştırmaya katılan kadın ve erkeklerin, araştırmanın yapıldığı tarihten önceki son yedi gün içerisinde yaşadığı kas iskelet rahatsızlıklarının değerlendirilmesinde “**Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği**” kullanıldı. Orijinal adı “Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ)” olan ölçeğin Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması Erdinç, Hot ve Özkaya tarafından 2008 yılında yapılmıştır.

Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği, 20 vücut bölgesinde, önceki hafta boyunca yaşanmış olan kas iskelet rahatsızlıklarını sıklık, şiddet ve işten geri kalma başlıkları altında incelemektedir. Oturarak (sedentary workers) ve ayakta çalışanlar (standing workers) için erkek ve kadın formları olmak üzere 4 farklı formu vardır (Ek-5/ erkek ve Ek-6/ kadın). Ayakta çalışanlar için olan formda, oturarak çalışanlar için olan formdan farklı olarak “ayak” bölgesi de sorgulanmaktadır. Araştırmada, çalışanların gün içerisinde değişik işler yapmaları nedeni ile Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği’nin ayakta çalışan işçiler için olan formu kullanıldı (Bölüm 5.6.2) (Ek 5-erkek ve Ek 6-kadın).

Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği puanlamasında, ölçeğin puanlama rehberinde belirtilen üç yöntem kullanılmıştır;

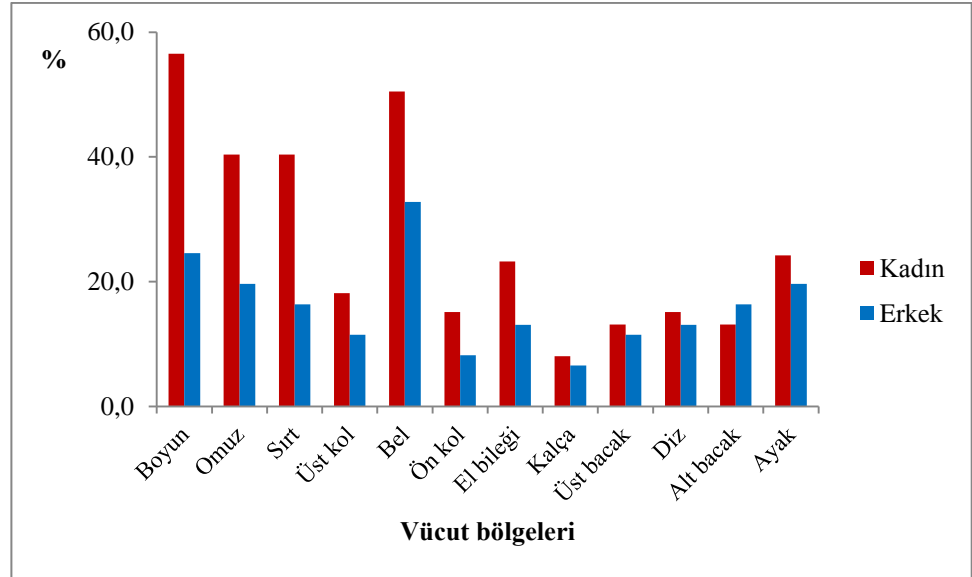
- “Rahatsızlık skoru”nun hesaplanması için; ağrı hissetme sıklığı, ağrı şiddeti ve ağrının işe engel olma derecesi için belirlenen puanları toplanmıştır.

Ağrı hissetme sıklığı için hiç (0 puan), haftada 1-2 kez (1.5 puan), haftada 3-4 kez (3.5 puan), her gün (5 puan), gün bir çok kez (10 puan);

Ağrı şiddeti için hafif (1 puan), orta (2 puan), çok (3 puan);

Ağrının işe engel olma derecesi; ‘hiç engel olmamak’ (1 puan), ‘biraz engel olmak’ (2 puan) ve ‘çok engel olmak’ (3 puan) olarak alınmış ve bu puanların toplanması ile her vücut bölgesi için “**rahatsızlık skoru**” hesaplanmıştır. Skor değeri ne kadar büyükse, son bir hafta içinde yaşanan rahatsızlığın o kadar fazla olduğunu göstermektedir.

- Her vücut bölgesi için alınan “rahatsızlık skorları”nın toplanması ile bir kişi için “**Toplam Cornell Puanı**” hesaplanmıştır.
- Her vücut bölgesi için ağrı hissettiğini belirten kişi sayısı basitçe toplanarak, vücut bölgelerine göre ağırlı kişi yüzdeleri hesaplanmıştır (Şekil 6.8.1).



Şekil 6.8.1. Cinsiyete göre ağırlı vücut bölgeleri

Araştırmada son bir hafta içinde kadınların, erkeklerden daha fazla kas-iskelet sistemi rahatsızlığı yaşadığı saptanmıştır ($p=0.0001$).

Araştırmada her iki kadından biri son yedi gün içerisinde boyun ağrısı yaşamıştı (%56.6); araştırmada her dört erkekten birisi son yedi gün içerisinde “boyun” ağrısı yaşamıştı (%24.6). Araştırmaya katılan kadınların en fazla ağrıyan vücut bölgesi “boyun” ve ardından “bel” bulundu; erkeklerin en fazla ağrıyan vücut bölgesi ise “bel” ve ardından “boyun”du (Şekil 6.8.1.)

Araştırmaya katılan kadınların toplam Cornell puanlarının medyanı 22 puan (SD:31.8 min:0 max:145) iken, erkeklerin toplam Cornell puanlarının medyanı 0 puan (SD:36.7 min:0 max:191) bulundu ve bu fark istatistiksel olarak anlamlıydı ($p_{MWU}=0.0001$).

Araştırmada yaşları <30 ile ≥ 30 olan çalışanların Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan alınan toplam puanları benzer bulundu ($p_{MWU}=0.595$); cinsiyete göre bakıldığında da benzer bulgu saptandı ($p_{MWU \text{ kadın}}=0.172$, $p_{MWU \text{ erkek}}=0.676$). Araştırmada farklı yaş gruplarına göre Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan alınan toplam puanları benzer bulundu ($p_{Kruskal \text{ Wallis}}=0.126$).

Araştırmanın yapıldığı işyerinde toplam çalışılan süre ile Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan alınan toplam puan arasında çok zayıf, pozitif ve anlamsız bir korelasyon bulundu ($r_{\text{sperman}}=0.003$, $p=0.969$) ; cinsiyete göre bakıldığında da benzer bulgu saptandı ($r_{\text{Kadın}}=0.092$, $p=0.366$; $r_{\text{Erkek}}=-0.106$, $p=0.415$).

Araştırmada, son bir hafta içinde vücudunda ağrı, sızı ve rahatsızlık hissettiğini belirten çalışanların %84.8'i (n=39) yaptığı işin bedensel yükünü "ağır" olarak değerlendirdi ($p=0.016$); ayrıca yaptığı işin bedensel yükünü "ağır" olarak değerlendiren çalışanların yaptığı işin bedensel yükünü "hafif" ve "orta" olarak algılayanlara göre Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan daha yüksek puan aldıkları bulundu ($p_{Kruskal \text{ Wallis}}=0.0001$) (Tablo 6.8.3).

Araştırmada, son bir hafta içinde vücudunda ağrı, sızı ve rahatsızlık hissettiğini belirten çalışanların %78.0'ı (n=39) yaptığı işin zihinsel yükünü "ağır" olarak değerlendirdi ($p=0.071$); ayrıca yaptığı işin zihinsel yükünü "ağır" olarak değerlendiren çalışanların yaptığı işin bedensel yükünü "hafif" ya da "orta" olarak algılayanlara göre Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan daha yüksek puan aldıkları bulundu ($p_{MWU}=0.005$) (Tablo 6.8.4.).

Araştırmada son bir hafta içinde vücudunda ağrı, sızı ve rahatsızlık hissettiğini belirten çalışanların %62.5'inin (n=20) işyerinde işlerini yaparken kullandıkları ekipmanlar (masa, sandalye, tabure gibi) ayarlanabiliyor; ağrı, sızı ve rahatsızlık hissettiğini belirten çalışanların %69.5'inin (n=89) işyerinde işlerini yaparken kullandığı ekipmanlar (masa, sandalye, tabure gibi) ayarlanamıyordu ($p=0.581$)(Tablo 6.8.5.).

Ayrıca işyerinde işlerini yaparken kullandığı ekipmanların ayarlanabildiğini belirten çalışanlarla, ayarlanamadığını belirten çalışanların Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan aldıkları puanlar benzer bulundu ($p_{MWU}=0.223$).

Araştırmada son bir hafta içinde vücudunda ağrı, sızı ve rahatsızlık hissettiğini belirten çalışanların %68.8'i (n=97) son bir ay içerisinde gece çalışmış; %63.2'si (n=12) son bir ay içerisinde gece çalışmamıştı ($p=0.399$). Araştırmada son bir ay içerisinde gece çalışmış olmakla Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan alınan toplam puan ($p_{MWU}=0.931$), bel puanı ($p_{MWU}=0.444$), boyun puanı ($p_{MWU}=0.583$) ve sırt puanı ($p_{MWU}=0.736$) arasında ilişki bulunamadı.

Araştırmada son bir ay içerisinde 'gece çalışması yapılan gün sayısı' ile Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan alınan toplam puan arasında çok zayıf, pozitif bir korelasyon vardı ancak bu ilişki istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur ($r_{\text{spearman}}=0.012$, $p=0.876$).

Araştırmada işyerinde yapacağı işe yönelik bir uyum eğitimi almış kadınların, işyerinde yapacağı işe yönelik bir uyum eğitimi almamış kadınlara göre Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan aldıkları puanları daha düşüktü ($p_{MWU_{\text{kadın}}}=0.044$, $p_{MWU_{\text{erkek}}}=0.475$).

6.8.1. Boyun bölgesi için rahatsızlık durumu

Araştırmaya katılan kadınların %57.6'sı (n=57) ve erkeklerin %24.6'sı (n=15) araştırmadan önceki hafta içerisinde "boyun ağrısı" yaşamıştı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık ölçeğinden aldıkları boyun rahatsızlık skorunun medyanı 3.5 (SD:4.5 min:0, max:15) iken, erkeklerin boyun rahatsızlık skorunun medyanı 0 (SD:2.8 min:0 max:14) bulundu. Araştırmada, araştırmadan önceki hafta içinde kadınlar erkeklerden daha fazla boyun rahatsızlığı yaşamışlardı ($p_{MWU}=0.0001$) (Tablo 6.8.1.).

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık ölçeğinden aldıkları boyun rahatsızlık skoru ile boyları arasında orta şiddette, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulundu ($p=0.0001$, $r_{\text{spearman}}=0.592$).

Araştırmada erkeklerin Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık ölçeğinden aldıkları boyun rahatsızlık skoru ile boyları arasında orta şiddette, pozitif yönlü ve anlamlı bir ilişki bulundu ($p=0.0001$, $r_{\text{spearman}}=0.498$).

6.8.2. Omuz bölgesi için rahatsızlık durumu

Araştırmaya katılan kadınların %36.7'si ($n=36$) ve erkeklerin %13.1'i ($n=8$) araştırmadan önceki hafta içerisinde “sağ omuzlarında ağrı” yaşamışlardı. Araştırmaya katılan kadınların %63.3'sü ($n=63$) ve erkeklerin %86.9'u ($n=53$) araştırmadan önceki hafta içerisinde “sağ omuzlarında ağrı” yaşamamışlardı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık ölçeğinden aldıkları sağ omuz rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:4.4 min:0 max:16) iken, erkeklerin sağ omuz rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:2.3 min:0 max:14) bulundu. Araştırmadan önceki hafta içerisinde, sağ omuz bölgesi için, kadınlar erkeklerden daha fazla rahatsızlık yaşamışlardı ($p_{\text{MWU}}=0.001$) (Tablo 6.8.2.).

Araştırmaya katılan kadınların %20.2'si ($n=20$) ve erkeklerin %11.5'i ($n=7$) araştırmadan önceki hafta içinde “sol omuzlarında ağrı” yaşamışlardı.

Araştırmaya katılan kadınların %79.8'i ($n=79$) ve erkeklerin %88.5'i ($n=54$) araştırmadan önceki hafta içinde “sol omuzlarında ağrı” yaşamamışlardı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık ölçeğinden aldıkları sol omuz rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:3.2 min:0 max: 15) iken, erkeklerin sol omuz rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:2.4 min:0 max:14) bulundu ($p_{\text{MWU}}=0.173$) (Tablo 6.8.2.).

6.8.3. Sırt bölgesi için rahatsızlık durumu

Araştırmaya katılan kadınların %40.4'ü ($n=40$) ve erkeklerin %16.4'ü ($n=10$) araştırmadan önceki hafta içinde “sırt ağrısı” yaşamıştı.

Araştırmaya katılan kadınların %59.6'sı (n=59) ve erkeklerin %83.6'sı (n=51) araştırmadan önceki hafta içinde hiç "sırt ağrısı" yaşamamıştı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık ölçeğinden aldıkları sırt rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:4.8 min:0 max:15) iken, erkeklerin sırt rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:2.8 min:0 max:16) bulundu. Araştırmadan önceki hafta içinde kadınlar, erkeklerden daha fazla sırt rahatsızlığı yaşamışlardı ($P_{MWU}=0.001$) (Tablo 6.8.2.).

6.8.4. Üst kol bölgesi için rahatsızlık durumu

Araştırmaya katılan kadınların %79.8'i (n=79) ve erkeklerin %90.2'si (n=55) araştırmadan önceki hafta içerisinde hiç "sağ üst kol ağrısı" yaşamamıştı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık ölçeğinden aldıkları sağ üst kol rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:3.4 min:0 max:15) iken, erkeklerin sağ üst kol rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:2.8 min:0 max:14) bulundu. Araştırmaya katılan kadın ve erkeklerin sağ üst kol rahatsızlık skorları benzerdi ($P_{MWU}=0.104$) (Tablo 6.8.2.).

Araştırmaya katılan kadınların %92.9'u (n=92) ve erkeklerin %93.4'ü (n=57) araştırmadan önceki hafta içerisinde hiç "sol üst kol ağrısı" yaşamamıştı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık ölçeğinden aldıkları sol üst kol rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:1.7 min:0 max:14) iken, erkeklerin sol üst kol rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:2.5 min:0 max:14) bulundu. Araştırmaya katılan kadın ve erkeklerin sol üst kol rahatsızlık skorları benzerdi ($P_{MWU}=0.955$) (Tablo 6.8.2.).

6.8.5. Bel bölgesi için rahatsızlık durumu

Araştırmaya katılan kadınların %50.2'si (n=50) ve erkeklerin %32.8'i (n=20) araştırmadan önceki hafta içerisinde "bel ağrısı" yaşamıştı.

Araştırmaya katılan kadınların %49.8'i (n=49) ve erkeklerin %67.2'si (n=41) araştırmadan önceki hafta içerisinde hiç "bel ağrısı" yaşamamıştı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık ölçeğinden aldıkları bel rahatsızlık skorunun medyanı 3.5 (SD:4.9 min:0 max:16) iken, erkeklerin bel rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:4.5 min:0 max:16) bulundu. Araştırmadan önceki hafta içinde kadınlar, erkeklerden daha fazla bel rahatsızlığı yaşamıştı ($P_{MWU}=0.031$) (Tablo 6.8.2.).

6.8.6. Ön kol bölgesi için rahatsızlık durumu

Araştırmaya katılan kadınların %85.9'u (n=85) ve erkeklerin %91.8'i (n=56) araştırmadan önceki hafta içerisinde hiç "sağ ön kol ağrısı" yaşamamışlardı. Araştırmadan önceki hafta içerisinde kadınların sadece %14.1'i (n=14) ve erkeklerin sadece %8.2'si (n=5) "sağ ön kol ağrısı" yaşamıştı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık ölçeğinden aldıkları sağ ön kol rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:3.3 min:0 max:14) iken, erkeklerin sağ ön kol rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:1.9 min:0 max:9) bulundu. Araştırmadan önceki hafta içinde, kadın ve erkeklerin "sağ ön kol" rahatsızlıkları benzerdi. ($P_{MWU}=0.249$) (Tablo 6.8.2.).

Araştırmaya katılan kadınların %91.9'u (n=91) ve erkeklerin %98.4'ü (n=60) araştırmadan önceki hafta içerisinde hiç "sol ön kol ağrısı" yaşamamışlardı. Araştırmadan önceki hafta içerisinde kadınların sadece %8.1'i (n=8) ve erkeklerin sadece %1.6'sı (n=1) "sol ön kol ağrısı" yaşamıştı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık ölçeğinden aldıkları sol ön kol rahatsızlık skorunun medyanı 0 (SD:2 min:0 max:14) iken, erkeklerin sol ön kol rahatsızlık skorunun medyanı 0 (SD:1.1 min:0 max:9) bulundu. Araştırmada kadın ve erkeklerin “sol ön kol” rahatsızlıkları benzerdi ($P_{MWU}=0.091$) (Tablo 6.8.2.).

6.8.7. El bileği bölgesi için rahatsızlık durumu

Araştırmaya katılan kadınların %79.8'i (n=79) ve erkeklerin %90.2'si (n=56) araştırmadan önceki hafta içerisinde hiç “sağ el bileği ağrısı” yaşamamışlardı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık ölçeğinden aldıkları sağ el bilek rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:3.6 min:0 max:14) iken, erkeklerin sağ el bilek rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:2.1 min:0 max:9) bulundu. Araştırmadan önceki hafta içinde, kadın ve erkeklerin “sağ el bilek” rahatsızlıkları benzerdi ($P_{MWU}=0.081$) (Tablo 6.8.2.).

Araştırmaya katılan kadınların %90.9'u (n=90) ve erkeklerin %93.4'ü (n=57) araştırmadan önceki hafta içerisinde hiç “sol el bileği ağrısı” yaşamamışlardı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık ölçeğinden aldıkları sol el bilek rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:1.5 min:0 max:7.5) iken, erkeklerin sol el bilek rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:1.8 min:0 max:9) bulundu. Araştırmada kadın ve erkeklerin “sol el bilek” rahatsızlıkları benzerdi ($P_{MWU}=0.625$) (Tablo 6.8.2.).

6.8.8. Kalça bölgesi için rahatsızlık durumu

Araştırmaya katılan kadınların %91.9'u (n=91) ve erkeklerin %93.4'ü (n=57) araştırmadan önceki hafta içerisinde hiç “kalça ağrısı” yaşamamışlardı. Araştırmadan önceki hafta içerisinde kadınların sadece %8.1'i (n=8) ve erkeklerin sadece %6.6'sı (n=4) “kalça ağrısı” yaşamışlardı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği'nden aldıkları kalça rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:2.4, min: 0 max:15) iken, erkeklerin kalça rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:2.9 min:0 max:16) bulundu.

Araştırmada, kadın ve erkeklerin “kalça” rahatsızlıkları benzerdi ($P_{MWU}=0.767$) (Tablo 6.8.2.).

6.8.9. Üst bacak bölgesi için rahatsızlık durumu

Araştırmaya katılan kadınların %87.9'u (n=87) ve erkeklerin %88.5'i (n=54) araştırmadan önceki hafta içerisinde hiç “sağ üst bacak ağrısı” yaşamamışlardı. Araştırmadan önceki hafta içerisinde kadınların sadece %12.1'i (n=12) ve erkeklerin sadece %11.5'i (n=7) “sağ üst bacak ağrısı” yaşamışlardı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği'nden aldıkları sağ üst bacak rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:2.5, min: 0 max:14) iken, erkeklerin sağ üst bacak rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:3.5 min:0 max:16) bulundu.

Araştırmadan önceki hafta içinde sağ üst bacak ağrısı bakımından kadın ve erkekler benzerdi ($P_{MWU}=0.998$) (Tablo 6.8.2.)

Araştırmaya katılan kadınların %91.9'u (n=91) ve erkeklerin %90.2'si (n=55) araştırmadan önceki hafta içerisinde hiç “sol üst bacak ağrısı” yaşamamışlardı. Araştırmadan önceki hafta içerisinde kadınların sadece %8.1'i (n=8) ve erkeklerin sadece %9.8'i (n=6) “sol üst bacak ağrısı” yaşamışlardı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği'nden aldıkları sol üst bacak rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:1.9, min: 0 max:15) iken, erkeklerin sol üst bacak rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:3.1 min:0 max:16) bulundu. Araştırmada, sol üst bacak ağrısı yaşama durumları bakımından kadın ve erkekler benzerdi ($P_{MWU}=0.636$) (Tablo 6.8.2.)

6.8.10 Diz bölgesi için rahatsızlık durumu

Araştırmaya katılan kadınların %86.9'u (n=86) ve erkeklerin %91.8'i (n=56) araştırmadan önceki hafta içerisinde hiç "sağ diz ağrısı" yaşamamışlardı. Araştırmadan önceki hafta içerisinde kadınların sadece %13.1'i (n=13) ve erkeklerin sadece %8.2'si (n=7) "sağ diz ağrısı" yaşamışlardı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği'nden aldıkları sağ diz rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:2.6, min: 0 max:14) iken, erkeklerin sağ diz rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:2.9 min:0 max:15) bulundu. Araştırmada, sağ diz ağrısı yaşama durumları bakımından kadın ve erkekler benzerdi ($P_{MWU}=0.379$) (Tablo 6.8.2.)

Araştırmaya katılan kadınların %93.9'u (n=93) ve erkeklerin %90.2'si (n=55) araştırmadan önceki hafta içerisinde hiç "sol diz ağrısı" yaşamamışlardı. Araştırmadan önceki hafta içerisinde kadınların sadece %6.1'i (n=6) ve erkeklerin sadece %9.8'i (n=6) "sol diz ağrısı" yaşamışlardı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği'nden aldıkları sol diz rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:1.3, min: 0 max:9) iken, erkeklerin sol diz rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:2.7 min:0 max:15) bulundu. Araştırmadan önceki hafta içinde, sol diz ağrısı bakımından kadın ve erkekler benzerdi ($P_{MWU}=0.344$) (Tablo 6.8.2.)

6.8.11. Alt bacak bölgesi için rahatsızlık durumu

Araştırmaya katılan kadınların %86.9'u (n=86) ve erkeklerin %86.9'u (n=53) araştırmadan önceki hafta içerisinde hiç "sağ alt bacak ağrısı" yaşamamışlardı. Araştırmadan önceki hafta içerisinde kadınların sadece %13.1'i (n=13) ve erkeklerin sadece %13.1'i (n=8) "sağ diz ağrısı" yaşamışlardı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği'nden aldıkları sağ alt bacak rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:2.3, min: 0 max:14) iken, erkeklerin sağ alt bacak rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:3 min:0 max:15) bulundu. Araştırmada, sağ alt bacak ağrısı bakımından kadın ve erkekler benzerdi ($P_{MWU}=0.950$) (Tablo 6.8.2.)

Araştırmaya katılan kadınların %88.9'u (n=88) ve erkeklerin %88.5'i (n=54) araştırmadan önceki hafta içerisinde hiç "sol alt bacak ağrısı" yaşamamışlardı. Araştırmadan önceki hafta içerisinde kadınların sadece %11.1'i (n=11) ve erkeklerin sadece %11.5'i (n=7) "sol alt bacak ağrısı" yaşamışlardı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği'nden aldıkları sol alt bacak rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:1.9, min: 0 max:13) iken, erkeklerin sağ alt bacak rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:3 min:0 max:15) bulundu. Araştırmada, sol alt bacak ağrısı yaşama durumları bakımından kadın ve erkekler benzerdi ($P_{MWU}=0.843$) (Tablo 6.8.2.)

6.8.12 Ayak bölgesi için rahatsızlık durumu

Araştırmaya katılan kadınların %78.8'i (n=78) ve erkeklerin %85.2'si (n=52) araştırmadan önceki hafta içerisinde hiç "sağ ayak ağrısı" yaşamamışlardı. Araştırmadan önceki hafta içerisinde kadınların sadece %21.2'si (n=21) ve erkeklerin sadece %14.8'i (n=9) "sağ ayak ağrısı" yaşamışlardı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği'nden aldıkları sağ ayak rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:3.9, min: 0 max:16) iken, erkeklerin sağ ayak rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:2.9 min:0 max:14) bulundu. Araştırmadan önceki hafta içindeki sağ ayak ağrısı bakımından kadın ve erkekler benzerdi ($P_{MWU}=0.316$) (Tablo 6.8.2.)

Araştırmaya katılan kadınların %80.8'i (n=80) ve erkeklerin %83.6'sı (n=51) araştırmadan önceki hafta içerisinde hiç "sol ayak ağrısı" yaşamamışlardı. Araştırmadan önceki hafta içerisinde kadınların sadece %19.2'si (n=19) ve erkeklerin sadece %16.4'ü (n=10) "sol ayak ağrısı" yaşamışlardı.

Araştırmada kadınların Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği'nden aldıkları sol ayak rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:4.0, min: 0 max:16) iken, erkeklerin sol ayak rahatsızlık skorunun medyanı 0 puan (SD:2.7 min:0 max:12) bulundu. Araştırmada, sol ayak ağrısı bakımından kadın ve erkekler benzerdi ($P_{MWU}=0.599$) (Tablo 6.8.2.).

Tablo 6.8.1. Cinsiyete Göre Cornell Kas İskelet Sistemi Rahatsızlık Ölçeği ile Belirlenen Ağrılı Vücut Bölgeleri

	Kadın		Cinsiyet Erkek		Toplam		p
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Boyun Ağrısı							
Var	56	56.6	15	24.6	71	44.4	0.0001
Yok	43	43.4	46	75.4	89	55.6	
Omuz Ağrısı							
Var	40	40.4	12	19.7	52	32.5	0.011
Yok	59	59.6	49	80.3	108	67.5	
Bel Ağrısı							
Var	50	50.5	20	32.8	70	43.8	0.042
Yok	49	49.5	41	67.2	90	56.3	
El Bilek Ağrısı							
Var	23	23.2	8	13.1	31	19.4	0.172
Yok	76	76.8	53	86.9	129	80.6	
TOPLAM	99	100.0	61	100.0	160	100.0	

Tablo 6.8.2. Cinsiyete Göre Cornell Rahatsızlık Skorlarının Dağılımı

Vücut Bölgeleri İçin Cornell Rahatsızlık Skorları							
	n	mean	medyan	SD	min	max	p
Boyun							
Kadın	99	4.11	3.5	4.5	0	15	0.0001*
Erkek	61	1.42	0	2.8	0	14	
Sağ omuz							
Kadın	99	2.75	0	4.4	0	16	0.001*
Erkek	61	0.77	0	2.3	0	14	
Sol omuz							
Kadın	99	1.4	0	3.2	0	15	0.173*
Erkek	61	0.8	0	2.4	0	14	
Sırt							
Kadın	99	3.3	0	4.8	0	15	0.001*
Erkek	61	1.0	0	2.8	0	16	
Sağ üst kol							
Kadın	99	1.4	0	3.4	0	15	0.104*
Erkek	61	0.8	0	2.8	0	14	
Sol Üst Kol							
Kadın	99	0.3	0	1.7	0	14	0.955*
Erkek	61	0.6	0	2.5	0	14	
Bel							
Kadın	99	4.0	3.5	4.9	0	16	0.031*
Erkek	61	2.6	0	4.5	0	16	
Sağ ön kol							
Kadın	99	1.1	0	3.3	0	14	0.249*
Erkek	61	0.5	0	1.9	0	9	
Sol ön kol							
Kadın	99	0.4	0	2	0	14	0.091*
Erkek	61	0.1	0	1.1	0	9	
Sağ el bileği							
Kadın	99	1.6	0	3.6	0	14	0.081*
Erkek	61	0.6	0	2.1	0	9	
Sol el bileği							
Kadın	99	0.4	0	1.5	0	7.5	0.625*
Erkek	61	0.4	0	1.8	0	9	
Kalça							
Kadın	99	0.6	0	2.4	0	16	0.767*
Erkek	61	0.7	0	2.9	0	16	

*: Mann-Whitney U test sonucudur.

Tablo 6.8.2. (DEVAM) Cinsiyete Göre Cornell Rahatsızlık Skorlarının Dağılımı

		Vücut Bölgeleri İçin Cornell Rahatsızlık Skorları					
	n	mean	medyan	SD	min	max	p
Sağ üst bacak							
Kadın	99	0.8	0	2.5	0	14	0.998*
Erkek	61	1.1	0	3.5	0	16	
Sol üst bacak							
Kadın	99	0.4	0	1.9	0	15	0.636*
Erkek	61	0.9	0	3.1	0	16	
Sağ diz							
Kadın	99	0.8	0	2.6	0	14	0.379*
Erkek	61	0.7	0	2.9	0	15	
Sol diz							
Kadın	99	0.3	0	1.3	0	9	0.344*
Erkek	61	0.7	0	2.7	0	15	
Sağ alt bacak							
Kadın	99	0.7	0	2.3	0	14	0.950*
Erkek	61	1.0	0	3.0	0	15	
Sol alt bacak							
Kadın	99	0.6	0	1.9	0	13	0.843*
Erkek	61	0.9	0	3.0	0	15	
Sağ ayak							
Kadın	99	1.7	0	3.9	0	16	0.316*
Erkek	61	1.1	0	2.9	0	14	
Sol ayak							
Kadın	99	1.6	0	4.0	0	16	0.599*
Erkek	61	1.1	0	2.7	0	12	

*: Mann-Whitney U test sonucudur.

Tablo 6.8.3. İşin Bedensel Yükü ve Ağrı Hissetme Durumuna Göre Dağılım

	İşin Bedensel Yükü				p
	Hafif %	Orta %	Ağır %	Toplam Sayı %	
Araştırmadan önceki hafta içerisinde çalışılan süre boyunca vücutta ağrı, sızı, rahatsızlık hissetme durumu					0.016
Evet hissettim	62.5	61.3	84.8	109 68.1	
Hayır hissetmedim	37.5	38.7	15.2	51 31.9	
TOPLAM	100.0	100.0	100.0	160 100.0	

Tablo 6.8.4. İşin Zihinsel Yükü ve Ağrı Hissetme Durumuna Göre Dağılım

	İşin Zihinsel Yükü		Toplam Sayı	%	p
	Hafif- Orta %	Ağır %			
Araştırmadan önceki hafta içerisinde çalışılan süre boyunca vücutta ağrı, sızı, rahatsızlık hissetme durumu					0.071
Evet hissettim	63.6	78.0	109	68.1	
Hayır hissetmedim	36.4	22.0	51	31.9	
TOPLAM	100.0	100.0	160	100.0	

Tablo 6.8.5. Ekipmanların Ayarlanabilme Durumu ve Ağrı Hissetme Durumuna Göre Dağılım

	Ekipmanların Ayarlanabilme Durumu				p
	Ayarlanabiliyor %	Ayarlanamıyor %	Toplam		
			Sayı	%	
Araştırmadan önceki hafta içerisinde çalışılan süre boyunca vücutta ağrı, sızı, rahatsızlık hissetme durumu					0.581
Evet hissettim	62.5	69.5	109	68.1	
Hayır hissetmedim	37.5	30.5	51	31.9	
TOPLAM	100.0	100.0	160	100.0	

7. TARTIŞMA

Tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde ambalaj- paketleme işleri yapan çalışanların kas iskelet sistemi yakınmalarının araştırılması ve MKİH ile ilişkili olabilecek risk faktörlerinin saptanarak, aralarında olabilecek ilişkinin araştırılmasını amaçlayan bu çalışmanın güçlü yönlerinden birisi kesitsel bir çalışma olmasıdır. Çalışma evreninde bulunan çalışanların araştırmaya katılma oranları çok yüksek olup, araştırmaya katılmayı reddeden olmamıştır. Araştırmanın gerçekleştirildiği işyerinin idari ve yönetsel destek vermesi, araştırmacının işyeri çalışma ortam ve koşullarını iyi bilmesi ve araştırma döneminde işyerinin tam zamanlı olarak çalışıyor olması, ambalaj- paketleme işlerinde gerçekleştirilen tüm görevlerin araştırma için incelenebilmesini mümkün kılmıştır. Araştırma verilerinin üç farklı yöntemle (doğrudan gözlem, gözlem altında anket ve fizik muayene) ve çalışanların mesai saatleri içerisinde toplanabilmiş olmaları da bu araştırmanın güçlü yönlerindedir.

Araştırmada, ambalaj- paketleme işleri yapan çalışanların yarısından fazlası kadındır. Kadınların çoğunluğu 25-29 yaş grubundayken, erkeklerin çoğunluğu 30-34 yaş grubunda idi. Araştırma grubundaki kadınlar, erkeklerden daha eğitilmiş idi; her beş kadından üçü lise ve üzeri okullardan mezun iken, her beş erkekten sadece ikisi lise ve üzeri okullardan mezundu. Araştırmaya katılan çalışanların medeni durumları kadın ve erkekler için benzerdi ve çalışanların yarısından fazlası evliydi. Araştırmada evli erkeklerin çocuk sayısı, evli kadınların çocuk sayısından daha fazlaydı. Araştırmanın yapıldığı işyerinde, erkekler kadınlardan daha uzun süredir çalışmaktaydılar; kadın ve erkeklerin yarısından fazlası 5 yıldan uzun süredir aynı işyerinde çalışmaktaydı.

Araştırmamızda 160 işçi ile görüşülmüştür. Öztürk ve Esin'in (2011) hazır giyim sektöründe kas iskelet rahatsızlıkları ve ergonomik risk faktörlerini incelediği çalışma 283 kadın işçi ile; Mirmohamadi, Seraji, Shahtaheri, Lahmi ve Ghasemkhani (2004) tarafından marangozlarda HMD yöntemi ile MKİH risk faktörlerinin araştırıldığı çalışma 220 erkek işçi ile gerçekleştirilmiştir. Baran (2008) tarafından motorlu araç üretim fabrikasında masa başı çalışanların KİS yakınmalarının incelendiği araştırma 260 erkek ve 73 kadın çalışan üzerinde gerçekleştirilmiştir. Heran-Le Roy, Niedhammer, Sandret ve Leclerc (1999) yılında Fransa'da ağır kaldırma- elle taşıma işlerine bağlı mesleki risklerin incelendiği çalışma ise ulusal çapta ve oldukça geniş ölçekli olup, 48 190 işçi ile gerçekleştirilmiştir. Araştırmamızda görüşülen işçi sayısı, kas iskelet sistemi rahatsızlıkları ile ilgili yapılan diğer araştırmalara göre daha düşüktür. Araştırmamızda hem anket, hem doğrudan gözlem, hem de fizik muayene yöntemleri ile sadece belirli bir bölümde yapılan işler için veri toplanmış olması, sadece tek bir işyerinde gerçekleştirilmiş olması, araştırmanın yapıldığı işyerinde çalışan sayısının diğer araştırmaların yapıldığı işyerlerinden düşük olması, çalışmada daha az sayıda çalışanlardan veri toplanabilmesine neden olmuştur.

Araştırmamızda çalışanların yarısından fazlası (%61,8) kadındır. Türkiye İstatistik Kurumu'nun 2012 verilerine göre İstanbul'da ücretli, maaşlı ve yevmiyeli çalışan erkek sayısı 2 620 000 kişi iken, kadın sayısı 1 061 000 kişidir (www.tuik.gov.tr adresinden 09.08.2013 tarihinde erişilmiştir). Araştırmamızda kadınların sayısı erkeklerden fazla idi. Bunun nedeni, ağır bedensel efordan ziyade ince motor beceri ve görsel dikkat gerektiren kozmetik ürün ambalaj-paketleme işlerinin kadın çalışanlar tarafından tercih edilmesi ve aynı nedenler ile işveren tarafından işe alımlarda kadın çalışanların tercih edilmesi olabilir.

Araştırmamızda çalışan kadın ve erkeklerin yaş gruplarına dağılımları farklı idi. Araştırmamızda kadınların çoğunluğu '24 ve altı' yaş grubunda iken, erkeklerin çoğunluğu '35-39' yaş grubundadır. Öztürk (2011)'ün çalışmasında yaş ortalaması 30.2 (SD:8.4 min:16 max:50) iken Baran'ın (2008) araştırmasında kadınların yaş ortalaması 31.18±5.2 yıl ve erkeklerin yaş ortalaması 38,62±8.8 yıldır.

Aasmoe, Bang, Egeness ve Løchen tarafından (2008), Kuzey Norveç'te gıda paketlenme sektöründe yapılmış olan kas iskelet rahatsızlıkları araştırmasında kadın çalışanların çoğunluğu (%28) 'elli yaş ve üzeri' yaş grubundaydı. Andersen, Haahr ve Frost (2007) tarafından Danimarka'da çeşitli sektörlerde çalışanların kas iskelet yakınmalarının incelendiği prospektif kohort çalışmasında ortalama yaş 43.9 ± 10.5 yılıdır. Araştırmamızda kadınların yaş ortalaması, KİH ile ilgili yapılan diğer araştırmalara göre daha düşüktür. Bunun nedeni kentsel işgücü içinde kadın çalışanların daha çok genç yaşlarda işgücüne girmesi, evlilik ve doğum gibi nedenlerle işlerinden ayrıldıklarında tekrar geriye dönmeleri veya dönmek istediklerinde işgücü içinde kendilerine yer bulamamaları olabilir (Birtane 2011).

Araştırmamızda evli kadınlar, evli erkeklerden daha az sayıda çocuğa sahiptirler. Araştırmaya katılan evli erkeklerin %58.3'ünün birden çok çocuğu varken, evli kadınların sadece %19.2'sinin birden çok çocuğu vardı; araştırma grubundaki evli kadınlar arasında üçten fazla çocuğu olan kadın yoktu. Türkiye İstatistik Kurumu'nun *İstatistiklerle Kadın, 2012* raporuna göre 0-5 yaş grubu çocukların yaşadığı hanelerde çocukların bakımını %89.6 oranında anneler üstlenirken, sadece %1.5 oranında babalar üstlenmektedir. Bu bulgu, toplumda çocuk bakımının geleneksel olarak kadının görevi olarak görülmesi nedeniyle, üç ve üzeri sayıda çocuğu olan evli kadınların çalışma hayatından daha erken çekildiğini veya hiç çalışmadıklarını; ancak üç ve üzeri sayıda çocuğu olan erkeklerin çalışmaya devam ettiğini düşündürmektedir.

Araştırmamızda çalışanlar arasında okuma- yazma bilmeyen yoktu ve kadınlar, erkeklerden daha eğitimliydi. TNSA (2008) verilerine göre Türkiye'de kadınların dörtte biri, erkeklerin ise üçte biri 'lise ve üzeri eğitime' sahiptir. Araştırmamızda kadınların %65.7'si, erkeklerin ise %44.3'ü 'lise ve üzeri eğitime' sahiptir. Bu farklılığın nedeni kentsel alanlarda yaşayanların kırsal alanlarda yaşayanlara göre eğitime katılımlarının daha yüksek olması ve eğitimde kalma sürelerinin daha uzun olması olabilir.

Ayrıca genç kuşaklarda kadınların ve erkeklerin eğitime katılım farklılıklarının azalma eğilimi göstermesi ve çalışma grubundaki kadınların erkeklerden daha genç olmasının bu sonucu etkilediği düşünülmektedir.

Araştırmamızın yapıldığı işyerinde çalışan kadın ve erkeklerin yarından fazlası ‘5 yıldan daha uzun süredir’ aynı işyerinde çalışıyordu. Baran’ın (2008) bir motorlu araç fabrikasının ofis bölümlerinde yaptığı kas iskelet sistemi yakınmalarının ergonomik etmenlerle ilişkisini incelediği tez çalışmasında, benzer şekilde çalışanların yarından fazlası ‘5 yıldan uzun süredir’ aynı işyerinde çalışmaktadır.

Yapılan işe bağlı birikimsel zedelenmelerin sinsi başlangıçlı olması, semptomların aylar hatta yıllar sonra ortaya çıkabilmesi nedeni ile (Güler 2004), araştırma grubunun uzun zamandır aynı işyerinde çalışıyor olması MKİS rahatsızlıklarına ilişkin verilerimizi daha güvenli kılmaktadır.

Araştırmamızda her beş çalışandan dördü ‘genel olarak işinden memnun olduğunu’ belirtti. Baran’ın (2008) çalışmasında ve Keser’in (2005) otomotiv sektöründe gerçekleştirdiği iş doyumu çalışmasında da benzer şekilde çalışanların iş memnuniyeti yüksek çıkmıştır. Araştırmada iş memnuniyetinin yüksek çıkmasını vasıfsız el işçiliği yapan çalışanların kariyer beklentisinin olmaması ve mevcut işini koruma gayreti içinde olması ile açıklanabilir (Keser 2005).

Araştırmaya katılan çalışanların %75’i **kendi sağlık durumlarını “mükemmel ya da iyi”** olarak belirtti; erkek çalışanlar kadın çalışanlara göre kendilerini daha sağlıklı olarak beyan ettiler. 2010 yılı Sağlık Araştırması sonuçlarına göre; Türkiye’de yaşayan 25-34 yaş arası erkeklerin %85.8’i kadınların ise %75.3’ü genel sağlık **durumunu “çok iyi ya da iyi”** olarak beyan etmişlerdir. Sağlık Araştırması sonuçlarına göre, her yaş grubunda erkekler kadınlara göre kendilerini daha sağlıklı beyan etmişlerdir (Sağlık Araştırması 2010). Araştırmamızda bulduğumuz sonuçlar literatür ile uyumluydu.

Araştırmaya katılan çalışanlarda, yaş ilerledikçe kendi sağlık durumunu **“mükemmel ya da iyi”** olarak bulma durumu artmaktaydı; ancak bu artış doğrusal değildi. Sağlık durumu **“mükemmel ya da iyi”** olarak belirtmek 24 yaş ve altında %84.5 iken, 25-29 yaş arasında %59.6’a düşüyordu. Otuz yaşından sonra tekrar yükselme eğilimi göstererek (%78.9), kırk yaş ve üzeri grupta en yüksek değere (%90.9) ulaşıyordu. Araştırmamızda **“40 ve üzeri”** yaş grubunda olanların büyük kısmı kendi sağlık durumu **“mükemmel ya da iyi”** olarak belirtmektedir. Sağlık Araştırması 2010 sonuçlarına göre on beş ve daha yukarı yaştaki bireyler için yaş ilerledikçe sağlık durumunu **“çok iyi ya da iyi”** bulma durumu azalmaktadır (Sağlık Araştırması 2010). Araştırmanın bir işyerinde yapılmış olması, sürekli olarak işe gelemeyecek derecede hasta olanların araştırma popülasyonunun dışında kalarak **“sağlıklı işçi etkisi”** yaratmasının bu farklılığa neden olduğu düşünülmektedir. Araştırmamızda, çalışanların yaş gruplarına dağılımlarının da bu eğilime uyuyor olması **“sağlıklı işçi etkisini** (healthy worker effect) desteklemektedir.

Araştırmamızda kendi sağlık durumunu **“mükemmel ya da iyi”** olarak bulma durumu, hem işyerinde toplam çalışma süresinin artması, hem de araştırmanın yapıldığı bölümdeki çalışma süresinin artması ile ters ilişki göstermekte idi. Araştırmanın yapıldığı işyerinde ya da araştırmanın yapıldığı kozmetik bölümünde **“2 yıldan uzun süre çalışmış olmak”** beyan edilen sağlık durumunu olumsuz etkiliyordu.

Bakırcı, Torun, Sülkü ve Alptekin (2007) yaptıkları araştırmada on yıldan fazla tekstil işinde çalışmanın bel ağrısını arttırdığını, Eryavuz ve ark (2003) tarafından altı farklı fabrika çalışanlarında bel ağrı risk faktörlerinin değerlendirildiği araştırmada ise çalışma yılı arttıkça bel ağrısının arttığı bulunmuştur. Araştırmamızdaki bu bulgu diğer araştırmaların bulguları ile benzerlik göstermektedir. İşyerindeki risk faktörlerine maruziyetin yıllar içerisinde artması, MKİS hastalıklarının ortaya çıkmasında kümülatif etki ile bağlantılı olduğu düşünülmektedir. İlave olarak, çalışma yılının artması ile çalışanların fizyolojik olarak da yaşlandığı hatırd tutulmalıdır.

Araştırmaya katılan **her üç çalışandan ikisi** (%68.1) araştırmadan önceki hafta içerisinde **vücudunda ağrı, sızı, rahatsızlık** hissetmişti. Araştırmamızda, kadın çalışanların erkek çalışanlara göre daha fazla ağrı, sızı, rahatsızlık beyan ettikleri ve kadınların kas iskelet rahatsızlıklarından erkeklerden daha fazla etkilendiği bulundu. Literatürde, birçok araştırmada da benzer bulgu saptanmış, kadınların kas iskelet rahatsızlık skor ortalamalarının, erkeklerin kas iskelet rahatsızlık skor ortalamalarından yüksek olduğu gösterilmiştir (Barbini, Squadroni, Andreani 2005, Wijnhoven, Devet, Picavet 2006,). Aasmoe (2007)'nin gıda paketlenme; Menzel, Brooks, Bernard ve Nelson (2004)'un sağlık sektöründe yaptığı çalışmalarda da kadınların kas iskelet sistemine ait ağrı yakınmaları erkeklerden anlamlı derecede daha yüksekti.

Araştırmamızda HMD ölçeği ile risk değerlendirmesi 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.

Araştırmamızda HMD ölçeği ile değerlendirilen işler içerisinde '**bel**' bölgesi için çok yüksek maruziyet tespit edilmemiş olup; transpalet çekme (erkek), bobin takma, posimata şişe dökme, palete koli dizme (erkek) ve akülü araba kullanma işlerinde ise yüksek maruziyet bulunmuştur. Araştırmamızda, bel bölgesi için yüksek maruziyet bulunan işlerin genellikle erkeklerin yaptığı işler olması dikkat çekmektedir.

Araştırmamızda HMD ölçeği ile değerlendirilen işler içerisinde '**omuz-kol**' bölgesi için çok yüksek maruziyet tespit edilmemiş olup; transpalet çekme (hem kadın hem erkek), posimata şişe dökme, kapak kapama, ürün toplama ve akülü araba kullanma işlerinde ise yüksek maruziyet bulunmuştur.

Araştırmamızda, HMD bulgularına paralel şekilde, Cornell Ölçeği ile en fazla kas iskelet rahatsızlığı saptanan vücut bölgeleri her iki cins için de **boyun, bel ve omuz** olarak tespit edildi.

Araştırmadan önceki hafta içinde en fazla yaşanan kas-iskelet rahatsızlığı “**boyun ağrısı**” olarak beyan edilmişti ve kadınlar erkeklerden daha fazla boyun rahatsızlığı yaşamışlardı. Araştırmada her **iki kadından birisi ve her dört erkekten birisi**, önceki hafta içinde boynunun ağrıdığını beyan etti. Tsigonia, Tanagra, Linos, Merkoullas ve Alexopoulos (2009) tarafından yapılmış araştırmada, kozmetologlarda son 12 ay içerisinde en sık yaşanan KİS rahatsızlıkları sıra ile **boyun, bel ve el bileği ağrısı** olarak bulunmuştur. Aaesmoet et all. (2008) ve Choobineh, Sani, Rohani, Pour, Neghab (2009), Öztürk ve Esin (2011) tarafından sırasıyla paketleme, petrokimya ve tekstil sektörlerinde yapılan araştırmalarda da benzer şekilde, üretim işçilerinde görülen KİS yakınmalarının **boyun, omuz ve bel** bölgelerinde yoğunlaştığı saptanmıştır.

Araştırmadan önceki hafta içinde ikinci en sık yaşanan kas- iskelet rahatsızlığı “**bel ağrısı**” olarak beyan edilmişti ve kadınların, erkeklerden daha fazla bel ağrısı yakınması olmuştu. Kadınların %50.5’inin bel ağrısı yakınması varken, araştırmadan önceki hafta içinde her üç erkekten birisinin (%32.8) bel ağrısı yakınması olmuştu. “**Bel ağrısı**” erkek çalışanların en fazla belirttiği kas iskelet sistemi rahatsızlığıydı. MKİH’na bağlı yakınmaların sıklığı ve bölgesi literatürde farklılıklar göstermektedir. Mirmohamadi (2004) tarafından mobilya fabrikasında çalışan 500 erkek üzerine yapılan araştırmada KİS rahatsızlıklarının sıklığı Nordic ölçeği ile incelenmiş; son bir yıl içerisinde yaşa benzer şekilde bel ağrısı sıklığı %50 bulunmuştur. Choobineh, Tabatabaee, Behzadi (2009) tarafından şeker fabrikasında çalışan 700 erkek üzerine yapılan kas- iskelet problemlerinin incelendiği araştırmada bel ağrısı sıklığı %54.3 bulunmuştur. Tsigonia (2009) tarafından 95 kadın ve 5 erkek kozmetolog üzerinde yapılan çalışmada ise çalışanların %53’ünde bel ağrısı yakınması bulunmuştur. Benzer şekilde Comper (2012) tarafından bir tekstil fabrikasında çalışan 41 kadın ve 1 erkek üzerine yapılan çalışmada bel ağrısı sıklığı %45.2 bulunmuştur. Bakırcı ve ark.(2007) tarafından 1153 tekstil işçisinde (%84.7’si erkek) mekanik bel ağrısı sıklığı üzerine yapılan çalışmada son altı ayda bel ağrısı yaşama sıklığı %28.1 bulunmuştur. Bel ağrısı sıklığı, endüstri kolu ve hatta o endüstri kolunda yapılan işe göre farklılık göstermektedir (Bakırcı ve ark. 2007).

Literatürde bulunan farklılıklar; ağrı yaşama durumunun araştırmanın yapıldığı iş kolu, o iş kolunda kullanılan teknoloji, çalışanların tekrarlayıcı şekilde ve sürekli aynı işleri yapmaları veya farklı işlerde çalışmaları ve araştırma grubunun özelliklerine göre değişmesinden kaynaklanabilir. Ayrıca araştırma grubumuzda bulunan kadınların tamamının üreme çağında olması ve çalışmamızda ürogenital sistem ağrılarını ekarte etmeye yönelik soruların bulunmaması da kadın çalışanlarda sorgulanmış olan son yedi gün içindeki “bel ağrısı” sıklığının yüksek bulunmasının nedenlerinden birisi olabilir. Bu çalışmada saptanan son yedi gün içerisindeki bel ağrısı yakınmalarının sıklığının erkek ve kadınlar için diğer çalışmalara benzer olduğu söylenebilir

Araştırmadan önceki hafta içinde her beş kadından en az birisi (%23.2) el bileğinde ağrı yaşadığını ifade etti. Tsigonia et al. (2009)’nın çalışmasında kozmetologlarda el bileği ağrı sıklığı %58; Comper et al. (2012) tarafından tekstil sektöründe kadın çalışanların kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının araştırıldığı çalışmada ise el bileği şikayetleri %40.5 bulundu. Araştırmamızda el bileği ağrı sıklığı diğer çalışmalara göre düşük beyan edilmiştir. Araştırmamızda sadece son yedi gün içerisindeki yakınmaların sorgulanmış olması, el bileği ağrı sıklığının son 12 ay için sorgulandığı diğer çalışmalardan düşük çıkmasının nedeni olabilir. Ayrıca araştırmamızın yapıldığı işyerinde çalışanların sürekli tek bir işi yapmalarındansa farklı görevler için rotasyona tabii tutulmaları (iş çeşitliliği) ve araştırma grubunun yaş ortalamasının benzer çalışmalardan düşük olması da farkın nedenleri olabilir.

Araştırmanın yapıldığı hızlı tüketim malları sektöründe de, literatüre benzer şekilde kas –iskelet rahatsızlıklarının kadınları erkeklerden daha fazla etkilediği saptandı.

Araştırmamızda Cornell KİS Rahatsızlık Skalası’ndan alınan puanlar ile çalışanların yaşları arasında bir ilişki bulunamadı; cinsiyete göre ayrı ayrı bakıldığında da benzer bulgu saptandı; Cornell KİS Rahatsızlık Skalası’ndan alınan puanlar ile çalışanların yaşları arasındaki ilişki de çeldirici değildi.

Menzel et al.(2004)'in sağlık sektöründe KİS rahatsızlıkları ile fiziksel iş yükünün ilişkisinin incelendiği kesitsel çalışmasında da benzer şekilde Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan alınan puanlar ile çalışanların yaşları bir ilişki bulunamamıştı.

Araştırmamızın sonucu Menzel et al. (2004)'nın bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Araştırmanın yapıldığı işyerinde çalışılan süre ile Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan alınan puanlar arasında ilişki bulunamadı; Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan alınan puanlar ile işyerinde toplam çalışma süresi arasındaki ilişkide cinsiyet çeldirici değildi.

Araştırmanın yapıldığı işyerinde kozmetik bölümde çalışılan süre ile Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan alınan puanlar arasında ilişki bulunamadı; Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan alınan puanlar ile işyerinde toplam çalışma süresi arasındaki ilişkide cinsiyet çeldirici değildi.

Araştırmamızda yapılan işi **bedensel olarak ağır algılamak ile** sağlık durumunu olumsuz beyan etmek arasında ilişki vardı; yapılan işin bedensel yükünü “**ağır**” olarak algılayan çalışanların, işin bedensel yükünü “**hafif**” veya “**orta**” olarak algılayan çalışanlara göre son bir hafta içinde vücutlarında daha fazla ağrı, sızı, rahatsızlık hissettikleri ve Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan daha yüksek puan aldıkları bulundu.

Menzel et al. (2004)'in sağlık sektöründe KİS rahatsızlıkları ile fiziksel iş yükü ilişkisinin incelendiği kesitsel çalışmasında, işin bedensel olarak ağır olması ile KİS rahatsızlıkları arasında bir ilişki bulunamamıştır. Araştırmanın sadece 113 kişi üzerinde gerçekleştirilmiş olması ve fiziksel iş yükü için katılımcıların beyanı yerine yapılan işe özel bir ölçek kullanılmış olması bu farklı sonucun nedenlerinden olabilir (Menzel et al. 2004). Lee (2011)'nin bilgisayar kullanıcıları üzerinde yaptığı kesitsel çalışmada, iş yükünün ağır olmasının KİS rahatsızlıklarını arttırdığı tespit etmiştir.

Araştırmamızda, Lee (2011)'nin bulgularına benzer olarak işin bedensel yükünün ağır olmasının KİS rahatsızlıklarını arttırdığı bulunmuştur.

Araştırmamızda **her üç çalışandan biri**, yaptığı işin **zihinsel yükünü “ağır”** olarak algıladığını belirtti ve yapılan işin zihinsel yükünü “hafif” veya “orta” olarak algılayan çalışanlara göre son bir hafta içinde vücutlarında daha fazla ağrı, sızı, rahatsızlık hissettikleri ve Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan daha yüksek puan aldıkları bulundu. Nahit ve ark. (2003) KİS yakınmaları ile psiko-sosyal faktörlerle ilişkisinin araştırdığı prospektif çalışmada, on iki farklı meslekten 1081 kişi bir yıl boyunca izlenmiş ve işin zihinsel yükünün yüksekliği KİS ağrılarını arttırdığı bulunmuştur.

Araştırmamızda **iş yaparken kullanılan ekipmanların (masa, sandalye, tabure gibi) ayarlanabilir olması** ile son bir hafta içerisinde vücutta ağrı, sızı ve rahatsızlık hissetme durumu veya Cornell KİS Rahatsızlık Skalası'ndan alınan puanlar arasında ilişki yoktu. Araştırmacı, literatür taramasında benzer iş kolunda, benzer görevler için yapılmış herhangi bir çalışmaya ulaşamamıştır. Ancak Niekert, Louw ve Hillier (2012) tarafından gerçekleştirilen meta analiz çalışmasında ofis çalışanlarının kullandıkları sandalyenin ayarlanabilir olmasının boyun ve sırt bölgesindeki kas gerginliğini engelleyerek, ağrıyı azalttığı bulunmuştur. Juul-Kristensen ve Jensen (2005) tarafından Danimarka'da 5033 ofis çalışanı üzerine yapılmış araştırmada, çalışma esnasında kullanılan ekipmanların (masa, sandalye, ekran yüksekliği) ayarlanabilir olmaları ile KİS yakınmaları arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır. Araştırmamızda Juul-Kristensen ve Jensen (2005) ile benzer bulgular saptanmıştır. Araştırmamızın yapıldığı işyerinde iş çeşitliliğinin olması ve çalışanların belli sabit bir görevlerinin ve belirli çalışma istasyonlarının olmayışı, üretilen ürünün çeşidine göre gün içerisinde değişik yerlerde ve değişik koşullarda çalışma durumunda kalmalarının bu sonuçta etkili olduğu düşünülmektedir.

Araştırmamızda “son bir ay içerisinde gece çalışmış olmak”la, son hafta içerisinde vücutta ağrı, sızı ve rahatsızlık hissetme durumu veya Cornell KİS Rahatsızlık Skalası’ndan alınan toplam puan, bel puanı, boyun puanı ve sırt puanı arasında ilişki bulunamamıştır. June ve Cho (2009)’nun yoğun bakımda çalışan 1365 hemşire üzerinde gerçekleştirdiği çalışmasında gece çalışmak ile bel ağrısı yakınmasının olması arasında belirgin bir ilişki bulunmuştur. Ayda altıdan fazla gece çalışan hemşirelerin, daha az gece çalışanlara göre bel ağrısı yakınmaları belirgin derecede yüksek bulunmuştur. Literatürde 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 (Lagerström, Hansson ve Hagberg, 1988). Araştırmamızda gece çalışmak ve gece çalışılan gün sayısı ile ağrı yaşama durumu arasında ilişki bulunamamıştır. Bunun nedeni ambalaj-paketleme işçilerinin haftalık rotasyonlar halinde vardiyalarda çalışmaları, gece çalışma durumunun -sağlık personelinin aksine- gündüz çalışmasının kesintisiz şekilde devamı olmaması, uygun dinlenme aralarının kullanılmıyor olması gibi faktörler olabilir.

Araştırmamızda işe başladığında, yapacağı işe yönelik bir uyum eğitimi almış kadın çalışanların Cornell KİS Rahatsızlık Skalası’ndan aldıkları puan, uyum eğitimi almamış kadın çalışanların Cornell KİS Rahatsızlık Skalası’ndan aldıkları puandan anlamlı şekilde düşüktü. Araştırmamızda yapacağı işe yönelik bir uyum eğitimi almanın kadın çalışanlar için kas iskelet rahatsızlıklarını azalttığı ancak erkek çalışanlar için anlamlı bir fark yaratmadığı bulundu.

Araştırma grubunda bulunan çalışanların %68’inin ‘hekim tarafından tanısı konmuş ve tedavisi devam eden bir hastalığı’ yoktu. Araştırmamızda, kadınların %18.2’sinin ve erkeklerin %19.7’sinin beyan ettikleri hastalık ve rahatsızlıklar **“mesleki risk faktörlerine maruz kalmakla”** ilişkilendirilebilmekteydi (*kas iskelet rahatsızlıkları, gastro-intestinal şikayetler, alerjik hastalıklar ve damar hastalıkları*).

Araştırmamızda, kadınların %11.1'inin ve erkeklerin %14.8'inin beyan ettikleri rahatsızlıklar **“mesleki risk faktörlerine maruz kalmakla”** ilişkilendirilebilen **“kas iskelet sistemi rahatsızlıkları”** (diskopati, nöropati ve miyalji gibi) idi. Araştırmaya katılan kadın ve erkekler, **“mesleki risk faktörlerine maruz kalmakla”** ilişkilendirilebilen **“kas iskelet sistemi rahatsızlıkları”** açısından benzerdiler. Wang, Rempel, Harrison, Chan ve Ritz'in (2007) dikim atölyelerinde MKİH için organizasyonel ve bireysel risk faktörlerini incelediği araştırmada terzilerde hekim tarafından tanı konmuş MKİH oranını %10 olarak bulmuştur. Araştırmamızda hekim tarafından tanı konmuş **“mesleki risk faktörlerine maruz kalmakla”** ilişkilendirilebilen **“kas iskelet sistemi rahatsızlıkları”** Wang ve arkadaşlarının (2007) çalışması ile uyumludur.

MKİH ile ilişkili bilimsel araştırmaların hemen tümünde yürütülen çalışma veya meslek tipinden bağımsız olarak kadınların erkeklerden daha fazla risk taşıdığı saptanmıştır (Menzel et al. 2004, Barbini et al. 2005, Wijnhoven et al. 2006, Özcan, Esmailzadeh ve Başat 2011). Araştırmamızda kadın çalışanlar erkeklere göre daha fazla ağrı, sızı, rahatsızlık yaşamış ancak hekim tarafından tanı almış hastalık beyanında erkeklerle benzer bulunmuşlardır. Bunun nedeni araştırma grubundaki kadınların daha genç olmaları ve işyerinde daha kısa süreden beri çalışıyor olmaları nedeni ile birikimli travma hastalıklarının tüm belirtilerinin henüz ortaya çıkmamış olması; erken dönemde sadece ağrı şikayetinin görülmesi ancak hareket kısıtlılığı, fonksiyon kaybı gibi kesin tanı koydurucu belirtilerin henüz ortaya çıkmaması olabilir.

Araştırmamızda 30 yaşın üzerindeki çalışanlar anlamlı olarak diğerlerinden daha fazla “hekim tarafından tanısı konmuş ve tedavisi devam eden hastalıkları” vardı. Heiden, Weigl, Angerer ve Müller (2013) tarafından hemşirelerde KİS yakınmalarının görev tanımı ve yaşla ilişkisinin incelendiği çalışmada da benzer şekilde 45 yaşın üzerinde olmak, 35 yaşın altında olmaya göre işle ilgili KİS yakınmalarını 6 kat arttırmakta idi.

Motamedzade and Moghimbeigi (2011) tarafından İran’da halı dokuma işi yapan kadınların KİS rahatsızlıklarının araştırıldığı çalışmada da benzer şekilde yaş ile KİS rahatsızlıklarının pozitif ilişki gösterdiği bulunmuştur. Araştırmadan elde edilen sonuçlar Motamedzade and Moghimbeigi (2011) ve Heiden et al. (2013)’nin sonuçlarıyla benzerlik göstermekteydi. MKİS rahatsızlıklarının ileri yaşlarda daha fazla ortaya çıkmasının, mesleki risk faktörlerine daha uzun süre maruz kalmanın sonucu olduğu düşünülmektedir.

Araştırmanın yapıldığı işyerinde 2 yıldan uzun süre çalışanlar daha fazla “hekim tarafından tanısı konmuş ve tedavisi devam eden” bir hastalık beyan ettiler. Benzer şekilde, 2 yıldan uzun süre çalışıyor olmak **mesleki risk faktörlerine maruz kalmakla**” ilişkilendirilebilen” **kas iskelet sistemi rahatsızlıkları**” nı da arttırmaktaydı. Araştırmanın yapıldığı işyerinde “**5 yıl ve üzeri**” çalışanların %22’sinde **mesleki risk faktörlerine maruz kalmakla**” ilişkilendirilebilen” **kas iskelet sistemi rahatsızlıkları**” var iken, “**2 yıl ve daha az**” çalışanların sadece %2’sinde **mesleki risk faktörlerine maruz kalmakla**” ilişkilendirilebilen” **kas iskelet sistemi rahatsızlıkları**” beyan edildi. Literatürde çalışma süresinin artması ile yapılan işe bağlı kas iskelet yakınmalarının arttığını gösteren pek çok çalışma vardır. Lemasters et al. (1998) tarafından yapılan çalışmada 10 yıl ve üzeri süreyle marangoz olarak çalışmanın, KİS yakınmalarını belirgin şekilde arttırdığı bulunmuştur. Wang et al. (2007) çalışmasında ise hazır giyim sektöründe 10 yıl ve üzeri çalışmış olmanın KİS yakınmalarında artışa neden olduğu gözlenmiştir. Fonseca ve Fernandez’in (2010) tarafından hemşire ve teknisyenlerin KİS yakınmalarını inceleyen kesitsel çalışmada KİS yakınmalarının çalışılan yıl ile ilişkili olduğu, ancak 19 yıl ve üzeri çalışmış olmanın KİS yakınmalarını belirgin şekilde arttırdığı bulunmuştur. June et al. (2010) tarafından yoğun bakım ünitelerinde çalışan hemşirelerin bel ağrısı sıklığı ve etkileyen faktörlerin araştırıldığı çalışma süresi ile KİS yakınmaları arasında ilişki bulunmuştur. Ancak bu ilişki lineer değildir; 2-4 yıl arası çalışmanın KİS yakınmalarını en fazla arttırdığı bulunmuştur. Araştırmamızda, literatür ile uyumlu olarak çalışma süresinin artması ile yapılan işe bağlı kas iskelet yakınmalarının arttığı bulunmuştur.

Araştırmamızda **iş yaparken kullanılan ekipmanların (masa, sandalye, tabure gibi) ayarlanabilir olması** ile **“mesleki risk faktörlerine maruz kalmakla** ilişkilendirilebilen **kas iskelet sistemi rahatsızlıkları”** arasındaki ilişki istatistiksel olarak değerlendirilemedi. Bunun nedeni araştırmanın yapıldığı işyerinde her 5 kişiden 4’ünün kullandığı ekipmanın boyunun ayarlanamamasına bağlı istatistik analiz yapılamamasıdır.

Araştırmamızda genellikle yapılan işin eylemini **oturmak veya yürümek** olarak beyan eden çalışanların **“mesleki risk faktörlerine maruz kalmakla ilişkilendirilebilen kas iskelet sistemi rahatsızlıkları”** ; genellikle yapılan işin eylemini **“ayakta durmak”** olarak beyan edenlerle benzer bulundu.

Araştırmamızda **“ağır kaldırma ve bel sağlığı”** konusunda eğitim alma durumu ile **“mesleki risk faktörlerine maruz kalmakla ilişkilendirilebilen kas iskelet sistemi rahatsızlıkları”** arasındaki ilişki çalışanların %77’sinin eğitim almış olmasından dolayı istatistiksel olarak değerlendirilemedi.

Araştırmaya katılan kadın ve erkeklerin son altı ay içerisinde sağlık nedeni ile işe gelmeme durumları benzerdi. Aynı şekilde araştırmaya katılan kadın ve erkeklerin sağlık nedeni ile “0 gün”, “1-6 gün”, “7 gün ve üzeri” işe gelmeme durumları da benzerdi. Literatürde kadın cinsiyetin, erkeklere göre hastalık yükünün fazla olduğu pek çok çalışma bulunmaktadır. Bekker ve ark. (2009)’nın cinsiyetin, sağlık nedeniyle işe devamsızlığa etkilerini araştırdıklarında (on yıllık literatür taraması) kadınların genel olarak erkeklerden daha fazla sağlık nedeni ile işe devamsızlık yaptıkları, ancak bunun sadece kısa dönem devamsızlıklar için geçerli olduğu ayrıca ülkeye, çalışılan sektöre ve yaşa bağlı istisnalarının bulunduğunu saptamışlardır. Araştırmamızda ise kadın ve erkek çalışanların sağlık nedeniyle işe devamsızlıkları benzerdi. Bu durum, araştırmanın yapıldığı işyerinde kadın çalışanların ağırlıklı olması ve işyeri sağlık gözetim hizmetlerinin kadın çalışanların ihtiyaç ve gereksinimlerini göz önüne alacak şekilde planlanmış olması ile ilişkilendirilebilir.

Araştırmaya katılan “30 yaş altı” çalışanlar ile “30 yaş ve üzeri” çalışanların son 6 ay içerisinde sağlık nedeni ile işe devamsızlıkları benzerdi.

Araştırmanın yapıldığı işyerinde, son altı ay içerisinde sağlık nedeniyle “yedi gün ve daha fazla” devamsızlık yapanların %2’si (n=1) aynı işyerinde “iki yıl ve daha kısa süredir; %23’ü “beş yıl ve daha uzun süreden beri” çalışmakta idi. Hakkanen ve ark (2001) tarafından bir montaj fabrikasında çalışan 105 erkek ve 55 kadın üzerinde yapılan çalışmada sağlık nedenli yapılan devamsızlıklar incelenmiştir; sağlık devamsızlıklarının %48’ini KİS kaynaklı olduğu ve kas iskelet rahatsızlıkları yönünden yeni çalışanların deneyimli olanlara göre daha fazla risk altında olduğu bulunmuştur.

Araştırmamızdan elde edilen veriler, işyerinde uzun süre çalışanların, daha uzun süre rapor kullandıklarını gösterdi. Hakkanen ve ark (2001) çalışmasından farklı olarak bizim araştırmamızda işyerinde çalışma süresinin uzaması ile sağlık nedeniyle işe devamsızlıklar artıyordu. Bunun nedeni araştırmamızda sadece kas iskelet sistemi nedenli sağlık devamsızlıklarının sorgulanmamış olması ve yaş ile artan kronik hastalıklardan dolayı yapılan sağlık devamsızlıklarının ayırt edilememesi olabilir. Ayrıca bu işyerine gelmeden önceki çalışma öyküsünün de araştırmamızda sorgulanmamış olması, sağlık devamsızlığı yapılan gün sayısının çalışanların beyanına bağlı olması da sağlık nedenli devamsızlıkları KİS rahatsızlıkları ile doğrudan ilişkilendirmemizi engellemekte olabilir.

Araştırmamızda son altı ay içerisinde sağlık nedeniyle ile yedi gün ve üzeri işe devamsızlık yapanların %12.1’i son ay içerisinde gece çalışması yapmışken; %26.3’ü hiç gece çalışması yapmamıştı.

Araştırmanın yapıldığı işyerinde çalışanlar haftalık dönemler halinde vardiya değiştirmektedir. Sadece hekim tarafından muayene edilmiş ve “gece/ vardiyalı çalışma yapabilir” raporu düzenlenenler gece çalışması yapmaktadırlar. Hekim raporu ile sağlık durumunun gece çalışmaya elverişli olmadığı belirtilenler ise daimi olarak gündüz çalışmasına yazılmaktadır. Dolayısı ile hassas risk gruplarının (gebe, emzikli, özürlü, kronik hasta vb) gündüz

vardiyalarında ağırlıklı bulunmaları; gece çalışması yapanların da hekim tarafından “gece/ vardiyalı çalışma yapabilir” raporu düzenlenen çalışanlar olmasının ve gündüz çalışması yapan grubun daha fazla sağlık nedenli devamsızlık yapması ile ilişkili olduğu düşünülmektedir.

Katılımcılara zorunlu fazla mesai yapıp yapmadıklarının ve ev işi ya da çocuk bakımı da dahil olmak üzere iş saatleri dışında ikinci bir iş yapıp yapmadıklarının ve kadın katılımcıların üreme öykülerinin de sorulması araştırmada sorgulanan KİS rahatsızlıklarının işyeri dışı olası nedenlerini ayırt etmekte kullanılabilirdi. Araştırmada toplanan bilgilerin önemli bir kısmının katılımcıların beyanlarına dayanması (yaş, çalışma süresi, görev tanımı, gece çalışması yapma durumu, sağlık durumu, İSG eğitimi alma durumu, ağrı hissetme durumu gibi...) hatırlamaya bağlı olarak araştırmaya kısmen zayıflık getirmiş olabilir. Ayrıca araştırmanın işyerinde gerçekleştirilmiş olması, prospektif olması, çeşitli nedenlerle işten ayrılmış olanların araştırma grubunda bulunmamasına ve olası mesleki etkilenmelerin göz ardı edilmesine neden olmuş olabilir.

8. SONUÇ VE ÖNERİLER

Araştırmamızda tehlikeli sınıfta yer alan bir kozmetik ürün fabrikasının krem üretim ve likit üretim bölümlerinde, kozmetik ürünlerin ambalaj ve paketleme işlerini gerçekleştiren, üçlü vardiya sisteminde çalışan kadın ve erkeklerin yaptıkları işler HMD ölçeği ve işçilerin KİS yakınmaları ile Cornell KİS Rahatsızlık ölçeği ile araştırılmıştır.

Araştırmamızda HMD ölçeği ile ergonomik risk faktörleri değerlendirilmiştir. Tehlikeli iş sınıfında yer alan ürünlerin ambalaj ve paketlenmesinin yapıldığı kozmetik ürün bölümünde etiket sökme, posimata şişe dökme ve akülü araba kullanma işlerinde çalışanların **“boyun”** bölgesi için **“çok yüksek”**; transpalet çekme, kapak kapama, ürün toplama ve palete koli dizme işlerinde çalışanların **“boyun”** bölgesi için **“yüksek”** maruziyet saptanmıştır. İlave olarak akülü araba kullanma işinde çalışanların **“çok yüksek”** **“iş stresi”**; transpalet çekme, bobin takma, etiket sökme, ürün toplama ve palete koli dizme işlerinde çalışanların **“yüksek”** **“iş stresi”** maruziyet düzeyi saptanmıştır. Transpalet çekme, bobin takma, posimata şişe dökme, palete koli dizme ve akülü araba kullanma işlerinde çalışanların **“bel”** bölgesi için **“yüksek”** maruziyet saptanmıştır. Transpalet çekme, posimata şişe dökme, etiket sökme ve ürün toplama işlerinde çalışanlar için **“el bilek”** bölgesi için **“yüksek”** maruziyet saptanmıştır. Transpalet çekme, posimata şişe dökme, kapak kapama, ürün toplama ve akülü araba kullanma işlerinde çalışanlar için **“omuz-kol”** bölgesi için yüksek maruziyet saptanmıştır. Akülü araba kullanma dışında kalan tüm diğer işlerde **“titreşim”** maruziyeti **“düşük”** iken; akülü araba kullanma işinde **“titreşim”** maruziyeti **“yüksek”** saptanmıştır.

Çalışanların %13’ü, bir hekim tarafından tanı almış ve “mesleki kas iskelet hastalığı” (MKİH) olabilecek bir rahatsızlıkları olduğunu beyan etmiştir. Çalışan otuz ve üzeri yaşta ise ya da işyerinde uzun süre çalışmışsa MKİH arttırdığı saptanmıştır.

Cinsiyet; vardiya amiri ya da operatör ve ambalaj işçisi ya da raportör olarak çalışmak, gece çalışma, gün içerisinde ayakta/ yürüyerek veya oturarak çalışma, ağır kaldırma eğitimi alıp almama ve bel sağlığı eğitimi alıp almama durumlarının beyan edilen MKİH'ni etkilemediği saptanmıştır.

Araştırmamızda her üç çalışandan ikisi, araştırmadan önceki hafta içinde MKİH yakınmalarından vücudunda ağrı, sızı, rahatsızlık olduğunu beyan etti; en sık yaşanan KİS rahatsızlığı “boyun ağrısı” idi. Her iki kadından ve her dört erkekten birisi boyun ağrısı yaşadığını beyan etmiştir. Bu işyerinde; çalışan kadın ise, kadın ve yapacağı işe yönelik uyum eğitimi almış ise, ağır bedensel iş yapıyorsa ve yapılan işin zihinsel yükü ağır olarak algılanıyorsa daha fazla ağrı yakınması oluyordu. Çalışanın yaşı, işyerinde çalışma süresi, ayarlanabilir ekipmanla çalışıp çalışmaması, gece çalışılmasının ağrı yakınmasını etkilemediği saptanmıştır.

Araştırmamızda her dört çalışandan üçü kendi sağlık durumunu “mükemmel” ya da “iyi” olarak belirtmiştir. “Kadın olmak, 25-29 yaş grubunda olmak, işyerinde iki yıldan uzun süredir çalışıyor olmak ve ağır bedensel iş yapmak” algılanan sağlık durumunu etkiliyordu. Vardiya amiri ya da makine operatörü olup olmama, ağır zihinsel iş yapma, ayarlanabilir bir ekipman kullanıp kullanmama, çalışma ortamı hakkında olumlu düşünmenin algılanan sağlık durumunu etkilemediği saptanmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlar doğrultusunda aşağıdaki önerilerde bulunulabilir;

Kadınların ve 25-29 yaş gurubu arasında çalışanların KİS rahatsızlıkları açısından en hassas grup oldukları saptanmıştır. Bunun için;

-İşyeri sağlık gözetim sisteminde işyerine ve işe özel “hassas risk grupları”nın tanımlanması, işe giriş muayenesinde bedensel ve zihinsel yönden işe uygunluğun değerlendirilmesi ve işyeri hekimi tarafından yapılan periyodik sağlık kontrollerinde KİS yakınmalarının özellikle sorgulanması, gerekli durumlarda görev değişikliği için işverene öneride bulunması önerilir.

-Çalışma ortam ve koşullarının işyerine ve işe özel olarak, çalışanların daha sağlıklı, daha az stresli çalışabilmeleri için iyileştirilebilmesinde endüstri mühendisliği disiplininin yararlanması ve İşyeri Sağlık Güvenlik Birimiyle birlikte eş güdümlü çalışmalar yapılması önerilir.

KİS yakınması olanlardan oldukça az kısmının hekim tarafından tanı almış olduğu; işyerindeki toplam çalışma süresinin artması ile beyan edilen KİS rahatsızlıklarının ve sağlık nedeniyle işe devamsızlığın arttığı, ancak algılanan sağlık durumunun olumsuz yönde etkilenmediği görülmektedir.

-İşyeri sağlık gözetim sisteminde KİS yakınmalarının özellikle takip edilmesi ve buna özel bir kayıt sistemi oluşturulması önerilir,

-İşe bağlı kas iskelet yakınmaları ve ergonomik risk faktörleri hakkında tüm çalışanlara yönelik eğitimler yapılması, bu eğitimlerin tüm risk altındaki çalışanlara ulaşması önerilir.

8. KAYNAKLAR

1. Aasmoe L, Bang B, Egeness C, Løchen ML. (2008). Musculoskeletal symptoms among seafood production workers in North Norway. *Occupational Medicine*, 58:64-70.
2. Abrams HK. (2001). A short history of occupational health. *Journal of Public Policy*. 22 (1): 34-79.
3. Akbal A, Eroğlu P, Yılmaz H, Tutkun E. (2012). Mesleki maruziyetler ve kas iskelet sistemi bulguları, *Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Bilimleri Dergisi*, 15:73-76.
4. Alli B.(2008). Fundamental Principles of Occupational Health and Safety. 2nd ed, International Labour Office, Genova.
5. Bakırcı N, Torun SD, Sülkü M, Alptekin K. (2007). İstanbul'da üç tekstil fabrikasında çalışan işçilerde mekanik bel ağrısı. *Toplum Hekimliği Bülteni*,26 (2):10-15.
6. Baran FG. (2003) Bir Motorlu Araç Üretim Fabrikasında Masa Başı Çalışanların Kas-iskelet Sistemi Yakınmalarının Ergonomik ve Diğer Bazı etmenlerle İlişkisi. A.Ü. Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara, (Danışman: Prof. Dr.R.Akdur).
7. Barbini N, Squadroni R, Andreani M. (2005). Gender differences regarding perceived difficulties at work with age. *International Congress Series*, 1280: 49-54.
8. Bekker MHJ, Rutte CG, Riswijk K. (2009). Sickness absence: a gender focused review. *Psychology, Health and Medicine*, 14(4):405-418.
9. Berguer R. (1999). Surgery and ergonomics. *ARCH SURG*. 134: 1011-1016.
10. Bernard BP. (Ed), (1997). Musculoskeletal disorders and workplace factors. A critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Cincinnati, OH.
11. Bertan M, Güler Ç. (Eds), (1997) Halk Sağlığı Temel Bilgiler, 2.baskı, Güneş Kitabevi, Ankara.
12. Bevan S, Quadrella T, McGee R, Mahdon M, Vavrovsky A, Barham L. (2009). Fit for work? musculoskeletal disorders in the european workforce. The work foundation, London.

13. Bilir N. (2011). Meslek hastalıkları tanı, tedavi ve korunma ilkeleri. *Hacettepe Tıp Dergisi*. 42 (4):142-157.
14. Birtane SYK. (2011). Türkiye’de Kadın İşgücünün Gelişimi ve AB Ülkeleri İle Karşılaştırılması. M.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, (Danışman:Yrd. Doç. Dr. Jale Yalınpala Çokgezen).
15. Buckle PW, Devereux J. (2002).The nature of work related and upper limb musculoskeletal disorders. *Applied Ergonomics*, 33:202-217.
16. Choobineh A, Sani GP, Rohani MS, Pour MG, Neghab M. (2009). Perceived demands and musculoskeletal symptoms among employees of an Iranian petrochemical industry. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 39:766-770.
17. Choobineh A, Tabatabaee SH, Behzadi M. (2009). Musculoskeletal problems among workers of an Iranian sugar-producing factory. *JOSE*, 15(4):419-424.
18. Christensen JM. (1976). Ergonomics: where have we been and where are we going:II, *Ergonomics*,19(3), 287-300.
19. Comper MLC, Macedo F, Padula RS. (2012). Musculoskeletal symptoms, postural disorders and occupational risk factors:correlation analysis.*Work*, 41:2445-2448.
20. David G, Woods V, Li G, Buckle P. (2008). The development of the quick exposure check (QEC) for assessing exposure to risk factors for work related musculoskeletal disorders. *Applied Ergonomics*. 39: 57-69.
21. Demiral Y, Ünal B, Kılıç B, Soysal A, Bilgin AC, Uçku R, Theorell T. (2007).İş stresi ölçeğinin İzmir Konak Belediyesi’nde çalışan erkek işçilerde geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesi. *Toplum Hekimliği Bülteni* 26(1):11-18.
22. Erdinç O, Hot K, Özkaya M. (2008). Cross-cultural adaptation, validity and reliability of Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMDQ) in Turkish Language, Research Report, İstanbul.
23. Ergonomics the Study of Work, (2000). Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration (OSHA), New York.
24. Eryavuz M. (2003). Fabrika çalışanlarında bel ağrısı risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Türkiye Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon Dergisi*, 49(5):20-24.
25. Fonseca NR, Fernandes RCP. (2010). Factors related to musculoskeletal disorders in nursing workers. *Revista latino-americana de enfermagem*, 18(6):1076-1083.

26. Franco G. (1999). Ramazzini and workers' health. *The Lancet*, 354: 858-861.
27. Gainer DR. (2008). History of ergonomics and occupational therapy. *Work*, 31:5-9.
28. Gatchel RJ, Schultz IZ. (2012). Handbook of Occupational Health and Wellness, Handbooks in Health, Work and Disability. Springer Science+Business Media, New York.
29. Gerek N. (2006). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği. Anadolu Üniversitesi Yayınları, Eskişehir.
30. Güler Ç. (Ed) (2004). Sağlık Boyutuyla Ergonomi, Hekim ve Mühendisler İçin, Palme Yayıncılık, Ankara.
31. Hakkanen M, Viikari-Juntura E, Martikainen R. (2001). Job experience, work load, and risk of musculoskeletal disorders. *Occup Environ Med*, 58:129-135.
32. Heiden B, Weigl M, Angerer P, Müller A. (2013). Association of age and physical job demands with musculoskeletal disorders in nurses. *Applied Ergonomics*,44(4):652-658.
33. Heron-Le Roy O, Niedhammer I, Sandret N, Leclerc A. (1999). Manual materials handling and related occupational hazards: a national survey in France. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 24: 365-377.
34. ILO Standards on Occupational Health and Safety, International Labour Conference, 98th session, report III, part 1B (2009). International Labour Office, Genova.
35. İnsan Hakları Evrensel Bildirgesi.(1996). Birleşmiş Milletler Genel Kurulu. Say Yayınları, İstanbul.
36. İstatistiklerle Kadın, 2012. (2012). Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara.
37. June KJ, Cho SH (2009). Low back pain and work related factors among nurses in intensive care units.*Journal of Clinical Nursing*, 20:479-487.
38. Juul-Kristensen B, Jensen C. (2005). Self reported workplace related ergonomic conditionas as prognostic factors for musculoskeletal sysmtoms:the BIT follow up study on office workers. *Occup Environ Med*, 62:188-194.
39. Kas İskelet Sistemi Hastalıklarında Risk Değerlendirme Rehberi, Hızlı Maruziyet Değerlendirme Rehberi (2007). T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara.
40. Keser A. (2005). İş doyumu ve yaşam ilişkisi: otomotiv sektöründe bir uygulama. *Çalışma ve Toplum*, 4(77-96).

41. Lagerström M, Hansson T, Hagberg M. (1988). Work related low back problems in nursing. *Scand J Work Environ Health*, 24(6):449-464.
42. Lee PCB. (2011) Computer professionals and their perceived workload. *Australasian Journal of Information Systems*, 17(1):
43. Lemasters GK, Atterbury MR, Booth-Jones AD, Bhattacharya A, Ollila-Glenn N, Forrester C, Forst L. (1998). Prevalance of work related musculoskeletal disorders in active union carpenters. *Occup Environ Med*, 55:421-427.
44. List of Occupational Diseases (Revised 2010) Identification and Recognition of Occupational Diseases: Criteria for Incorporating Diseases in the ILO List of Occupational Diseases. Occupational Safety and Health Series, No. 74 International Labour Organisation, 2010, Genova.
45. Luttmann A, Jager M, Oriefahn B, Caffier G, Liebers F, Steinberg U. (2003). Preventing musculoskeletal disorders in the workplace. World Health Organisation (WHO), Berlin.
46. Marmaras N, Poulakakis G, Papakostopoulos V. (1999). Ergonomic design in ancient Greece. *Applied Ergonomics* (30) 361-368.
47. McMurray EJ. (Ed). (1995). Notable Twentieth-Century Scientists, Vol 3(761-763). Gale Research Inc. Michigan University.
48. Mendes J, Sejo M. (2010). Finding aid to the Gilbreth library of management papers. Purdue University, Indiana.
49. Menzel NN, Brooks SM, Bernard TE, Nelson A. (2004). The physical workload of nursing personnel: association with musculoskeletal discomfort. *International Journal of Nursing Studies*, 41:859-867.
50. Meslek Hastalıkları Rehberi (2011). T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara.
51. Meslek Hastalıkları ve İşle İlgili Hastalıklar Tam Rehberi (2010). Türkiye’de işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği koşullarının iyileştirilmesi projesi. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Ankara
52. Michael, R. (2001). Ergonomics: it is here to stay, despite the OSHA standart repeal. *Environmental Quality Management*, 10(4):57-63.
53. Mirmohamadi M, Seraji NJ, Shahtaheri J, Lahmi M, Ghasemkhani M. (2004). Evaluation of risk factors causing musculoskeletal disorders using QEC method in a furniture producing unite. *Iranian J Publ Health*, 33(2): 24-27.

54. Motamedzade M, Moghimbeigi A. (2011). Musculoskeletal disorders among female carpet weavers in İran. *Ergonomics*, 55(2):229-236.
55. Nahit ES, Hunt IM, Lunt M, Dunn G, Silman AJ, Macfarlane GJ. (2003). Effects of psychosocial and individual psychological factors on the onset of musculoskeletal pain: common and site-specific effects. *Ann Rheum Dis*, 62:755-760.
56. Niekerk SM, Louw QA, Hillier S. (2012). The effectiveness of a chair intervention in the workplace to reduce musculoskeletal symptoms. *BMJ Musculoskeletal Disorders*, 13:145-152.
57. Niu S. (2010). Ergonomics and occupational safety and health: an ILO perspective. *Applied Ergonomics*, 4 (2010):774-753.
58. Oğuz AK, Kaymak B. (2011). Mesleki kas iskelet sistemi bozuklukları. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 42(4):165-172.
59. OSH in Figures: Work Related Musculoskeletal Disorders in the EU- Facts and Figures (EU-OSHA). (2010). Luxembourg.
60. Özcan E, Esmailzadeh S, Başat H. (2011). Bilgisayar kullanıcılarında üst ekstemite işe bağlı kas iskelet hastalıkları ve ergonomi girişiminin etkinliği. *Türk Fiz Tıp Rehab Derg*, 57:236-241.
61. Özcan E, Kesiktaş Sakar N, Alptekin HK, Özcan EE. (2007). Mesleki kas iskelet risklerinin değerlendirilmesinde QEC ölçeğinin (quick exposure check- hızlı maruziyet değerlendirme) Türkçe uyarlamasının güvenilirliği. *İst. Tıp. Fak. Derg* 70(4): 98-102.
62. Özcan E. (2011). İşyerinde ergonomik risklerin değerlendirilmesi ve hızlı maruziyet değerlendirme (HMD) yöntemi. *Mühendis ve Makina*, 52(616):86-89.
63. Özel E, Çetik O. (2010). Mesleki görevlerin ergonomik analizinde kullanılan araçlar ve bir uygulama örneği. *DPÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, (22):41-56.
64. Özkılıç Ö. (2007). İş Sağlığı, Güvenliği ve Çevresel Etki Risk Değerlendirmesi. Türkiye Metal Sanayicileri Sendikası, Yayın no:540.
65. Öztürk N, Esin MN (2011). Investigation of musculoskeletal symptoms and ergonomic risk factors among female sewing machine operators in Turkey. *International Journal of Industrial Ergonomics* 41:585-591.
66. Punnett L, Wegman DH. (2004). Work related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 14; 13-23.

67. Sağlık Araştırması 2010. (2012). Türkiye İstatistik Kurumu, Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası, Ankara.
68. Smith HS. (2008). Emotional evaluation of a product/system. University of Central Florida, Department of Psychology, Dissertation for the degree of Doctor of Philosophy, Florida, (Advisor: Prof. V. K.Sims).
69. T.C. Resmi Gazete. 4857 Sayılı İş Kanunu. 10 Haziran 2003. Sayı:25134, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
70. T.C. Resmi Gazete. 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu. 16 Haziran 2006. Sayı: 26200, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
71. T.C. Resmi Gazete. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu.30 Haziran 2012. Sayı:28339, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
72. T.C. Resmi Gazete. Elle Taşıma İşleri Yönetmeliği. 11 Şubat 2004. Sayı: 25370, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
73. T.C. Resmi Gazete. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği. 29 Aralık 2012. Sayı:28512, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
74. T.C. Resmi Gazete. Milletlerarası Andlaşma. 9 Nisan 2007. Sayı: 26488, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
75. Tsigonia A, Tanagra D, Linos A, Merkoulias G, Alexopoulos EC. (2009). Musculo skeletal disorders among cosmetologist. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 6: 2967-2979.
76. Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni (2013), İstatistiklerle Kadın, Sayı: 13458.
77. Türkiye Nüfus ve Sağlık Araştırması, 2008. (2009).Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü, Hacettepe Üniversite Hastaneleri Basımevi, Ankara.
78. Türkkan A. (2009). İşe bağlı kas iskelet sistemi hastalıkları ve sosyoekonomik eşitsizlikler, *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 35(2)101-106.
79. Wang PC, Rempel DM, Harrison RJ, Chan J, Ritz BR.(2007). Work organisational and personel factors associated with upper body musculoskeletal disorders among sewing machine operators. *Occup Environ Med*,64:806-813.
80. Wijnhoven HAH, De Vet HCW, Picavet HSJ. (2006). Sex differences inconsequences of musculoskeletal pain. *Spine*, 32(12):1360-1367.
81. World Health Organisation (WHO) (2003). Protecting Workers' Health Series No:5; Preventing Musculoskeletal Disorders in the Workplace, Genova.

7. EKLER

Ek-1: Araştırmanın Etik Kurul Onayı



T.C.
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

PROJENİN ADI: İşyerinde Ergonomik Risklerin Değerlendirilmesi; Tehlikeli Sınıfta Yer Alan Bir Fabrikanın Üretim Sahalarında Çalışan Kişilerin Kas İskelet Sistemi Yakınmaları ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi

PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ: Yrd.Doç.Dr. A. Nilüfer ÖZAYDIN

PROJEDEKİ ARAŞTIRICILAR: Eser ARSAN BİLGİÇ

ONAY TARİHİ VE ONAY SAYISI: 02.05.2013-9

Sayın Yrd.Doç.Dr. A. Nilüfer ÖZAYDIN

60 protokol nolu "İşyerinde Ergonomik Risklerin Değerlendirilmesi; Tehlikeli Sınıfta Yer Alan Bir Fabrikanın Üretim Sahalarında Çalışan Kişilerin Kas İskelet Sistemi Yakınmaları ve Etkileyen Faktörlerin İncelenmesi" isimli projeniz Enstitümüzün Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelenmiş ve etik yönden uygunluğuna karar verilmiştir.

F. Arıcıoğlu.

Prof. Dr. Feyza ARICIOĞLU
Komisyon Başkanı

İnci Alıcan

Prof. Dr. İnci ALICAN

Prof. Dr. Levent KABASAKAL

Doç. Dr. Neşe BAHÇECİK

Doç. Dr. Asım CİNGİ

Yrd. Doç. Dr. Murat ÇEKİN

Serap Akyüz

Prof. Dr. Serap AKYÜZ

Aysel Pehlivan

Prof. Dr. Aysel PEHLİVAN

Doç. Dr. Oğuzhan DEYNELİ

Doç. Dr. Pınar AY

Yrd. Doç. Dr. Zübeyir SARI

Yrd. Doç. Dr. Tolga GÜVEN



Marmara Üniversitesi Göztepe
Kampusu Sağlık Bilimleri
Enstitüsü 34688 Kadıköy /
İSTANBUL

0 (216) 414 44 23/12 (Faks)
0 (216) 414 44 23

saqlik.ogrenci@marmara.edu.tr
http://saqlik.marmara.edu.tr

Ayrıntılı bilgi için:

Ek-2: İşyeri İzin Formu



27.03.2013

Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitü Müdürlüğüne,

Enstitünüz Halk Sağlığı Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi olan Dr. Eser ARSAN BİLGİÇ'in "Bir İşyerinde Ergonomik Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi: Çalışanlarda Kas-İskelet Sistemi Yakınmaları ve Yapılan İşle İlişkisinin İncelenmesi" konulu tez çalışmasını EVYAP Sabun, Yağ, Gliserin Sanayi ve Ticaret A.Ş. Tuzla İşletmesinde yapması uygundur.

Gereğini bilgilerinize arz ederim,

Saygılarımla,

Aylin VELİOĞLU ÇELİK

İnsan Kaynakları ve Endüstriyel İlişkiler Direktörü

Ev Yap Sabun, Yağ, Gliserin Sanayi ve Ticaret A.Ş.

• Merkez / Headquarters : Ayazağa Mahallesi, Kemnerburgaz Caddesi No:1 Şişli 34396 İstanbul - Turkey
Tel: +90 (212) 289 23 00 - 331 28 00 Fax: +90 (212) 289 23 40
marketing@evyap.com.tr www.evyap.com.tr

• İstanbul Deri Organize Sanayi Bölgesi 7-A Yolu, Tuzla 34957 İstanbul - Turkey
Tel: +90 (216) 581 07 00 Fax: +90 (216) 394 19 70

Ek-3: Araştırma Bilgilendirme Formu

İŞYERİNDE ERGONOMİK RİSKLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ BİLGİLENDİRME FORMU

Sayın Katılımcı,

Ergonomi insan bedeninin özelliklerini ve yeteneklerini araştırarak; **daha sağlıklı, daha rahat ve daha verimli** bir çalışma ortamı geliştirmeyi amaçlayan bir bilim dalıdır. Bu anketin amacı sağlık yakınmalarınız ile yaptığınız iş arasında olabilecek ilişkiyi araştırmaktır.

Araştırma kapsamında konuyla ilgili bir anket formu doldurmanız istenecektir. Ardından boy ve kilo ölçümleriniz yapılacaktır.

Elde edilecek bilgiler ergonomik risklerin değerlendirilmesinde kullanılacak olup, kişisel bilgileriniz gizli tutulacak ve akademik çalışmalar dışında kullanılmayacaktır. Ankete verdiğiniz kişisel bilgileriniz hiçbir şekilde yöneticileriniz ile paylaşılmayacaktır. Çalışmanın tüm aşamalarında soru sorabilirsiniz, araştırmaya katılmama ya da herhangi bir aşamasında vazgeçme hakkına sahipsiniz.

Anketi samimi yanıtlamanız çalışmanın sonuçlarını olumlu etkileyecektir.

Katkınız için teşekkür ediyorum,

Dr. Eser ARSAN BİLGİÇ

Ek-4: Araştırma Onay Formu

“İŞYERİNDE ERGONOMİK RİSKLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ”

konulu araştırma hakkında bilgilendirildim. Araştırmaya kendi rızamla,
gönüllü olarak katılmayı kabul ediyorum.

Ad Soyadı:

Tarih:

Ek-5: Çalışan Sağlığı Bilgi Formu

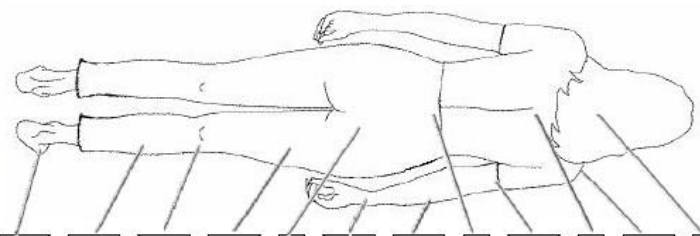
S.01	Hangi yıl doğdunuz? 19.....	K01. [19.....]
S.02	Mezun olduğunuz okul? 1. Okur- yazar 2. İlkokul mezunu 3. Ortaokul mezunu 4. İlköğretim mezunu 5. Lise mezunu 6. Meslek lisesi mezunu 7. Ön lisans mezunu 8. Üniversite mezunu 9. Yüksek lisans mezunu 10. Doktora mezunu	K02. [.....]
S.03	Cinsiyetiniz? 1.Erkek 2.Kadın	K03. [.....]
S.04	Şu anki medeni durumunuz nedir? 1.Halen evliyim 4. Ayrı yaşıyorum 2. Eşimi kaybettim 5. Hiç evlenmedim 3. Boşandım	K04. [.....]
S.05	Yaşayan çocuk sayınız? çocuk	K05. [.....]
S.06	Ne kadar zamandır bu işyerinde çalışıyorsunuz? Ay-yıl olarak belirtinizay/yıl	K06. [.....]
S.07	Ne kadar zamandır Tuzla kozmetik bölümünde çalışıyorsunuz? Ay-yıl olarak belirtinizay/yıl	K07. [.....]
S.08	Hangi bölümde çalışıyorsunuz? 1.Krem ambalaj 2. Likit ambalaj 3. Diğer (belirtiniz).....	K08. [.....]
S.09	İşinizin görev tanımı nedir? 1.vardiya amiriyim 3. raportörüm 2. makine operatörüyüm 4.ambalaj işçisiyim 5. diğer (belirtiniz).....	K09. [.....]
S.10	Genel olarak sağlık durumunuzu nasıl ifade edersiniz? 1. mükemmel 2. iyi 3.idare eder 4.kötü	K10. [.....]
S.11	Hekim tarafından tanısı konmuş ve tedavisi devam eden bir hastalığınız var mı? 1.evet var 2.hayır yok (14.soru ile devam edin)	K11. [.....]
S.12	Hastalığınız nedir? (Birden fazla işaretleme yapabilirsiniz) 1.Hipertansiyon (yüksek tansiyon) 8.Eklem romatizması 2.Diyabet (şeker hastalığı) 9.Tenisçi dirseği 3.Obezite 10.Karpal tünel sendromu 4.Anemi (kansızlık) 11.Tendinit 5.Böbrek taşı 12.Gangliyon kist 6.Bel fıtığı 90.Diğer.....(belirtiniz) 7.Boyun fıtığı	K1201. [.....] K1202. [.....] K1203. [.....] K1204. [.....] K1205. [.....]
S.13	Hastalık günlük yaşamınızı nasıl etkiliyor? 1.Aktivitelerimi çok kısıtlıyor.2Aktivitelerimi biraz kısıtlıyor.3.Aktivitelerimi kısıtlamıyor.4.Aktivitelerimi hiç kısıtlamıyor.	K13. [.....]

S.15	Genellikle spor (fizik aktivite) yapar mısınız? 1.Hayır yapmam 2.Evet yaparım	K15. [.....]
S.16	Hangi sporları yaparsınız? (En sık yaptığınız dört spor dalını işaretleyebilirsiniz) 1.Yürüyüş 2.Hafif koşu (jogging) 3.Koşu 4.Futbol 5.Yüzme 6.Pilates 7.Aerobik 8.Bisiklet 90.Diğer (belirtiniz).....	K1601. [.....] K1601. [.....] K1601. [.....] K1601. [.....]
S.17	En fazla yaptığınız sporu ne sıklıkta yaparsınız? (1). haftada.....kere veya (2). aydakere veya (3). ayda 1'den az	K1701. [.....] K1702. [.....] K1703. [.....]
S.18	En fazla yaptığınız sporun 1 seansı ne kadar sürüyor? dakika olarak belirtiniz.....	K18. [.....]
S.19	Aerobik, egzersiz, basketbol, futbol, hızlı bisiklet çevirme veya ağırlık kaldırma gibi şiddetli fiziksel aktivitelerden son 7 gün içerisinde toplam kaç gün yaptınız? 1.Hiç yapmadım 2.....gün yaptım.	K19. [.....]
S.20	Genel olarak işinizden memnun musunuz?(1).Evet, memnunum.(2).Hayır, memnun değilim.	K20. [.....]
S.21	Genel olarak işinizin bedensel yükünü nasıl değerlendirirsiniz? (1).Hafif (2).Orta (3).Ağır	K21. [.....]
S.27	Genel olarak işinizin zihinsel yükünü nasıl değerlendirirsiniz? (1).Hafif (2).Orta (3).Ağır	K27. [.....]
S.22	Son 1 ay içerisinde hiç gece çalışması yaptınız mı ? (1).Evet yaptım. (2).Hayır, yapmadım (soru 30 ile devam ediniz).	K22. [.....]
S.23	Son 1 ay içerisinde kaç gece çalışması yaptınız ? Lütfen belirtingece	K23. [.....]
S.24	Bir günlük çalışma süresi içinde genellikle yaptığınız iş nasıl bir eylem içeriyor? (1).Oturmak (2).Ayakta durmak (3).Yürümek	K24. [.....]
S.25	Son 6 ay içerisinde yaşadığınız bir sağlık sorunu nedeni ile işe gelmediğiniz gün oldu mu? (1).Evet, oldu (2).Hayır olmadı (soru 37 ile devam edin)	K25. [.....]
S.26	Sağlık şikayeti nedeni ile son 6 ay içerisinde toplam kaç gün işe gelmediniz? Lütfen belirtingün	K32. [.....]
S.27	Son 6 ay içerisinde sağlık hariç toplam kaç gün (yıllık izin, mazeret izni vb.) izin kullandınız? Lütfen belirtingün	K33. [.....]
S.28	İşe başladığınızda, yapacağınız işe yönelik bir uyum eğitimi aldınız mı? (1) Evet aldım. (2).Hayır almadım.	K34. [.....]

S.29	İşyerinizdeki sağlık riskleri hakkında size bilgi verildi mi? (1).Evet bilgi verildi. (2).Hayır, bilgi verilmedi					K35. [.....]
S.30	Bu risklerden kendinizi nasıl koruyacağınız hakkında bilgi verildi mi ? (1).Evet bilgi verildi. (2).Hayır, bilgi verilmedi					K36. [.....]
S.31	İş yerinde size ağır kaldırma ve bel sağlığı konusunda eğitim verildi mi? (1).Evet eğitim verildi. (2).Hayır eğitim verilmedi					K37. [.....]
S.32	İş yaparken kullandığınız ekipmanlar (masa, tabure, sandalye gibi...) sizin boyunuza göre ayarlanabiliyor mu? (1).Evet ayarlanabiliyor. (2).Hayır ayarlanamıyor.					K38. [.....]
S.33	Aşağıda çalışma ortamı hakkında görüş belirten maddeler bulunmaktadır. Bu görüşlere ne ölçüde katıldığınızı ya da katılmadığınızı belirten ve size en doğru gelen seçeneği daire içine alarak işaretleyiniz.					
		Sıklıkla	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman	
		(1)	(2)	(3)	(4)	
S.3301	İşyerimi ve çalışma ortamımı sakın ve hoş buluyorum.	Sıklıkla	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman	K3301. [.....]
S.3302	Çalışma arkadaşlarım birbirleri ile iyi geçinirler.	Sıklıkla	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman	K3302. [.....]
S.3303	Kötü günümdeysem çalışma arkadaşlarım durumuma anlayış gösterirler.	Sıklıkla	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman	K3303. [.....]
S.3304	İşyerinde üstlerim ve amirlerimle ilişkilerim iyidir.	Sıklıkla	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman	K3304. [.....]
S.3305	İşimi nasıl yapacağım konusunda karar verme ve seçim hakkım vardır.	Sıklıkla	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman	K3305. [.....]
S.3306	İşimle ilgili görevleri yerine getirecek zamanım oluyor.	Sıklıkla	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman	K3306. [.....]
S34	Geçtiğimiz hafta çalıştığınız süre boyunca vücudunuzda herhangi bir ağrı, sızı, rahatsızlık hissettiniz mi? (1). Evet hissettim (sonraki soru ile devam edin). (2).Hayır hissetmedim (en son soru ile devam edin).					K34. [.....]
S35	Sonraki sayfada kas- iskelet sisteminize ilişkin rahatsızlıklara (ağrı, sızı, rahatsızlık, yanma, uyuşma, şişlik vb) ait seçenekler bulunmaktadır. Lütfen size uyan bölümü (X) ile işaretleyiniz.					K35. [.....]

EK- 7 CORNELL KAS İSKELET SİSTEMİ RAHATSIZLIK ÖLÇEĞİ -KADIN İÇİN

Aşağıdaki resim ankette sorulan vücut bölümlerini yakaşık olarak göstermektedir.
Lütfen uygun kancucu işaretleyerek cevaplayınız.



	Geçmişiniz hafta çalışmanız nite boyunca, vücudunuzda ne ölçüde ağrı, sırt, rahatsızlık hissettiniz? (Her vücut bölümü için cevaplayınız)				Eğer ağrı, sırt, rahatsızlık hissettiyseniz, ne kadar şiddetliydi?			Eğer ağrı, sırt, rahatsızlık hissettiyseniz, bu işinizi yapmanıza engel oldu mu?		
	Hic hissetmedim	Hafif hissettim	Orta hissettim	Çok şiddetliydi	Hafif şiddetliydi	Orta şiddetliydi	Çok şiddetliydi	Hic engel olmadı	Biraz engel oldu	Çok engel oldu
Boyun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Omuz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sırt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Üst Kollar (omuz - dirsek arası)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ön Kollar (dirsek - bilek arası)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
El Bileği	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kalça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Üst Bacak (kalça - diz arası)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alt Bacak (diz - ayak arası)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ayak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Boy ve kilonuz araştırmacı tarafından yazılacaktır, lütfen boş bırakın.

S.37. Boy..... K.37. [.....]

S.38. Kilo..... K.38. [.....]

S.39. BKİ:..... K.39 [.....]

ÇALIŞAN ADI
Gözlemcinin Değerlendirmesi

Bel

A. İş yaparken bel
(çalışanın kötü pozisyonu seçin)

- A1. Hemen hemen nötral (düzgün) pozisyonda mı?
A2. Orta derecede öne veya yana eğilmiş veya yana dönmüş mü?
A3. Aşırı derecede ön ya da yana eğilmiş veya yana dönmüş mü?

B. Aşağıdaki iki görev seceneğinden SADECE BİRİNİ seçiniz

Sabit pozisyonda oturma yada çalışmayı gerektiren işlerde çoğunlukla bel sabitpozisyonda kalıyormu ?

- B1. Hayır
B2. Evet

VEYA

Kaldırma, itme/çekme taşıma işleri sırasında belin hareketinin sıklığı

(örneğin yükü hareket ettirme)

- B3. Seyrek mi?(Dk.da yaklaşık 3 kez daha az)
B4. Sık mı? (Dk dayaklaşık 8 kez)
B5. Çok sık mı?(Dk da yaklaşık 12 kez yada fazla)

Omuz/kol

C- İş yaparken eller
(çalışanın kötü pozisyonunu seçin)

- C1. Bel düzeyinde ya da altındamı?
C2. Yaklaşık göğüs düzeyindemi?
C3. Omuz düzeyi ya da üstündemi?

D. Omuz kol hareketi
(çalışanın kötü pozisyonunu seçin)

- 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 seçin)

- 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/boyun aşırı derecede öne veya arkaya eğik mi ya da yana dönük mü?

- G1. Hayır
G2. Evet,bazen
G3. Evet,sürekli

TARİH
Çalışan Değerlendirmesi

Çalışan

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

- H1. Hafif (5 kg ya da daha az)
H2. Orta (6-10 kg)
H3. Ağır(11-20 kg)
H4. Çok ağır(20kg'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 (1kg'dan az)
K2. Orta 1-4 kg)
K3. Yüksek(4 kg'dan fazla)

L. Bu işin gerektirdiği görsel dikkat düzeyi nedir ?

- L1. Düşük mü? (İnce ayrıntıları görmeye gerek yoktur)
*L2. 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 yada hiç
M2. Günde 1-4 saat
M3. Günde 4 saatten fazla

N. İşinizde günlük titreşimli alet kullanma süreniz ne kadardır?

- N1. Günde 1 saat yada hiç
N2. Günde 1-4 saat
N3. Günde 4 saatten fazla

P. Bu işi sürdürürken zorluk çekiyomusunuz ?

- P1. Hiçbir zaman
P2. Bazen
*P3. Sık

*Eğer cevabınız sık ise lütfen aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtiniz.

Q. Genel olarak bu işi ne kadar stresli buluyorsunuz ?

- Q1. Hiç
Q2. Az
*Q3. Orta
*Q4. Aşırı

*Eğer orta derecede veya çok ise aşağıdaki boşlukta ayrıntıları belirtin

L,PveQ için ek ayrıntılarınız var ise belirtin

*L

*P

*Q

Exposure Score Katılımcının Adı:

Date:

BEL				OMUZ/KOL				BİLEK/EL				BOYUN			
Bel Postürü (A) / Ağırlık (H)				Yükseklik (C) / Ağırlık (H)				Tekrarlayan Hareket (F) / Kuvvet (K)				Boyun Postürü (G) / Süre (J)			
H1	A1	A2	A3	H1	C1	C2	C3	K1	F1	F2	F3	J1	G1	G2	G3
	2	4	6		2	4	6		2	4	6		2	4	6
H2	4	6	8	H2	4	6	8	K2	4	6	8	J2	4	6	8
H3	6	8	10	H3	6	8	10	K3	6	8	10	J3	6	8	10
H4	8	10	12	H4	8	10	12								
Score 1				Score 1				Score 1				Score 1			
Bel Postürü (A) / Süre (J)				Yükseklik (C) / Süre (J)				Tekrarlayan Hareket (F) / Süre (J)				Görsel Dikkat (L) / Süre (J)			
J1	A1	A2	A3	J1	C1	C2	C3	J1	F1	F2	F3	J1	L1	L2	
	2	4	6		2	4	6		2	4	6		2	4	
J2	4	6	8	J2	4	6	8	J2	4	6	8	J2	4	6	
J3	6	8	10	J3	6	8	10	J3	6	8	10	J3	6	8	
Score 2				Score 2				Score 2				Score 2			
Süre (J) / Ağırlık (H)				Süre (J) / Ağırlık (H)				Süre (J) / Kuvvet (K)				Boyun için Total Skor			
H1	J1	J2	J3	H1	J1	J2	J3	K1	J1	J2	J3	1 ile 2 nin toplamı: _____			
	2	4	6		2	4	6		2	4	6	ARABA KULLANMAK			
H2	4	6	8	H2	4	6	8	K2	4	6	8	M1 M2 M3			
H3	6	8	10	H3	6	8	10	K3	6	8	10	1 4 9			
H4	8	10	12	H4	8	10	12					Araba Kullanma puanı : _____			
Score 3				Score 3				Score 3				TİTREŞİM			
EĞER STATİK İŞE SADECE 4 Ü YA DA ELLE TAŞIMA İŞE 5 İLE 6				Sıklık (D) / Ağırlık(H)				Bilek postürü (E) / Kuvvet (K)				Total Titreşim :			
J1	B1	B2		H1	D1	D2	D3	K1	E1	E2		N1 N2 N3			
	2	4			2	4	6		2	4		1 4 9			
J2	4	6		H2	4	6	8	K2	4	6		İŞ HIZI			
J3	6	8		H3	6	8	10	K3	6	8		P1 P2 P3			
Score 4				Score 4				Score 4				1 4 9			
Sıklık (B) / Ağırlık(H)				Sıklık (D) / Süre(J)				Bilek postürü (E) / Süre (J)				Total İş Hızı :			
H1	B3	B4	B5	J1	D1	D2	D3	J1	E1	E2		STRESS (Q)			
	2	4	6		2	4	6		2	4		Q1 Q2 Q3 Q4			
H2	4	6	8	J2	4	6	8	J2	4	6		1 4 9 16			
H3	6	8	10	J3	6	8	10	J3	6	8		Stress için Total : _____			
H4	8	10	12												
Score 5				Score 5				Score 5							
Sıklık (B) / Süre (J)				TOTAL BEL SKORU				TOTAL OMUZ KOL SKORU				EL BİLEK İÇİN TOTAL SKOR			
J1	B3	B4	B5	1-4 TOPLAM SKORU YA DA				1-5 TOPLAMI				1-5 TOPLAMI			
	2	4	6	1-3 E EK OLARAK 5 VE 6											
J2	4	6	8												
J3	6	8	10												
Score 6															

10. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Eser	Soyadı	Arsan Bilgiç
Doğum Yeri	İstanbul	Doğum Tarihi	02/12/1975
Uyruğu	T.C.	TC Kimlik No	56209041030
E-mail	eserarsan@gmail.com	Tel	0 (542) 6747595

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzmanlık		
Yüksek Lisans		
Lisans	Trakya Üniversitesi, Tıp Fakültesi	2001
Lise	Nişantaşı Kız Lisesi	1992

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	İşyeri Hekimi	EVYAP Sabun, Yağ, Gliserin AŞ	2008-Halen
2.	Çocuk Acil Servis Hekimi	Yakacık Doğumevi ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi	2003-2008
3.	İşyeri Hekimi, Acil Hekimi	Bakırköy Acıbadem Hastanesi	2002-2003

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	İyi	Orta	Orta

* Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

Yabancı Dil Sınav Notu

KPDS	ÜDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE

Başarılımış birden fazla sınav varsa, tüm sonuçlar yazılmalıdır

KPDS: Kamu Personeli Yabancı Dil Sınavı; ÜDS: Üniversitelerarası Kurul Yabancı Dil Sınavı; IELTS: International English Language Testing System; TOEFL IBT: Test of English as a Foreign Language-Internet-Based Test TOEFL PBT: Test of English as a Foreign Language-Paper-Based Test; TOEFL CBT: Test of English as a Foreign Language-Computer-Based Test; FCE: First Certificate in English; CAE: Certificate in Advanced English; CPE: Certificate of Proficiency in English

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı			
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
Microsoft Office Programları	İyi

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin