

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TOPLU BESLENME HİZMETİ VEREN KURUMLARIN İŞ
SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ YÖNÜNDEN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dyt. Ömer Faruk KARABULUT

**Toplu Beslenme Sistemleri Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA
2016**

**T.C.
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**TOPLU BESLENME HİZMETİ VEREN KURUMLARIN İŞ
SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ YÖNÜNDEN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dyt. Ömer Faruk KARABULUT

**Toplu Beslenme Sistemleri Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Yrd. Doç. Dr. Derya DİKMEN**

**ANKARA
2016**

ONAY SAYFASI

Anabilim Dalı :Beslenme ve Diyetetik
Program :Toplu Beslenme Sistemleri
Tez Başlığı :Toplu Beslenme Hizmeti Veren Kurumların İş Sağlığı ve
İş Güvenliği Yönünden Değerlendirilmesi
Öğrenci Adı-Soyadı :Ömer Faruk KARABULUT
Savunma Sınavı Tarihi :20.09.2016

Bu çalışma jürimiz tarafından yüksek lisans/doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Doç. Dr. , Saniye BİLİCİ
(Gazi Üniversitesi)
Tez danışmanı: Yrd.Doç.Dr., Derya DİKMEN
(Hacettepe Üniversitesi)
Üye: Yrd. Doç. Dr., Mevlüde KIZIL
(Hacettepe Üniversitesi)

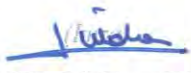
(İzmir)

(Hacettepe)

(Hacettepe)

ONAY

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.


Prof.Dr. Diclehan ORHAN
Müdür

TEŞEKKÜR

Danışmanım sayın Yrd.Doç.Dr. Derya Dikmen'e tez konusunun belirlenmesi, planlanması, yürütülmesi ve sonuçlandırılması konusunda gösterdiği ilgi ve alakadan ayrıca akademik ve idari görevlerinin yoğunluğuna rağmen gösterdiği sabırdan dolayı şükranlarımı sunuyorum.

Ömer Faruk Karabulut



ÖZET

Karabulut, ÖF. Toplu beslenme hizmeti veren kurumların iş sağlığı ve iş güvenliği yönünden değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Toplu Beslenme Sistemleri Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2016. Çalışmanın amacı, toplu beslenme hizmeti veren kuruluş mutfaklarının çalışma ortamı ve koşullarını iş sağlığı ve iş güvenliği açısından değerlendirmektir. Mutfakların fiziki yapısı, tesisatları, aydınlatması, gürültü düzeyi, araç gereçleri, mutfak ergonomisi ve çalışanlar ile ilgili koşullar, iş güvenliği ve iş kazaları açısından incelenmiştir. Çalışmaya 100 erkek 2 kadın olmak üzere 102 gönüllü çalışan katılmıştır. Çalışanların %82.4'ü aşçı ve aşçı yardımcısı, %9.8'i bulaşıkçı, %7.8'i meydancıdır. Bireylerin %62,7'si iş sağlığı, %61.8'i iş güvenliği hakkında teorik eğitim almasına karşın %79.4'ü iş kazası geçirmiştir. İş kazalarının %63.7'sinin araç gereç kaynaklı olduğu, en sık karşılaşılan iş kazalarının ise kesik, yanık ve bel incinmesi olduğu tespit edilmiştir. Araştırmaya katılan bireylerin ortalama beden kütle indeksi $28.59 \pm 5.16 \text{ kg/m}^2$, dirsek yüksekliği ise $108.91 \pm 4.95 \text{ cm}$ olarak saptanmıştır. Cornell kas iskelet sistemi anketine göre bireylerin skorlarının $24,1 \pm 28,5$ ile $151,7 \pm 266,5$ arasında değiştiği saptanmıştır. Optimal değerler ile karşılaştırıldığında mutfaklarda sıcaklık değerlerinin ($26.1\text{-}31.7^\circ\text{C}$) ve ses değerlerinin ($79.3\text{-}91.2 \text{ dB}$) yüksek, aydınlatma değerlerinin ($137.2\text{-}275.9 \text{ lux}$) bazı mutfaklarda düşük, nem değerlerinin ise ($49.1\text{-}54.1$) normal olduğu tespit edilmiştir. Mutfakların ergonomik risk değerlendirme ve risk değerlendirme skorlarına göre riskli yerler olduğu belirlenmiştir. Mutfaklarda kullanılan çalışma tezgahı yüksekliği $83.3 \pm 8.2\text{-}86.1 \pm 5.68 \text{ cm}$ arasında değişkenlik göstermektedir. Çalışanların antropometrik ölçümlerine göre hesaplanan ideal tezgah yüksekliği $101.6 \pm 4.9\text{-}104.7 \pm 4.94 \text{ cm}$ olarak belirlenmiştir. Yapılan çalışma sonuçlarına göre toplu beslenme yapan kurumlarda kullanılan araç gereçler iş sağlığı ve kazası risklerini en aza indirmek için çalışanların antropometrik özelliklerine ve ergonomik kurallara göre dizayn edilmelidir.

Anahtar sözcükler: iş sağlığı, iş güvenliği, mutfak ergonomisi, toplu beslenme sistemleri

ABSTRACT

Karabulut, ÖF. Assessment of the occupational health and safety conditions in food service systems. Hacettepe University Institute of Health Sciences, Ankara, 2016. The aim of this study was to assess occupational health and safety in food service system working conditions. Physical design of the kitchens, light level, noise level, materials, kitchen ergonomics and working conditions were analysed in terms of occupational health and safety. Totally, 102 volunteer workers (100 men and 2 women) were participate in this study. Workers were 82.4% cooks and assistant cook, 9.8% steward and 7.8% food service helper. However, 62,7% of participants had theoretical training about occupational health and 61.8% of participants had occupational safety theoretical training, 79.4% of participants had occupational accident in workplace. The mean of participants BMI and elbow heights were 28.59 ± 5.16 kg/m² and 108.91 ± 4.95 cm respectively. Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire scores were between $24,1 \pm 28,5$ and $151,7 \pm 266,5$. When compared to optimal levels, temperatures of the kitchens (26.1-31.7 °C) and noise levels (79.3-91.2 dB) were higher, lighting levels (137.2-275.9 lux) were lower in some kitchens and humidity levels (49.1-54.1%) were normal. Kitchens had high risk for ergonomics and workplace accidents when they were analysed by risk assessment tool and ergonomic checklist. Workbench heights in kitchens were between 83.3 ± 8.2 - 86.1 ± 5.68 cm. Optimum workbench heights were calculated according to anthropometric measurements of participants and found as between 101.6 ± 4.9 - 104.7 ± 4.94 cm. As a result of this study, to minimize risk of occupational health and accidents, materials which use in food service systems should be designed considering user's anthropometric characteristics and ergonomic rules.

Key words: occupational health, occupational safety, kitchen ergonomics, food service systems

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR	ix
ŞEKİLLER	x
TABLolar	xi
1. GİRİŞ	1
1.1. Kuramsal Yaklaşımlar	1
1.2. Amaç ve Varsayım	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Toplu Beslenme Sistemleri	3
2.2. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği	3
2.3. TBS'de İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği	4
2.4. Mutfak Dizaynı	4
2.5. Mutfak Ergonomisi	5
2.6. TBS'de Kas ve İskelet Sistemi Rahatsızlıkları	8
2.7. TBS'de Kaymalar ve Düşmeler	10
2.8. TBS'de Fiziki Koşullar	11
2.9. Güvenlik İklimi	11
2.10. Antropometri	12
3. GEREÇ ve YÖNTEM	14
3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi	14
3.2. Araştırmanın Genel Planı	14
3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi	14
3.3.1. Bireylere Uygulanan Anket Formunun İçeriği	14
3.3.2. Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi	15
3.3.3. Güvenlik İklimi Ölçeği	15

3.3.4. Antropometrik Ölçümler	16
3.3.5. Mutfaktaki İş Kazası Riskleri	18
3.3.6. Mutfak Ergonomik Risk Değerlendirmesi	18
3.3.7. Mutfak Fiziki Koşullar	18
3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi	18
4. BULGULAR	20
5. TARTIŞMA	44
5.1. Bireylerin Genel Özellikleri	44
5.2. Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları	46
5.3. Güvenlik İklimi Ölçeği	47
5.4. Antropometrik Ölçümler	49
5.5. Mutfaktaki İş Kazası ve Ergonomik Riskler	51
5.6. Mutfak Fiziki Koşulları	53
6. SONUÇLAR	58
ÖNERİLER	61
KAYNAKLAR	63
EKLER	
EK 1: Etik Kurul	
EK 2: Onam Formu	
EK 3: Anket Formu	
EK 4: Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi	
EK 5: Güvenlik İklimi Ölçeği	
EK 6: Risk Değerlendirme Rehberi	
EK 7: Ergonomik Risk Değerlendirme Formu	

SİMGELER VE KISALTMALAR

%	Yüzde
°C	Derece Celsius
BKİ	Beden Kütle İndeksi
cm	Santimetre
dB	Desibel
İAGE	İş Arkadaşları ve Güvenlik Eğitimleri
kg	Kilogram
mm	Milimetre
MSD	Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları (Musculoskeletal Discomfort)
OHSAH	Sağlık Hizmetleri İçin İş Sağlığı ve Güvenliği Birimi (Occupational Health and Safety Agency for Healthcare)
OSHA	İş Sağlığı ve Güvenliği Dairesi (Occupational Safety and Health Administration)
TBS	Toplu Beslenme Sistemleri
YBAK	Yönetimin Bakış Açısı ve Kurallar

ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
2.1.	Uygun Çalışma Yüksekliği Kriterleri	7
3.1.	Vücut Ölçümleri	16
3.2.	Vücut Ölçümleri	16
3.3.	Vücut Ölçümleri	17
3.4.	Vücut Ölçümleri	17
3.5.	Vücut Ölçümleri	17
3.6.	Vücut Ölçümleri	17



TABLOLAR

Tablo	Sayfa
2.1. Mutfak Tezgahları İçin Yükseklik Önerileri	6
4.1. Çalışanların Genel Özellikleri	20
4.2. Çalışanların Sigara ve Alkol Kullanma Durumları	21
4.3. Çalışanların Beslenme Alışkanlıkları Durumu	22
4.4. Çalışanların Spor/Egzersiz, Uyku ve Sağlık Durumları	23
4.5. Farklı Kurumlarda Çalışan Bireylerin İş Sağlığı ve İş Güvenliği Konusunda Eğitim Alma Durumlarının Değerlendirilmesi	24
4.6. Çalışanların İş Güvenliği Algısı ve Kaza Durumları	25
4.7. Çalışanların Geçirdiği İş Kazası Durumları ve Sebeplerine Göre Dağılımı	26
4.8. Çalışanların Çalıştıkları Mutfakları Değerlendirme Durumu	27
4.9. Çalışanların Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlığı Durumları	28
4.10. Katılımcıların Çalışma Süreleri	29
4.11. Erkek Çalışanların Vücut Ölçüm Değerleri	30
4.12. Farklı Kurumlarda Çalışan Bireylerin Cornell MSD Skorlarının Değerlendirilmesi	32
4.13. Katılımcıların Güvenlik İklimi Algısı	33
4.14. Mutfaklarda Sıcaklık, Nem, Aydınlatma ve Ses Ölçümü Ortalama Değerleri	34
4.15. Ergonomik Risk Değerlendirilme Durumu	35
4.16. Kurumların Risk Değerlendirme Durumu	36
4.17. Bireylerin Toplam Cornell MSD Skoru ve Güvenlik İklimi Skorlarının Yaş, Eğitim Süresi ve Ayakta Çalışma Süresi İle İlişkisi	37
4. 18. Bireylerin Toplam Cornell MSD Skoru İle Güvenlik İklimi Skorlarının Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı İle İlişkisi	37

4.19.	Bireylerin Toplam Cornell MSD Skoru İle Güvenlik İklimi Skorlarının İş Sağlığı Eğitimi Alma Durumu İle İlişkisi	38
4. 20.	Bireylerin Toplam Cornell MSD Skoru ve Güvenlik İklimi Skorlarının İş Güvenliği Eğitimi Alma Durumu İle İlişkisi	38
4.21.	Bireylerin Toplam Cornell MSD Skoru ve Güvenlik İklimi Skorlarının Kişisel Koruyucu Kullanma Durumu İle İlişkisi	39
4.22.	Bireylerin Toplam Cornell MSD Skoru ve Güvenlik İklimi Skorlarının İş Kazası Geçirme Durumu İle İlişkisi	39
4.23.	Mutfaklarda Bulunan Ekipmanların Yükseklik ve Genişlik Ölçümleri Ortalamaları	40
4.24.	Bireylerin Dirsek Uzunluklarına Göre İdeal Tezgah Boyutlarının Ortalama Değerleri	41
4.25.	Bireylerin Cornell MSD Skorlarının Bireylerin Tezgah Yükseklikleri ve Tezgah Genişliği Görüşleri İle İlişkisi	42
4. 26.	Bireylerin Antropometrik Ölçümleri İle Cornell MSD Skoru Arasındaki İlişki	43

1. GİRİŞ

1.1. Kuramsal Yaklaşımlar

İnsanların ev dışında, başkalarıyla beraber sunulan yemekleri tüketmelerini sağlayıcı hizmet veren kuruluşlar toplu beslenme sistemleri olarak adlandırılmaktadır (1).

Endüstrileşmeye bağlı olarak koruyucu donanım, güvenli makine ve işlemler gibi bilim ve teknolojiadaki gelişmelerin yanında kurallara uyum ve iş denetimlerinin sürekli devam etmesiyle iş kazası ve iş hastalıkları oranları değerlendirilmelidir (2). Etkin bir iş sağlığı için, sağlık ve güvenlik yönetimi algısına ek olarak iş yerinde pozitif güvenlik kültürü gelişimi elzemdir (2).

Haslam ve diğerleri (3) tarafından yapılan bir çalışmada pozitif güvenlik iklimi algısı sağlığın korunması ve geliştirilmesi ile ilişkili olduğu gibi çok iyi iş güvenliği ve sağlığı yönetimi, yüksek iş tatmini ile ilişkili bulunduğu bildirilmiştir (3).

Yapılan bir çalışmada, kayıtlardaki yüksek oranda hastalık ve semptomların artmasının mutfak çalışanlarının kas ve iskelet sistemi yüklenmelerinden kaynaklandığı tahmin edilmektedir (4). Çeşitli ergonomik teknikler kullanılarak mutfaklarda uygun çalışma yüzeyi yüksekliğini bulmak için çalışmalar tasarlanmıştır (5).

1.2. Amaç ve Varsayım

Yapılan çalışma, toplu beslenme hizmeti veren kuruluş mutfaklarının çalışma ortamı ve koşullarının iş kazaları ve iş güvenliği açısından değerlendirilmesi amacı ile planlanmıştır. Mutfakların fiziki yapısı, tesisatları, aydınlatması, gürültü düzeyi, araç gereç ölçümleri, mutfak ergonomisi, acil durumlar ve çalışanlar ile ilgili koşulları, iş sağlığı, iş güvenliği ve iş kazaları açısından değerlendirmek amacıyla bu çalışma yürütülmüştür. Çalışmada öngörülen varsayımlar şunlardır.

1. Toplu Beslenme Sistemlerinde mutfak ergonomisi iş sağlığı ve güvenliğini etkiler.

2.Toplu Beslenme Sistemlerinde mutfak ergonomisi çalışanlarının iş güvenliği iklimi algısında farklılığa neden olur.

3. Toplu Beslenme Sistemleri çalışanları kas iskelet sistemi hastalıkları açısından risk altındadır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Toplu Beslenme Sistemleri

İnsanların ev dışında yemek yeme sıklıkları gün geçtikçe artmaktadır (6). Hazır yemek sektörü, içinde birçok sistemi barındıran ve her aşamasında kontrol edilmesi gereken bir süreçtir. Bu süreçte aşamaları bilen, kullanılan ekipmanlara hakim, işin ayrıntılarına dikkat eden, kalifiye personellerden oluşan bir ekip tarafından son ürün olan yemek hazırlanmalıdır (7).

2.2. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği

İş kazalarının ülkemizde ve dünyada her yıl çok sayıda ölümle ve yaralanmayla sonuçlandığı ve bu durumun aileleriyle beraber, çalışanlar için ciddi ekonomik ve sosyal problemlerle neticelendiği bildirilmektedir (8).

İşçi sağlığı, iş güvenliği ve iş verimliliği açısından; çalışanları fiziksel, ruhsal ve sosyal olarak korumak, çalışanların çalıştıkları ortamın sebep olduğu problemler sebebi ile işlerini kaybetmelerini engellemek, çalıştıkları ortamdaki sağlıklarına zarar verebilecek tehlikeler karşısında gerekli tedbirleri almak, uygun çalışma ortamı koşullarını sağlamak gerekmektedir (9). Bu şekilde bir çalışma ortamının düzenlenmesi durumunda, ergonomik olarak uygun bir ortamda çalışmanın avantajıyla, iş kazaları azalacak ayrıca çalışanların daha az yorulmasına yarayacak dolayısıyla verimliliği etkileyen üretimin kalitesi ve miktarı artmış olacaktır (9).

Çoğu çalışan, işyeri kazaları ve hastalıklarını işi kaybedebilme ihtimalinden dolayı ancak çok ciddi durumlar olursa bildirdiği rapor edilmiştir (10). Kayma, tökezleme ve düşme gibi kazalar iş ortamında diğer kazalardan daha sık görüldüğü, çok yaygın olan yaralanmaların; çıkıklar, burkmalar, gerilmeler daha ciddi kazalarda ise kemik kırılmaları olduğu bildirilmiştir (11). Yapılan çalışmalarda genç işçilerin işyeri kazalarına yatkın popülasyon grubunda oldukları bildirilmiştir (12,13).

2.3. TBS'de İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği

Toplu beslenme hizmeti veren kuruluşlar iş kazalarına elverişli ortamlar içerdiğinden iş sağlığı ve güvenliği, çok yakından dikkatli bir şekilde takip edilmesi önerilmiştir (14). Yiyecek içecek hizmeti veren kuruluşlarda çalışanların çoğu genç, tecrübesiz ve eğitilmemiş bireylerden oluştuğundan toplu beslenme hizmeti veren kuruluşlarda iş kazası ve meslek hastalığı sıklıkla görüldüğü bildirilmiştir (15).

Yapılan bir çalışmada iş kazası görülme sıklığı, işin mahiyeti, kullandıkları çığ ve pişmiş malzemelerden dolayı aşçılar arasında ve yemek hizmetinde çalışan personeller arasında yüksek oranda görüldüğü bildirilmiştir (16). Daha güvenli bir çalışma ortamı sağlayabilmek için iş yerindeki tehlikeleri azaltma ilkelerinin geliştirilmesi önerilmiştir (16).

Mutfak personelinin sağlık riskleri personelin görevlendirildiği yerlere göre çeşitlilik göstermektedir (17). Mutfak personeli için tehlikeler; fritözlerden kaynaklanan yanıklar, yağdan dolayı kaymalar, bıçaktan kaynaklanan kesiklerdir, ayrıca garsonlar arasında ve yük taşıyanlar arasında kas-iskelet sistemi rahatsızlıkları oldukça yaygın olduğu bildirilmiştir (17).

2.4. Mutfak Dizaynı

Tesislerin düzenli dizayn edilmesi, direk ve dolaylı olarak sistemi etkileyerek yüksek verimlilikle sonuçlandıran önemli bir endüstriyel unsurdur (18).

Mutfakları insanların değişen ihtiyaçlarına göre daha esnek ve uyumlu hale getirmek için düşünmek, mutfak tasarımı yapanlar, bunları üretenler ve mutfaka kuranlar için zorlu bir süreçtir (19). Düzensiz bir şekilde dizayn edilen mutfak yeniden düzenlenmez ise hem müşteri hem personel kaybına yol açmaktadır (20). Kullanan kişinin çalışma sırasında işini zorlanmadan yapacak şekilde mutfak araç gereçleri kullanılmalı ayrıca bunlar yapılan işin türüne ve kullanılan kişinin vücut yapısına uygun boyutta dizayn edilmelidir (21). Yerleşim planı yapılmadan faaliyete başlayan mutfaklarda zamanla iş kazaları, yüksek maliyet, zamanında hazırlanamayan ürünler ve dolayısıyla hizmet verilen kişilerin memnuniyetsizliği gibi istenmeyen durumlara sebep

olabilecektir (22). Taban ve duvarlarda kullanılacak malzeme mutfağın iş akışı sırasında çalışanların sağlığı ve performansı için önemlidir (22). Kaygan olan mutfak zemini birçok iş kazasına neden olacağından mutfağın zemini için kesinlikle kaymayan malzeme kullanılması gerekmektedir (22).

Kazalardan korunmak için çalışma ortamı ve ekipmanlar aşçıların fiziksel özelliklerine uygun olarak dizayn edilmeli, mutfak yüzeyleri aşçıların fiziksel ölçümleri alınarak geliştirilmeli ve uygun pişirme ekipmanlarıyla beraber çalışma ortamı oluşturmak için dikkate alınmalıdır (23).

2.5. Mutfak Ergonomisi

Ergonomi, insanların yaptıkları aktivitelerin en güvenli ve en verimli yolla yapabilmeleri için insan özellikleri ve aktiviteleri üzerine çalışılan bilim dalıdır (24).

Ergonominin insanın kendi çevresini kendi yapısına uygun olarak değiştirmesinde büyük etkisi vardır dolayısıyla ergonomik değişiklikler hayatımızı etkilemektedir (25).

Yapılan bir çalışmada, bireylere ergonomik olarak uygun çalışma yüzeyi sağlandığında daha üretken oldukları bildirilmiştir (26).

Ergonomik olarak dizayn edilen iş yeri harcayan insan gücünü azaltacak, iş verimliliğini artıracak aynı zamanda çalışan için güvenliği sağlayacaktır (27). Mutfak çalışanlarının iş kaynaklı sağlık tehlikelerini azaltmak ve üretkenliği artırmak için iyi ergonomik uygulamaların avantajları ve dezavantajları konusunda farkındalık oluşturulmalıdır (27).

İş yerindeki ergonomik problemler ve yanlış iş organizasyonu iş güvenliği ve sağlık problemlerine neden olan unsurlardandır (28). Son dönemde iş ortamındaki ekipmanlar ve ekipmanların yerleşiminde insan unsuru düşünülmediğinden hem yeni ergonomik sağlık problemleri oluşmuş hem de var olan iş kazası problemleri şiddetlenmiştir (28).

Yapılan bir derleme çalışmasında, katılımcı ergonominin kas-iskelet rahatsızlıklarına olumlu etkisi olduğu, yaralanmaları azalttığı kayıp iş gününü ve hastalıktan dolayı bulunmama süresini düşürdüğü bildirilmiştir (29).

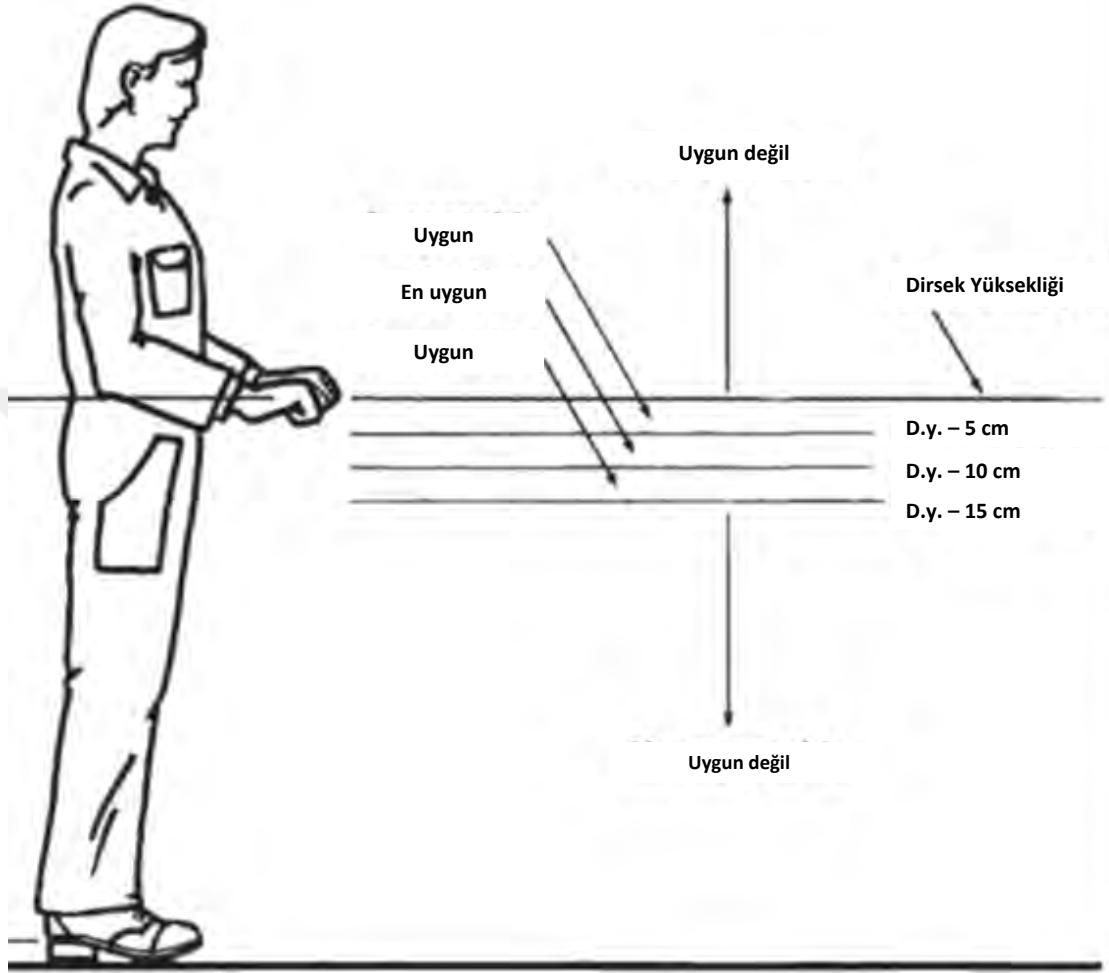
Yemek hizmeti çalışanları işteki zamanlarının yaklaşık %90'ını ayakta geçirirler (24). Asıl problem ayakta durmaları değildir, fakat ayakta tekrarlanarak yapılan işlerde uygun olmayan açılarla eğilmenin sonucunda oluşan sırt ve kas incinmeleridir (24). İdeal durum; çalışma yüzeyinin yükseltilebilmesi veya alçaltılarak çalışanın bu tür olumsuzluklarla karşılaşmaması, daha gerçekçi olanı ise çalışma tezgahlarının bu tezgahı en sık şekilde kullananlar için uygun yükseklikte ayarlanmasıdır (24). Genel yükseklik önerileri Tablo 2.1. de verilmiştir (24).

Tablo 2.1. Mutfak Tezgahları İçin Yükseklik Önerileri (24)

Kullanılan Ekipman	Tavsiye edilen yükseklik
Ayakta yapılan hafif işler	93.98-99.06 cm
için çalışma tezgahı	(kadınlar için)
	99.06-104.14 cm
	(erkekler için)
Ağır işler için çalışma tezgahı	88.9-91.44 cm
(yoğurma, doğrama)	
Ekipman tezgahı (mikserler vs. için)	66.04-71.12 cm

Grandjean'a göre ortalama bir güç ve dikkat gerektiren bir iş için optimum çalışma yüksekliği kişinin 5 ile 10 cm aralığındaki dirsek yüksekliğinin aşağısındaki bir değerdir (30). Çalışma tezgahının çok alçak veya çok yüksek olması her iki yön içinde uyumsuzluğun göstergesidir (30). İngiliz erkeklerinin tahmin edilen dirsek yükseklik(DY) değeri 50. persentil için 109 cm'dir ve doğru sonucu almak için ortalama 2.5 cm topuk yüksekliği eklenerek 111.5 cm elde edilmiştir (30). Bu verilerin üzerine Grandjean'ın kriterleri koyulduğunda en yüksek ve en düşük uygun çalışma yüksekliği $DY-5 = 106.5$; $DY-10 = 101.5$ cm olarak saptanmıştır (30). Göz önünde bulundurulması gereken şey, kullanıcılar salt mükemmellikten daha azını kabul etmeye hazırlıklı olduklarından optimum yüksekliğin 5 cm üzerine veya 5 cm altına (Şekil 2.1.) iki yönlü uzatma mükemmel olmayan ama kabul edilebilir yükseklik olarak önerilmiştir (30). Eğer sabit bir yükseklik çözümü seçmek isteniyorsa, en uygun yükseklik

kullanıcıların ortalama dirsek yüksekliğinin 7.5 cm altındaki yükseklik olarak belirtilmektedir(30).



Şekil 2.1. Uygun Çalışma Yüksekliği Kriterleri(30)

Kriter:

Dirsek yüksekliği-10 cm $\leq$ tezgah yüksekliği $\leq$ dirsek yüksekliği-5 cm(30)

En uygun olan:

Tezgah yüksekliği=ortalama dirsek yüksekliği-7.5 cm(30)

Dizayn spesifikasyonu: tezgah yüksekliği=104 cm(30)

Yüzey fırçalanmış ya da mat (cılalı veya parlak olmayan) paslanmaz çelikten, ışıklandırma çalışma tezgahından veya duvarlardan minimum yansıma olacak şekilde dizayn edilmelidir (24). Elle kullanılan aletler, küçük

ekipmanlar ve malzemeler onları kullanacak olan personelin önünde yerleştirilmiş olan 2 veya 3 adet rafta depolanması en uygun olduğu veya ayakta çalışan kişiye 71,12 cm ile 96,52 cm arası bir mesafeden daha uzakta olmaması belirtilmiştir (24). Çok sık kullanılan öğeler göz seviyesinde depolanmalı, kiler odası ve dondurucu gibi alanlarda depolanan sık kullanılan malzemeler sırt incinmesini minimuma indirmek için göz hizası ile bel hizasının arasında depolanması gerektiği bildirilmiştir (24).

Genel olarak kazaların kronik sebepleri arasında olduklarından rampaların, merdivenlerin ve basamakların kullanımından kaçınılması, eğer kullanılmak zorunda kalınıyorsa merdiven ve rampalar trabzanlı olması ve sarı "DİKKAT" şeridi ile işaretlenmesi veya en üstteki ve en alttaki merdiven basamaklarının boyanması önerilmektedir (24). Kişi adımı (Adım yüksekliği basamak yüksekliği olarak bilinir) 12,7 cm ile 20,32 cm arasında yükseklikte, adım 22,86 cm ile 27,94 cm arasında uzaklıkta (arkadan öne) olması önerilmektedir (24). Bazı uzmanlar en güvenli adım derinliğinin ve yüksekliğinin 12,7 cm olan adım olduğunu, ayrıca 10-12 adımda büyük bir indirme alanı sağlanmasını da önermektedirler (24). Depolama alanında ve mal kabul alanında eğer malzemeleri kaldırmak gerekiyorsa sırt korsesi ya da kaldırma kemeri ulaşılabilir olarak bulunması, tekerlekli araba ya da el arabası ağır veya hacimli malzemeleri taşırken kullanılması önerilmektedir (24).

2.6. TBS'de Kas ve İskelet Sistemi Rahatsızlıkları

İş yerinde yapılan aktiviteler neticesinde ortaya çıkan iş kaynaklı kas iskelet hastalıkları sanayileşmiş toplumlarda sık görülen bir sağlık sorunu ve oluşabilecek mesleki hastalık ya da sakatlıkların ilk sıradaki sebeplerinden biridir (31).

Haukka ve diğ. (32) tarafından yapılan bir çalışmada, zihinsel baskı ve psikososyal faktörler (iş denetimi, yeteneklerin takdiri, yönetici desteği, iş arkadaşları arasındaki ilişki, telaş) kas-iskelet ağrıları ile kuvvetli biçimde ilişkili bulunduğu bildirilmiştir (32).

Pehkonen ve diğ. (33) yaptığı bir müdahale çalışmasında, ergonomik değişiklikler fark edilebilir düzeyde fiziksel yükü azaltmış ve kas iskelet sağlığını artırdığı bildirilmiştir (33).

Pehkonen ve diğ. (34) tarafından yapılan başka bir çalışmada, profesyonel mutfak aşçıları arasında yüksek oranda kaldırma işleminin omuz ağrıları ile ilişkili olduğu bildirilmiştir. Dolayısıyla kaldırma işleminin azaltılmasının omuzları korumada faydalı etkisi olduğu belirtilmektedir (34).

Shankar ve diğ. (35) tekrarlayan işlerin, uygun olmayan duruşun, uzun süre ayakta durma gibi iş ile ilgili faktörlerin bel ağrısının oluşmasıyla sonuçlandığını bildirmişlerdir (35).

Nagasu ve diğ. (36) yaptıkları çalışmada, bel ağrısı görülme sıklığı profesyonel aşçılar arasında yüksek olduğu bildirilmektedir. Bu sıklık gündelik hayat koşulları, işle ilgili faktörler ve psikolojik faktörlerle anlamlı şekilde ilişkili olduğu belirtilmiştir (36). Sonuçlar kapsamlı önleyici tedbirlerin alınmasının önemini göstermiştir (36). Aşçılar arasında bel ağrısını önlemek amacıyla yapılan iş ve yaşam faktörleri, özellikle önemli olan mutfak ekipmanlarının yüksekliğinin iyileştirilmesi, mutfağın fiziksel çevresi ve diğer psikososyal durumların incelenmesinin gerektiğini bildirmişlerdir (36).

Tomita ve diğ. (37) tarafından yapılan çalışmada, bel ağrısı kadınlarda ve uzun boylularda (>160 cm) ve kişi başı fazla sayıda öğün (≥ 150 öğün) üretilen kuruluşlarda çalışan personelde daha yüksek oranda görüldüğü rapor edilmiştir (37). Haukka ve diğ. (38) tarafından kadın aşçılarda kas-iskelet sistemi ağrılarının incelendiği bir çalışmada farklı vücut alanlarında geniş çapta beraber gerçekleşen ağrılar olduğu bulunmuştur ve ağrı durumuyla yaş ve mutfakta geçen yıl ilişkili bulunurken, işin kategorisi ile ilişki saptanmadığı bildirilmiştir (38).

Tehlike yönetimi için sistematik bir yaklaşım geliştirmek, eğitilmiş bir personel tarafından kas iskelet sistemi hastalıkları risk faktörlerini tanımlamak, çoklu model risk değerlendirmesi üstlenmek, ekipman dizaynını değerlendirmek ve bakım programı geliştirmek, elle taşıma riskini ortadan kaldırmak veya minimize etmek için sıralı düzeni uygulanabilir şekilde takip etmek, kontrol tedbirlerinin verimliliğini gözden geçirmek ve uygunluğunu

kontrol etmek, katılımcı ergonomi kurmak gibi tavsiyeler kas iskelet sistemi rahatsızlıkları tanımlamaya ve elle taşıma risklerini ortadan kaldırma veya azaltmaya ilişkin stratejilerden olduğu bildirilmiştir (39).

2.7. TBS’de Kaymalar ve Düşmeler

Üretim, depolama ve servis sırasında en sık görülen kazaların kayma ve düşmeler olduğu bildirilmektedir (23).

İş kazası risklerinden biri de kaymalardır (40). Zemin kaymayan malzeme ile kaplanmalı ve temizlik esnasında uyarıların görünür bir şekilde yerleştirilmesi önerilmektedir (40). Temizleme sıklığı arttırılırsa kayma sıklığının azaldığı belirtilmektedir (40).

Kuruluşlarda kaymayı etkileyen etmenler arasında; yerin malzemesi, ayakkabının yapıldığı malzeme ve yüzey koşullarının olduğu ve bu faktörlerin etkileşiminin de önemli ölçüde sürtünme katsayısını etkilediği belirtilmiştir (41).

Verma ve diğ. (42) tarafından Amerika’da sınırlı hizmet sunan restoranlarda yapılan çalışmada, kayma görülme sıklığı yüksek bulunduğu bildirilmiştir. Yüksek oranda, ıslak ve yağlı ortamlarda kayma meydana geldiği, genel olarak kaymaya dayanıklı ayakkabı kullanım oranının düşük olduğu, kaymaya dayanıklı ayakkabı kullanımının en fazla olduğu durumun, kuruluş tarafından temin edildiğinde olduğu bildirilmiştir (42).

Restoranlarda zemin temizleme prosedürleri geliştirilebilir dolayısıyla daha etkili bir temizleme ile sonuçlanacağından daha iyi bir sürtünme sağlar (43). Bu basit yaklaşım iş ortamındaki kayma ve düşmelerin azalmasına yardımcı olabilir (43).

Chang ve diğ. (44) tarafından restoranlardaki yedi ana çalışma alanında sürtünme katsayılarının araştırıldığı bir çalışmada, farklı çalışma bölümlerinde farklı sürtünme düzeyleri saptandığı bildirilmiştir. Bu sonucun mutfağın bazı alanlarının diğer alanlardan kaygan olduğu görüşüyle tutarlı bir sonuç ortaya çıkardığı belirtilmiştir (44). Sürtünme katsayısının ıslak alanlarda diğer alanlara göre düşük çıktığı dolayısıyla en kaygan alanların sürekli ıslanan alanlar olduğu bildirilmiştir (44).

Verma ve diğ. (45) tarafından kaymaya dayanıklı ayakkabı kullanımının araştırıldığı bir çalışmada, kadınların bu ayakkabıları giymeye daha yatkın olduğu, bu ayakkabıların kullanımının en düşük olduğu grubun 15-19 yaş grubu personel olduğu rapor edilmiştir (45). İşverenlerin işyerinde kaymaya dayanıklı ayakkabı sağlamayı dikkate alması önerilmiştir (45).

2.8. TBS'de Fiziki Koşullar

Mutfak alanı, soğutma araçları, ısıtma metotları ve ısı kaynakları mutfaktaki çalışma alanını etkilemektedir (46). Sadece işyeri ortamı değil çalışma sistemi de çalışanların iş yükünü ve iş stresini etkilemektedir (47).

Haruyama ve diğ. (48) gaz kullanılarak pişirme yapılan mutfaklarda elektrik kullanılanlara göre, çalışan personelde daha fazla ısıl zorlanmaya maruz kalındığı bildirmişlerdir (48).

Achutan (49) tarafından yapılan bir çalışmada, hastaneler gibi toplu beslenme hizmeti veren kuruluşlarda üretim alanında çalışan personel aşırı ses düzeylerine maruz kaldığı belirtilmektedir (49). Genellikle üretimde ekipman kullanan ve bulaşık yıkama bölümlerinde çalışan personelin maruziyetinin yüksek olduğu ve bu personele duyma duyusunu koruyucu ekipman sağlanması önerilmektedir (49).

Simone ve diğ. (50) ticari mutfaklarda iklimin genellikle memnuniyetsizliğe sebep olan ve çalışma koşullarını etkileyerek çalışanların rahatına ve üretkenliğine önemli derecede etki eden bir unsur olduğunu belirtmişlerdir (50).

2.9. Güvenlik İklimi

Güvenlik iklimi, çalışanların meslekleri ile ilgili güvenlik davranış algılarının göreceli olarak önemini gösteren ölçüm aracıdır (51). Yaklaşık 30 yıldan daha uzun zamandır güvenlik iklimi teorisinde önemli ilerlemeler sağlanmıştır (52).

Bir işletmede güvenlik iklimini etkileyen faktörler farklı yönetim şekilleri ve farklı yapılardan oluşmalarından kaynaklanan farklı güvenlik kuralları gibi sebeplerle başka bir işletmede geçerli olmayabilir (53). Güvenlik ikliminin

güvenlik davranışları üzerinde nedensel etkisi vardır (54). Psikososyal koşullar ve güvenlik iklimi ortak bir maziye sahip olabilir (54). Güvenlik iklimi ana olarak bireylerin algısal süreçleri üzerindeki davranışları etkiler (54). Güvenlik ikliminde hem birimin hem bireyin düzeyi analiz edilmelidir (54).

Güvenlik için yönetim taahhüdü, güvenliğin önceliği ve üretim için baskı güvenlik ikliminin üç boyutudur (55). Bosak ve diğ. (55) çalışmalarında, tesisteki güvenlik önceliği seviyesi gözetilmeksizin üretim için baskı yüksek olduğunda, güvenlik için yönetim taahhüdü negatif olarak riskli davranışlarla ilişkili olduğunu bildirmişlerdir (55). Üretim için baskı düşük olduğunda, güvenlik için riskli davranışlarda, güvenlik taahhüdü etkisi, tesisteki düşük güvenlik önceliğine göre karşılaştırıldığında, yüksek güvenlik önceliğinde etkisiz bulunduğu bildirilmiştir (55). Bulguların, üretimdeki zaman sınırlaması ve güvenlik prosedürleri arasında gerilimin çalışanların deneyimleri bağlamında güvenlik için yönetim taahhüdünün önemine işaret ettiği belirtilmektedir (55).

Güvenlik tutumları, kazalar ve görülme oranları gibi güvenlik performansı göstergelerini etkiler ayrıca personellerin tatminini direk olarak etkileyerek bu yolla dolaylı olarak kuruluşların rekabet gücünü etkiler (56).

2.10. Antropometri

İnsan faktörü ve ergonominin anlaşılması yapı, görev ve ortamların tasarımını kolaylaştırarak kullanıcıların fiziksel ve bilişsel ihtiyaçlarını karşılamaktadır (57).

Eşyaları ve ortamları onları kullanan insanların vücutlarına göre yapılandırırken aralarında hedef kullanıcı popülasyonu, onların vücut boyutları ve etkileşim tercihleri gibi farklı karakteristik özelliklerini düşünmeye ihtiyaç vardır (58). Kullanıcıların boyutları ve yapıları birçok ürün ve ortam için önemlidir (59). Pek çok disiplindeki tasarımcılar ve mühendisler çalışmalarına sık sık insan yapısına uygunluk ve güvenlik gibi hedefleri karşılayacak özellikleri yerleştirirler (59).

İnsanlar hep insan yapısını analiz etmiş ve üzerine çalışmışlardır (60). Antropometri terimi insan vücudunu tanımlamak için kullanılan birçok ölçüm

çeşidine başvuran insan vücudunun ölçüm ilmidir (60). Antropometri, bireylerin ölçümlerinin alınarak fiziksel çeşitliliklerinin anlaşılmasında ve insanlar tarafından kullanılan tüm nesne ve alanların dizaynında kullanılan önemli bir unsurdur (60). Ergonomi çalışanların yeteneklerini işlerinde gösterebilecekleri çalışma ortamlarını şekillendirerek en uygun ortamda çalışmalarıyla ilgilenirken, antropometrinin anlaşılması ergonominin uygulanmasında gereklidir (60). Antropometri hem çalışma ortamının çalışan için niye uygun olduğunu hem de çalışma ortamının o alanda çalışacak kişi için neden başarısız olacağını anlamayı sağlar (60). Antropometri, ortamın en yüksek sayıda insan tarafından kullanılmasına uygun olacak şekilde nasıl şekillendirilmesi gerektiği ile ilgili önemli bilgi sağlar (60).

Antropometri antropolojinin bir dalı olarak başlamış ve geçmişi bir asırdan daha önceye dayanmaktadır (61). Geleneksel antropometrik metotta insan ölçümleri karar verilen bölgelerden elle kaliper ve mezro gibi geleneksel araçlarla alınır (61). Bu araçlar çok pahalı değildir fakat geleneksel yöntemde ölçüm alınan her kişinin ölçümünü bitirmek için zamana ihtiyaç vardır (61).

İnsan vücudundan alınabilecek çok sayıda antropometrik ölçüm vardır ve bu ölçümler epidemiyoloji, psikoloji ve antropoloji çalışmalarında önemli rol oynayabilirler (62).

Yapılan çalışmalara göre son yüzyılda birçok toplumda insanların antropometrik ölçümlerinde önemli değişimler saptanmıştır (63). Antropometri farklı popülasyonlarda farklı derecelerde değişiklik gösterir (64). Coğrafi köken, beslenme, sosyal statü ve nüfusun etnik kompozisyonu antropometrik özelliklerin dağılımını etkileyen bazı potansiyel faktörlerdendir (65).

Antropometri iş ortamı ve iş araç gereçlerinin dizaynında kullanılabilir (66). İşyerlerinin yeniden dizaynında çalışanların antropometrik özellikleri ve ekipmanların boyutları karşılaştırılarak tasarlama süreci yönetilebilir (67).

Antropometri mühendisliği kullanıcılara uyan uygun ürün elde etmek için doğru vücut boyutları sağlamayı hedefleyen ergonomi dallarından biridir (68).

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Bu araştırma, toplu beslenme hizmeti veren kurumların iş sağlığı ve iş güvenliği yönünden değerlendirilmesi amacı ile Eylül 2015-Ağustos 2016 tarihleri arasında Ankara ilinde bir devlet üniversitesinde hizmet veren ve yemek servisi yapılan 4 farklı mutfak ve bu mutfaklarda çalışan mutfak personeli üzerinde yürütülmüştür.

Araştırmaya seçilen mutfaklarda çalışan, çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve katılmayı kabul eden 100 erkek 2 kadın olmak üzere toplam 102 personel dahil edilmiştir.

Çalışmanın yapılması Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 02.09.2015 tarihli GO 15/526 kayıt numarası ile uygun bulunmuştur (EK1).

3.2. Araştırmanın Genel Planı

Araştırma dört aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada kurumun aydınlatma, havalandırma, sıcaklık ve nem ölçümleri alınmıştır. Araştırmanın ikinci aşamasında ise personelin mutfaktaki çalışma koşullarının uygunluğu, iş kazası tecrübeleri sorgulanmıştır. Araştırmanın üçüncü aşamasında personelin antropometrik ölçümleri alınmıştır. Dördüncü aşamada ise iş kazası ve ergonomik risk ile ilgili geliştirilmiş olan denetim listeleri ile mutfak ve çalışma alanı denetlenmiştir.

3.3. Verilerin Toplanması ve Değerlendirilmesi

3.3.1. Bireylere Uygulanan Anket Formunun İçeriği

Araştırmaya dahil edilen mutfak personelinin genel özelliklerine ilişkin bilgiler EK 3'de yer alan anket formu ile değerlendirilmiştir. Anket; genel bilgiler, demografik özellikler, personelin mesleki geçmişleri, iş sağlığı ve iş güvenliği ile ilgili tecrübeleri, çalıştıkları mutfak ile ilgili koşulları içeren

sorulardan oluşmaktadır. Soru kağıdı, araştırmacı tarafından bireylerle yüz yüze görüşülerek uygulanmıştır.

3.3.2. Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi

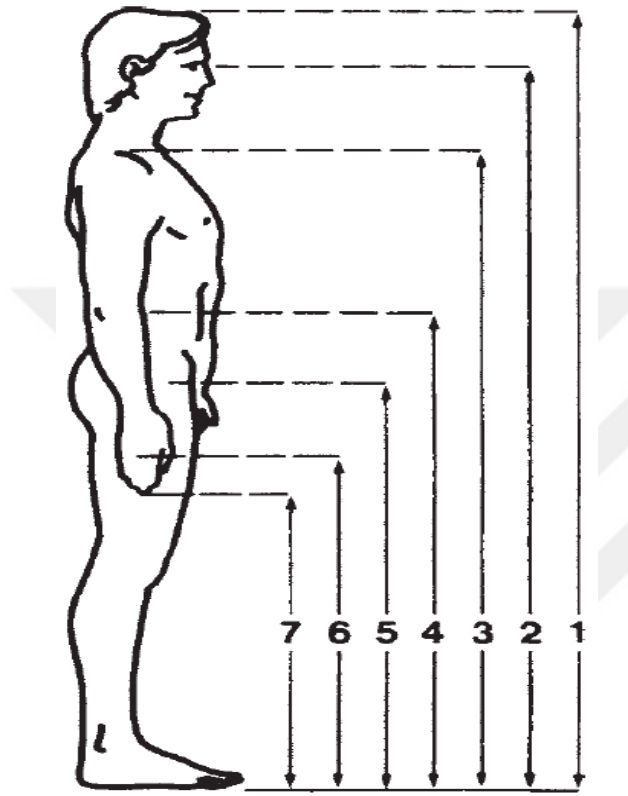
Katılımcıların kas iskelet sistemine bağlı sorunlarını saptamak amacıyla Cornell kas iskelet rahatsızlıkları anketi (Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaires) isimli anketin(69) Türkçeye uyarlaması ve geçerliliği yapılan versiyonu kullanılmıştır (70). Bu ankette (EK 4) insan figürü üzerinden boyun, sırt, bel, kalça kısımları tek başlık olarak ele alınmış; omuz, üst kol, ön kol, el bileği, üst bacak, diz, alt bacak ve ayak ise sağ ve sol olarak ikiye ayrılarak sorgulanmış ve katılımcılara son bir hafta içinde gösterilen bölgelerde rahatsızlık olup olmadığı sorulmuştur (69). Rahatsızlığı varsa birinci bölümde bunun sıklığı, ikinci bölümde hangi şiddette hissettiği ve üçüncü bölümde çalışanın işini yapmasına engel olup olmadığı sorgulanmıştır (70). Anketin değerlendirilmesinde çeşitli yöntemler vardır. Bu çalışmada değerlendirmede kullanılan yöntem, sıklık skoru (0,1.5, 3.5, 5, 10), rahatsızlık skoru (1,2,3) ve engelleme skorunun (1,2,3) çarpılması ile elde edilen skordur (69).

3.3.3. Güvenlik İklimi Ölçeği

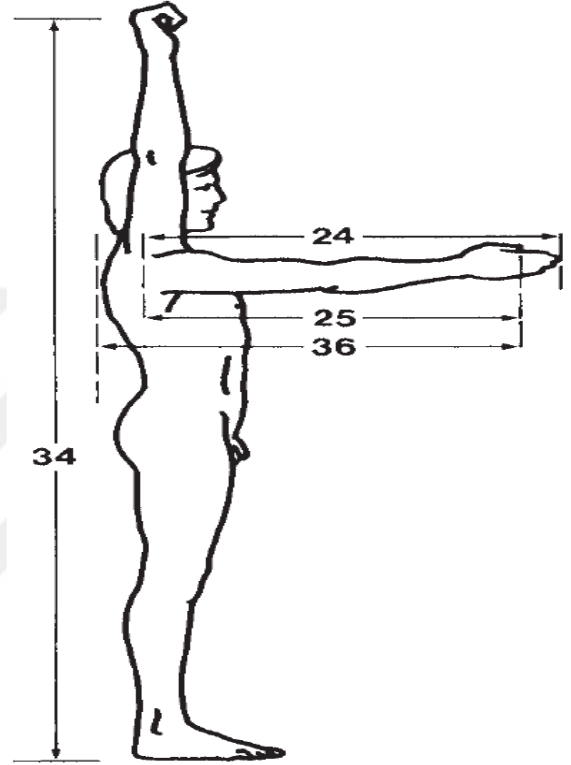
Katılımcıların güvenlik iklimi algılarını ölçmek için katılımcılara geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılan güvenlik iklimi ölçeği (71) uygulanmıştır. Bu ölçek (EK 5) 14 ifadeden oluşmakta katılımcılara bu ifadelere katılıp katılmama durumları için 5 kesinlikle katılıyorum, 4 katılıyorum, 3 kararsızım, 2 katılmıyorum ve 1 kesinlikle katılmıyorum seçeneklerinden birini seçmeleri istenmiştir (8). İlk 10 ifade yönetimin bakış açısı ve kuralları (YBAK) ve son 4 ifade iş arkadaşları ve güvenlik eğitimlerini (İAGE) içermek üzere toplam 14 ifade değerlendirilmiştir (8). Her bir ifade için verilen skorlar (1,2,3,4,5) toplanarak toplam soru sayısına bölünmüştür. Elde edilen skor 1'e yaklaştıkça çok kötü güvenlik iklimi algısı, 5'e yaklaştıkça çok iyi güvenlik iklimi algısı olarak değerlendirilmiştir (8).

3.3.4. Antropometrik Ölçümler

Antropometrik ölçümlerin alınmasında Harpenden marka antropometre ve esnemeyen mezura kullanılmıştır. Alınan antropometrik ölçümlerin alındıkları bölümler ve adları şu şekildedir (30).



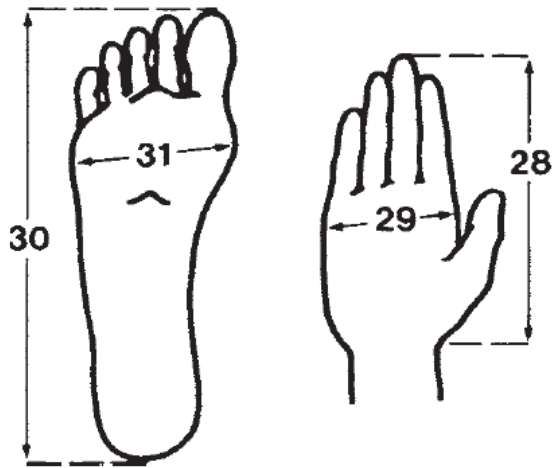
Şekil 3.1. Vücut Ölçümleri (30)



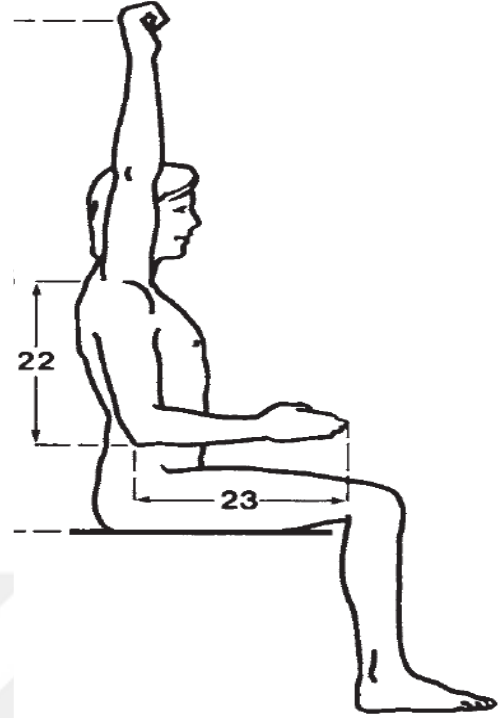
Şekil 3.2. Vücut Ölçümleri (30)

1. Boy uzunluğu
2. Göz yüksekliği
3. Omuz yüksekliği
4. Dirsek yüksekliği
5. Kalça yüksekliği
6. Parmak mafsalı yüksekliği
7. Parmak ucu yüksekliği

24. Kol uzunluğu
25. Omuzdan erişim uzunluğu
34. Dikey erişim mesafesi
36. Öne erişim mesafesi



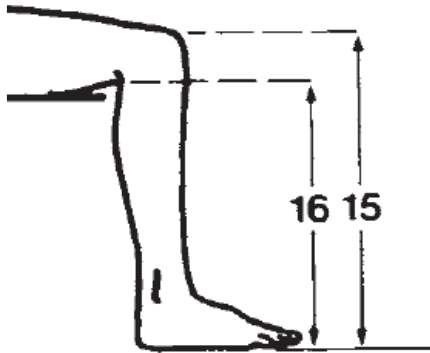
Şekil 3.3. Vücut Ölçümleri (30)



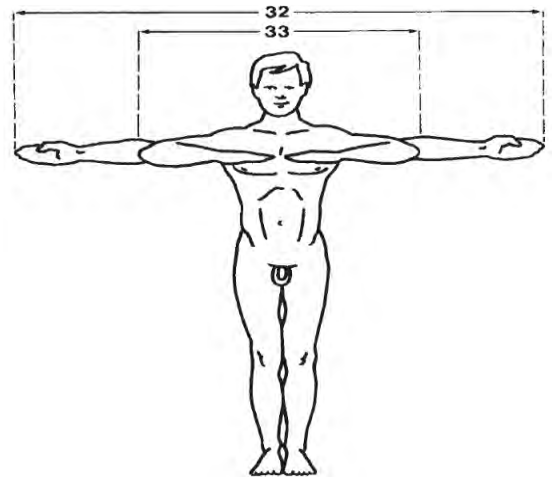
Şekil 3.4. Vücut Ölçümleri (30)

30. Ayak uzunluğu
31. Ayak genişliği

22. Omuz-dirsek mesafesi
23. Dirsek-parmak ucu mesafesi



Şekil 3.5. Vücut Ölçümleri (30)



Şekil 3.6. Vücut Ölçümleri (30)

15. Diz Yüksekliği
16. Diz altı Yüksekliği

32. Kulaç genişliği
33. Dirsek açıklık mesafesi

El kavrama kuvvetini ölçmek için Takei marka el dinamometresi kullanılmıştır. Katılımcıların ağırlıkları Tanita marka TBF 300 vücut analiz cihazı ile alınmıştır.

3.3.5. Mutfaktaki İş Kazası Riskleri

Mutfaktaki riskleri değerlendirmek için orijinali OSHA tarafından hazırlanan ve iç denetçi tarafından Türkçeye derlenen risk değerlendirme rehberi kullanılmıştır (72). Bu rehberde iş ekipmanı, kimyasal ve biyolojik tehlikeler, patlayıcılar, hava kalitesi, sağlık riski, aydınlatma, yangın, gürültü, elektrik tesisatı ve ekipman, pürüzlü ya da kaygan düz yüzeyler ana başlıkları altında mutfakları değerlendiren ifadeler kullanılmış ve cevaplar evet veya hayır olarak alınmıştır (72).

3.3.6. Mutfak Ergonomik Risk Değerlendirmesi

Ergonomik riskleri değerlendirmek için orijinali OSHA tarafından hazırlanan ve bir kısmı Türkçeye çevrilen ergonomik risk değerlendirme rehberi kullanılmıştır (73).

3.3.7. Mutfak Fiziki Koşullar

Mutfakta bulunan ve kullanılan tüm ekipmanlar ve araç gereçlerin yükseklik ve genişlik ölçümleri araştırmacı tarafından alınmıştır. Mutfaktaki uzaklık ve uzunluk ölçümleri Stabila marka LE 40 lazer metre kullanılarak yapılmıştır.

Çalışma yapılan mutfaklarda ses seviyesini ölçmek için Lutron marka SL-4012 ses seviyesi ölçer, aydınlatmayı ölçmek için Lutron marka LX-1108 dijital ışık ölçer, nem ve sıcaklık ölçmek için Lutron marka HD-3008 dijital nem ve sıcaklık ölçer cihazları kullanılmıştır.

3.4. Verilerin İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

Araştırma sonunda elde edilen veriler 'Statistical Package for Social Sciences' SPSS 21.0 programı kullanılarak değerlendirilmiştir. Bireylerden elde edilen antropometrik ölçüm değerlerinin persentil değerleri

hesaplanmıştır. Nicel verilerin ortalama, standart sapma, alt ve üst değerleri saptanmıştır. Kategorik değişkenler sayı ve yüzde ile ifade edilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediği Kolmogorov Smirnov Testi ile incelenmiştir. İki den fazla grubun karşılaştırılmasında Kruskal Wallis, iki grup karşılaştırılmasında ise Mann Whitney U testi kullanılmıştır. Normal dağılan verilerde çoklu karşılaştırmalar için One-way Anova testi kullanılmıştır. Gruplar arasında nitel değişkenlerin karşılaştırılmasında ki-kare testi uygulanmıştır. İki sürekli değişken arasındaki doğrusal ilişkinin değerlendirilmesinde ise Sperman korelasyon kullanılmıştır. Tüm istatistik testlerde, $p < 0.05$ istatistiksel açıdan anlamlı olarak değerlendirilmiştir.



4. BULGULAR

Bu çalışma, yaşları 20 ila 58 arasında değişen (ortalama 38.2 ± 10.07 yıl) 102 mutfak çalışanı ve bir devlet üniversitesine bağlı olarak çalışan dört mutfakta gerçekleştirilmiştir.

Tablo 4.1. Çalışanların Genel Özellikleri

Cinsiyet	Sayı	%
Erkek	100	98.0
Kadın	2	2.0
Yaş ortalama (yıl)	38.2±10.07 yıl (en alt 20, en üst 58 yıl)	
Medeni durum		
Evli	86	84.3
Bekar	16	15.7
Eğitim durumu		
İlkokul mezunu	17	16.7
Ortaokul mezunu	34	33.3
Lise mezunu	47	46.1
Üniversite mezunu	4	3.9
Görevi		
Aşçı/Aşçı yardımcısı	84	82.4
Bulaşıkçı	10	9.8
Meydancı	8	7.8
Mutfaklar		
Mutfak 1	30	29.4
Mutfak 2	20	19.6
Mutfak 3	12	11.8
Mutfak 4	40	39.2
Tanı konulmuş hastalık		
Var	32	68.6
Yok	70	31.4

Çalışmaya 100 erkek, 2 kadın olmak üzere toplam 102 çalışan katılmıştır. Bireylerin %84,3'ü evli %15,7'si bekardır. Eğitim durumlarına bakıldığında %16,7'si ilkokul, %33,3'ü ortaokul, %46,1'i lise mezunu ve %3,9'u üniversite mezunudur. Çalışanların kurumlarında yaptıkları görevleri ise %82,4'ü aşçı veya aşçı yardımcısı, %9,8'i bulaşıkçı, %6,9'u meydancı ve %1,0'i taşımacı olarak görev yapmaktadır. Çalışanların %68,6'sı hekim tarafından tanısı konulmuş sağlık sorununa sahipken, %31,4'ünde tanı konulmuş bir rahatsızlığı bulunmamaktadır.

Tablo 4.2. Çalışanların Sigara ve Alkol Kullanma Durumları

	Mutfak 1		Mutfak2		Mutfak 3		Mutfak 4		Toplam		P*
Sigara kullanımı	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
Kullanmıyor	12	40	9	45	7	58.3	14	35	42	41.2	0.594
Kullanıyor	16	53.3	9	45	4	33.3	25	62.5	54	52.9	
Bıraktı	2	6.7	2	10	1	8.3	1	2.5	6	5.9	
Alkol kullanımı											0.084
Tüketiyor	6	20	0	0	0	0	5	87.5	91	89.2	
Tüketmiyor	24	80	20	100	12	100	35	12.5	11	10.8	

*Ki-kare testi kullanılmıştır.

Çalışanların %52,9'u sigara kullanmakta olduğu, %5,9'u sigara kullanmayı bıraktığı ve %41,2'sinin sigara kullanmadığı saptanmıştır. Alkol tüketimine bakıldığında ise çalışanların %10,8'i alkol tüketiyorken, %89,2'si alkol tüketmemektedir.

Tablo 4.3. Çalışanların Beslenme Alışkanlıkları Durumu

	Mutfak 1		Mutfak 2		Mutfak 3		Mutfak 4		Toplam		P
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
Ana öğün sayısı											
2 defa	5	16.7	2	10	1	8.3	12	30	20	19.6	0.169
3 defa	25	83.3	18	90	11	91.7	28	70	82	80.4	
Ara öğün sayısı											
Hiç	6	20	9	45	9	75	22	55	46	45.1	0.009
1 defa	8	26.7	4	20	1	8.3	13	32.5	26	25.5	
2 defa	8	26.7	3	15	0	0	2	5	13	12.7	
3 defa	8	26.7	4	20	2	16.7	3	7.5	17	16.7	
Ana öğünleri atlama											
Hayır	8	26.7	8	40	4	33.3	10	25	30	29.4	0.570
Evet	8	26.7	3	15	1	8.3	13	32.5	25	24.5	
Bazen	14	46.7	9	45	7	58.3	17	42.5	47	46.1	
Atlanılan öğün											
Sabah	9	40.9	2	16.7	2	25	6	20	19	26.4	0.020
Öğle	8	36.4	8	66.7	1	12.5	7	23.3	24	33.3	
Akşam	5	22.7	2	16.7	5	62.5	17	56.7	29	40.3	
Hafta içi öğün saatleri											
Düzenli değil	17	56.7	4	20	9	75	13	32.5	43	42.2	0.004
Düzenli	13	43.3	16	80	3	25	27	67.5	59	57.8	
Hafta sonu öğün saatleri											
Düzenli değil	18	60	5	25	8	66.7	22	55	53	52	0.051
Düzenli	12	40	15	75	4	33.3	18	45	49	48	
İştah durumu											
İyi	20	66.7	16	80	9	75	22	55	67	65.7	0.466
Orta	9	30	3	15	3	25	17	42.5	32	31.4	
Kötü	1	3.3	1	5	0	0	1	2.5	3	2.9	
Beslenme durumu											
Çok iyi	2	6.7	5	25	1	8.3	6	15	14	13.7	0.269
İyi	26	86.7	14	70	11	91.7	28	70	79	77.5	
Kötü	2	6.7	1	5	0	0	6	15	9	8.8	

*Ki kare testi kullanılmıştır.

Çalışanların beslenme alışkanlıklarına bakıldığında, %80,4'ü 3 ana öğün, %19,6'sı 2 ana öğün tüketmektedir. Ara öğün sayılarına bakıldığında, tüketmeyenler %45,1, 1 defa tüketenler %25,5, 2 defa tüketenler %12,7, 3 defa tüketenler %16,7'sini oluşturmaktadır. Öğün atlama durumuna bakıldığında %24,5'i ana öğünleri atlarken, %46,1'i bazen atlamakta, %29,4'ü ana öğünleri atlamamaktadır. En çok atlanılan ana öğün %40,3'le akşam öğünüdür ve atlanılan diğer öğünler ise %33,3 ile öğlen ve %26,4'le sabah öğünü olduğu tespit edilmiştir. Çalışanların %57,8'inin hafta içi öğün saatleri düzenli,

%42,2'sinin düzenli değildir. Hafta sonu öğün saatleri %48'i düzenli, %52'si düzenli değildir. Çalışanların %65,7'si iştah durumunu iyi, %31,4'ü orta ve %2,9'u kötü olarak tanımlamıştır. Beslenme durumlarını çalışanların %13,7'si çok iyi, %77,5'i iyi ve %8,8'i kötü olarak ifade etmiştir.

Tablo 4.4. Çalışanların Spor/Egzersiz, Uyku ve Sağlık Durumları

Çalıştığı kurum												
	Mutfak 1		Mutfak 2		Mutfak 3		Mutfak 4		Toplam		P*	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Düzenli spor/egzersiz												
Yapmıyor	25	83.3	18	90	11	91.7	32	80	86	84.3	0.668	
Yapıyor	5	16.7	2	10	1	8.3	8	20	16	15.7		
Uyku kalitesi												
Çok iyi	9	30	7	35	1	8.3	7	17.5	24	23.5	0.563	
İyi	17	56.7	11	55	10	83.3	29	72.5	67	65.7		
Kötü	4	13.3	2	10	1	8.3	4	10	9	8.8		
Ortalama uyku süresi (saat)									6.9±1.2			
Sağlık durumu												
Çok iyi	9	30	7	35.0	1	8.3	7	17.5	17	16.7	0.506	
İyi	17	56.7	11	55	10	83.3	29	72.5	76	74.5		
Kötü	4	13.3	2	10	1	8.3	4	10	9	8.8		

*Ki kare testi kullanılmıştır.

Çalışanların %15,7'si düzenli spor veya egzersiz yaparken %84,3'ü yapmamaktadır. Uyku kalitesi sorgulandığında, kendi ifadelerine göre çalışanların %23,5'i çok iyi, %65,7'si iyi, %8,8'i kötü, %2,0'si çok kötü olarak bildirmiştir. Çalışanların %16,7'si sağlık durumunu çok iyi, %74,5'i iyi, %8,8'i kötü olarak bildirmiştir.

Tablo 4.5. Farklı Kurumlarda Çalışan Bireylerin İş Sağlığı ve İş Güvenliği Konusunda Eğitim Alma Durumlarının Değerlendirilmesi

Eğitim Alma Durumu	Çalıştığı Kurum								
	Mutfak 1		Mutfak 2		Mutfak 3		Mutfak4		P
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
İş Sağlığı									
Evet	21	70	12	60	6	50	25	62.5	0.665
Hayır	9	30	8	40	6	50	15	37.5	
İş Güvenliği									
Evet	19	63.3	13	65.0	7	58.3	24	60.0	0.972
Hayır	11	36.7	7	35.0	5	41.7	16	40.0	
Toplam eğitim süresi (ortalama yıl)					9.6±2.72				

*Ki kare testi kullanılmıştır.

Katılımcıların ortalama eğitim süresi 9.6±2.72 yıl olduğu belirlenmiştir. Daha spesifik eğitimler alıp almadığı sorgulandığında çalışanların %48,0'i yaptığı işle ilgili eğitim almamışken, %52,0'si yaptığı işle ilgili eğitim aldığı belirlenmiştir. İş sağlığı eğitimi almayanlar %37,3, alanlar %62,7'dir. İş güvenliği ile ilgili eğitim almayanlar %38,2, alanlar %61,8 olduğu belirlenmiştir.

Tablo 4.6. Çalışanların İş Güvenliği Algısı ve Kaza Durumları

Çalıştığı kurum											
	Mutfak 1		Mutfak 2		Mutfak 3		Mutfak 4		Toplam		P*
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	
İşiniz kişisel koruyucu gerektiriyor mu?											
Evet	19	63.3	14	70	2	16.7	28	70	63	61.8	0.032
Hayır	2	6.7	3	15	4	33.3	2	5	11	10.8	
Bazen	8	26.7	3	15	6	50	10	25	27	26.5	
Fikrim yok	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	
Kişisel koruyucu kullanıyor musunuz?											
Hayır	12	40	6	30	9	75	11	27.5	38	37.3	0.023
Evet	18	60	14	70	3	25	29	72.5	64	62.7	
İş kazası geçirdiniz mi?											
Hayır	5	16.7	2	10	4	33.3	10	25	21	20.6	0.345
Evet	25	83.3	18	90	8	66.7	30	75	81	79.4	
İş kazası geçirilen vakit(ler)*											
Sabah	12	46.2	9	34.6	5	62.5	19	52.8	45	46.8	0.638
Kuşluk	7	26.9	4	15.4	2	25	2	5.5	15	15.6	0.198
Öğlen	5	19.2	6	23.1	1	12.5	11	30.5	23	24	0.379
İkinci	1	3.8	4	15.4	0	0	3	8.3	8	8.3	0.177
Akşam	0	0	2	7.7	0	0	1	2.7	3	3.1	0.256
Gece	1	3.8	1	3.8	0	0	0	0	2	2.1	0.590
İş kazası geçirildiğinde											
Açtım	5	20	4	22.2	4	50	5	16.7	18	22.2	0.243
Toktum	20	80	14	77.8	4	50	25	83.3	63	77.8	

*Ki-kare testi kullanılmıştır.

Çalışanların %61,8'i yaptığı işin kişisel koruyucu gerektirdiğini, %10,8'i gerektirmediğini, %26,5'i bazen kişisel koruyucu gerektirdiğini düşünüyorken %1,0'i konu ile ilgili herhangi bir fikre sahip değildir. Kişisel koruyucu kullanım oranı %62,7, kullanmama oranı %37,3'tür. Çalışanların %79,4'ü en az bir kez iş kazası geçirmişken, %20,6'sı iş kazası geçirmediğini belirtmektedir. En fazla iş kazası geçirilen mutfak ise 1 numaralı mutfak olduğu belirlenmiştir. İş kazası geçirilen vakitler %44,1'i sabah, %14,7'si kuşluk, %22,5' i öğlen, %7,8'i

ikindi, %2,9'u akşam, %2,0'si gecedir. İş kazası geçirildiğinde aç olanlar %22,8, tok olanlar %77,8'dir.

Tablo 4.7. Çalışanların Geçirdiği İş Kazası Durumları ve Sebeplerine Göre Dağılımı

İş kazası kaynağı	Sayı	%
Kayma/düşme	30	29.4
Araç gereç kaynaklı	65	63.7
Elektrik kaynaklı	1	1
Cisim düşmesi veya çarpma kaynaklı	14	13.7
Ağır yük kaldırma sonucu	17	16.7
İş kazası yaralanma türü		
Kesik	69	67.6
Kırık, çıkık	11	10.8
Yanık	30	29.4
Elektrik çarpması	1	1
Bel incinmesi	22	21.6
Doku zedelenmesi	1	1
İş kazasının sebebi		
Dikkatsizlik	47	46.1
Araç gereçle/işle ilgili yeterli bilgimin olmaması	11	10.8
Zeminin ıslak/kaygan olması	30	29.4
Kişisel koruyucu malzeme kullanılmaması	14	13.7
İş yerindeki gerekli tedbirlerin alınmamış olması	9	8.8
Uykusuzluk	4	3.9
Mutfak düzeninin iyi olmaması	13	12.7
Acelecilik	1	1

Çalışanların geçirdiği iş kazalarının kaynağına bakıldığında %29,4'ü kayma veya düşme, %63,7'si araç gereç kaynaklı, %1,0'i elektrik kaynaklı, %13,7'si cisim düşmesi veya çarpması kaynaklı, %16,7'si ağır yük kaldırma sonucu oluşmuştur. İş kazaları sonucu oluşan yaralanmaların türüne bakıldığında %67,6'sı kesik, %10,8'i kırık veya çıkık, %29,4'ü yanık, %1,0'i elektrik çarpması, %21,6'sı bel incinmesi, %1,0'i doku zedelenmesidir. İş kazasının sebeplerine bakıldığında %46,1'i dikkatsizlik, %10,8'i araç gereçle veya işle ilgili yeterli bilginin olmayışı, %29,4'ü zeminin ıslak veya kaygan olması, %13,7'si kişisel koruyucu malzemelerin kullanılmaması, %8,8'i iş yerindeki gerekli tedbirlerin alınmamış olması, %3,9'u uykusuzluk, %12,7'si mutfak düzeninin iyi olmaması ve %1,0'i aceleciliğin sebep olduğunu belirtmiştir.

Tablo 4.8. Çalışanların Çalıştıkları Mutfakları Değerlendirme Durumu

	Mutfak 1		Mutfak 2		Mutfak 3		Mutfak 4		Toplam		
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	P*
Mutfakta geçiş sırasında çarpışma yaşıyor musunuz?											
Sık sık	3	10	3	15	1	8.3	7	17.5	14	13.7	0.353
Nadiren	12	40	7	35	2	16.7	19	47.5	40	39.2	
Hiç	15	50	10	50	9	75	14	35	48	47.1	
En çok sıkışıklık yaşanan alan											
Pişirme	10	33.3	13	72.2	3	27.3	19	50	45	44.1	0.034
Sebze hazırlık	7	23.3	3	16.7	0	0	12	31.6	22	21.6	0.150
Et hazırlık	1	3.3	1	5.6	0	0	5	13.2	7	6.9	0.307
Pasta hazırlık	1	3.3	1	5.6	0	0	4	10.5	6	5.9	0.495
Soğuk depo	0	0	0	0	0	0	2	5.3	2	2	0.366
Kuru depo	0	0	0	0	0	0	1	2.6	1	1	0.666
Servis alanı	8	26.7	1	5.6	6	54.5	6	15.8	21	20.6	0.012
Bulaşikhane	5	16.7	5	27.8	2	18.2	6	15.8	18	17.6	0.735
Yoğun saatlerde mutfak alanı											
Oldukça rahat	11	36.7	6	30.0	9	75	15	37.5	41	40.2	0.106
Servis saatinde sıkışık	14	46.7	9	45	2	16.7	12	30	37	36.3	
Her zaman sıkışık	5	16.7	5	25	1	8.3	13	32.5	24	23.5	

*Ki-kare testi kullanılmıştır.

Çalışanların mutfakta geçiş sırasında çarpışma yaşama durumuna bakıldığında %13,7'si sık sık, %39,2'si nadiren, %47,1'i hiç çarpışma yaşamamaktadır. Mutfakta sıklıkla yaşanan alanlara bakıldığında %44,1'i pişirme, %21,6'sı sebze hazırlık, %6,9'u et hazırlık, %5,9'u pasta hazırlık, %2,0'si soğuk depo, %1,0'i kuru depo, %4,9'u günlük depo, %20,6'sı servis alanı, %17,6'sı bulaşıkhanede sıklıkla yaşanmaktadır. Yoğun saatlerde mutfak rahat olduğunu düşünenler %40,2, özellikle servis saatlerinde sıkışık olduğunu düşünenler %36,3, her zaman sıkışık olduğunu düşünenler %23,5'idir.

Tablo 4.9. Çalışanların Kas-İskelet Sistemi Rahatsızlığı Durumları

Mutfak 1			Mutfak 2		Mutfak 3		Mutfak 4		Toplam		P*
Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%		
Kas-iskelet sistemi rahatsızlığı											
Yok	10	33.3	10	50	6	50	20	50	46	45.1	0.498
Var	20	66.7	10	50	6	50	20	50	56	54.9	
Varsa, işten kaynaklı mı?											
Hayır	1	5	1	10	1	16.7	2	10	5	8.9	0.664
Evet	19	95	9	90	5	83.3	18	90	51	91.1	

*Ki-kare testi kullanılmıştır

Çalışanların kas iskelet sistemi rahatsızlığı olup olmadığına bakıldığında %54,9'unda olduğu, %45,1'inde olmadığını bildirmişlerdir. Olanların %89,5'i işten kaynaklı olduğunu düşünürken, %10,5'i işten kaynaklı olmadığını düşünmektedir.

Tablo 4.10. Katılımcıların Çalışma Süreleri

		Kurumda çalışma süresi (yıl)	Kaç yıldır bu görevi yapıyorsunuz	Ayakta çalışma süresi (saat)	Oturarak çalışma süresi (saat)
Mutfak 1	X	12.02	14.5	7.01	0.98
	SS	9.96	10.31	1.02	1.02
	En alt	1	1	5	0
	En üst	30	30	8	3
Mutfak 2	X	13.47	16.5	7	1
	SS	8.57	10.76	1.33	1.33
	En alt	1	1	3	0
	En üst	26	35	8	5
Mutfak 3	X	13.12	21.42	8	0
	SS	9.78	9.35	0	0
	En alt	1	3	8	0
	En üst	26	35	8	0
Mutfak 4	X	7.96	8.36	7.2	0.8
	SS	7.38	7.59	0.88	0.88
	En alt	1	1	5	0
	En üst	28	30	8	3
Toplam	X	10.80	13.30	7.20	0.8
	SS	8.92	10.20	1.02	1.02
	En alt	1.00	1.00	3.00	0.00
	En üst	30.00	35.00	8.00	5.00
	p	0.06	0.00	0.24	0.24

*Kruskal Wallis testi kullanılmıştır.

Çalışanların kurumda çalışma süresi ortalamasının 10.8 ± 8.92 yıl, çalışmanın gerçekleştirildiğinde yaptığı görevi ise 13.3 ± 10.20 yıldır yaptığı belirlenmiştir. Dördüncü mutfaktaki bireylerin çalışma sürelerinin 7.96 ± 7.38 yıl olduğu görülmektedir. Katılımcıların günlük çalışma süresi (saat) 8.0 ± 0.00 , ayakta çalışma süresi (saat) 7.2 ± 1.02 , oturarak çalışma süresi (saat) 0.8 ± 1.02 , olduğu saptanmıştır.

Tablo 4. 11. Erkek Çalışanların Vücut Ölçüm Değerleri

Ölçümler	Ortalama	%5	%50	%95	S.S
Vücut ağırlığı (kg)	82.63	58.30	83.70	111.40	14.40
Boy uzunluğu (cm)	170.57	162.05	170.25	182.00	5.85
BKİ (kg/m ²)	28.59	19.85	28.65	37.16	5.16
Bel çevresi (cm)	97.01	76.00	98.50	116.95	12.12
Kalça çevresi (cm)	104.49	91.05	105.75	119.95	8.09
El kavrama kuvveti	39.22	27.52	39.10	54.00	6.98
Diz altı yüksekliği	40.57	36.91	40.60	45.06	2.34
Diz Yüksekliği	52.28	48.91	52.10	56.70	2.25
Göz yüksekliği	161.51	150.05	162.00	172.98	6.54
Omuz yüksekliği	144.10	135.05	144.00	155.00	6.01
Dirsek yüksekliği	108.91	100.05	109.00	117.95	4.95
Kalça yüksekliği	95.41	89.00	95.00	104.00	4.13
Parmak mafsali yüksekliği	74.18	68.05	75.00	80.00	3.72
Parmak ucu yüksekliği	64.68	59.00	65.00	71.00	3.72
Omuz-dirsek mesafesi	35.53	32.02	35.30	39.68	2.55
Dirsek-parmak ucu mesafesi	46.52	42.62	46.85	49.70	2.11
Kol uzunluğu	74.20	68.03	74.50	80.00	3.75
Omuzdan erişim uzunluğu	62.38	56.05	63.00	67.95	3.53
El uzunluğu	18.44	16.22	18.50	20.48	1.22
El genişliği	9.52	8.22	9.50	10.98	0.72
Ayak uzunluğu	25.41	23.80	25.40	27.31	1.03
Ayak genişliği	9.34	8.10	9.30	10.61	0.71
Kulaç genişliği	171.99	156.00	170.00	193.90	11.04
Dirsek açıklık mesafesi	84.00	68.00	84.00	100.00	9.21
Dikey erişim mesafesi	216.18	203.00	216.00	231.00	8.22
Öne erişim mesafesi	73.72	67.00	74.00	80.00	3.85

Çalışmada yer alan erkek bireylerin alınan antropometrik ölçümlerine göre vücut ağırlığı ortalaması 82.63 ± 14.40 kg, boy uzunluğunun 170.57 ± 5.85 cm, beden kütle indeksi ortalamasının ise 28.59 ± 5.16 kg/m² olduğu saptanmıştır. Bel çevresi ortalaması 97.01 ± 12.12 cm, kalça çevresi ortalaması 104.49 ± 8.09 cm, el kavrama kuvveti ortalaması 39.22 ± 6.98 kg olarak saptanmıştır. Diz altı yüksekliği ortalaması 40.57 ± 2.34 cm, diz yüksekliği ortalaması 52.58 ± 2.25 cm, göz yüksekliği ortalaması 161.51 ± 6.54 cm, omuz yüksekliği ortalaması 144.10 ± 6.01 cm, dirsek yüksekliği ortalaması 108.91 ± 4.95 cm, kalça yüksekliği ortalaması 95.41 ± 4.13 cm, parmak mafsalı yüksekliği ortalaması 74.18 ± 3.72 cm, parmak ucu yüksekliği ortalaması 64.68 ± 3.72 cm, omuz-dirsek mesafesi ortalaması 35.53 ± 2.55 cm, dirsek parmak ucu mesafesi ortalaması 46.52 ± 2.11 cm, kol uzunluğu ortalaması 74.20 ± 3.75 cm, omuzdan erişim uzunluğu ortalaması 62.38 ± 3.53 cm, el uzunluğu ortalaması 18.44 ± 1.22 cm, el genişliği ortalaması 9.52 ± 0.72 cm, ayak uzunluğu ortalaması 25.41 ± 1.03 cm, ayak genişliği ortalaması 9.34 ± 0.71 cm, kulaç genişliği ortalaması 171.99 ± 11.04 cm, dirsek açıklık mesafesi ortalaması 84.00 ± 9.21 cm, dikey erişim mesafesi ortalaması 216.18 ± 8.22 cm ve öne erişim mesafesi ortalaması 73.72 ± 3.85 cm olarak saptanmıştır.

Tablo 4.12. Farklı Kurumlarda Çalışan Bireylerin Cornell MSD Skorlarının Değerlendirilmesi

Skorlar	Çalıştığı Kurum				P*
	Mutfak 1	Mutfak 2	Mutfak 3	Mutfak 4	
	(n:30)	(n:20)	(n:12)	(n:40)	
	x±SD	x±SD	x±SD	x±SD	
Boyun	4.2±10.04	1.5±3.5	6.6±12.40	4.1±11.75	0.483
Sağ omuz	5.0±13.29	0.6±1.72	0.1±0.43	3.8±10.76	0.270
Sol omuz	5.7±14.73	0.0±0.00	1.2±4.04	3.7±10.81	0.147
Sırt	10.9±20.32	0.1±0.46	6.5±12.39	6.5±16.67	0.021
Sağ üst kol	2.5±8.14	0.1±0.34	0.1±0.43	4.4±15.98	0.376
Sol üst kol	2.2±8.04	0.0±0.00	0.1±0.43	3.1±14.59	0.429
Bel	11.3±20.13	3.8±10.03	3.9±11.45	8.8±20.93	0.056
Sağ ön kol	3.7±10.57	0.8±2.38	1.2±4.04	5.8±20.03	0.817
Sol ön kol	5.1±12.48	0.7±2.33	0.0±0	3.5±14.68	0.323
Sağ el bileği	4.3±12.13	3.8±8.73	0.8±2.89	6.0±20.13	0.750
Sol el bileği	5.2±13.14	2.6±7.85	3.3±11.55	4.1±14.83	0.860
Kalça	2.6±8.06	0.0±0.00	1.8±4.09	2.5±14.21	0.151
Sağ üst bacak	4.7±13.87	0.2±1.01	0.0±0	2.9±14.47	0.306
Sol üst bacak	6.5±20.39	0.1±0.34	0.0±0	2.9±14.47	0.371
Sağ diz	14.4±28.18	2.0±6.16	1.7±5.77	4.4±15.65	0.066
Sol diz	12.9±25.89	2.0±6.16	1.7±5.77	4.3±15.67	0.096
Sağ alt bacak	10.5±24.74	0.9±3.24	0.4±1.06	4.9±16.60	0.176
Sol alt bacak	10.3±24.82	0.8±3.13	0.4±1.06	4.9±16.61	0.387
Sağ ayak	12.8±26.13	1.3±4.60	2.9±8.59	9.5±21.88	0.105
Sol ayak	16.9±29.84	2.9±7.86	2.6±8.63	8.5±21.91	0.177
Toplam Skor	151.7±266.5	24.1±28.5	35.3±57.8	98.7±275.9	0.089

*Kruskal Wallis testi kullanılmıştır.

Farklı kurumlarda çalışan katılımcıların MSD skorları değerlendirildiğinde katılımcıların sırt rahatsızlığı skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuş, diğer vücut bölümlerinin MSD skorları ile mutfaklar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Tablo 4.13. Katılımcıların Güvenlik İklimi Algısı

İfadeler	Puanlar ^a					X	SS	P*
	1 S(%)	2 S(%)	3 S(%)	4 S(%)	5 S(%)			
Bu iş yerinde iş sağlığı ve güvenliği için gerekli kaynaklar bulunmaktadır.	17(16.7)	21(20.6)	22(21.6)	29(28.4)	13(12.7)	3.00	1.29	p>0.05
Şirket yönetimi samimi olarak iş görenlerin sağlık ve güvenliği hususlarını önemsemektedir.	18(17.6)	17(16.7)	21(20.6)	35(34.3)	11(10.8)	3.03	1.28	p>0.05
Bence bu iş yerinde yönetim, güvenlik kontrolleri ve kaza tahkikatlarını takip etme konusunda yeterli tedbirleri almaktadır.	16(15.7)	17(16.7)	17(16.7)	41(40.2)	11(10.8)	3.13	1.27	p>0.05
Yönetim, güvenlik kontrolleri ve kaza tahkikatlarının sonuçlarını iş görenle paylaşmaktadır.	17(16.7)	21(20.6)	16(15.7)	39(38.2)	9(8.8)	3.01	1.27	P<0.05
Yönetim, iş sağlığı ve güvenliği hususunda benim görüşlerime önem verir.	21(20.6)	20(19.6)	12(11.8)	37(36.3)	12(11.8)	2.99	1.36	p>0.05
Bu iş yerinde iş görenler, çalışırken daima sağlık ve güvenlik ile ilgili kural ve talimatlarda belirtilmiş olan ekipmanı kullanırlar.	12(11.8)	14(13.7)	20(19.6)	37(36.3)	19(18.6)	3.36	1.26	p>0.05
Bu iş yerinde güvenlik tefişleri iş görenlerin sağlık ve güvenlik seviyesini yükseltmede faydalı olmaktadır.	12(11.8)	13(12.7)	25(24.5)	37(36.3)	15(14.7)	3.29	1.21	P<0.05
İş yapılırken sağlık ve güvenlikle ilgili kural ve talimatlara uygun biçimde yeterli miktarda personel bulundurulmaktadır.	14(13.7)	25(24.5)	18(17.6)	32(31.4)	13(12.7)	3.04	1.27	P<0.05
Şirket yönetimi iş sağlığı ve güvenliği seviyesini geliştirmek adına öneride bulunulmasını teşvik etmektedir.	15(14.7)	22(21.6)	23(22.5)	32(31.4)	10(9.8)	3.00	1.23	P<0.05
Yönetim iş sağlığı ve güvenliği konusuna verimlilik ve karlılıktan daha fazla önemsemektedir.	15(14.7)	26(25.5)	21(20.6)	29(28.4)	11(10.8)	2.95	1.25	p>0.05
İş yerindeki takım arkadaşlarım tarafından saygı görmem için çalışırken emniyet tedbirlerini önemsemem gerekir.	6(5.9)	6(5.9)	8(7.8)	53(52)	29(28.4)	3.91	1.06	p>0.05
İşime yönelik aldığım iş güvenliği eğitimlerinin çoğu faydalı olmuştur.	8(7.8)	5(4.9)	18(17.6)	45(44.1)	26(25.5)	3.75	1.13	p>0.05
Aynı takımda bulunduğum iş arkadaşlarımın tamamı iş sağlığı ve güvenliğinin önemini benimsemiş kimselerdir.	9(8.8)	9(8.8)	22(21.6)	47(46.1)	15(14.7)	3.49	1.12	P<0.05
Aynı takımda bulunduğum iş arkadaşlarımın iş sağlığı ve güvenliği hususundaki eğitimlerinin yeterli seviyede olduğunu düşünüyorum.	13(12.7)	16(15.7)	21(20.6)	40(39.2)	12(11.8)	3.21	1.22	p>0.05
Toplam Skor	3.22±0.94							

^a1=kesinlikle katılmıyorum, 2=katılmıyorum, 3=kararsızım, 4= katılmıyorum, 5=kesinlikle katılmıyorum (8).

*one way anova testi kullanılarak kurumlar arası skor değerlendirmesi yapılmıştır.

Çalışmaya katılan katılımcıların güvenlik iklimi ölçeğinde bulunan ifadelere verdikleri yanıtlarda 5.ifade dışında (ortalama 2.99 ± 1.36) diğer bütün ifadelerin ortalaması 3 ve 3 üzeri değerler almıştır. Kurumlar arası skor değerlendirilmesinde yönetimin bakış açısı ve kuralları içeren ilk 10 ifadeden 4 ifadede, iş arkadaşları ve güvenlik eğitimlerini içeren son 4 ifadeden 1 tanesinde istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur.

Tablo 4.14. Mutfaklarda Sıcaklık, Nem, Aydınlatma ve Ses Ölçümü Ortalama Değerleri

	Sıcaklık (°C)	Nem (%)	Aydınlatma (lux)	Ses (dB)
Mutfak 1	31.7	49.1	260	91.2
Mutfak 2	28.1	44.3	137.2	80.1
Mutfak 3	29	54.1	177.4	81.6
Mutfak 4	26.1	51.7	275.9	79.3

Araştırma yapılan 4 farklı mutfağın sıcaklık ortalamaları 26.1°C ile 31.7°C arasında değişmektedir. Nem yüzdeleri %49,1 ile %54,1 arasında değişmektedir. Aydınlatma değerleri 137.2 lux ile 275.9 lux arasında değişmektedir. Ses seviyeleri 79.3 dB ile 91.2 dB arasında değişmektedir.

Tablo 4.15. Ergonomik Risk Değerlendirilme Durumu

Potansiyel risk faktörü	Toplam Risk	Mutfak 1	Mutfak 2	Mutfak 3	Mutfak 4
Kesme doğrama	7	2	0	1	0
Püre yemekleri	3	3	2	2	1
Mikser ve mikser kabının kullanımı	2	2	0	2	0
Fırınların ve düdüklü tencerelerin kullanımı	5	3	1	3	1
Çorba hazırlama	3	2	2	2	1
Yemekleri porsiyonlama	4	0	0	0	0
Bulaşık hattı hazırlama	2	2	0	1	0
Bulaşıkları sınıflandırma ve doldurma	6	1	2	2	2
Yıkama kapları	6	1	3	3	3
Yemekleri ve kapları depolama	6	2	2	2	2
Bulaşık toplama	5	4	1	2	1
Genel temizlik	7	3	4	3	2
Yemek ve yiyecekleri depolama	3	3	2	2	2
Çevresel tehlikeler	5	4	4	5	3
Toplam	64	32	23	30	18

Mutfakların ergonomik risk sayısına bakıldığında değerlendirilen 64 risk arasında mutfak 1 32 risk ile en fazla riske sahiptir. Mutfak 3 30 riske, mutfak 2 23 riske ve mutfak 4 18 riske sahiptir.

Tablo 4.16. Kurumların Risk Değerlendirme Durumu

	Toplam Tehlike	Mutfak 1	Mutfak 2	Mutfak 3	Mutfak 4
İş Ekipmanı	7	5	5	6	5
Kimyasal ve Biyolojik Tehlikeler	3	2	0	1	1
Patlayıcılar	2	0	1	2	1
Hava Kalitesi	3	1	0	1	1
Sağlık Riski	4	4	1	3	4
Aydınlatma	12	0	0	1	3
Yangın	14	2	2	4	8
Gürültü	5	3	2	2	2
Elektrik Tesisatı ve Ekipman	11	5	0	3	3
Pürüzlü ya da Kaygan Düz Yüzeyler	10	5	7	6	9
Toplam	71	27	18	29	37

Kurumların risk değerlendirme durumuna bakıldığında değerlendirilen toplam 71 riskten mutfak 4 37 riskle en fazla riske sahiptir. Mutfak 3 29 risk, mutfak 1 27 risk ve mutfak 2 18 riske sahiptir. Genel olarak her mutfak için risklerin yoğunlaştığı başlıklar iş ekipmanı, yangın, gürültü, pürüzlü ya da kaygan yüzeyler, sağlık riski her mutfakta görülen tehlike risk başlıklarıdır.

Tablo 4.17. Bireylerin Toplam Cornell MSD Skoru ve Güvenlik İklimi Skorlarının Yaş, Eğitim Süresi ve Ayakta Çalışma Süresi İle İlişkisi

	YBAK		İAGE		Toplam_MSD_skoru	
	r_s	P	r_s	p	r_s	P
Yaş	.038	.705	.039	.697	.051	.613
Toplam Eğitim Süresi	-.147	.140	-.167	.094	.133	.182
Ayakta çalışma süresi	.011	.910	.134	.181	-.017	.868

*Spearman korelasyon testi uygulanmıştır.

Yaş, toplam eğitim süresi ve ayakta çalışma süresi ile katılımcıların güvenlik iklimi ölçeğinin her iki bölümündeki skorları ile toplam MSD skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Tablo 4. 18. Bireylerin Toplam Cornell MSD Skoru İle Güvenlik İklimi Skorlarının Kas İskelet Sistemi Rahatsızlığı İle İlişkisi

	Hayır	Evet	P
YBAK	3.1±1.16	3.1±0.97	0.840 ^a
İAGE	3.6±0.99	3.6±0.81	0.967 ^a
Toplam MSD skoru	3.5 (0-1146.0)	41.0 (0-1645.0)	0.000^b

^aBağımsız iki örneklem t testi

^bMann Whitney U Testi

Katılımcılardan kas iskelet sistemi rahatsızlığı durumu ile güvenlik iklimi ölçeğinin iki boyutu arasındaki skorlarda istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamışken toplam MSD skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır.

Tablo 4.19. Bireylerin Toplam Cornell MSD Skoru İle Güvenlik İklimi Skorlarının İş Sağlığı Eğitimi Alma Durumu İle İlişkisi

	İş sağlığı konusunda eğitim alma durumu		P
	Hayır (n=38)	Evet (n=64)	
YBAK	2.9±1.16	3.1±0.98	0.422 ^a
İAGE	3.5±0.96	3.6±0.86	0.669 ^a
Toplam MSD skoru	4.5 (0-1146.0)	17.0 (0-1645.0)	0.167 ^b

^aBağımsız iki örneklem t testi

^bMann Whitney U Testi

Katılımcıların iş sağlığı konusunda eğitim alma durumlarına göre güvenlik iklimi ölçeğinin iki boyutu ve toplam MSD skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Tablo 4. 20. Bireylerin Toplam Cornell MSD Skoru ve Güvenlik İklimi Skorlarının İş Güvenliği Eğitimi Alma Durumu İle İlişkisi

	İş güvenliği konusunda eğitim alma durumu		P
	Hayır (n=39)	Evet (n=63)	
YBAK	2.8±1.15	3.2±0.97	0.141 ^a
İAGE	3.3±1.07	3.8±0.73	0.026 ^a
Toplam MSD skoru	4.5 (0-1146.0)	17.0 (0-1645.0)	0.191 ^b

^aBağımsız iki örneklem t testi

^bMann Whitney U Testi

Katılımcıların iş güvenliği konusunda eğitim alma durumlarına göre güvenlik iklimi ölçeğinin iki boyutu ve toplam MSD skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Tablo 4.21. Bireylerin Toplam Cornell MSD Skoru ve Güvenlik İklimi Skorlarının Kişisel Koruyucu Kullanma Durumu İle İlişkisi

	İşinizin gerektirdiği kişisel koruyucuları kullanma durumu		P
	Hayır (n=38)	Evet (n=64)	
YBAK	3.1±1.02	3.1±1.08	0.928 ^a
İAGE	3.8±0.57	3.5±1.03	0.397 ^a
Toplam MSD skoru	13.8 (0-1645.0)	15.5 (0-760)	0.911 ^b

^aBağımsız iki örneklem t testi

^bMann Whitney U Testi

Çalışanların işlerinin gerektirdiği kişisel koruyucuları kullanma durumu ile güvenlik iklimi ölçeğinin iki boyutu ve toplam MSD skoru arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Tablo 4.22. Bireylerin Toplam Cornell MSD Skoru ve Güvenlik İklimi Skorlarının İş Kazası Geçirme Durumu İle İlişkisi

	İş kazası geçirdiniz mi?		P
	Hayır (n=21)	Evet (n=81)	
YBAK	3.4±1.07	3.0±1.04	.048
İAGE	3.9±.61	3.5±.94	.182
Toplam MSD skoru	0 (0-1146)	17(0-1645)	.046

Bağımsız iki örneklem t testi

Mann Whitney U Testi

Katılımcıların iş kazası geçirme durumu ile güvenlik iklimi ölçeğinin yönetimin bakış açısı ve kurallar bölümüne verilen yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmışken, iş arkadaşları ve güvenlik eğitimleri bölümünde verilen yanıtlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Toplam MSD skoru ile iş kazası geçirme durumu ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştır.

Tablo 4.23. Mutfaklarda Bulunan Ekipmanların Yükseklik ve Genişlik Ölçümleri Ortalamaları (mm)

	Mutfak 1	Mutfak 2	Mutfak 3	Mutfak 4
Yükseklik	x±SD	x±SD	x±SD	x±SD
Çelik Tezgah	837.2±38.42	841.2±7.81	861.9±5.68	833.3±81.92
Raf	1572.0±0	1408.7±10.67	1544.8±139.42	1570.5±70.00
Lavabo	817.2±91.87	839.2±10.57	860.8±8.64	910.7±80.88
Musluk	1093.3±74.54	1138.3±90.11	1029.0±9.90	1147.5±153.44
Mermer tezgah	869.5±7.78	852.5±10.61	856.0±16.52	883.0±0
Doğrama tezgahı	854.2±18.65	891.6±57.89	861.00±0	872.5±26.16
Yer ocağı	529.0±40.85	536.0±0	501.5±2.12	508.0±0
Izgara	951.00±0	839.00±0	869.00±0	858.00±0
En				
Çelik Tezgah	710.3±94.7	678.6±0.89	681.3±57.52	775.8±262.65
Raf	299.0±0	299.8±0.98	383.0±124.17	270.0±14.14
Lavabo	805.6±76.83	465.7±51.64	663.0±44.42	476.3±96.02
Mermer tezgah	1009.5±0.71	943.5±221.32	953.3±87.76	1100.0±0
Doğrama tezgahı	921.77±155.94	721.8±51.76	666.0±0	725.0±65.05
Izgara	495.0±0	819.0±0	787.0±0	709.0±0

Mutfaklarda kullanılan araç gereçlerin ölçümüne bakıldığında çelik tezgah yüksekliği 833.3±81.92 mm ile 861.9±5.68 mm arasında değişmektedir. Mermer tezgahlar 852.5±10.61 mm ile 883.0±0 mm arasında değişmekte, doğrama tezgahı 854.2±18.65 mm ile 891.6±57.89 mm arasında değişmektedir.

Tablo 4. 24. Bireylerin Dirsek Uzunluklarına Göre İdeal Tezgah Boyutlarının Ortalama Değerleri (Cm)

	İdeal tezgah yüksekliği	Ortalama	SS	En alt	En üst
Mutfak 1	Dirsek Y-5cm	104.67	4.03	96.00	114.00
	Dirsek Y-7.5cm	102.17	4.03	93.50	111.50
	Dirsek Y-10 cm	99.67	4.03	91.00	109.00
	Dirsek Y-10.6cm	99.07	4.03	90.4	108.4
Mutfak 2	Dirsek Y-5cm	107.70	4.52	98.00	117.00
	Dirsek Y-7.5cm	105.20	4.52	95.50	114.50
	Dirsek Y-10 cm	102.70	4.52	93.00	112.00
	Dirsek Y-10.6cm	102.10	4.52	92.40	111.40
Mutfak 3	Dirsek Y-5cm	106.91	5.14	98.00	115.00
	Dirsek Y-7.5cm	104.41	5.14	95.50	112.50
	Dirsek Y-10 cm	101.91	5.14	93.00	110.00
	Dirsek Y-10.6cm	101.32	5.14	92.4	109.4
Mutfak 4	Dirsek Y-5cm	108.90	5.19	97.00	118.00
	Dirsek Y-7.5cm	106.40	5.19	94.50	115.50
	Dirsek Y-10 cm	103.90	5.19	92.00	113.00
	Dirsek Y-10.6cm	103.3	5.19	91.4	112.40
Toplam	Dirsek Y-5cm	107.4	4.99	96.00	118.00
	Dirsek Y-7.5cm	104.7	4.99	93.50	115.50
	Dirsek Y-10 cm	102.2	4.99	91.00	113.00
	Dirsek Y-10.6cm	101.6	4.99	90.40	112.40

Bireylerin dirsek uzunluklarına göre ideal tezgah yüksekliği hesaplanırken her birey için kullandığı terlik veya ayakkabı topuk yüksekliği eklenerek elde edilen düzeltilmiş dirsek yüksekliğine göre çeşitli referans kaynaklarından(24,30) alınan dirsek yüksekliğine göre uygun tezgah yükseklik değerleri her bir mutfak için ayrı ayrı değerlendirildiğinde mutfak 1 için 99.07 ± 4.03 cm ile 104.67 ± 4.03 cm arasında değişmektedir. Mutfak 2 için 102.10 ± 4.52 cm ile 107.7 ± 4.52 cm arasında değişmektedir. Mutfak 3 için 101.32 ± 5.14 cm ile 106.91 ± 5.14 cm arasında değişmektedir. Mutfak 4 için

103.3±5.19 cm ile 108.90±5.19 cm arasında değişmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde 101.6±4.99 cm ile 107.4±4.99 cm arasında değişmektedir.

Tablo 4.25. Bireylerin Cornell MSD Skorlarının Bireylerin Tezgah Yükseklikleri ve Tezgah Genişliği Görüşleri İle İlişkisi

	Toplam MSD skor	
	r_s	p
Tezgah Genişliği	-.182	.067
Tezgah Yüksekliği	-.132	.185

*Spearman korelasyon testi uygulanmıştır.

Katılımcıların toplam MSD skorları ile katılımcıların tezgah genişliği ve tezgah yüksekliğine verdikleri puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Tablo 4. 26. Bireylerin Antropometrik Ölçümleri İle Cornell MSD Skoru Arasındaki İlişki

	Toplam MSD skoru	
	r_s	p
Vücut ağırlığı	-.048	.636
Boy uzunluğu	-.096	.335
BKİ	.015	.891
Bel çevresi	.008	.936
Kalça çevresi	-.043	.667
El kavrama kuvveti	-.197*	.047
Diz altı yüksekliği	-.311**	.001
Diz Yüksekliği	-.182	.067
Göz yüksekliği	-.051	.611
Omuz yüksekliği	-.069	.492
Dirsek yüksekliği	-.132	.187
Kalça yüksekliği	-.192	.053
Parmak mafsallı yüksekliği	-.035	.728
Parmak ucu yüksekliği	-.025	.801
Omuz-dirsek mesafesi	-.248*	.012
Dirsek-parmak ucu mesaf.	-.165	.098
Kol uzunluğu	-.195*	.050
Omuzdan erişim uzunluğu	-.083	.404
El uzunluğu	.052	.605
El genişliği	-.054	.589
Ayak uzunluğu	-.208*	.038
Ayak genişliği	-.147	.143
Kulaç genişliği	-.255**	.010
Dirsek açıklık mesafesi	-.160	.107
Dikey erişim mesafesi	-.114	.257
Öne erişim mesafesi	-.053	.596

*. Korelasyon 0.05 düzeyinde anlamlı

** . Korelasyon 0.01 düzeyinde anlamlı

Spearman korelasyon testi uygulanmıştır.

Bireylerin toplam MSD skorları ile diz altı yüksekliği, omuz-dirsek mesafesi, kol uzunluğu, ayak uzunluğu ve kulaç genişliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmıştır. Diğer antropometrik ölçümleri ile toplam MSD skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

5. TARTIŞMA

Bu araştırma Ankara'da bulunan bir devlet üniversitesine bağlı olan dört mutfağın, iş kazası riskleri ve insan ergonomisine uygunluğu, çalışan personelin kullandığı ekipmanların bireylerin antropometrik ölçümleri ile uyumunu değerlendirmek amacı ile yapılmıştır.

5.1. Bireylerin Genel Özellikleri

Bu çalışmaya katılan bireylerin %80,4'ü günde 3 ana öğün tüketmektedir. Günde en az 1 ara öğün tüketenlerin oranı 54,9'dur. Beslenme durumları için çok iyi ve iyi olduğunu düşünenler %91,2, iştah durumunun iyi olduğunu düşünenler %65,7'dir.

Kötü beslenme çalışanlar için işyeri kazalarının oluşma oranının artmasına sebep olan fiziksel ve mental halsizliğe sebep olur (74). Kontamine yiyecek ve içecek tüketimi çok sayıda çalışanın yaralanmasına hatta hayatını kaybetmesine sebep olabilecek kayma, düşme ve diğer kazalarla sonuçlandıracak rahatsızlıklara sebep olabilir (74). Çalışanlar iş sağlığı ve iş güvenliğinde diğer faktörlere önem verdikleri kadar beslenmeye de önem vermelidirler (74). Yiyecek depolama, hazırlama, pişirme ve servis alanları kimyasal ve diğer tehlikelerin yiyeceklere geçmemesi için bu maddelerden bu ortamlar izole edilmelidir (74).

Genel olarak personelin beslenme durumları yüzeysel olarak değerlendirildiğinde ana ve ara öğün tüketimine dikkat ettikleri görülmektedir. Personeller beslenme durumlarından genel olarak memnun olduklarını belirtmişlerdir.

Kuruluşlarda görev alan personelin sağlık durumunu ve beslenme durumunu olumsuz etkileyen çalışma koşulları değiştirilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır (75).

Bu çalışmada sağlık durumunun çok iyi ve iyi olduğunu belirtenler %91,2'dir. Sağlık ve beslenme birbirleriyle ilişkili olduğu kadar iş kazası geçirme durumuyla da ilişkili faktörlerdir. Genel olarak personelin kendi

ifadeleri ile genel sağlık durumu ve beslenme durumunun iyi olduğu saptanmıştır.

Caban-Martinez ve diđ. (76) tarafından sınırlı servis yapan restoranlarda yapılan bir çalışmada boř vakitlerde yapılan fiziksel aktivitenin kayma ve dűřmelerin önüne geçip geçmediği incelenmiştir. Amerika'da 6 eyalette, 36 sınırlı servisli restoranda, 475 çalışan üzerinde yapılan prospektif kohort çalışması sonucunda orta ve orta üstü boř vakit fiziksel aktivitesi ile genç yetişkinlerdeki önemli kayma oranında istatistiksel olarak anlamlı olmayan potansiyel bir ilişki olduğu bildirilmiştir (76). Bu çalışmada düzenli spor/egzersiz yapanlar %15,7'dir. Çalışanların birçok faydasından dolayı düzenli egzersiz yapması teşvik edilmelidir.

Gıdayı işleyenlerin mutfak güvenliği eğitimine ihtiyaçları vardır (77). Bu çalışmada iş güvenliği eğitimi alanların oranı %61,8'dir. İş güvenliği eğitimi çok önemli bir konu olması sebebiyle bu eğitimini tüm personele verilmesi gerekmektedir.

İşletmeler personellerinin iş sağlığı ve iş güvenliği konularında eğitim almalarını sağlamalı, yapılan eğitimler çalışanların yeterince bilgili olmadıkları alanlar tespit edilerek bunlara uygun hizmet içi eğitimler planlanmalı ve uygulanmalıdır (78). Sinclair ve diğ. (79) tarafından yapılan bir çalışmada güvenlik eğitiminin bilgi düzeyini artırdığı ve yaralanmaları azalttığı bildirilmiştir (79).

Wallen ve diğ. (80) tarafından sadece yazılı olan, yazılı ve resimli olan, yazılı, resimli ve videolu olan üç ayrı eğitim yöntemi kullanarak farklı yaşlardaki çalışanlar eğitildiği bir çalışmada, genel olarak gençler yaşlılara göre daha iyi sonuçlar aldığı bildirilmiştir. Her iki grupta da resim ve video içeren bilgisayar tabanlı güvenlik eğitiminde en iyi sonuçları almışlardır, dolayısıyla bilgisayar tabanlı bu yöntem avantajları olan farklı yaş gruplarında farklı faydaları olan bir eğitim yöntemi olduğu bildirilmiştir (80). Verilen eğitimlerin etkinliği için teorik eğitimlerin yanında uygulamaları ve görsel olarak desteklenen eğitimlerin verilmesi sağlanmalıdır. İş güvenliği farkındalığını artırmak, iş kazası risklerinde azalmaya neden olacaktır.

5.2. Kas İskelet Sistemi Rahatsızlıkları

Kas iskelet sistemi hastalıkları dünya çapında zaman kaybına sebep olan hasarlar ve üretkenliğin kaybolması ile sonuçlanan, işçiler ve iş yerleri için önemli bir yüküdür (81). Katılımcı ergonomi, katılımcı ergonomi programlarını uygulamadaki zorluklara rağmen kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını azaltan popüler bir yaklaşımdır (81). Bu çalışmada kas-iskelet rahatsızlığı olduğunu belirtenlerin oranı %54,9'dur. Rahatsızlık yaşayanların %89,5'i bunun işten kaynaklı olduğunu düşünmektedir. Oranın yüksek olması kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarının toplu beslenme sistemleri sektöründe önemli bir sağlık sorunu olduğunu göstermektedir. Ayrıca bireylerin sağlık durumlarının genel olarak iyi olduğunu düşünmesine karşın kas iskelet sistemi rahatsızlığı olanların sağlığının bozulma sebebinin %89,5 oranında iş kaynaklı olduğunu düşünmesi dikkat çekicidir ve çalıştığı ortam koşullarından memnuniyetsizliğinin göstergesi olarak yorumlanabilir.

Aas ve diğ. (82) tarafından çalışanlarda boyun ağrıları için işyerlerine müdahaleler konusunda yapılan bir derleme çalışmasında boyun ağrısını ne artıran nede azaltan herhangi bir özel işyeri müdahalesi için düşük düzeyde kanıt olduğu bildirilmiştir. Çoklu bileşen içeren müdahalelerin orta vadede rahatsızlığı azalttığı ama bunun sürekli olmadığı konusunda orta düzeyde kanıt olduğu bildirilmiştir (82). Bu çalışmada son 1 hafta içerisinde boynunda rahatsızlık hissedenlerin oranı %38,2'dir. Toplu beslenme sistemlerinde üretim aşamasında yapılan işlemler genel olarak uzun süre boynun aşağı doğrultuda eğilmesini gerektirdiğinden dolayı ciddi oranda boyun rahatsızlığı görülmektedir.

Taşpınar ve diğ. (83) tarafından döner ustalarında üst ekstremiteler problemlerinin incelendiği bir çalışmada 82 döner ustası ve 82 gönüllü erkek bireyin katıldığı çalışmada çalışma grubu ile kontrol grubu arasında üst ekstremiteler şikayetleri ve hastalıkları konusunda istatistiksel bir fark bulunmadığı bildirilmiştir ($p>0.05$) (83). Bu çalışmada veri toplama süresince ve bu süreden 1 hafta önceki sürede menüde döner verilmemiştir. Mutfaklardan 3'ünde döner tezgahı menüde döner olduğunda kullanılmak üzere hazır tutulurken 1'inde döner tezgahı bulunmamaktadır. Fakat dört

mutfakta çalışan personelin de mutfak kapasitelerinin çok yoğun çalışması ve çalışma saatlerinde sürekli ayakta çalışmaları nedeniyle bu kas iskelet sistemi şikayetlerinin yaşanabileceği düşünülmektedir.

Buchanan ve diğ. (84) tarafından Amerika'daki otel sektöründe iş kaynaklı yaralanmaların incelendiği bir çalışmada akut travma oranı, en yüksek mutfak personeline (%4) görüldüğü rapor edilmiştir (84). Lee ve diğ. (85) tarafından yapılan otel çalışanlarında kas iskelet semptomları ile işle ilgili faktörlerin incelendiği bir çalışmada, yapılan çoklu lojistik regresyon ile işle ilgili kas iskelet sistemi rahatsızlıkları erkek mutfak personeline erkek oda bölümünde çalışan personellere göre 1.9 kat daha fazla kas iskelet sistemi hastalıkları riskine sahip oldukları bildirilmiştir (85). Çalışmamızda birinci mutfakta yer alan personelin Cornell kas iskelet sistemi rahatsızlığı skoru en yüksek iken bu mutfakta iş kazası geçirme durumu ise %83,3 olarak saptanmıştır. Bu da personelin çalışma pozisyonunun, yoğunluğunun ve iş ortamının bireyin iş kazası ve kalıcı kas iskelet sistemi rahatsızlıklarına neden olduğunun bir göstergesidir. Farklı kuruluşlarda çalışsalar da mutfak personeli ciddi kas-iskelet sistemi rahatsızlığı riski altındadır.

5.3. Güvenlik İklimi Ölçeği

Sinclair ve diğ. (79) tarafından üç yemek servisi sağlayan şirkette yapılan güvenlik eğitimlerinin değerlendirildiği bir çalışmada, çalışanlara yeni bir güvenlik eğitimi müfredatı sunulmuş sonuç olarak bilgi puanları görünür şekilde standart yapılan eğitime göre yeni eğitim müfredatında arttığı rapor edilmiştir (79). Bu çalışmada iş sağlığı eğitimi alanlar ile yönetimin bakış açısı ve kuralları (YBAK), iş arkadaşları ve güvenlik eğitimleri (İAGE) puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. İş güvenliği eğitimi alma durumu ile YBAK arasında anlamlı bir ilişki bulunmamışken İAGE puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Griffin ve Neal (86) tarafından işyerinde güvenlik algısının araştırıldığı bir çalışmada, güvenlik iklimi ile güvenlik performansı, bilgi ve motivasyon arasındaki bağlayıcı yapı incelenmiştir. Güvenlik bilgi algıları ve motivasyon bireysel güvenlik performansı raporlarını etkilediği ve güvenlik iklimi ile

güvenlik performansı arasında ilişki olduğu gösterilmiştir (86). Güvenlik ikliminin özel boyutları tespit edilip daha ileri güvenlik iklimi faktörleri oluşturulmuştur (86). Sonuçlar güvenlik iklimi kavramının organizasyonlarda güvenlik performansının öncüllerinden olduğunu gösterdiği bildirilmiştir (86). Bu çalışmada kişisel koruyucu kullanma durumu ile güvenlik iklimi puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bu durumun bireyin işinde kişisel koruyucu olarak ne kullanması gerektiğini bilmemesinden kaynaklı olabileceği düşünülmektedir.

Cook ve diğ. (87) tarafından sağlık sektöründe güvenlik iklimi ve çalışan personelin yaralanma oranlarının incelendiği bir çalışmada, sağlık kuruluşlarında çalışan personelin güvenlik iklimindeki pozitif algı daha düşük iş kaynaklı yaralanma ve hastalıkla ilişkili bulunduğu bildirilmiştir. Çalışanın, çalışan katılımına bakış açısı, yönetime katılımı, organizasyonel iklim, yönetici katılımı, emniyet desteği aktiviteleri ve emniyet desteği iklimi daha düşük düzeyde işle ilgili yaralanmalarla ilişkili bulunduğu bildirilmiştir (87). Bu çalışmada iş kazası geçirme durumu ile YBAK puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamışken İAGE puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Gilberg ve diğ. (88) tarafından yapılan güvenlik iklimi ölçümü ve güvenlik performansı arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada, neden güvenlik iklimi ölçülmeli sorusuna cevap aranmış ve bulgular değerlendirildiğinde güvenlik iklimini kullanma görüşünün gelecekte olabilecek olayların sezilmesinde kısmi destek sağladığı sonucuna varıldığı bildirilmiştir (88).

Huang ve diğ. (89) tarafından Amerika'da sınırlı servis imkanı sunan restoran çalışanlarında yapılan yönetici ve çalışanların güvenlik algısı ve gelecekteki yaralanmaların ilişkisinin incelendiği bir çalışmada, güvenliğe yönetim taahhüdünün bireysel personel algısı, gelecekte oluşabilecek hasarların önemli bir belirleyicisi olduğu belirtilmiştir. Sadece bireysel personel algısı gelecekteki yaralanmalarla anlamlı şekilde ilişkili bulunmuş, fakat yönetici algısı veya paylaşımlı personel algısı ile böyle bir ilişki saptanmadığı bildirilmiştir (89). Bu çalışmada yönetim bakış açısı ve kurallar başlığı altındaki güvenlik iklimi ifadeleri 5 üzerinden 3.08 ± 1.05 ortalamaya, iş arkadaşları ve

eğitimleri başlığı altındaki güvenlik iklimi ifadeleri 5 üzerinden 3.59 ± 0.89 ortalamaya sahip olduğu saptanmıştır. Sonuçlar 3'ün üzerinde olduğundan dolayı genel olarak pozitif bir algı olduğu söylenebilir.

Sağlık ve güvenlik yönetim sistemlerinin tanıtımı iş kazası ve hastalıkları oranını düşürse de bu sistemler iş yerinde pozitif güvenlik kültürüyle eşlik etmezse etkili olamazlar (2). Yirmi birinci yüzyıl iş ortamının karakteristik özelliği işçi sağlığı ile ilgili mesleki hastalıklar, bulaşıcı olmayan hastalıklar ve iş sağlığı servislerine ulaşımdaki eşitsizlikler gibi yeni meselelerin ortaya çıkmasıdır(2).

Kuruluşların genel güvenlik performansını yükseltmek için proaktif güvenlik konularını tartışarak grubu geliştirmek kadar bilgi paylaşmaya ve diğer çalışanlarla güvenlik meselelerini konuşmayı desteklemeye dayalı davranışsal güvenlik eğitime ihtiyaç vardır (90).

Güvenlik tutumları direk olarak iletişimi dolaylı olarak yönetim taahhüdünü etkiler (56). Hem organizasyonel güvenlik iklimi hem yöneticinin güvenlik liderliği işlemleri, rapor edilmeyen işçi kazalarıyla ilişkilidir. Pozitif güvenlik iklimine sahip organizasyonlarda bireysel düzeyde yöneticilerin uygulaması ile eksik bildirim arasındaki ilişki çok düşüktür (91).

Çoğu çalışma pozitif güvenlik ikliminin azalmış güvenlik riski ile ilgili olduğunu gösterse de bunun evrensel bir kural olmadığını düşünenlerde bulunmaktadır (92).

5.4. Antropometrik Ölçümler

Esen ve Fırlalı (93) tarafından yapılan, çalışma duruşu ile kas iskelet rahatsızlıkları arasındaki ilişkiyi ve çalışma duruşu analiz yöntemlerinin incelendiği bir derleme çalışmasında, çalışma duruşunun çok önemli bir faktör olduğu bildirilmiştir. Yapılan her işin ayrı ayrı değerlendirilerek ve kişilerin antropometrik ölçümleri ve fizyolojik yapıları göz önüne alınarak uygun önlemlerin alınması önerilmekte ve herkesi kapsayan tek bir ideal duruş olmadığı bildirilmektedir (93).

Cabeças'ın (94) Avrupa'da kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının incelediği bir makalede, tıbbi geçmiş ve yaşın yüksek kas iskelet sistemi

rahatsızlığı riskine sebep olabileceği, obezite, aşırı güç kullanmak, antropometri, yetenekler ve kişiliğinde etki edebileceği belirtilmiştir (94). Bu çalışmada yaş ile toplam Cornell MSD skoru arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Bireylerin antropometrik ölçümleri ile toplam Cornell MSD skorları arasında ilişkiye bakıldığında diz altı yüksekliği, omuz-dirsek mesafesi, kol uzunluğu, ayak uzunluğu ve kulaç genişliği arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Kortt ve Baldry (95) tarafından kas iskelet sistemi hastalıkları ve obezite arasındaki ilişkinin incelendiği bir çalışmada, kas iskelet sistemi rahatsızlığı oluşabilme olasılığı ile obezite seviyesi arasında pozitif istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu bildirilmiştir (95). Çalışmamızda bireylerin BKİ değerleri ortalamasının $28.59 \pm 5.16 \text{ kg/m}^2$ olduğu saptanmıştır. Çalışma koşullarının kötü olmasının yanında bireylerin BKİ değerlerinin yüksek olması kas iskelet sistemi rahatsızlıkları açısından önemli bir risk faktörüdür.

Haukka ve diğ. (96) tarafından belediyeye bağlı mutfaklarda yapılan kas iskelet sistemi ağrıları kaynaklı hastalıklar sebebiyle işe gidememe göstergelerinin incelendiği bir çalışmada, ağrıyan bölgelerin sayısı ve kas iskelet sistemi hastalıklarının yanı sıra depresif semptomlar, sigara içmek ve fazla kilolu olmak kas iskelet ağrılarında ele alınması gereken hususlar olduğu söylenmektedir (96). Bu çalışmada bireylerin toplam MSD skorları ile BKİ arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır.

Cımbız ve diğ. (97) tarafından yapılan kas iskelet sistemi rahatsızlıklarının ağrıyla sonuçlanan risklerinin istatistiksel analizinin yapıldığı bir çalışmada, cinsiyet ve uyku süresi ağrı şikayeti ihtimalini azaltıcı, yaş ve BKİ'nin ağrı şikayetini artırıcı risk faktörlerinden bazıları olduğu bildirilmiştir ($p < 0.05$). Yaş ve BKİ'de bir birimlik artışın sırasıyla %3,2 ve %4,1 oranında ağrıyı artırdığı bildirilmiştir ($p < 0.05$) (97). Ağrı sıklığı, iş performansı ile ilgili kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarını önleme uygulamaları geliştirilirken cinsiyetin göz önüne alınması önerilmektedir (98).

Haukka ve diğ. (99) tarafından mutfak çalışanları üzerinde 2 yıl süren prospektif çalışmada, fiziksel iş yükü, boş zamanda yapılan fiziksel aktivite, obezite ve sigaranın çoklu kas iskelet ağrılarının belirleyicisi olup olmadığı

araştırılmış ve yüksek fiziksel iş yükü, düşük orta arası fiziksel aktivite ve obezitenin zamanla çoklu kas iskelet ağrıları oluşma seyrini potansiyel olarak değiştirebilen risk faktörleri oldukları belirtilmiştir (99). Bu çalışmada düzenli fiziksel aktivite yapma oranı düşük, BKİ ortalamaları erkekler için normal sınırın üzerinde bir ortalamaya (28.59kg/m^2) sahiptir.

Del Prado-Lu (66) tarafından yapılan Filipinli imalat işçilerinde kas iskelet hastalıkları ile antropometrik ölçümleri için risk faktörlerinin incelendiği çalışmada, risk oranı sonuçlarına göre çalışanlar günde 2-8 saat ayakta çalıştıklarında gün boyu oturarak çalıştıklarına göre 29 kez bel ağrısı gelişmesinin muhtemel olduğu bildirilmiştir (66). Bu çalışmada ayakta çalışma süresi ile toplam Cornell MSD skoru arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır.

Hanson ve diğ. (100) tarafından İsveç'te yapılan araç gereç ve çalışma yerleri için antropometri ölçümü çalışmasında, 40 yıl öncesine göre İsveçlilerin vücut boyutlarında farklılık olduğu bildirilmiştir. Yapılan ölçümlerle tasarımcılar tarafından insan dostu ve insan sağlığına hiç olumsuz etkisi olmayan ya da olumsuz etkisi minimuma indirilen araç gereç ve çalışma ortamı tasarlanabileceği ve toplanılan verinin bu amaç için kullanılabileceği belirtilmiştir (100).

5.5. Mutfaktaki İş Kazası ve Ergonomik Riskler

Bu çalışmada iş kazasının sebepleri %46,1 dikkatsizlik, %13,7 kişisel koruyucu malzeme kullanılmaması, %29,4 zeminin ıslak/kaygan olması, %10,8 kullanılan araç gereçle ilgili yeterli bilgi olmaması, %3,9 uykusuzluk, %8,8 iş yerinde gerekli tedbirlerin alınmamış olması olarak bulunmuştur. Şahin ve Erkal (101) tarafından yapılan konaklama tesislerinde çalışan mutfak personelleri üzerinde yapılan bir araştırmada, kaza geçiren mutfak personellerinin kaza nedenleri incelenmiştir. Personelin %44,7'si dikkatsizlik, %17,4'ü koruyucu giysi kullanılmaması, %10,7'si araç-gereçle ilgili bilgi yetersizliği, %8,7'si zeminin kaygan olması, %6,8'i araç-gereç bakımının iyi yapılmaması, %6,8'i uykusuzluk, %2,9'u aydınlatmanın yetersizliği, %2'si mutfak düzeninin iyi olmamasından kaynaklandığı bildirilmiştir (101). Görüldüğü gibi toplu beslenme sistemleri çalışanlarında iş kazası sebepleri

hem kişisel nedenlerden hem de ortam koşullarından kaynaklanmaktadır. Ortam koşullarının iyileştirilmesi iş kazası risklerini de minimuma inmesine neden olabilir.

Toplu beslenme hizmeti veren kuruluşlarda en fazla görünen iş kazası risklerinden biri de yanmalardır (34). Halpin ve diğ. (102) tarafından yapılan, havalimanlarında yemek servisi çalışanlarında yanığa sebep olan durumların incelendiği bir çalışmada, küçük çaplı yanıkların bu sektörde çok yaygın olduğu bildirilmiştir. Yapılan değerlendirmelerde, yanıkla sonuçlanan faktörlerden en yaygın olanı, ellerde ve üst ekstremitelerde meydana gelen ve birincil olarak kahve tutma ve kızartma yağlarının sıçraması kaynaklı sıcak sıvılardan meydana gelen yanıklar olduğu rapor edilmiştir (102). Teo ve diğ. (103) üç aylık dönemde hazır yemek sektöründe yaptıkları çalışmada, yanık görülme oranını %6(20 çalışan) olarak rapor etmişlerdir. Genç çalışanların yanıkları kızgın yağ sıçraması, ızgara gibi aşırı sıcak yüzeylerle temas sonucu olduğu bildirilmiştir(103).

Suzman ve diğ. (104) tarafından New York şehrinde restoranlarda çalışan personeller arasında yapılan, 3 yıllık periyotta gerçekleştirilen, retrospektif çalışmada, 76 kişinin yanıkla sonuçlanan kazaya maruz kaldığı rapor edilmiştir. Vakalardan 29 kişide su/kahve kaynaklı yanıklar en yaygın görülen yanıklar olarak bildirilmiş, bunu 27 kişi ile yağ kaynaklı ve 12 kişi ile sos/çorba kaynaklı yanıklar takip etmiştir (104). Yanıklar %97 oranında ekstremitelerde görüldüğü bildirilmiştir (104). Cerrahi operasyona ihtiyaç duyan hasta sayısı 76'da 32 (%42,1) olarak rapor edilmiştir (104). Yağ kaynaklı yanıklar diğer sıvı kaynaklı yanıklara göre daha çok cerrahi müdahaleye ihtiyaç duyduğu bildirilmiştir (%59-%34, $P<0.01$) (104). Bu çalışmada iş kazaları arasında yanık geçirenlerin oranı toplam katılımcıların %29,4'üdür. Yanıklar bu çalışmada en çok görülen ikinci yaralanma türüdür.

Haruyama ve diğ. (105) tarafından yapılan bir çalışmada, mutfakta işle ilgili yanık ve kesikler iş stresi ile korelasyon gösterdiği bildirilmiştir. Mutfak personeli arasında yüksek iş stresi skoru yüksek sıklıkta yanık ve kesikle korelasyon gösterdiği bildirilmiştir (105).

İş yerindeki tehlikeleri azaltmak için hem bireysel hem de çalışma ortamı ile ilgili tedbirler alınmalıdır, böylelikle aşçılar ve yemek hizmeti çalışanları için daha güvenli bir iş ortamı sağlanabilir (16).

Camkurt (106) tarafından işyerlerindeki sistemin ve fiziksel faktörlerin incelendiği bir makalede, SSK istatistik yıllıklarına ait iş kazalarının olduğu iş saatlerinin dağılımları incelenmiş ve işçilerin ilk işe başladıkları saatlerde daha çok kaza geçirdiği, daha sonraki saatlerde bu durumun kademeli olarak düştüğü rapor edilmiştir (106). Bunun sebebinin işe bir önceki günden beri uzak kalınması sebebiyle işe karşı yabancılaşmadan kaynaklandığı şeklinde yorumlanmıştır (106). Daha sonra bu oranın düşmesinin yabancılaşmanın ve işe yoğunlaşamamanın saat geçtikçe azalmasından kaynaklandığı şeklinde yorumlanmıştır (106).

Mesleki hastalıklar (ya da sağlık) ve mesleki kazalar (ya da güvenlik) sıklıkla beraber ele alınan ve iş sağlığı ve iş güvenliği olarak tartışılan konulardır (107). Bu birçok açıdan avantaj sağlamaktadır, fakat mesleki hastalıklar ve iş kazaları arasında önemli farklarda vardır (107).

5.6. Mutfak Fiziki Koşulları

Tomita ve diğ. (37) tarafından işle ilgili yanıkların, kesme sonucu oluşan yaralanmaların ve bel ağrısının değerlendirildiği bir çalışmada, yanma sonucu oluşan iş kazalarının mutfak alanının daha küçük olmasıyla arttığı ve elektrikli mutfaklara göre gazlı mutfaklarda daha fazla görüldüğü bildirilmiştir (37). Çalışma sonucunda, güvenli ve uygun iş ortamı için elektrikli mutfak sistemlerinin kurulması, uygun yükseklikte pişirme ekipmanları ve kişi başına uygun sayıda öğün üretiminin bel ağrılarından mutfak personelinin koruduğu bildirilmiştir (37).

Chang ve diğ. (108) tarafından Amerika Birleşik Devletlerinde 'ki fast food restoranlarında kayganlığın objektif ve sübjektif yöntemlerle ölçüldüğü ve sonuçların Tayvan'da daha önce elde edilen sonuçlarla karşılaştırıldığı bir çalışmada, sübjektif yöntemde işçiler zemin koşullarını puanlamışlardır (108). Islak zeminlerdeki su miktarı, kültürel farklılıklar, kaymaya dirençli ayakkabı kullanımı ABD'de katılımcıların daha düşük korelasyon katsayısına katkıda

bulunmuş olabileceği bildirilmiştir (108). Zemin kayganlığı iş kaynaklı kazaların ana sebeplerinden olan kayma ve düşme kazalarının önemli bir sebebidir (108). Bu çalışmada iş kazası kaynağı olarak kayma düşme belirtenler ve iş kazasının sebebi olarak zeminin ıslak ve(ya) kaygan olduğun belirtenlerin oranı toplam katılımcıların %29,4'üdür. Bu da bize mevcut mutfaklardaki zemin koşullarının iş kazası açısından önemli bir risk etmeni olduğunu göstermektedir.

Gürültünün başta duyma işlevi olmak üzere davranışlara, uyku düzenine ve başka diğer faktörlere etkisi vardır (109). Belirli bir seviyenin üstündeki gürültüye maruz kalmak kişide daimi veya geçici psikolojik veya fizyolojik sorunlara yol açmaktadır (109). Fransa Ulusal Araştırma ve Güvenlik Örgütü (INRS) farklı iş türlerine göre arka plan kabul edilebilir gürültü düzeylerini, mutfaklar için 60 dB(A) olarak belirlemiştir (109). Bu çalışmada yapılan ölçümlerde bütün değerler kabul edilebilir düzeyin üzerinde ölçülmüş ve 79.3 ile 91.2 dB arasında değişmektedir.

Sıcaklık konfor değerleri Türk Standartlarına (TS 7730) göre normal giysili, genellikle oturarak yapılan hafif etkinliklerde, yaz ayı için etkili sıcaklık $24.5^{\circ}\text{C} \pm 1.5$ kış koşulları için sıcaklık konfor değerleri $22^{\circ}\text{C} \pm 2$ verilmiştir (109). Bağıl nem yaz ve kış koşulları için %30-70 aralığı uygun aralıktır (109). Ölçülen sıcaklıklar hem yaz hem kış koşullarının konfor değerlerinin üzerinde saptanmış ve 26.1°C ile 31.7°C arasında değişmiştir. Nem oranları %44,3-54,1 arasında değişmiş ve uygun aralık arasında olduğu saptanmıştır.

İşçi sağlığı ve iş güvenliği tüzüğüne göre yemekhaneler için en az aydınlık düzeyi 100 lüks, kaba işler yapılan tezgahlar için en az 200 lüks olarak belirlenmiştir (109). Aydınlatma ortalamaları 2 mutfak için (260 ve 275.9) minimum değerleri karşılarken diğer 2 mutfakta (137.2 ve 177.4) üretim alanı için yeterli değildir.

Svensden ve diğ. (110) tarafından mutfak çalışanlarının solunum semptomlarının incelendiği bir çalışmada, çalışılan mutfak türü ile solunum semptomları arasında ilişki olduğu bildirilmiştir. Restoranlarda çalışan personeller arasında işle ilişkili solunum semptomları diğer mutfak türlerinde çalışanlarla karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek

bulunduğu rapor edilmiştir (110). İşyerlerinde çalışılan ortamın koşulları; hava ısısı, ısı kaynaklarından yayılan ısı, ortam nemliliği ve hava hareketleri faktörlerinden etkilenir (111). Havalandırma başta solunum için olmak üzere insan sağlığı için ciddi önem teşkil eden bir faktördür.

Haukka ve diğ. (112) tarafından Finlandiya’da yapılan randomize kontrollü bir çalışmada, 119 mutfaktan 504 çalışan yer almıştır. Çalışmada 59 mutfak müdahale grubu, 60 mutfak kontrol grubu olarak seçilmiş, 11-14 aylık müdahale süresince yorucu işler saptanmış ve fiziksel ve mental iş yükünü azaltmak için çözüm aranmıştır (112). Bu süreçte 402 ergonomik değişiklik uygulanmış ve sonuç olarak müdahale veya 1 yıllık takip döneminde, müdahale ve kontrol grubu arasında herhangi bir değişken arasında sistematik bir fark saptanmadığı bildirilmiştir (112). Bu çalışmada ergonomik risk değerlendirme durumu sorgulanmış ve kurumlarda 64 risk üzerinden her bir mutfak için sırasıyla 32,23,30,18 risk olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışmada mutfaklar ergonomik risk açısından değerlendirildiğinde çalışmada incelenen tüm mutfakların ergonomik açıdan risk altında olduğu saptanmıştır. Ayrıca mutfak ve çalışma ortamlarında mutfaklardaki tehlikeler incelendiğinde tüm mutfaklardaki tehlikelerin ciddi oranda olduğu saptanmıştır. Bu durum da bireylerin iş kazası ve kas iskelet sistemi rahatsızlıkları açısından çok ciddi risk altında olduğunu göstermektedir.

Demirtaşlar (113) tarafından yapılan mutfak alışanlarında çeşitli faktörlerin değerlendirildiği bir çalışmada, çalışanlardan %20,5’i havalandırmadan memnun, %43,6’sı havalandırmadan memnun değil, sıcaklıktan memnun olan %25,6, memnun olmayan %38,5, aydınlatmadan memnun olan %61,5, memnun olmayan %17,9 olarak rapor edilmiştir. Aynı çalışmada tezgah yüksekliğinden memnuniyet oranı %71,8, memnun olmayanlar %12,8, tezgah derinliğinden memnun olanlar %61,5, memnun olmayanlar %10,3 olarak bildirilmiştir (113). Genel olarak tezgah boyutlarından memnuniyet düzeyinin ortalamanın üzerinde olduğu saptanmıştır.

Tanaka (114) tarafından Japonya’da sıcak çalışma ortamları için ısı stres standartları üzerine yapılan bir çalışmada, iş ortamında ısı faktörlerinin ölçölmesi gerektiği ve güvenlik ve verimlilik için değerlendirilmesi gerektiği

belirtilmiştir. Sıcak çalışma koşulları kazaların, hastalıkların ve diğer sağlık problemlerinin ana sebeplerinden biri olduğu, yapılan işten dolayı sıcak ve soğuk ortamlara maruz kalmanın performans, sağlığa ve çalışanların konforuna olumsuz etkileri olduğu bildirilmiştir (114).

Bu çalışmada ideal çalışma tezgahı yüksekliği 93.5-115.5 cm arasında bulunmasına karşın personelin mevcut çalıştığı tezgah yüksekliğinin 83-86 cm arasında olduğu saptanmıştır. Çalışma yüksekliği Türk Standartları Enstitüsü'ne göre (TS EN 1116) 80-85-95 cm olması gerekmektedir. Halbuki çalışma tezgahlarının yüksekliği bu tezgahları kullanacak personele göre ayarlanmalıdır.

Çalışma tezgahı yüksekliğinin çalışanın dirsek yüksekliğinin 10,6 cm altında olması başka bir temel kural olan "dirsek kuralı" dır (24). Bu yükseklikte çalışan kişi işini bitirmek için kollarını rahat olmayan açılara açmak veya açığı kapatmak zorunda kalmamaktadır (24). Tezgahın kullanılan kısmı pürüzsüz ve/veya kesmelerden ve morarmalardan korunmak için kenar ve köşeleri yuvarlatılmış olmalıdır (24). Çalışma tezgahının yüzey uzunluğu da önemlidir (24). Bir kişi en rahat bel merkezine 60,96 cm ile 91,44 cm arasındaki uzaklıkta yerleştirilen malzeme ve ekipmanlar ile çalışabileceği belirtilmektedir (24). Çalışılabilir iyi bir çalışma alanı kombinasyonunda çalışma tezgahı 152,4 cm den uzun olmazsa fazla zorlanmadan çalışılabilir eğer alan darsa ve malzemeler çalışanın direk olarak önünde yerleştirilmişse bu uzunluğun 91,44 cm olması önerilmiştir (24).

Pontonnier ve diğ. (115) tarafından yapılan çalışma yüksekliğinin ve kesme yönünün kas aktivite düzeylerine etkisinin incelendiği bir çalışmada, et kesim işlemi değerlendirilmiştir (115). Çalışmaya yedi katılımcı katılmış ve dirsek yüksekliğinde, 10 cm, 20 cm ve 30 cm altında 4 farklı çalışma yüksekliğinde iki farklı yönde kesim işlemi yaptırılmıştır (115). Sonuçlar uygun yöntemin kısmi olarak yapılan işle ilgili olduğu ve motor kontrol stratejilerinin de etkili olduğunu bildirmiştir (115).

Pontonnier ve diğ. (116) tarafından yapılan et kesme işleminde kas iskelet modelindeki sınırlama ve güçlüklerin araştırıldığı bir çalışmada en

uygun et kesim işleminin dirsek yüksekliğinin 20-30 cm altındaki tezgahta yapılmasının uygun olacağı saptanmıştır (116).



6. SONUÇLAR

Yapılan çalışmada, toplu beslenme sisteminde önemli bir konu olan iş sağlığı ve iş güvenliği durumuna kısmi bir değerlendirme yapılmış ve şu sonuçlar elde edilmiştir.

1. Çalışmaya 100 erkek 2 kadın olmak üzere 102 gönüllü çalışan katılmıştır.
2. Katılımcıların yaş ortalaması 38.2 ± 10.07 yıl (en alt 20, en üst 58 yıl) dır.
3. Katılımcıların %84,3'ü evli %15,7'si bekardır.
4. Çalışmaya katılanların %33,3'ü ortaokul mezunu, %46,1'i lise mezunudur.
5. Çalışanların %82,4'ü aşçı ve(ya) aşçı yardımcısı, %9,8'i bulaşıkçı, %7,8'i meydancıdır.
6. Çalışma aynı kurumdaki 4 farklı mutfakta ve bu mutfaklarda katılan personel üzerinde yapılmıştır.
7. Hekim tarafından tanısı konulmuş hastalığı olanların oranı %31,4'dür.
8. Sigara kullanım oranı %52,9 alkol kullanım oranı %10,8'dir.
9. Düzenli spor ve(ya) egzersiz yapanların oranı %15,7'dir.
10. Çalışmaya katılan bireylerin % 80,4'ü günde 3 ana öğün tüketmektedir. Hafta içi ve hafta sonu öğünlerini düzenli olarak tüketenlerin oranı ise sırasıyla %57,8 ve %48 olarak bulunmuştur.
11. Çalışmaya katılan bireylerin kendi ifadesi ile uyku kalitelerinin iyi (%65,7) ve sağlık durumlarının iyi (%65,7) olduğu saptanmıştır.
12. Bireylerin %62,7'si iş sağlığı, %61,8'i iş güvenliği hakkında teorik eğitim almasına karşın %79,4'ü iş kazası geçirmiştir. İş kazalarının %63,7'sinin araç gereç kaynaklı, en fazla da kesik, yanık ve bel incinmesi yaşandığı tespit edilmiştir. İş kazası sebepleri incelendiğinde ise %46,1 oranında dikkatsizlik, % 29,4 oranında zeminin ıslak ya da kaygan olmasından kaynaklandığı tespit edilmiştir.
13. Çalışan bireylerin çalışma sırasında diğer personelle %47,1 oranında hiç çarpışma yaşamadığı, %44,1 oranında pişirme alanında sıkışıklık yaşandığı belirlenmiştir.

14. En yoğun olduğu saatlerde mutfakların %59,8 oranında sıkışık olduğu belirlenmiştir.
15. Çalışan personelin %54,9'u kas iskelet sistemi rahatsızlığı olduğunu belirtmiş ve %89,5'i bu durumun iş kaynaklı olduğunu düşünmektedir.
16. Araştırmaya katılan bireylerin vücut ağırlığı ortalaması 82.63 ± 14.40 kg, boy uzunluğunun 170.57 ± 5.85 cm beden kütle indeksi ortalamasının ise 28.59 ± 5.16 kg/m² olduğu saptanmıştır. Dirsek yüksekliği ortalaması ise 108.91 ± 4.95 cm olarak saptanmıştır.
17. Cornell kas iskelet sistemi anketine göre bireylerin skorlarının 24.1 ± 28.5 ile 151.7 ± 266.5 arasında değiştiği saptanmıştır.
18. Çalışan bireylerin güvenlik iklimi ölçeği skorları 3.22 ± 0.94 olarak belirlenmiştir.
19. Mutfaklarda yapılan sıcaklık, nem, aydınlık ve ses ölçümlerine göre, sıcaklık değerlerinin ($26.1-31.7$ °C) ideal mutfak sıcaklığı değerinden yüksek, ses değerlerinin de yüksek olduğu tespit edilmiştir.
20. Bu çalışmada ergonomik risk değerlendirme durumu sorgulanmış ve kurumlarda 64 risk üzerinden her bir mutfak için sırasıyla 32,23,30,18 risk olduğu belirlenmiştir.
21. Kurumların iş kazası açısından risk değerlendirme skorlarına bakıldığında değerlendirilen 71 riskten, kurum risklerinin 18-37 arasında değiştiği saptanmıştır.
22. Güvenlik iklimi skorları ile kas iskelet sistemi rahatsızlıkları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmazken, Cornell kas iskelet skoru ile kas iskelet sistemi rahatsızlığı arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p < 0.05$).
23. İş güvenliği eğitimi alan bireylerin güvenlik iklimi iş arkadaşları ve güvenlik eğitimleri skorları ile arasında ilişki saptanmıştır ($p < 0.05$).
24. Mutfaklarda kullanılan çalışma tezgahı yükseklikleri $83.3 \pm 8.2-86.1 \pm 5.68$ cm arasında değişkenlik göstermektedir.
25. Çalışanların antropometrik ölçümlerine göre hesaplanan ideal tezgah yüksekliği $101.6 \pm 4.9-104.7 \pm 4.94$ cm arasında olduğu belirlenmiştir.

26. Cornell kas iskelet sistemi rahatsızlıkları anketi skoru ile personelin tezgah yüksekliklerine verdiği puanlar arasında bir ilişki saptanmamıştır ($p>0.05$).
27. Cornell kas iskelet sistemi anketi skoru ile diz altı yüksekliği, omuz dirsek mesafesi ve kol uzunluğu arasında anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0.05$).



ÖNERİLER

1. Bu çalışma, toplu beslenme sistemlerinde görülen iş kazalarını, mutfak ergonomisi açısından değerlendiren literatürde bilinen ilk çalışma olması açısından önemlidir.
2. Bu çalışma, mutfaklardaki iş sağlığı ve güvenliği konusunda yapılması gereken müdahaleler olduğunu ve konu ile ilgili ileri araştırmalar yapılması gerektiğini göstermiştir.
3. Güvenlik iklimi kavramı toplu beslenme sistemleri için yaygın kullanılan bir kavram olmasa da konunun önemi sebebiyle bu kavram ve içeriği üzerinde durulmalı ve çalışmalarda yer verilmelidir. Toplu beslenme sistemlerinde güvenlik iklimi farkındalığı artırılmalıdır.
4. Toplu beslenme yapan kurumlarda kullanılan araç gereçler kullananların antropometrik özelliklerine göre ve ergonomik koşullara göre dizayn edilmelidir.
5. Her kullanıcının farklı antropometrik özelliği olduğundan özellikle tezgah gibi çalışma yüksekliği önemli olan araç gereçlerden yükseklikleri ayarlanabilir özellikte olanları kurumlar için tedarik edilmelidir.
6. Ergonomik açıdan mutfak personeline en uygun çalışma ortamının belirlenebilmesi için konu ile ilgili bilimsel çalışmaların artırılması gereklidir. Ayrıca Türkiye'ye özgü standartların belirlenebilmesi için yapılan ulusal çalışmalarda ayrıntılı antropometrik ölçümler alınmalıdır.
7. Personellere iş sağlığı ve iş güvenliği eğitimleri etkin bir şekilde düzenli olarak verilmelidir.
8. Mutfaklardaki fiziksel şartlar iş sağlığı ve güvenliği ön planda tutulmalı ve çalışan personelin geri dönüşleri dikkate alınarak düzenlenmelidir.
9. İş yerlerinde iş sağlığı ve iş güvenliği uzmanları istihdam edilmelidir.
10. Toplu beslenme sistemleri çalışanlarının kas iskelet sistemi rahatsızlıklarını minimize etmek için mutfak ergonomisine dikkat edilmelidir, personeller uzman personeller tarafından eğitilmeli, gerekli

davranış değişiklikleri kazandırılmalı ve çevresel faktörler kişilere özel düzenlenmelidir.

11. Ülkemize özgü toplu beslenme hizmeti veren mutfaklar için ergonomik risk değerlendirme ölçeği geliştirilmelidir.



KAYNAKLAR

1. Bilici, S. (2008) Toplu beslenme sistemleri çalışanları için hiyen el kitabı. *Ankara: Sağlık Bakanlığı*.
2. Kim, Y., Park, J., Park, M. (2016) Creating a culture of prevention in occupational safety and health practice. *Safety and Health at Work*, 7 (2), 89-96.
3. Haslam, C., O'Hara, J., Kazi, A., Twumasi, R., Haslam, R. (2016) Proactive occupational safety and health management: Promoting good health and good business. *Safety Science*, 81, 99-108.
4. Pekkarinen, A., Anttonen, H. (1988) The effect of working height on the loading of the muscular and skeletal systems in the kitchens of workplace canteens. *Applied Ergonomics*, 19 (4), 306-308.
5. Ward, J.S. (1971) Ergonomic techniques in the determination of optimum work surface heights. *Applied Ergonomics*, 2 (3), 171-177.
6. Edwards, J.S.A. (2013) The foodservice industry: Eating out is more than just a meal. *Food Quality and Preference*, 27 (2), 223-229.
7. Sezgin, A.C., Özkaya, D. (2014) Toplu beslenme sistemlerine genel bir bakış. *Akademik Gıda*, 12 (1), 124-128.
8. Türen, U., Gökmen, Y., Tokmak, İ., Bekmezci, M. (2014) Güvenlik iklimi ölçeği'nin geçerlilik ve güvenilirlik çalışması. *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 19 (4).
9. Hayta, A.B. (2007) Çalışma ortamı koşullarının işletme verimliliği üzerine etkisi. *Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1 (1), 21-41.
10. Gleeson, S. (2012) Leveraging health capital at the workplace: An examination of health reporting behavior among Latino immigrant restaurant workers in the United States. *Social Science & Medicine*, 75 (12), 2291-2298.
11. Nenonen, N. (2013) Analysing factors related to slipping, stumbling, and falling accidents at work: Application of data mining methods to Finnish occupational accidents and diseases statistics database. *Applied Ergonomics*, 44 (2), 215-224.

12. Laberge, M., MacEachen, E., Calvet, B. (2014) Why are occupational health and safety training approaches not effective? Understanding young worker learning processes using an ergonomic lens. *Safety Science*, 68, 250-257.
13. Chang, H.-J., Kim, J.-W., Ju, S.-Y., Go, E.-S. (2012) How do the work environment and work safety differ between the dry and wet kitchen foodservice facilities? *Nutrition Research and Practice*, 6 (4), 366-374.
14. Qiang, C., Ki Chow, W. (2007) A discussion of occupational health and safety management for the catering industry in China. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 13 (3), 333-339.
15. Gleeson, D. (2001) Health and safety in the catering industry. *Occupational Medicine*, 51 (6), 385-391.
16. Alamgir, H., Swinkels, H., Yu, S., Yassi, A. (2007) Occupational injury among cooks and food service workers in the healthcare sector. *American Journal of Industrial Medicine*, 50 (7), 528-535.
17. Kokane, S., Tiwari, R. (2011) Occupational health problems of highway restaurant workers of Pune, India. *Toxicology and Industrial Health*, 27 (10), 945-948.
18. Moatari-Kazerouni, A., Chinniah, Y., Agard, B. (2015) Integration of occupational health and safety in the facility layout planning, part II: design of the kitchen of a hospital. *International Journal of Production Research*, 53 (11), 3228-3242.
19. Maguire, M., Peace, S., Nicolle, C., Marshall, R., Sims, R., Percival, J. ve diğ. (2014) Kitchen living in later life: Exploring ergonomic problems, coping strategies and design solutions. *International Journal of Design*, 8 (1).
20. Çekal, N. (2013) Yiyecek içecek işletmelerinde mutfak tasarımında dikkat edilmesi gereken faktörler. *Social Sciences*, 8 (1), 62-66.
21. Yıldırım, K. (1999) Günümüz konut mutfağında donatı elemanları üzerine bir araştırma. *Politeknik Dergisi*, 2 (4), 7-14.

22. Özel, K.,Cömert, M. (2015) Otel işletmeleri mutfak çalışanlarının mutfak planlaması ile ilgili bilgi düzeylerinin belirlenmesi. *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 48, 55.
23. Jeong, B.Y. (2015) Cooking processes and occupational accidents in commercial restaurant kitchens. *Safety Science*, 80, 87-93.
24. Katsigris, C.,Thomas, C. (2009). Design and equipment for restaurants and foodservice : a management view: Hoboken, NJ : J. Wiley, c2009. 3rd ed.
25. Galip, A.,Gültekin, T. (2015) Günümüz restoran tasarımında Kriterler. *SDÜ Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3 (3), 251-258.
26. Cocci, S.J., Namasivayam, K.,Bordi, P. (2005) An investigation of ergonomic design and productivity improvements in foodservice production tables. *Foodservice Research International*, 16 (3-4), 53-59.
27. Bhatt, H.,Sharma, P. (2014) 0275 An ergonomic assessment: Occupational health and safety risk factors of commercial cafeteria workers. *Occupational and Environmental Medicine*, 71 (Suppl 1), A98-A98.
28. Niu, S. (2010) Ergonomics and occupational safety and health: An ILO perspective. *Applied Ergonomics*, 41 (6), 744-753.
29. Rivilis, I., Van Eerd, D., Cullen, K., Cole, D.C., Irvin, E., Tyson, J. ve diğerleri. (2008) Effectiveness of participatory ergonomic interventions on health outcomes: a systematic review. *Applied Ergonomics*, 39 (3), 342-358.
30. Pheasant, S.,Haslegrave, C.M. (2006). Bodyspace : anthropometry, ergonomics, and the design of work: Boca raton : CRC, 2006.3rd ed.
31. Özcan, E. (2007) Mesleki kas iskelet risklerinin değerlendirilmesinde QEC Ölçeğinin (Quick Exposure Check - Hızlı Maruziyet Değerlendirme) Türkçe uyarlamasının Güvenilirliği. *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi*, 70 (4).

32. Haukkal, E., Leino-Arjas, P., Ojajärvi, A., Takala, E.P., Viikari-Juntura, E., Riihimäki, H. (2011) Mental stress and psychosocial factors at work in relation to multiple-site musculoskeletal pain: A longitudinal study of kitchen workers. *European Journal of Pain*, 15 (4), 432-438.
33. Pehkonen, I., Takala, E.-P., Ketola, R., Viikari-Juntura, E., Leino-Arjas, P., Hopsu, L. ve diğerleri. (2009) Evaluation of a participatory ergonomic intervention process in kitchen work. *Applied Ergonomics*, 40 (1), 115-123.
34. Pehkonen, I., Miranda, H., Haukka, E., Luukkonen, R., Takala, E.-P., Ketola, R. ve diğerleri. (2009) Prospective study on shoulder symptoms among kitchen workers in relation to self-perceived and observed work load. *Occupational and Environmental Medicine*, 66 (6), 416-423.
35. Shankar, S., Shanmugam, M., Srinivasan, J. (2015) Workplace factors and prevalence of low back pain among male commercial kitchen workers. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 28 (3), 481-488.
36. Nagasu, M., Sakai, K., Ito, A., Tomita, S., Temmyo, Y., Ueno, M. ve diğerleri. (2007) Prevalence and risk factors for low back pain among professional cooks working in school lunch services. *BMC Public Health*, 7 (1), 1.
37. Tomita, S., Muto, T., Matsuzuki, H., Haruyama, Y., Ito, A., Muto, S. ve diğerleri. (2013) Risk factors for frequent work-related burn and cut injuries and low back pain among commercial kitchen workers in Japan. *Industrial Health*, 51 (3), 297-306.
38. Haukka, E., Leino-Arjas, P., Solovieva, S., Ranta, R., Viikari-Juntura, E., Riihimäki, H. (2006) Co-occurrence of musculoskeletal pain among female kitchen workers. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 80 (2), 141-148.
39. Chim, J. (2006). Ergonomics Workload Analysis For The Prevention of Musculoskeletal Disorders in Food Services in The Health Sector

- [Bildiri]. Human Factors and Ergonomics Society of Australia 42nd Annual Conference.
40. Verma, S.K., Chang, W.R., Courtney, T.K., Lombardi, D.A., Huang, Y.-H., Brennan, M.J. ve diğ. (2011) A prospective study of floor surface, shoes, floor cleaning and slipping in US limited-service restaurant workers. *Occupational and Environmental Medicine*, 68 (4), 279-285.
 41. Li, K.W., Chang, W.-R., Leamon, T.B., Chen, C.J. (2004) Floor slipperiness measurement: friction coefficient, roughness of floors, and subjective perception under spillage conditions. *Safety Science*, 42 (6), 547-565.
 42. Verma, S.K., Chang, W.-R., Courtney, T.K., Lombardi, D.A., Huang, Y.-H., Brennan, M.J. ve diğerleri. (2010) Workers' experience of slipping in US limited-service restaurants. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*, 7 (9), 491-500.
 43. Quirion, F., Poirier, P., Lehan, P. (2008) Improving the cleaning procedure to make kitchen floors less slippery. *Ergonomics*, 51 (12), 2013-2029.
 44. Chang, W.-R., Li, K.W., Huang, Y.-H., Filiaggi, A., Courtney, T.K. (2004) Assessing floor slipperiness in fast-food restaurants in Taiwan using objective and subjective measures. *Applied Ergonomics*, 35 (4), 401-408.
 45. Verma, S.K., Courtney, T.K., Corns, H.L., Huang, Y.-H., Lombardi, D.A., Chang, W.-R. ve diğerleri. (2012) Factors associated with use of slip-resistant shoes in US limited-service restaurant workers. *Injury Prevention*, 18 (3), 176-181.
 46. Matsuzuki, H., Ito, A., Ayabe, M., Haruyama, Y., Tomita, S., Katamoto, S. ve diğerleri. (2011) The effects of work environments on thermal strain on workers in commercial kitchens. *Industrial Health*, 49 (5), 605-613.
 47. Matsuzuki, H., Haruyama, Y., Muto, T., Aikawa, K., Ito, A., Katamoto, S. (2013) Workers' load and job-related stress after a reform and work

- system change in a hospital kitchen in Japan. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 18 (2), 171-176.
48. Haruyama, Y., Muto, T., Matsuzuki, H., Ito, A., Tomita, S., Muto, S. ve diğerleri. (2010) Evaluation of subjective thermal strain in different kitchen working environments using subjective judgment scales. *Industrial Health*, 48 (2), 135-144.
 49. Achutan, C. (2009) Assessment of noise exposure in a hospital kitchen. *Noise and Health*, 11 (44), 145.
 50. Simone, A., Olesen, B.W., Stoops, J.L., Watkins, A.W. (2013) Thermal comfort in commercial kitchens (RP-1469): Procedure and physical measurements (Part 1). *Hvac&r Research*, 19 (8), 1001-1015.
 51. Zohar, D. (1980) Safety climate in industrial organizations: Theoretical and applied implications. *Journal of Applied Psychology*, 65 (1), 96-102.
 52. Zohar, D. (2010) Thirty years of safety climate research: Reflections and future directions. *Accident Analysis & Prevention*, 42 (5), 1517-1522.
 53. Vinodkumar, M., Bhasi, M. (2009) Safety climate factors and its relationship with accidents and personal attributes in the chemical industry. *Safety Science*, 47 (5), 659-667.
 54. Tholén, S.L., Pousette, A., Törner, M. (2013) Causal relations between psychosocial conditions, safety climate and safety behaviour—A multi-level investigation. *Safety Science*, 55, 62-69.
 55. Bosak, J., Coetsee, W.J., Cullinane, S.-J. (2013) Safety climate dimensions as predictors for risk behavior. *Accident Analysis & Prevention*, 55, 256-264.
 56. Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J.M., Vázquez-Ordás, C.J. (2012) Safety climate in OHSAS 18001-certified organisations: Antecedents and consequences of safety behaviour. *Accident Analysis & Prevention*, 45, 745-758.
 57. Nadadur, G., Parkinson, M.B. (2013) The role of anthropometry in designing for sustainability. *Ergonomics*, 56 (3), 422-439.

58. Garneau, C.J., Parkinson, M.B. (2013) Considering just noticeable difference in assessments of physical accommodation for product design. *Ergonomics*, 56 (11), 1777-1788.
59. Garneau, C.J., Parkinson, M.B. (2016) A survey of anthropometry and physical accommodation in ergonomics curricula. *Ergonomics*, 59 (1), 143-154.
60. Baker, N.A. (2008). Chapter 5 - Anthropometry A2 - Jacobs, Karen. *Ergonomics for Therapists (Third Edition)* Saint Louis: Mosby, 73-93.
61. Kouchi, M., Gupta, D., Zakaria, N. (2014) Anthropometric methods for apparel design: Body measurement devices and techniques. *Anthropometry, Apparel Sizing and Design*, 67-94.
62. Tovée, M.J. (2012). Anthropometry A2 - Cash, Thomas. *Encyclopedia of body image and human appearance* (s. 23-29). Oxford: Academic Press.
63. Duyar, İ. (1995) İnsanın fiziksel boyutlarındaki değişimler ve ergonomik açıdan önemi. 5. *Ergonomi Kongresi*, 180-189.
64. Nadadur, G., Raschke, U., Parkinson, M.B. (2016) A quantile-based anthropometry synthesis technique for global user populations. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 53, 167-178.
65. Widyanti, A., Susanti, L., Sitalaksana, I.Z., Muslim, K. (2015) Ethnic differences in Indonesian anthropometry data: Evidence from three different largest ethnics. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 47, 72-78.
66. Leilanie Del Prado-Lu, J. (2004) Risk factors to musculoskeletal disorders and anthropometric measurements of Filipino manufacturing workers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 10 (4), 349-359.
67. Sitalaksana, I.Z., Widyanti, A. (2016) Anthropometry approach in workplace redesign in Indonesian Sundanese roof tile industries. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 53, 299-305.

68. Gupta, D. (2014). 2 - Anthropometry and the design and production of apparel: an overview. *Anthropometry, Apparel Sizing and Design*. Woodhead Publishing 34-66.
69. Hedge, A., Morimoto, S., McCrobie, D. (1999) Cornell musculoskeletal discomfort questionnaires. *Cornell University Ergonomics Web*.
70. Erdinc, O., Hot, K., Ozkaya, M. (2011) Turkish version of the Cornell musculoskeletal discomfort questionnaire: cross-cultural adaptation and validation. *Work*, 39 (3), 251-260.
71. Choudhry, R.M., Fang, D., Lingard, H. (2009) Measuring safety climate of a construction company. *Journal of Construction Engineering and Management*, 135 (9), 890-899.
72. Andaç M., Risk değerlendirme rehberi, OSHA Ağ Sitesi: <http://www3.csgb.gov.tr/csgbPortal/ShowProperty/WLP%20Repository/icdenetim/dosyalar/calisma/riskdegerlendirmerehberi> (Erişim tarihi: 01.03.2016)
73. Occupational Health and Safety Agency for Healthcare (OHSAH) in British Columbia. (2003) An Ergonomics Guide for Kitchens in Healthcare, Ağ Sitesi: <http://www.mtpinnacle.com/pdfs/kitchen-ergonomics.pdf> (Erişim tarihi: 01.03.2016)
74. Wanjek, C. (2005). Food at Work: Workplace solutions for malnutrition, obesity and chronic diseases: International Labour Organization.
75. Beyhan, Y. (2008) İşçi Sağlığı - İş Güvenliği ve Beslenme. *Ankara: Sağlık bakanlığı*
76. Caban-Martinez, A.J., Courtney, T.K., Chang, W.R., Lombardi, D.A., Huang, Y.H., Brennan, M.J. ve diğerleri. (2014) Preventing slips and falls through leisure-time physical activity: findings from a study of limited-service restaurants. *PLoS One*, 9 (10), e110248.
77. Ercan, A., Kiziltan, G. (2014) Kitchen safety in hospitals: Practices and knowledge of food handlers in Istanbul, Turkey. *Workplace Health & Safety*, 62 (10), 415.
78. Sormaz, Ü., Demirçivi, B.M., Yeşiltaş, M. (2014) Dışarıya yemek hizmeti veren (catering) işletmelerde çalışanların iş güvenliği

- bilgilerinin değerlendirilmesi. *Aksaray Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 6 (2), 61-76.
79. Sinclair, R.C., Smith, R., Colligan, M., Prince, M., Nguyen, T., Stayner, L. (2003) Evaluation of a safety training program in three food service companies. *Journal of Safety Research*, 34 (5), 547-558.
 80. Wallen, E.S., Mulloy, K.B. (2006) Computer-based training for safety: comparing methods with older and younger workers. *Journal of Safety Research*, 37 (5), 461-467.
 81. Van Eerd, D., King, T., Keown, K., Slack, T., Cole, D.C., Irvin, E. ve diğerleri. (2016) Dissemination and use of a participatory ergonomics guide for workplaces. *Ergonomics*, 59 (6), 851-858.
 82. Aas, R.W., Tuntland, H., Holte, K.A., Roe, C., Lund, T., Marklund, S. ve diğerleri. (2011) Workplace interventions for neck pain in workers. *Cochrane Database Syst Rev* (4), Cd008160.
 83. Taspınar, O., Kepekci, M., Ozaras, N., Aydın, T., Güler, M. (2014) Upper extremity problems in doner kebab masters. *J Phys Ther Sci*, 26 (9), 1433-1436.
 84. Buchanan, S., Vossenas, P., Krause, N., Moriarty, J., Frumin, E., Shimek, J.A. ve diğerleri. (2010) Occupational injury disparities in the US hotel industry. *Am J Ind Med*, 53 (2), 116-125.
 85. Lee, J.W., Lee, J.J., Mun, H.J., Lee, K.-J., Kim, J.J. (2013) The relationship between musculoskeletal symptoms and work-related risk factors in hotel workers. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*, 25 (1), 1.
 86. Griffin, M.A., Neal, A. (2000) Perceptions of safety at work: a framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *J Occup Health Psychol*, 5 (3), 347-358.
 87. Cook, J.M., Slade, M.D., Cantley, L.F., Sakr, C.J. (2016) Evaluation of safety climate and employee injury rates in healthcare. *Occup Environ Med*, 73 (9), 595-599.
 88. Gilberg, A., Ekle, R., Bye, R., Kongsvik, T. (2015) Why measure safety climate? A longitudinal study on the relationship between safety

- climate measurements and safety performance. *Safety and Reliability of Complex Engineered Systems*, 3771-3779.
89. Huang, Y.H., Verma, S.K., Chang, W.R., Courtney, T.K., Lombardi, D.A., Brennan, M.J. ve diğerleri. (2012) Supervisor vs. employee safety perceptions and association with future injury in US limited-service restaurant workers. *Accid Anal Prev*, 47, 45-51.
 90. Fugas, C.S., Silva, S.A., Meliá, J.L. (2012) Another look at safety climate and safety behavior: Deepening the cognitive and social mediator mechanisms. *Accident Analysis & Prevention*, 45, 468-477.
 91. Probst, T.M. (2015) Organizational safety climate and supervisor safety enforcement: Multilevel explorations of the causes of accident underreporting. *Journal of Applied Psychology*, 100 (6), 1899.
 92. Daniels, K., Beesley, N., Cheyne, A., Wimalasiri, V. (2016) Safety climate and increased risk: The role of deadlines in design work. *Human Relations*, 69 (5), 1185-1207.
 93. Esen, H., Fiğlalı, N. (2013) Çalışma duruşu analiz yöntemleri ve çalışma duruşunun kas-iskelet sistemi rahatsızlıklarına etkileri. *Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 17 (1).
 94. Cabeças, J.M. (2006) Occupational musculoskeletal disorders in Europe: impact, risk factors and preventive regulations. *Enterprise and Work Innovation Studies*, No.2, 95-104.
 95. Kortt, M., Baldry, J. (2002) The association between musculoskeletal disorders and obesity. *Australian Health Review*, 25 (6), 207-214.
 96. Haukka, E., Kaila-Kangas, L., Luukkonen, R., Takala, E.-P., Viikari-Juntura, E., Leino-Arjas, P. (2014) Predictors of sickness absence related to musculoskeletal pain: a two-year follow-up study of workers in municipal kitchens. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health* (3), 278-286.
 97. Cımbız, A., Uzgören, N., Aras, Ö., Öztürk, S., Elem, E., Aksoy, C.C. (2007) Kas iskelet sisteminde ağrıya ait risk faktörlerinin lojistik regresyon analizi ile belirlenmesi: pilot çalışma. *Fizyoter Rehabil*, 18 (1), 20-27.

98. Laperrière, È., Messing, K., Bourbonnais, R. (2017) Work activity in food service: The significance of customer relations, tipping practices and gender for preventing musculoskeletal disorders. *Applied Ergonomics*, 58, 89-101.
99. Haukka, E., Ojajarvi, A., Takala, E.P., Viikari-Juntura, E., Leino-Arjas, P. (2012) Physical workload, leisure-time physical activity, obesity and smoking as predictors of multisite musculoskeletal pain. A 2-year prospective study of kitchen workers. *Occup Environ Med*, 69 (7), 485-492.
100. Hanson, L., Sperling, L., Gard, G., Ipsen, S., Olivares Vergara, C. (2009) Swedish anthropometrics for product and workplace design. *Applied Ergonomics*, 40 (4), 797-806.
101. Şahin, H., Erkal, S. (2010) Konaklama işletmelerinde çalışan mutfak personelinin iş kazası geçirme durumlarının ve kaza nedenlerinin belirlenmesi. *Sağlık ve Toplum* 20 (2), 40-48.
102. Halpin, J., Forst, L., Zautke, J. (2008) Conditions causing burn injuries in foodservice workers. *Journal of Foodservice*, 19 (3), 189-193.
103. Teo, S., Teik-Jin Goon, A., Siang, L.H., Lin, G.S., Koh, D. (2009) Occupational dermatoses in restaurant, catering and fast-food outlets in Singapore. *Occup Med (Lond)*, 59 (7), 466-471.
104. Suzman, M.S., Sobocinski, K., Himel, H., Yurt, R.W. (2001) Major burn injuries among restaurant workers in New York City: an underappreciated public health hazard. *J Burn Care Rehabil*, 22 (6), 429-434.
105. Haruyama, Y., Matsuzuki, H., Tomita, S., Muto, T., Haratani, T., Muto, S. ve diğerleri. (2014) Burn and cut injuries related to job stress among kitchen workers in Japan. *Industrial Health*, 52 (2), 113.
106. Camkurt, M.Z. (2007) İşyeri çalışma sistemi ve işyeri fiziksel faktörlerinin iş kazaları üzerindeki etkisi. *TÜHİS İş Hukuku ve İktisat Dergisi*, 20 (6), 21 (1), 80-106.
107. Barling, J.E., Frone, M.R. (2004). The psychology of workplace safety: American Psychological Association. Washington, DC, US.

108. Chang, W.-R., Li, K.W., Huang, Y.-H., Filiaggi, A., Courtney, T.K. (2006) Objective and subjective measurements of slipperiness in fast-food restaurants in the USA and their comparison with the previous results obtained in Taiwan. *Safety Science*, 44 (10), 891-903.
109. İncir, G. (2008). Ergonomi: çalışma ortamı ve fiziksel çevre: gürültü, titreşim, aydınlatma, hava koşulları: Milli Prodüktivite Merkezi.
110. Svendsen, K., Sjaastad, A.K., Sivertsen, I. (2003) Respiratory symptoms in kitchen workers. *Am J Ind Med*, 43 (4), 436-439.
111. Erkan, N. (2005). Ergonomi: verimlilik, sağlık ve güvenlik için insan faktörü mühendisliği: Milli Prodüktivite Merkezi.
112. Haukka, E., Leino-Arjas, P., Viikari-Juntura, E., Takala, E.P., Malmivaara, A., Hopsu, L. ve diğerleri. (2008) A randomised controlled trial on whether a participatory ergonomics intervention could prevent musculoskeletal disorders. *Occup Environ Med*, 65 (12), 849-856.
113. Demirtaş, Ş., Demirtaş, R.N. (2015) Mutfak çalışanlarında çalışma ortamı, psikososyal stres ve yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. *SDÜ Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi*, 3 (3), 517-522.
114. Tanaka, M. (2007) Heat stress standard for hot work environments in Japan. *Ind Health*, 45 (1), 85-90.
115. Pontonnier, C., Dumont, G., de Zee, M., Samani, A., Madeleine, P. (2012). Cutting force and emg recordings for ergonomics assessment of meat cutting tasks: influence of the workbench height and the cutting direction on muscle activation levels. ASME 2012 11th Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis.
116. Pontonnier, C., de Zee, M., Samani, A., Dumont, G., Madeleine, P. (2014) Strengths and limitations of a musculoskeletal model for an analysis of simulated meat cutting tasks. *Applied Ergonomics*, 45 (3), 592-600.

EKLER

EK 1: Etik Kurul



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

Sayı : 16969557 - 984

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 02.09.2015 ÇARŞAMBA
Toplantı No : 2015/18
Proje No : GO 15/526 (Değerlendirme Tarihi, 29.07.2015)
Karar No : GO 15/526 - 05

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Beslenme ve Diyetetik Bölümü öğretim üyelerinden Yrd. Doç. Dr. Derya DİKMEN'in sorumlu araştırmacı olduğu, Arş. Gör. Ömer Faruk KARABULUT'un tezi olan GO 15/526 kayıt numaralı ve "Toplu Beslenme Hizmeti Veren Kurumların İş Sağlığı ve İş Güvenliği Yönünden Değerlendirilmesi" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, idari izinlerin tamamlanması kaydı ile etik açıdan uygun bulunmuştur.

- | | | |
|---|--------|--|
| 1. Prof. Dr. Nurten Akarsu (Başkan) | İZİNLİ | 9. Prof. Dr. Rahime Nohutçu (Üye) |
| 2. Prof. Dr. Nüket Örnek Buken (Üye) | | 10. Prof. Dr. R. Köksal Özgül (Üye) |
| 3. Prof. Dr. M. Yıldırım Sara (Üye) | | 11. Prof. Dr. Ayşe Lale Doğan (Üye) |
| İZİNLİ | | 12. Doç. Dr. S. Kutay Demirkan (Üye) |
| 4. Prof. Dr. Sevdâ F. Ufuoğlu (Üye) | | İZİNLİ |
| 5. Prof. Dr. Cenk Tokmensuer (Üye) | | 13. Prof. Dr. Leyla Dinç (Üye) |
| İZİNLİ | | 14. Prof. Dr. Hatice Doğan Buzoğlu (Üye) |
| 6. Prof. Dr. Volga Bayrakçı Tunay (Üye) | | İZİNLİ |
| 7. Prof. Dr. Ali Düzova (Üye) | | 15. Av. Meltem Onurlu (Üye) |
| 8. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev Turnagöl (Üye) | | |

EK 2: Onam Formu

Sayın Katılımcılar,

Toplu beslenme hizmeti veren kurumların iş sağlığı ve güvenliği yönünden değerlendirilmesini amaçlayan bu çalışma Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü, Toplu Beslenme Sistemleri Anabilim Dalı tarafından yapılmaktadır. Sizin vereceğiniz yanıtlardan elde edilecek sonuçlarla Toplu Beslenme Sistemleri personelini ve toplu beslenme hizmeti veren kurumları iş sağlığı ve iş güvenliği yönünden mevcut durum değerlendirilmesi yapılacak, Toplu Beslenme Hizmetlerinde iş sağlığı ve iş güvenliği konularında daha iyi şartlar için önerilerde bulunmak ve şartların iyileştirilmesi adına olumlu adımların atılması planlanabilecektir. Bu nedenle soruların tümüne içtenlikle cevap vermeniz büyük önem taşımaktadır.

Araştırmaya katılmanız gönüllülük esasına dayalıdır. Bu form aracılığı ile elde edilecek bilgiler gizli kalacaktır ve sadece araştırma amacıyla veya bilimsel amaçlar için kullanılacaktır. Çalışmaya katılmayı tercih edebilirsiniz veya anketi doldururken istemezseniz son verebilirsiniz. Yine izniniz doğrultusunda bu araştırmayı yapabilmek için araştırmacı tarafından vücut ağırlığı, boy uzunluğu, bel çevresi vs. antropometrik ölçümlerinizi alınacaktır. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır.

Soruları yanıtlarken soruların altında veya yanında olan seçenekler arasında uygun olanı işaretleyiniz ya da açık uçlu sorularda bırakılan boşluklara cevapları yazarak belirtiniz. Birden fazla seçenek işaretleyebileceğiniz sorularda size uygun gelen bütün seçenekleri işaretleyiniz. Eğer sorunun yanıtları arasında “diğer” seçeneği mevcutsa ve yanıtınız var olan seçenekler arasında yer almıyorsa, bu durumda yanıtınızı diğer seçeneğindeki boşluğa yazınız.

Anketleri yanıtladığınız için teşekkür ederiz.

Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olursa aşağıdaki kişilerle iletişim kurabilirsiniz.

Yrd. Doç. Dr. Derya DİKMEN
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BESLENME ve DİYETETİK BÖLÜMÜ
TOPLU BESLENME SİSTEMLERİ
A.B.D.
TEL: 0312 305 1094

Araş. Gör. Ömer Faruk KARABULUT
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BESLENME ve DİYETETİK BÖLÜMÜ
TOPLU BESLENME SİSTEMLERİ
A.B.D.
TEL: 0312 305 1094

Çalışmaya katılmayı kabul ediyorsanız aşağıdaki kutucuğu X ile işaretleyiniz
ve devam ediniz.

☐

Kabul ediyorum

EK 3: Anket Formu

**TOPLU BESLENME HİZMETİ VEREN KURUMLARIN İŞ SAĞLIĞI VE İŞ
GÜVENLİĞİ YÖNÜNDEN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Adı Soyadı:.....

Anket no:

Tarih:...../...../201.

1. Yaş (yıl):
- 1.2 Cinsiyet: 1. Erkek 2. Kadın
2. Medeni durumu: 1. Evli 2. Bekar 3. Boşanmış/ Dul
3. Eğitim durumu: 1. Okuryazar değil 2. Okuryazar 3. İlkokul mezunu
4. Ortaokul mezunu 5. Lise mezunu 6. Üniversite 7. Yüksek lisans ve doktora
4. Toplam eğitim süresi nedir? (yıl):
5. Çalıştığınız kurumdaki göreviniz nedir?
1. Aşçı/Aşçı yardımcısı 2. Bulaşıkçı 3. Meydancı
4. Diğer (belirtiniz)
6. Bu kurumda çalışma süreniz (yıl):
7. Günde ortalama çalışma süreniz (saat):
8. Şu anda yapmakta olduğunuz görevi kaç yıldır yapıyorsunuz:
.....
9. Yaptığınız işle ilgili bir eğitim aldınız mı ?
1. Hayır
2. Evet (nerede aldığınızı belirtiniz)
.....
10. Hekim tarafından tanısı konulmuş sorunuz/hastalığınız var mı?
1. Yok 2. Var (lütfen aşağıda seçiniz)
1. Kalp, damar hast. 2. Sindirim sistemi hast. 3. Karaciğer, safra hast,
4. Solunum sistemi hast. 5. Kas, kemik, eklem hast. 6. Böbrek hast.
7. Cilt hast. 8. Kulak, burun, boğaz hast. 9. Diyabet 10. Diğer (belirtiniz.....)
11. Sigara kullanıyor musunuz? 1. Hayır 2. Evet
3. Bıraktım
12. Alkol kullanıyor musunuz?
1. Hayır 2. Evetkez (günde/ haftada/ ayda/yılda)
13. Günde kaç öğün yemek yersiniz? 1. Ana öğün:..... 2. Ara öğün:.....
14. Ana öğünleri (*sabah, öğle, akşam*) atlar mısınız?
1. Hayır 2. Evet 3. Bazen
15. Yanıt Evet ve Bazen ise; Genellikle hangi öğünü atlarsınız?

1. Sabah 2.Öğle 3. Akşam
16. Öğün saatleriniz düzenli midir?
Hafta içi: 1.Hayır 2. Evet Hafta Sonu: 1. Hayır 2. Evet
17. Genelde iştah durumunuz nasıldır? 1. İyi 2. Orta
3. Kötü
18. Düzenli spor/egzersiz yapıyor musunuz?
1. Hayır 2. Evet
19. Genellikle günde kaç saat uyku uyuyorsunuz? saat/gün
20. Genellikle uyku kaliteniz nasıldır? 1. Çok iyi 2. İyi 3. Kötü
4. Çok kötü
21. Genel sağlık durumunuzu nasıl değerlendiriyorsunuz?
1. Çok iyi 2. İyi 3. Kötü 4. Çok kötü
22. Beslenmenizi nasıl değerlendiriyorsunuz?
1. Çok iyi 2. İyi 3. Kötü 4. Çok kötü
23. İş sağlığı konusunda herhangi bir eğitim aldınız mı?
1. Hayır 2. Evet
24. İş güvenliği konusunda herhangi bir eğitim aldınız mı?
1. Hayır 2. Evet
25. Yaptığınız iş kişisel koruyucu(çelik eldiven, fırın eldiveni vs.) kullanmanızı gerektiren bir iş mi?
1. Evet 2. Hayır 3. Bazen 4. Fikrim yok
26. İşinizin gerektirdiği kişisel koruyucuları (çelik eldiven, fırın eldiveni vs.) kullanıyor musunuz?
1. Hayır
2. Evet (belirtiniz)
27. Çalışma hayatınızda toplu beslenme sistemleri çalışanı olarak iş kazası (kesik, yanık,düşme vs) geçirdiniz mi?
1. Hayır
2. Evet (kaç defa olduğunu belirtiniz) Defa
28. Hangi çalışma saatinde iş kazası geçirdiniz? (birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)
1. Sabah 2. Kuşluk 3. Öğlen 4.İkind 5. Akşam 6. Gece
29. En son iş kazasını geçirdiğinizde bir önceki öğünü tüketmiş miydiniz?
1. Tüketmemiştim (açtım) 2. Tüketmiştim (toktum)
30. İş kazası geçirdiyseniz kaynağı nedir? (birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)
1. Kayma/düşme
2. Araç gereç kaynaklı (bıçak, kıyma makinası vs.)
3. Elektrik kaynaklı
4. Gaz kaynaklı
5. Cisim düşmesi veya çarpma kaynaklı
6. Ağır yük kaldırma sonucu

7. Diğer (belirtiniz)
31. İş kazası sonucu oluşan yaralanmanızın türü nasıldı? (birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)
1. Kesik
 2. Kırık, çıkık
 3. Yanık, haşlama
 4. Şok
 5. Elektrik çarpması
 6. Bel incinmesi
 7. Diğer (belirtiniz)
32. İş kazası geçirdi iseniz bunun sebebi nedir? (birden fazla şık işaretleyebilirsiniz)
1. Dikkatsizlik
 2. Araç gereçle/işle ilgili yeterli bilgimin olmaması
 3. Zeminin ıslak/kaygan olması
 4. Kişisel koruyucu malzeme kullanılmaması
 5. İş yerindeki gerekli tedbirlerin alınmamış olması
 6. Uykusuzluk
 7. Mutfak düzeninin iyi olmaması
 8. Diğer (belirtiniz)
33. Mutfakta geçiş sırasında diğer personellerle çarpışma yaşıyor musunuz?
1. Sık sık
 2. Nadiren
 3. Hiç
34. En çok sıkışıklığı hangi alanda yaşıyorsunuz?
1. Pişirme
 2. Sebze hazırlık
 3. Et hazırlık
 4. Pasta hazırlık
 5. Soğuk depo
 6. Kuru depo
 7. Günlük depo
 8. Servis alanı
 9. Bulaşikhane
 10. Diğer(belirtiniz).....
35. Mutfak alanı günün en yoğun saatinde dahi rahat çalışmanıza olanak veriyor mu?
1. Evet oldukça rahat
 2. Hayır özellikle servis saatinde sıkışık
 3. Her zaman sıkışık
36. Kas-iskelet sistemi rahatsızlığınız (bel ağrısı vs.) var mı?
1. Hayır
 2. Evet (Cevabınız evet ise işten kaynaklı oluştuğunu düşünüyor musunuz?)
 1. Hayır
 2. Evet

37. Ortalama olarak günde saat ayakta çalışıyorum.

38. Ortalama olarak günde saat oturarak çalışıyorum.

39. Çalıştığınız iş yerinin koşullarını (havalandırma, aydınlatma, sıcaklık, zemin koşullarını (kayganlık vs.) nasıl değerlendirirsiniz?

(10 üzerinden puan veriniz 10 puan mükemmel, 1 aşırı kötü)

Havalandırma	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aydınlatma	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sıcaklık	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Zemin koşullarını (kayganlık vs.)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tezgah yüksekliği	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tezgah genişliği	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mutfak alanı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ÖLÇÜMLER	
Vücut ağırlığı (kg)	
Boy uzunluğu (cm)	
BKİ (kg/m ²)	
Bel çevresi (cm)	
Kalça çevresi (cm)	
Sağ el 1.Ölçüm	
3.Ölçüm	
Sol el 2.Ölçüm	
4.Ölçüm	
El Kavrama Gücü Ortalama (kg)	
Terlik-topuk yüksekliği	
Diz altı Yüksekliği	
Diz Yüksekliği	
Göz yüksekliği	
Omuz yüksekliği	
Dirsek yüksekliği	
Kalça yüksekliği	
Parmak mafsallı yüksekliği	
Parmak ucu yüksekliği	
Omuz-dirsek mesafesi	
Dirsek-parmak ucu mesafesi	
Kol uzunluğu	
Omuzdan erişim uzunluğu	
El uzunluğu	
El genişliği	
Ayak uzunluğu	
Ayak genişliği	
Kulaç genişliği	
Dirsek açıklık mesafesi	
Dikey erişim mesafesi	
Öne erişim mesafesi	

EK 4: Cornell Kas İskelet Rahatsızlıkları Anketi

Aşağıdaki resim, ankette sorulan vücut bölümlerini yaklaşık olarak göstermektedir.
Lütfen uygun kutucuğu işaretleyerek cevaplayınız.

Geçtiğimiz hafta çalıştığınız süre boyunca, vücudunuzda ne sıklıkta ağrı, sızı, rahatsızlık hissettiniz? (Her vücut bölümü için cevaplayınız)						Eğer ağrı, sızı, rahatsızlık hissettiyseniz, ne kadar şiddetliydi?			Eğer ağrı, sızı, rahatsızlık hissettiyseniz, bu işinizi yapmanıza engel oldu mu?		
Hiç hissetmedim	Hafif boynuca 1-2 kez hissettim	Hafif boynuca 3-4 kez hissettim	Her gün bir kez hissettim	Her gün bir çok kez hissettim		Hafif şiddetliydi	Orta şiddetliydi	Çok şiddetliydi	Hiç engel olmadı	Biraz engel oldu	Çok engel oldu
Boyun											
☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
Omuz											
☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sırt											
☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
Üst Kol (omuz - dirsek arası)											
☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bel											
☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ön Kol (dirsek - bilek arası)											
☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
El Bileği											
☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kalça											
☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
Üst Bacak (kalça - diz arası)											
☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
Diz											
☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
Alt Bacak (diz - ayak arası)											
☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ayak											
☐	☐	☐	☐	☐		☐	☐	☐	☐	☐	☐



EK 5: Güvenlik İklimi Ölçeği

	GÜVENLİK İKLİMİ ÖLÇEĞİ Aşağıda iş yerinde güvenlik konusu ile ifadeler yer almaktadır. Lütfen kendi işyerinizi dikkate alarak bu ifadelere ne derecede katıldığınızı oluşturulan bir ölçek üzerinden sadece bir seçeneği seçerek işaretleyiniz.	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Kararsızım	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1	Bu iş yerinde iş sağlığı ve güvenliği için gerekli kaynaklar bulunmaktadır.	5	4	3	2	1
2	Şirket yönetimi samimi olarak iş görenlerin sağlık ve güvenliği hususlarını önemsemektedir.	5	4	3	2	1
3	Bence bu iş yerinde yönetim, güvenlik kontrolleri ve kaza tahkikatlarını takip etme konusunda yeterli tedbirleri almaktadır.	5	4	3	2	1
4	Yönetim, güvenlik kontrolleri ve kaza tahkikatlarının sonuçlarını iş görenle paylaşmaktadır.	5	4	3	2	1
5	Yönetim, iş sağlığı ve güvenliği hususunda benim görüşlerime önem verir.	5	4	3	2	1
6	Bu iş yerinde iş görenler, çalışırken daima sağlık ve güvenlik ile ilgili kural ve talimatlarda belirtilmiş olan ekipmanı kullanırlar.	5	4	3	2	1
7	Bu işyerinde güvenlik teftişleri iş görenlerin sağlık ve güvenlik seviyesini yükseltmede faydalı olmaktadır.	5	4	3	2	1
8	İş yapılırken sağlık ve güvenlikle ilgili kural ve talimatlara uygun biçimde yeterli miktarda personel bulundurulmaktadır.	5	4	3	2	1
9	Şirket yönetimi iş sağlığı ve güvenliği seviyesini geliştirmek adına öneride bulunulmasını teşvik etmektedir.	5	4	3	2	1
10	Yönetim iş sağlığı ve güvenliği konusuna verimlilik ve karlılıktan daha fazla önemsemektedir.	5	4	3	2	1
11	İş yerindeki takım arkadaşlarım tarafından saygı görmem için çalışırken emniyet tedbirlerini önemsemem gerekir.	5	4	3	2	1
12	İşime yönelik aldığım iş güvenliği eğitimlerinin çoğu faydalı olmuştur.	5	4	3	2	1
13	Aynı takımda bulunduğum iş arkadaşlarımdan tamamı iş sağlığı ve güvenliğinin önemini benimsemiş kimselerdir.	5	4	3	2	1
14	Aynı takımda bulunduğum iş arkadaşlarımdan iş sağlığı ve güvenliği hususundaki eğitimlerinin yeterli seviyede olduğunu düşünüyorum.	5	4	3	2	1

EK 6: Risk Değerlendirme Rehberi

	EVET	HAYIR
İŞ EKİPMANI		
Kesici aletler (bıçaklar, nacak, balta vb.) kullanılıyor mu?		
Bütün makinelerin koruyucuları var mı?		
İs üretim hattında mı (içine doğru çekme, kesilme riski vb.) gerçekleştiriliyor?		
İşçilerin elbiseleri makinelerin hareketli parçalarına takılarak yaralanmalara neden oldu mu?		
Üst üste yığma yapılıyor mu?		
İşçiler sıcak/soğuk madde ve/veya ekipman ile temas ediyorlar mı?		
Makineler temiz ve bakımı yapıldı mı?		
KİMYASAL VE BİYOLOJİK TEHLİKELER		
Soğutma için amonyak ya da başka kimyasallar kullanılıyor mu?		
Kapalı tanklara, mahzenlere ve/veya depolara girmek (örneğin, kontrol, bakım esnasında) zorunlu mu?		
İşçiler islenmemiş ürünle ve/veya hayvansal ya da bitkisel maddelerle (biyolojik tehlikeler) temas halindeler mi?		
PATLAYICILAR		
Çalışma ortamında havada/zeminde (örneğin un) toz oluşuyor mu?		
İşyerinizde basınçlı ekipman var mı?		
HAVA KALİTESİ		
İşçiler kötü/kesif bir kokuya maruz kalıyorlar mı?		
Fanlar bıçak koruyucuları olmaksızın kullanılıyor mu?		
İşçiler gerektiğinde uygun solunum cihazları kullanıyorlar mı?		
SAĞLIK RİSKİ		

İşçiler sıcak ve/veya soğuk ortama maruz kalıyorlar mı?		
İşçiler rahatsız edici pozisyonda yük taşıyorlar ya da çalışıyorlar mı?		
İşçiler monoton iş yüküne ya da zorlanmalara maruz kalıyorlar mı?		
İşçiler gece vardiyasına kalıyorlar mı?		
AYDINLATMA		
Görevlerin etkin ve doğru bir şekilde yerine getirilmesi için işyeri aydınlatması yeterli mi?		
Çalışma alanlarında işin etkinliği ve doğru bir şekilde yapılmasını etkileyebilecek gölgeler oluşuyor mu?		
Geçiş yolları, koridorlar, merdivenler, depolama odaları, vb. yerlerdeki aydınlatma güvenli hareket etmek ve engelleri (zemindeki delikler, yerde bulunan malzemeler, merdivenler, kaygan yüzeyler ya da döküntüler, platform kenarları, vb.) fark etmek için yeterli mi?		
Parlak kaynaklar/yüzeyler işçilerinizin görüşünü bozuyor mu?		
İşyerinizde zayıf aydınlatma, kamaşma ya da uygun olmayan aydınlatma gibi nedenlerle işçilerinizden şikâyetler alıyor musunuz?		
Görüş alanında yorgunluğa sebep olacak ya da gözlerin tekrar adapte olmasını zorlaştıracak aşırı karşıtlıklar var mı?		
Çalışma alanında işin yapılmasını zorlaştıran yansımalar (cılalı ya da parlak yüzeylerden direkt yansıma) var mı?		
Çalışma alanı aydınlatıldığında bu alanda görmede güçlükler oluşturabilecek büyük farklılıklar oluşuyor mu?		
Suni aydınlatma altında çalışma ortamındaki nesneler doğal renklerini koruyorlar mı?		
Suni aydınlatma altında güvenlik işaretlerinin renkleri fark edilebiliyor mu?		
İşçileriniz ışıktaki titreme ve parlaklığı görebiliyorlar mı?		

Suni ışık altında normal çalışma esnasında dönen makine aksamaları sanki dönmüyorlarmış (örneğin, stroboskopik etki)gibi mi algılanıyor?		
YANGIN		
Boya, vernik, yapıştırıcılar ve çözücüler gibi oksitleyici ya da kolayca alevlenebilir maddeler kullanılıyor mu?		
Oksitleyici ve alevlenebilir maddeler havalandırılmış odalarda mı depolanıyor?		
Kullanılan bütün tehlikeli kimyasal maddeler için Madde Güvenlik Bilgi Formu var mı?		
Ateşleyici kaynaklar (örneğin, açık alev, elektrik ekipmanı, elektrostatik yükler ya da yüksek sıcaklık) mevcut mu?		
Yangın tehlikesi olabilecek alanlar uygun bir şekilde işaretlendi mi?		
Kolayca tutuşabilir ya da yanıcı maddelerin tehlikeli kimyasal özellikleri hakkında işçileriniz düzenli olarak bilgilendiriliyor mu?		
Yangınla mücadele ekipmanınız yerinde ve uygun vaziyette mi?		
Yangınla mücadele ekipmanınız kullanılabilir durumda ve düzenli olarak bakımı yapılıyor mu?		
Yangınla mücadele ekipmanınıza kolayca ulaşılabiliniyor mu?		
Acil durum ve kaçış planlarınız var mı?		
Kaçış yollarınız işaretlenmiş mi?		
Yangın alarm sisteminiz var mı?		
Yangınla mücadele tatbikatlarınız var mı?		
Yangınla mücadele eğitimi verdiniz mi?		
GÜRÜLTÜ		
İşyerinde yapılan işlerden kaynaklanan yüksek düzeyde gürültü (örneğin, metal-metal çarpması, motorlar vb.) var mı?		

Yüksek gürültü düzeyleri çevresel gürültünün bir sonucu olarak binalardan geçen gürültülerden mi kaynaklanmaktadır?		
Gürültülü işlem alarm sinyallerini maskeleyebilir mi?		
İşyerinizdeki kişilerle konuşurken yüksek gürültü düzeyi nedeniyle sesinizi yükseltmek zorunda mı kalıyorsunuz?		
İşyerinizden ayrıldıktan sonra insanlarla konuşurken istemeyerekte olsa sesinizi yükselterek mi konuşuyorsunuz?		
ELEKTRİK TESİSATI VE EKİPMAN		
Güvenlik aygıtının ve anahtarlarının yerinde ve çalışır olduğundan emin misiniz?		
Kabloların yalıtımında hasarlar (örneğin, kablolarda dolaşma ya da açıkta kalan kablolar) var mı?		
Hasarlı elektrikli ekipman kabini var mı ya da bu kabin yetkili olmayan kişilerin ulaşmasına karşı korunmuş mu?		
IEC-60417-5036 güvenlik işaretine (elektrik tehlikesi işareti ⚡) sahip olmayan elektrikli ekipman kabini var mı?		
Hasarlı fiş ve prizler var mı?		
Elektrik ekipmanını uygunsuz bir şekilde kullanmak mümkün mü?		
Islak ortamda elektrik ekipmanını kullanmak ya da ıslak ellerle ya da ıslak elbise ile elektrik ekipmanını kullanmak mümkün mü?		
Elektrikli sistemlere tehlikeli olabilecek yakınlıkta çalışma mümkün mü?		
Çalışma alanlarının yakınında gerilim altında bölgeler var mı?		
Topraklama sistemi dışında iletken kısımlar var mı?		
Elektrostatik yüklere (örneğin yakıt ikmalinde) dikkat ediliyor mu?		
PÜRÜZLÜ YA DA KAYGAN DÜZ YÜZEYLER		
Zeminlerde pürüzlü, aşınmış alanlar, delikler, döküntüler, vb. var mı?		

Zeminleriniz (örneğin, temizlik sonrası ıslandığında, sıvılar saçıldığında-mesela yağ, işyerinde yürüttüğünüz işlemlere bağlı olarak yağmur ya da çamur ya da toz) ara sıra kayganlaşıyor mu?		
Zeminlerin yüzeyinde esik farkı ya da değişiklikler var mı?		
Kablolar yerlere saçılmış durumda mı?		
İşçiler uygun olmayan is ayakkabıları nedeniyle her an düşebilir ya da kayabilirler mi?		
Zeminler düzenli ve tertipli mi?		
Çalışma alanında engelleyici ve hareketi kısıtlayıcı herhangi bir malzeme (sabit ekipman hariç) var mı?		
Kaldırılmaması gereken malzemeler işaretlenmiş mi?		
Bütün trafik yolları uygun bir şekilde işaretlenmiş mi?		
Çalışma alanları ve trafik yolları uygun bir şekilde aydınlatılmış mı?		

EK 7: Ergonomik Risk Değerlendirme Formu

Potansiyel risk faktörü	Evet	Hayır	N/A
Kesme doğrama			
Kesme sırasında çalışanlar bıçakları kavramak için çok fazla emek sarf ediyorlar mı?			
Bıçaklar kör mü veya yeterince keskin değil mi?			
Çalışanlar baskılı temas sonucu olarak avuç içlerinde veya parmaklarında çizik veya çökme yaşıyorlar mı?			
Çalışanlar kesme ve doğrama sırasında ters bilek hareketleri kullanıyorlar mı?			
Çalışanlar kesme ve doğrama sırasında aşağı bakmak için boyunlarını aşırı büküyorlar mı?			
Çalışanlar kesme ve doğrama sırasında bellerini aşırı büküyorlar mı?			
Doğrama tezgahları çok yüksek (bilek yüksekliğinin üstünde) veya çok alçak (bel yüksekliğinin altında) mı?			
Püre yemekleri			
Kaplar ağır mı?			
Çalışanlar yemek boşaltmak için kapları havada (diğer bir deyişle desteksiz) tutuyorlar mı?			
Çalışanlar kapları sadece tek elle mi tutuyor veya taşıyorlar?			
Mikser ve mikser kabının kullanımı			

Çalışanlar mikseri kullandığında mikser kabını takarken veya çıkarırken diz yüksekliğinin altına uzanmak veya belini aşırı eğmek zorunda mı?			
Çalışanlar ağır mikser kaplarını taşımak veya kaldırmak zorunda mı?			
Fırınlara ve düdüklü tencerelerin kullanımı			
Çalışanlar fırınlara ve düdüklü tencerelere ulaşmak için çok fazla uzanmak zorundalar mı?			
Çalışanlar fırınlara veya düdüklü tencerelere ulaşmak için omuz yüksekliğinin üstüne uzanmak zorundalar mı?			
Çalışanlar fırınlara veya düdüklü tencerelere ulaşmak için diz yüksekliğinin altına uzanmak veya belini aşırı eğmek zorunda mı?			
Çalışanlar fırından veya düdüklü tencereden sıcak ürünleri çıkarırken veya koyarken çok fazla emek sarf ediyorlar mı?			
Fırınlara ve düdüklü tencerelerin alttan menteşeli kapağı (yan tarafa değil de aşağı doğru açılan) var mı?			
Çorba hazırlama			
Çalışanlar çorbaları karıştırırken veya dökerken belini aşırı eğmek zorunda mı?			
Çalışanlar uzun saplı çırpma teliyle karıştırmak için tek ellerini kullanıyorlar mı?			
Çalışanlar ağır çorba kaplarını taşımak zorundalar mı?			

Yemekleri porsiyonlama			
Servis kaşıkları veya kepçeler tutmak için keskin mi veya bunları tutmak zor mu?			
Çalışanlar yemeklere ulaşmak için aşırı uzanmak zorundalar mı?			
Çalışanlar yemekleri porsiyonlarken ters bilek hareketleri yapıyorlar mı?			
Çalışanlar yemekleri kepçeyle boşaltırken aşırı emek harcıyorlar mı?			
Bulaşık hattı hazırlama (Kazıma, suya sokma, ön durulama)			
Çalışanlar ağır bulaşık tepsilerini veya kovaları diz yüksekliğinin altında kaldırıyorlar mı?			
Çalışanlar bulaşıkları veya çatal bulaşık takımını yarıdan fazla dolduruyorlar mı?			
Bulaşıkları sınıflandırma ve doldurma			
Çalışanlar bulaşıkları sınıflandırmak için aşırı uzanıyorlar mı?			
Çalışanlar dolu bulaşık sepetini bulaşık hattına kaldırıp taşıyorlar mı?			
Dolu bulaşık sepetlerini bulaşık hattına doğru itmek zor mu?			
Çalışanlar bulaşıkları sınıflandırmak için ters omuz vaziyeti alıyorlar mı?			
Çalışanlar bulaşıkları sınıflandırmak için bellerini aşırı eğiyorlar mı?			

Bulaşık hattının çevresindeki alan araç veya diğer eşyalarla sıkışık mı?			
Yıkama kapları			
Çalışanlar kapları yıkamak için bellerini aşırı eğiyorlar mı?			
Çalışanlar kapları fırçalamak için aşırı bir çaba kullanıyorlar mı?			
Çalışanlar kapları içlerinde herhangi bir miktarda su varken kaldırıyor veya taşıyorlar mı?			
Çalışanlar kapları araçlardan lavabolara kaldırırken veya taşıırken vücutlarını üst kısmını büküyorlar mı veya bellerini aşırı eğiyorlar mı?			
Çalışanlar kapları kaldırırken kollarını önlerinde mi tutuyorlar? (yani kapları vücutlarına yakın tutmuyorlar mı?)			
Çalışanlar kapları yıkarken lavaboya veya çıkıntılara dayanıyorlar mı (midede veya kalça kısmında kontak strese sebep olan) ?			
Yemekleri ve kapları depolama			
Çalışanlar dolu bulaşık sepeti kaldırıyor ve taşıyor mu?			
Çalışanlar aynı anda birden fazla sepet kaldırıyor veya taşıyor mu?			
Çalışanlar bulaşıkları temizleme bandının sonundan çıkarırken aşırı uzanıyorlar mı?			
Çalışanlar bulaşıkları veya kapları kenara koymak için aşırı uzanıyorlar mı?			

Çalışanlar ağır bulaşık sepetlerini diz yüksekliğinin altında veya omuz yüksekliğinin üstünde tutuyorlar mı veya indiriyorlar mı?			
Çalışanlar bulaşık hattının sonundaki temiz eşyaları kaldırmak veya depolamak için vücutlarının üst kısımlarını aşırı büküyorlar mı veya bellerini aşırı eğiyorlar mı?			
Bulaşık toplama			
Çalışanlar tamamen dolu bulaşık tepsileri tutuyorlar mı?			
Çalışanlar kısmen dolu veya dolu bulaşıklıkları orta kısım yerine ön kenarından tutarak mı taşıyorlar?			
Çalışanlar ağır bulaşık tepsilerini diz yüksekliğinin altında veya omuz yüksekliğinin üstünde tutuyorlar mı veya indiriyorlar mı?			
Çalışanlar eşyaları masalardan kaldırmak veya araçlara koymak için vücutlarının üst kısımlarını büküyorlar mı veya bellerini aşırı eğiyorlar mı?			
Çalışanlar bulaşık tepsilerini taşımak için kolları kendilerinin önünde tutuyorlar mı? (Yani, tepsileri vücutlarına yakın tutmuyorlar mı?)			
Genel temizlik			
Temizlik sırasında çalışanlar ters omuz duruşları kullanıyorlar mı?			
Temizlik sırasında çalışanlar sırtlarını aşırı eğiyor veya büküyorlar mı?			

Çalışanlar temizlik sırasında sert zeminlere diz çöküyorlar mı?			
Çalışanlar çöp torbaları gibi ağır eşyaları kaldırırken veya taşırken sadece tek ellerini mi kullanıyorlar?			
Çöp torbaları kaldırmak ve taşımak için ağır mı?			
Çöp torbaları aşırı miktarda sıvı atıkları içeriyor mu?			
Çalışanlar çöp kutusunun içine koymak için çöp torbalarını omuz seviyesinin üstüne kaldırıyorlar mı?			
Yemek ve yiyecekleri depolama			
Çalışanlar ağır maddeleri diz yüksekliğinin altına veya omuz yüksekliğinin üstüne depoluyorlar mı?			
Depolama alanları taşıma araçlarıyla ve diğer eşyalarla depolama raflarına ulaşmayı sınırlandıracak şekilde sıkışık mı?			
Depolama alanında çalışanların yüksek raflara ulaşabilmeleri ve ağır eşyaları taşıyabilmeleri için tabure ve taşıma araçlarına ulaşılabilir mi?			
Çevresel tehlikeler			
Mutfak aşırı sıcak mı?			
Çalışanlar kapları yıkarken ısı stresi işaretleri veya belirtilerini yaşıyorlar mı?			
Mutfak, taşıma araçları ve ekipmanlar gibi eşyalarla fazla dolu veya dağınık mı?			
Zemin kaygan mı (özellikle ıslak olduğunda)?			
Çalışanlar sert zeminde uzun süreler ayakta kalıyorlar mı?			

