

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İŞYERLERİNDE EĞİTİMİN KAZA ve KILPAYI KAZA BİLDİRİMİNE
ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ



Özlem Serol DEVECİ
ORCID: 0000-0001-9084-8950

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI
İş Sağlığı Doktora Programı

DOKTORA TEZİ

İZMİR

HAZİRAN 2022

TEZ KODU: DEU.HSI.PhD - 2008970097

**T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İŞYERLERİNDE EĞİTİMİN KAZA ve KILPAYI KAZA
BİLDİRİMİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Özlem Serol DEVECİ
ORCID: 0000-0001-9084-8950

HALK SAĞLIĞI ANABİLİM DALI
İş Sağlığı Doktora Programı

DOKTORA TEZİ

Tez Danışmanı: Prof.Dr. Osman Alparslan ERGÖR
ORCID: 0000-0002-8654-4994

İZMİR
HAZİRAN 2022

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
ETİK BEYANI

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırlayıp sunduğum “İşyerlerinde Eğitimin Kaza ve Kılıpayı Kaza Bildirimine Etkisinin Değerlendirilmesi” başlıklı Doktora tezim içinde elde ettiğim verileri, bilgileri, belgeleri akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, tezimde yararlandığım eserlere bilimsel kurallara uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi, tezimin özgün olduğunu, tezimin çalışma ve yazımında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığını, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Özlem Serol DEVECİ

Tarih: 01.06.2022

TEŐEKKÖR

Tezin hazırlanmasında benden değeri katkılarını esirgemeyen tez danışmanım Prof.Dr.O. Alp ERGÖR, tez izleme kurulu üyleri Prof.Dr.Aliye MANDIRACIOĞLU ile Prof.Dr. Yücel DEMİRAL'a ve Doç.Dr. Hakan BAYDUR'a çok teşekkür ederim. Ayrıca eşim başta olmak üzere beni her zaman destekleyen tüm aileme de minnet borçluyum.



İÇİNDEKİLER

TABLolar DİZİNİ	I
ŞEKİLLER DİZİNİ	III
GRAFİKLER DİZİNİ	IV
SİMGELER ve KISALTMALAR	V
ÖZET	VI
ABSTRACT	VIII
1. GİRİŞ ve AMAÇ	1
1.1. Problemin Tanımı ve Önemi	1
1.2. Araştırmanın Amacı	5
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	5
2. GENEL BİLGİLER	6
2.1. İş Kazasının Tanımı	6
2.2. Kılıpayı Kazanın Tanımı	8
2.3. İş Kazası Türleri	13
2.3.1. Yaralanma Nedenlerine Göre İş Kazaları	13
2.3.2. Yaralanmanın Ağırlığına Göre İş Kazaları	14
2.3.3. Yaralanmanın Cinsine Göre İş Kazaları	14
2.4. İş Kazası Nedenleri	15
2.5. İş Kazalarının Oluşumuna İlişkin Kuramlar	19
2.5.1. Kaza Eğilimliği Modeli (İnsan Faktörleri Kuramı)	19
2.5.2 Kaza / Olay Kuramı	19
2.5.3. Domino Kuramı	19
2.5.4 Patojen Modeli	20
2.5.5. Tek Etmen Kuramı	21
2.5.6. Enerji Kuramı	21
2.5.7. Sistem Kuramı	22
2.5.8. Kombinasyon Kuramı	22
2.5.9. Epidemiyoloji Kuramı	22
2.5.10. Çok Etken Kuramı	22
2.6. İş Kazalarının İstatistiksel ve Epidemiyolojik Değerlendirmesi	22

2.7. İş Kazalarının Halk Sağlığı Açısından Önemi	32
2.8. İş Kazası ve Kılıpayı Kaza Bildirimi	36
3. GEREÇ ve YÖNTEM	42
3.1. Araştırmanın Tipi	42
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı	42
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi	42
3.4. Çalışma Materyali	42
3.5. Araştırmanın Değişkenleri	43
3.5.1. Bağımlı Değişkenler	43
3.5.2. Bağımsız Değişkenler	43
3.5.3. Bağımlı Değişkenlere İlişkin Tanımlamalar	44
3.5.4. Bağımsız Değişkenlere İlişkin Tanımlamalar	44
3.5.4.1. Demografik özellikler	44
3.5.4.2. Alışkanlıklar	44
3.5.4.3. Çalışma Yaşamı ve Mesleksel Sağlık-Güvenlik Değişkenleri	44
3.5.4.4. Psikososyal Risk Etmenleri	45
3.5.4.5. Genel Sağlık Durumu	46
3.5.4.6. Çalışma Ortamının Değerlendirilmesi	46
3.6. Veri Toplama Araçlarının Oluşturulması ve Odak Grup Görüşmesi	47
3.7. Araştırma Planı	47
3.8. Verinin Değerlendirilmesi	49
3.9. Araştırma Zaman Çizelgesi	50
3.10. Araştırmanın Kısıtlılıkları	51
3.11. Etik Kurul Onayı	51
4. BULGULAR	52
4.1. Sosyodemografik Özellikler	52
4.2. Çalışma Yaşamı İle İlgili Değişkenler	53
4.3. Durum Saptamaya İlişkin Çözümlemeler	58
4.4. Girişim Sonrasına İlişkin Çözümlemeler	63
4.4.1. Girişim Sonrası İlk Karşılaşma Tek ve Çok Değişkenli Çözümlemeler	63
4.4.2. Girişim Sonrası Tekrarlayan Karşılaşma Tek ve Çok Değişkenli Çözümlemeler	78

4.5. Kaza – Kılıpayı Kaza Bildirimleri, Tanımlayıcı Özellikleri ve Kaza Öncülleri	94
4.6. Girişimin Bildirimlerdeki Değişime Etkisi	100
5. TARTIŞMA	102
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	133
7. KAYNAKLAR	137
8. EKLER	148



TABLÖLAR DİZİNİ

	Sayfa No
Tablo 1: İş Kazası Piramitleri.....	10
Tablo 2: Kaza Nedeni Olarak Güvenli Olmayan Koşullar.....	17
Tablo 3: Kaza Nedeni Olarak Güvenli Olmayan Davranışlar.....	17
Tablo 4: Kazaların Temel Nedenleri.....	18
Tablo 5: Ölümcül İş Kazalarının Sektörlere Göre Dünyanın Farklı Bölgelerindeki Değişimi.....	23
Tablo 6: İş Kazaları ve Ölümcül İş Kazalarının Dünyadaki Değişimi (1998-2014).....	24
Tablo 7: Dünya Sağlık Örgütü Bölgelerine Göre 2014 Yılı İş Kazalarının Dağılımı.....	25
Tablo 8: Yıllara Göre Ülkemizdeki İş Kazalarının Değerlendirilmesi.....	26
Tablo 9: Türkiye’de İş Kazalarının Nedenlerine Göre Yüzde Dağılımı (2003, 2007, 2010, 2012).....	29
Tablo 10: Türkiye’de İş Kazası Sonucu Ortaya Çıkan Yaralanmaların Dağılımı (2010-2016).....	32
Tablo 11: Çalışanların Sosyodemografik Özellikleri.....	52
Tablo 12: Çalışanların İş Yaşamında İlişkin Değişkenlerin Dağılımı.....	53
Tablo 13: Çalışanların İş Kazalarının Önlenmesine İlişkin Önermelere Verdikleri Yanıtların Dağılımı.....	55
Tablo 14: Çalışanların Çalışma Ortamlarına İlişkin Değerlendirmeleri.....	57
Tablo 15: Çalışanların Kişisel Koruyucu Donanım Kullanım Durumları.....	58
Tablo 16: İş Kazaları ile İlişkili Etmenler.....	59
Tablo 17: Kılıpayı Kazalar ile İlişkili Etmenler.....	61
Tablo 18: İş Kazası ile İlk Karşılaşma Durumuna Göre Girişim ve Kontrol Gruplarının Karşılaştırması, Mantel-Cox Karşılaştırma Sonucu.....	63
Tablo 19: Girişim Sonrası İzlem Döneminde İş Kazası ile İlk Karşılaşma Durumuna Göre Risk Etmenlerinin İncelenmesi, Tek Değişkenli Cox Regresyon Analizi Sonuçları.....	65

Tablo 20: Girişim Sonrası İzlem Döneminde İş Kazası ile İlk Karşılaşma Durumuna Göre Risk Etmenlerinin İncelenmesi, Çok Değişkenli Cox Regresyon Analizi Sonuçları.....	70
Tablo 21: Kılıpayı Kaza ile İlk Karşılaşma Durumuna Göre Girişim ve Kontrol Gruplarının Karşılaştırması, Mantel-Cox Karşılaştırma Sonucu.....	71
Tablo 22: Girişim Sonrası İzlem Döneminde Kılıpayı Kaza ile İlk Karşılaşma Durumuna Göre Risk Etmenlerinin İncelenmesi, Tek Değişkenli Cox Regresyon Analizi Sonuçları.....	73
Tablo 23: Girişim Sonrası İzlem Döneminde Kılıpayı Kaza ile İlk Karşılaşma Durumuna Göre Risk Etmenlerinin İncelenmesi, Çok Değişkenli Cox Regresyon Analizi Sonuçları.....	77
Tablo 24: İş Kazası ile Tekrarlayan Karşılaşma Durumuna Göre Girişim ve Kontrol Gruplarının Karşılaştırması, Mantel-Cox Karşılaştırma Sonucu.....	78
Tablo 25: Girişim Sonrası İzlem Döneminde İş Kazası ile Tekrarlayan Karşılaşma Durumuna Göre Risk Etmenlerinin İncelenmesi, Tek Değişkenli Cox Regresyon Analizi Sonuçları.....	80
Tablo 26: Girişim Sonrası İzlem Döneminde İş Kazası ile Tekrarlayan Karşılaşma Durumuna Göre Risk Etmenlerinin İncelenmesi, Çok Değişkenli Cox Regresyon Analizi Sonuçları.....	85
Tablo 27: Kılıpayı Kaza ile Tekrarlayan Karşılaşma Durumuna Göre Girişim ve Kontrol Gruplarının Karşılaştırması, Mantel-Cox Karşılaştırma Sonucu.....	86
Tablo 28: Girişim Sonrası İzlem Döneminde Kılıpayı Kaza ile Tekrarlayan Karşılaşma Durumuna Göre Risk Etmenlerinin İncelenmesi, Tek Değişkenli Cox Regresyon Analizi Sonuçları.....	89
Tablo 29: Girişim Sonrası İzlem Döneminde Kılıpayı Kaza ile Tekrarlayan Karşılaşma Durumuna Göre Risk Etmenlerinin İncelenmesi, Çok Değişkenli Cox Regresyon Analizi Sonuçları.....	93
Tablo 30: Girişim ve Kontrol İşletmelerindeki Kazaların Tanımlayıcı Özellikleri..	95
Tablo 31: Kaza Öncüllerinin Dağılımı.....	97
Tablo 32: Kılıpayı Kazaların Dağılımı.....	98
Tablo 33: İş Kazalarının Dağılımı.....	99

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 1: İş Kazalarının Sonuçlarına Göre Dağılımı.....	11
Şekil 2: Davranış Temelli İş Güvenliği Piramidi.....	12
Şekil 3: Kaza Nedenselliği.....	15
Şekil 4: Kaza Nedenselliğinde Hata Tür ve Simgeleri.....	21
Şekil 5: İş Kazası ve Meslek Hastalıklarının İşveren, Çalışanlar ve Toplum Tarafından Karşılanan Maliyet Bileşenleri.....	36
Şekil 6: Araştırma Şeması.....	48

GRAFİKLER DİZİNİ

	Sayfa No
Grafik 1: İnsani Gelişmişlik Endeksi (2007) ile 100.000 İşçi Başına Ölümlü İş Kazası Sayısı (2003) Arasındaki İlişki.....	1
Grafik 2: İş Kazası ve Meslek Hastalıkları Yönüyle Sosyal Koruma Altında Olan Çalışan Nüfus Oranı (2008-2009), 100.000 İşçi Başına Ölümlü İş Kazası Sayısı (2003) Arasındaki İlişki.....	3
Grafik 3: Türkiye’de İş Kazası Sıklığı (2004-2016).....	27
Grafik 4: 2016 Yılı SGK İstatistiklerine Göre İş Kazalarının Sektörlere Göre Dağılımı.....	28
Grafik 5: 2016 Yılı SGK İstatistiklerine Göre İş Kazası Sonucu Ölümlerin Sektörlere Göre Dağılımı.....	28
Grafik 6: 2012 Yılı SGK İstatistiklerine Göre İş Kazalarının Kaza Tiplerine Göre Dağılımı.....	30
Grafik 7 : İş Kazası ile İlk Karşılaşma Durumuna Göre Girişim ve Kontrol Gruplarının Sağkalım Grafiği Sonucu.....	67
Grafik 8: Kılıpayı Kaza ile İlk Karşılaşma Durumuna Göre Girişim ve Kontrol Gruplarının Sağkalım Grafiği Sonucu.....	72
Grafik 9: İş Kazası ile Tekrarlayan Karşılaşma Durumuna Göre Girişim ve Kontrol Gruplarının Sağkalım Grafiği Sonucu.....	79
Grafik 10: Kılıpayı Kaza ile Tekrarlayan Karşılaşma Durumuna Göre Girişim ve Kontrol Gruplarının Sağkalım Grafiği Sonucu.....	86

SİMGELER ve KISALTMALAR

İSG	İş Sağlığı ve Güvenliği
SGK	Sosyal Güvenlik Kurumu
UÇÖ	Uluslararası Çalışma Örgütü
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
KKD	Kişisel Koruyucu Donanım
GA	Güven Aralığı



İŞYERLERİNDE EĞİTİMİN KAZA ve KILPAYI KAZA BİLDİRİMİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Doktora Tezi

Özlem Serol DEVECİ

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Halk Sağlığı Anabilim Dalı

ÖZET

İş kazası ve kılpayı kazaların belirleyicileriyle bunların bildirimine etki eden etmenleri saptayıp; farkındalık eğitiminin bildirimine etkisini belirlemeyi, kılpayı kazalarla iş kazaları birlikteliğini değerlendirmeyi amaçlayan müdahale türü bir araştırmadır.

Çalışmaya 321 (Girişim:219 - Kontrol:102) kişi katılmıştır. Durum saptama verisi Haziran-Ağustos 2015'te toplanmış; izlem Ağustos 2016'ya dek sürdürülmüştür. Form demografik değişkenler, alışkanlıklar, çalışma yaşamı değişkenleri, psikososyal risk etmenleri, genel sağlık durumu, çalışma ortamı değerlendirmesi, KKD kullanım durumları, kullanılan makine(ler) / makine koruyucu kullanımını içermektedir. Girişim işletmesinde Kılpayı Kaza Farkındalık Eğitimi verilmiştir. Çözümlemede tanımlayıcı istatistikler, t testi, ki-kare testi, Kaplan-Meier Sağkalım Çözümlemesi ve Cox Regresyon kullanılmıştır. Risk ölçütü olarak, Zarar Oranı kullanılmış, %95 GA paylaşılmıştır.

İşyerleri arasında yaş, cinsiyet, eğitim durumu farkları anlamsızdır. İş yaşamında girişim işyerindekiler daha deneyimlidir. İşe başlarken İSG eğitimi alanlar girişim işyerinde daha çoktur ve iş kazası riski en çok “orta” düzeyde algılanmaktadır.

Erkekler, ortaokul ve az eğitimliler, sigara içenler, asgari ücret ve altında kazananlar, günde ortalama 10 ve 11 saat çalışanlar, haftalık çalışma süresi 60 saatin üzerindeki, fazla mesai yapanlar, vardiyalı çalışanlar mesleksi risk bilgi düzeyini

yetersiz-kötü olarak tanımlayanlar, makine kullanma risk puanı yüksek olanlar, iş stresi düzeyi yüksek olanlar diğerlerine göre daha çok iş kazası ve kılpayı kaza geçirmektedir.

Girişim sonrasında, çok değişkenli çözümlemede iş kazası riski; fazla mesai yapmakla, vardiyalı çalışmakla, mesleksel risk bilgi düzeyinin yetersiz-kötü olarak tanımlanmasıyla, iş stresiyle artmaktadır. Kılpayı kaza riskiyse; fazla mesai yapmakla, asgari ücret ve altında kazanmakla artmaktadır.

Durum saptama ve girişim bildirim oranları karşılaştırıldığında girişim işyerindeki artış anlamsız olup, girişimin etkisi sınırlıdır. Ancak, kontrol işyeri lehine olan kılpayı kaza bildirim oranları arasındaki anlamlı fark ortadan kalkmış ve girişim kılpayı kaza bildirimleri konusunda kısmen etkili olmuştur. İş kazası bildirimleri konusunda da girişim işyerindeki artış sınırlıdır ve girişim kısmen etkilidir.

Anahtar sözcükler : Kılpayı kaza, iş kazası, farkındalık, bildirim

Sayfa sayısı : 170

Danışman : Prof.Dr.Osman Alparslan ERGÖR

**EVALUATION of the EFFECT of EDUCATION in WORKPLACES on
ACCIDENT and NEAR MISS ACCIDENT REPORTING**

Doctorate Thesis

Ozlem Serol DEVECI

DOKUZ EYLUL UNIVERSITY HEALTH SCIENCE INSTITUTE

Department of Public Health

ABSTRACT

Determining the determinants of occupational accidents and near miss accidents and the factors affecting their reporting; It is an intervention type research that aims to determine the effect of awareness training on reporting and to evaluate the association of near miss and occupational accidents.

The number of the participants of research is 321 (Intervention: 219 - Control: 102) people. Status detection data was collected in June-August 2015; Follow-up continued until August 2016. The form includes demographic variables, habits, work life variables, psychosocial risk factors, general health status, work environment assessment, PPE usage situations, used machine(s) / machine guard use. In the intervention workplace, a Near Miss Accident Awareness Training was given. Descriptive statistics, t-test, chi-square test, Kaplan-Meier Survival Analysis and Cox Regression were used in the analysis. As a risk standart, Hazard Ratio was used and, 95% CI shared.

Differences in age, gender and educational status among workplaces are non significant. Intervention workplace employees are more experienced in work life. Those who receive OHS training the beginning of work are more in the intervention workplace, and the risk of occupational accidents is perceived at the “moderate” level.

Men, those with secondary education and low education, those who smoke, those who earn minimum wage and below, those who work an average of 10 and 11

hours a day, those who work more than 60 hours a week, those who work overtime, those who work in shifts, those who define their occupational risk knowledge level as insufficient-bad, those who have high risk of using machinery point. Those who have a high score and a high level of work stress have more work accidents and near miss accidents than the others.

Occupational accident risk in multivariate analysis after intervention; It increases with working overtime, working in shifts, defining occupational risk knowledge level as insufficient-bad, and job stress. The risk of near miss accident increases with working overtime and earning minimum wage or less.

When the situation detection and intervention duration reporting rates are compared, the increase in the intervention workplace is insignificant and the effect of the intervention is limited. However, the significant difference between the near miss accident reporting rates in favor of the control workplace has disappeared and the initiative has been partially effective in the near miss accident reportings. The increase in the number of occupational accident reportings is also limited and the intervention is partially effective.

Key words : near miss accident, occupational accident, awareness, reporting

Page number : 170

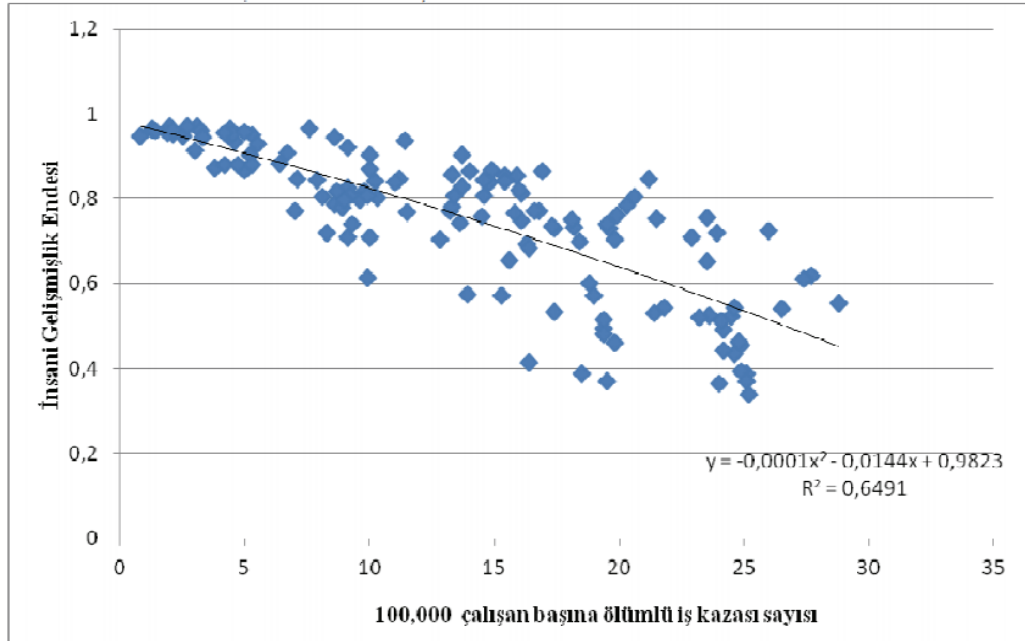
Advisor : Prof.Dr. Osman Alparslan ERGOR

1.GİRİŞ ve AMAÇ

1.1. Problemin Tanımı ve Önemi

Çalışma ile sağlık arasında, çalışanların geçimlerini sağlaması, toplumsallaşmaları, kendilerini gerçekleştirmeleri gibi olumlu bir etkileşim bulunmaktadır. Sanayileşme ile birlikte ekonomik, toplumsal ve kültürel alanda köklü değişimler yaşanmıştır. Sanayileşmenin getirdiği makineleşme, bant tipi üretim, zaman baskısı altında ve çok uzun süreler çalışma vb. çalışma yaşamının asıl özneleri olan işçileri, işletmeleri, yakın ve uzak çevreyi çeşitli açılardan etkilemiştir. Genel olarak iş ve sağlık arasındaki olumsuz etkileşimler olarak tanımlanabilecek, çalışanların çalışma koşullarının olumsuzluğundan kaynaklanan meslek hastalıklarına yakalanma ve iş kazalarına uğramalarının önlenmesi için, iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri çalışma yaşamında giderek daha yoğun gündeme gelmeye başlamıştır (1-2).

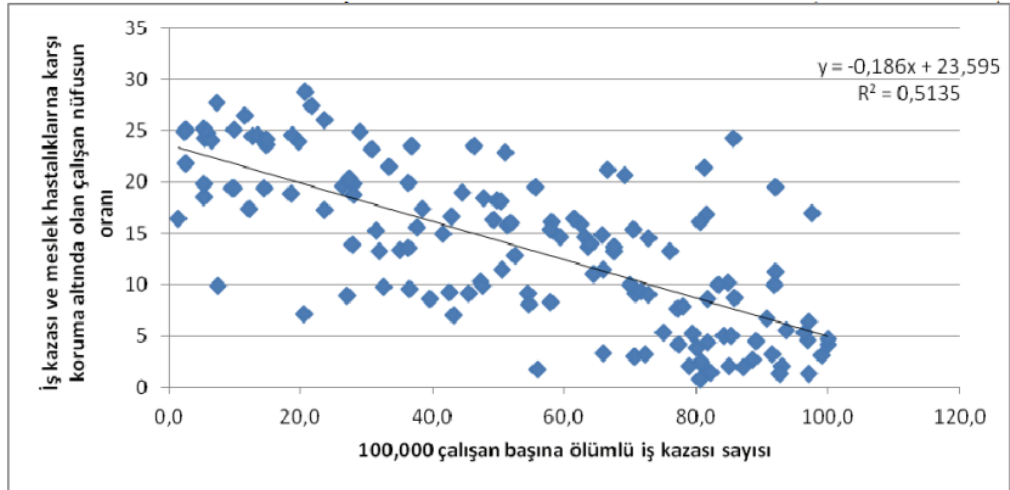
Kazalar; insana verdiği zararlar, iş gücü kayıpları, sağlık hizmetleri sunumuna ve yaşam kalitesi üzerine olumsuz etkileri, neden olduğu ekonomik kayıplar ve korunabilme özelliği nedeniyle mutlaka önlenmelidir (3).



Grafik 1: İnsani Gelişmişlik Endeksi (2007) ile 100.000 İşçi Başına Ölümlü İş Kazası Sayısı (2003) Arasındaki İlişki

Küresel ekonominin yeterli sayıda iş yaratamadığı bir dönemde, iş dünyası derinden değişmektedir. Uluslararası Çalışma Örgütü (UÇÖ), küresel işsizlik rakamlarının 2014 yılında 201 milyona ulaştığını ve 2008'deki küresel krizin etkisiyle 30 milyondan çok arttığını tahmin etmektedir. Ayrıca, her yıl küresel iş gücüne katılan 40 milyondan çok insana iş sağlanması gerekmektedir. İşsizliğin yaygınlığına ek olarak, istihdam ilişkisinin kendisi de daha çok zorluk getiren büyük bir dönüşümle karşı karşıyadır. Çalışanların istikrarlı işlere sahip oldukları ve tam zamanlı çalıştıkları standart istihdam modelinden, özellikle gelişmekte olan ekonomilerde kayıt dışı çalışma ve esnek istihdama kaymayı ortaya koymaktadır (4). Küreselleşme ile sanayileşmenin getirdiği tehlikeler, büyük ölçüde gelişmiş ülkelere transfer edilmeye başlamıştır. Buna bağlı olarak, gelişmekte olan ülkelere iş kazası ve meslek hastalıkları sayısı artmaktadır. Gelişmekte olan ülkelere kırsal kesimden kente göç, eğitim düzeyi düşük işçileri işe uyum sağlamasında yaşanan güçlükler, uluslararası şirketlerin ağ işletmelerinde olumsuz koşullarda çalışma, yaygın kayıt dışı istihdam ve yetersiz iş denetimi; iş kazası ve meslek hastalıklarının artmasına neden olmaktadır. İş kazası ve meslek hastalığı ile ilgili sosyal koruma iki aşamada sağlanmaktadır. Bunlardan birincisi risk ortaya çıkmadan riskin önlenmesini içeren iş sağlığı ve güvenliği sisteminin kurulması ve uygulanmasıdır. İkincisi ise risk ortaya çıktıktan sonra iş kazası ve meslek hastalığı sonrası çalışanın ve bağımlılarının gelir azalışı ve gider artışını tazmin eden sosyal güvenlik programlarıdır. Gelişmekte olan ülkelere ise hem kaza ya da hastalık öncesi hem de sonrasında koruma yetersizliği gelişmiş ülkelere göre yüksektir (5).

Grafik 1'de görüldüğü gibi, 138 ülke verisine göre, ölümlü iş kazalarıyla insani gelişmişlik indeksinin ilişkisi, basit doğrusal regresyon analizi kullanılarak incelendiğinde; insani gelişmişlik indeksi düştükçe, ölümlü iş kazalarının sayısı artmaktadır. Benzer biçimde, Grafik 2'de ise, 141 ülke verisine göre, ölümlü iş kazaları ile sosyal koruma programı kapsamındaki nüfus oranı, basit doğrusal regresyon analizi kullanılarak incelenmiş; sosyal koruma programı kapsamındaki nüfus oranı düştükçe, ölümlü iş kazalarının sayısı arttığı belirlenmiştir.



Grafik 2: İş Kazası ve Meslek Hastalıkları Yönüyle Sosyal Koruma Altında Olan Çalışan Nüfus Oranı (2008-2009), 100.000 İşçi Başına Ölümlü İş Kazası Sayısı (2003) Arasındaki İlişki

Ülkemizde, 6331 Sayılı Yasa, müstakil bir İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası olarak, proaktif bir anlayışla ve sosyal koruma kapsamının geliştirilmesi amacıyla 2012 yılında kabul edilmiştir. Ancak, ülkemizde 5510 Sayılı Yasanın 81. Maddesinde yapılan 10.01.2013 tarihli değişiklikle, tamamı işveren tarafından ödenen, kısa vadeli sigorta kolları prim oranı, iş kazası ve meslek hastalığı tehlike düzeyine göre %1 ile %6.5 arasında belirlenmişken; söz konusu değişiklikle, hesaplama güçlüğü gerekçe gösterilerek %2’de sabitlenmiştir. Bu durum, işvereni önlem alma konusunda teşvik etmeyen yapısıyla, 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası’nın uygulanmasını ve iyi uygulama örneklerinin yaygınlaşmasını güçleştirecek niteliktedir. İş kazası ve meslek hastalıkları sigortasının ise, düşük gelirli esnaf ve sanatkarları, ev hizmetlerinde çalışanları, çiftçiler ve tarımda yevmiyeli çalışanları dışlaması; bağımsız çalışanların ise, sosyal sigorta edimlerinden yararlanabilmek için prim borcunun bulunmaması koşulu, sosyal koruma yetersizliğini artırmaktadır. Türkiye’de iş denetiminde niceliksel yetersizlik, kayıt dışı istihdam ve iş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili istatistiklerde eksiklik sosyal koruma yetersizliğinin, öngörülenden yüksek olduğunu düşündürmektedir (5).

Sözü edilen koruma yetersizliği güvenlik kültürünün geliştirilmesini elzem kılmaktadır. Güvenlik kültürü, işletmeler açısından önemli bir etmendir ve bununla

ilgili olarak, yönetime önemli görevler düşmektedir. Örgütsel yapı içerisinde pozitif yönde güçlü bir güvenlik kültürünün oluşturulması, işyerinde güvenli davranışların yaygınlaşmasına ve iş kazalarının nlenmesine önemli katkılar sağlayacaktır. Düzenlemelerin başarıya ulaşması için, yönetim ve çalışanların karşılıklı işbirliği içinde hareket etmesi ve çalışanların sistematik biçimde katılımı sağlanmalıdır. İş sağlığı ve iş güvenliği kültürünü oluşturma ya da geliştirme, işletme düzeyinde güvenlik politikası varlığını ve yönetimsel düzeyde strateji geliştirilerek uygulanmasını gerektirmektedir (6).

Bu doğrultuda örgütlerin / işletmelerin iş güvenliği kültürünün sağlanması ve geliştirilmesi için şunlara dikkat çekilmiştir:

- 1- Üst yönetimin görünür bağlılık ve liderliği gereklidir.
- 2- Güvenlik kültürünün değiştirilmesinin sürekli çaba ve ilgi gerektiren uzun dönemli bir strateji olduğu unutulmamalıdır.
- 3- Yüksek beklentili bir politika bildirimi gereklidir.
- 4- İşyerinde, bütün düzeylerde sağlık ve güvenliğin sahiplenilmesi gerekmektedir.
- 5- Örgütlerin, gerçekçi, ulaşılabilir amaçlar belirlemesi ve buna karşılık gelen bir güvenlik performansı ölçümüne sahip olması gereklidir.
- 6- Güvenli davranış performans değerlendirmelerinde göz önüne alınmalıdır.
- 7- Bütün kazalar ve kılpayı kazalar bildirilmeli, ayrıntılı biçimde araştırılmalıdır.
- 8- Örgütün ilke ve değerlerini yansıtan bir güvenlik politikasının tanımlanması gerekmektedir.
- 9- Güvenlikle ilgili etkinliklere çalışanların katılımı teşvik edilmelidir.
- 10- Çalışanların güvenli çalışmalarına yönelik sürekli eğitim verilmelidir.
- 11- Çalışanlar karşılaştıkları tehlikeler ve korunma yöntemleri konusunda bilgilendirilmelidir (7).

Gelişmekte olan bir ülke olarak, ülkemizde iş kazalarından korunmanın önemi, gerek ekonomik, insani, yasal ve gerekse etik açıdan açıktır. Bu doğrultuda, güvenlik kültürünün gelişmesi kapsamında çalışanlarda duyarlılık oluşturulması, olay kayıt ve bildirimlerinin, rutin çalışmanın bir parçası durumuna getirilmesi önem taşımaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

1. İş kazası ve kılıpayı kazalarıyla ilgili etmenleri belirlemek
2. Kılıpayı kaza bildirim durumunu belirlemek
3. Kılıpayı kaza bildirimine etki eden faktörlerin belirlenmesi
4. Eğitimin iş kazası kaza ve kılıpayı kaza bildirimine etkisini belirlemek
5. Kılıpayı kazalar ve iş kazaları arasındaki birlikteliği değerlendirmek

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

1. Hipotez

H₀: Eğitim kılıpayı kazaların bildirimini arttırmaz.

H₁: Eğitim kılıpayı kazaların bildirimini artırır.

2. Hipotez

H₀: Eğitim iş kazalarının bildirimini arttırmaz.

H₁: Eğitim iş kazalarının bildirimini artırır.

3. Hipotez

H₀: Kılıpayı kaza geçirmekle, iş kazası geçirmek ilişkisizdir.

H₁: Kılıpayı kaza geçirmekle, iş kazası geçirmek ilişkilidir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İş Kazasının Tanımı

İş kazaları, sağlık açısından taşıdığı yaşamsal önemin yanında, maddi hasara yol açtıkları için tazminat davalarına da konu olmaktadır. Koruma politikalarının geliştirilmesi açısından da birçok farklı disiplin ve kurum tarafından incelenmektedir. Bu yönüyle, gerek ulusal gerekse ulusal üstü hukukta net tanımlanmış bir kavram olması beklenir. Ancak, her iki düzeyde de farklı tanımlar söz konusudur, değerlendirmeler genellikle ulusal kayıt sisteminde kayda girmiş veri üzerinden yapılmaktadır.

UÇÖ'nün İş Sağlığı ve Güvenliği Ansiklopedisinde iş kazası, yaralanmayla sonuçlansın sonuçlanmasın, planlanmamış ve beklenmeyen bir olay olarak tanımlanmıştır. Uluslararası İşçi İstatistikçileri Konferansında bu tanım "Bir ya da birden çok çalışanda yaralanmaya, hastalığa ya da ölüme neden olan bir nedenden kaynaklanan, şiddet davranışlarını da içeren beklenmeyen ya da planlanmamış olay" olarak genişletilmiştir. UÇÖ iş kazası ve mesleksel yaralanmayı ayrı birer kavram olarak tanımlanmıştır. Ev ile işyeri arasındaki kazalar, yemek yediği güzergahtaki kazaların da, iş kazalarının alt kategorisi olarak tanımlanması önerilmiştir. Avrupa Birliği 2001 yılında yayınlanan İşyerinde Gerçekleşen Kaza İstatistikleri Metodoloji kitabında iş kazası, iş seyrinde meydana gelen fiziksel ya da ruhsal zarara yol açan farklı durum olarak tanımlanmaktadır. Şiddete uğrama, akut zehirlenme, diğer kişi ya da kurumlar tarafından, iş sırasında neden olunan kazalar da, işyeri dışında da olsalar iş kazası kapsamındadır. İşe geliş gidiş sırasında oluşan ya da intihar amaçlı eylemler kapsam dışındadır. "İş sırasında/seyrinde" nin anlamı, "mesleksel etkinlikte uğraşırken ya da işte geçirilen süre içinde" olarak tanımlanmaktadır (8).

İngiltere İş Sağlığı ve Güvenliği Kuruluşu, (HSE - Health and Safety Executive) önlenebilir iş kazaları nedeniyle ortaya çıkan maliyeti belirlemek ve kayıpların nedenlerinin denetlenebilmesini amaçlayan "Maliyet Metodolojisi" geliştirmiş, bunun için de "İş Kazası" tanımını çok geniş kapsamlı yapmıştır. İş Kazası sonucu yaralanma, sakatlanma, ölüm ya da kişinin işini yaparken hastalanması, binaya, tesise, donanım - malzemeye ya da çevreye zarar vermesiyle

ilgili kayıplar ya da iş kaybı ile sonuçlanan herhangi planlanmamış olayların tümü iş kazası olarak değerlendirilmiştir (9).

Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımlamasına göre kaza; önceden planlanmamış ve beklenmeyen ancak yaralanma ile sonuçlanabilecek bir olay iş kazası da; önceden planlanmamış, çoğu kez kişisel yaralanmalara, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olaydır (1).

Ülkemizde konuya ilişkin iki farklı tanım bulunmaktadır. Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nda (31.5.2006 tarih, 5510 sayılı) Hizmet Akdiyle veya Kendi Adına ve Hesabına Bağımsız Çalışan Sigortalıların Tabi Olduğu Kısa Vadeli Sigorta Hükümleri'ne göre iş kazası (Madde 13);

a) Sigortalının iş yerinde bulunduğu sırada,

b) (Değişik: 17/4/2008-5754/8 md.) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle,

c) Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak iş yeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,

d) (Değişik: 17/4/2008-5754/8 md.) Bu Kanunun 4'üncü maddesinin birinci fıkrasının (a) bendi kapsamındaki emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,

e) Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen özre uğratan olaydır (10).

İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda ise iş kazası, "İş yerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen özre uğratan olay olarak" tanımlanmıştır (11).

Türkiye'de iş kazası tanımı ve kapsamı geniş tutulmuştur, işin yürütümü ile doğrudan ilişkili olmasa bile, çalışanın işyerinde bulunduğu süre içinde yaşanan tüm kazalar iş kazası sayılmaktadır. Oluşan kazalar içinde, işin yürütümü ile ilgili olmayan kazalar, tüm kazalar içinde çok az bir bölümü oluşturmaktadır.

Kaza ve yaralanmanın, tanım ve kullanımlarının da bu kapsamda değerlendirilmesi gerekir. Bu kavramların gerek kullanımları, gerekse bilimsel disiplinlerin konuya bakış açıları farklıdır. Epidemiyolojik araştırmalar genellikle,

yaralanma ve girişimlere, dolayısıyla bireysel ve çevresel etmenlerle ilişkisine odaklandığı için; kaza olayının kendisi yaralanma ve nedensel etmenler arasında önemsiz bir ayrıntıya indirgenebilmektedir. Resmi kurumlar ve akademisyenler tarafından yaralanma, hem kaza (olay) hem de sonuç (yaralanma) kavramları yerine kullanılabilir.

Dolayısıyla kazaların rastlantısallığı kavramının, belirgin bir nedenin yokluğunu çağrıştıracak biçimde kullanılmaması, toplumsal açıdan önem taşımaktadır. Kazalar elbette istenmezler ancak, beklenmedik olarak algılanmamalıdır. Kazaya yol açan nedenlerin bir kısmının rastlantısal olması ve ne zaman ortaya çıkacağına öngörülmesindeki olası güçlükler; kaza incelemelerinde kazanın neden ortaya çıktığının ortaya konamayacağı anlamına gelmez.

2.2. Kılpayı Kazanın Tanımı

Literatür taramasında İngilizcesi “Near Miss” olan kavramı ifade eden ve genel kabul görmüş Türkçe bir ifadenin olmadığı belirlenmiştir. Değişik çalışmalarda “Near Miss” kavramının, “Ucuz Atlatılan Kazalar”, “Kazaya Ramak Kalan Olaylar” (12), “Atlatılan Kaza” (13), “Ramak Kala Olaylar” (14), “Kılpayı Olaylar” (9), “Ramak Kaza” (15), “Kazaya Yakın Durum” (16), “Yakın Kaza İhtimali Olaylar” (17) biçiminde ifade edildiği görülmüştür. Gerek genel kabul görmüş bir Türkçe karşılığı olmaması, gerekse ifade ettiği anlamın dışında kullanılabilir olması öncelikle bu kavramın açıklanması gerekliliğini ortaya çıkartmaktadır (18).

Değişik kaynaklarda pek çok farklı tanımı bulunan “Near Miss” kavramı için elde edilen tanımlardan kimileri şöyledir:

Yaralanma, çevreye zarar ya da maddi zarar gibi bir kayıpla sonuçlanması seri olaylar ve / ya da durumlar zincirinin rastlantısal olarak kırılmasıyla önlenmiş olan olaylar ve / ya da durumlar (19).

Birbirini izleyen olaylar zinciri nedeniyle oluşması olası olan ancak, o andaki mevcut sistem koşulları sayesinde oluşmamış, potansiyel tehlike içeren önemli olaylar.

Gelişmeden önlenen, sürmesi durumunda ise can, mal ve / ya da çevreye zarar vermesi olası olan seri olaylar.

Müdahale edilmemesi durumunda kazayla sonuçlanabilecek olan tehlikeli durum, olay ya da güvensiz davranışlar (19).

Terzi ve ark. tanımlardan yola çıkarak “Near Miss” kavramının öğeleri şu biçimde sıralamıştır.

- Kayıpla sonuçlanma olasılığı olan olay ya da olaylar zinciri olması,
- Bu olay ya da olaylar zincirinin sonunda ortaya herhangi bir kayıp çıkmamış olması,
- Bu olay ya da olaylar zinciri sonunda herhangi bir kayıp yaşanmamış olmasının rastlantısal/ bilinç dışı/ planlanmamış/ anlık hareketler/ etkinlikler/ durumlar sonucunda gerçekleşmiş olması,
- Kayıp diye anlatılan değer; can kaybı, insan sağlığına, çevreye - mala zarar ya da ticari kayıp olarak nitelendirilmesi.

Buna göre Terzi ve ark.: “Yaralanma, can kaybı, çevreye - mala zarar gelmesi ya da ticari kayıpla sonuçlanması olası olan ancak rastlantısal olarak önleyici etkinlikte bulunmak, zamanında müdahale etmek ve / ya da o anki doğal koşullar sayesinde kendiliğinden bu sonuçların gerçekleşmediği, planlanmamış, olay ya da durumlar” şeklinde tanımlamayı yapmışlardır. Bu olayların kazalardan tek farkının, sonucunda ortaya bir kayıp çıkmamış olması ve kaza gibi değerlendirilmesi gerektiğinden hareketle Türkçe karşılık olarak “Kazasay” karşılığını önermişlerdir (18).

Ülkemizde İSG mevzuatı incelendiğinde “Near miss” kavramının, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığının 28512 sayılı “İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği”ne göre “İş yerinde meydana gelen; çalışan, iş yeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olay” biçiminde “Ramak kala” olarak tanımlandığı görülmektedir (20). Bu çalışmada, öncelikle çalışanın zarara uğraması gibi bir kaybın ortaya çıkmasından şans eseri, kılıpayı kurtulmuş olduğu göz önünde bulundurulmuş ve “Kılıpayı Kaza” kavramı kullanılmıştır.

Kılıpayı kazaların değerlendirilmesinde güvensiz davranışlar (yetkisi olmadan çalışma, uygun olmayan hız, makine koruyucu kullanılmaması, kişisel koruyucu donanım kullanmamak, ekipman kullanım hatası, arızalı ekipman kullanılması, yetkinliği dışında iş yapmak, güvenlik talimatlarına uymamak vb) ve güvensiz

koşullar (yetersiz / uygunsuz kişisel koruyucu malzeme, bozulmuş ekipman, yetersiz uyarı sistemi, yangın tehlikesi, olumsuz meteorolojik koşullar, patlama tehlikesi, güvensiz istifleme, kapatılmamış boşluklar, güvenli olmayan kaldırma vb) dikkate alınarak değerlendirme yapılmalıdır.

UÇÖ Ansiklopedisi bireysel hata / güvensiz davranışları beceri tabanlı, kural tabanlı ve bilgiye dayalı hatalar olarak üç alt başlıkta ele almakta olup, kazaların önlenmesine ilişkin geliştirilecek program ve girişimlerin kurgulanmasında temel oluşturmaktadır (21).

Kaza araştırmalarından hareketle, güvenli olmayan koşul ve davranışların birleşimini esas alan kimi oranlamalar yapılmış ve buna göre iş kazası piramitleri oluşturulmuştur (22). Dolayısıyla, iş kazalarının sonuçlarının dağılımına ilişkin geliştirilen iş kazası piramitleri ve tarihsel süreçteki değişimini değerlendirmek gereklidir. Oluşturulan bu piramitlerin her biri, iş kazalarının dağılımını buzdağı fenomeni ile açıklamaktadır. Sürekli iş göremezliğe yol açan uzuv kaybı, ağır yaralanma ve ölüm olaylarının arkasında, birçoğu belki hiçbiri kayıtlara girmeyen, hafif yaralanma ya da yaralanmasız atlatılan kılpayı kaza ve /veya maddi hasarsız olay bulunmaktadır (Tablo 1) (1).

Tablo 1: İş Kazası Piramitleri

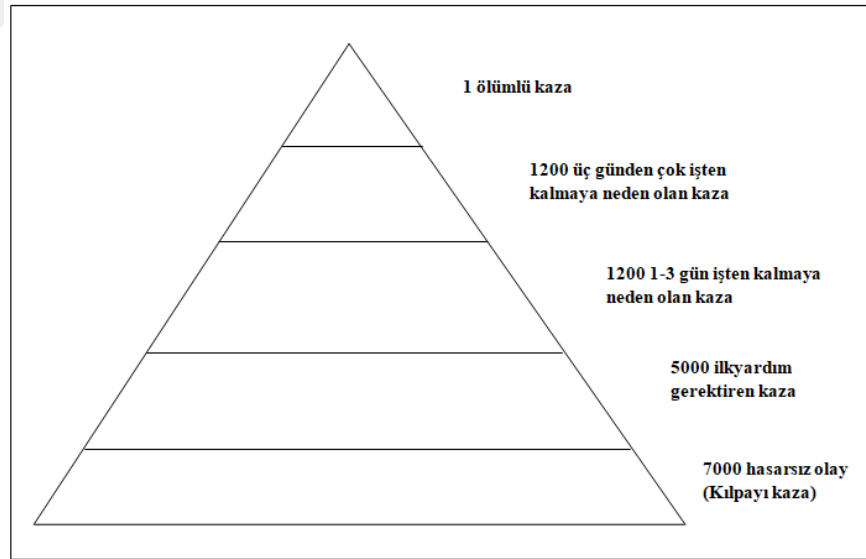
Kaza sonucu	Heinrich Piramidi 1931	Bird piramidi 1969	Fletcher piramidi 1972	British Safety Council piramidi 1975
Ağır-büyük yaralanmaya neden olan kaza	1	1	1	1
Hafif-küçük yaralanmaya neden olan kaza	29	10	19	3 50 (ilk yardım gerektiren)
Maddi hasara neden olan kaza	300	30	175	80
Yaralanma ya da maddi hasara neden olmayan kaza (Kılpayı kaza)	-	600	-	400

Tarihsel olarak ilk kaza piramidi Domino Kuramı kapsamında, Heinrich tarafından 1931’de oluşturulmuştur. Her 300 kılpayı kazaya karşılık 29 yaralanmalı kaza, her 29 yaralanmalı kazaya karşılık 1 ölümlü ya da ağır yaralanmalı kaza gerçekleşmektedir. Çalışanların kazaları bir tehlike olarak algılayıp algılamadıkları,

temel önemdedir. Sayılar, bu olayların aynı kişi tarafından yaşandığı ön kabulüyle, yaralanmanın ciddiyet düzeyinin büyük ölçüde rastlantısal olduğu saptanan sonraki aksiyoma doğrudan yol açtığı yaklaşımla açıklanmaktadır. Daha ciddi bir sonuca yol açmaması şansa bağlıdır, bu nedenle de, büyüklüğüne bakılmaksızın her olay, aynı düzeyde ciddiyetle araştırılmalıdır. Kılıpayı kaza kayıtlarının tutulması, önlemlerin alınması, iş kazalarını önlemek için büyük önem taşımaktadır (22-23).

Frank E. Bird, 1969 yılında 297 işletmeden bildirilen, 1.753.498 kazayı incelemiş ve Bird piramidi buna göre oluşturulmuştur. Burada Heinrich piramidinden farklı olarak, buradaki ilişki benzer kazalara ve tek bir bireye bağlı değildir. İlişkiye maddi hasar ögesi de eklenmiştir (1, 22).

Kaza piramitleri arasında en yakın örnek Uluslararası Çalışma Örgütü tarafından ortaya konmuştur. Bu değerlendirmeye göre, her ölümlü kazaya karşılık; 1200 üç gün ve daha çok iş görmezliğe neden olan kaza, 1200 bir ila üç gün iş görmezliğe yol açan kaza, 5000 ilkyardım gerektiren kaza, 7000 hasarsız olay (kılıpayı kaza) olduğu belirtilmektedir (Şekil 1).



Şekil 1: İş Kazalarının Sonuçlarına Göre Dağılımı (UÇÖ 2002)



Şekil 2: Davranış Temelli İş Güvenliği Piramidi (12)

JC Barlett tarafından, 1982-84 yılları arasında görülen 1062 kazanın ayrıntılı incelemesine dayanan, Port Ivory çalışması kaza piramitlerine yeni bir yorum getirmiştir (Şekil 2). Eksik makine koruyucuları, saha gözlemleri, etiketleme/kilitleme gibi, güvensiz durumların gözlemlenmesine ve reaktif önlemlere yönelik klasik yaklaşıma karşılık, Davranış Odaklı Güvenlik Yönetimi farklı bir yaklaşım getirmektedir. Güvenli tutum, güvenli davranışın ön koşuludur ancak, davranış gibi gözlemlenebilir değildir. Geleneksel yaklaşımın güvensiz durumlar ve fiziksel tehlikelere odaklanmanın, çalışanın gerçek anlamda katılımını engellediğini öne sürerek, her davranışın önceki olayla başladığı ve izleyen davranışla güçlendiği ön kabulüne dayanmaktadır. Davranış Odaklı Güvenlik Yönetimi sekiz temel öğeyi içermektedir:

1. Yönetimin beklentisi ve taahhüdü,
2. Çalışanların katılımı,
3. Hedeflerin saptanması ve etkinliklerin planlanması,
4. Teknik ve yönetsel gereksinimler,

5. Güvenlik süreçleri (davranış odaklı),
6. Eğitim ve kaynak kapasitesi,
7. Davranışların gözlemi ve geri bildirim,
8. Performans izlemi ve hesap verebilirlik (12).

Sonuç olarak kaza piramitleri, reaktif bir anlayışla oluşturulmuş görünmekle birlikte, tarihsel süreç içinde davranış odaklı yaklaşımlarla, gelişen güvenlik kültürünün, koruma-önleme yaklaşımının bir aracı, giderek yönetim sistemlerinin de önemli bir ögesi durumuna gelmiştir.

2.3. İş Kazası Türleri

İş kazalarının gruplandırılması, kayıt ve istatistiklerin değerlendirilmesi ve yönetsel süreçler açısından gereklidir. İş kazaları nedeniyle oluşan yaralanmaların nedenleri, özelliği ya da büyüklüğü ve şiddetinin bilinmesi de kaza incelemesi açısından önemlidir.

2.3.1. Yaralanma Nedenlerine Göre İş Kazaları

Yaralanma nedenlerine göre iş kazalarında yanıt aranan soru kazanın nasıl oluştuğudur. Yaralanma nedenlerine göre iş kazaları (24-25):

- Kişinin düşmesi
- Parça düşmesi
- Sabit bir nesne ya da kişiye çarpma
- Hareketli nesne ile kişinin çarpışması
- (Bir nesnenin) kesme, delme ya da batması
- Zararlı ve/veya zehirli maddelerle karşılaşma
- Yanıcı maddelerin ateş alması ya da patlaması
- Aşırı fiziksel zorlanma
- (Göze) çapak kaçması
- Elektrik çarpması
- İki nesne arasına sıkışma
- Ortam koşullarının olumsuzluğu
- Aşırı sıcak - soğukla temas
- Spor kazaları
- Servis kazaları olarak sınıflandırılabilir.

2.3.2. Yaralanmanın Ağırlığına Göre İş Kazaları

Yaralanma ağırlığı, kazanın önemini belirleyen en önemli etmenlerden biridir. Kazalar mutlaka kaydedilmeli ve yürütülecek önleyici etkinliklerin belirlenmesi için dikkatle incelenmelidir.

İş kazalarının incelenmesinde, yaralanma ağırlık düzeyi belirlenerek, kazaların olduğu yer, nasıl olduğu ve hangi nedenle ortaya çıktığının saptanması önemlidir. Bu bağlamda iş kazaları;

- Maddi kayıplara yol açmadan atlatılan iş kazaları,
- Maddi kayıplara yol açan iş kazaları,

Yaralanma ile sonuçlanan iş kazaları;

- Önemsiz yaralanmaya neden olanlar,
- Geçici iş göremezliğe ve engelliğe yol açan kazalar,
- Kalıcı ve kısmi engellilik ile sonuçlanan kazalar,
- Sürekli iş göremezlik ya da ölümle sonuçlanan iş kazaları şeklinde sınıflandırılabilir (26).

2.3.3. Yaralanmanın Cinsine Göre İş Kazaları

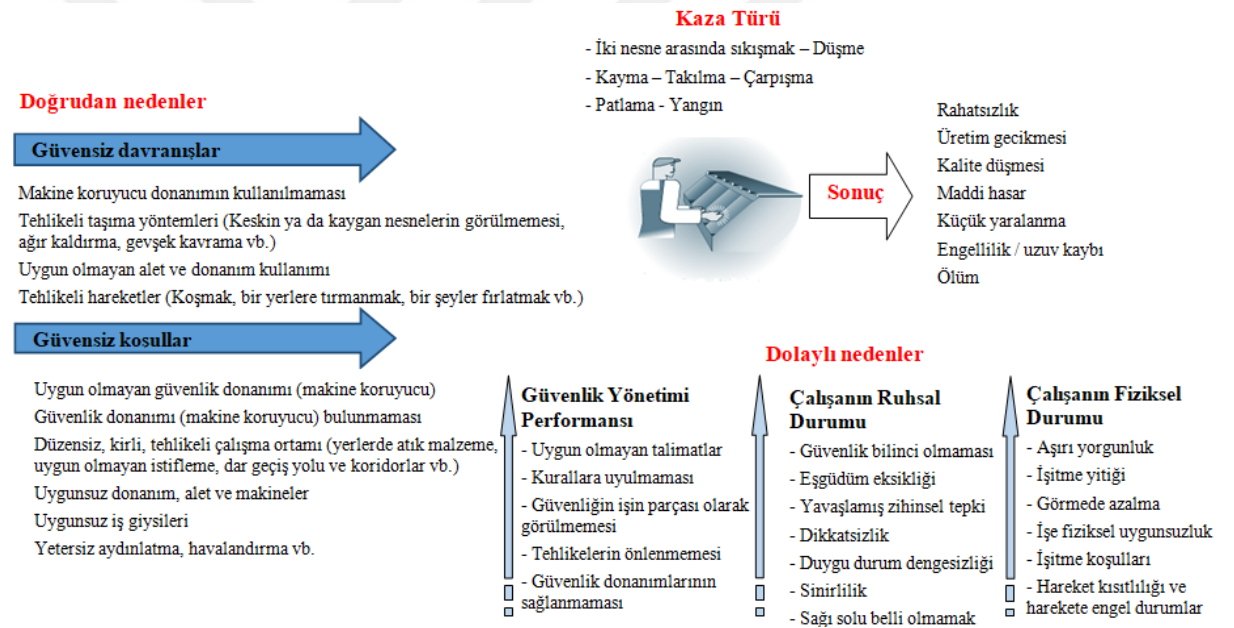
Yaralanma ile sonuçlanan kazalar, yol açtıkları yaralanmanın nerede olduğuna göre sınıflandırılır. Yaralanmanın cinsine göre iş kazaları:

- Kafa yaralanmaları (baş, göz, yüz vb.),
- Boyun omurga yaralanmaları,
- Göğüs kafesi ve solunum organları yaralanmaları,
- Kalça, dizkapağı, uyluk kemiği yaralanmaları,
- Omuz, üst kol, dirsek yaralanmaları,
- Ön kol, el bileği, el içi, parmak yaralanmaları,
- Diz kapağı, baldır, ayak yaralanmaları,
- İç organ yaralanmaları,
- Ruhsal ve sinirsel zarara yola açan kazalar olarak gruplandırılabilir (26).

2.4. İş Kazası Nedenleri

İş kazasının ortaya çıkmasında sosyolojik, psikolojik, fizyolojik, ergonomik, eğitimsel ve teknik nedenler söz konusudur. Çalışan, işyeri ortamı ve çevresi, kullanılan malzeme, makine ve teçhizatla yakın ilişki içindedir. Bu etkileşim, iş kazasının ortaya çıkmasında rol oynar (1).

Kazalardan korunmada, iş kazalarının karmaşık nedenselliğinin anlaşılması büyük önem taşımaktadır. Güvensiz davranışlar ve güvensiz koşullar olarak sınıflandırılan doğrudan nedenler; çalışanların fiziksel ve ruhsal durumları ile güvenlik yönetiminin performansını kapsayan dolaylı nedenler kaza nedenselliğinin bileşenleri olarak Şekil 3'te görülmektedir (25).



Şekil 3: Kaza Nedenselliği (UÇÖ Ansiklopedisinden uyarlanmıştır) (25)

Kazaların çoğu karmaşık nitelikte olup, çoğu kez tek bir nedene bağlı değildir. Kazaya doğrudan yol açan neden, belirgin nitelikte olmakla birlikte; kazanın altında yatan kök neden her zaman belirgin olmayabilir. Kazalar çalışanın davranışından, makineden, işin gerektirdiği niteliklere sahip olmamaktan ya da işletme yönetiminden kaynaklanan hatalar nedeniyle ortaya çıkabilir. Kök neden analizi ile nedensel etmenlere ulaşılabilir; doğrudan nedenler ve katkıda bulunan nedenler

arasındaki ilişki ortaya konabilmektedir. Bu çözümleme, mantıksal ve zamansal bir sıralama içinde, kazaya yol açan bütün etmenleri varsa kaçınılmaz olayları ortaya çıkarmaktadır.

İş kazalarının oluşmasında etkisi olan etmenler şöyle sınıflandırılabilir:

1. Doğrudan nedenler (Enerji ve / ya da tehlikeli materyalin planlanmamış olarak ortaya çıkışı)
2. Dolaylı nedenler (Güvenli olmayan davranışlar ve koşullar)
3. Temel (kök) nedenler (Yönetimin güvenlik politikaları ve kararları ile kişisel etmenler)

Doğrudan nedenler: Kaza ya da olayların ayrıntılı çözümlemesi yapıldığında, enerji ve / ya da tehlikeli materyalin ortaya çıkması dikkate alınmalıdır. Kazayı önlemede, donanım ya da tesisin yeniden düzenlenmesi ve enerjinin ortaya çıkmasına ya da tehlikeli materyalle karşılaşmaya yönelik kişisel korunmanın sağlanması gerekecektir. Kimi örnekleri olarak:

- Enerji kaynakları; mekanik (makineler vb), elektriksel (yüksek voltaj vb), termik (sıcak yüzeyler vb), kimyasal (patlayıcı maddeler vb) ve radyasyon (radyoaktif kaynaklar),

- Tehlikeli materyal; Sıkıştırılmış gazlar, aşındırıcı, yanıcı maddeler, zehirli maddeler, oksitlenmiş maddeler ve toz sayılabilir.

Dolaylı nedenler: Güvenli olmayan davranışlar ve / ya da güvenli olmayan koşullar, kazaların ve / ya da olayların dolaylı nedenlerini içermektedir. Dolaylı nedenler yaralanmalar, mal-mülk zararı ya da donanımın bozulmasına; öte yandan ise enerji ve / ya da tehlikeli materyalin ortaya çıkmasına yol açabilir. Güvenli olmayan davranışlarsa, başlı başına güvenli olmayan koşulları ortaya çıkarabilir. Güvenli olmayan davranış ve koşullara örnekler Tablo 2 ve Tablo 3'te görülmektedir (22).

Tablo 2: Kaza Nedeni Olarak Güvenli Olmayan Koşullar

Güvenli Olmayan Koşullar
1. Kalabalık iş alanları
2. Kusurlu makine / aletler
3. Uygun olmayan şekilde depolanmış tehlikeli ya da patlayıcı materyal
4. Yetersiz aydınlatma
5. Yetersiz havalandırma
6. Yetersiz koruma düzeni
7. Yetersiz temizlik ve işyeri düzeni
8. Radyasyonla karşılaşma
9. Yüksek düzeyde gürültü ile karşılaşma
10. Olumsuz atmosferik koşullar
11. Bozuk zemin
12. Yangın önlemlerinin yetersiz olması
13. Sağlam olmayan çalışma platformları

Tablo 3: Kaza Nedeni Olarak Güvenli Olmayan Davranışlar

Güvenli Olmayan Davranışlar
1. Çalışma arkadaşını uyarmamak ya da ekipmanı güvenlik altına almamak
2. Ekipman ya da alet eksikliğini önemsememek
3. Uygun olmayan şekilde ağırlık kaldırmak
4. Ekipmanı uygun olmayan şekilde kullanmak: - Aşırı hızda - Eksik donanım - Hareketli donanım
5. Yetkisi olmayan işleri yapmak / donanımla çalışmak
6. Özensiz davranmak
7. Güvenlik donanımını devre dışı bırakmak
8. Madde kullanım bozukluğu
9. Alkol bağımlılığı
10. Sağlık ve güvenlik kurallarına uymamak
11. Kişisel koruyucu donanımları kullanmamak
12. Uygun olmayan çalışma duruşu

Temel (kök) nedenler: Kimi kaza araştırmaları yalnızca, dolaylı nedenleri tanımlama ve düzeltme ile sonuçlanmaktadır. Ancak, kazanın dolaylı nedenleri çoğu kez, temel nedenler olarak tanımlanan ve olayın altında yatan kimi nedenlerin semptom, bulgu ya da ipuçlarıdır. Temel nedenler; “politikalar ve kararlar”, “kişisel etmenler” ve “çevresel etmenler” biçiminde gruplandırılmakta olup, Tablo 4’te görülmektedir.

Tablo 4: Kazaların Temel Nedenleri (22)

Politika ve Kararlar	Kişisel Etmenler
1. Güvenlik politikası; - Yazılı değildir - Üst yönetim tarafından onaylanmamıştır - Tüm çalışanlara duyurulmamıştır - Düzenli olarak gözden geçirilmemektedir	1. Fiziksel; - Uygun olmayan beden ölçüsü - (İşin gerekleri için) Yetersiz güç - İş-işçi uyumunun sağlanmamış olması
2. Güvenlik süreçlerinde şu konulara önem verilmemiştir: - Yazılı el kitapları / broşürler - Güvenlik toplantıları - İş güvenliği analizi - İşletmenin temizlik ve düzeni - Sağlık gözetimi - Kaza araştırmaları - Önleyici bakım - Raporlar - Güvenlik denetimleri	2. Deneyimsel - Yetersiz bilgi - Yetersiz beceri - Kaza kayıtları - Güvenli olmayan iş uygulamaları
3. Güvenlik yönetimi şunların sağlanmasında duyarlı davranmamıştır: - Malzemeler - Donanım - Hizmetler (İSG)	3. Motivasyonel - Gereksinimler - Yetenek / yeterliliklerin geliştirilmesi
4. Güvenlik yönetimi çalışan uygulamalarında yetersizdir: - Seçim - Yetki / sorumluluk - Hesap verebilirlik - (Sağlıklı) İletişim - Eğitim - İş gözlemi	4. Tutumsal - Diğerlerine yönelik: Çalışma arkadaşları, işletme ve iş - Kendine yönelik: Madde kullanım bozuklukları, duygusal çöküntü 5. Davranışsal - Risk alma - Tehlike farkındalığı
Çevresel Etmenler	
1. Güvenli olmayan işletme düzenlemesi - Yetersiz (güvenli olmayan) mekanik düzen - Yetersiz hidrolik sistem - Kalabalık ve dar geçitler / yollar - Yetersiz aydınlatma - Yetersiz havalandırma - Gürültü kontrolündeki yetersizlikler	2. Güvenli olmayan çalışma süreçleri - Normal durumlar - Acil durumlar 3. İklimsel koşullar / hava koşulları 4. Coğrafyasal konum / yerleşim

2.5. İş Kazalarının Oluşumuna İlişkin Kuramlar

Kazaların oluşumuna ilişkin kimi kuramlar geliştirilmiştir. Kazaların nedenselliğinin anlaşılabilmesi ve kaza analizlerinde farklı bakış açılarından yararlanılmasına katkıda bulunacaktır. Başlıca kuramlar, aşağıda özetlenmiştir.

2.5.1. Kaza Eğilimliği Modeli (İnsan Faktörleri Kuramı)

E. Farmer ve E. Chambers tarafından 1926 yılında tasarlanan ve 1919 yılında mühimmat fabrikasında yapılan bir araştırmaya dayandırılan çalışma sonuçlarına göre; aynı risk düzeyinde çalışan kişiler arasında, farklı kazalanma olduğu varsayımından, diğer bir anlatımla, kazaya eğilimli bireyler bulunduğundan söz edilmektedir.

Modelin kabulünü izleyen elli yıl boyunca, kazaların nedeni olarak, iş süreçleri ve yetersiz yönetim uygulamaları göz ardı edilerek, kaza nedenleri kabul edilemez bir yaklaşımla işçi hatasına bağlanmıştır.

Temel olarak risk alma davranışı ile ilişkilendirilen bu model, tehlikeli çalışmanın hem daha hızlı, hem daha az yorucu sonuçlar verebilmesi yanılgısından kaynaklanabilmektedir. Önemi ise, özellikle alım garantisi sağlayan rödovans sistemiyle, “dayıbaşılık” uygulamasının bulunduğu madenlerde ya da parça başı işlerde örnekleri görüldüğü üzere, çalışanlar üzerinde güvenlik kurallarını yok sayan bir zaman baskısına yol açabilme tehlikesi taşımasından kaynaklanmaktadır. Bu durum farklı bir yaklaşımla, daha çok istendik davranışlar gösterdikleri için, güvenlik sistemleri kurgulanırken çalışanların, bir “güvenlik kaynağı” olarak dikkate alınmalarına temel oluşturabilir (9, 22).

2.5.2. Kaza / Olay Kuramı

Bu kuram, kaza eğilimliliği ya da insan faktörleri kuramının genişletilmiş bir halidir. Ek olarak; ergonomik yetersizlikleri, hata yapma kararı ve sistem hataları gibi yeni elemanları ortaya çıkarır (9).

2.5.3. Domino Kuramı

Darwin’ın Evrim Kuramı ile ortaya çıkan kalıtıma karşı çevre tartışmasına dayandığı ileri sürülen; kazalara çalışma koşullarının (durumsal etmenler) mı, kişisel özelliklerin (bireysel etmenler) mi yol açtığını tartışan bir kuramdır. H.W. Heinrich tarafından 1931 yılında Endüstriyel Kaza Önleme adlı kitabıyla yayınlanmıştır. Buna göre;

1. Domino: Sosyal çevre ve kalıtım,
2. Domino: Bireysel yanlışlar,
3. Domino: Güvenli olmayan davranış ve / ya da fiziksel koşullar,
4. Domino: Kaza,
5. Domino: Yaralanma / maddi zarar / kılıpayı kazalar.

İlk dört dominodan herhangi biri nötralize edilirse, kaza önlenilecektir. Ancak, bu kuram art arda gelen bileşenlerin birbirini nasıl ve hangi koşullar altında etkilediklerini açıklamakta yetersiz görünmektedir. Bu anlamda, güvenli olmayan davranışın nasıl ve niçin ortaya çıktığının ya da güvenli olmayan koşulların nasıl oluştuğunun incelenmesinden çok, güvenli olmayan davranış açısından bireyi suçlama ya da güvenli olmayan acil koşulları sadece saptama ve düzeltme çabaları sürdürülmüştür (9, 22).

2.5.4 Patojen Modeli

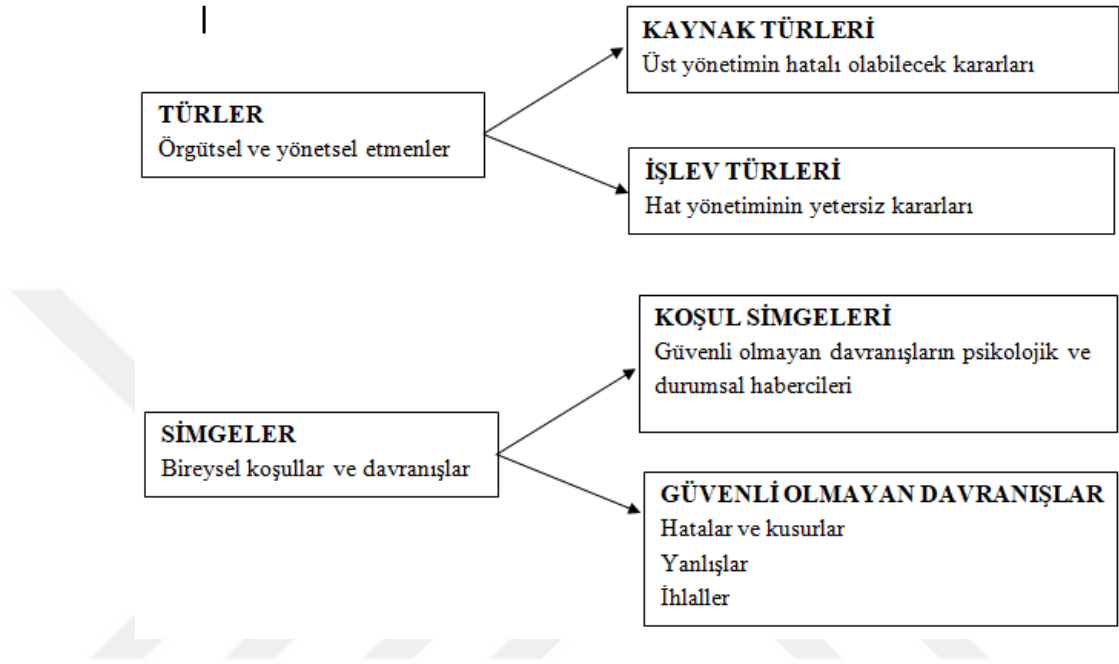
Çernobil gibi büyük kazalara ait görgül genellemelerden hareketle tanımlanan ve risk yönetimi alanında da kullanılan bir kavramdır. Modelde, tüm örgütsel sistemlerin kendilerini yok edebilecek patojen adı verilen bileşenleri taşıdıkları iddia edilmiş ve mevcut patojenlere “potansiyel ya da gizli hatalar” adı verilmiştir.

Tıbbi nitelikli bu benzetme James Reason tarafından, potansiyel hataların gizli olduğu, sistemde biriktiği ve sonradan aktif hatalara (örneğin güvenli olmayan davranışlar) neden olan diğer potansiyel hatalar ile birleştiği şeklinde savunulmuştur. Dolayısıyla yalnızca koruyucu ve önleyici önlemlerin ihlali de her zaman kaza oluşumu için yeterli olmayıp, birkaç etmenin birleşmesi ile kazalar ortaya çıkmaktadır.

İnsan bedeni örneğinde olduğu gibi, hiçbir teknik sistem tamamıyla patojenlerden kurtulamaz bu yüzden, potansiyel hataları sık sık ölçme yerine, sürekli azaltma çabasına yönelmenin daha akılcı olacağı söylenmektedir. Patojenler Reason tarafından daha sonraki çalışmalarında biraz değiştirilerek modelde şöyle yer almıştır:

- *Potansiyel / gizli hatalar*; bunlar örgütsel ya da yönetsel etmenlerin (örneğin, üst düzey karar alma) neden olduğu hatalardır.
- *Faal/etkin hatalar*; bunlar ise bireylerin (örneğin, psikolojik ve davranışsal belirtiler gibi) neden olduğu hatalardan ibarettir.

Etkin hataların etkileri hemen hissedilirken, potansiyel hataların olumsuz sonuçları ise, uzun zaman dilimi içinde gizlenebilen niteliktedir. Üretim modellerinin her bir ögesi, kendi potansiyel ya da etkin hataları ile ilgilidir. Şekil 4’te türler ve simgeler biçimindeki hata türleri aralarındaki ilişki çerçevesinde gösterilmektedir.



Şekil 4: Kaza Nedenselliğinde Hata Tür ve Simgeleri

Sonuç olarak, kural temelli hatalar gibi bilgi temelli performans hatalarını da azaltmanın yolu, örgütün ya da bireyin etkin bir öğrenici olması esasına dayanmaktadır. Dolayısıyla, hataları saptayabilecek ve kontrol edebilecek sistemler geliştirilmelidir. Kuşkusuz, öğrenen örgütler hataları azaltmada avantajlı konumda olacaklardır (22).

2.5.5. Tek Etmen Kuramı

Bu kuram, bir kazanın tek bir nedenin sonucu olarak ortaya çıktığını ileri süren görüşe dayanmaktadır. Eğer bu tek neden tanımlanabilir ve ortadan kaldırılabilirse, kaza yinelenmeyecektir. Kuram, genellikle temel sağlık ve güvenlik eğitimi almış kişilerce kabul edilmemektedir (9).

2.5.6. Enerji Kuramı

William Haddon tarafından ortaya atılan bu kurama göre, kazalar daha çok enerji transferi sırasında ortaya çıkar. Bu enerji boşalmasının oranı önemlidir çünkü

enerji boşalması ne kadar büyükse, zarar potansiyeli de o denli büyüktür. Tehlikelerin tanınmasında bu kavram çok sınırlandırılmış olup ve bu durumuyla tek etken kuramına benzemektedir. Tek etmen kuramından farklı olarak enerji boşalması önemlidir (9).

2.5.7. Sistem Kuramı

Kuram, kazaların nedenselliğini, üç bileşenden oluşan bir sistemle açıklar: Buna göre, insan, makine ve çevre etkileşimi kazalara neden olmaktadır (9).

2.5.8. Kombinasyon Kuramı

Bu kuram, yalnız başına bir kuramın bütün olayları açıklayamayacağını savunur. Kurama göre, kazaların gerçek nedeni iki ya da daha çok modelin kombinasyonu ile elde edilebilir (9).

2.5.9. Epidemiyoloji Kuramı

Teori, çevresel etmenler ve hastalık arasındaki ilişkiyi belirleme ve çalışma için kullanılan modellerin; çevre etmenleri ile kazalar arasındaki nedensel ilişkinin açıklanmasında da kullanılabileceğini savunur (9).

2.5.10. Çok Etken Kuramı

Kaza birçok etken ile birlikte değerlendirilerek analiz edilir. Bu kuram ve analiz yöntemleri deneyimli sağlık ve güvenlik uzmanları tarafından da kabul edilip uygulanmaktadır. Buna göre kazalar çok etkenlidir ve standart dışı uygulamalar, standart dışı koşulların oluşması sonucu bir hatalar zinciri sonucu ortaya çıkar (9).

2.6. İş Kazalarının İstatistiksel ve Epidemiyolojik Değerlendirmesi

İş kazaları, epidemiyolojinin genel ilkeleri olan kişi, yer ve zaman açısından incelenebilir. Zaman içinde, iş kazası sıklıkları hemen tüm ülkelerde giderek azalmaktadır. Hizmet işkolunda çalışanların sayılarının giderek artması, iş kazası önlemelerine yönelik teknolojik gelişmeler ve başarılı iş sağlığı uygulamalarının yaygınlaşması sonucu iş kazası morbidite hızları yıllar içinde düşmektedir. ABD’de 1975’ten 1995’e %11’den %8’e düşmüştür. Aynı dönemde ülkemizde bu hız, %10’dan %2’ye düşmüştür. Dünya genelinde iş kazası mortalite hızı, 1994 yılında yüzbinde 14 olarak hesaplanmaktadır (1). UÇÖ’ne göre, 2014 yılında ekonomik olarak aktif nüfus 3.370 milyar, çalışan nüfus 3.128 milyardır. Aynı yıl ölümcül iş

kazalarının 380.500; en az dört gün iş göremezliğe yol açan kaza sayısının ise yaklaşık 374 milyon olduğu öngörülmektedir. İşe bağlı mortalitenin, 2015 Küresel Hastalık Yüğü Çalışmasına göre, tüm ölümlerin %5'ini oluşturduğu belirtilmektedir. Çalışmaya atfedilen ölümlerin, 2014 yılındaki 2.33 milyon ölüme göre artarak, 2.78 milyona ulaştığı kestirilmektedir. Bu ölümlerin yaklaşık %13.7'si ölümcül iş kazalarından kaynaklanmaktadır (27).

Mesleksel ölümler sıralamasında, kardiyovasküler hastalıklar (%31), malign neoplastik hastalıklar (%26), KOAH (%17)'in ardından, ölümcül iş kazaları yaklaşık %14'lük oranla, %9'luk oranıyla mesleksel bulaşıcı hastalıkların önünde dördüncü sırada bulunmaktadır. Mesleksel ölümlerin yaklaşık üçte ikisi Asya kıtasında görülürken, Afrika %11.8 ve Avrupa %11.7'lik paya sahiptir (27).

Tablo 5: Ölümcül İş Kazalarının Sektörlere Göre Dünyanın Farklı Bölgelerindeki Değişimi*

BÖLGE	Ekonomik sektör					
	Tarım		Sanayi		Hizmet	
	2010	2014	2010	2014	2010	2014
HIGH	7.8	Değ. Yok	3.8	Değ. Yok	1.5	Değ. Yok
AFRO	18.9	Değ. Yok	21.1	Değ. Yok	17.7	Değ. Yok
AMRO	9.3	8.7 ↓	9.5	11.2 ↑	6.0	5.7 ↓
EMRO	13.0	Değ. Yok	14.9	Değ. Yok	12.3	Değ. Yok
EURO	15.7	17.0 ↑	10.3	13.4 ↑	5.5	3.5 ↓
SEARO	24.0	27.5 ↑	9.7	9.9 ↑	5.1	4.4 ↓
WPRO	24.0	27.5 ↑	9.7	9.9 ↑	5.1	4.4 ↓

* Yüzbin çalışanda

Dünya Sağlık Örgütü bölgeleri; yüksek gelirli ülkeler, düşük ve orta gelirli ülkeler kategorisinde ise, sırayla, Afrika, Amerikalılar, Doğu Akdeniz, Avrupa, Güney ve Doğu Asya ile Batı Pasifik Bölgeleri arasında, ölümcül iş kazalarının, ekonomik sektöre göre 2010-2014 yılları arasındaki değişimi Tablo 5'te görülmektedir. Hizmet sektöründe genel bir düşme eğilimi; Avrupa, tarım ve sanayide, Güney ve Doğu Asya ile Batı Pasifik Bölgelerinde artış görülmektedir. Amerikalılarda ise, 2010 yılına göre, sanayi sektöründe artış, tarımda ise düşüş söz konusudur.

Ölümcül olmayan iş kazaları bazı ülkeler tarafından bildirilmediği için, ölümcül iş kazası sayılarına göre, belirli bir aralıkta kestirilmektedir. Yunanistan dışındaki AB 15 ülkesinde 2014 yılı için alt limit %0.014; üst limit Finlandiya, Fransa ve Almanya örneğinden hareketle %0.08 olarak öngörülmektedir. Aynı sırayla 2010 yılı için bu oranlar, %0.013 ve %0.10 düzeyindedir. Hesaplamanın, alt ve üst limitlerin aritmetik ortalaması alınarak yapıldığı belirtilmektedir (27).

Tablo 6: İş Kazaları* ve Ölümcül İş Kazalarının Dünyadaki Değişimi (1998-2014)**

Yıllar	Ölümcül İş Kazaları		Ölümcül Olmayan İş Kazaları**	
	Sayı	Hız	Sayı	Hız
1998	345.436	16.4	263.621.966	12.534
2001	351.203	15.2	268.023.272	12.218
2003	357.948	13.8	336.532.471	12.966
2008	320.580	10.7	317.421.473	10.612
2010	352.769	11.0	313.206.348	9.786
2014	380.500	11.3	373.986.418	11.096

* En az dört gün işten uzak kalmaya yol açan iş kazaları

** Yüzbin çalışanda

İş kazaları ve ölümcül iş kazalarının 1998-2014 arasındaki dağılımı Tablo 6’da görülmektedir. Ölümcül iş kazaları 2008 dışında her yıl artmış, hızlarda 2008’e kadar görülen düşüş; artış eğilimine dönüşmüştür. Ölümcül olmayan iş kazası sayıları ise, 2008 ve 2010’daki azalmadan sonra, 2014’te yeniden artış eğilimi göstermektedir. Tablo 7’de ise, iş kazası ve ölümcül kazaların, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Bölgelerine göre dağılımı görülmektedir. Güney ve Doğu Asya ile Batı Pasifik, kestirimlere göre tüm kazaların üçte ikisinin görüldüğü bölgelerdir. UÇÖ’ne yapılan bildirimlerle yapılan kestirimler arasında, ölümcül kazalar için 41.3 kat; ölümcül olmayan kazalar için 119.3 kat fark bulunmaktadır. Ölümcül kazalarda, Güney ve Doğu Asya ile Batı Pasifik Bölgelerindeki fark 1.615 kat; ölümcül olmayan kazalarda ise 18.200 kata varan fark bulunmaktadır (27).

Tablo 7: Dünya Sağlık Örgütü Bölgelerine Göre 2014 Yılı İş Kazalarının Dağılımı

Bölge	İş gücü	Toplam istihdam	2014 yılında UÇÖ'ne bildirim		Küresel düzeyde 2014 yılı kestirimleri			
			Ölümcül	Ölümcül olmayan	Ölümcül kazalar	En az 4 gün iş görmezliğe neden olan kazalar		
						Alt limit (0.14)	Üst limit (0.08)	Ortalama
HIGH	521.662.897	476.238.830	4.064	1.991.628	10.757	7.683.291	13.193.091	10.845.213
AFRO	350.749.965	345.598.985	110	8.742	65.145	46.532.038	81.431.066	63.981.552
AMRO	297.081.063	269.154.947	1.916	966.221	19.388	13.848.697	24.235.220	19.041.958
EMRO	195.451.073	160.588.073	210	16.692	21.113	15.081.021	26.391.787	20.736.404
EURO	227.406.974	204.171.210	2.598	98.904	14.159	10.113.353	17.698.368	13.905.861
SEARO	824.496.607	763.156.900	77	6.710	124.404	88.859.942	155.504.898	122.182.420
WPRO	953.638.990	909.608.518	222	44.638	125.535	89.667.644	156.918.377	123.293.011
Toplam	3.370.487.570	3.128.517.463	9.197	3.133.535	380.500	271.785.986	475.372.807	373.986.418

SGK istatistiklerine göre 2016 yılında Türkiye’de 1.749.240 işyeri faaliyet göstermiş ve 13.775.188 işçi istihdam edilmiştir. Bu işyerlerinde 286.068 iş kazası gerçekleşmiş bunların en az 1.405’i ölümle sonuçlanmıştır (Tablo 8). 2015 yılında ise 1.740.187 işyeri faaliyette bulunmuş ve 13.999.398 işçi çalışmıştır. Toplam 241.547 iş kazasının en az 1.252’si ölümle sonuçlanmıştır.

Ülkemizde 1924 yılında tarım, sanayi ve hizmet sektöründe çalışanlar sırasıyla %89.8, 4.6 ve 5.5 oranına sahipti. Kentleşmenin artması, kırdan kente göç gibi etmenlerin etkisiyle süreç içinde tarım istihdamı giderek azalmış, hizmet sektöründe çalışanlar giderek artmıştır. TÜİK 2017 Hane Halkı İşgücü istatistiklerine göre istihdam edilenlerin %19.4’ü tarım, %19.1’i sanayi, %7.4’ü inşaat ve %54.1’i ise hizmetler sektöründe yer almaktadır. Zaman içinde işgücünün sektörel dağılımındaki değişim, hizmet sektörünün ağırlığının artışı iş kazalarının mortalite ve morbiditesindeki değişimde de etkilidir.

Ülkemizde iş kazası mortalite ve morbidite hızları 1970 yılında sırasıyla onbinde 5.17 ve yüzde 10.90 iken; 2010’da onbinde 1.43 ve yüzde 0.62’ye gerilemiştir. Ancak aynı dönemde fatalite hızı, %4.74’ten yaklaşık 5 kat artarak %22.9’a yükselmiştir (1). Hizmet sektöründeki artış iş kazası mortalite ve morbiditesini azaltmış görünmekle birlikte, inşaat sektöründeki görece daha eğitimsiz çalışanların ağırlıkta olduğu işkolunun ağırlığının artması, tehlikeli işkollarının gelişmekte olan ülkelere transfer edilmesi gibi etmenlerle kazalar daha ölümcül olmaktadır. Resmi kayıtların değerlendirildiği bir çalışmaya göre, 2000-2011 yılları arasında yılda ortalama 74.215 çalışan iş kazası geçirmiş, 1.092 kişi

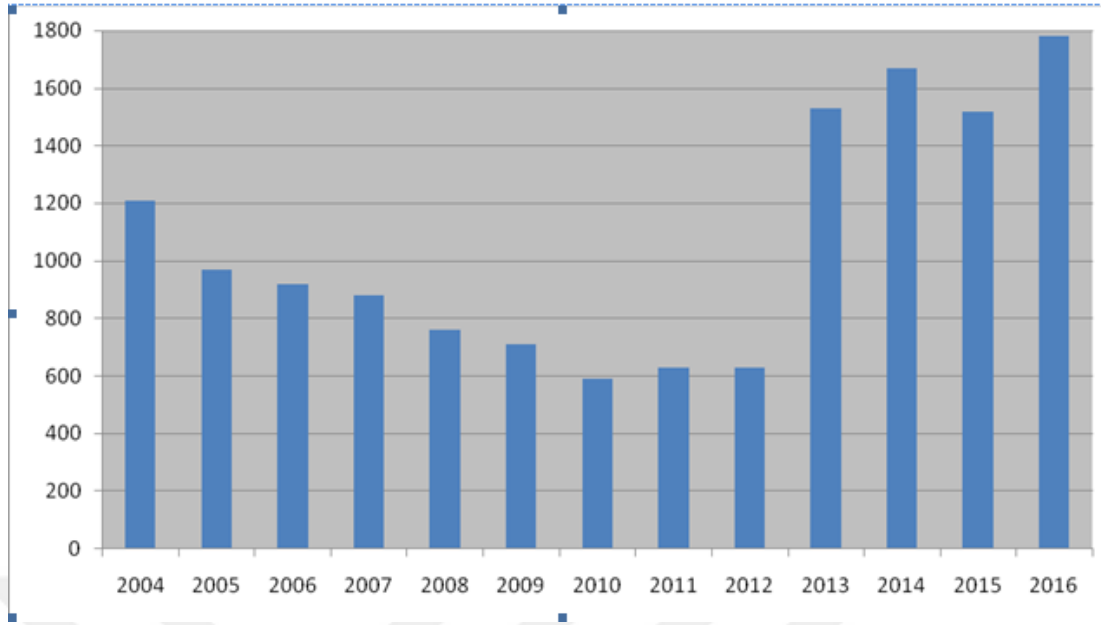
ölmüştür. Mesleksel yaralanma insidans hızı %58, mortalite hızı %27.3 azalmasına karşın; aynı dönemde fatalite hızı %73.4 artmıştır. Mutlak bir eşitsizlik göstergesi olan fatalite hızı risk farkı 11 yılda; 50.9'dan, 128.0'e yükselmiştir. Eşitsizlikler ortadan kaldırılabilmiş olsaydı, 13.099 ölümün yaklaşık yarısı 6.511 ölümün önlenilebileceği belirtilmektedir (28).

Tablo 8 ve Grafik 3'te sırasıyla 2010-16 ve 2004-16 yıllarına ilişkin iş kazası verisi görülmektedir. Yeni İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası ile eş zamanlı olarak 2013'ten itibaren tazminat ödemesi yapılıp kapatılan dosyalar yanında, elektronik ortamda bildirim yapılan tüm iş kazası bildirimleri istatistiklere yansımaya başlamıştır. Yanı sıra, tehlike sınıflarına göre farklı yürürlük tarihlerinde başlamakla birlikte, elliden az çalışanı olan işletmeler de İSG hizmeti kapsamına girmiştir. Buna göre iş kazası sıklık (milyon saatte) ve ağırlık hızı 2012-13'teki düşme eğiliminden, yeniden yükselme eğilimine girmiştir. Ölümlü iş kazası sıklığı 2015-16'da yeniden yükselme eğilimindedir. Tablo 8'de de görüldüğü gibi, yüzbin işçi başına iş kazası sıklığı 2013'ten sonra artış eğilimi göstermektedir, bunun 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasasının uygulanmaya başlanmasıyla ilgili olduğu düşünülmektedir (2).

Tablo 8: Yıllara Göre Ülkemizdeki İş Kazalarının Değerlendirilmesi

	SGK						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
5510 Sayılı Kanunun 4-1/a maddesi kapsamında zorunlu sigortalı sayısı	10.575.935	11.547.134	12.527.337	13.136.139	13.967.837	14.802.222	15.355.158
İş kazası*	62.903	69.227	74.871	191.389	221.366	241.547	286.068
İş kazası sonucu ölen sayısı	1.444	1.700	744	1.336	1.626	1.252	1.405
Ölümlü iş kazası/100 bin kişide	13.65	14.72	5.93	10.17	11.64	8.45	9.15
İş kazası sıklık hızı (1 milyon iş saati)	7.06	7.21	3.95	5.07	6.51	6.77	6.65
İş kazası ağırlık hızı (saat)	0.56	0.58	0.32	0.41	0.41	0.45	0.53

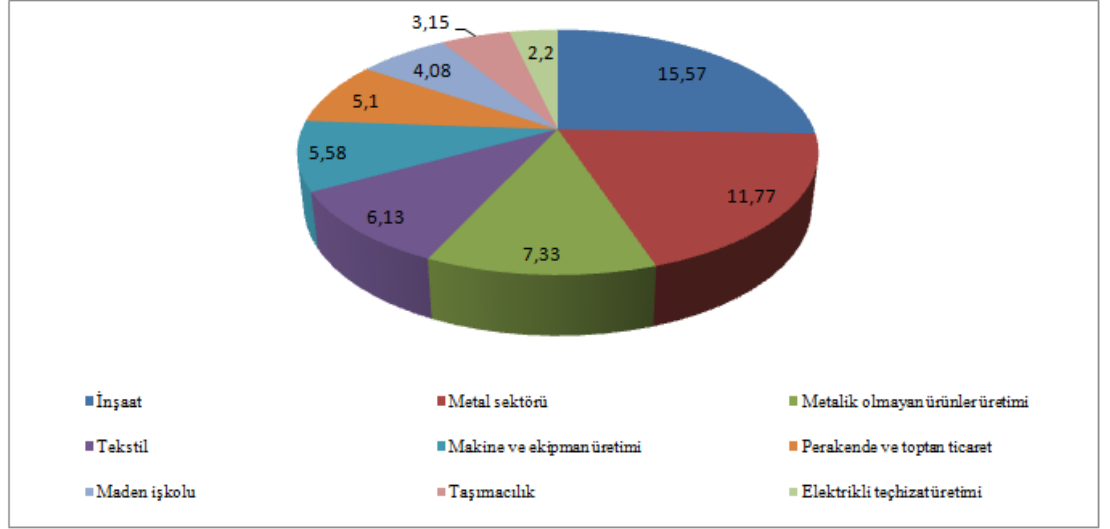
* 2012 ve öncesi yıllarda iş kazası geçiren sigortalı sayılarına ait istatistikler verilirken ödemesi yapılıp kapatılan iş kazası olgu sayıları esas alınmaktaydı. 2013 yılından itibaren iş kazası bildirim formunun elektronik ortamda alınmaya başlanması ile iş kazası geçiren tüm sigortalı sayılarına ait veri, Avrupa Birliği standartları da (ESAW) dikkate alınarak verilmektedir.



Grafik 3: Türkiye’de İş Kazası Sıklığı (100.000 bin işçide)* (2004-2016)

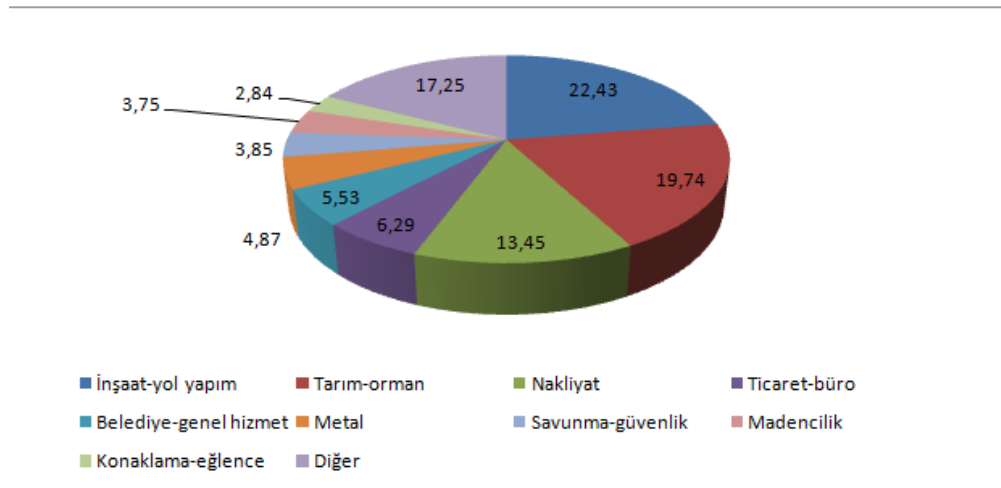
Kaynak: SGK İstatistik Yıllıkları

Türkiye’de sigortalı işçi çalıştıran işletmelerin %99.74’ü 1-249 işçi istihdam eden küçük ve orta büyüklükteki işletmelerden oluşmakta olup; çalışanların %61.5’i bu işyerlerinde istihdam edilmektedir. SGK istatistiklerine göre 2016 yılında meydana gelen iş kazalarının %63.8’i KOBİ’lerde meydana gelmektedir. İş kazalarının en çok görüldüğü iş kolları değerlendirildiğinde; inşaat, madencilik, metal eşya üretimi, tekstil ürünleri üretiminin tüm kazaların yarısının görüldüğü iş kolları olduğu belirtilmektedir (1). SGK 2016 yılı istatistiklerine göre iş kazalarının sektörel dağılımı incelendiğinde; inşaat sektörü %15.57, metal sektörü %11.77, metalik olmayan ürünlerin üretimi %7.33 ile ilk üç sıradaki sektörler olarak karşımıza çıkmakta olup; bu sıralamaya metalik olmayan ürünler ile makine - ekipman üretimi ve perakende-toptan ticaret girmiş görünmektedir (Grafik 4).



Grafik 4: 2016 Yılı SGK İstatistiklerine Göre İş Kazalarının Sektörlere Göre Dağılımı

İş kazası sonucu ölümlerin, 2016 yılı SGK istatistiklerine göre sektörlere dağılımı Grafik 5'te görülmektedir. Buna göre inşaat-yol yapımı, tarım-orman işkolu ve taşımacılık sırasıyla %22.4, %19.7 ve %13.4 ile ilk üç sıradadır. Metal işkolu ve madencilik, %4.9 ve %3.8 oranları ile 6. ve 8. sıradadır.



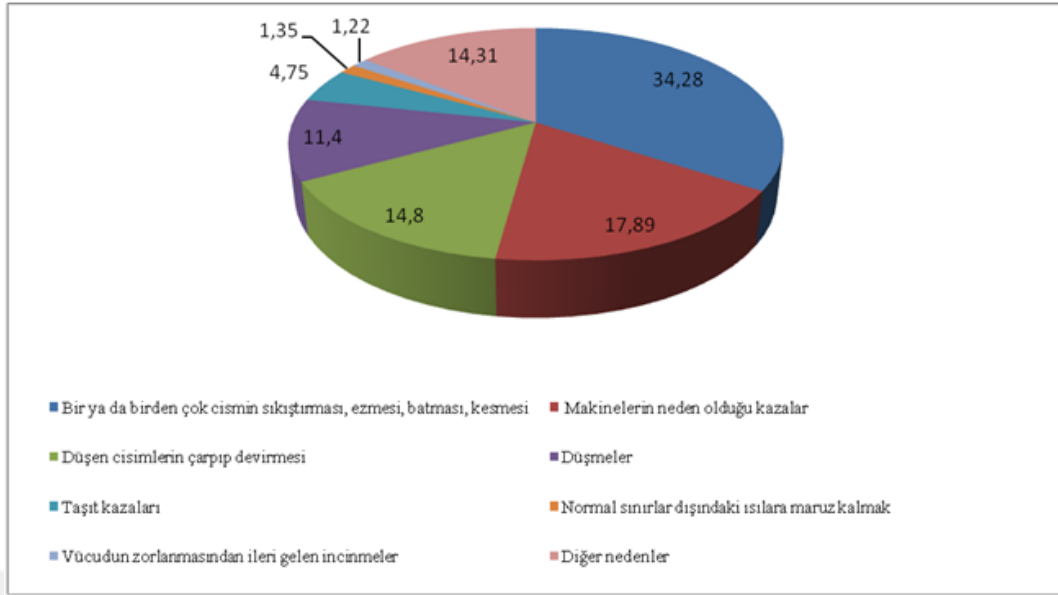
Grafik 5: 2016 Yılı SGK İstatistiklerine Göre İş Kazası Sonucu Ölümlerin Sektörlere Göre Dağılımı

İş kazası türleri nedenlerine göre, UÇÖ önerileri doğrultusunda, SGK istatistikleri kapsamında gruplandırılmaktadır. Bu sınıflandırma, yıllara göre istatistiklere Tablo 9'daki biçimde yansımakta; Grafik 6'da ise SGK kayıtlarında yayınlanan son yıl olan 2012 verisi bulunmaktadır. İlk sırada tüm olguların üçte birinden çoğunu oluşturan bir ya da birden çok cismin sıkışması, batması ya da kesmesi; ikinci sırada beşte bire varabilen oranda düşen cisimlerin çarpıp devirmesi yer alırken; üçüncü ve dördüncü sıra üçte bir ile dörtte bir arasındaki toplam oranlarıyla makine kazaları ve düşmeler arasında değişmektedir.

Diğer başlığı altındaki nedenler arasında, kaza sonucu zehirlenmeler, patlama sonucu oluşan kazalar, normal sınırlar dışında sıcaklıklara maruz kalma, elektrik akımına bağlı kazalar, hayvan ısırma ve darbeleri, zehirli hayvan sokması, tedaviye bağlı kazalar, kazaların sonra ortaya çıkan etkileri, kaynak yaparken ortaya çıkan kazalar, öldürme, yaralama, terör ve toplumsal olaylardan ileri gelen travmalar, zararlı maddeler ya da radyasyona maruziyet, aşı komplikasyonları vb bulunmaktadır (1).

Tablo 9: Türkiye’de İş Kazalarının Nedenlerine Göre Yüzde Dağılımı (2003, 2007, 2010, 2012)

Kaza nedeni (kazanın oluş şekli)	2003	2007	2010	2012
Sayı	76 668	80 602	62 903	74 871
Bir ya da birden çok cismin sıkışması, batması ya da kesmesi	37.8	34.8	37.1	26.1
Düşen cisimlerin çarpıp devirmesi	15.7	6.3	19.0	14.8
Makinelerin neden olduğu kazalar	13.5	14.5	12.2	17.8
Kişilerin düşmesi	11.8	11.8	14.3	11.4
Taşıt kazaları	3.8	3.6	4.0	4.7
Vücudun doğal boşluklarına yabancı cisim kaçması	3.3	1.1	1.3	1.0
Diğer nedenler	13.2	17.0	12.1	24.2
Bilinmeyenler	0.9	0.9	-	-
Toplam	100.0	100.0	100.0	100.0



Grafik 6: 2012 Yılı SGK İstatistiklerine Göre İş Kazalarının Kaza Tiplerine Göre Dağılımı

Genel hatlarıyla, iş kazalarının kişi özelliklerine bakıldığında, gençler ve iş deneyimi az olanlar daha çok kazaya uğramaktadır (1). SGK 2016 yılı istatistiklerine göre iş kazası geçirenlerin ağırlıklı yaşı 23-24 yaşlar olup; iş kazalarının %16.02'si 20-24, %18.09'u 25-29, %17.17'si 30-34, %15.88'i 35-39 yaş grubunda meydana gelmiştir.

Ülkemizde 2007-2010 yılları arasında iş kazalarının en sık görüldüğü meslek grupları, %90'ın üzerinde bir oranla; sanatkarlar ve ilgili işler, nitelik gerektirmeyen işlerde çalışanlar, tesis-makine operatörleri ve montajcılardır (1). Bu oranların meslek gruplarına dağılımı, 2016 yılı SGK istatistiklerine göre 286.068 kaza arasında aynı sırayla; %9.05, %53.16 ve %21.68'dir.

Erkekler daha sıklıkla iş kazası geçirmekte ve iş kazası nedeniyle daha sık ölmektedir. Bu durum, kazaya eğilim ile açıklanamaz. Kaza riskinin yüksek olduğu ağır ve tehlikeli işlerde çalışmalarından kaynaklandığı düşünülmektedir (1).

İş kazası sıklığı küçük işletmelerde daha yüksektir. Küçük işletmeler, genel olarak iş sağlığı ve güvenliği koşulları açısından daha olumsuz ortamlardır. İşverenlerin ekonomik olanaklarının kısıtlılığı, genellikle aile işletmesi olmalarından kaynaklanan ücretsiz aile işçiliği, kayıt dışı istihdam ve esnek istihdamın yaygınlığı, meslek içi eğitim ile iş sağlığı ve güvenliği eğitim olanaklarının hem çalışanlar, hem

işverenler açısından yetersizliği, güvelik kültürünün yeterince gelişmemiş olması gibi birçok etmen bunda etkilidir. Çalışan sayısının 10'dan az olduğu işyerlerinde çalışmanın, 1000 ve üzerinde olduğu işyerlerinde çalışmaya göre 2 katından daha riskli olduğu belirtilmektedir. Ülkemizde 2007 yılında, iş kazası hızı 1-3 çalışanı olan işyerleri için %1.6 iken 200-249 işçi çalıştıran işyerleri için %1.1 ve 1000'den çok çalışanı olan işyerleri için %0.9'dur (1).

İş kazalarının haftanın ilk günü, çalışma gününün de ilk saatlerinde daha sık görüldüğü belirtilmektedir. Bunun nedenleri çalışanın işe konsantrasyonundaki güçlük, çalışılan tezgah ya da makinenin ayar ve/veya bakım ya da kontrollerinin yapılmaması, önceki çalışma gününden kalan aksaklıklar gibi nedenleri olabilir (1). SGK 2003 istatistiklerine göre iş kazaları en sık 08.00 – 08.59 (%12.7) arasında, ikinci sıklıkta 09.00 – 09.59 (%9.5) görülmüş oysa; 2016 yılında en sık (%10.1) 11.00 – 11.59, ikinci sıklıkta (%9.7) 10.00 – 10.59, üçüncü sıklıkta ise (%8.3) 09.00 – 09.59 arasına ilişkin bildirim yapılmıştır.

Geceleri de dahil olmak üzere vardiyalı çalışma, iş kazaları ile en güçlü biçimde ilişkili durumlar arasında sayılmaktadır. Dönen vardiyalarda çalışma görece riski 2.10 kat (%95 GA = 1.74 – 2.53) artırmaktadır (1). Yapılan bir sistematik meta analiz çalışmasında, sabah vardiyasında çalışmaya göre gece vardiyasında çalışmak 1.36 kat (%95 GA = 1.15 – 1.60), akşam vardiyasında çalışmak ise 1.12 kat artırmaktadır (%95 GA = 0.76 – 1.64); ancak akşam vardiyasındaki artış istatistiksel olarak anlamlı değildir (29).

Yaralanmaya neden olmuşsa insan sağlığı açısından iş kazalarının önemi, yaralanmanın türü ile ilgilidir. Kazaların çoğu ilk yardım gerektiren hafif yaralanmalarla sonuçlansa da, sürekli iş göremezliğe yol açan ciddi yaralanmalar ve ölüm de meydana gelebilir. Ülkemizde, UÇÖ önerileri doğrultusunda yapılan sınıflandırmaya göre, iş kazası sonucu yaralanmaları dağılımı Tablo 10'da görülmektedir. Buna göre, iş kazası sonucu oluşan üçte ikisini aşkın bölümü sıyrık, kesik, ezik ve çürükler oluşturmaktadır. Diğer yaralanmalar kapsamında, göze ve doğal vücut boşluklarına yabancı cisim kaçması, sarsıntı-iç yaralanmalar, akut zehirlenmeler-enfeksiyonlar, ışığın ve ısıнын etkileri, elektrik şoku, suda boğulma, ses-titreşim-basınç etkileri bulunmaktadır. Kaza sonucu oluşan yaralanmaların

vücuttaki yerine bakıldığında, 2016 yılı SGK kayıtlarına göre %38.2'si üst, %18.8'i alt ekstremiteler, %12.5'i ise kafa yaralanmalarıdır.

Tablo 10: Türkiye’de İş Kazası Sonucu Ortaya Çıkan Yaralanmaların Dağılımı (2010-2016)

Yaralanma türü	Yıl	
	2010	2016
	Kaza sayısı %	Kaza sayısı %
Yüzeyel yaralanmalar ve açık yaralar	24 833 - %39.5	131 930 - %46.2
Ezik ve çürükler	16 462 - %26.2	63 415 - %22.1
Kırıklar	8 531 - %13.6	19 999 - %6.9
Çıkık, burkulma ve incinmeler	5 553 - %8.8	41 890 - %14.7
Tipi belirlenmemiş ve sınıflanmamış yaralanmalar	2 003 - %3.2	13 462 - %4.8
Yanmalar, kimyasal yanma, kaynar su ile haşlanma ve donma	1 762 - %2.8	6 915 - %2.4
Diğer yaralanmalar	3 759 - %5.9	8 457 - %2.9
Toplam	62 903 - %100.0	286 068 - %100.0

Sağlık sonuçları kapsamında, iş kazalarının yol açtığı iş günü kayıpları da göz önünde bulundurulmalıdır. Ülkemizde SGK 2016 verisine göre; 286.068 iş kazası sonucu, 4.199’u erkeklerde olmak üzere 4.447 sürekli iş göremezlik, 3.145.455’i erkeklere ait ve 118.295’i yatarak olmak üzere toplam 3.453.702 kayıp iş gününe yol açmıştır. Kazaların %35.1’i beş ya da daha uzun süre iş göremezliğe neden olmuştur.

2.7. İş Kazalarının Halk Sağlığı Açısından Önemi

Dünyada İstihdam ve Sosyal Görünüm 2015 (WESO) raporuna göre, dünyada çalışanların ancak dörtte biri güvenceli işlerde çalışmaktadır. Kayıt dışı çalışma, kendi hesabına ya da ücretsiz aile işlerinde çalışanlar dörtte üçlük çoğunluğu oluşturmaktadır. Orta ve Güneydoğu Avrupa’da çalışanların yaklaşık yüzde sekseni ücretli çalışan konumundayken, Güney Asya ve Sahra Güneyi Afrika’da bu oran ancak yüzde yirmidir.

Standart dışı istihdam biçimlerine yönelimin, eşitsizliklerin ve yoksulluk oranlarının artışıyla ilişkili olduğu ve sürekli işi olanlarla geçici sürelerle çalışanlar arasındaki gelir eşitsizliğinin son on yıl içinde daha da arttığı belirtilmektedir. İşsizlik sigortası gibi sosyal koruma ağlarından yalnızca düzenli işi olanlar

yararlanabilmektedir. Kendi hesabına çalışanların 2013 yılında, yalnızca yüzde 16'sı emeklilik fonlarına prim ödemiştir.

Küresel ölçekte bakıldığında, sürekli iş sözleşmesi olanların yüzde 80'i, geçici sözleşmeyle çalışanların ancak yarıdan biraz fazlası ve tüm çalışanların yüzde 52'si halen bir emeklilik sistemi kapsamında yer alırken; kendi hesabına çalışanlarınsa ancak yüzde 16'sı bu konumdadır (4).

Çalışanlar toplumunda büyük bir grubu oluşturmaktadır. TÜİK Hane Halkı İşgücü verisine göre 2017'de; 21.5 milyonu erkek olmak üzere, işgücü 31.8 milyona ulaşmıştır. Aynı dönemde, istihdam edilen kişi sayısı 28.5 milyon, istihdam oranı %47.3, kayıt dışı istihdam %33.6'dır. Toplumun büyük grubunu oluşturan çalışanların, giderek daha çok sosyal koruma ağı dışında kalması ve hem oransal olarak, hem artan nüfusa bağlı mutlak olarak, görece daha büyük risk altındaki sanayi ve inşaat sektöründe çalışanların sayısındaki artış; ülkemizde de olası iş kazaları açısından çalışanları daha dezavantajlı kılmaktadır (1).

Çalışanlar toplumunda risk grubudur (1); istihdam edilenler arasında, son bir yıl içinde yasal iş kazası tanımına uyup uymadığına bakılmaksızın iş kazası sıklığı 2007'de %3.0, 2013'te %2.3'tür (30). Toplumsal düzeyde risk grubu olarak tanımlanan çocuklar, kadınlar, engelliler, yaşlılar, kronik rahatsızlığı bulunanlar gibi çalışanlar da risk grubudur (1). Çalışanlar içinde de, yukarıda sayılan gruplar özel risk grupları olarak tanımlanmaktadır. Aslında çalışma yaşamı içinde olmaması gereken çocuklar, fiziksel güç olarak daha zayıf olmaları, tehlikeli hareketlerin sonucunu öngörememeleri, oyuna eğilimli olmaları ve işe yeterli önemi verememeleri gibi nedenlerle; kadınlar emek-yoğun işlerde, düşük ücretle, güvencesiz, mevzuat gereği çalıştırılmamaları gereken koşullarda ve kayıt dışı çalıştırılmaları yaygın olduğu için, güç gerektiren işlerdeki dezavantajları, gebelik-lohusalık döneminde tehlikelere daha açık olmaları gibi nedenlerle iş kazaları açısından artmış risk altında bulunmakta olup, kayıt-bildirim açısından da dezavantajlıdır. Çalışma yaşamı içinde bulunması gereken ancak risk grubu olarak tanımlanan engelliler arasında da, özellikle ortopedik engelliler ve yeti yitimi bulunanlar iş kazaları açısından daha büyük risk altındadır. Yaşlılar da, çalışanlar içinde bir başka risk grubunu oluşturmaktadır. Ancak çalışma yaşamı için yaşlılık, DSÖ tarafından toplum için belirlenen yaş değildir. Yapılan işin özelliğine göre, kimi

Çalışmalarda 45, kimilerinde 55 yaş ve üzeri yaşlı kabul edilmektedir. SGK 2016 istatistiklerine gre çalışanların %15.6'sı 45 yaş ve üzeri, %1.8'i 55 yaş ve üzerinde olup; iş kazası geçirenler içindeki oranları aynı sırayla %13.9 ve %2.1'dir. Emekli olduğu halde kayıt dışı çalışmaları giderek yaygınlaşan yaşlı çalışanlar, kas gücünde, eklem hareket aralıklarında azalma, duysal işlevlerde gerileme, denge-koordinasyon bozukluğu, uyku düzeni ve termoregülasyon mekanizmasındaki olumsuzluklara karşın kayıtlara göre yaşlı çalışanlar, bilgi ve deneyimlerinin olası katkısıyla daha az kaza geçirmektedir. Ancak geçirdikleri kazaların sonuçları daha ağır olmaktadır. Nitekim SGK 2016 kayıtlarına göre iş kazası sonucu ölenlerin %38.1'i 45 yaş ve üzeri, %12.8'i ise 55 yaş ve üzeri çalışanlardır.

Koruma ilkesi iş sağlığı alanında çok geçerlidir (1). Bütün hastalıklardan bir ölçüye kadar korunmak olasıdır. Ancak, kuramsal olarak, nedenleri işyeri ortamında bulunan iş kazaları ve meslek hastalıklarından, tam olarak korunmak olanaklıdır. Tehlikeleri kaynağında yok etmek, ortamda yayılmasını önlemek, ancak son seçenek olarak kişisel koruyucuların kullanılması bilimsel yaklaşımdır. Tehlikeli etmenin yok edilmesi, yok edilemiyorsa zararsız / daha az zararlı seçenekle değiştirme, teknik önlemlerle çalışanların tehlikeden yalıtılması, yönetsel önlemlerle çalışma şeklinde değişiklikler yapılması, ancak zorunlu kalınırsa kişisel koru(n)ma önlemlerinin uygulanması; en etkili olandan, daha az etkili olana alınması gereken önlemleri tanımlamaktadır. Meslek hastalıklarını önlemede olduğu gibi, iş kazalarını önlemede de kullanılan dizge buna göre oluşturulur.

Büyük endüstriyel kazalar toplumsal sorun yaratır. Yalnız kaza sonucu değil ancak, iyi bir planlama yapılmaması, önlem alınmaması ve denetimsizlik sonucu olarak; rutin etkinliklerine bağlı sanayi kuruluşlarının etkinliklerinin türüne göre değişen, çevresel zararları büyük endüstriyel kazalar sonucu felaket boyutlarına ulaşmaktadır. Büyük endüstriyel kazalar ve yol açtıkları çevresel yıkımın halk sağlığı açısından taşıdığı öneme, yakın tarihten örnek olarak verilebilecek  olay Hindistan'ın Bhopal kentinde 1984'te meydana gelen zehirli gaz kaçağı, 1986'da Ukrayna'nın Çernobil kentinde ile deprem ve tsunami etkisiyle 2011'de Japonya'nın Fukuşima kentinde yaşanan nükleer santral kazalarıdır (1). Kazaların yüzde 95'inin insan kaynaklı olduğu belirtilmekte olup, önleyici etkinliklerin bu temelden hareket etme gerekliliğinde söz edilmiştir. Çernobil kazasından sonra hazırlanan bir raporda,

“güvenlik kültürü” kavramı ilk kez kullanılmıştır. Tasarım eksikleri, örgütsel hatalar ve çalışanların güvensiz davranışlarının kazanın meydana gelmesinde önemli rol oynadığı belirtilen raporda, özellikle risk düzeyinin yüksek olduğu durumlarda, “güvenlik kültürü” insan faktörünün, güvenliği sağlamadaki rolünü açıklayan anahtar bir kavram olmuştur. Güvenlik kültürü;

- Tehlikeyi oluşmadan önce sezebilmek,
- Yaptığı/yapacağı işin içerdiği riskleri bilmek/öğrenmek,
- Tehlike kaynaklarından ve tehlikeli davranışlardan uzak durmak,
- Gereksiz risk almamak,
- Yalnızca iş zamanında değil, yaşamın her anında güvenliği en ön planda tutmak,
- Güvenli davranışı alışkanlık haline getirmek,
- Güvenli yaşamayı bir “yaşam biçimi” haline getirmektir (6).

Bu yönüyle salt çalışanları ya da işyerini değil, toplumun genelini ve yaşamın tüm boyutlarını, dolayısıyla kazaların önlenmesinde önemli bir bileşen olarak, halk sağlığını da yakından ilgilendirmektedir.

Küresel ölçekte 385 bine yakını iş kazalarından olmak üzere, yıllık yaklaşık 2.8 milyona varan işle ilgili ölüm, konunu halk sağlığı açısından önemini göstermektedir. İş kazalarının ve meslek hastalıklarının yol açtığı ekonomik maliyet sorunun bir başka boyutudur. Ekonomik kayıpların UÇÖ’ne göre, kişi başına ulusal gelirin %1.8 ile %6 arasında bir oranını, küresel ölçekte yaklaşık %4’ünü oluşturduğu belirtilmektedir. İş kazaları ve meslek hastalıklarının işverenler, çalışanlar ve toplum tarafından karşılanan maliyet bileşenleri Şekil 5’te görülmektedir (31). Finlandiya’da zorunlu erken emeklilik maliyetleri de hesaba katılırsa, bu oranın %15’e çıkabileceği belirtilmektedir. Çalışma ya da çalışma koşullarına bağlı etmenlerin, trafik kazaları, mental sorunlar, alkolizm, genetik yatkınlık bulunan kimi hastalıklarla da ilişkili olabileceğinden söz edilmektedir (31).



Şekil 5: İş Kazası ve Meslek Hastalıklarının İşveren, Çalışanlar ve Toplum Tarafından Karşılanan Maliyet Bileşenleri (31)

Hastalık yükünün bileşenleri; işle ilişkili kanserler (%32), kalp-damar hastalıkları ve inme (%23), bulaşıcı hastalıklar (%17), özellikle gelişmekte olan ülkelerde tarımsal etkinlikler ve iş kazaları (%18) oranında paya sahiptir.

İş kazalarında genel bir azalma eğiliminden söz edilmekle birlikte; gelişmekte olan ülkelerde, özellikle Asya ülkelerinde, sanayi, inşaat, madencilik ve tarımsal etkinliklerde ölümlü iş kazalarında artış söz konusudur. Gelişmiş ülkelerde iş kazalarındaki görece azalma güvenlik kültürünün gelişmesi, liderlik ve yönetsel uygulamaların yanında, yüksek riskli sanayi üretiminin Asya ülkelerine kaydırılmasının da önemli rolü olduğu düşünülmektedir. Olumlu gelişmelerin sürdürülmesinin, endüstrileşmiş ülkelerde de giderek güçleştiği ve ölümcül kazaların önlenmesinde bir paradigma değişikliğine gereksinim olduğu belirtilmektedir.

2.8. İş Kazası ve Kılıpayı Kaza Bildirimi

İşyerlerinde yaşanan olayların (kaza, kılıpayı kaza, güvensiz durum ve davranışlar) kaydının tutulması, yönetsel işlevlerin ayrılmaz bileşeni olan İSG

hizmetlerinin etkin biçimde sunulması ve sürekli geliştirilmesi açısından çok temel önemdedir.

İşyeri tarafından yapılacak bildirimler, çalışanların uğradığı zararların giderilmesi ve sosyal koruma uygulamaları açısından gerek ulusal, gerek ulusal üstü mevzuatla güvence altına alınmış zorunlu uygulamalardır. Bu doğrultuda, sektörler ve bölgeler açısından önceliklerin belirlenmesi, proaktif bir yaklaşımla denetimlerin planlanması ve uygulanması, politikaların güncellenmesi iyi işleyen bildirim sistemlerini gerektirmektedir.

Genel olarak iş kazalarının bildiriminde iki sistem uygulanmaktadır:

1. Sigorta kaynaklı sistemler,
2. Ulusal yetkili kuruma işveren tarafından bildirim.

Sigorta kaynaklı sistemlerde veri, özel ya da devlet sigortacıları tarafından toplanır. Bu sistemlerde raporlama başına verilen ekonomik teşvikler nedeniyle bildirim neredeyse % 100'dür.

İşveren tarafından bildirim zorunlu olan sistemlerde ise iş kazası bildirim oranı %30-50'dir. İrlanda'da ortalama bildirim oranı ise %38'dir (32).

Ülkemizde ise iş kazası bildirimleri yetkili kuruma işveren tarafından bildirim şeklindedir. 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu gereği iş kazaları, derhal kolluk güçlerine, kazadan sonraki üç iş günü içinde SGK'na bildirilmek zorundadır. Bildirimler Sosyal Sigorta İşlemleri Yönetmeliği ekinde yer alan "İş Kazası ve Meslek Hastalığı Bildirim Formu" kullanılarak yapılmakta iken, 28.02.2012 tarihinden bu yana söz konusu form elektronik ortamda doldurularak yapılabilmektedir.

AB ülkelerinde uyumlu bir sistem kurmak adına European Statistics on Accidents at Work (ESAW) projesi hayata geçirilmiştir (33). Ülkemizde 2012 ve öncesi yıllarda iş kazası geçiren sigortalı sayılarına ait istatistikler verilirken ödemesi yapıp kapatılan iş kazası olgu sayıları esas alınmaktaydı. Ancak, 2013 yılından itibaren iş kazası bildirim formunun elektronik ortamda alınmaya başlanması ile iş kazası geçiren tüm sigortalı sayılarına ait veri, Avrupa Birliği standartları da (ESAW) dikkate alınarak verilmektedir.

Sektörel / işkolu, bölgesel, ulusal ve uluslar arası ölçekte her türden karar alma süreçleri işletme düzeyinden başlayarak doğru veri akışı sağlanmasını

gerektirmektedir. Bu doğrultuda güvenlik kültürünü geliştirmeye yönelik yapılan çalışmalarda, aşağıda belirtilen uygulamalarla daha etkili sonuçlar alınabileceği belirtilmektedir (34):

- Davranışların gözlemlenmesi ve geri bildirimlerin sağlanması,
- Gözlem sonuçlarının belirlenen standartlarda değerlendirilmesi,
- Amaç ve hedeflerin geliştirilmesi,
- Gelişim ve hedeflere ulaşmak için yapıyı güçlendirme.

Etkin bir raporlama sisteminin varlığı da güvenliği geliştirmeye yönelik yapılan çalışmalarda etkilidir. Güvenlik kültürünün gelişmesi için yalnız çalışanlara değil, yöneticilere de eğitim vermek gerekmektedir. Yönetimin desteği, suçlu bulma ve cezalandırma gibi bir yanılığın önlenmenin yanında, İSG eğitimlerinin etkinliğini de artırır. Risk değerlendirmesi için, uygun bir raporlama sistemi oluşturulmalıdır. Bir bildirim sisteminde bulunması gereken özellikler şöyle sıralanmıştır (35):

- Açık ve net olarak tanımlanmış hedefler,
- Bildirim yapacak kişilerin net olarak tanımlanmış olması,
- Bildirimden hangi bilgilerin ve verinin elde edileceği,
- Bildirimi almak ve veriyi yönetmek için gerekli mekanizmalar,
- Analiz için gerekli uzmanlık bilgisi,
- Bildirilen olaya geri dönme ya da yanıt verme sorumluluğu,
- Bildirilen olayların sınıflandırılması için yöntem belirleme,
- Bulgulardan yararlanma için mekanizma oluşturma,
- Teknik yapı ve veri güvenliği.

Bu kapsamda güvenlik kültürünün taşınması beklenen beş temel ögeden söz etmekte yarar vardır. Bunlar, adil kültür, bildirim kültürü, bilinç kültürü, öğrenme kültürü ve esnek kültürdür (36):

Adil Kültür: İnsanların güvenlik kültürü ile ilgili konularda bilgi vermek için teşvik edildiği ve karşılıklı güvenin esas olduğu bir yapıdır. Kabul edilebilir ve edilemez davranışlar net olarak tanımlanmış olmalıdır. Nedenleri ve oluşma koşullarına bakılmaksızın güvensiz davranışların cezalandırılmasının kabul edilemez olduğunu bütün çalışanlar açıkça anlamalı ve uygulamalar da buna göre yapılmalıdır. Ancak, bunun örgütsel kazalara neden olabilecek tüm eylemlerin mutlak dokunulmazlık perdesiyle korunması anlamına gelmediği de bilinmelidir.

Bildirim Kültürü: Özellikle operasyonel personel, herhangi bir yaptırımla karşılaşma endişesi taşımadan, güvenlikle ilgili her şeyi yöneticilerle paylaşabilmeli ve bildirim yapabilmelidir. Bildirim kültürünün varlığı, örgütün “suç ve suçlu bulmak” değil, güvenliği geliştirmeye katkı sağlayacak bildirim yapılmasını sağlamaya yönelik bir iklim sağlar. Bildirim kültürü ile yakın ilişkili olan adil kültür çerçevesinde kurulan karşılıklı güven ilişkisi önemlidir.

Bilinç Kültürü: Bir bütün olarak sistemin güvenliğini belirleyen insani, teknik, örgütsel ve çevresel etmenler hakkında sistemi işleten ve yönetenler güncel bilgilerle donanmış olmalıdır. Yönetim, tüm çalışanları etkinlik alanlarındaki tehlike ve riskler konusunda bilgi edinecekleri bir kültür oluşturur. Çalışanlara, güvenli çalışmalarını için, gerekli bilgi, beceri ve iş deneyimi kazandırarak, güvenlikle ilgili sorunları belirlemek ve çözmek için yapılması gerekenleri belirlemeleri yönünde teşvik eder. Bilinç kültürü, güçlü bir bildirim kültürüne sahip olmaya dayalıdır.

Öğrenme Kültürü: Örgüt, kendi güvenlik bilgi sisteminden gelen bilgilerle doğru sonuçlara varabilecek biçimde gelişmiş ve bunu uygulayabiliyor olmalıdır. Bildirimler, örgüt bildirimlerden öğreniyorsa etkilidir. Öğrenme, örgütsel istek sayesinde sağlanacak ya da geliştirilecektir.

Esnek Kültür: Belirli türdeki tehlikeler ya da yüksek tempo gerektiren işlemler karşısında bir kuruluşun kendi kendini yeniden yapılandırabildiği bir kültürdür. Karar alma süreçleri, alınacak olan kararın aciliyeti ve ilgili kişilerin uzmanlığı ile yakından ilişkilidir.

Bir başka örnek olarak İngiliz İş Sağlığı ve Güvenliği Kuruluşu (HSE) ise, güvenlik kültürünün öğelerini, şöyle açıklamıştır (37):

- **Liderlik:** Yöneticilerin güvenlikle ilgili konulara öncelik verdiğine bütün çalışanların inancının tam olması gerekmektedir. Çalışanlarla düzenli güvenlik toplantıları yapılması önemlidir.

- **Karşılıklı iletişim:** Yönetim ve çalışanlar arasında etkili bir iletişim sistemi oluşturulmalıdır. Bu iletişim sisteminde yöneticiler çalışanlara, onların kolayca erişip anlayabileceği yöntemlerle ulaşmalı, çalışanlar da güvenlikle ilgili konuları hiçbir çekinceye kapılmadan yöneticilere bildirebilmelidir.

- **Çalışanların katılımı:** Çalışanlarda, hem kendilerinin hem de tüm kurumun güvenliğinden sorumlu oldukları bilinci yerleşmelidir. Bunun sağlanması için gerekli

eğitimler verilmeli ve çalışanların görüşlerini endişe duymadan iletebilmeleri sağlanmalıdır.

– Öğrenme kültürünün varlığı: Bildirilen ve saptanan aksaklıklar, örgütler için, risklerin tanımlanması, dersler çıkarılması ve buna göre güvensiz durumların ortadan kaldırılması için önemli bir fırsattır.

– Adil kültürün varlığı: Ortaya çıkan kaza ya da kılıpayı kazadan sonra yapılacak olan değerlendirmelerin, “suç” ya da “suçluyu” bulmaya yönelik olmaması, çalışanların olayları bildirmesini kolaylaştırır.

Özetlemek gerekirse, çalışanlar tarafından yapılacak bildirimler güvenliğin geliştirilmesinde önemli yer tutmaktadır. Öte yandan bildirimlerin yapılabilmesi, var olan güvenlik kültürü düzeyine bağlıdır. Gelişmiş güvenlik kültürüne sahip olan bir örgütlenmede, bu tür bildirimler çok daha etkin olarak yapılabilecektir.

Amerikan İşçi İstatistikleri Bürosu kayıtlarının 1999-2001 arası dönemde, 4 veri tabanı ile karşılaştırıldığı, yakalama-tekrar yakalama yöntemi kullanılan bir çalışmada, Ulusal Sürveyans Siteminin kazaların %60 ila 67’sini içermediği saptanmıştır (38). Bildirimlerdeki bu soruna yönelik olarak, bildirim yapılmamış kazaların doğrulama ve belleğe dayalı sorgulandığı çalışmanın sonuçları olarak değerlendirilmiş; İtalya ve ABD arasında kültürler arası karşılaştırılmıştır. İş kazası geçirmeye ilişkin bildirimlerin, iş güvencesizliği, üretim baskısı, güvenlik kurallarına uyum ve güvenlik bildirimleri tutumu ile ilişkisi değerlendirilmiş; güvenlik iklimi ve amir denetiminin etkisinin de değerlendirilebileceği belirtilmiştir (39).

İsveç’te sağlık çalışanlarında kesici-delici alet yaralanmalarının bildirim konusunda yapılan bir çalışmada, bir yılda %9.7’si en az bir kez yaralanmış ve %26.9’u bunların en az birini bildirmemişlerdir. Zamansızlık ve önemsememenin bildirim yapmama gerekçesi olarak gösterildiği bu çalışmada, en çok bildirim yapmayan çalışanların %42.7 ile invaziv girişim yapan hekimler olması dikkat çekicidir (40).

Elektrikli araçlar üreten orta büyüklükte bir işletmede, kazaların önlenmesine yönelik 1999-2006 yıllarını kapsayan çalışmada, 261 kılıpayı kaza, 1205 ilkyardım gerektiren kaza, 205 bildirim gerektiren kaza saptanmıştır. Bildirim gerektiren kazaların oranı, yılda 0.84 (%95 GA: 0.73 – 0.97) azalmıştır (41).

İş kazalarının yol açtığı doğrudan ve dolaylı kayıplar, halen İSG hizmetleri için önem ve önceliğini korumaktadır. Bu kayıplar, geri dönüşsüz zararlara sürekli iş göremezlik ve ölümlere yol açmaktadır. İş kazalarının ve yol açtıkları zararların önlenmesi için, güvenlik kültürünün geliştirilmesi büyük önem taşımaktadır. Gerek çoğu kez kaydı tutulmayan kılpayı kazaların, gerek kazaların bildirilmesi ve kayıtlarının tutulması bir işletmedeki güvenlik kültürünün geliştirilmesi uygulamalarının ayrılmaz bir parçasıdır. İşletmeler sigorta kayıtlarına girsin girmesin, işgünü kaybına yol açsın açmasın, iş kazaları ile kılpayı kazaların kayıt ve bildirimini önemsedikçe, önce her ikisinin bildiriminde artış beklenir. Giderek yapılan bildirimler sonucu yapılan düzeltici önleyici etkinliklerin de etkisiyle, kaza sıklık ve ağırlığında bir düşme beklenecektir. Bu araştırma, seçilen işletmelerde farkındalık oluşturarak, bunun kaza ve kılpayı kaza bildirimleri üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

3. GEREÇ ve YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Tipi

Müdahale türü bir araştırmadır. Durum saptama çalışması ile kılıpayı kaza ve iş kazası bildirimleri konusundaki farkındalık eğitimi girişiminin etkisi değerlendirilmiştir.

3.2 Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma Manisa’da, kontrol ve girişim işyeri olarak seçilen iki işletmede, Haziran-Ağustos 2015’te durum saptama ve ardından Ağustos 2016’ya kadar bir yıllık izlemle yapılmıştır.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Çalışmanın evreni Manisa Yunus Emre Toplum Sağlığı Merkezi İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Birimi tarafından hizmet verilen işyerleridir. Bu işyerlerinden biri girişim, diğeri kontrol olmak üzere iki fabrika seçilmiştir.

Araştırmanın en küçük örnek büyüklüğü, kılıpayı kaza girişim grubunda kontrol grubuna göre en az 1.5 kat ya da daha fazla fark olacağı varsayımı üzerinden hesaplanmıştır. Buna göre, %95 güven düzeyinde, %80 güç ile (girişim ve kontrol grubu için en az 100’er kişi olmak üzere) 200 kişi olarak belirlenmiştir.

3.4. Çalışma Materyali

Araştırmada insan ya da hayvanlardan herhangi bir biyolojik materyal kullanılmamıştır.

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

3.5.1. Bağımlı Değişkenler

Son bir yılda iş kazası geçirme durumu

Son bir yılda kılpayı kaza geçirme durumu

3.5.2. Bağımsız Değişkenler

Demografik özellikler

Yaş

Cinsiyet

Evlilik durumu

Öğrenim durumu

Alışkanlıklar

Sigara

Alkol

Çalışma yaşamı değişkenleri

Çalışılan işletme (girişim / kontrol)

Meslek / yapılan iş

Çalışılan bölüm

İş yerindeki toplam çalışma süresi,

Çalışma saatleri / vardiyalı çalışma

Mesleksel eğitim durumu

İş kazası riski düzeyi

İş güvenliği eğitimi alma durumu

İş kazalarını önlemede çalışanların rolü

Mesleksel risk bilgi düzeyi

Mesleksel risk önlem düzeyi

İş kazalarının önlenmesine yönelik öneriler

Psikososyal risk etmenleri

İş yükü

Beceri kullanımı

Karar serbestliği

Sosyal destek

Genel sağlık durumu

Çalışma ortamı değerlendirmesi

Kişisel koruyucu donanım kullanım durumları

Kullanılan makine(ler) / makine koruyucu kullanım durumları

3.5.3. Bağımlı Değişkenlere İlişkin Tanımlamalar

İş kazası: İş yerinde ya da işin yşrştşmş nedeniyle meydana gelen, şlşme neden olan ya da vşcut břtřnlřęřnř bedenen (ilk yardım gerektirmesine bakılmaksızın) ya da ruhen şzre uğratan olay olarak tanımlanmıştır.

Kılıpayı kaza: İş yerinde meydana gelen; çalışanı zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olay olarak tanımlanmıştır.

3.5.4. Bağımsız Değişkenlere İlişkin Tanımlamalar

3.5.4.1. Demografik şzellikler

Yaş

Cinsiyet

Evlilik durumu

Öğrenim durumu

3.5.4.2. Alışkanlıklar

Sigara içme durumları “Sigara kullanıyor musunuz?” sorusuyla sorgulanmıştır. Yanıtları, kullanmıyorsa hayır, kullanıyorsa evet...gşnde/adet ve bırakmış ise bırakmasının şzerinden ne kadar sřre geçtiği açık uçlu olarak sorgulanmıştır. Alkol içme durumları ise, hiç içmemiş, içiyor, bırakmış sečenekleriyle sorgulanmıştır.

3.5.4.3. Çalışma Yaşamı ve Mesleksel Sağlık-Gşvenlik Değişkenleri

Çalışma saatleri, haftada kaç saat çalıştıkları açık uçlu olarak sorulmuştur.

Toplam çalışma sşresi ve ne sşredir bu işyerinde çalıştığı yıl ve ay açık olarak sorulmuştur.

Fazla mesaiye kalıp kalmadıkları, kalıyorlarsa hangi sıklıkla kaldıkları ve vardiyalı olarak çalışıp çalışmadıkları sorulmuştur.

Bireysel gelir, asgari şcretten az, asgari şcret ve asgari şcretten çok olarak sorulmuştur.

Çalışanların işleri ile ilgili eğitim alıp almadıkları, almışlarsa bu eğitimi nereden aldıkları, işyerinde iş sağlığı gşvenliği ve ilk yardım eğitimi alıp almadıkları, işyerlerindeki iş kazası riski ile iş kazaları ve meslek hastalıkları konusundaki bilgi

düzeylerini nasıl gördükleri, kazaları önleme konusunda hangi önermelere katıldıkları, iş kazalarını önlemede çalışanların katılımı konusunda ne düşündükleri ve bu konuda işyerlerindeki uygulamayı nasıl değerlendirdikleri sorulmuştur.

Çalışanlara sunulan ifadeler şunlardır:

- Tehlikeler kaynağında yok edilmelidir.
- Tehlikelerin çalışanlara ulaşması engellenmelidir.
- Çalışmalar, güvenli olacak şekilde düzenlenmelidir.
- İşe uygun çalışan seçimi yapılmalıdır.
- Çevresel etmenler (aydınlatma, gürültü, ısıtma, havalandırma, vb.)

kontrol altına alınmalıdır.

- Makinelerin bakımı daha sık ve düzenli olarak yapılmalıdır.
- İşveren, yapılan işe uygun, kullanışlı kişisel koruyucu malzemeler sağlamalıdır.
- Kişisel koruyucu malzemeler düzenli olarak kullanılmalıdır.
- Daha sık ve yoğun bir eğitim verilmelidir.
- Denetimler arttırılmalıdır.
- Çalışma ve dinlenme süreleri iyileştirilmelidir. Kaza önleme ile ilgili

sayılan bu ifadelerin her birine 1 puan atanmıştır. Söz konusu puanların 100 üzerinden ölçeklendirilmesiyle de “**Risk Önleme Algı Puanı**” hesaplanmıştır.

3.5.4.4. Psikososyal Risk Etmenleri

Psikososyal risk etmenleri, İsveç İş Yükü Kontrol Destek Anketi soruları kullanılarak değerlendirilmiştir. Anketin, Türkçe geçerlik ve güvenilirliği, Demiral ve arkadaşları tarafından gösterilmiştir (42).

İsveç İş Yükü- Kontrol-Destek Anketi 17 sorudan oluşmaktadır. Ölçeğin üç ana alt bölümü vardır. İş yükü için 5, iş kontrolü için 6 ve sosyal destek için 6 soru içermektedir. Ölçeğin iş yükü, kontrol ve sosyal destek alt bölümleri için bildirilen Cronbach's alfa katsayıları 0.51 – 0.72 arasında değişmektedir. İş kontrolünün ölçümünde kullanılan 6 sorunun dördü beceri kullanımı, ikisi karar serbestliği alt başlıklarından oluşmaktadır. İş yükü, beceri kullanımı ve karar serbestliği alt bölümleri için yanıt seçenekleri “sıklıkla, bazen, nadiren ve hiç bir zaman” yanıtlarından oluşmaktadır. Sosyal destek için ise “tamamen katılıyorum, kısmen katılıyorum, kısmen katılmıyorum ve tamamen katılmıyorum” seçenekleri

bulunmaktadır. Ölçeğin değerlendirilmesinde yanıt seçenekleri 1-4 arasında kodlanarak, her bir alt bölümün puanlarının toplanması ile ilgili alt bölümün toplam skoru elde edilmektedir. Beceri kullanımı ve karar serbestliği için elde edilen puanların toplanması ile iş kontrolü toplam skoru elde edilmektedir. Yüksek puanlar yüksek iş yükü, yüksek iş kontrolü ve yüksek sosyal desteği göstermektedir. İş stresi, iş yükünün iş kontrolüne oranı olarak değerlendirilmiştir (42).

3.5.4.5. Genel Sağlık Durumu

Çalışanlardan genel sağlık durumu, çok iyi, iyi, orta, kötü ve çok kötü olarak değerlendirmeleri istenmiştir. Ayrıca doktor tarafından tanısı konmuş kronik hastalıkları ile son bir yıl içinde en az bir ay süren uyku bozuklukları sorgulanmıştır.

3.5.4.6. Çalışma Ortamının Değerlendirilmesi

Çalışma ortamına ilişkin değerlendirme gürültü, titreşim, yüksek sıcaklık, düşük sıcaklık, tehlikeli kimyasal maddeler, yetersiz havalandırma, yetersiz aydınlatma, toz, sürekli ayakta durma, sürekli oturma, aynı hareketlerin sürekli tekrarlanması, itme-çekme, ağır kaldırma, bedeni zorlayıcı dönme, eğilme, uzanma, ekranlı araç / bilgisayar kullanma, stres altında zorlayıcı çalışma, sıkıcı iş ortamı, fiziksel/sözlü şiddet seçenekleri ile yapılmıştır. Ayrıca çalışanlardan, kendileri açısından en öncelikli bulduklarından başlayarak sıralama yapmaları istenmiştir.

Çalışma ortamındaki sayılan risk etmenlerinin bulunup bulunmaması üzerinden, risk puanı elde edilerek; ortalama madde sayısı ile çarpılmıştır. Elde edilen puanlar 0-100 arasında ölçeklendirilerek “**Kaza Önleme Önerileri Algı Puanı**” hesaplanmıştır.

3.5.4.7. Kişisel Koruyucu Donanım Kullanım Durumları

Çalışanlara, işletme tarafından kendilerine kişisel koruyucu donanım gereksinimi olduğunda bunun sağlanıp sağlanmadığı sorulmuştur. Çalışanlara işlerini yaparken hangi kişisel koruyucu donanım(lar)ı kullanmaları gerektiğini düşündükleri, kullanıp kullanmadıkları ve kullanmaları gerektiğini düşündükleri halde kullanmıyorlarsa, kullanmama nedenleri sorulmuştur.

3.5.4.8. Kullanılan Makine(ler) / Makine Koruyucu Kullanım Durumları

Çalışanların makine ve alet kullanım durumları her gün, sıkça, ara sıra, nadiren ve hiç seçenekleriyle sorgulanmıştır. En çok kullandıkları makinenin, makine koruyucusu (kaza önleyici donanım) olup olmadığı yok, var, fikrim yok

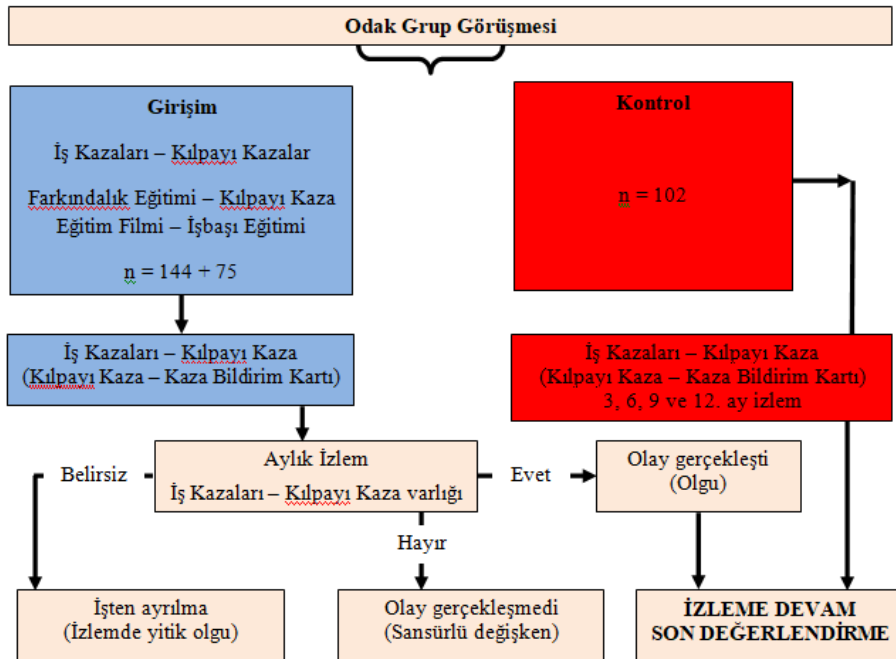
seçenekleriyle sorulmuştur. Makine koruyucuyu kullanıp kullanmadıkları, devre dışı bırakıyorlarsa gerekçelendirmeleri istenmiştir.

Makine kullanımına ilişkin risk düzeyleri, ilgili makineyi kullanım durumlarına göre “Hiç = 0”, “Nadiren = 1”, “Arasına = 2”, “Sıkça = 3” ve “Her gün = 4” skorlanmıştır. Elde edilen puan 0-100 arası ölçeklendirilmiş ve “**Makine Kullanım Risk Puanı**” hesaplanmıştır.

3.6. Veri Toplama Araçlarının Oluşturulması ve Odak Grup Görüşmesi

Tezin veri toplama araçlarının geliştirilmesi sürecinde yararlanılması ve ipucu sağlaması amacıyla, çalışanlardan seçilen (İş Güvenliğı Uzmanı, formen-ustabaşı, makine bakımcı, vardiya amiri vb.) bir grupla odak grup görüşmeleri gerçekleştirilmiştir. Odak grup görüşmesinde katılımcılara yöneltilmesi amacıyla oluşturulan sorular ve yaklaşık bir saatlik ses ve görüntü kaydı alınan görüşmenin özümlemesi Ek-4’te sunulmuştur.

3.7. Araştırma Planı



Şekil 6: Araştırma Şeması

Şeması Şekil 6’da görülen araştırmanın temel verisi, ön denemesi, hizmet sunulan bir başka işletmede yapılan veri toplama araçları ile her iki işyerinden toplanmış ve ardından izlem yapılmıştır (Ek1 ve Ek-2).

Girişim ve kontrol işyerlerinin seçiminde, benzer işkolunda bulunan işletmelerin bulunması amaçlanmıştır. Girişim işletmesi; kalıp, seri parça üretimi ve elektrostatik toz boya uygulaması yapan bir işletmedir. Kontrol işletmesi ise, ayrıca ısıtıl işlem de yapılan bir tarımsal mekanizasyon işletmesidir. Girişim ve kontrol gruplarının oluşturulmasında, seçilen işyerinde çalışmak ve çalışmaya katılmaya gönüllü olmak kabul ölçütü olarak belirlenmiştir. Her iki işyerinde de tüm çalışanlar çalışmaya katılmayı kabul etmişlerdir.

Girişim uygulanan işletmede çalışanlara bir saatlik, Kılıpayı Kaza Farkındalık Eğitimi verilmiştir. Bu eğitimde, tehlike, risk, kaza ve kılıpayı kaza kavramları tanımlanmış; kaza nedenselliğine yönelik olarak kaza piramitleri konusunda bilgi verilerek güvensiz durum ve davranışlar örneklerle açıklanmış, bildirimlerin yapılacağı formlar tanıtılmıştır.

Farkındalık eğitimi peşi sıra, bir tekstil firması tarafından, çalışanların canlandırdığı ve bu doğrultuda alınan önlemleri içeren bir kısa film gösterilmiş, ardından çalışanların film hakkındaki düşünceleri üzerine tartışılmıştır <https://vimeo.com/6401961>. Girişim işyerinde, temel veri toplama formları doldurulmasının ardından, gerek farkındalık eğitimi, gerek kısa film gösterimi; yeni işe giren çalışanlara işe girişlerini izleyen ay içerisinde uygulanmıştır.

Girişim işyerinde, girişim uygulamasının 6. ve 9. aylarında, (Ek 3)’ te görülen form çalışanlara dağıtılmış ve 15 dakikalık işbaşı eğitim uygulanmıştır.

Kılıpayı Kaza ve Kaza Bildirim Kartı girişim ve kontrol işyerlerinde sırasıyla, her ay ve üç ayda bir araştırmacı tarafından çalışanlara dağıtılarak, doldurmaları istenmiştir. İş kazası geçirdiğini bildiren çalışanlardan, geçirdikleri kazaya ilişkin tanımlayıcı özellikler ayrıca sorgulanmıştır.

Girişimin etkisinin, durum saptamadaki kesitsel veriye göre, iş kazası ve kılıpayı kaza bildirimlerindeki değişim ile değerlendirilmiştir.

3.8. Verinin Değerlendirilmesi

Araştırma verisinin çözümlenmesinde tanımlayıcı istatistikler, t testi, ki-kare testi kullanılmış; tek ve çok değişkenli Cox Proportional Hazard Model çözümlemesi yapılmıştır. Cox çözümlemesinde izlem süresi içerisinde girişim ve kontrol grubuna dahil edilen kişilerin hem iş kazası ve kılpayı kaza için ilk karşılaşma durumu dikkate alınarak çözümleme yapılmıştır; hem de her iki grupta izlem süresi içerisinde iş kazası ve kılpayı kaza ile tekrarlayan karşılaşmaları dikkate alınarak analizler tek ve çok değişkenli olacak şekilde gerçekleştirilmiştir (43-46). Risk ölçütü olarak, Zarar Oranı kullanılmış, %95 Güven Aralıkları paylaşılmıştır. Ayrıca girişim ve kontrol gruplarının müdahale sonrası zaman içerisindeki değişimleri açısından ilk karşılaşma ve tekrarlayan karşılaşmaları dikkate alınarak tek değişkenli karşılaştırmasında Mantel-Cox karşılaştırması ve Kaplan-Meier Sağkalım hesaplaması grafik gösterimi sunulmuştur. Analiz verilerin çözümlenmesinde SPSS 25.0 ve Stata 14.1 istatistik paket programlarından yararlanılmıştır. İstatistik testlerde kesme tip 1 hata düzeyi $\alpha < 0.05$ dikkate alınmıştır. Örnek büyüklüğü hesaplamada STATCALC Programı kullanılmıştır.

3.9. Araştırma Zaman Çizelgesi

	Kasım 2013	Şubat 2014	Mayıs 2014	Ağustos 2014	Kasım 2014	Subat 2015	Mayıs 2015	Ağustos 2015	Kasım 2015	Subat 2016	Mayıs 2016	Ağustos 2016	Kasım 2016	Subat 2017	Mayıs 2017	Ağustos 2017	Kasım 2017	Subat 2018	Mayıs 2018	Ağustos 2018	Kasım 2018	Subat 2019	Mayıs 2019	Ağustos 2019	Kasım 2019	Subat 2020	Mayıs 2020	Ağustos 2020	Kasım 2020	Subat 2021	Mayıs 2021	Ağustos 2021	Kasım 2021	Subat 2022	Mayıs 2022	
Konu seçimi																																				
Kaynak inceleme																																				
Hazırlık																																				
Ön çalışma ve Odak Grup Görüşmesi																																				
Veri toplama																																				
Değerlendirme																																				
Çözümleme																																				

3.10. Araştırmanın Kısıtlılıkları

Araştırma anket uygulanarak, bireysel kaza-kılpayı kaza bilgisi toplanmasına dayalıdır. Veri bireysel bildirim dayalıdır, gözlem yapılamamıştır. Odak grup görüşmesi doğrultusunda, girişim işyerinde pasif süveyans yaklaşımıyla, çalışanların doldurmaları beklenen Kılpayı Kaza Bildirim Formundan yeteri ölçüde geri bildirim alınamamış ve değerlendirme dışı bırakılmış; izlem verisi Kaza – Kılpayı Kaza Bildirim Kartı ile toplanmıştır.

Geri bildirim amacı ile girişim işyerinin İSG Kurulu toplantılarına olanaklar ölçüsünde gözlemci olarak katılım sağlanmış, dolayısıyla çalışanların bildirimleri doğrultusunda yapılan düzeltici ve önleyici etkinlikler bu, çerçeve ile sınırlı kalmıştır. İşletmede kayıt ve bildirim sistemi kurmak, araştırmanın kapsamı dışındadır ve yönetsel karar gerektirmektedir. Girişim, büyük ölçüde farkındalık sağlamak ve duyarlılık oluşturmakla sınırlı kalmıştır.

3.11. Etik Kurul Onayı

Araştırmanın Etik Kurul İzni Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu'nun 24.11.2021 tarih ve 1034 sayılı kararı ile alınmış olup, onay örneği Ek 5'te sunulmuştur. Araştırmanın yapılabilmesi için girişim ve kontrol işyerlerinin yetkililerinden ayrıca yazılı izin alınmıştır.

4. BULGULAR

4.1 Sosyodemografik Özellikler

Çalışanların sosyodemografik özellikleri Tablo 11’de görülmektedir, çözümlemede t testi ve X^2 kullanılmıştır. Girişim grubundaki katılımcıların yaş ortalaması girişim ve kontrol işyerlerinde 33.9 ± 9.5 ve 31.1 ± 8.9 olup, kontrol işyerinde çalışanların yaş ortalaması daha gençtir ($p=0.012$). Girişim ve kontrol işyerlerindeki katılımcıların %83.1 ve %90.2’si erkektir, fark istatistiksel olarak anlamsızdır. Çalışanların eğitim durumları arasında en sık ilkokul mezunları bulunmaktadır; girişim ve kontrol işyerlerinde %32.4 ve %24.5 olup, fark istatistiksel olarak anlamsızdır. Girişim ve kontrol işyerlerinde çalışanların %60.2 ve %57.8’i evli olup, aralarındaki fark anlamsızdır.

Tablo 11: Çalışanların Sosyodemografik Özellikleri

Değişken	İşletme türü		p
	Girişim (sayı %)	Kontrol (sayı %)	
Yaş	33.9 ± 9.5	31.1 ± 8.9	0.012
Cinsiyet			
Erkek	182 (%83.1)	92 (%90.2)	0.084
Kadın	37 (%16.9)	10 (%9.8)	
Eğitim Durumu			
Okuryazar	-	1 (%1.0)	0.250
İlkokul	71 (%32.4)	25 (%24.5)	
Ortaokul	45 (%20.5)	21 (%20.6)	
Lise	27 (%12.3)	9 (%8.8)	
Meslek Lisesi	36 (%16.4)	24 (%23.5)	
Üniversite	40 (%18.3)	22 (%21.6)	
Medeni Durum			
Evli	132 (%60.2)	59 (%57.8)	0.429
Bekar	77 (%35.2)	41 (%40.2)	
Dul-boşanmış	10 (%4.6)	2 (%2.0)	

4.2 Çalışma Yaşamı İle İlgili Değişkenler

Çalışanların çalışma yaşamına ilişkin değişkenleri Tablo12’de görülmektedir, çözümlemede t testi ve X^2 kullanılmıştır. Girişim işyerindeki çalışanlar (124.4 ± 94.1 ay - 94.7 ± 76.3) iş yaşamında daha deneyimlidir ($p=0.013$). İşyeri kıdeminde ise kontrol işyerindeki çalışanlar daha deneyimlidir (37.0 ± 37.3 - 30.6 ± 34.3) ancak fark istatistiksel olarak anlamsızdır. Girişim işyerinde çalışanların 103’ü (%47.0) vardiyalı çalışırken, kontrol işyerinde vardiyalı çalışma yapılmamaktadır. Çalışanların, girişim işyerinde 38 (%17.4)’i, kontrol işyerinde ise ancak 11 (%10.8)’i, usta – çırak ilişkisi dışında mesleksen eğitim aldığını belirtmişlerdir. İşe başlarken İSG eğitimi alanların oranı, (%93.6 - %85.3) girişim işyerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ($p=0.027$) daha fazla iken; ilkyardım eğitimi alanların oranı kontrol işyerinde (%66.7 – %55.5) daha fazladır, ancak fark istatistiksel olarak anlamsızdır. Çalışanlar girişim ve kontrol işyerlerinde, iş kazası riskini en çok “orta” düzeyde (%35.2 - %47.1) olarak algılarken, dağılım açısından işyerleri arasında anlamlı fark yoktur. Çalışanların iş kazalarını önleme çalışmalarına katılımları, mesleksen risk bilgi düzeyi ve mesleksen risk önlem düzeyi açısından verdikleri yanıtların dağılımı açısından istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamaktadır.

Tablo 12: Çalışanların İş Yaşamında İlişkin Değişkenlerin Dağılımı

Değişken	İşletme türü		p
	Girişim (sayı %)	Kontrol (sayı %)	
Çalışma kıdemi	124.4 ± 94.1	94.7 ± 76.3	0.013
İşyeri kıdemi	30.6 ± 34.3	37.0 ± 37.3	0.138
Fazla Mesai			
Evet	175 (%79.9)	88 (%86.3)	0.168
Hayır	44 (%20.1)	14 (%13.7)	
İşle ilgili eğitim alma			
Hayır	181 (%82.6)	91 (%89.2)	0.128
Evet	38 (%17.4)	11 (%10.8)	
İşe başlarken İSG eğitimi alma			
Evet	205 (%93.6)	87 (%85.3)	0.027
Hayır	14 (%6.4)	15 (%14.7)	
İlk yardım eğitimi alma			
Evet	121(%55.5)	68 (%66.7)	0.058
Hayır	97 (%44.5)	34 (%33.3)	
İş kazası riski			
Çok düşük	19 (%8.7)	7 (%6.9)	0.637
Düşük	44 (%20.1)	11 (%10.8)	
Orta	77 (%35.2)	48 (%47.1)	
Yüksek	37 (%16.9)	25 (%24.5)	
Çok yüksek	6 (%2.7)	6 (%5.9)	
Fikrim yok	36 (%16.4)	5 (%4.8)	
İş kazalarını önlemede çalışanın rolü			
Evet	200 (%91.3)	87 (%85.3)	0.150
Hayır	19 (%8.7)	15 (%14.7)	
Mesleksel risk bilgi düzeyi			
Çok iyi – iyi	117 (%53.4)	56 (%54.9)	0.899
Orta- kötü – çok kötü – fikri yok	102 (%46.6)	46 (%45.1)	
Mesleksel risk önlem düzeyi			
Çok iyi – iyi	118 (%53.9)	56 (%54.9)	0.960
Orta- kötü – çok kötü – fikri yok	101 (%46.1)	46 (%45.1)	

Çalışanların iş kazalarının önlenmesine yönelik önermelere verdikleri yanıtlar Tablo 13'te görülmektedir, çözümlemede X² testi kullanılmıştır. Girişim işyerinde en

sık üç değerlendirme “Tehlikeler kaynağında yok edilmelidir” (%59.8), “Çalışmalar, güvenli olacak şekilde düzenlenmelidir” (%59.4) ve “Makinelerin bakımı daha sık ve düzenli yapılmalıdır” (%58.4) önermeleridir. Kontrol işyerinde en çok yanıt verilen üç önerme “Makinelerin bakımı daha sık ve düzenli yapılmalıdır” (%58.8), “Tehlikeler kaynağında yok edilmelidir” (%56.9) ve “Çevresel etmenler kontrol altına alınmalıdır” (%54.9) önermeleridir. Kontrol işyerinde çalışanların “Denetimler arttırılmalıdır” önermesine (%46.1-%33.3) ($p=0.038$) anlamlı düzeyde daha sık yanıt vermiştir. İşletmeler arasında diğer önermelerin dağılımı açısından, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamaktadır.

Tablo 13: Çalışanların İş Kazalarının Önlenmesine İlişkin Önermelere Verdikleri Yanıtların Dağılımı

Önerme	Girişim (Sayı %)	Kontrol (Sayı %)	P
Tehlikeler kaynağında yok edilmelidir	131 (%59.8)	58 (%56.9)	0.705
Tehlikelerin çalışanlara ulaşması engellenmelidir	85 (%38.8)	44 (%43.1)	0.540
Çalışmalar, güvenli olacak şekilde düzenlenmelidir	130 (%59.4)	53 (%52.0)	0.260
İşe uygun çalışan seçimi yapılmalıdır	119 (%54.3)	55 (%53.9)	0.944
Çevresel etmenler kontrol altına alınmalıdır	122 (%55.7)	56 (%54.9)	0.988
Makinelerin bakımı daha sık ve düzenli yapılmalıdır	128 (%58.4)	60 (%58.8)	0.949
İşveren, yapılan işe uygun ve kullanışlı KKD sağlamalıdır	96 (%43.8)	35 (%34.3)	0.135
Kişisel koruyucu malzemeler düzenli olarak kullanılmalıdır	122 (%55.7)	55 (%53.9)	0.858
Daha sık ve yoğun eğitim verilmelidir	81 (%37.0)	35 (%34.3)	0.734
Denetimler artırılmalıdır	73 (%33.3)	47 (%46.1)	0.038
Çalışma ve dinlenme süreleri iyileştirilmelidir	56 (%25.6)	30 (%29.4)	0.556

Çalışanların genel sağlık durumlarını değerlendirmeleri istendiğinde, girişim işyerinde 48 (%21.9)'u çok iyi, 152 (%69.4)'ü iyi ve 19 (%8.7)'si orta olarak değerlendirmiş; oranlar aynı sırayla girişim işyerinde 22 (%21.6), 58 (%56.9) ve 22 (%21.6) olarak belirlenmiştir.

Son bir yılda en az bir ay süren uyku sorunu varlığı sorusuna, girişim işyerinde çalışanların 39 (%17.8)'u, kontrol işyerinde ise 25 (%24.5)'i olumlu yanıt vermiştir.

Çalışanların çalışma ortamlarına ilişkin değerlendirmeleri Tablo 14'te görülmektedir, çözümlemede X^2 testi kullanılmıştır. Gürültü her iki işletmede de en sık dile getirilen etmendir, kontrol işyerindeki oran (%82.4), girişim işyerine göre (%71.2) istatistiksel olarak daha yüksektir ($p=0.046$). Girişim işletmesinde sürekli ayakta durma (%59.4) ile ikinci, yetersiz havalandırma (%45.2) ile üçüncü sırada dile getirilmiş; kontrol işletmesinde ise toza maruziyet ikinci (%70.6), sürekli ayakta durma ise üçüncü (%54.9) sırada belirtilen etmenlerdir. Kontrol işletmesinde girişim işletmesine göre aynı sırayla; titreşim (%20.6 - %9.6, $p=0.011$), yüksek sıcaklık (%53.9 - %34.7, $p=0.002$), kimyasal madde ile karşılaşma (%21.6 - %9.1, $p=0.004$), yetersiz aydınlatma (%18.6 - %9.1, $p=0.025$) ve toza maruziyet (%70.6 - %17.4, $p=0.000$) oranları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir. Ortamda bulunan diğer etmenlere ilişkin oranlar açısından, işletmeler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır.

Tablo 14: Çalışanların Çalışma Ortamlarına İlişkin Değerlendirmeleri

Risk etmeni	Girişim (sayı %)	Kontrol (sayı %)	p
Gürültü	156 (%71.2)	84 (%82.4)	0.046
Titreşim	21 (%9.6)	21 (%20.6)	0.011
Yüksek sıcaklık	76 (%34.7)	55 (%53.9)	0.002
Düşük sıcaklık	54 (%24.7)	22 (%21.6)	0.642
Kimyasal maddelerle karşılaşma	20 (%9.1)	22 (%21.6)	0.004
Yetersiz havalandırma	99 (%45.2)	49 (%48.0)	0.723
Yetersiz aydınlatma	20 (%9.1)	19 (%18.6)	0.025
Toz	38 (%17.4)	72 (%70.6)	0.000
Sürekli ayakta durma	130 (%59.4)	56 (%54.9)	0.527
Sürekli oturma	26 (%11.9)	15 (%14.7)	0.479
Aynı hareketlerin sürekli tekrarlanması	62 (%28.3)	28 (%27.5)	0.979
İtme-çekme, ağır kaldırma, bedeni zorlayıcı dönme, eğilme, uzanma vb hareketler	73 (%33.3)	34 (%33.3)	1.000
Ekranlı araç / bilgisayar kullanma	27 (%12.3)	13 (%12.7)	1.000
Stres altında zorlayıcı çalışma	31 (%14.2)	16 (%15.7)	0.848
Sıkıcı iş ortamı	30 (%13.7)	21 (%20.6)	0.159
Üstünüz ve / veya diğer çalışanlar tarafından fiziksel / sözlü şiddetle karşılaşma	13 (%5.9)	12 (%11.8)	0.112

Çalışanların kişisel koruyucu donanım kullanım durumları Tablo 15’te görülmektedir. Baret kullanması gerektiğini düşünen çalışan bulunmamakta olup, her iki işletmede de çalışanlara baret dağıtılmamıştır. İş elbisesi, çelik burunlu ayakkabı ve maske kullanması gerektiğini düşünen çalışanların tamamı, her iki işyerinde de bu donanımları kullanmaktadır.

Tablo 15: Çalışanların Kişisel Koruyucu Donanım Kullanım Durumları

Kişisel koruyucu		Girişim (sayı %)		Kontrol (sayı %)	
Gözlük	Kullanması gerektiğini düşünen *	75	%34.2	58	%56.9
	Kullanan **	65	%86.7	55	%94.8
Kulaklık	Kullanması gerektiğini düşünen	163	%74.4	84	%82.4
	Kullanan	126	%76.8	79	%94.0
Eldiven	Kullanması gerektiğini düşünen	154	%70.3	80	%78.4
	Kullanan	143	%92.9	79	%98.8
İş elbisesi	Kullanması gerektiğini düşünen	188	%85.8	91	%89.2
	Kullanan	188	%100.0	91	%100.0
Çelik burunlu ayakkabı	Kullanması gerektiğini düşünen	201	%91.8	92	%90.2
	Kullanan	201	%100.0	92	%100.0
Maske	Kullanması gerektiğini düşünen	15	%6.8	13	%12.7
	Kullanan	15	%100.0	13	%100.0

* Tüm çalışanlar içindeki oran

** Koruyucu donanım kullanmayı düşünen çalışanlardaki oran

Koruyucu donanım kullanmama gerekçeleri sorgulandığında, gözlük için 15 yanıt arasında en çok verilen 5'i, eldiven için 11 yanıtta 9'u, kulaklık için verilen 46 yanıtın 34 (%73.9)'ü "Koruyucu beni rahatsız ettiği için" şeklindedir.

4.3 Durum Saptamaya İlişkin Çözümler

Durum saptama için yapılan çalışmanın temel anketinde, çalışanlara son bir yıl içinde geçirdikleri iş kazası ve kılıpayı kazalara ilişkin sorular sorulmuş; en son geçirdikleri iş kazasına ilişkin bilgi toplanmıştır. İş kazaları ile ilişkili etmenlerin tek değişkenli çözümlemesi Tablo 16'da görülmektedir, çözümlemede t testi ve X^2 kullanılmıştır. Kaza geçirenler (29.9 ± 10.0), geçirmeyenlere göre (33.6 ± 9.1) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha gençtir ($p=0.01$). Toplam çalışma süresi, işyeri kıdemi ve cinsiyet açısından, kaza geçirenlerle geçirmeyenler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Evlilerin %12.0'si, bekarların %20.8'i iş kazası geçirmiş olup, aradaki farkın anlamlılık düzeyi istatistiksel olarak sınırdadır. Eğitim düzeyi, sigara ve alkol alışkanlığı ile iş kazası geçirme arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmamıştır. Psikososyal risk etmenleri, işiyle

ilgili usta-çırak dışında herhangi bir eğitim alma, İSG eğitimi alma ve ilk yardım eğitimi almanın iş kazası geçirmekle ilişkisi bulunmamıştır. İş kazası risk algısı, iş kazalarını önlemede çalışanların rolü, mesleksen risk bilgi düzeyi algısı ve işyerindeki mesleksen risk önlem düzeyi algısı açısından da, iş kazası geçirme ile istatistiksel düzeyde anlamlı ilişki bulunmamıştır.

Araştırmamızdaki durum saptama verisine göre, kılpayı kaza geçirmekle iş kazası geçirme olasılığı arasında anlamlı düzeyde ilişki vardır ($p=0.00$), bu olasılık 5.49 (%95 GA: 2.86-10.52) kat artmaktadır.

Durum saptamada iş kazası geçirdiğini bildiren çalışanların %44'ü (girişim işyerinde %40.0, kontrol işyerinde %50) son geçirdiği kazayı bildirmemiştir, aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır. İlk sıradaki bildirilmeme nedeni (18/22) önemsememek ya da gereksiz bulmak şeklinde belirtilmiştir.

Tablo 16: İş Kazaları ile İlişkili Etmenler

Değişken	Geçiren		Geçirmeyen		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş*	29.9±10.0		33.6±9.1		0.01
Çalışma kıdemi*	99.1 ± 87.6		117.8 ± 89.9		0.21
İşyeri kıdemi*	36.7±49.3		31.8±32.1		0.67
İş yükü (0-100)*	68.8±19.0		63.2±21.5		0.08
Beceri (0-100)*	65.3±24.2		63.3±23.2		0.58
Karar serbestisi (0-100)*	60.6±33.6		60.3±33.6		0.95
İş üzerinde karar yetkisi (kontrol) (0-100)*	63.0±21.5		61.8±23.4		0.75
Gerilim (iş yükü/iş üzerinde kontrol)	1.1±0.4		1.0±0.4		0.42
Sosyal destek (0-100)*	73.5±20.1		76.5±17.5		0.27
İşletme					
Girişim	30	% 13.7	189	% 86.3	0.17
Kontrol	20	% 19.6	82	% 80.4	
Cinsiyet					
Erkek	46	% 16.8	228	% 83.2	0.21
Kadın	4	% 8.5	43	% 91.5	
Medeni Durum					
Evli	23	% 12.0	168	% 88.0	0.05
Bekar	27	% 20.8	103	% 79.2	

Eğitim Durumu					
Okuryazar-İlkokul	11	% 11.3	86	% 88.7	0.22
Ortaokul ve üstü	39	% 17.4	185	% 88.6	
Sigara					
İçiyor	30	% 16.7	150	% 83.3	0.65
İçmiyor-bırakmış	20	% 14.2	121	% 85.8	
Alkol					
İçiyor	15	% 15.5	82	% 84.5	1.00
İçmiyor-bırakmış	35	% 15.6	189	% 84.4	
İşle ilgili eğitim					
Hayır	38	% 14.0	234	% 86.0	0.09
Evet	12	% 24.5	37	% 75.5	
İSG Eğitimi					
Evet	49	% 16.8	243	% 83.2	0.10
Hayır	1	% 3.4	28	% 96.6	
İlkyardım Eğitimi					
Evet	34	% 18.0	155	% 82.0	0.21
Hayır	16	% 12.2	115	% 87.8	
İş kazası riski					
Çok yüksek-yüksek	10	% 13.5	64	% 86.5	0.54
Orta-düşük-çok düşük	36	% 17.5	170	% 82.5	
İş kazalarını önlemede çalışanın rolü					
Evet	41	% 14.3	246	% 85.7	0.10
Hayır	9	% 26.5	25	% 73.5	
Mesleksel risk bilgi düzeyi					
Çok iyi – iyi	26	% 15.0	147	% 85.0	0.89
Orta- kötü – çok kötü – fikri yok	24	% 16.2	124	% 83.8	
Mesleksel risk önlem düzeyi					
Çok iyi – iyi	25	% 14.4	149	% 85.6	0.62
Orta- kötü – çok kötü – fikri yok	25	% 17.0	122	% 83.0	

* Ortalama ± standart sapma

Tablo 17: Kılıpayı Kazalar ile İlişkili Etmenler

Değişken	Geçiren		Geçirmeyen		p
	Sayı	%	Sayı	%	
Yaş*	32.9±10.4		33.1±9.1		0.86
Çalışma kıdemi*	123.9±91.0		112.6±89.3		0.43
İşyeri kıdemi*	34.8±36.3		32.1±35.1		0.59
İş yükü (0-100)*	67.9±16.9		63.1±22.1		0.06
Beceri (0-100)*	60.6±22.0		64.3±22.6		0.24
Karar serbestisi (0-100)*	50.5±36.1		62.8±32.5		0.00
İş üzerinde karar yetkisi (kontrol) (0-100)*	55.5±22.6		63.6±23.0		0.13
Gerilim (iş yükü/iş üzerinde kontrol)	1.2±0.4		1.0±0.4		0.00
Sosyal destek (0-100)*	70.3±19.0		77.4±17.4		0.00
İşletme					
Girişim	35	% 16.0	184	% 84.0	0.02
Kontrol	28	% 27.5	74	% 72.5	
Cinsiyet					
Erkek	60	% 21.9	214	% 78.1	0.02
Kadın	3	% 6.4	44	% 93.6	
Medeni Durum					
Evli	33	% 17.3	158	% 82.7	0.25
Bekar	30	% 23.1	100	% 76.9	
Eğitim Durumu					
Okuryazar-İlkokul	18	% 18.6	79	% 81.4	0.86
Ortaokul ve üstü	45	% 20.1	179	% 79.9	
Sigara					
İçiyor	40	% 22.2	140	% 77.8	0.23
İçmiyor-bırakmış	23	% 16.3	118	% 83.7	
Alkol					
İçiyor	12	% 12.4	85	% 87.6	0.04
İçmiyor-bırakmış	51	% 22.8	173	% 77.2	
İşle ilgili eğitim					
Hayır	55	% 20.2	217	% 79.8	0.66
Evet	8	% 16.3	41	% 83.7	
İSG Eğitimi					
Evet	58	% 19.9	234	% 80.1	0.92
Hayır	5	% 17.2	24	% 82.8	
İlkyardım Eğitimi					

Evet	40	% 21.2	149	% 78.8	0.51
Hayır	23	% 17.6	108	% 82.4	
İş kazası riski					
Çok yüksek-yüksek	18	% 24.3	56	% 75.7	0.36
Orta-düşük-çok düşük	38	% 18.4	168	% 81.6	
İş kazalarını önlemede çalışanın rolü					
Evet	51	% 17.8	236	% 82.8	0.02
Hayır	12	% 35.3	22	% 64.7	
Mesleki risk bilgi düzeyi					
Çok iyi – iyi	29	% 16.8	144	% 83.2	0.20
Orta- kötü – çok kötü – fikri yok	34	% 23.0	114	% 77.0	
Mesleki risk önlem düzeyi					
Çok iyi – iyi	31	% 17.8	143	% 82.2	0.45
Orta- kötü – çok kötü – fikri yok	32	% 21.8	115	% 78.2	

* Ortalama ± standart sapma

Durum saptama anketine göre, son bir yılda geçirilen kılıpayı kazalarla ilişkili etmenlerin tek değişkenli çözümlemesi Tablo 17’de bulunmaktadır, çözümlemede t testi ve X^2 kullanılmıştır. Yaş, toplam çalışma süresi ve işyeri kıdemi ile kılıpayı kaza arasında, istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Erkeklerdeki kılıpayı kaza bildirim oranı (%21.9), kadınlara göre (%6.4) anlamlı düzeyde yüksektir ($p=0.02$). Kılıpayı kaza geçirenlerde, psikososyal risk etmenlerinden karar serbestisi ($p=0.00$) ve sosyal destek düşük ($p=0.00$), gerilim (iş yükü/iş üzerinde kontrol) yüksek ($p=0.00$); diğer etmenler ise ilişkisizdir. Medeni durum, eğitim durumu, işle ilgili eğitim alma, İSG eğitimi alma, ilkyardım eğitimi de kılıpayı kaza geçirme ile ilişkisiz bulunmuştur. Sigara içme alışkanlığı ile kılıpayı kaza arasında ilişki bulunmazken; alkol kullanmayanlardaki bildirim oranı (%22.8), kullananlara göre (%12.4) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksek bulunmuştur ($p=0.04$). İş kazası risk algısı, mesleksel risk bilgi düzeyi algısı ve işyerindeki mesleksel risk önlem düzeyi algısı açısından da, kılıpayı kaza geçirme ile istatistiksel düzeyde anlamlı fark bulunmamıştır. İş kazalarını önlemede çalışanların rolü ile ilgili soruya olumsuz yanıt verenler (%35.3), olumlu yanıt verenlere oranla (%17.8) istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha çok kılıpayı kaza bildiriminde bulunmuştur ($p=0.02$).

Kullandığı makine / makinelerin koruyucu donanımını kullanılma durumuna “gerekmiyor” yanıtı verenlerin dışında kalanlardan, girişim işyerinde çalışanların

%16.7'si, kontrol işyerinde çalışanların %36.5'i makine koruyucuyu devre dışı bıraktıklarını bildirmişlerdir, bu fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.008$). Kullanmama gerekçesi olarak, %79.4'ü “çalışmamı aksattığı için”, %20.6'sı “yararına inanmadığım için” seçeneklerini işaretlemişlerdir.

4.4. Girişim Sonrasına İlişkin Çözümler

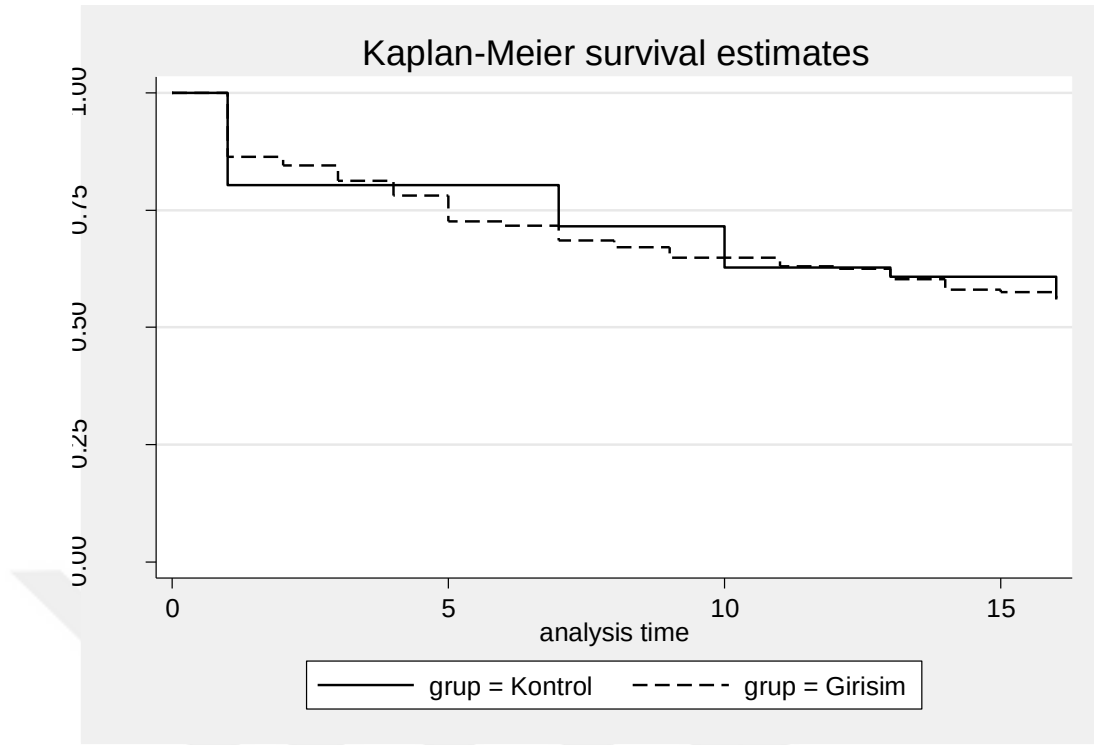
4.4.1. Girişim Sonrası İlk Karşılaşma Tek ve Çok Değişkenli Çözümler

Tablo 18: İş Kazası ile İlk Karşılaşma Durumuna Göre Girişim ve Kontrol Gruplarının Karşılaştırması, Mantel-Cox Karşılaştırma Sonucu

Grup	Kişi-zaman	İş Kazası Sayısı	Hız	%95 Güven Aralığı
Kontrol	1191	45	0.0378	(0.028-0.051)
Girişim	2499	96	0.0384	(0.031-0.047)
Toplam	3690	141	0.0382	(0.032-0.045)
	RR	Ki-kare	$p > \text{Ki-kare}$	%95 Güven Aralığı
	1.02	0.01	0.919	(0.694-1.500)

Girişim ve kontrol gruplarında girişim sonrası izlem döneminde iş kazası ile karşılaşma durumlarının kişi-zaman düzeyinde incelendiği insidans hızının girişim grubunda 0.0384, kontrol grubunda ise 0.0378 olduğu görülmektedir. Risk oranı olarak 1.02 (0.694-1.500) düzeyinde anlamlı olmayan fark bulunmuştur (Tablo 18). Girişim ve kontrol grupları arasında girişim sonrası kaza ile karşılaşmaları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$).

Girişim ve kontrol gruplarının ilk kez kaza ile karşılaşma durumlarına ilişkin zaman içerisindeki değişimlerini gösteren grafik aşağıda görülmektedir. Her iki grubun birbirine benzeyen bir trend ile seyrettiği ve birbirinden ayrılmadığı görülmektedir (Grafik 7). İstatistiksel farksızlığı destekleyen bir görünüme sahiptir.



Grafik 7 : İş Kazası ile İlk Karşılaşma Durumuna Göre Girişim ve Kontrol Gruplarının Sağkalım Grafiği Sonucu

Tablo 19: Girişim Sonrası İzlem Döneminde İş Kazası ile İlk Karşılaşma Durumuna Göre Risk Etmenlerinin İncelenmesi, Tek Değişkenli Cox Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	Zarar Oranı	z	%95 Güven Aralığı		p
			Alt	Üst	
İşletme					
Kontrol (referans)					
Girişim	1.02	0.10	0.71	1.45	0.919
Cinsiyet					
Kadın (referans)					
Erkek	1.80	2.08	1.03	3.12	0.038
Yaş					
<32 (referans)					
≥ 32	1.02	0.12	0.73	1.42	0.903
Eğitim					
Lise ve üstü (referans)					
Ortaokul ve altı	1.46	2.21	1.04	2.04	0.027
Medeni Durum					
Bekar (referans)					
Evli	0.91	- 0.57	0.65	1.27	0.566
BKİ					
≤25 (referans)					
> 25	1.09	0.53	0.78	1.52	0.599
Sigara İçme Durumu					
İçmiyor (referans)					
İçiyor	1.64	2.79	1.16	2.33	0.005
Alkol İçme Durumu					
İçmiyor (referans)					
İçiyor	0.99	-0.06	0.69	1.42	0.952
Gelir Algısı					
Asgari ücret üzeri (referans)					
Asgari ücret ve altı	1.42	2.09	1.02	1.98	0.037
Statü					
Nitelikli işgücü (referans)					

Niteliksiz işgücü	1.06	0.30	0.72	1.57	0.767
Toplam Kıdem					
≤ 105 ay (referans)					
≥ 106 ay	0.86	- 0.85	0.61	1.22	0.397
İşyeri Kıdemi					
≤ 21 ay (referans)					
≥ 22 ay	0.98	- 0.14	0.70	1.36	0.887
Günlük Çalışma Süresi					
10 saatten az (referans)					
10 saat	5.57	3.73	2.27	13.74	0.000
11 saat	8.59	4.59	3.43	21.49	0.000
Haftalık Çalışma Süresi					
60 saatten az (referans)					
≥ 60 saat	4.36	4.04	2.13	8.90	0.000
Fazla Mesai					
Hayır (referans)					
Evet	5.21	4.25	2.44	11.15	0.000
Vardiyalı Çalışma					
Hayır (referans)					
Evet	1.84	3.56	1.31	2.57	0.000
İşiyle İlgili Eğitim Alma					
Hayır (referans)					
Evet	1.02	0.10	0.64	1.65	0.919
İSG Eğitimi Alma					
Hayır (referans)					
Evet	0.98	- 0.10	0.61	1.57	0.919
İlkyardım Eğitimi Alma					
Evet (referans)					
Hayır	1.01	0.05	0.72	1.41	0.962
İş Kazası Olasılığı Algısı					
Diğer (referans)					
Yüksek-çok yüksek	1.24	1.21	0.88	1.76	0.224
Mesleksel Risk Bilgi Düzeyi Algısı					

Diğer (referans)					
Yetersiz-kötü	1.87	3.67	1.34	2.62	0.000
Risk Önlemeye Yönelik Önlemler Algısı					
Diğer (referans)					
Yetersiz-kötü	1.66	3.00	1.19	2.32	0.003
Kaza Önleme Önerileri Algı Puanı	1.00	0.10	0.99	1.01	0.919
Kaza Önleme Uygulamaları Katılım Görüş					
Evet (referans)					
Hayır	1.18	0.64	0.70	1.99	0.523
Kaza Önleme Uygulamaları Katılımı					
Evet (referans)					
Hayır	0.71	- 1.96	0.50	1.00	0.050
Uyku Sorunu					
Evet (referans)					
Hayır	1.08	0.38	0.72	1.62	0.700
Risk Önleme Algı Puanı	1.01	2.67	1.00	1.02	0.008
KKD Varlığı					
Evet (referans)					
Hayır	1.31	0.79	0.67	2.58	0.428
Makine Kullanma Risk Puanı	1.04	4.71	1.02	1.06	0.000
Makine Koruyucu Kullanımı					
Kullanıyor - gerekmiyor (referans)					
Devre dışı bırakıyor	0.85	- 0.66	0.52	1.38	0.507
Psikososyal Risk Etmenleri					
İş Yüğü	1.01	2.86	1.00	1.02	0.004
Kontrol	0.99	- 3.17	0.98	1.00	0.002
Beceri Kullanımı	0.99	- 2.09	0.99	1.00	0.037
Karar Serbestliği	0.99	- 2.95	0.99	1.00	0.003
Sosyal Destek	0.99	- 2.26	0.98	1.00	0.024
İş Stresi	2.08	4.30	1.49	2.91	0.000

Girişim sonrası izlem döneminde iş kazası ile ilk karşılaşma durumuna göre risk etmenlerinin tek değişkenli Cox Regresyon analizi ile incelenmesi Tablo 19’da bulunmaktadır. Yaş, medeni durum, BKİ, alkol alışkanlığı, toplam çalışma süresi, işyeri kıdemi ve çalışanın niteliği ile iş kazası arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Erkekler kadınlara göre 1.80 kat (%95 GA: 1.03 – 3.12, $p=0.038$); ortaokul ve daha az eğitilmiş olanlar, diğerlerine göre 1.46 kat (%95 GA: 1.04 – 2.04, $p=0.027$) daha çok iş kazası geçirmektedir. Sigara içenler 1.64 kat (%95 GA: 1.16 – 2.33, $p=0.005$); geliri asgari ücret ve daha az olanlar 1.42 kat (%95 GA: 1.02 – 1.98, $p=0.005$) daha sık iş kazası geçirmektedir. Günlük çalışma süresi ortalama 10 saatin altında olanlara göre; ortalama 10 saat çalışanlar 5.57 kat (%95 GA: 2.27 – 13.74, $p=0.000$), ortalama 11 saat çalışanlar ise 8.59 kat daha yüksek iş kazası geçirme riskine sahiptir (%95 GA: 3.43 – 21.49, $p=0.000$). Haftalık çalışma süresi ortalama 60 saatin üzerinde olanlar 4.36 kat (%95 GA: 2.13 – 8.90, $p=0.000$), fazla mesai yapanlar 5.21 kat (%95 GA: 2.44 – 11.15, $p=0.000$), vardiyalı çalışanlar ise 1.84 kat (%95 GA: 1.31 – 2.57, $p=0.000$) kat daha sık iş kazası geçirmektedir. İşle ilgili eğitim alma, İSG eğitimi ve ilkyardım eğitimi alma ile iş kazası geçirme riski arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Mesleksi risk bilgi düzeyini yetersiz-kötü olarak tanımlayanların iş kazası riski diğerlerine göre, 1.87 kat (%95 GA: 1.34 – 2.62, $p=0.000$) artmıştır. Risk önlemeye yönelik önlem algısı yetersiz-kötü olanların iş kazası olasılığı, 1.66 kat (%95 GA: 1.19 - 2.32, $p=0.003$) artmıştır. Kaza önleme önerileri algı puanı, önleme uygulamaları katılım konusundaki görüş ve uygulamalara katılma durumu, uyku sorunu, KKD sağlanması ve makine koruyucu kullanımı ile iş kazası riski arasında ilişki saptanmamıştır. Risk önleme algı puanı iş kazası riskini minimum arttırmaktadır. Çalışanların makine kullanım durumlarına göre hesaplanan, makine kullanma risk puanları ile iş kaza geçirme riski 1.04 kat artmaktadır (%95 GA: 1.02 – 1.06, $p=0.000$). Psikososyal risk etmenlerinden iş stresi iş kazası riskini 2.08 kat (%95 GA: 1.49 – 2.91, $p=0.000$) arttırmaktadır. İş yüküne ait güven aralığının alt sınırı 1’den çok az yüksek olup, 1.01 kat (%95 GA: 1.00 – 1.02, $p=0.004$) ile iş kazası riskini minimum düzeyde arttırmaktadır. İş üzerinde kontrol 0.99 (%95 GA: 0.98 – 1.00, $p=0.002$), beceri kullanımı 0.99 (%95 GA: 0.99 – 1.00, $p=0.037$), karar serbestliği 0.99 (%95 GA: 0.99 – 1.00, $p=0.003$) ve sosyal destek 0.99 (%95 GA: 0.98 – 1.00, $p=0.024$) ise koruyucu etkili bulunmuştur.

Girişim sonrası izlem döneminde iş kazası ile ilk karşılaşma durumuna göre risk etmenlerinin çok değişkenli Cox Regresyon analizi ile incelenmesi Tablo 20’de bulunmaktadır. Buna göre iş kazası riski; fazla mesai yapmakla 4.06 kat (%95 GA:1.79–9.20, $p=0.001$), mesleksen risk bilgi düzeyinin yetersiz-kötü olarak tanımlanmasıyla 1.68 kat (%95 GA: 1.18 – 2.40, $p=0.004$) artmaktadır. Modeldeki diğer değişkenler olan çalışılan işletme, cinsiyet, eğitim, yaş, gelir algısı, vardiyalı çalışma, risk önleme algı puanı, sosyal destek ve iş stresi istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkili değildir.



Tablo 20: Girişim Sonrası İzlem Döneminde İş Kazası ile İlk Karşılaşma Durumuna Göre Risk Etmenlerinin İncelenmesi, Çok Değişkenli Cox Regresyon Analizi Sonuçları

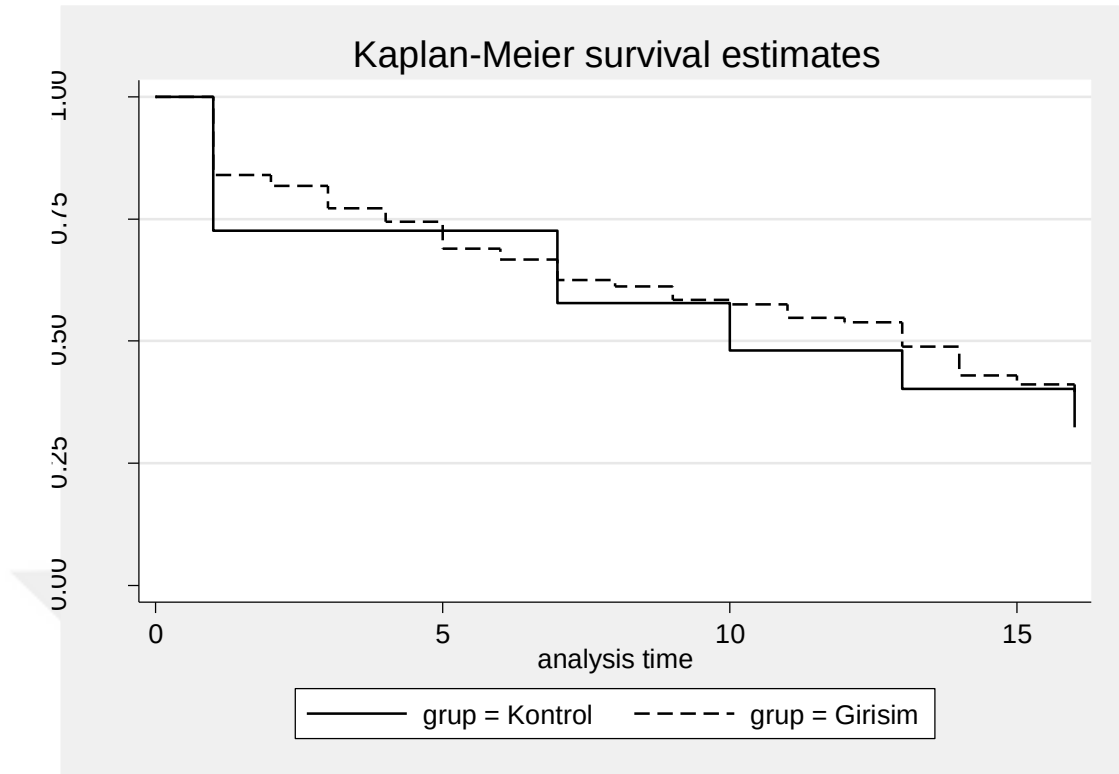
Değişken	Zarar Oranı	z	%95 Güven Aralığı		p
			Alt	Üst	
İşletme					
Kontrol (referans)					
Girişim					
Cinsiyet					
Kadın (referans)					
Erkek					
Eğitim					
Lise ve üstü (referans)					
Ortaokul ve altı					
Gelir Algısı					
Asgari ücret ve üzeri (referans)					
Asgari ücretten az					
Yaş					
< 32 (referans)					
≥ 32 yaş					
Fazla Mesai Yapanlar					
Hayır (referans)					
Evet					
Vardiyalı Çalışma					
Hayır (referans)					
Evet					
Mesleksel Risk Bilgi Düzeyi Algısı					
Diğer (referans)					
Yetersiz-kötü					
Risk Önleme Algı Puanı	1.01	1.91	1.00	1.02	0.057
Sosyal Destek	1.00	0.04	0.99	1.01	0.968
İş Stresi	1.32	1.36	0.88	1.98	0.172

Tablo 21: Kılıpayı Kaza ile İlk Karşılaşma Durumuna Göre Girişim ve Kontrol Gruplarının Karşılaştırması, Mantel-Cox Karşılaştırma Sonucu

Grup	Kişi-zaman	Kılıpayı Kaza Sayısı	Hız	%95 Güven Aralığı
Kontrol	993	69	0.0695	(0.055-0.088)
Girişim	2265	134	0.0592	(0.05-0.07)
Toplam	3258	203	0.0623	(0.054-0.071)
	RR	Ki-kare	p > Ki-kare	%95 Güven Aralığı
	0.857	0.85	0.3552	(0.617-1.19)

Girişim ve kontrol gruplarında girişim sonrası izlem döneminde kılıpayı kaza ile ilk karşılaşma durumlarının kişi-zaman düzeyinde incelendiği insidans hızının girişim grubunda 0.0592, kontrol grubunda ise 0.0695 olduğu görülmektedir (Tablo 21). Risk oranı olarak 0.857 (0.617-1.190) düzeyinde anlamlı olmayan fark bulunmuştur. Girişim ve kontrol grupları arasında girişim sonrası kılıpayı kaza ile karşılaşmaları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$).

Girişim ve kontrol gruplarının ilk kez kılıpayı kaza ile karşılaşma durumlarına ilişkin zaman içerisindeki değişimlerini gösteren grafik aşağıda görülmektedir. Her iki grubun birbirine benzeyen bir trend ile seyrettiği ve birbirinden ayrılmadığı görülmektedir (Grafik 8). İstatistiksel farksızlığı destekleyen bir görünüme sahiptir.



Grafik 8 : Kılıpayı Kaza ile İlk Karşılaşma Durumuna Göre Girişim ve Kontrol Gruplarının Sağkalım Grafiği Sonucu

Tablo 22: Girişim Sonrası İzlem Döneminde Kılıpayı Kaza ile İlk Karşılaşma Durumuna Göre Risk Etmenlerinin İncelenmesi, Tek Değişkenli Cox Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	Zarar Oranı	z	%95 Güven Aralığı		p
			Alt	Üst	
İşletme					
Kontrol (referans)					
Girişim	0.87	- 0.92	0.65	1.17	0.356
Cinsiyet					
Kadın (referans)					
Erkek	2.10	3.15	1.32	3.34	0.002
Yaş					
<32 (referans)					
≥ 32	1.43	2.52	1.08	1.88	0.012
Eğitim					
Lise ve üstü (referans)					
Ortaokul ve altı	1.77	3.97	1.34	2.35	0.000
Medeni Durum					
Bekar (referans)					
Evli	1.17	1.09	0.88	1.56	0.276
BKİ					
≤25 (referans)					
> 25	0.89	- 0.86	0.67	1.17	0.389
Sigara İçme Durumu					
İçmiyor (referans)					
İçiyor	1.53	2.94	1.15	2.04	0.003
Alkol İçme Durumu					
İçmiyor (referans)					
İçiyor	0.72	- 2.08	0.52	0.98	0.038
Gelir Algısı					
Asgari ücret üzeri (referans)					
Asgari ücret ve altı	1.82	4.22	1.38	2.40	0.000
Statü					
Nitelikli işgücü (referans)					

Niteliksiz işgücü	1.19	1.04	0.86	1.64	0.299
Toplam Kıdem					
≤ 105 ay (referans)					
≥ 106 ay	0.87	- 0.99	0.65	1.15	0.320
İşyeri Kıdemi					
≤ 21 ay (referans)					
≥ 22 ay	0.95	- 0.34	0.72	1.26	0.732
Günlük Çalışma Süresi					
10 saatten az (referans)					
10 saat	5.37	4.86	2.73	10.58	0.000
11 saat	7.47	5.66	3.72	14.98	0.000
Haftalık Çalışma Süresi					
60 saatten az (referans)					
≥ 60 saat	4.98	5.38	2.78	8.95	0.000
Fazla Mesai					
Hayır (referans)					
Evet	6.29	5.65	3.32	11.89	0.000
Vardiyalı Çalışma					
Hayır (referans)					
Evet	1.50	2.80	1.13	1.99	0.005
İşiyle İlgili Eğitim Alma					
Hayır (referans)					
Evet	1.02	0.10	0.68	1.52	0.923
İSG Eğitimi Alma					
Hayır (referans)					
Evet	0.98	- 0.10	0.66	1.46	0.923
İlkyardım Eğitimi Alma					
Evet (referans)					
Hayır	1.09	0.57	0.82	1.44	0.567
İş Kazası Olasılığı Algısı					
Diğer (referans)					
Yüksek-çok yüksek	1.12	0.77	0.84	1.49	0.443
Mesleksel Risk Bilgi Düzeyi Algısı					

Diğer (referans)					
Yetersiz-kötü	1.50	2.89	1.14	1.98	0.004
Risk Önlemeye Yönelik Önlemler Algısı					
Diğer (referans)					
Yetersiz-kötü	1.13	0.89	0.86	1.49	0.375
Kaza Önleme Önerileri Algı Puanı	1.00	0.29	1.00	1.01	0.769
Kaza Önleme Uygulamaları Katılım Görüş					
Evet (referans)					
Hayır	1.40	1.56	0.91	2.15	0.118
Kaza Önleme Uygulamaları Katılımı					
Evet (referans)					
Hayır	0.81	- 1.45	0.61	1.08	0.146
Uyku Sorunu					
Hayır (referans)					
Evet	0.78	- 1.32	0.55	1.12	0.186
Risk Önleme Algı Puanı	1.01	3.80	1.01	1.02	0.000
KKD Varlığı					
Evet (referans)					
Hayır	0.87	- 0.43	0.46	1.64	0.669
Makine Kullanma Risk Puanı	1.01	1.90	1.00	1.03	0.580
Makine Koruyucu Kullanımı					
Kullanıyor - gerekmiyor (referans)					
Devre dışı bırakıyor	0.99	- 0.05	0.65	1.51	0.96
Psikososyal Risk Etmenleri					
İş Yüğü	1.01	1.92	1.00	1.01	0.054
Kontrol	0.99	- 4.81	0.98	0.99	0.000
Beceri Kullanımı	0.99	- 3.66	0.98	1.00	0.000
Karar Serbestliği	0.99	- 4.07	0.99	1.00	0.000
Sosyal Destek	0.99	- 2.70	0.98	1.00	0.007
İş Stresi	2.13	5.16	1.60	2.84	0.000

Girişim sonrası izlem döneminde kılıpayı kaza ile ilk karşılaşma durumuna göre risk etmenlerinin tek değişkenli Cox Regresyon analizi ile incelenmesi Tablo 22’de bulunmaktadır. Erkeklerin kılıpayı kaza geçirme olasılığı 2.10 kat (%95 GA: 1.32 – 3.34, $p=0.002$) daha yüksektir. Ortaokul ve altı eğitim düzeyinde olanların diğerlerine göre kılıpayı kaza geçirme riski 1.77 kat (%95 GA: 1.34 – 2.35, $p=0.000$) artmıştır. Alkol alışkanlığı 0.72 (%95 GA: 0.52 – 0.98, $p=0.038$) koruyucu görünürken; sigara kılıpayı kaza geçirme riskini 1.53 kat artırmaktadır (%95 GA: 1.15 – 2.04, $p=0.003$). Yaşı 32 ve üzerinde olanlar, 1.43 (%95 GA: 1.08 – 1.88, $p=0.012$) kat daha çok kılıpayı kaza geçirmektedir. Medeni durum, BKİ, toplam çalışma süresi ve işyeri kıdemi, çalışanın niteliği ile kılıpayı kaza arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Geliri asgari ücret ya da altında olanların kılıpayı kaza geçirme riski 1.81 kat (%95 GA: 1.37 – 2.40, $p=0.00$) artmaktadır. Günlük çalışma süresi ortalama 10 saatin altında olanlara göre, ortalama 10 saat çalışanların kılıpayı kaza geçirme riski 5.37 kat (%95 GA: 2.73 – 10.58, $p=0.000$); 11 saat çalışanların kılıpayı kaza geçirme riski 7.42 kat (%95 GA: 3.72 – 14.98, $p=0.000$) artmaktadır. Haftalık çalışma süresi ortalama 60 saatin üzerinde olanlar 4.98 kat (%95 GA: 2.78 – 8.95, $p=0.000$), fazla mesai yapanlar 6.29 kat (%95 GA: 3.32 – 11.89, $p=0.000$), vardiyalı çalışanlar ise 1.50 kat (%95 GA: 1.13 – 1.99, $p=0.000$) daha sık kılıpayı kaza geçirmektedir. İşile ilgili eğitim, İSG eğitimi ve ilkyardım eğitimi almakla kılıpayı kaza geçirme riski arasında anlamlı ilişki yoktur. Kılıpayı kazalar ile, iş kazası olasılığı, risk önlemeye yönelik önlemler algıları; kaza önleme önerileri ve katılımı, risk algı puanları arasında da ilişki bulunmamıştır. Mesleksen risk bilgi düzeyini, yetersiz-kötü olarak tanımlayanların kılıpayı kaza geçirme olasılıkları, diğerlerine göre 1.50 kat (%95 GA: 1.14 – 1.98, $p=0.004$) artmıştır. Uyku sorunu, KKD sağlanması, makine kullanma risk puanı ve makine koruyucu kullanımı da kılıpayı kaza riski ile ilişkisiz bulunmuştur. Risk önleme algı puanı kılıpayı kaza riskini 1.01 kat (%95 GA: 1.01 – 1.02, $p=0.000$) artırmaktadır. Psikososyal risk etmenlerinden iş yükü kılıpayı kaza ile ilişkisizdir. İş stresi kılıpayı kaza riskini 2.13 kat (%95 GA: 1.60 – 2.84, $p=0.000$) düzeyinde artırmaktadır. İş üzerinde kontrol 0.99 (%95 GA: 0.98 – 0.99, $p=0.000$), beceri kullanımı 0.99 (%95 GA: 0.98 – 1.00, $p=0.000$), karar serbestliği 0.99 (%95 GA: 0.99 – 1.00, $p=0.000$) ve sosyal destek ise 0.99 (%95 GA: 0.98 – 1.00, $p=0.007$) koruyucu etkili bulunmuştur.

Tablo 23: Girişim Sonrası İzlem Döneminde Kılıpayı Kaza ile İlk Karşılaşma Durumuna Göre Risk Etmenlerinin İncelenmesi, Çok Değişkenli Cox Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	Zarar Oranı	z	%95 Güven Aralığı		p
			Alt	Üst	
İşletme					
Kontrol (referans)					
Girişim	0.84	- 0.91	0.57	1.23	0.365
Cinsiyet					
Kadın (referans)					
Erkek	1.84	2.44	1.13	3.00	0.015
Eğitim					
Lise ve üstü (referans)					
Ortaokul ve altı	1.13	0.76	0.82	1.56	0.447
Gelir Algısı					
Asgari ücret ve üzeri (referans)					
Asgari ücretten az	1.70	3.32	1.24	2.33	0.001
Yaş					
< 32 (referans)					
≥ 32 yaş	1.45	2.41	1.07	1.97	0.016
Fazla Mesai Yapanlar					
Hayır (referans)					
Evet	4.74	4.60	2.44	9.20	0.000
Vardiyalı Çalışma					
Hayır (referans)					
Evet	1.05	0.28	0.73	1.52	0.780
Mesleksel Risk Bilgi Düzeyi Algısı					
Diğer (referans)					
Yetersiz-kötü	1.33	1.82	0.98	1.81	0.069
Risk Önleme Algı Puanı	1.01	3.47	1.01	1.02	0.001
Sosyal Destek	1.00	0.55	0.99	1.01	0.580
İş Stresi	1.38	1.72	0.96	1.98	0.085

Girişim sonrası izlem döneminde kılıpayı kaza ile ilk karşılaşma durumuna göre risk etmenlerinin çok değişkenli Cox Regresyon analizi ile incelenmesi Tablo 23'te bulunmaktadır. Buna göre kılıpayı kazası riski; erkeklerde 1.84 kat (%95 GA: 1.13 – 3.00, p=0.015), asgari ücret ve daha az kazanmakla 1.70 kat (%95 GA: 1.24 – 2.33, p=0.001), 32 yaş ve üzerinde olmakla 1.45 kat (%95 GA: 1.07 – 1.97, p=0.016), fazla mesai yapmakla 4.74 kat (%95 GA: 2.44 – 9.20, p=0.000) artmaktadır. Risk önleme algı puanı kılıpayı kaza riskini 1.01 kat (%95 GA: 1.01 – 1.02, p=0.001) arttırır. Modeldeki diğer değişkenler olan çalışılan işletme, eğitim, vardiyalı çalışma, mesleksi risk bilgi düzeyi, sosyal destek ve iş stresi istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkili değildir.

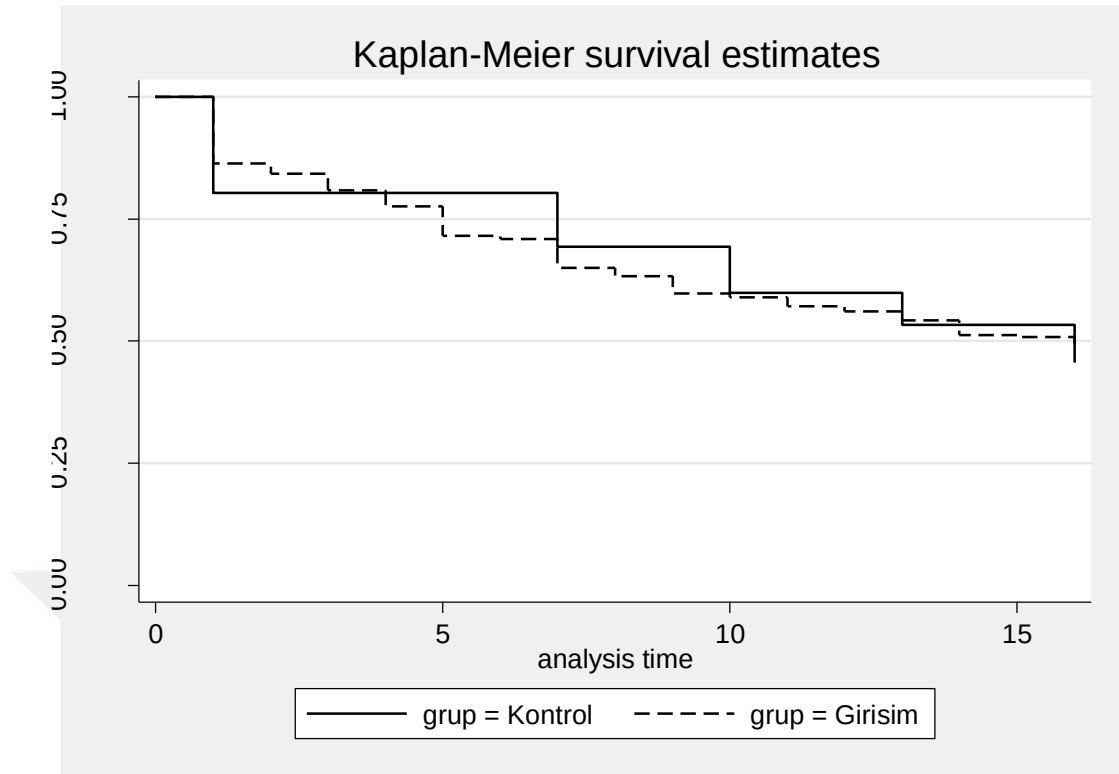
4.4.2. Girişim Sonrası Tekrarlayan Karşılaşma Tek ve Çok Değişkenli Çözümler

Tablo 24: İş Kazası ile Tekrarlayan Karşılaşma Durumuna Göre Girişim ve Kontrol Gruplarının Karşılaştırması, Mantel-Cox Karşılaştırma Sonucu

Grup	Kişi-zaman	İş Kazası Sayısı	Hız	%95 Güven Aralığı
Kontrol	1632	74	0.0453	(0.036-0.057)
Girişim	3504	149	0.0425	(0.036-0.050)
Total	5136	223	0.0434	(0.038-0.050)
	RR	Ki-kare	p > Ki-kare	%95 Güven Aralığı
	0.933	0.2	0.6515	(0.692-1.259)

Girişim ve kontrol gruplarında girişim sonrası izlem döneminde iş kazası ile tekrarlayan karşılaşma durumlarının kişi-zaman düzeyinde incelendiği insidans hızının girişim grubunda 0.0425, kontrol grubunda ise 0.0453 olduğu görülmektedir (Tablo 24). Risk oranı olarak 0.933 (0.692-1.259) düzeyinde anlamlı olmayan fark bulunmuştur. Girişim ve kontrol grupları arasında girişim sonrası kaza ile tekrarlayan karşılaşmaları arasında anlamlı bir fark yoktur (p > 0.05).

Girişim ve kontrol gruplarının ilk kez kaza ile karşılaşma durumlarına ilişkin zaman içerisindeki değişimlerini gösteren grafik aşağıda görülmektedir. Her iki grubun birbirine benzeyen bir trend ile seyrettiği ve birbirinden ayrılmadığı görülmektedir (Grafik 9). İstatistiksel farksızlığı destekleyen bir görünüme sahiptir.



Grafik 9: İş Kazası ile Tekrarlayan Karşılaşma Durumuna Göre Girişim ve Kontrol Gruplarının Sağkalım Grafiği Sonucu

Tablo 25: Girişim Sonrası İzlem Döneminde İş Kazası ile Tekrarlayan Karşılaşma Durumuna Göre Risk Etmenlerinin İncelenmesi, Tek Değişkenli Cox Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	Zarar Oranı	z	%95 Güven Aralığı		p
			Alt	Üst	
İşletme					
Kontrol (referans)					
Girişim	0.94	0.10	0.71	1.24	0.919
Cinsiyet					
Kadın (referans)					
Erkek	1.74	2.37	1.10	2.76	0.018
Yaş					
<32 (referans)					
≥ 32	0.97	- 0.20	0.75	1.27	0.841
Eğitim					
Lise ve üstü (referans)					
Ortaokul ve altı	1.41	2.50	1.08	1.84	0.0012
Medeni Durum					
Bekar (referans)					
Evli	1.06	0.45	0.81	1.39	0.652
BKİ					
≤25 (referans)					
> 25	1.18	1.22	0.91	1.53	0.223
Sigara İçme Durumu					
İçmiyor (referans)					
İçiyor	1.52	2.94	1.15	2.00	0.003
Alkol İçme Durumu					
İçmiyor (referans)					
İçiyor	1.06	0.38	0.80	1.40	0.703
Gelir Algısı					
Asgari ücret üzeri (referans)					
Asgari ücret ve altı	1.30	1.98	1.00	1.70	0.048
Statü					
Nitelikli işgücü (referans)					

Niteliksiz işgücü	1.03	0.17	0.75	1.41	0.862
Toplam Kıdem					
≤ 105 ay (referans)					
≥ 106 ay	0.77	- 1.85	0.58	1.02	0.065
İşyeri Kıdemi					
≤ 21 ay (referans)					
≥ 22 ay	1.03	0.22	0.79	1.34	0.823
Günlük Çalışma Süresi					
10 saatten az (referans)					
10 saat	4.91	4.10	2.29	10.51	0.000
11 saat	7.79	5.24	3.61	16.81	0.000
Haftalık Çalışma Süresi					
60 saatten az (referans)					
≥ 60 saat	4.60	4.72	2.44	8.67	0.000
Fazla Mesai					
Hayır (referans)					
Evet	4.70	4.78	2.49	8.86	0.000
Vardiyalı Çalışma					
Hayır (referans)					
Evet	1.69	3.89	1.30	2.20	0.000
İşile İlgili Eğitim Alma					
Hayır (referans)					
Evet	0.94	- 0.31	0.64	1.39	0.760
İSG Eğitimi Alma					
Hayır (referans)					
Evet	1.06	0.31	0.72	1.57	0.760
İlkyardım Eğitimi Alma					
Evet (referans)					
Hayır	1.11	0.78	0.85	1.46	0.438
İş Kazası Olasılığı Algısı					
Diğer (referans)					
Yüksek-çok yüksek	1.19	1.21	0.90	1.56	0.228
Mesleksel Risk Bilgi Düzeyi Algısı					

Diğer (referans)					
Yetersiz-kötü	1.52	3.09	1.17	1.98	0.002
Risk Önlemeye Yönelik Önlemler Algısı					
Diğer (referans)					
Yetersiz-kötü	1.48	2.92	1.14	1.93	0.003
Kaza Önleme Önerileri Algı Puanı	1.00	0.02	0.99	1.01	0.985
Kaza Önleme Uygulamaları Katılım Görüş					
Evet (referans)					
Hayır	1.21	0.95	0.82	1.80	0.341
Kaza Önleme Uygulamaları Katılımı					
Evet (referans)					
Hayır	0.79	- 1.68	0.60	1.04	0.094
Uyku Sorunu					
Evet (referans)					
Hayır	1.02	0.09	0.73	1.41	0.928
Risk Önleme Algı Puanı	1.01	2.68	1.00	1.01	0.007
KKD Varlığı					
Evet (referans)					
Hayır	1.04	0.14	0.60	1.82	0.885
Makine Kullanma Risk Puanı	1.03	5.05	1.02	1.05	0.000
Makine Koruyucu Kullanımı					
Kullanıyor - gerekmiyor (referans)					
Devre dışı bırakıyor	0.89	- 0.60	0.61	1.31	0.552
Psikososyal Risk Etmenleri					
İş Yüğü	1.01	3.47	1.01	1.02	0.001
Kontrol	0.99	- 3.39	0.98	1.00	0.001
Beceri Kullanımı	0.99	- 1.96	0.99	1.00	0.005
Karar Serbestliği	0.99	- 3.30	0.99	1.00	0.001
Sosyal Destek	1.00	- 0.61	0.99	1.00	0.539
İş Stresi	1.88	4.67	1.44	2.42	0.000

Girişim sonrası izlem döneminde iş kazası ile tekrarlayan karşılaşma durumuna göre risk etmenlerinin tek değişkenli Cox Regresyon analizi ile incelenmesi Tablo 25'te bulunmaktadır. Yaş, medeni durum, BKİ, alkol alışkanlığı, toplam çalışma süresi, işyeri kıdemi ve çalışanın niteliği ile iş kazası arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Erkekler kadınlara göre 1.74 kat (%95 GA: 1.10 – 2.76, $p=0.018$); ortaokul ve daha az eğitilmiş olanlar, diğerlerine göre 1.41 kat (%95 GA: 1.08 – 1.84, $p=0.012$) daha çok iş kazası geçirmektedir. Sigara içenler 1.52 kat (%95 GA: 1.15 – 2.00, $p=0.003$); geliri asgari ücret ve daha az olanlar 1.30 kat (%95 GA: 1.00 – 1.70, $p=0.048$) daha sık iş kazası geçirmektedir. Günlük çalışma süresi ortalama 10 saatin altında olanlara göre; ortalama 10 saat çalışanlar 4.91 kat (%95 GA: 2.29 – 10.51, $p=0.000$), ortalama 11 saat çalışanlar ise 7.79 kat daha yüksek iş kazası geçirme riskine sahiptir (%95 GA: 3.61 – 16.81, $p=0.000$). Haftalık çalışma süresi ortalama 60 saatin üzerinde olanlar 4.60 kat (%95 GA: 2.44 – 8.67, $p=0.000$), fazla mesai yapanlar 4.70 kat (%95 GA: 2.49 – 8.86, $p=0.000$), vardiyalı çalışanlar ise 1.69 kat (%95 GA: 1.30 – 2.20, $p=0.000$) kat daha sık iş kazası geçirmektedir. İşle ilgili eğitim alma, İSG eğitimi ve ilkyardım eğitimi alma ile iş kazası geçirme riski arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. Mesleksi risk bilgi düzeyini yetersiz-kötü olarak tanımlayanların iş kazası riski diğerlerine göre, 1.52 kat (%95 GA: 1.17 – 1.98, $p=0.002$) artmıştır. Risk önlemeye yönelik önlem algısı yetersiz-kötü olanların iş kazası geçirme olasılığı, 1.48 kat (%95 GA: 1.14 - 1.93, $p=0.003$) artmıştır. Kaza önleme önerileri algı puanı, önleme uygulamaları katılım konusundaki görüş ve uygulamalara katılma durumu, uyku sorunu, KKD sağlanması ve makine koruyucu kullanımı ile iş kazası riski arasında ilişki saptanmamıştır. Risk önleme algı puanı iş kazası riskini minimum arttırmaktadır. Çalışanların makine kullanım durumlarına göre hesaplanan, makine kullanma risk puanları ile iş kaza geçirme riski 1.03 kat artmaktadır (%95 GA: 1.02 – 1.05, $p=0.000$). Psikososyal risk etmenlerinden iş stresi iş kazası riskini 1.88 kat (%95 GA: 1.44 – 2.42, $p=0.000$) artırmaktadır. İş yüküne ait güven aralığının alt sınırı 1'den çok az yüksek olup, 1.01 kat (%95 GA: 1.01 – 1.02, $p=0.001$) ile iş kazası riskini minimum düzeyde arttırmaktadır. İş üzerinde kontrol 0.99 (%95 GA: 0.98 – 1.00, $p=0.001$), beceri kullanımı 0.99 (%95 GA: 0.99 – 1.00, $p=0.005$) ve karar serbestliği 0.99 (%95 GA: 0.99 – 1.00, $p=0.001$) ise koruyucu etkili bulunmuştur. Sosyal destek iş kazası geçirmekle ilişkisizdir.

Girişim sonrası izlem döneminde iş kazası ile tekrarlayan karşılaşma durumuna göre risk etmenlerinin çok değişkenli Cox Regresyon analizi ile incelenmesi Tablo 26’da bulunmaktadır. Buna göre iş kazası riski; fazla mesai yapmakla 3.52 kat (%95 GA: 1.79 – 6.94, $p=0.000$), vardiyalı çalışma ile 1.52 kat (%95 GA: 1.05 – 2.18, $p=0.025$), mesleksi risk bilgi düzeyinin yetersiz-kötü olarak tanımlanmasıyla 1.39 kat (%95 GA: 1.04 – 1.85, $p=0.025$), iş stresi ile 1.46 kat (%95 GA: 1.05 – 2.02, $p=0.024$) artmaktadır. Modeldeki diğer değişkenler olan çalışılan işletme, cinsiyet, eğitim, yaş, gelir algısı, risk önleme algı puanı ve sosyal destek istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkili değildir.



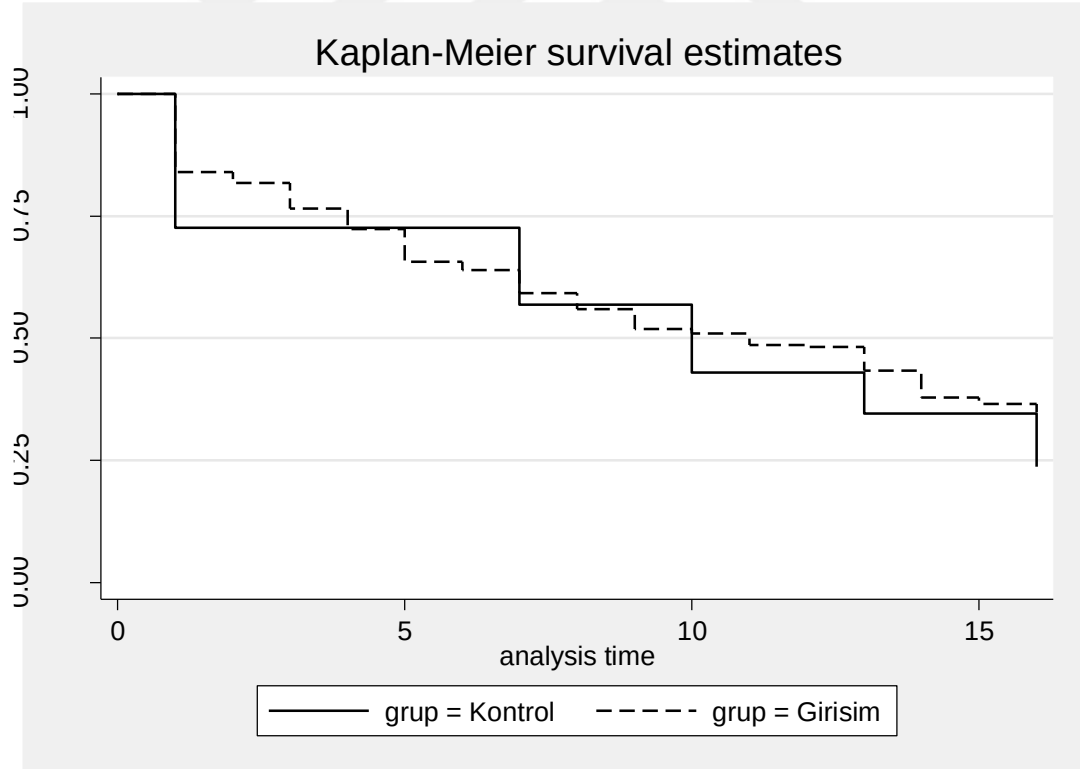
Tablo 26: Girişim Sonrası İzlem Döneminde İş Kazası ile Tekrarlayan Karşılaşma Durumuna Göre Risk Etmenlerinin İncelenmesi, Çok Değişkenli Cox Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	Zarar Oranı	z	%95 Güven Aralığı		p
			Alt	Üst	
İşletme					
Kontrol (referans)					
Girişim					
Cinsiyet					
Kadın (referans)					
Erkek					
Eğitim					
Lise ve üstü (referans)					
Ortaokul ve altı					
Gelir Algısı					
Asgari ücret ve üzeri (referans)					
Asgari ücretten az					
Yaş					
< 32 (referans)					
≥ 32 yaş					
Fazla Mesai Yapanlar					
Hayır (referans)					
Evet					
Vardiyalı Çalışma					
Hayır (referans)					
Evet					
Mesleksel Risk Bilgi Düzeyi Algısı					
Diğer (referans)					
Yetersiz-kötü					
Risk Önleme Algı Puanı	1.01	1.46	1.00	1.01	0.144
Sosyal Destek	1.01	1.93	1.00	1.02	0.054
İş Stresi	1.46	2.26	1.05	2.02	0.024

Tablo 27: Kılıpayı Kaza ile Tekrarlayan Karşılaşma Durumuna Göre Girişim ve Kontrol Gruplarının Karşılaştırması, Mantel-Cox Karşılaştırma Sonucu.

Grup	Kişi-zaman	Kılıpayı Kaza Sayısı	Hız	%95 Güven Aralığı
Kontrol	1632	127	0.0778	(0.065-0.093)
Girişim	3504	227	0.0648	(0.057-0.074)
Total	5136	354	0.0689	(0.062-0.076)
	RR	Ki-kare	p > Ki-kare	%95 Güven Aralığı
	0.817	2.74	0.0976	(0.642-1.038)

Girişim ve kontrol gruplarında girişim sonrası izlem döneminde kılıpayı kaza ile tekrarlayan karşılaşma durumlarının kişi-zaman düzeyinde incelendiği insidans hızının girişim grubunda 0.0648, kontrol grubunda ise 0.0778 olduğu görülmektedir (Tablo 27). Risk oranı olarak 0.817 (0.642-1.038) düzeyinde anlamsız fark bulunmuştur. Girişim ve kontrol grupları arasında girişim sonrası kılıpayı kaza ile tekrarlayan karşılaşmaları arasında anlamlı bir fark yoktur ($p > 0.05$).



Grafik 10: Kılıpayı Kaza ile Tekrarlayan Karşılaşma Durumuna Göre Girişim ve Kontrol Gruplarının Sağkalım Grafiği Sonucu

Girişim ve kontrol gruplarının tekrarlayan kılıpayı kaza ile tekrarlayan karşılaşma durumlarına ilişkin zaman içerisindeki değişimlerini gösteren grafik aşağıda bulunmaktadır. Her iki grubun benzer bir trend ile seyrettiği ve birbirinden ayrılmadığı görülmektedir (Grafik 10). İstatistiksel farksızlığı destekleyen bir görünüm söz konusudur.

Girişim sonrası izlem döneminde kılıpayı kaza ile tekrarlayan karşılaşma durumuna göre risk etmenlerinin tek değişkenli Cox Regresyon analizi ile incelenmesi Tablo 28’de bulunmaktadır. Erkeklerin kılıpayı kaza geçirme olasılığı 1.85 kat (%95 GA: 1.27 – 2.69, $p=0.001$) daha yüksektir. Ortaokul ve altı eğitim düzeyinde olanların diğerlerine göre kılıpayı kaza geçirme riski 1.54 kat (%95 GA: 1.24 – 1.90, $p=0.000$) artmıştır. Alkol alışkanlığı 0.78 (%95 GA: 0.61 – 0.99, $p=0.038$) koruyucu görünürken; sigara kılıpayı kaza geçirme riskini 1.33 kat artırmaktadır (%95 GA: 1.07 – 1.65, $p=0.009$). Yaşı 32 ve üzerinde olanlar, 1.30 (%95 GA: 1.05 – 1.60, $p=0.015$) kat daha çok kılıpayı kaza geçirmektedir. Medeni durum, BKİ, toplam çalışma süresi ve işyeri kıdemi, çalışanın niteliği ile kılıpayı kaza arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Geliri asgari ücret ya da altında olanların kılıpayı kaza geçirme riski 1.48 kat (%95 GA: 1.20 – 1.83, $p=0.00$) artmaktadır. Günlük çalışma süresi ortalama 10 saatin altında olanlara göre, ortalama 10 saat çalışanların kılıpayı kaza geçirme riski 5.39 kat (%95 GA: 2.94 – 9.88, $p=0.000$); 11 saat çalışanların kılıpayı kaza geçirme riski 6.95 kat (%95 GA: 3.79 – 12.87, $p=0.000$) artmaktadır. Haftalık çalışma süresi ortalama 60 saatin üzerinde olanlar 5.24 kat (%95 GA: 3.07 – 8.95, $p=0.000$), fazla mesai yapanlar 5.78 kat (%95 GA: 3.32 – 10.07, $p=0.000$) daha sık kılıpayı kaza geçirmektedir. İşle ilgili eğitim, İSG eğitimi ile ilkyardım eğitimi almakla ve vardiyalı çalışma ile kılıpayı kaza geçirme riski arasında anlamlı ilişki yoktur. Kılıpayı kazalar ile, iş kazası olasılığı, risk önlemeye yönelik önlemler algıları; kaza önleme önerileri ve katılımı, mesleki risk bilgi düzeyi algısı arasında da ilişki bulunmamıştır. Uyku sorunu, KKD sağlanması, ve makine koruyucu kullanımı da kılıpayı kaza riski ile ilişkisiz bulunmuştur. Risk önleme algı puanı kılıpayı kaza riskini 1.01 kat (%95 GA: 1.00 – 1.01, $p=0.000$), makine kullanma risk puanı 1.02 kat (%95 GA: 1.00 – 1.03, $p=0.010$) artırmaktadır. Psikososyal risk etmenlerinden iş stresi kılıpayı kaza riskini 1.88 kat (%95 GA: 1.53 – 2.32, $p=0.000$), iş yükü ise 1.01 kat (%95 GA: 1.00 – 1.01, $p=0.002$) artırmaktadır. İş

zerinde kontrol 0.99 (%95 GA: 0.98 – 0.99, p=0.000), beceri kullanımı 0.99 (%95 GA: 0.98 – 0.99, p=0.000), karar serbestliği 0.99 (%95 GA: 0.99 – 1.00, p=0.000) ve sosyal destek ise 0.99 (%95 GA: 0.99 – 1.00, p=0.003) koruyucu etkili bulunmuştur.



Tablo 28: Girişim Sonrası İzlem Döneminde Kılpayı Kaza ile Tekrarlayan Karşılaşma Durumuna Göre Risk Etmenlerinin İncelenmesi, Tek Değişkenli Cox Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	Zarar Oranı	z	%95 Güven Aralığı		p
			Alt	Üst	
İşletme					
Kontrol (referans)					
Girişim	0.83	- 1.65	0.67	1.03	0.098
Cinsiyet					
Kadın (referans)					
Erkek	1.85	3.23	1.27	2.69	0.001
Yaş					
<32 (referans)					
≥ 32	1.30	2.44	1.05	1.60	0.015
Eğitim					
Lise ve üstü (referans)					
Ortaokul ve altı	1.54	3.93	1.24	1.90	0.000
Medeni Durum					
Bekar (referans)					
Evli	1.14	1.23	0.92	1.42	0.219
BKİ					
≤25 (referans)					
> 25	0.96	- 0.37	0.78	1.19	0.708
Sigara İçme Durumu					
İçmiyor (referans)					
İçiyor	1.33	2.61	1.07	1.65	0.009
Alkol İçme Durumu					
İçmiyor (referans)					
İçiyor	0.78	- 2.07	0.61	0.99	0.038
Gelir Algısı					
Asgari ücret üzeri (referans)					
Asgari ücret ve altı	1.48	3.66	1.20	1.83	0.000
Statü					
Nitelikli işgücü (referans)					

Niteliksiz işgücü	1.07	0.51	0.83	1.37	0.613
Toplam Kıdem					
≤ 105 ay (referans)					
≥ 106 ay	0.82	- 1.82	0.65	1.02	0.069
İşyeri Kıdemi					
≤ 21 ay (referans)					
≥ 22 ay	1.06	0.57	0.86	1.31	0.571
Günlük Çalışma Süresi					
10 saatten az (referans)					
10 saat	5.39	5.45	2.94	9.88	0.000
11 saat	6.95	5.66	3.79	12.87	0.000
Haftalık Çalışma Süresi					
60 saatten az (referans)					
≥ 60 saat	5.24	6.08	3.07	8.95	0.000
Fazla Mesai					
Hayır (referans)					
Evet	5.78	6.21	3.32	10.07	0.000
Vardiyalı Çalışma					
Hayır (referans)					
Evet	1.23	1.87	0.99	1.52	0.062
İşile İlgili Eğitim Alma					
Hayır (referans)					
Evet	1.11	0.69	0.68	1.52	0.489
İSG Eğitimi Alma					
Hayır (referans)					
Evet	0.90	- 0.69	0.67	1.21	0.489
İlkyardım Eğitimi Alma					
Evet (referans)					
Hayır	1.09	0.57	0.82	1.44	0.567
İş Kazası Olasılığı Algısı					
Diğer (referans)					
Yüksek-çok yüksek	1.15	1.26	0.93	1.43	0.207
Mesleksel Risk Bilgi Düzeyi Algısı					

Diğer (referans)					
Yetersiz-kötü	1.21	1.79	0.98	1.49	0.074
Risk Önlemeye Yönelik Önlemler Algısı					
Diğer (referans)					
Yetersiz-kötü	1.18	1.59	0.96	1.46	0.113
Kaza Önleme Önerileri Algı Puanı	1.00	0.94	1.00	1.01	0.345
Kaza Önleme Uygulamaları Katılım Görüş					
Evet (referans)					
Hayır	1.29	1.64	0.95	1.76	0.102
Kaza Önleme Uygulamaları Katılımı					
Evet (referans)					
Hayır	0.87	- 1.23	0.70	1.08	0.219
Uyku Sorunu					
Hayır (referans)					
Evet	0.77	- 1.80	0.58	1.02	0.072
Risk Önleme Algı Puanı	1.01	3.91	1.00	1.01	0.000
KKD Varlığı					
Evet (referans)					
Hayır	1.12	0.50	0.72	1.72	0.620
Makine Kullanma Risk Puanı	1.02	2.58	1.00	1.03	0.010
Makine Koruyucu Kullanımı					
Kullanıyor - gerekmiyor (referans)					
Devre dışı bırakıyor	0.95	- 0.32	0.69	1.03	0.746
Psikososyal Risk Etmenleri					
İş Yüğü	1.01	3.10	1.00	1.01	0.002
Kontrol	0.99	- 5.43	0.98	0.99	0.000
Beceri Kullanımı	0.99	- 4.41	0.98	0.99	0.000
Karar Serbestliği	0.99	- 4.07	0.99	1.00	0.000
Sosyal Destek	0.99	- 2.95	0.99	1.00	0.003
İş Stresi	1.88	5.99	1.53	2.32	0.000

Girişim sonrası izlem döneminde kılıpayı kaza ile tekrarlayan karşılaşma durumuna göre risk etmenlerinin çok değişkenli Cox Regresyon analizi ile incelenmesi Tablo 29’da bulunmaktadır. Buna göre kılıpayı kazası riski; asgari ücret ve daha az kazanmakla 1.35 kat (%95 GA: 1.07 – 1.71, p=0.012), fazla mesai yapmakla 4.32 kat (%95 GA: 2.43 – 7.70, p=0.000) artmaktadır. Risk önleme algı puanı kılıpayı kaza riskini 1.01 kat (%95 GA: 1.00 – 1.01, p=0.048) arttırır. Modeldeki diğer değişkenler olan çalışılan işletme, cinsiyet, yaş, eğitim, vardiyalı çalışma, mesleki risk bilgi düzeyi, sosyal destek ve iş stresi istatistiksel olarak anlamlı düzeyde etkili değildir.



Tablo 29: Girişim Sonrası İzlem Döneminde Kılıpayı Kaza ile Tekrarlayan Karşılaşma Durumuna Göre Risk Etmenlerinin İncelenmesi, Çok Değişkenli Cox Regresyon Analizi Sonuçları

Değişken	Zarar Oranı	z	%95 Güven Aralığı		p
			Alt	Üst	
İşletme					
Kontrol (referans)					
Girişim	0.85	- 1.08	0.63	1.14	0.280
Cinsiyet					
Kadın (referans)					
Erkek	1.33	1.43	0.90	1.98	0.152
Eğitim					
Lise ve üstü (referans)					
Ortaokul ve altı	1.20	1.54	0.95	1.51	0.125
Gelir Algısı					
Asgari ücret ve üzeri (referans)					
Asgari ücretten az	1.35	2.50	1.07	1.71	0.012
Yaş					
< 32 (referans)					
≥ 32 yaş	1.25	1.94	1.00	1.57	0.052
Fazla Mesai Yapanlar					
Hayır (referans)					
Evet	4.32	4.97	2.43	7.70	0.000
Vardiyalı Çalışma					
Hayır (referans)					
Evet	0.89	- 0.81	0.67	1.18	0.042
Mesleksel Risk Bilgi Düzeyi Algısı					
Diğer (referans)					
Yetersiz-kötü	1.01	0.05	0.80	1.26	0.964
Risk Önleme Algı Puanı	1.01	1.98	1.00	1.01	0.048
Sosyal Destek	1.00	0.43	1.00	1.01	0.670
İş Stresi	1.52	3.08	1.16	1.98	0.002

4.5. Kaza – Kılıpayı Kaza Bildirimleri, Tanımlayıcı Özellikleri ve Kaza Öncülleri

Girişim ve kontrol işyerlerinde meydana gelen kazaların izlem sonu itibarıyla neler olduğu, hangi beden bölgelerini etkilediği, kaza sırasında yapılan etkinlik, kazanın olduğu saat, vardiya ve gün, kazanın sonucu ve neden olduğu işgünü kaybına ilişkin bilgiler bu bölümde yer almaktadır (Tablo 30).

Kontrol işyerinde vardiya uygulaması bulunmamaktadır. Girişim işyerindeki dağılım değerlendirildiğinde kazaların %83.6'sı (122) 08.01-16.00 vardiyasında, %9.6'sı (14) 16.01-24.00 vardiyasında ve %6.8'i (10) ise 00.01-08.00 vardiyasında gerçekleşmiştir. İş kazalarının sonucu olarak toplamda sıyrık, kesik, batmalar ilk sırada (%38.9), ezik ya da çürükler ikinci sırada (%28.6) ve göz yaralanmaları (%14.1) ise üçüncü sıradaki yaralanmalardır. Sıyrık, kesik ve batmalar girişim işyerinde (%45.2 - %28.4; p=0.01), göz yaralanması (%6.8 - %26.1; p=0.00) ve yanık (%0.7 - %5.7; p=0.02) ise kontrol işyerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha fazladır.

Genel olarak kazaların sonucunda, en sık etkilenen-yaralanan beden bölgeleri el parmakları (%38.0), el bileği-el (%15.8) ve gözlerdir (%14.1). El parmakları girişim işyerinde (%44.5 - %27.3; p=0.01); gözler (%6.8 - %26.1; p=0.00) ise kontrol işyerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha çok etkilenmiştir.

Zaman özellikleri açısından her iki işyeri birlikte değerlendirildiğinde kazaların en sık meydana geldiği günler Pazartesi (%19.7), Çarşamba (%18.0) ve Cuma (%18.0)'dır. Kazaların vardiyanın kaçınıcı saatinde meydana geldiği incelendiğinde 7. saat (%15.8), 2. Saat (%12.4) ve 4. saat (%10.3) ilk üç sırada bulunmaktadır. Kazaların yaklaşık dörtte biri (%24.0) fazla mesai kapsamındaki çalışma saatlerinde görülmüştür.

Çalışanların kaza anında üretim (%83.3), kalıp değişimi (%5.1), bakım (%3.0), ayar (%1.3) ve kontrol (%0.9) yaptıkları; bunların dışında çalışma dışı nedenlerden kaynaklanan kazalar bildirilmiştir (%6.4).

Kazalarda ölüm, kalıcı iş göremezlik ya da yatarak tedavi gerektiren bir sonuç ortaya çıkmamıştır. İş günü kaybı ile sonuçlanan kazalar, girişim işyerinde en sık %35.6 ile 4-10 gün, kontrol işyerinde %28.4 ile 3 gün ya da daha az gün kaybı ile

sonuçlanmıştır. Kazalar sonucunda toplamda en sık ayaktan tedavi gerektiren geçici iş göremezlik (%69.8), iş günü kayıpsız ayaktan tedavi (%15.0), önemsiz küçük yaralanma (%12.8) oranında bildirilirken; %3.0 olayda yaralanma bildirilmemiştir.

Tablo 30: Girişim ve Kontrol İşletmelerindeki Kazaların Tanımlayıcı Özellikleri

Değişken	İşletme türü		Toplam (sayı %)	p
	Girişim (sayı %)	Kontrol (sayı %)		
Kaza türü				
Düşme ve incinme	20 (%13.7)	7 (%8.0)	27 (%11.5)	0.26
Ayağa, kafaya parça / malzeme düşmesi	8 (%5.5)	4 (%4.5)	12 (%5.1)	0.99
Makinelerden kaynaklanan kazalar	39 (%26.7)	9 (%10.2)	48 (%20.5)	0.00
El aletlerinden kaynaklanan kazalar	29 (%19.9)	17 (%19.3)	46 (%19.7)	1.00
Göze çapak kaçması	10 (%6.8)	20 (%22.7)	30 (%12.8)	0.00
Ezilme / sıkışma	25 (%17.1)	13 (%14.8)	38 (%16.2)	0.77
Sıcaklık kaynaklı kazalar	1 (%0.7)	5 (%5.7)	6 (%2.6)	0.02*
Elektrik çarpması	1 (%0.7)	1 (%1.1)	2 (%0.9)	1.00*
Kaynak işinden kaynaklanan kazalar	-	3 (%3.4)	3 (%1.3)	0.05*
Taşıt (forklift, servis, nakliye) kazaları	1 (%0.7)	1 (%1.1)	2 (%0.9)	1.00*
Vücudun zorlanmasından kaynaklanan kazalar	12 (%8.2)	8 (%9.1)	20 (%8.5)	1.00
Yaralanma türü**				
Kırık	2 (%1.4)	3 (%3.4)	5 (%2.1)	0.36*
Çıkık, burkulma, incinme	8 (%5.5)	5 (%5.7)	13 (%5.6)	1.00*
Sıyrık, kesik, batmalar	66 (%45.2)	25 (%28.4)	91 (%38.9)	0.01
Ezik ya da çürükler	47 (%32.2)	20 (%22.7)	67 (%28.6)	0.16
Göz yaralanması	10 (%6.8)	23 (%26.1)	33 (%14.1)	0.00
Yanık	1 (%0.7)	5 (%5.7)	6 (%2.6)	0.02*
Diğer	12 (%8.2)	7 (%8.0)	19 (%8.1)	1.00
Yaralanan beden bölgesi				
Baş	1 (%0.7)	2 (%2.3)	3 (%1.3)	0.55*
Gözler	10 (%6.8)	23 (%26.1)	33 (%14.1)	0.00
Yüz	1 (%0.7)	-	1 (%0.4)	1.00*
Omuz-kollar	12 (%8.2)	4 (%4.5)	16 (%6.8)	0.41
El bileği-el	26 (%17.8)	11 (%12.5)	37 (%15.8)	0.37
El parmakları	65 (%44.5)	24 (%27.3)	89 (%38.0)	0.01
Bacaklar	2 (%1.4)	3 (%3.4)	5 (%2.1)	0.36*
Ayak bileği-ayaklar	15 (%10.3)	13 (%14.8)	28 (%12.0)	0.41

Ayak parmakları	2 (%1.4)	1 (%1.1)	3 (%1.3)	1.00*
Beden	2 (%1.4)	1 (%1.1)	3 (%1.3)	1.00*
Omurga-bel kemiği	10 (%6.8)	6 (%6.8)	16 (%6.8)	1.00
Kazanın olduğu gün				
Pazartesi	26 (%17.9)	20 (%22.7)	46 (%19.7)	0.73
Salı	19 (%13.1)	14 (%15.9)	33 (%14.2)	
Çarşamba	30 (%20.7)	12 (%13.6)	42 (%18.0)	
Perşembe	20 (%13.7)	12 (%13.6)	32 (%13.7)	
Cuma	28 (%19.3)	14 (%15.9)	42 (%18.0)	
Cumartesi	18 (%12.4)	14 (%15.9)	32 (%13.7)	
Pazar	5 (%3.4)	2 (%2.3)	7 (%3.0)	
Kazanın olduğu vardiya saati				
1. saat	12 (%8.2)	10 (%11.4)	22 (%9.4)	0.64
2. saat	13 (%8.9)	16 (%18.2)	29 (%12.4)	
3. saat	7 (%4.8)	10 (%11.4)	17 (%7.3)	
4. saat	19 (%13.0)	5 (%5.7)	24 (%10.3)	
5. saat	12 (%8.2)	4 (%4.5)	16 (%6.8)	
6. saat	10 (%6.8)	5 (%5.7)	15 (%6.4)	
7. saat	27 (%18.5)	10 (%11.4)	37 (%15.8)	
8. saat	14 (%9.6)	4 (%4.5)	18 (%7.7)	
9. saat	9 (%6.2)	9 (%10.2)	18 (%7.7)	
10. saat	14 (%9.6)	7 (%8.0)	21 (%9.0)	
11. saat	9 (%6.2)	8 (%9.1)	17 (%7.3)	
Kaza anında yapılan iş				
Üretim	125 (%85.6)	70 (%79.5)	195 (%83.3)	0.09
Kalıp değişimi	9 (%6.2)	3 (%3.4)	12 (%5.1)	
Ayar	2 (%1.4)	1 (%1.1)	3 (%1.3)	
Bakım	2 (%1.4)	5 (%5.7)	7 (%3.0)	
Kontrol / test	2 (%1.4)	-	2 (%0.9)	
Diğer	6 (%4.1)	9 (%10.2)	15 (%6.4)	
İşgünü kaybı				
İşgünü kaybı yok	56 (%38.4)	34 (%38.6)	90 (%38.5)	0.46
≤ 3 gün	22 (%15.1)	25 (%28.4)	47 (%20.1)	
4 – 10 gün	52 (%35.6)	18 (%20.5)	70 (%29.9)	
11 – 30 gün	13 (%8.9)	8 (%9.1)	21 (%9.0)	
> 30 gün	3 (%2.1)	3 (%3.4)	6 (%2.6)	
Kaza sonucu				

Yaralanmasız	6 (%4.1)	1 (%1.1)	7 (%3.0)	0.23
Önemsiz küçük yaralanma	16 (%11.0)	14 (%15.9)	30 (%12.8)	
İşgünü kayıpsız ayaktan tedavi	25 (%17.1)	10 (%11.4)	35 (%15.0)	
Geçici iş göremezlik ayaktan tedavi	99 (%67.8)	63 (%71.6)	162 (%69.2)	
Toplam	146 (%62.4)	88 (%37.4)	234 (%100.0)	

*Fisher'in Kesin Testi

**Başlıca yaralanma belirtilmiştir.

Tablo 31: Kaza Öncüllerinin Dağılımı

Kaza öncülü	İşletme Türü		Toplam (sayı %)	p
	Girişim (sayı %)	Kontrol (sayı %)		
Zaman baskısı ile kurallara aykırı davranış	59 (%25.5)	7 (%6.8)	66 (%19.8)	0.000
Habersiz – beklenmedik tehlikeler	29 (%12.6)	35 (%34.0)	64 (%19.2)	0.000
Uygun olmayan-kullanışsız güvenlik talimatı	8 (%3.5)	5 (%4.9)	13 (%3.9)	0.549*
Bozuk, yetersiz ya da uygunsuz aletler	21 (%9.1)	6 (%5.8)	27 (%8.1)	0.427
Çalışma alanında düzensiz ya da kirli ortam	86 (%37.2)	30 (%29.1)	116 (%34.7)	0.190
Çalışma alanı dışında düzensiz ya da kirli ortam	34 (%14.7)	28 (%27.2)	62 (%18.6)	0.011
Güvenli çalışmayı etkileyecek derecede yorgunluk	73 (%31.7)	33 (%32.0)	106 (%31.8)	1.000
Güvenlik kurallarına uygun olmayan davranış	43 (%18.6)	21 (%20.4)	64 (%19.2)	0.818
Hatalı donanım ya da aletler	12 (%5.2)	5 (%4.9)	17 (%5.1)	1.000
Çalışma arkadaşları ile yetersiz ya da kötü iletişim	6 (%2.6)	7 (%6.8)	13 (%3.9)	0.127
Makine güvenlik donanımını kullanmamak	27 (%11.7)	10 (%9.8)	37 (%11.1)	0.753
KKD olmaması ya da yetersizliği	18 (%7.8)	9 (%8.8)	27 (%8.1)	0.920
Güvenli olmayan davranış	18 (%7.8)	10 (%9.7)	28 (%8.4)	0.711
Eğitimsiz – yetersiz olduğu işte çalıştırılma	6 (%2.6)	6 (%5.8)	12 (%3.6)	0.200*
Tecrübesi - becerisi olmayan işte çalıştırılma	11 (%4.8)	6 (%5.8)	17 (%5.1)	0.890
Makine ya da ekipmanda bakım eksikliği	20 (%8.7)	13 (%12.7)	33 (%9.9)	0.341
Alet – ekipmanı yanlış kullanma	13 (%5.6)	7 (%6.8)	20 (%6.0)	0.868
Uygun olmayan alet – ekipman kullanım	4 (%1.7)	2 (%1.9)	6 (%1.8)	1.000*
Uygunsuz şakalar	6 (%2.6)	18 (%17.5)	24 (%7.2)	0.000

* Fisher'in Kesin Testi

İş kazası ve/veya kılpayı kaza geçirenlerin bildirimlerine göre, bildirim başına belirtilen kaza öncüllerinin dağılımı Tablo 31’de görülmektedir. En sık bildirilenler çalışma alanında düzensiz ya da kirli ortam %34.7 (116), güvenli çalışmayı etkileyecek derecede yorgunluk %31.8 (106), zaman baskısı altında kurallara aykırı davranış %19.8 (66), güvenlik kurallarına uygun olmayan davranış %19.2 (64) ve habersiz ya da beklenmedik tehlikeler %19.2 (64)’dir. Zaman baskısı ile kurallara aykırı davranış girişim işyerinde (p=0.000); habersiz beklenmedik tehlikeler (p=0.000), çalışma alanı dışında düzensiz ya da kirli ortam (p=0.011) ve uygunsuz şakalar (p=0.000) ise kontrol işyerinde anlamlı düzeyde daha çok bildirilmiştir.

Güvenlik kartı ile yapılan bildirimlerde, işyerlerine göre kılpayı kazaların dağılımı Tablo 32’de, iş kazalarının dağılımı Tablo 33’te görülmektedir.

Tablo 32: Kılpayı Kazaların Dağılımı

Kılpayı Kaza	İşletme Türü		Toplam (sayı %)	p
	Girişim (sayı %)	Kontrol (sayı %)		
Yanına, yakınına malzeme düşmesi	47 (%23.7)	28 (%29.2)	75 (%25.5)	0.390
Yerde, merdivende tökezleme/düşme	25 (%12.6)	9 (%9.4)	34 (%11.6)	0.533
Elini, parmağını sıkıştırma tehlikesi	85 (%42.9)	18 (%18.8)	103 (%35.0)	0.000
Bir tüpün/malzemenin alev alması/parlaması	10 (%5.1)	-	10 (%3.4)	0.034*
Gaz sızıntısı	3 (%1.5)	12 (%12.5)	15 (%5.1)	0.000*
Ucuz atlatılan forklift kazası	13 (%6.6)	6 (%6.3)	19 (%6.5)	1.000
Yıkılan/devrilen/düşen malzeme	27 (%13.6)	16 (%16.7)	43 (%14.6)	0.608
Sivri/köşeli bir yere takılma	47 (%23.7)	33 (%34.4)	80 (%27.2)	0.075
Yaralanma olmadan makinenin dönen parçasına bir yerini kaptırma	8 (%4.0)	4 (%4.2)	12 (%4.1)	1.000*
Yaralanma olmadan elindeki malzemeyi düşürme	40 (%20.2)	34 (%35.4)	74 (%25.2)	0.007
Elektriğe çarpılma tehlikesi	4 (%2.0)	2 (%2.1)	6 (%2.0)	1.000*
Yanık/haşlanma tehlikesi	1 (%0.5)	11 (%11.5)	12 (%4.1)	0.000*
Diğer**	9 (%4.5)	7 (%7.3)	16 (%5.4)	0.484

* Fisher’in Kesin Testi

** Kontrol işyerinde 1 yağ valfi patlaması, girişim işyerinde 1 preste ezilme tehlikesi, 13 göze çapak kaçma riski

En sık yapılan kılıpayı kaza bildirimleri; elini parmağını sıkıştırma tehlikesi %35.0 (103), sivri köşeli bir yere takılma %27.2 (80) ve aynı oranla, yanına yakınına malzeme düşmesi ile yaralanma olmadan elindeki malzemeyi düşürme %25.5 (75)'dir. Elini/parmağını sıkıştırma tehlikesi ($p=0.000$) ile yaralanma olmadan elindeki malzemeyi düşürme ($p=0.007$) girişim işyerinde; gaz sızıntısı ($p=0.000$) ile yanık/haşlanma tehlikesi ($p=0.000$) ise kontrol işyerinde istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha çok bildirilmiştir. Diğer bildirimler arasında anlamlı düzeyde fark bulunmamaktadır.

En sık yapılan iş kazası bildirimleri; makinelerden kaynaklanan kazalar %20.5 (48), el aletlerinden kaynaklanan kazalar %19.7 (46), ezilme-sıkışma %16.2 (38), göze çapak kaçması %12.8 (30), düşme incinme %11.5 (27) ve vücudun aşırı zorlanmasından kaynaklanan kazalar %8.5 (20)'dir. Makinelerden kaynaklanan kazalar girişim işyerinde ($p=0.004$); göze çapak kaçması ($p=0.001$) ve sıcaklık kaynaklı kazalar-yanık/haşlanma ($p=0.029$) ise kontrol işyerinde anlamlı düzeyde daha sık bildirilmiştir. Diğer bildirimler arasında anlamlı düzeyde fark bulunmamaktadır.

Tablo 33: İş Kazalarının Dağılımı

İş Kazası	İşletme Türü		Toplam (sayı %)	p
	Girişim (sayı %)	Kontrol (sayı %)		
Düşme, incinme	20 (%13.7)	7 (%8.0)	27 (%11.5)	0.262
Ayağa/kafaya parça/malzeme düşmesi	8 (%5.5)	4 (%4.5)	12 (%5.1)	0.994
Makinelerden kaynaklanan kazalar sıyrık/kesik/ezilme	39 (%26.7)	9 (%10.2)	48 (%20.5)	0.004
El aletlerinden kaynaklanan kazalar	29 (%19.9)	17 (%19.3)	46 (%19.7)	1.000
Göze çapak kaçması	10 (%6.8)	20 (%22.7)	30 (%12.8)	0.001
Ezilme/sıkışma	25 (%17.1)	13 (%14.8)	38 (%16.2)	0.772
Sıcaklık kaynaklı kazalar yanık/haşlanma	1 (%0.7)	5 (%5.7)	6 (%2.6)	0.029*
Elektrik kazaları, elektrik çarpması	1 (%0.7)	1 (%1.1)	2 (%0.9)	1.000*
Kaynak işlerinden kaynaklanan kazalar	-	3 (%3.4)	3 (%1.3)	0.052*
Taşıt kazası, forklift/servis/nakliye vb	1 (%0.7)	1 (%1.1)	2 (%0.9)	1.000*
Vücudun aşırı zorlanmasından kaynaklanan kazalar	12 (%8.2)	8 (%9.1)	20 (%8.5)	1.000

4.6 Girişimin Bildirimlerdeki Değişime Etkisi

Araştırmanın durum saptama verisine göre girişim işyerinde İş Kazası Sıklık Hızı: $30/219*100 = \%13.7$ ve kontrol işyerinde $20/102*100 = \%19.6$ 'dır ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır. Aynı veriye göre, girişim işyerinde Kılıpayı Kaza Sıklık Hızı: $35/219*100 = \%16.0$ ve kontrol işyerinde $28/102*100 = \%27.5$ 'tur ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0.024$).

Araştırmanın durum saptama verisine göre girişim işyerinde İş Kazası Ağırlık Hızı: $112/219*8*300*1000000 = 213.08$ ve kontrol işyerinde ise, $139/102*8*300*1000000 = 567.81$ gün olarak hesaplanmıştır. Durum saptama verisi toplandıktan sonraki bir yıllık girişim döneminde, İş Kazası Ağırlık Hızı girişim işyerinde $526 / 219*8*300*1000000 = 1000.76$ ve $445 / 102*8*300*1000000 = 1817.81$ gün olarak hesaplanmıştır.

Araştırmanın kılıpayı kaza bildirimlerine etkisinin değerlendirilmesinde, araştırmanın durum saptama verisi ile girişim sürecindeki bildirim oranları karşılaştırılmıştır. Durum saptama verisinde, girişim işyerinde, kılıpayı kaza geçirenlerin oranı $\%16.0$ (35)'dan, $\%56.2$ (123)'ye çıkmıştır ancak fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p=0.107$); aynı oran toplamda $\%61.2$ (134)'ye çıkmış olup, fark ileri derecede anlamlıdır ($p=0.000$). Aynı değerlendirme kontrol işyerinde yapıldığında, kılıpayı kaza geçirenlerin oranı $\%27.5$ (28)'dan, $\%58.8$ (60)'e çıkmıştır ancak fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p=0.254$); aynı oran toplamda $\%67.6$ (69)'ya çıkmış olup fark istatistiksel olarak ileri derecede anlamlıdır ($p=0.000$). Toplamda, durum saptama verisine göre kılıpayı kaza geçirenlerin oranı $\%19.6$ (63)'dan, girişim döneminde istatistiksel olarak anlamlı farkla $\%57.7$ (183)'ye ($p=0.044$); durum saptama ve girişim dönemi toplamında ise $\%63.2$ (203)'ye çıkmış olup aradaki fark istatistiksel olarak ileri derecede anlamlıdır ($p=0.000$). Girişim döneminde yapılan kılıpayı kaza bildirimleri girişim işyerinde $\%56.2$ (123/219)'ye, kontrol işyerinde $\%58.8$ (60/102)'e yükselmiş olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p=0.654$).

Buna göre, durum saptama verisi ile girişim dönemi bildirim oranları karşılaştırıldığında girişim işyerindeki artış istatistiksel olarak anlamsız olup, girişimin etkisi sınırlıdır. Ancak durum saptama verisinde, kontrol işyeri lehine olan

kılıpayı kaza bildirim oranları arasındaki istatistiksel olarak anlamlı fark ortadan kalkmış ve girişim kılıpayı kaza bildirimleri konusunda kısmen etkili olmuştur.

Araştırmanın iş kazası bildirimlerine etkisinin değerlendirilmesinde, araştırmanın durum saptama verisi ile girişim sürecindeki bildirim oranları karşılaştırılmıştır. Durum saptama verisinde, girişim işyerinde, iş kazası geçirenlerin oranı %13.7 (30)'den, %36.5 (80)'a çıkmıştır ancak fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p=0.215$); aynı oran toplamda %43.8 (96)'e çıkmış olup, fark ileri derecede anlamlıdır ($p=0.000$). Aynı değerlendirme kontrol işyerinde yapıldığında, iş kazası geçirenlerin oranı %19.6 (20)'dan, %33.3 (34)'e çıkmıştır ancak fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p=0.217$); aynı oran toplamda %44.1 (45)'e çıkmış olup fark istatistiksel olarak ileri derecede anlamlıdır ($p=0.000$). Toplamda, durum saptama verisine göre iş kazası geçirenlerin oranı %15.6 (50)'dan, girişim döneminde istatistiksel olarak anlamsız farkla %35.5 (114)'a ($p=0.092$); durum saptama ve girişim dönemi toplamında ise %43.9 (141)'a çıkmış olup aradaki fark istatistiksel olarak ileri derecede anlamlıdır ($p=0.000$). Girişim döneminde yapılan iş kazası bildirimleri girişim işyerinde %36.5 (80/219)'a, kontrol işyerinde %33.3 (34/102)'e yükselmiş olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p=0.577$).

Buna göre, durum saptama verisi ile girişim dönemi bildirim oranları karşılaştırıldığında girişim işyerindeki artış istatistiksel olarak anlamsız olup, iş kazalarının bildiriminde girişimin etkisi sınırlıdır.

5. TARTIŞMA

İş kazalarının önlenmesi, işyerlerindeki güvenlik iklimi ve kültürü ile yakından ilişkilidir, özellikle son dönemlerde iş sağlığı ve güvenliği profesyonelleri arasında giderek daha çok ilgi çekmektedir (47). Ülkelerin, iş kazası istatistiklerinden yararlanılarak, teknolojik-çevresel, biyolojik, teknik-kültürel bileşenlerin kullanıldığı, farklı işkolları için her düzeyde, farklı ülkelerde de, risk yönetiminde, karar verme süreçlerinde kullanılabilir modeller geliştirilmektedir (48). Bunun için kaza ve kılpayı kazaların bildirimi kritik önemdedir ve bir işletmede kılpayı kaza bildiriminin bulunup bulunmaması, o işletmenin güvenlik kültürü konusunda önemli bir belirteçtir (49). Örgütlerin deneyimlerinden öğrendikleri gerçeğinden hareketle, özellikle nadir yaşanan ancak çok büyük kayıplara yol açan katastrofik kazaların ve kılpayı kazaların araştırılması; hangi yöntemlerin kullanıldığı, hangi sorunların söz konusu olduğu ve hangi düzeltme ve iyileştirmelerin yapılabileceğinin belirlenmesi, örgütlerin sürekliliği açısından yaşamsal öngörüler sağlar (50). Güvensiz davranışların kanıksanması ve suçlayıcı kültür, güvenlik kültürünün geliştirilmesi açısından önemli engellerdir. Yaşanan olaylardan öğrenme kaza ve kılpayı kazaların bildirimi ve incelenmesini gerektirir. Özellikle kılpayı kazalar konusunda farkındalık oluşturulması ve bildirimlerin yapılması, güvenlik kültürü geliştirmenin önemli bileşenleri arasındadır (37).

Kılpayı kazaların değerlendirilmesinde kullanılan ölçütler, herhangi bir işletmede kurulacak kayıt ve bildirim sisteminin performansı açısından önem taşımaktadır. Japonya’da risk yöneticisi hemşirelerde yapılan bir çalışmada, kurgusal örnekler kullanılarak, kılpayı kazalarda uygulanan analiz türünü belirleyen etmenler araştırılmıştır. Buna göre, bireyin uğrayacağı zararın ciddiyeti, yinelenme olasılığı ile örgütsel risk (itibar kaybı ve ekonomik kayıplar) düzeyine göre değerlendirilip, ciddi bulunanlar daha ayrıntılı yöntemlerle değerlendirilmesi gerektiği belirtilmiştir (51).

Güvenlik Kültürü ve İş Kazaları ilişkisi: İş kazalarının ortaya çıkmasının belirleyicileri arasında güvenlik ikliminin yeri olduğu bilinmektedir. Güvenlik iklimi konusunda, yönetimin güvenlik taahhüdü, işe dönüş politikası, kaza sonrası sürecin yönetimi ve güvenlik eğitimi boyutlarını içeren bir ölçüm aracının geçerliğinin değerlendirildiği bir çalışmanın sonuçlarına göre; iş kazalarının öz bildirimi,

güvenlik kültürü açısından kritik önemdedir (52). Ankara’da bir otomotiv fabrikasında güvenlik kültürünün değerlendirildiği bir araştırmada; tek değişkenli çözümlemelerde iş güvenliği kültürü faktörlerinden en az biri ile yaş, cinsiyet, öğrenim durumu, medeni durum, ekonomik durum, işyerindeki görev, işyerindeki çalışma süresi, çalışılan birim, iş kazası öyküsü, iş için aldığı eğitimi yeterli bulma, işyerinde çalışmaktan memnun olma ve kronik bir sağlık sorunu olma durumu ilişkili bulunmuş, çoklu regresyon sonuçlarına göre ise, cinsiyet ve iş kazası geçirme yönünden farklılıklar ortadan kalkmıştır (15). Küçük işletmelerde çalışanların sağlığını korumak ve geliştirmek için entegre yaklaşımların temel kurumsal özelliklerin değerlendirildiği yöntemsel bir çalışma sonuçlarına göre; yönetim desteğinin varlığı, İSG için çalışan görevlendirilmesi, İSG kurulu bulunması ve İSG için bütçe ayrılması yüksek performans skorlarıyla ilgili bulunmuştur (53). Kılıpayı kaza değerlendirme sisteminde; kılıpayı kazaların sınıflandırması, kılıpayı kaza raporlarının incelenmesi, raporlar doğrultusunda düzeltmeler yapılması gerekmektedir (54). İş kazalarının önlenmesine yönelik iş sağlığı ve güvenliği düzenlemeleri uygulama araçlarının etkilerini değerlendirmek amacıyla yapılan bir meta analizin sonuçlarına göre: kazaları önlemeye yönelik girişimler, kısa ve orta erimde kazaları % 10 azaltılmış; uzun erimde %23 (%95 GA: %8 - %23) azalma kaydedilen bir çalışma ile birlikte, iki araştırma dışında azalma bildirilmemiştir. İşe giriş muayeneleri, periyodik muayeneler, olay ve kaza önlemede daha etkili değildir. Çalışanlar, genel olarak yaptırımları destekleme eğiliminde olmakla birlikte, denetimi yapanların özellikle güvensiz davranışlar konusunda yanlış yönelebilecekleri kaygısıyla, denetimlerin etkili olup olmadığından şüphe duymaktadırlar (51).

Denizcilik sektöründe çalışan profesyonel, yönetici ve akademisyenlerin katılımıyla, Delphi Yöntemi kullanılarak yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre; kazayla sonuçlanmayan olaylardan sonra olay değerlendirmeleri, çıkarılacak derslerin belirlenmesi ve bunlarla ilgili eğitimler etkin bir biçimde yapılmamakta, ancak kazalar oluştuktan sonra bu tür konular gündeme gelmektedir. Hangi olayların kılıpayı kaza olduğu çalışanlar tarafından tam olarak bilinmemekte, bu konuda etkin ve yeterli eğitim verilmemektedir. Tıpkı kazalar gibi, kılıpayı kazalar da, gerekli önlemleri almak ve düzenlemeleri belirlemek için mutlaka bildirilmelidir. Kılıpayı

kazaların önemi bilinmekte ve bunların bildirilerek değerlendirilmesi gerektiği kabul edilmektedir. Buna karşın gerek bildirim, gerek değerlendirme süreciyle ilgili çalışanların endişeleri vardır. Çalışanlar, bu tip olayları bildirmeleri durumunda varsa bireysel yanlış ya da ihmallerinden dolayı adli / idari soruşturma geçirebilecekleri ya da iş yerinde sorun yaşayabileceklerini düşünmektedirler. Kılıpayı kazaların bildirim ve sonrasındaki değerlendirme sürecinin iş yükünü artıracağı düşünülmektedir. Kılıpayı kazaların bildirilmesinin, kaza oluşmasına neden olabilecek etkenlerin önceden belirlenmesine ve potansiyel tehlikelerin tanımlanmasına katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir (18).

Kılıpayı kaza, önemsiz ve ciddi kazaların nedenleri benzer etmenlerdir ve kılıpayı kazalar diğerlerinden daha sık görülür (56-61). Yalnızca ciddi yaralanma ve ölümlerin araştırılması, küçük yaralanmalar için korunma stratejileri hakkında yeterli bilgi vermeyeceği ve güvensiz durum ve davranışların ve/ya da kılıpayı kazaların eksik bildirilmesine neden olabileceği belirtilmektedir (62). Sağlık çalışanlarının iğne batmalarına ilişkin bir çalışmada, kişisel koruyucular ve örgütsel etmenlerin kaza oluşumuna etkisi benzer bulunmuştur (63). Küçük ve büyük kaza ile kılıpayı kaza nedenselliğinin incelendiği bir çalışmada, belirleyici etmenlerin benzer olduğu söylenmiştir (64). Önleme açısından, kılıpayı kaza, küçük ve büyük kazaların ortak nedenlerden kaynaklanması, kılıpayı kazaların engellenmesiyle ciddi yaralanma ve ölümlerin önlenmesini sağlamak yönünden etkili olabilir (50, 59, 65). Kılıpayı kaza bildirim sistemleri, yaralanmalarla ilişkili olabilecek riskleri tanımak, analiz etmek ve izlemek için etkili araçlar olabilir, çeşitli işkollarındaki işletmeler, bu sistemi kazaları önleyici girişimler olarak uygulamıştır (66-69). Bu bildirim sistemlerinin etkili bir şekilde çalışması için kapsamlı eğitim, kaynak ayırma ve kapsamlı bir güvenlik kültürü gerektirir (70).

Kılıpayı kaza bildirim sisteminin uygulanmasının önündeki en büyük engelin, uygunsuzlukların giderilmesi, düzeltici-önleyici etkinliklerin uygulanması yerine; çalışanların cezalandırılma korkusu olduğu belirtilmektedir. Bildirim kültürünün gelişmesi için, çalışanların cezalandırılmayacağı yönünde güvence verilmesi kritik önemdedir. Bildirimlerin incelenmesi suç ve suçluyu bulmaya yönelik olursa, çalışanların bildirim yapmaları engellenmiş olacaktır. Yönetimle çalışanlar arasında, iyi işleyen bir iletişim kanalı kurulursa, adil kültür kapsamında, olayların incelenerek

ders çıkartılması olasıdır. Güvenlik kültürünün, örgüt kültürü içinde yer alması, çalışanların yalnız kendilerinin değil, tüm bileşenleriyle örgütün güvenliğinden sorumlu oldukları bilincinin yerleşmesini gerektirmektedir (18).

Bu konuda kullanılan ve son yıllarda giderek yaygınlaşan yönetim biçimlerinden biri, Davranış Odaklı Güvenlik Yönetimidir. Davranışsal güvenlik, iş kazalarının kök nedenlerini değerlendirmede ve çalışanların davranışlarını geliştirerek, kazalara karşı önlem almada kullanılan bir yaklaşımdır. Bu uygulamanın önemli başarılar getirdiğini söyleyen çalışmalar olduğu gibi, konuyu özünden saptırmaya yönelik çabalar olarak gören görüşler de bulunmaktadır (71). Kazalarla ilgili temel yanlış, iyileştirme çabalarının başlangıç noktası olarak kaza sayısının ya da iş saati kaybının ele alınmasıdır. Bunun iki sakıncası olduğu belirtilmektedir: İlki önemli bir kaza olduğunda gururla ilan edilen kazasızlık durumunun, eldeki önlemlerin yetersizliği dolayısıyla gerçeği yansıtmadığının ortaya çıkmasıyla birlikte iş görenlerde İSG sistemine karşı güvensizlik yaratması; ikincisi kazalardan daha önemli olanın güvensiz davranışlar ve kılpayı kazalar olması, kaza piramitleri düşünüldüğünde bunlar önlenirse, ciddi kazalara yönelik önlem alınmış olacağı gerçeğidir (71). Ege Linyit İşletmelerinin 1998-2011 yılı kayıtlarına göre güvensiz durumların incelendiği bir çalışmada bunlar; iletişim sorunları, ekipmanın doğru kullanılmaması ve gereken önlemlerin alınmaması, izin gerektiren çalışmalar konusunda yaşanan yetki karmaşası olmak üzere üç başlıkta özetlenmiştir (72).

İş kazası sıklığı: Durum saptama aşamasında, çalışmamızdaki yıllık iş kazası sıklığı, girişim işyerinde %13.7 (30) ve kontrol işyerinde %19.6 (20)'dir. Son bir yıldaki kaza sıklığı, Etiyopya'da atık toplayanlarda %43.7 (73), Gana'da altın madeninde yıllara göre %45.5-%38.5 (74), Japonya'da küçük işletmelerde cinsiyetlere göre %19.7-%43.3 (75) ve %33.7 düzeyindedir (76). Kore'de küçük ve orta büyüklükteki işletmelerde, son dört ayda %16.3 (77), Amerika'da genç işçilerde %15.0 (78), bir üniversitenin öğrenci çalışanlarında, aylık %4.2 (79), Etiyopya'da metal, ağaç ve inşaat işkolunu da içeren küçük işletmelerde, yaşam boyu, son bir yıl ve altı ayda iş kazası geçirme sıklığı sırasıyla %43.2, %30.0 ve %21.6 olarak bildirilmiştir (80). Arjantin'de tarım çalışanlarında yıllık kaza sıklığı %46.3, aylık insidans hızı %7.5'tir (81). Ülkemizde yapılan çalışmalarda ise, Sakarya'da inşaat işçilerinde yıllık iş kazası sıklığı %15.0'tir (82). TÜİK'in 2013 tarihli İş Kazaları ve

İşe Bağlı Sağlık Problemleri Araştırma Sonuçları'na göre, toplumda son bir yıldaki iş kazası sıklığı hızı 2007'de %3.0 iken (Erkekler %3.6 - Kadınlar %1.3), 2013'te bu sıklık %2.3 (Erkekler %2.8 - Kadınlar %1.3)'tür (30). Çalışmamızda belirlenen oranlar, sanayi üretimi yapılan işletmeler için beklenen düzeylerde görünmektedir.

Toplum tabanlı çalışmalar değerlendirildiğinde, iş kazası sıklıkları, Kore'de %2.6 (83) bildirilmiştir. ABD'de 1997-2009 dönemi Ulusal Sağlık Araştırması verisine göre %0.88 (84), Kuzeydoğu Fransa'da yapılan bir çalışmada, iki yıllık sıklık %9 (85), İran sosyal güvenlik kurumu 2008 yılı kayıtlarına göre ‰25,3 (86), Kanada 2003 Nüfus Sağlık Araştırması verisine göre %3.8 (87), Malezya'da 2002-2006 sosyal güvenlik verisine göre, tarımda %2.4, sanayide %2.2'dir (88). Almanya'da yapılan Nüfus Sağlık Araştırması sonuçlarına göre, son bir yıldaki iş kazası sıklığı toplamda %2.8 (%95 GA: 2.4-3.2) iken; erkeklerde %4.3 (%95 GA: 3.4-5.0), kadınlarda %0.9 (%95 GA: 0.7-1.2) düzeyinde belirlenmiştir (89). Toplum tabanlı çalışmalarda sıklıklar genel olarak daha düşüktür. Bunun nedenleri toplumun yaş bileşeninin çalışanlara göre farklı olması, işsizlik gibi istihdam etmenleri, hizmet sektörü gibi sanayiden farklı işkollarında çalışanlardan kaynaklanıyor olabilir.

İş kazalarının kişi özellikleri – cinsiyet: erken ölüm nedenleri arasında kazalar ilk sıradadır ve en riskli grup genç erkeklerdir (90). Erkeklerin kadınlardan daha sık kaza geçirdiği gösteren çalışmalar ışığında erkekler; ABD'de 1997-2009 dönemi Ulusal Sağlık Araştırması verisine göre 1.71 kat (%95 GA: 1,49 – 1.96) (84), Fransa'da yapılan toplum tabanlı çalışmaya göre 2.1 (%95 GA: 1.3 - 3.5) kat (85), Etiyopya'da tekstil çalışanlarında 2.54 kat (%95 GA: 1.58 - 4.07) (91), Kanada 2003 Nüfus Sağlık Araştırması verisine göre, 2.3 (% 5.1 / % 2.2) kat (87), Çin'de iş kazası ile hastane başvurularının değerlendirildiği bir çalışmaya göre 2.9 kat (%95 GA: 2.4 - 3.5) (92) daha sık kaza geçirmekte olup, İran'da resmi kayıtlara göre iş kazası geçirenlerin %98.2'si erkektir (86). Gana'da bir altın madeninde (74), Kore'deki küçük-orta büyüklükteki işletmelerde, son dört aydaki (%17.4 / %14.5) ve toplamda %16.3 (77) ve Amerika'da genç işçilerde %15.0 (erkek %18.0 – kadın %11.0, $p<0.0001$) (78) oranları ile iş kazası sıklıkları erkeklerde yüksektir.

Kadınların iş kazası geçirme olasılıklarının daha çok olduğunu ortaya koyan çalışmalara dayanarak kadınlar; ABD'de alüminyum sanayisinde 1996-2005 arası 1.36 (%95 GA: 1.29 - 1.44) kat (93), altın madenciliğinde 100 kişi/yılda 4.36 (1.93 /

2.73) kat (94), ABD’de kimya sanayisinde kayma, takılma ve düşmelerde 2.46 (%95 GA: 1.17 – 5.199 kat (95) iş kazası geçirmekte olup, hastane temizlik işçilerinde (96) ve ABD’de beş yıllık ölümlerle sonuçlanmayan düşmelerin, sosyal güvenlik kayıtları kullanılarak değerlendirildiği bir çalışma sonuçlarına göre (97), daha sık iş kazası geçirmektedir. Tekstil iş kolunda yapılan bir çalışmada kaza olasılıkları ile cinsiyet arasında bir ilişki (98) yoktur. Çalışmamızda durum saptamada erkekler kadınlara göre daha sık kılpayı kaza geçirmekte olup; iş kazası için fark anlamsızdır. Girişim sonrası iş kazası ile ilk ve tekrarlayan karşılaşmalarda, erkekler kadınlara göre 1.8 kat daha çok kaza geçirirken, bu fark çok değişkenli çözümlemelerde ortadan kalkmıştır. Kılpayı kaza ile girişim sonrası ilk ve tekrarlayan karşılaşmalarda, tek ve çok değişkenli çözümlemelerde erkekler kadınlara göre 1.33 – 2.10 kat anlamlı düzeyde daha sık, kılpayı kaza geçirmiştir.

Yaş: Bireysel etmenlerden yaşa bakıldığında klasik olarak; daha genç ve deneyimsiz çalışanların kaza riski yüksek olup; görece daha az kaza geçiren yaşlı çalışanların kaza sonucu maruz kaldıkları yaralanmalar daha ağır olma eğilimindedir ve genç çalışanlara göre daha uzun iyileşme süreleri gerektirir (1). Tarım başta olmak üzere işgücünün yaşlandığı iş kollarında yaşlı çalışanların daha sık kaza geçirdikleri, ciddi yaralanma ve ölümlerin daha sık görüldüğü işe dönüş sürelerinin uzadığı belirtilmektedir (99-103). Yaşın iş kazaları ile ilişkili olduğu çalışmalar olduğu gibi (89, 96, 104); ilişkili bulunmadığı (98) çalışmalar da vardır. Tekstil işkolunda 30 yaşından gençler 1.90 (%95 GA: 1.22 - 2.94) kat (91), hastane temizlik işçilerinde 48 yaşından yaşlı olanlar anlamlı düzeyde daha sık kaza geçirmektedir (96) ve aynı seviyeden düşmelere bağlı kazaların ilerleyen yaşla arttığı bildirilmektedir (97). Almanya Nüfus Sağlık Araştırmasında 40-49 yaş (89), Fransa’da bir toplum tabanlı çalışmaya göre 30-44 yaş (85), Kanada 2003 Nüfus Sağlık Araştırmasına (87) ve İran sosyal güvenlik kayıtlarına göre 25-34 yaş (86) ve ülkemizde TÜİK araştırmasına göre (30) 35-54 yaş en sık iş kazası geçirilen yaş aralığı olarak belirtilmektedir. Atık toplayıcılarda yapılan bir çalışmada, çalışanların ortalama yaşı 33 olarak belirtilmiştir (73). Kore’deki küçük ve orta büyüklükteki işletmelerde, iş kazaları erkeklerde en sık 30 yaşından gençlerde (%22.3), kadınlarda ise 30-39 yaşındakilerde (%22.1) belirlenmiş olup kadınlardaki fark anlamlıdır (77). Çalışmamızın durum saptama verisine göre iş kazası geçirenlerin ortalama yaşı 29.9 ± 10.0 ’dur ve geçirmeyenlerin

33.6±9.1 olup fark anlamlıdır; kılıpayı kaza ile yaş arasında ilişki yoktur. Girişim sonrası yapılan çözümlemelerde, 32 yaş ve üzerinde olanlar, istatistiksel olarak anlamlı düzeyde 1.30 ila 1.45 kat daha çok kılıpayı kaza geçirmektedir.

Günlük ve haftalık çalışma süresi kaza ilişkisi: Haftada 48 saatten daha uzun çalışmak, kaza riskini 2.71 (%95 GA : 1.18-6.24) kat (98), madencilerde günde 8 saatten çok çalışmak ise 8.65 kat (%95 GA : 2.99-25.02) artırmaktadır (105). ABD nüfus sağlık araştırmasına göre uzun çalışma iş kazası riskini arttırmakta olup (106), Kanada 2003 Nüfus Sağlık Araştırmasına göre de, erkeklerde yıllık iş kazası geçirme sıklığı, haftada 35-44 saat çalışanlarda %5.2, 44-79 saat çalışanlarda %5.4, 80 saat ve üzeri çalışanlarda %8.8'dir ve daha az çalışanlara göre anlamlı düzeyde daha yüksektir (87); Kore'de yapılan bir çalışmada ise ilişki saptanmamıştır (107). Çalışmamızda da, tek değişkenli çözümlemede günlük 10 ve 11 saat çalışanların iş kazası geçirme olasılıkları 4.91-8.59 kat; kılıpayı kaza geçirme olasılıkları ise 5.37-7.47 kat arası artmıştır. Fazla mesai yapmak iş kazası geçirme olasılığını 5.21 kata, kılıpayı kaza geçirme olasılığını 6.29 kata; haftada 60 saat ve üzerinde çalışmak ise iş kazası olasılığını 4.60 ve kılıpayı kaza olasılığını 5.24 kata varan oranlarda arttırmaktadır.

Medeni durum: Çalışmamızda medeni durum ile iş kazası geçirme sıklıkları arasında bir ilişki bulunmamıştır. Medeni durum ile iş kazaları arasında anlamlı ilişki bulunmayan çalışmaların (91, 104, 108) yanında, evli olmayanlarda iş kazalarının daha sık görüldüğü çalışmalar (98, 107) da bulunmaktadır. Kore'de yapılan bir araştırmada bekar (%23.0) ve dul-boşanmış (%40.0) erkekler, evlilere (%13.2) göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ($p<0.001$) daha çok iş kazası geçirmişlerdir, kadınlarda ise anlamlı fark bulunmamıştır (107). Tekstil iş kolunda yapılan bir çalışmaya göre, cinsiyet, aylık kazanç, istihdam durumu, iş deneyimi ile iş kazaları arasında anlamlı bir fark bildirilmemiş iken; hiç evlenmemiş olanlar diğerlerine göre 2.21 kat (%95 GA : 1.10 - 4.43) daha sık kaza geçirmektedir (98). Hastane temizlik işçilerinden dul/boşanmış olanlar istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha sık iş kazası geçirmektedir (96).

Eğitim durumları: Araştırmamızda, çalışanlar arasında en sık ilköğretim mezunları bulunmaktadır; girişim ve kontrol işyerlerinde bu oranlar %32.4 ve %24.5 olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır. ABD'de 1997-2009 dönemi Ulusal

Sağlık Araştırmasında (84), Kore’de küçük ve orta büyüklükteki işletmelerde (107), hastane temizlik işçilerinde ve inşaat işçilerinde yapılan çalışmalarda (82, 96) genel eğitim düzeyleri ile iş kazası geçirme ilişkisizdir. Kanada 2003 Nüfus Sağlık Araştırmasına göre lise ve daha az eğitilmişler (%6.2), daha eğitilmiş (%5) olanlara göre anlamlı düzeyde daha çok iş kazası geçirmiştir (87). TÜİK 2013 yılı araştırması genel toplumda, çalışanların eğitim durumlarına göre son bir yıldaki kaza sıklıklarını; liseden az eğitilmişler %2.8, lise dengi meslek okulu mezunlarında %2.4, okuryazar olmayanlarda %2.2, genel lise mezunlarında %1.7 ve yükseköğretim mezunları %1.0 oranında belirtmektedir (30). İlkokul ve daha eğitimsiz olanlar daha sık iş kazası geçirmektedir (108). Çalışanların bildirimleri doğrultusunda, 8 yıl ya da daha az eğitilmiş olanlar, daha eğitilmiş olanlara göre 7.50 kat (%95 GA : 4.44- 12.74) daha çok kaza geçirmektedir (98). Çalışmamızın durum saptama verisine göre eğitim durumu ile iş kazası arasında anlamlı bir ilişki yoktur. Girişim sonrası tek değişkenli çözümlemelerde ise, ortaokul ve altı eğitilmişlerin daha eğitilmişlere göre; iş kazası geçirme olasılıkları 1.46, kılıpayı kaza geçirme olasılıkları ise 1.77 katına kadar artmaktadır ve bu durum literatürle uyumludur.

İSG eğitimi almanın iş kazalarını önlediğine ilişkin anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (78, 92, 96, 98). Çalışmamızda da iş kazası geçirmekle, İSG eğitimi almak arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır. Tekstil işkolunda yapılan bir başka çalışmada ise, İSG eğitimi almamak iş kazası riskini 1.85 kat (%95 GA : 1.17- 2.91) artırmaktadır (91). ABD’de inşaat işçilerinde İSG eğitiminin iş kazalarının azaltılmasına etkisinin değerlendirildiği bir araştırmada, eğitim alanların iş kazası geçici iş görmezlik ödeneği başvurularının almayanlara göre %12 (%95 GA: 0.75-1.02) daha az olduğu ve 16-24 yaş grubu çalışanlarda eğitim alanların almayanlara göre %42 (%95 GA: 0.35-0.95) daha az iş kazası geçirdikleri belirtilmiştir (109). Çalışan, işveren ve iş denetçileri kapsayan bir araştırmada, çalışanların önemli bir kesimine (%35.8) işveren tarafından işle ilgili bir eğitim verilmemiştir. İSG eğitimi almamış olanların oranı (%48.8) olup; (%35.6)’sı İSG eğitimine gereksinim duymadığını belirtmiştir. İSG eğitimi alanların %24’ü işyerinde almışlar; diğerleri ise ÇSGB, Çıraklık Eğitim Merkezi, Sağlık Bakanlığı, TMMOB, Ticaret Odası gibi kurum ve kuruluşlardan, mezun oldukları okullardan ya da daha önce çalıştıkları işyerlerinden almışlardır (110).

Obesite: Araştırmamızda, katılımcıların %43.9 (141)'u kilolu ya da şişmandır. Şişmanlık ile iş kazası ve kılpayı kaza geçirmek arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Şişmanlık ile iş kazaları arasında ilişki olduğunu bildiren çalışmalar (85, 87, 95, 111-113) bulunmaktadır. Toplum tabanlı olarak 1988-2000 yıllarında yapılan bir izlem çalışmasına göre, şişmanlar 1.25 (%95 GA: 1.12-1.39) kat (112), itfaiye çalışanlarında yapılan bir çalışmaya göre ise kilolular 2.55 (%95 GA: 1.90-3.41) kat, şişmanlar 2.71 (%95 GA: 2.01-3.65) kat ve çok şişmanlar da 4.89 (%95 GA: 3.63-6.58) kat daha sık iş kazası geçirmektedir (113). Fransa'da yapılan toplum tabanlı bir çalışmada, 45 yaş ve üstü şişmanlar 2.2 (%95 GA: 1.1-4.3) kat (85), Kanada'da yapılan toplum tabanlı bir çalışmada şişman kadınlar 1.9 (%95 GA: 1.4-2.6) (87), ABD'de kimya sanayisinde çalışan şişmanlar 1.44 (%95 GA: 1.03-2.02) kat daha çok iş kazası geçirmektedir (95).

Sigara - alkol alışkanlıkları ve kronik durumlar: İş kazaları, sigara içenlerde (erkeklerde %7.5 ve kadınlarda %3.5) içmeyenlere göre daha siktir (87). Ayda bir ya da daha az alkol alan erkeklere göre (%4.8), haftada en az bir kez beş içki içenler (%6.2); iki ya da daha az kronik hastalığı olanlar ya da hastalığı olmayanlara göre, 3 ya da daha çok kronik hastalığı olan erkekler 1.8 (%95 GA: 1.3-2.4) kat, kadınlar ise 1.6 (%95 GA: 1.1-2.3) kat istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha sık iş kazası geçirmektedir (87). Japonya'da küçük-orta büyüklükteki işletmelerde sigara iş kazası ilişkisinin değerlendirildiği bir çalışmada, sigarayı bırakanlar ve halen içenler hiç içmeyenlerle karşılaştırılmış, evde ve/veya işyerinde pasif içici iseler, düzeltilmiş odds oranlarına göre, 1.57 (%95 GA: 1.01-2.46) kat ile 2.00 (%95 GA: 1.16-3.46) kat daha çok; hiç içmeyen, bırakmış ve halen kullanan erkeklerin aynı sırayla %36.2, %43.3 ve %41.2; kadınların ise %19.7, %22.2 ve %25.2 düzeyinde iş kazası geçirdikleri saptanmıştır (75). Gana'da bir altın madeninde 2011 ve 2013'te iş kazası insidans hızı sigara içenlerde daha yüksektir (74). Fransa'da fiziksel iş yükü ve yaşam tarzı etmenleriyle iş kazaları arasındaki ilişkinin değerlendirildiği bir çalışmanın sonuçlarına göre iş kazası geçirme riskini, sigara içmek içmemeye göre 30-44 yaşta 1.6 (%95 GA: 1.1-2.2) kat, 45 yaş ve üstünde 2.0 (%95 GA: 1.2-3.3) kat, 30 yaş altında 2.3 (%95 GA: 1.4-3.9) kat; alkol bağımlılığı ise içmeyenlere göre 45 yaş ve üstünde 1.8 (%95 GA: 1.1-3.1) kat ve 30 yaş altında 2.3 (%95 GA: 1.3-4.1) kat; kronik hastalıklar da 45 yaş ve üstünde 1.6 (%95 GA: 1.0-2.6) kat artırmaktadır

(85). Etiyopya’da küçük işyerlerinde, alkol kullananlarda iş kazası riski 1.76 (%95 GA: 1.15-2.70) kat daha yüksek bulunmuştur (80). Kore’de yapılan bir çalışmada, sigara ve alkol alışkanlığı ile iş kazası sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmamıştır (77). ABD’de kimya sanayisinde yapılan bir çalışmaya göre, hiç sigara içmeyenlerde iş kazası olasılığı yarıdan aza inmektedir (OR:0.48 - %95 GA: 0.24-0.95) (95). Tayvan’da beden işçilerinde yapılan bir çalışmada, alkolli enerji içeceği içenler 1.48 (%95 GA: 1.14-1.93) kat, alkolizm tarama testi CAGE skorları 2 ve üstünde olanlar 1.54 (%95 GA: 1.19-1.99) kat daha çok iş kazası geçirmektedir (108). Çalışmamızda sigara kullanımı ile iş kazası arasında tek değişkenli analizlere göre 1.52-1.64 kat; kılpayı kaza ile 1.33-1.53 kat anlamlı artış bulunmaktadır. Alkol kullanımı ile iş kazası geçirme arasında anlamlı ilişki bulunmamaktadır. Alkol alışkanlığı olduğunu belirtenler, durum saptama tek değişkenli analizlerinde, anlamlı düzeyde daha az kılpayı kaza (%12.4-%22.8/p=0.04) geçirmişlerdir. Girişim sonrası çözümlemelerde de 0.72-0.78 düzeyinde, kılpayı kazalara karşı koruyucu etkili görülmektedir. Alkol kullanımını, sıklık ve miktar olarak ayrıntılı sorgulamadığımız çalışmamızda, bu etki az miktarda ve nadiren alım nedeniyle bir tür sosyal destek olarak değerlendirilebilir. Alkol ile iş kazaları arasında istatistiksel anlamlı düzeyde ilişki bulunmamıştır.

Uyku-kaza kılpayı kaza ilişkisi: Uyku sorunu yaşayan sürücülerde yapılan öz bildirimine dayalı bir çalışma sonuçlarına göre, son üç yılda sürücülerin %10.6’sı 1, %5.9’u 2-3, %1.8’i ise 4 ya da daha çok kez uykusuzlukla ilişkili kılpayı kaza yaşamış olup; hiç kılpayı kaza geçirmeyen sürücülerdeki kaza oranı %23.2’den, 4 ya da daha çok kılpayı kaza geçirenlerde %44.5’e yükselmektedir (p<0.0001) (114). ABD’de, nüfus sağlık araştırması sonuçlarına göre, uzun çalışma ve yetersiz uyku süresi iş kazası riskini arttırmaktadır (106). Tekstil işkolunda, uyku bozuklukları kaza riskini 1.99 ila (%95 GA : 1.30 - 3.04) (87), 2.95 kat (%95 GA : 1.47 - 5.92) artırmaktadır (98). Çin’de çiftçilerin incelendiği bir çalışmada, 6 saatten az uyuyanlar, en az 8 saat uyuyanlardan 1.59 kat (%95GA: 1.04-2.41) daha çok iş kazası geçirmektedir. Uykuya dalma sorununu, en az haftada bir yaşayanlar, ayda bir yaşayanlara göre 2.46 kat (%95 GA: 1.56-3.89) daha sık iş kazası geçirmektedir (116). Japonya’da küçük işletmelerde yapılan bir çalışmaya göre, iş kazası sıklığı uykuya dalmayı yarım saat ya da daha uzun bekleyenlerde %40, uyku niteliği düşük

olanlarda %40, yetersiz uyuyanlarda %30 anlamlı düzeyde daha yüksektir (76). Araştırmamızda uyku bozukluğu ile iş kazası ve kılpayı kaza ya da ikisinden birini geçirme arasındaki ilişki incelenmiş; iş kazası ya da ikisinden birini geçirenler geçirmeyenlere göre, uyku bozukluğu olanlarda daha sık kaza-kılpayı kaza yaşanmakla birlikte, ilişki istatistiksel olarak anlamsızdır.

Çalışma kıdemi: Çalışmamızda iş kazası geçirmekle, gerek çalışma kıdemi, gerekse işyeri kıdemi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Kore’de yapılan bir çalışmada da, erkeklerde anlamlı fark bulunmazken, kadınlarda bir yıldan az, 1-4 yıl ve 5-9 yıl kıdemi olan kadın çalışanlarda aynı sırayla %18.6, %17.3 ve %11.4 ile iş kazası sıklıklarının istatistiksel olarak anlamlı ($p=0.019$) düzeyde düştüğü belirtilmiştir (77). Altın madenlerinde yapılan bir çalışmada, iş deneyimi ile iş kazası geçirme sıklığı arasında negatif yönde, anlamlı düzeyde korelasyon bulunmuştur (Spearman’s Rho 0.11, $p < 0.0001$). İş kazası sıklıkları 1 yıldan az, 5 yıla kadar, 10 yıla kadar ve 10 yıldan çok çalışma deneyimi olanlarda, 100 kişi/yılda aynı sırayla 25.3, 12.7, 5.1 ve 4.3 bulunmuştur (94).

Kılpayı kaza bildirimlerinin önemi: Dünya çapında tehlikeli ölüm ve yaralanma kayıtlarının da hayli sorunlu olduğu inşaat sektöründe (117-118), havayolu endüstrisi, nükleer endüstri ve kimya endüstrisi gibi büyük kaza tehlikeleri olan imalat ve sağlık gibi diğer sektörlerde (117) kaza öncülü olaylar ve kılpayı kazaların sistematik olarak kayıt, bildirim ve çözümlemesinin yapılması kazaları önlemede son derece önemlidir. Çalışma, eldeki kaza kayıtlarından daha yararlı bilgiler edinmeyi kolaylaştıran bir yaklaşım önermektedir. Kayıtlardan elde edilen kaza öncüllerinden yararlanarak ön kaza incelemesi, ardından elde edilecek belirsiz etmenler ve kılpayı kaza bildirimleri ile daha ayrıntılı bir inceleme önerilmektedir (118). Kazalardan çıkarılan dersler güvenlik gereksinimlerini güncellemede temel kaynaklardır ve bu yüzden Almaya’da Federal Çevre Ajansı içinde, Büyük Kazalar Yönetmeliği uyarınca, 1980’den 2002’ye dek 375’in üzerinde olay değerlendirilmiştir. Buna göre kök nedenler değerlendirildiğinde, %24.5 oranında insan kaynaklı hatalar (operasyonel ve örgütsel hatalar, bakım-onarım hataları), %37 oranında teknik hatalar (cihazlar/montaj, konteyner/flanşlar, mekanik hasar/korozyon, boru sistemi kaynaklı hatalar), %18 oranında kimyasal tepkimeler, %2.5 oranında fiziksel etmenler, %1 oranında çevresel etmenler belirlenmiş, %9.5

oranında kök neden belirlenememiştir (119). Sonuç olarak kılıpayı kaza verisi, ihlal edilen güvenlik ilkeleri ışığında sınıflandırılarak yorumlanabilir. Bu tür bulgular çerçevesinde örgütlendiğinde güvenlik girişimlerinin özellikle etkili olması, işgücünün eğitimi, sistemin yeniden tasarımı ve / ya da iyileştirilmiş girişimsel prosedürler yoluyla güvenlik ilkelerine uyumu (yeniden) oluşturması ve güçlendirilmesi olasıdır (117).

Vardiya başına belirli bir üretim hedefiyle, zaman baskısı altında çalışmanın da kaza riskini artırdığı bilinmektedir. Çalışmamızda kılıpayı kaza / kaza geçirenlerin, yaşadıkları olaya ilişkin kaza öncülleri bildirimlerine göre, zaman baskısı altında çalışma %19.8 (66) oranında bildirilmiştir ($p=0.000$, %25.5-%6.8) ve girişim işyerinde anlamlı düzeyde daha yüksektir. Zaman baskısı altında çalışma iş kazası riskini, maden işkolunda Zimbabwe çalışmasına göre 12.60 kat (%95 GA: 3.46-45.84) (105), Almanya nüfus sağlık araştırmasına göre 1.41 kat (89), ABD’de üniversite öğrencisi çalışanlarda 1-3 kez iş kazası geçirme olasılığını 1.71 kat (%95 GA: 1.12 - 2.60), 4 ya da daha çok iş kazası geçirme olasılığını ise 2.34 kat (%95 GA: 1.51 - 3.64) (79) arttırmaktadır.

İş kazası geçirme olasılığı, Kore’de tersane çalışanlarında fizik çevre etmenleri ile (120), ABD’de üniversite öğrencisi çalışanlarda, fiziksel tehlikelere bağlı olarak 1-3 kez kaza geçirme olasılığı 1.80 (%95 GA: 1.09 - 3.00) kat ve 4 ya da daha çok kaza olasılığı 2.94 (%95 GA: 1.65 - 5.24) (79) kat artmakta; Fransa’da fiziksel iş yükü olmaksızın çalışanlara göre iş yükü arttıkça bu oranlar, 45 yaş üstünde (3.5-14.5 kat), 30 yaş altı (1.4-9.9 kat) ve 30-44 yaşta (1.5-6.5 kat) olarak karşımıza çıkmaktadır (85). Almanya’daki toplum tabanlı bir çalışmada, ağır kaldırma 1.78 kat, uygunsuz çalışma postürü 1.46 (89) kat, iş kazası geçirme riskini artırmaktadır. ABD’de merdivenden düşme kazaları ile işe verilen dinlenme araları ilişkisinin incelendiği bir araştırmaya göre; hiç ara vermemeye göre 1-15 dakika ara HR 0.60 (%95 GA: 0.44-0.83), 16-30 dakika ara HR 0.50 (%95 GA: 0.33-0.75), yarım saatten uzun ara HR 0.34 (%95 GA: 0.23-0.51) ise kazasız geçen çalışma süresinin uzatmakta olup; doz-yanıt ilişkisine benzeyen bu durumun kaza önleme programlarının geliştirilmesinde kullanılabileceği belirtilmektedir (106). Çalışmamızda, kaza öncülü olarak, güvenli çalışmayı etkileyecek derecede yorgunluk ve fiziksel iş yükü kılıpayı kaza / iş kazası geçirenler arasında %31.8 (106)

oranındadır. Bu oran, kaza nedenselliğinde ve kaza önleme programlarının geliştirilmesinde dikkate alınmaya değerdir.

Kaza öncülü olarak, çalışma arkadaşları ile kötü ve yetersiz iletişimi belirtenler, kılpayı kaza / iş kazası geçirenler arasında %3.9 (13) oranındadır. Amirlerle iyi iletişimin ise, iş kazası geçirme olasılığını 0.48 kat (%95 GA : 0.25 - 0.91) azaltabileceği belirtilmektedir (79).

İş stresi: Psikososyal risk etmenlerinin iş kazaları ile etkileşimi bilinmektedir. İş stresi ve acelecilik, kılpayı kazalarla da ilişkilidir (121). İş stresinin ortaya çıkmasında erkeklerde, nicel talepler etkili olup; tersine kadınlarda duygusal ve entelektüel bileşenli nitel talepler de istatistiksel olarak önemlidir (122). İtalya’da, 1990-2014 yılları arasında, inşaat ve sağlık çalışanları, kamyoncular ve vardiyalı çalışanlarda, 42 araştırmanın değerlendirildiği bir çalışmada, iş kazaları ile fiziksel ve psikolojik stres arasında pozitif korelasyon bulunmuştur (123). ABD nüfus sağlık araştırmasında (106) ve Etiyopya’da tekstil iş kolunda iş stresi, kaza riskini 2.25 kat (%95 GA : 1.15 - 4.41) arttırmaktadır (91). Kore’de tersane işçilerinde artmış iş talebi ile iş kazası geçirme riski anlamlı düzeyde ilişkilidir (120). Japonya’da küçük ve orta büyüklükteki işletmelerde psikososyal etmelerle iş kazası ilişkisinin incelendiği bir çalışmada, erkeklerde artmış iş yükü (1.70 kat) ile iş güvencesizliği (1.35 kat) ve çalışanlar arası çıkar çatışması (1.66 kat), niceliksel iş yükü (1.91 kat), değişken iş yükü (2.02 kat) ve depresif belirtiler (1.55 kat) ilişkili bulunmuştur (124). Kanada 2003 Nüfus Sağlık araştırmasında (87) ve Tayvan’da petrokimya işçilerinde stres ve iş kazası arasındaki ilişki anlamsız bulunmuş (125); tekdüze çalışma ile iş kazası riski ise artmış ($p=0.029$), iş doyumu ilişkisiz bulunmuştur (125). Çalışmamızın sonuçlarına göre, tek değişkenli analizlerde, iş stresi iş kazası riskini 1.88-2.08 kat; kılpayı kaza riskini 1.88-2.13 kat arttırmaktadır. İlk ve tekrarlayan karşılaşma çoklu analizlerde, iş stresi iş kazası riskini 1.32-1.46 kat; kılpayı kaza riskini 1.52 kat arttırmaktadır.

İş yükü ile iş kazası arasında ilişki bulunan çalışmalar (124, 126-128) literatürde yer almaktadır. Kore’de yapılan bir çalışmada, yüksek iş yükü altında çalışan erkekler 1.71 (%95 GA: 1.13-2.59) kat, kadınlar 2.11 (%95 GA: 1.18-3.78) kat; yüksek gerilim altındaki erkekler 1.79 (%95 GA: 1.02-3.14) kat, kadınlar 3.57 (%95 GA: 1.62-7.86) kat (77); depresif bulguları olan erkekler 1.21 (%95GA: 0.95-

1.55) kat, kadınlar 2.65 (%95GA: 1.95-3.59) kat daha sık iş kazası geçirmektedir (107); dolayısıyla artmış iş yükü, yüksek gerilim ve depresif bulgular yönünden kadınlar daha duyarlı ve kırılgandır. Japonya’da mutfak çalışanlarında artan iş yükü, psikolojik ve fiziksel stres düzeyleri, iş kazası geçirme olasılığını anlamlı düzeyde artırmaktadır (128). Japonya’da küçük orta büyüklükteki işletmelerde, iş kazası riski, artmış niceliksel iş yükü ile (erkeklerde 1.55 – kadınlarda 1.62), artmış bilişsel beklentiler (erkeklerde 1.70 - kadınlarda 1.53) ve düşük iş doyumu ile (erkeklerde 1.33 - kadınlarda 1.93) kat (124), Çin’de yapılan bir olgu-kontrol çalışmasına göre artmış iş yükü ile 1.30 (%95 GA: 1.08-1.55) kat (126) artmıştır. ABD’de itfaiyecilerde iş yükü ile iş kazası geçirme olasılığı 1.04 (%95 GA: 1.01-1.7) kat, kılıpayı kaza geçirme olasılığı ise 1.05 (%95 GA: 1.02-1.08) kat artmıştır (127). Çalışmamızda, tek değişkenli analizlerde, iş yükü iş kazası ve kılıpayı kaza riskini minimum düzeyde arttırmaktadır.

İş üzerindeki kontrol ile iş kazaları arasında ilişki olduğunu (77, 122, 124, 129) gösteren çok sayıda çalışma vardır. Japonya’da küçük-orta büyüklükteki işletmelerdeki iş kazası riski, iş üzerindeki düşük kontrol ile kadınlarda 2.04 kat (107), Kore’de küçük-orta büyüklükteki işletmelerde, iş üzerindeki düşük kontrolü olan kadınlarda da 1.80 (%95 GA: 1.02-3.17) kat (126) artmıştır. Hastane çalışanlarında iş üzerindeki kontrol, güvenlik katılımı ile ilişkili bulunmuştur (129). İspanya’da, İş Talepleri, Kontrol ve Desteğinin etkisine göre (JDACS modeli), cinsiyetler arasında farklılığı inceleyen bir çalışma erkeklerde yalnızca nicel taleplerin, tersine kadınlarda duygusal ve entelektüel yönleri olan niteliksel taleplerin etkili olduğunu göstermiştir (122). Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak, tek değişkenli çözümlemeler, kılıpayı kaza ya da iş kazası geçirenlerin iş üzerindeki kontrollerinin anlamlı düzeyde düşük olduğunu göstermektedir.

Sosyal destek ile iş kazaları arasında ilişki bulunan çalışmalar (122, 124, 126, 129) özellikle iş kazalarını önlemeye yönelik girişimlerin planlanmasında önemlidir. Hastane çalışanlarında bir çalışmada sosyal desteğin, güvenlik uyumu ve güvenlik katılımı ile ilişkili olduğu (129), bir başkasında ise kadınlarda erkeklere göre iş stresi düzeylerini daha çok azaltıcı etkisi olduğu belirtilmektedir (122). Çin’de, iş kazaları ile iş stresi ilişkisinin değerlendirildiği bir olgu-kontrol çalışmada, sosyal desteğin 0.64 (%95 GA: 0.68-0.84) kat ve yüksek gelirin 0.67 (%95 GA: 0.54-0.84) kat

koruyucu olduğu (126); Japonya’da yapılan bir çalışmada ise, iş arkadaşları (2.36 kat) ya da ailenin düşük sosyal desteğinin (2.51 kat) ise kadınlarda iş kazası riskini arttırdığı bildirilmiştir (124). Çalışmamızda da sosyal destek iş kazası ya da kılpayı kaza geçirenlerde, literatürle uyumlu olarak, daha düşüktür.

Kaza öncülleri olarak güvensiz davranışların iş kazalarını öngörmedeki etkisini, işe bağlı gerginlikle birlikte değerlendiren ve İran’da bir otomobil fabrikasında yapılan çalışmada, çalışanların yüzde 88’inin işe bağlı gerginlik düzeyi yüksek bulunmuştur. İş kazaları, işe bağlı gerginlik ve güvensiz davranışlarla; işe bağlı gerginlik aynı zamanda güvensiz davranışlarla ilişkilidir ($p<0.05$). Lojistik regresyon ile, güvensiz davranış oranındaki % 1’lik artışın, kaza sayısı üzerinde işe bağlı gerginlikteki % 1’lik artıştan, daha etkili olduğunu göstermiştir. Dolayısıyla, iki değişkendeki değişimin derecesine bağlı olarak, bir işletmedeki kaza sayısını öngörmek olasıdır. Kaza önlemede stres etmenlerinin azaltılması ya da ortadan kaldırılması ve güvensiz davranışların azaltılması; bunun için davranış odaklı güvenlik yönetiminin etkili olabileceği belirtilmiştir (130). İnşaat sektöründe yapılan bir çalışmada da, sağlık ve güvenlik alanındaki ilerlemenin köklü bir dönüşüm gerektirdiği belirtilerek; bu ilerlemenin kuralla dayalı uygulamalar yerine, bilgiyi ve öğrenmeyi teşvik eden bir eğitim anlayışı ile sağlanabileceği belirtilmektedir (131). Çalışmamızda kaza öncülü olarak iş kazası ve / veya kılpayı kaza geçirenler, güvenli çalışmayı etkileyecek derecede yorgunluğu %31.8 (106) oranında belirtirken, güvenli olmayan davranışları %8.4 (28) oranında bildirmişlerdir.

Vardiyalı çalışmanın bedenin sirkadiyen ritmini bozarak, iş kazası geçirme riskini arttırdığı bilinmektedir. Kanada 2003 nüfus sağlık araştırmasına göre son bir yılda, vardiyalı çalışanlar anlamlı düzeyde (erkekler %6.0, kadınlar %3.1) daha sık iş kazası geçirmiştir (87). Bir meta analiz çalışmasına göre, sabah vardiyası ile karşılaştırıldığında gece vardiyasında bu olasılığın RR:1.36 kat (%95 GA: 1.15-1.60), akşam vardiyasında ise RR:1.12 kat (%95 GA: 0.76-1.64) arttığı; uzamış vardiyalarda kaza riskinin arttığı söz gelimi 9. saate göre 12. saatten sonrası için RR:1.34 kat (%95 GA: 1.04-1.51) arttığı bildirilmiştir (29). Etiyopya’da küçük işyerlerinde, vardiyalı çalışanlarda iş kazası riski 2.06 (%95 GA: 1.43-2.96) kat daha yüksek bulunmuştur (80). Madencilerde yapılan bir araştırmada, vardiyalı çalışmayanlara göre beş yıla kadar vardiyalı çalışanlar 2.07 (%95 GA: 1.28-3.34) kat,

on beş yıl ve daha uzun süre vardiyalı çalışanlar, beş yıla kadar vardiyalı çalışanlar 2.07 (%95 GA: 1.23-3.50) kat daha çok iş kazası geçirmektedir (104). Kore’de yapılan bir çalışmada ise, vardiyalı çalışma ile iş kazası geçirme sıklığı arasında ilişki bulunmamıştır (77). Çalışmamızda vardiyalı çalışma iş kazası riski, girişim sonrası tek değişkenli analizlere göre 1.69-1.84 kat, çok değişkenli analizlere göre 1.52 kat artmaktadır. Vardiyalı çalışma ile kılıpayı kaza riski tek değişkenli analizlere 1.50 kat artmakta olup, çok değişkenli analizlerde ilişki belirlenmemiştir. Çalışmamızdan elde edilen bu sonuç literatürle uyumlu görünmektedir.

KKD kullanımı: Kişisel koruyucu donanımların kullanımı önlemler hiyerarşisinde, tehlikelerin kaynağında ya da ortamda önlenmesi olanaklı olmadığında, öncelikle tercih edilmese de, çalışanların korunması amacıyla kullanılmaktadır. İşveren tarafından ücretsiz olarak, standartlara uygun, yeterli miktarda ve sürekli olarak sağlanması gereken bu donanımların doğru kullanımı, etkili olmaları için elzemdir. Atık toplayıcılarda yapılan bir çalışmada, kişisel koruyucu donanım kullanmama kaza geçirme riskini 2.62 kat artırmaktadır (%95 GA: 1.48-4.63) (73). Zimbabwe’de maden işkolunda yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre, uygunsuz kişisel koruyucu donanım kullanmak bu riski 3.65 (%95 GA: 1.34-9.89) kat artırmaktadır (105). Ülkemizde İSG eğitiminin iş kazaları ve meslek hastalıklarını önlemedeki etkisini değerlendirmek amacıyla yapılan bir çalışmanın sonuçlarında göre, önemli bir çoğunluk (%81.7) işyerinde uygulanmakta olan iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine uymaktadır. Önlemlere uymayanların uymama nedenleri ise; iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine uyulmasının istenmemesi, iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine uyulmasının çalışmayı aksatması, iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine uyulmasının rahatsız etmesi, iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine uyulmasının yararına inanmama, iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine uyulması konusundaki bilgisizlik, iş sağlığı ve güvenliği önlemlerine uyulmasının yapılan iş için gereksizliğine inanmaktır (110). Etiyopya’da tekstil fabrikasında yapılan bir çalışmaya, Ankara’da hastane temizlik işçilerinde ve Sakarya’da inşaat işçilerinde yapılan çalışmaların sonuçlarına göre kişisel koruyucu donanım kullanımı kaza geçirme ile ilişkisizdir (82, 96, 98). Araştırmamızda, çalışanların iş kazası ve kılıpayı kaza geçirmeleri ile kişisel koruyucu donanım kullanmaları arasında, istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark bulunmamıştır. Çelik burunlu ayakkabı ve iş

giysisini çalışanların tamamı kullanmakta olup, baret kullanılmamaktadır. Araştırmamızda, son bir yılda iş kazası ya da kılıpayı kaza geçirenlerin %44.9'u, geçirmeyenlerin ise %59.1'i kişisel koruyucu donanım kullanılması gerektiğini düşünmektedir ($p=0.03$). İlkokul ve ortaokul mezunu olanların %47.2'si, lise ve daha eğitilmiş olanların %63.3'ü kişisel koruyucu donanım kullanılması gerektiğini belirtmiştir ($p=0.00$). Kulaklık kullanımı ilköğretim mezunu olanlarda %75.3, ortaokul ve daha eğitilmiş olanlarda %85.7'dir ($p=0.04$). Gerek genel eğitim düzeyi, gerekse İSG eğitimlerinin kişisel koruyucu donanımların uygun biçimde kullanımını geliştirmede etkili olacağı düşünülmektedir.

İş kolları: ABD 2005 yılı resmi istatistiklerine göre, yıllık iş kazası insidans hızları, ana metal sanayisinde %8.3, tüm sektörler ortalaması ise %4.6 düzeyindedir (132). Vietnam'da tarım ve sanayide ya da her ikisinde de çalışanların iş kazası hızları karşılaştırıldığında, tarımda yılda 500 saatten az çalışanların iş kazası hızı 872/1000 tam zamanlı çalışma eşdeğeri, tüm çalışanların ortalamasından 4.3 kat (203/1000), yalnız sanayide çalışanların ortalamasından 4.9 kat (178/1000) daha yüksektir (97). Makinelerden kaynaklanan ölümcül iş kazalarında risk etmenleri, yaşlı çalışan olma, kendi hesabına çalışma, tarım-ormancılık, balıkçılık, madencilik ya da inşaat işkollarından birinde çalışmak olarak belirlenmiştir (133). Çalışmamızın durum saptama aşamasında %15.6, izlem süresince %35.5 ve toplamda %43.9'luk iş kazası sıklığı düzeyi, iş günü kaybı ya da yaralanma olmasına, bildirim zorunluluğuna bakılmaksızın, düzenli olarak veri toplanan bir araştırma için beklenen oranlardadır.

İş kazalarının yer özellikleri: Çin'de kömür madencilerinde yapılan bir çalışmada yer altında üretim hattında çalışanlara göre, yedek çalışanların iş kazası geçirme olasılıkları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha düşüktür (OR: 0.595 - %95 GA: 0.385-0.919) (104). Çalışmamızda da iş kazaları %90'ın üzerinde üretim alanlarında meydana gelmiştir. Büro-ofis, yemekhane, bahçe vb yerlerde görülen kazalar beklenene göre daha azdır.

İş kazalarının zaman özellikleri: Haftanın günlerine göre iş kazaları girişim işyerinde en çok Çarşamba günleri (%20.7), kontrol işyerinde Pazartesi (%22.7) görülmüştür. Toplamda en çok Pazartesi günü görülmekle birlikte (%19.7), haftanın günleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.73$). Hastane

temizlik işçilerinde yapılan bir çalışmaya göre çalışanların %28.7'si son kazayı Pazartesi günü geçirmişlerdir (96).

İşbaşı yapıldıktan sonraki ilk saat ve öğle paydosu ya da vardiya bitimine yakın saatlerin kazaların daha sık yaşandığı saatler olması beklenebilir. Hastane temizlik işçilerinde yapılan bir çalışmada, çalışanlar en çok %29.4 oranında, vardiyanın 7. saatine karşılık gelen 15.00-15.59 arası iş kazası geçirmişlerdir (96). Altın madenlerinde yapılan bir çalışmada kazaların %43.8'i sabah saatlerinde görülürken, %36.4'ü öğleden sonra, %19.8'i ise akşam ve gece saatlerinde görülmüştür (94). Çalışmamızda, vardiya saatlerine göre iş kazaları girişim işyerinde en çok 7nci, 4ncü, 8 ve 10uncu (aynı sırayla %18.5, %13.0 ve %9.6) saatlerde; kontrol işyerinde ise 2nci, 1, 3 ve 7nci ve de 9uncu (aynı sırayla %18.2, %11.4 ve %10.2) saatlerde yaşanmıştır. Toplamda 7nci, 2nci ve 4üncü (aynı sırayla %15.8, %12.4 ve %10.3) saatlerde yaşanmış olup, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0.64$). İstatistiksel olarak fark olmasa da, ilk saatler ve paydosa yakın saatlerdeki oranlar dikkat çekicidir.

Çalışmamızda çalışanlar işyerlerini iş kazası olasılığı açısından; girişim işyerinde % 8.7 çok düşük, % 20.1 düşük, % 35.2 orta, % 16.9 yüksek, % 2.7 çok yüksek olarak değerlendirmiş % 16.4'ü ise fikri olmadığını bildirmiştir. Kontrol işyerinde ise bu oranlar aynı sıra ile %6.9, %10.8, %47.1, %24.5, %5.9 ve %4.9'tir; bu oranlar orta, yüksek ve çok yüksek (%54.8 ve %77.5) ile diğer kategoriler biçiminde (%45.2 ve % 22.5) dikotomize edildiğinde kontrol işyerinde çalışanlar iş kazası olasılığını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha tehlikeli olarak değerlendirmiştir ($p=0.00$). Aydın ve arkadaşlarının çalışmasında, %38'i çalıştıkları işyerini iş kazası riski bakımından “orta” risk kategorisinde, %27.2'si “düşük” risk kategorisinde, %16.7'si “yüksek” risk kategorisinde, %9.4'ü “çok düşük” risk kategorisinde ve %7.8'i ise “çok yüksek” risk kategorisinde değerlendirmektedir (110). Ankara'da demiryolu çalışanlarında yapılan bir çalışmada, iş kazası riskini çalışanların %35.4'ü yüksek, %48.6'sı orta, %16.0'sı düşük olarak değerlendirmişlerdir (134). Etiyopya'da küçük işyerlerinde, iş kazası riskini düşük olarak değerlendirenler, yüksek olarak değerlendirenlerden 3.52 (%95 GA: 2.36-5.25) kat daha çok iş kazası geçirmişlerdir (80). Çalışmamızda algılanan iş kazası riski ile kaza geçirme arasında anlamlı ilişki yoktur. Orta, yüksek ve çok yüksek

oranlar, toplamda çalışmamızdaki girişim işyerindeki oranlara yakın, kontrol işyerindekilerden düşüktür.

Algılanan kaza önleme uygulamaları ve çalışanların katılımı: Çalışmamızda çalışanlar işyerlerini kazaları önlemeye yönelik önlemler açısından; girişim işyerinde % 9.1 çok iyi, % 44.7 iyi % 30.6 orta, % 1.4 kötü, % 0.5 çok kötü ve % 13.7 fikrim yok önermeleri ile değerlendirmiş, kontrol işyerinde ise bu oranlar aynı sırayla %11.8, % 43.1, %38.2, %3.9, %1.0 ve %2.0; toplamda %10.0, %44.2, %33.0, %2.2, %0.6 ve %10.0'dur ve işyerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. İşyerindeki kaza önleme uygulamalarına çalışanların da katılımı gerektiğini düşünen çalışanların oranları girişim ve kontrol işyerlerinde sırasıyla % 91.3 ve %85.3, toplamda %89.4'tür. Kaza önleme uygulamaları işletmenin güvenlik kültürü düzeyinin göstergelerinden biri olup, sürdürülebilirliği yönetimin kararlılığını ve kaza önleme çalışmalarına çalışanların katılımını gerektirir (135). Ankara'da demiryolu çalışanlarında yapılan bir çalışmada çalışanlar, kaza önleme uygulamalarını %42.9 yetersiz, %40.6 orta, %16.6 yeterli olarak değerlendirmiş; %94.9'u da kaza önleme uygulamalarında çalışanların aktif görev almaları gerektiğini düşündüklerini bildirmişlerdir (134). Aydın ve arkadaşlarının çalışmasında çalışanların %43.9'u iş kazası ve meslek hastalıklarını önleme uygulamalarını "yeterli ve çok yeterli" bulmakta, %27.6'sı ise "yetersiz ve çok yetersiz" bulmaktadır. Ayrıca iş kazası ve meslek hastalıklarını önleme uygulamalarını "ne yeterli ne yetersiz" bulanlar da (%26.7) dikkat çekici bir orandadır (110). Çalışmamızda önlemleri iyi ve çok iyi bulanların dışında kalan çalışanların oranları, benzer görünmektedir.

Makine güvenlik skoru: Çalışanların kullandığı makinelerin güvenlik skorları ile iş kazası 1.04 (%95 GA: 1.02-1.06) ve kılıpayı kaza 1.02 (%95 GA: 1.00-1.03) geçirmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur. İş kazası geçirenlerin ABD'de metal sanayisinde ölümcül olmayan iş kazalarının yoğun olduğu belirtilerek, makine güvenliği değerlendirilmiştir. İSG kurulu olan işletmelerdeki güvenlik skorları, olmayanlara göre daha yüksektir. İşletmelerin %35'i makine güvenlik talimatları oluşturmuş, %17'si bu konuda çalışanlarına eğitim vermiştir (136).

Kazanın oluş şekli: Gana’da altın madenlerinde yapılan bir çalışmada, kazaların %70’inden çoğu bir cisme çarpma ya da bir cismin çarpması ile, %17.3’ü herhangi bir alet ya da makine kullanımı, yaklaşık %4’ü düşmeler sonucu ortaya çıkmıştır (94). Çalışmamızda meydana gelen kazalar en sık bir ya da birden çok cismin sıkıştırması, batması ya da kesmesi sonucu ortaya çıkmıştır. Ülkemizdeki SGK istatistiklerindeki en sık kaza oluş nedeniyle uyumlu görünmektedir (1).

İş kazası sonucunda oluşan yaralanmanın türü: Çalışmamızda meydana gelen iş kazaları en sık, kesici alet-materyal yaralanmaları türündedir. İş kazaları sonucu ortaya çıkan yaralanmalar toplamda ilk sırada sıyrık, kesik ve batmalar (%38.9), ikinci sırada ezik ya da çürükler (%28.6), üçüncü sırada ise göz yaralanmalarıdır (%14.1). Kanada Nüfus Sağlık Araştırması verisine göre, son bir yılda görülen iş günü kaybına yol açan kazalarda yaralanmaların türleri; burkulma-zorlanmalar %39.8, kesiler %21.1, kırıklar %10.9, yanıklar %6.2, sıyrıklar %5.8 ve çıkıklar %3.1 olarak sıralanmaktadır (87). Brezilya’da atık işleme çalışanlarında yapılan bir çalışmada, iş kazası sonucu yaralanmalar içinde kesici-delici yaralanmalar, evsel atık işleme çalışanlarında %53.9 ve tıbbi atık bertarafında çalışanlarda %75 oranında iken; kas yaralanması-kırıklar ise aynı sıra ile %25.7 ve %12.5 oranında bildirilmiştir (137). ABD’de elektrik malzemeleri üreten bir fabrikada yapılan bir çalışma sonuçlarına göre kaza sonucu, ağrı-rahatsızlık %39, zorlanma %10, kesilmeler %8, bir nesnenin çarpması %7 ve ezikler %5 görülmüştür (41). Gana’da altın madenlerinde yapılan bir çalışmadaki 121 yaralanma olgusunun %57’si kesiler, %13’ü delinme-yarılmalara, %11’i sıyrıklardır (94). Ciddi el yaralanmaları sonrası işe dönüşle, algılanan ruhsal sağlık düzeyi arsında pozitif yönde korelasyon bulunmaktadır (108). Ülkemizdeki SGK istatistiklerindeki en sık yaralanma nedenleri ile çalışmamızın bulguları uyumlu görünmektedir.

Yaralanan vücut bölgesi: Çalışmamızda meydana gelen kazalar ile etkilenen vücut bölgeleri girişim işyerinde sırasıyla el parmakları, el bileği-eller, ayak parmakları ayaklar; kontrol işyerinde el parmakları, gözler, ayak bileği ve ayaklar; toplamda ise el parmakları, el bileği-eller ve gözler olarak sıralanmaktadır. Kanada Nüfus Sağlık Araştırması verisine göre, son bir yılda görülen iş günü kaybına yol açan kazalarda yaralanan vücut bölgeleri; eller %27.6, bel %15.7, ayak bileği-ayak %12.1, diz %9.5 ve omuz %8.4 olarak sıralanmıştır (87). ABD’de elektrik

malzemeleri üreten bir fabrikada yapılan bir çalışma sonuçlarına göre kaza sonucu en çok etkilenen vücut bölgeleri sırasıyla, boyun-omuz %16, parmaklar %16, el-bilek %14, kol-dirsek %13 ve bel %12'dir (41). Gana'da yapılan bir çalışmada, yaralanmaların yaklaşık %70'i üst ve alt ekstremiteler, %17'si baş, göz, kulak ve/veya yüz yaralanmaları, yaklaşık %20'si ayak yaralanmalarından oluşmaktadır (94). Etiyopya'da küçük işletmelerde yapılan bir çalışmada sırasıyla yaralanan vücut bölgeleri; üst, alt ekstremiteler ve gözlerdir (%89.1, %17.7 ve %7.3) (80). Ülkemizdeki SGK istatistiklerindeki en sık yaralanan bölgeler ilk sırada üst ekstremiteler, ikinci sırada alt ekstremitelerdir (1) ve çalışmamızın bulguları ile uyumlu görünmektedir.

Kılıpayı kaza sıklığı: Kılıpayı kazalar, görece daha soyut olduğu için kazalara göre bildirimini öncelikle farkındalık gerektirmektedir. Çalışmamızın yapıldığı işyerlerinde kılıpayı kaza bildirimine ilişkin bir uygulama bulunmamaktaydı. ABD'de bir elektrik malzemeleri fabrikasında kılıpayı kaza sıklığı 2002-2005 yılları arasında sırasıyla %7.6, %18.7, %36.3 ve %37.4 oranında bildirilmiş; aynı dönemde küçük kazalar ve bildirim zorunlu olan kazalar azalma eğilimine girmiştir (41). Amerika'da genç işçilerde yapılan bir çalışmada, kılıpayı kaza sıklığı %12.0 (erkek %17.0 - kadın %9.0, $p < 0.0001$) olarak belirlenmiştir (78). Bir petrokimya şirketinde açık deniz petrol platformunda 13 yılda kılıpayı kaza bildirimleri 10 katına çıkmış, işgünü kayıplı kazalar %60 azalmış; aynı şirketin karadaki işletmesinde kılıpayı kaza bildirimleri sıfırdan, yılda her iki çalışandan birine çıkmış ve işgünü kayıplı kazalar %75 oranında azalmıştır (138). İş güvenliği profesyonellerinde yapılan bir çalışmada, katılımcılar çalışma yaşamları boyunca %21 oranında iş kazası, %42 oranında kılıpayı kaza geçirdiklerini belirtmişlerdir (6). Orman işçilerinde yapılan bir çalışmada, kılıpayı kazaların, yüksek düzeyde yorgunluk bildiren çalışanlarda daha sık görüldüğü; ilkyardım gerektiren ve işgünü kayıplı iş kazalarının da, uzamış çalışma süreleri ve kılıpayı kaza geçirmeyle ilişkili olduğu belirtilmektedir (139). Stajyer tıp öğrencilerinde, uzamış vardiya saatlerinin motorlu taşıt kazalarıyla ilişkisinin incelendiği bir çalışmada, kazaların 2.3 (95 GA: 1.6-3.3) kat, kılıpayı kazaların 5.9 (95 GA: 5.4-6.3) kat arttığı bildirilmiştir (67). İstanbul'da bir eğitim hastanesinde sağlık çalışanlarının %28.2'si kılıpayı kaza geçirdiğini (140); Eskişehir'de bir kamu hastanesinde ise çalışanların %16.9'u son üç ayda kılıpayı kaza geçirdiğini ya da tanık olduğunu belirtmiştir (141). Tayland'da sağlık çalışanlarında

yapılan bir çalışmada son üç ayda %18'i iş kazası, %25.9'u kılpayı kaza geçirmiş, son bir yılda geçirilen kazaların %20'si bildirilmiştir (142). İnşaat sektöründe etkinlik gösteren bir şirketin ayda çalışan başına kılpayı kaza bildirimleri 0.005'ten girişimin başlangıcından 3 ay sonra yaklaşık 40 kat artışla 0.2'ye, devamında yaklaşık 100 kat artışla 0.6'ya yükselmiştir (49).

Kılpayı kaza-küçük ve büyük yaralanma nedensellik ilişkisi: Heinrich bu ilişkiyi kılpayı kaza, küçük ve büyük yaralanmaların nedensel kalıplarındaki benzerliklere atıfta bulunarak ve ayrıca kılpayı kazaların öngörü değeri üzerinden açıklamıştır (143). Daha önce uykulu sürücülerde (114), itfaiyecilerde (115), genç çalışanlarda (78), orman işçilerinde (139), çocukluk çağı yaralanmalarında (58) ve demiryolu güvenliğine (60) ilişkin yapılan çalışmalarda kılpayı kaza, önemsiz ve ciddi yaralanmalı kazalar arasındaki nedensellik ilişkisi incelenmiştir (64). Japonya'da sağlık çalışanlarında kılpayı kazaların nedenleri konusunda yapılan bir çalışmada, mesleksel kıdem, vardiyalı çalışma, depresif olma ve zaman baskısı altında çalışma belirlenmiştir (144).

Kılpayı kaza-kaza nedenselliği: Bir kez kılpayı kaza geçirenlerin geçirmeyenlere göre, kaza geçirme olasılıkları 1.13 (%95 GA: 1.10-1.16) kat, 4 ya da daha çok kılpayı kaza geçiren sürücülerin kaza geçirme olasılıkları ise 1.87 (%95 GA: 1.64-2.14) kat artmıştır (114). Öte yandan itfaiyecilerde yapılan bir çalışmada, işitme kaybının kaza-kılpayı kazaların yalnızca %0.13'ü ile ilişkilendirilebileceği belirtilmiştir (115). Genç çalışanlarda yapılan bir çalışma sonuçlarına göre iş kazası riski, kılpayı kaza geçirmekle 8.72 (%95 GA: 5.51-13.00) kat, gece (23.00'den sonra) vardiyasında çalışmakla 4.21 (%95 GA: 2.08-8.53) kat, güvensiz davranışta bulunmakla ise 2.59 (%95 GA: 1.53-4.39) kat artmaktadır (78). Bebek ve küçük çocuklardaki ev yaralanmalarını önleme programı geliştirmeye yönelik gerçekleştirilen bir çalışmada, kılpayı kaza ve kaza nedenselliğinin kimi etmenlerin farklılığına karşın benzer bir desen gösterdiği belirlenmiştir. Ancak negatif öngörü değerinin, pozitif öngörü değerinden daha ön planda olduğu belirtilmektedir (58). Durum saptama verisine göre, kılpayı kaza geçirmekle iş kazası geçirme olasılığı arasında bekleneyeceği gibi, anlamlı düzeyde ilişki vardır ($p=0.00$), bu olasılık 5.49 (%95 GA: 2.86-10.52) kat artmakta olup; literatürle uyumlu görünmektedir.

Kazaların ve kılpayı kazaların bildirimine ilişkin: Polonya’da sağlık iş kolunda yapılan bir çalışma etkili olmadığını söylese de (145), genel olarak iş kazalarının bildirimini yasal düzenlemeler ile artış eğilimindedir. Sağlık sektöründe de kaza ve kılpayı kazaların bildirimine ilişkin sorunların, endüstriyel işkollarına benzer biçimde olduğu bilinmektedir. Tayland’da bir kamu hastanesindeki %78.5’i doğrudan hasta ile karşılaşan sağlık çalışanlarının %20’si, 2015’te kaza geçirdiklerini bildirmişlerdir. Son üç aydaki kazaların ancak %18.0’i, kılpayı kazaların ise %25.9’u bildirilmiştir (142). Ankara’da hastane temizlik işçilerinde yapılan bir çalışmada, iş kazası bildirimini yaptığını söyleyen çalışanların oranı %48.9’dur (96). Çalışmamızın durum saptama aşamasında, son bir yılda iş kazası geçiren çalışanların %44’ü (girişim işyerinde %40.0, kontrol işyerinde %50) son geçirdiği kazayı bildirmemiştir, aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır. İlk sıradaki bildirilmeme nedeni (18/22) önemsememek ya da gereksiz bulmak şeklinde belirtilmiştir. Çalışmamızdaki bulgular literatürle uyumlu görünmektedir. Kazalar olmadan riskleri bulmak ve kontrol etmek amacıyla kurulan sistem kılpayı kazaların bildirimini, incelenmesi, İSG ekibi denetimi ve yönetici denetimi aşamalarını içermektedir. Kılpayı kaza programlarının olası başarısızlık nedenleri şöyle sıralanmıştır: Üst yönetimin desteğine karşın, daha alt düzey yöneticilerin ne yapacağını bilmemesi, İSG profesyonellerinin sezgisel davranması, formen-ustabaşı düzeyindeki çalışanların aşırı sorumluluklarının bulunması ve çalışanlara yararı şüpheli bir konuda daha çok yük bindirmek istememesi, gündelikçi ya da geçici çalışanlar bildirimini kendileri için herhangi bir yararı olmadığını düşünmesi, son üç aydaki kılpayı kaza, kaza ve ilk yardım gerektiren olayların ancak beşte birinin çalışanlar tarafından bildirilmesi, bildirimlerin olmaması ya da çok az olması sorun olmadığı yanıtına yol açabilir. Çalışanların kılpayı kazayı, güvensiz durumları da kapsayan olası en geniş tanımla bildirmeleri ve olumlu geri bildirimle ödüllendirilmeleri önerilmektedir. Cezalandırılma ya da olası misilleme korkusunun bildirimleri olumsuz etkileyeceğinden söz edilmektedir. Denetçilerin beklenmedik raporları belirlemesi, çözümlenmesi ve ödüllendirilmesi güvenlik kültürü yaratmak açısından önemlidir. Sistemin kurulması açısından Petersen; üst yönetimin sürece somut biçimde sahip çıkması, orta düzey yöneticilerin etkin katılımı, İSG çalışanları ve gözetmenlerin performans odaklı yaklaşımı, sistemin geçici çalışanlar tarafından olumlu algılanması

ve etkin katılımlarının sağlanması, sistem işyeri koşulları açısından esnekliğini başarılı bir başlangıç açısından önemli 6 ölçüt olarak tanımlamaktadır. Güvenlik Sorumluluğu Döngüsünün dinamik bileşenleri olarak şunlar belirtilmektedir:

- Beklentileri tanımlama,
- Eğitim,
- Ölçütleri belirleme,
- Doğrulama ve ödüllendirme. (45).

İş kazalarının bildiriminin gerekmediği tarım sektörüne ilişkin, bildirim düzeyleri ve belirleyicileri konusunda yapılmış üç bağımsız çalışma sonucunun karşılaştırıldığı bir araştırmaya göre; çalışanın yaşı, yaralanmanın ciddiyeti ve dönemsellik bildirim konusunda belirleyicidir ve süre 2 ayı geçmişse bildirim oranı anlamlı düzeyde düşmektedir (146). Çalışmamızda bildirimlerin her ay aktif olarak toplanması, olası bellek sorunlarını önlemek ve bildirimleri artırmak açısından önemlidir.

Özellikle geçici çalışanlar arasındaki iş kazalarıyla ilgili olarak bildirimlerin arttırması ve verilen eğitim iyileştirilmelidir. Eğitim, katılımın kayıt altına alınmasına ilişkin herhangi bir zorunluluk olmadan yeterli olmayabilir. Geçici işçiler arasında kazaların kayıt sorumluluğu vurgulanarak, olayların bildirimini kolaylaştırmak için kullanılacak formlar güçlendirilmelidir. Kayıtların mevzuata uygun olarak tutulmasının yanında, eksiksiz ve doğru verinin taraflar arasında paylaşımı da önemlidir: bu taraflar kaza geçiren çalışan, işyeri kayıt sorumlusu, sağlık hizmet sunucusu ve sosyal güvenlik kurumu veri toplama görevlisidir (147). Çalışmamızda uygulanan farkındalık eğitimi, kılıpayı kaza bildirimlerinin rutin olarak toplanmadığı işletmeler için, öncelikle uygulanması ve güncellenmesi gereken önemdedir.

İşkoluna göre iş kazası riski: İş kollarına göre iş kazası riskleri değerlendirildiğinde, hizmet sektörüne göre tarım (OR: 2.41 %95 GA: 1.63-3.56) ve inşaatın (OR: 2.38 %95 GA: 1.89-3.00) ardından sanayi sektörü (OR: 1.75 %95 GA: 1.45-2.11) gelmektedir (84). Kanada 2003 Nüfus Sağlık Araştırmasının son bir yılda geçirilen işgünü kayıplı iş kazalarını değerlendirdiği verisine göre kaza sıklıkları; taşımacılık-ticaret işlerinde çalışanlarda %8.5, hazırlama-üretim işlerinde %7.2 ve ormancılık, madencilik, petrol işleme vb. işlerde çalışanlarda %6.6 düzeyinde bulunmuştur (87). İş kazalarının en sık görüldüğü sektörlerin başında metal işkolu

gelmekte olup, yüksekte düşmeler ve ezilme yaralanmaları en çok görülen kazalardır. Üst ekstremité de en fazla yaralanan beden bölgesidir (86). Çalışmamız metal işkolunda yapılan bir çalışma olarak, kaza sıklığı, yaralanma türü ve yaralanan beden bölgeleri açısından (1) literatürle uyumludur.

Çalışma ve işyeri ile ilgili faktörler: Bakımsız makinelerle çalışmak kaza riskini 1.80 kat (%95 GA : 1.11- 2.93), çalışırken görsel konsantrasyon gereksinimi 3.10 kat (%95 GA : 1.4 - 6.75), çalışırken 20 kilogramdan çok ağırlık kaldırmak ise 2.35 kat (%95 GA : 1.24- 4.45) artırmaktadır. Titreşim oluşturan alet kullanımı ve makine koruyucusu olan makinelerle çalışma ile kaza sıklığı arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir ilişki bulunmamıştır (98). Ağır yük kaldıran erkekler son bir yılda, %10.5, kadınlar ise %6.0 oranında iş kazası geçirmişlerdir ve bu oranlar ağır yük kaldırmayanlara göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir (87). El yaralanmalarının değerlendirildiği bir çalışmada, makine ile çalışanlarda iş kazası sonucu el-parmak yaralanması riski 2.2 kat (%95 GA: 1.3-3.7) kat daha yüksektir (92). Çalışmamızda işyeri ortam etmenlerinden gürültü her iki işletmede de en sık dile getirilen etmendir, kontrol işyerindeki oran (%82.4), girişim işyerine göre (%71.2) istatistiksel olarak daha yüksektir ($p=0.046$). Çalışmamızda, girişim işletmesinde sürekli ayakta durma (%59.4) ile ikinci, yetersiz havalandırma (%45.2) ile üçüncü sırada dile getirilmiş; kontrol işletmesinde ise toza maruziyet ikinci (%70.6), sürekli ayakta durma ise üçüncü (%54.9) sırada belirtilen etmenlerdir. Kontrol işletmesinde girişim işletmesine göre aynı sırayla; titreşim, yüksek sıcaklık, kimyasal madde ile karşılaşma, yetersiz aydınlatma ve toza maruziyet oranları istatistiksel olarak anlamlı düzeyde daha yüksektir. Yüksek sıcaklık ($p=0.005$) ve tozla karşılaşma ($p=0.006$) iş kazası riskini arttırmaktadır. Ayrıca, makine koruyucu kullanması gerekenlerden girişim işyerinde çalışanların %16.7'si, kontrol işyerinde çalışanların %36.5'i makine koruyucuyu devre dışı bıraktıklarını bildirmişlerdir ($p=0.008$), bu durum kontrol işyerinde göze çapak kaçması olgularının anlamlı düzeyde ($p=0.00$) daha yüksek görülmesinin nedeni olarak değerlendirilmiştir.

İş kazalarının ağırlık düzeyi: Çalışmamızın temel verisine göre girişim işyerinde İş Kazası Sıklık Hızı: $30/219 \times 100 = \%13.7$ ve kontrol işyerinde $20/102 \times 100 = \%19.6$ 'dır ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p=0.253$). Durum saptama verisine göre girişim işyerinde İş Kazası Ağırlık Hızı:

$112/219*8*300*1000000 = 213.08$ ve kontrol işyerinde ise, $139/102*8*300*1000000 = 567.81$ gün olarak hesaplanmıştır. Durum saptama verisi toplandıktan sonraki bir yıllık girişim döneminde, İş Kazası Ağırlık Hızı girişim işyerinde $526 / 219*8*300*1000000 = 1000.76$ ve $445 / 102*8*300*1000000 = 1817.81$ gün olarak hesaplanmıştır. SGK 2019 İstatistik Yıllığına göre İş Kazası Ağırlık Hızı, 1.000.000 iş saatinde 548 gün olarak hesaplanmıştır (148). Durum saptama aşamasında da, girişim döneminde de kontrol işyerindeki ağırlık hızı daha yüksektir. Girişim döneminde, durum saptama verisine göre artarak, SGK İstatistik yıllığının da üzerinde ağırlık hızları hesaplanmıştır. Bu artış hafıza faktörü nedeniyle belirlenemeyen kazaların belirlenmiş olmasına; SGK İstatistik Yıllığı üzerinde hesaplanan değerlerin hizmet sektörü, büro ofis işleri gibi görece daha hafif işleri de içermesine bağlı olabilir.

TÜİK'e göre son bir yıldaki iş kazalarının %63.7'si, iş günü kayıplı kazadır (30). Hastane temizlik işçilerinde yapılan bir çalışmaya göre, iş kazalarının %31.6'sı yaralanmaya ve %19.1'i en az bir gün işgünü kaybına yol açmıştır (96). Tarım çalışanlarında yapılan bir çalışmada, iş kazalarının %26.8'i ilk yardım gerektiren, %5.8'i en az bir gün işgünü kaybına, %2.9'u ise en az bir gün hastanede yatarak tedavi gerektiren kazalardır (81). ABD'de genç işçilerde yapılan bir çalışmada, 3 günden uzun süre işgünü kaybına yol açan kazalar, kazaların %29.0'unu (erkek %37.0 – kadın %19.0, $p<0.0001$) oluşturmaktadır (78). Çalışmamızda da, yatarak tedavi gerektiren kaza yaşanmamış olup, ayaktan tedavi gerektiren iş günü kayıplı kazaların oranı %69.2'dir. Bu sonuç TÜİK araştırması ile benzer, diğer çalışmalara göre daha yüksek oranda görülmektedir. ABD'de aynı seviyeden ölümle sonuçlanmayan düşme olgularının, beş yıllık sosyal güvenlik kayıtları kullanılarak değerlendirildiği bir çalışma sonuçlarına göre, kazaların %29'u 31 gün ya da daha uzun süre iş görmezlikle sonuçlanmıştır (97). Çin'de iş kazası sonucu, el-parmak yaralanması ile hastane başvurularının değerlendirildiği bir çalışmaya göre, çalışanların ortalama yaşı 31.7 ± 10.5 , %74.4'ü erkek ve kadınlara göre 2.9 kat (%95 GA: 2.4-3.5) daha çok el yaralanmalı kaza geçirmektedir, erkeklerin yaralanmaları ise daha hafiftir (92).

Bildirim yapılmama nedenleri: ABD'de 2008 yılında iş kazası ve meslek hastalıkları bildiriminden sorumlu profesyonellerde yapılan bir çalışmada,

bildirimlerin özellikle geçici işçiler başta olmak üzere sorunlu olması, OSHA formlarının çok ayrıntı içerdiği %90 oranında tam olarak doldurulamaması, işyerlerinde bildirimleri desteklemeyen iletişim sorunları bulunması, iş kazalarının eksik bildirimine ilişkin nedenler olarak belirtilmiştir (147). Tarım sektörü de, gerek kendi hesabına çalışanlar, gerek işçiler açısından iş kazası bildirimlerinin en sorunlu olduğu iş kollarından biridir (103). Tayland'da sağlık çalışanlarında yapılan bir çalışmada son üç ayda %18'i iş kazası, %25.9'u kılpayı kaza geçirmiş, son bir yılda geçirilen kazaların %20'si bildirilmiştir. Özellikle kılpayı kaza bildirimleri konusunda karışıklık ve korkunun sürdüğü belirtilerek, bireysel bildirimlerin yükselmesi için farkındalığın artırılması ile eksik bildirimlerin kestirilmesine yönelik karma bir model kullanılması önerilmiştir (142). İngiltere'de demiryolu çalışanlarında yapılan bir çalışmada, güvensiz durum, davranış ve kılpayı kazaların eksik bildirilme nedeni olarak; yaşananları işin bir parçası olarak algılamaları, çalışanların bildirim sonucunda herhangi bir şey yapılmayacağını düşünmeleri ve amirlerin olumsuz tavrından çekinmeleri belirtilmiştir (149). Çalışanların bildirim yapmama gerekçeleri arasında iş güvencesizliği, üretim baskısı, güvenlik uyumu, bildirim konusundaki tutumlarından söz edilmektedir. Kaza, kılpayı kaza, iş bağlı yaralanma gibi tüm olayların bildirimi ile ilgili yaşanan sorunlar bireysel ve örgütsel düzlemde değerlendirilmektedir. Eyalet kayıtları karşılaştırıldığında %60-67 oranında; inşaat sektörüne özgü bir çalışmada %78 oranında OSHA kayıtlarına yansımamış eksik bildirim belirlenmiştir. Eksik bildirimlerin bireysel nedenlerini belirlemek, kurumsal nedenlere göre çok daha güçtür ve kazaların %57 ila 80'i çalışanlar tarafından yönetime bildirilmemektedir. Çalışanların iş kazalarını doğru biçimde bildirmeleri, bildirimsel belleğe yani, bilinçli olarak anımsanabilecek ya da tanınabilecek olayların anılarını gerektirir. Tanıma performansının, anımsama performansına genellikle üstün olduğu kabul edilmektedir. Tanıma ve serbest anımsama temelli iki yaklaşımın, psikometrik özellikleri ile geçerliliği değerlendirilmiştir. İş güvencesizliği, üretim baskısı, güvenlik bildirimi tutumları ve güvenlik uyumu test edilirken; güvenlik iklimi ve amir denetimi, yetersiz bildirim gelecekteki çalışmalarda yer alabilir (39). ABD'de yapılan bir çalışmada, amir desteğinin olup olmaması ve çalışanların risk algısının, kaza ve kılpayı kazaların yetersiz bildirilmesiyle ilişkili olduğu belirtilmektedir (23). İnşaat işçilerinde yapılan

bir çalışmada, çalışanların %27'si en az bir kez bildirmediği bir iş kazası geçirdiğini bildirmiş; bildirim yapmama nedenleri olarak kazanın önemsenmemesi, işin bir parçası olarak algılanmasının yanı sıra, çalışanların bildirim olası olumsuz sonuçlarından çekinmeleri belirtilmiştir (150). Demiryolu çalışanlarında iş güvencesizliği ile yetersiz bildirim arasındaki ilişkinin incelendiği bir araştırmada, iş güvencesizliği arttıkça yetersiz bildirimlerin de arttığı bildirilmiştir (151). İsveç'te sağlık çalışanlarında kesici delici alet yaralanmaları konusunda yapılan bir çalışmada, çalışanların %80.1'inin bildirim prosedürünü bildikleri belirtilmiş olup; bildirim yapılmama gerekçesi olarak ilk sırada bulaş riskini düşük görme (%87.1) ve ardından algılanan zaman yokluğu (%34.3) gösterilmiştir (40). Amerika'da yapılan bir çalışmada bildirimlerin yeterli yapılmama nedenleri çalışanların cezalandırılma korkusu, önceki bildirimlere geri bildirim alınmaması, çalışanların işlerini kaybetme endişesi olarak belirtilmektedir (62). Ülkemizde üniversite hastanesinde yapılan bir çalışmada da, kayıt sistemi ile kazaların %35.5'i bildirilmiş; bildirilmeme gerekçeleri olarak ta benzer biçimde, sorunun yalnız başına çözümlenebilecek düzeyde düşünülmesi ve algılanan zaman yokluğu olarak belirtilmiştir (8). İstanbul'da bir eğitim hastanesi hekim ve hemşirelerinde yapılan çalışmada, iş kazalarının %65.2, kılpayı kazalarının %87.5 oranında bildirilmediği; bildirilmeme gerekçesi olarak %80'ler düzeyinde “meşgul olma”, “önemli bulmama” gibi gerekçeler belirtilmiştir (140). Eskişehir'de bir hastanede son 3 ayda yaşanan kılpayı kazaların bildirilmememe oranı %69.77 idi (141).

Çalışmamızın durum saptama verisine göre, son bir yılda kazası geçirdiğini bildiren çalışanların %44'ü (girişim işyerinde %40.0, kontrol işyerinde %50) son geçirdiği kazayı bildirmemiştir, aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır. Bu oranlar literatürle uyumlu görünmektedir. Bildirim yapılamama gerekçelerine bakıldığında, çalışmamızda ilk sıradaki bildirilmeme nedeni (18/22) önemsememek ya da gereksiz bulmak şeklinde belirtilmiştir. İş güvencesizliğinin ayrıca sorgulanmadığı çalışmamızda, bildirim yapılmamasına ilişkin belirtilen gerekçeler de, literatürle benzer olarak değerlendirilebilir.

Kılpayı kazalar ile iş kazaları arasında sonuçları dışında bir fark olmamasına karşın, kılpayı kazaların çalışanlar tarafından anlaşılması ve önemsenmesi ile ilgili güçlükler bulunmaktadır. Herhangi bir yaralanma ya da ölüme yol açmadığı için,

kılpayı kazalar görece daha soyut olarak algılanmakta ve olası sonuçlarının ciddiyeti yeterince önemsenmemektedir. Nitekim, Çanakkale’de inşaat işçilerinde yapılan bir çalışmada, çalışanların kılpayı kaza ayrımını yapamaması, bildirim yapmayı zaman kaybı olarak görmeleri, bildirimin nasıl yapılacağını bilmemeleri ve arkadaşları tarafından suçlanacakları korkusu gibi nedenler bildirim yapmanın önündeki engeller olarak belirtilmektedir (152). Literatürde, çalışanların bireysel izlemine ve aktif bildirimine dayanan bir araştırmaya rastlanmamıştır. Bu durum özellikle iş kazası-kılpayı kaza nedensellik ilişkisinin değerlendirilmesi açısından avantaj sağlamaktadır.

Çalışanlar, 6331 Sayılı İSG Yasasının 19/c maddesi gereği, çalışma ortamındaki ekipman ve yapılarda can güvenliği için tehlike oluşturan durumları, bunlara yönelik alınan önlemlerdeki yetersizlikleri çalışan temsilcisine, dolayısıyla işverene bildirmekle yükümlüdür (11). Kılpayı kazaların bildirimi 6331 Sayılı İSG Yasasının 14. Maddesinde belirtilmekte (11) olup; Risk Değerlendirme Yönetmeliği’nin 8/m maddesinde tehlike tanımlanması aşamasında ve 12/ç maddesinde risk değerlendirmenin yeniden gözden geçirilmesi için kılpayı kaza kayıtlarının kullanılmasından söz edilmektedir (20). Kılpayı kaza bildirimleri iş güvenliği bilincinin desteklenmesine katkı sağlar ancak, güvenlik kültürünün tam olarak gelişmemiş olması bildirimlerin önündeki engellerin başında gelmektedir (141) ve kılpayı kaza bildirimleri gelişmiş güvenlik kültürüne sahip işyerlerinin tipik özelliklerindendir (153).

Çalışmamızın durum saptama aşamasında gerek son geçirilen iş kazalarının yarısının bildirilmemesi ve gerekçe olarak önemsememenin bildirilmiş olması; gerekse makine koruyucu kullanması gerektiğini düşünen çalışanların girişim işyerinde altıda bir, kontrol işyerinde üçte birden çoğunun devre dışı bırakılmış olması güvenlik kültürünün geliştirilmesine duyulan gereksinimin önemli göstergelerindendir. İşletmelere İSG Yönetim Sistemi kurmayı amaçlamayan, çalışanlarda farkındalık yaratarak, kılpayı kaza ve iş kazalarının bildirimini arttırmayı amaçlayan araştırmamızın, girişimle kılpayı kaza bildirimlerine etkisinin değerlendirilmesinde, çalışmanın durum saptama verisi ile girişim sürecindeki bildirim oranları karşılaştırılmıştır.

Araştırmanın kılıpayı kaza bildirimlerine etkisinin değerlendirilmesinde, araştırmanın durum saptama verisi ile girişim sürecindeki bildirim oranları karşılaştırılmıştır. Durum saptama verisinde, girişim işyerinde, kılıpayı kaza geçirenlerin oranı %16.0'dan, %56.2'ye çıkmıştır ancak fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p=0.107$); kontrol işyerinde bu oran %27.5'dan, %58.8'e çıkmıştır ancak burada da fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p=0.254$). Durum saptama ve girişim süresinin tamamı için bildirim oranı girişim işyerinde %61.2'ye, kontrol işyerinde %67.6'ya çıkmış olup, bu farklar ileri derecede anlamlıdır ($p=0.000$). Toplamda, kılıpayı kaza geçirenlerin oranı %19.6'dan, girişim döneminde istatistiksel olarak anlamlı farkla %57.7'ye ($p=0.044$); durum saptama ve girişim dönemi tamamında ise %63.2'ye çıkmış olup aradaki fark istatistiksel olarak ileri derecede anlamlıdır ($p=0.000$). Girişim döneminde yapılan kılıpayı kaza bildirimleri girişim işyerinde %56.2'ye, kontrol işyerinde %58.8'e yükselmiş olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p=0.654$).

Buna göre, girişim işyerinde, girişim dönemi bildirim oranlarındaki artış istatistiksel olarak anlamsız olup, girişimin etkisi sınırlıdır. Kontrol işyeri lehine olan kılıpayı kaza bildirim oranları arasındaki istatistiksel olarak anlamlı farkın ortadan kalkmış olması da, girişimin kılıpayı kaza bildirimleri konusunda etkisinin sınırlı olduğunu düşündürmektedir.

Ancak başka bir yaklaşımla, durum saptama verisine göre kılıpayı kaza bildirimleri girişim sonunda girişim işyerinde 3.51 kat, kontrol işyerinde ise 2.13 kat artmıştır. Kılıpayı kaza bildirimlerinin ABD'de elektrik malzemeleri üreten bir işletmede 4 yılda 4.9 kat (41), bir petrokimya işletmesinin deniz platformunda 13 yılda 10 katına (138) çıktığı göz önüne alındığında, izlem süresi 1 yıl olan çalışmamızda durum saptama verisine göre elde edilen bu artış göz ardı edilmemelidir. Yönetim desteğinin yeterince sağlanamadığı, araştırmacının işletmede çalışmadığı, bu girişim için ayrıca bir bütçe oluşturulmadığı düşünüldüğünde bu sonuç bildirimler açısından bir gelişmedir. İş kazalarının bireysel bellek faktörüne atfedilen eksikliklerin %57-80 arasında (39) olduğu düşünüldüğünde, çalışanlardan girişim işyerinde her ay toplanan iş kazası ve kılıpayı kaza verisinin, durum saptamada %44 oranında olan bildirim yapmama oranlarını azalttığı, bildirimlerin

artışına ve bildirim kültürünün gelişmesine olumlu katkıda bulunduğu düşünülmektedir.

Kontrol işletmesinde girişim uygulanmamasına karşın, bildirimlerde ortaya çıkan artışın gözlemci etkisi ya da Hawthorne etkisi(154)nden kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir. Çalışanların kendilerini düşünen ve ilgilenen birilerinin varlığı durumunda, motivasyonlarının, dolayısıyla verimlerinin artması olarak tanımlanabilecek bu etkinin (155); kendilerine işyerinde yaşadıkları kaza ve kılpayı kazalar konusunda düzenli aralıklarla, yapılandırılmış bildirim kartları ile sorular sorulmasının, başlı başına farkındalık oluşturarak, bildirimlerin artışına neden olduklarını düşündürmektedir.

Kılpayı kaza bildirim ve yönetim sisteminin, ancak bildirimlerin toplandıktan sonra değerlendirilmesi, uygulanacak düzeltici etkinliklerin belirlenmesi, uygulama-takip ve geri bildirim basamakları ile birlikte etkin olarak uygulanabileceği bilinmektedir. Çalışmamızda girişim işyerinde, işyeri yetkilileri ile kurulan iletişim ile toplanan kılpayı kaza bildirimleri değerlendirilerek, olabildiğince İSG Kurulu toplantılarının gündemine alınması sağlanmış, kimi düzeltici etkinlikler uygulanmıştır. Bu iyileştirmeler, pano aracılığı ile çalışanlarla da paylaşılmıştır. Ancak çalışmamızın birincil amaçları içinde yer almayan ve bir sistematik içinde yönetsel kararlılıkla bütçe, zaman ve personel gerektiren bu etkinlikler, araştırmacının çabası ve doğrudan ya da dolaylı olarak İSG ile ilgili çalışanların yapabildikleri ile sınırlı kalmıştır. Dolayısıyla bu durum uygulanan girişimin etkisini sınırlamıştır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Kılıpayı kaza farkındalığını geliştirerek, iş kazası ve kılıpayı kaza bildirimini arttırmayı amaçlayan bu çalışmaya 321 (Girişim işyeri:219 - Kontrol işyeri:102) kişi katılmış olup, %85.4'ü erkektir (%83.1 - %90.2). Katılımcıların %39.3 (%40.2 - %37.3)'ünü 26-35 yaş grubu oluşturmaktadır ve yaş ortalaması 33.0 ± 9.4 ($33.9 \pm 9.5 - 31.1 \pm 8.9$ / $p=0.012$)'tür. Çalışanların %50.5 (%52.9 - %45.1)'ini ilkokul-ortaokul mezunu, %59.5 (%60.2 - %57.8)'u evlidir. Çalışanların ortalama kıdemi 114.7 ± 89.6 ($124.4 \pm 94.1 - 94.7 \pm 76.3$ / $p=0.013$), işyeri kıdemi ise 32.6 ± 35.3 ($30.6 \pm 34.3 - 37.0 \pm 37.3$) aydır. Girişim işyerinde çalışanların %47.0'si vardiyalı çalışmaktadır. Katılımcıların %89.4 (%91.3 - %85.3)'ü iş kazalarını önlemeye yönelik uygulamalara çalışanların da katılması gerektiğini düşünmektedir.

Kazaların nasıl önleneceğine ilişkin en sık belirtilen önermeler genel olarak, "Tehlikeler kaynağında yok edilmelidir" %58.9 (%59.8 - %56.9) şeklindedir. Gürültü her iki işletmede de en sık dile getirilen etmendir, kontrol işyerindeki oran (%71.2-%82.4) daha yüksektir ($p=0.046$). Kaza öncüllerinden toplamda en sık bildirilenler çalışma alanında düzensiz ya da kirli ortam %34.7 ve güvenli çalışmayı etkileyecek derecede yorgunluk %31.8'tur.

Girişim işyerinde kazaların %83.6'sı 08.01-16.00 vardiyasında olmuştur. İş kazalarının sonucu olarak toplamda sıyrık, kesik, batmalar ilk sırada (%38.9)'dır. Genel olarak kazaların sonucunda, en sık etkilenen-yaralanan beden bölgesi el parmakları (%38.0)'dır. Toplamda kazaların en sık yaşandığı gün Pazartesi (%19.7)'dir. Vardiyanın en çok 7. saatinde (%15.8); %24.0'ü fazla mesai saatlerindedir. Kaza anında yapılan iş en sık üretim (%83.3)'dir ve ayaktan tedavi gerektiren geçici iş göremezlikle (%69.8) sonuçlanmıştır. En sık yapılan kılıpayı kaza bildirimleri, elini parmağını sıkıştırma tehlikesi %35.0; iş kazası bildirimleriye makinelerden kaynaklanan kazalar %20.5'dir.

Durum saptamada iş kazaları ile ilişkili etmenlerin tek değişkenli çözümlemesinde, genç çalışanlar daha sık kaza geçirmektedir. Durum saptamada, kılıpayı kazalar erkeklerde anlamlı düzeyde yüksektir; karar serbestisi ve sosyal destek düşük, gerilim anlamlı düzeyde yüksektir. Alkol kullanmayanlar ve iş

kazalarını önlemede çalışanların rolü ile ilgili soruya olumsuz yanıt verenler anlamlı düzeyde daha çok kılpayı kaza bildiriminde bulunmuştur.

Girişim sonrası iş kazası ile ilk ve tekrarlayan karşılaşma tek değişkenli çözümlemelerde; erkekler, ortaokul ve daha eğitimsiz olanlar, sigara içenler, asgari ücret ve altında kazananlar, günlük 10 ve 11 saat çalışanlar, haftada 60 saat ve üzerinde çalışanlar, vardiyalı çalışanlar, mesleksen risk bilgi düzeyini yetersiz-kötü algılayanlarda İş kazası riski artmıştır. Risk önleme algı puanı ve makine kullanım risk puanı ile iş yükü ve iş stresi ile iş kazası riski anlamlı düzeyde artmıştır. İş üzerinde kontrol, beceri kullanımı, karar serbestisi her iki çözümlemelerde; sosyal destek ise ilk karşılaşma çözümlemesinde koruyucudur.

Girişim sonrası kılpayı kaza ile ilk ve tekrarlayan karşılaşma tek değişkenli çözümlemelerde; erkekler, ortaokul ve daha eğitimsiz olanlar, sigara içenler, asgari ücret ve altında kazananlar, günlük 10 ve 11 saat çalışanlar, haftada 60 saat ve üzerinde çalışanlar, makine kullanım risk puanı ile iş yükü ve iş stresi yüksek olanların kılpayı kaza riski anlamlı düzeyde artmıştır. İlk karşılaşma tek değişkenli çözümlemelerde vardiyalı çalışanlar, mesleksen risk bilgi düzeyini yetersiz-kötü algılayanlar, risk önleme algı puanı yüksek olanların kılpayı kaza riski de artmıştır. İş üzerinde kontrol, sosyal destek, beceri kullanımı, karar serbestisi ve alkol kullanımı her iki çözümlemelerde koruyucudur.

Girişim sonrası izlem döneminde iş kazası ile ilk ve tekrarlayan karşılaşma çok değişkenli çözümlemelerde, fazla mesai ve mesleksen risk bilgi düzeyinin yetersiz-kötü olarak tanımlanması iş kazası riskini arttırmaktadır. Vardiyalı çalışma ve iş stresi tekrarlayan çok değişkenli çözümlemelerde etkili diğer değişkenlerdir.

Girişim sonrası izlem döneminde kılpayı kaza ile ilk ve tekrarlayan karşılaşma çok değişkenli çözümlemelerde, asgari ücret ve daha az kazananlarda, fazla mesai yapanlarda, risk önleme algı puanı yüksek olanlarda kılpayı riski artmaktadır. Erkekler ile 32 yaş ve üzerinde olanlarda ilk karşılaşma çok değişkenli çözümlemelere göre kılpayı kaza riski artmıştır.

Durum saptama verisine göre, kılpayı kaza geçirmekle iş kazası geçirme olasılığı arasında, anlamlı düzeyde ilişki vardır ($p=0.00$), bu olasılık 5.49 (%95 GA: 2.86-10.52) kat artmaktadır.

Durum saptama verisinde, girişim işyerinde, kılpayı kaza geçirenlerin oranı %16.0'dan, %56.2'ye çıkmış ancak fark istatistiksel olarak anlamsızdır; aynı oran toplamda %61.2'ye çıkmış olup, fark ileri derecede anlamlıdır. Kontrol işyerinde kılpayı kaza geçirenlerin oranı %27.5'dan, %58.8'e çıkmıştır ancak fark istatistiksel olarak anlamsızdır; aynı oran toplamda %67.6'ya çıkmış olup fark istatistiksel olarak ileri derecede anlamlıdır. Toplamda, durum saptama verisine göre kılpayı kaza geçirenlerin oranı %19.6'dan, girişim döneminde istatistiksel olarak anlamlı farkla %57.7'ye; durum saptama ve girişim dönemi toplamında ise %63.2'ye çıkmış olup aradaki fark istatistiksel olarak ileri derecede anlamlıdır. Girişim döneminde yapılan kılpayı kaza bildirimleri girişim işyerinde %56.2'ye, kontrol işyerinde %58.8'e yükselmiş olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır.

Durum saptama verisinde, girişim işyerinde, iş kazası geçirenlerin oranı %13.7 (30)'den, %36.5 (80)'a çıkmıştır ancak fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p=0.215$); aynı oran toplamda %43.8 (96)'e çıkmış olup, fark ileri derecede anlamlıdır ($p=0.000$). Aynı değerlendirme kontrol işyerinde yapıldığında, iş kazası geçirenlerin oranı %19.6 (20)'dan, %33.3 (34)'e çıkmıştır ancak fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p=0.217$); aynı oran toplamda %44.1 (45)'e çıkmış olup fark istatistiksel olarak ileri derecede anlamlıdır ($p=0.000$). Toplamda, durum saptama verisine göre iş kazası geçirenlerin oranı %15.6 (50)'dan, girişim döneminde istatistiksel olarak anlamsız farkla %35.5 (114)'a ($p=0.092$); durum saptama ve girişim dönemi toplamında ise %43.9 (141)'a çıkmış olup aradaki fark istatistiksel olarak ileri derecede anlamlıdır ($p=0.000$). Girişim döneminde yapılan iş kazası bildirimleri girişim işyerinde %36.5 (80/219)'a, kontrol işyerinde %33.3 (34/102)'e yükselmiş olup, aradaki fark istatistiksel olarak anlamsızdır ($p=0.577$).

Buna göre, durum saptama verisi ile girişim dönemi bildirim oranları karşılaştırıldığında girişim işyerindeki artış istatistiksel olarak anlamsız olup, girişimin etkisi sınırlıdır. Ancak durum saptama verisinde, kontrol işyeri lehine olan iş kazası ve kılpayı kaza bildirim oranları arasındaki istatistiksel olarak anlamlı fark ortadan kalkmış ve girişim iş kazası ve kılpayı kaza bildirimleri konusunda kısmen etkili olmuştur. Bu sonuçlar doğrultusunda öneriler şunlardır:

Yapılacak benzer çalışmaların daha küçük işletmelerde, daha yakından gözlem ve denetimi sağlayan bir kurgu ile yapılması, orta ve alt düzey yöneticilerin de

motivasyon ve katılımları sağlanarak, veri toplama araçlarının daha yalın ve olabildiğince görsel biçimde oluşturularak, sürecin özellikle İSG ekibi ile düzeltici-önleyici etkinliklerden sorumlu olanlar tarafından sıkı takibi yapılarak ve yaptıkları bildirimden dolayı bildirimde bulunan çalışanlara ekstra bir yük getirmeyecek biçimde kurgulanması uygun olacaktır.

Güvenlik kültürünün gelişmişliğini gösteren önemli bileşenlerden biri olan Kılıpayı Kaza Bildirim Sistemi her ölçekteki işletmede kurularak geliştirilmeli; iyi çalışması için de, İSG politikasında yer almalı, yönetim tarafından desteklenmeli ve bütçelendirilmelidir.

Çalışanların ilk olarak farkındalıkları sağlanmalı ve rutin İSG eğitim konuları içinde ilgili konulara yer verilmelidir. Çalışanlar, cezalandırılma ya da damgalanma korkusu yaşamadan bildirim yapmaları konusunda desteklenmeli; bildirimler İSG ekibi tarafından değerlendirilerek, işyerinin Risk Değerlendirmesi bildirimler doğrultusunda güncellenmelidir.

Düzeltilici-önleyici etkinlikler öncelik sıralamasına göre belirlenmeli, “yakın ve açık” tehlike varlığında İSG Kurulunun olağanüstü toplanması ve iş durdurma dahil gerekli önlemler alınmalıdır. Sorumluları ve süresi belirlenen, bütçesi oluşturulmuş, düzeltici-önleyici etkinlikler gerçekleştirilmelidir.

Bildirimde bulunan çalışanlara geri bildirimde bulunulmalı, önerileri değerlendirilmeli; bildirimde bulunmayı özendiren uygulamalar (ödül vb.) düşünülmelidir. İyileştirmeler, alınan önlemler duyuru panosu, elektronik ortam, haberleşme grupları vb yollarla çalışanlarla paylaşılmalıdır.

Öneriler uygulandığında, iş kazalarının sıklık ve ağırlığının zaman içinde düşmesi beklenecektir. İyi uygulama örnekleri kişisel verilerin korunmasına özen gösterilerek, ilgili işkolu temsilcileri, meslek odaları, sendikalar ve üniversitelerin ilgili bölümleri başta olmak üzere, yerli-yabancı paydaşlar ile paylaşılmalıdır.

7. KAYNAKLAR

1. Yıldız AN. İş Kazaları. Bilir N, Editör. İş Sağlığı ve Güvenliği. 2. Baskı. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2013. 351-72.
2. Bilir N. İş Sağlığı ve Güvenliği Profili Türkiye. Ankara: Uluslararası Çalışma Örgütü; 2016.
3. Özcebe H. Yaralanma Kontrol ve Korunma Programları ve Güvenli Toplumlar. Güler Ç, Akın L, Editörler. Halk Sağlığı Temel Bilgiler. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2006. 685-696.
4. Torres R. World Employment and Social Outlook 2015: The changing nature of jobs. Geneva: International Labour Organization; 2015.
5. Karadeniz O. Dünya’da ve Türkiye’de İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları ve Sosyal Koruma Yetersizliği. Çalışma ve Toplum. 2012; 3: 15-75.
6. Akalp G, Yamankaradeniz N. İşletmelerde Güvenlik Kültürünün Oluşumunda Yönetimin Rolü ve Önemi. Sosyal Güvenlik Dergisi. 2013; 3(2): 96-109.
7. Dursun S. İş Güvenliği Kültürünün Çalışanların Güvenli Davranışları Üzerine Etkisi. Sosyal Güvenlik Dergisi. 2013; 3(2): 61-75.
8. Davas HA. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Çalışan Hemşirelere Yönelik İş Kazası Kayıt Sisteminin Geliştirilmesi ve İzlenmesi (Doktora Tezi). İzmir: Ege Üniversitesi; 2005.
9. Özkılıç Ö. İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri. Ankara: Türkiye İşverenler Sendikaları Konfederasyonu; 2005.
10. Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu. T.C. Resmi Gazete, Yayımlı Tarihi ve Sayı: 31.05.2006 - 26184.
11. İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. T.C. Resmi Gazete, Yayımlı Tarihi ve Sayı: 30.06.2012 - 28339.
12. Müezzinoğlu A. Yeni İş Güvenliği Piramidi. Mühendis ve Makina. 2007; 48: 47-9.
13. Aytaç S. İş Kazalarını Önlemede Güvenlik Kültürünün Önemi. Türk Metal Sendikası Dergisi. 2011; 147: 30-8.
14. Dursun S. Güvenlik Kültürünün Güvenlik Performansı Üzerine Etkisine Yönelik Bir Uygulama (Doktora Tezi). Bursa: Uludağ Üniversitesi; 2011.
15. Ocaktan MC. Bir Otomotiv Fabrikasında Güvenlik Kültürünün Değerlendirilmesi (Doktora Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi; 2009.
16. Kızıkan T. Kıyı Alanlarında Gemi Emniyet Yönetimi ve Deniz Kazaları Analizi (Yüksek Lisans). İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi; 2010.
17. Zorba Y, Kişi H. Uluslararası Deniz Ticaretinde Tehlikeli Yüklere İlişkin Emniyet Yönetimi ve Türk Limanları Üzerine Uygulama. Dokuz Eylül Üniversite Denizcilik Dergisi. 2009; 1(1): 27-45.

18. Terzi H, Gazioğlu C. Pozitif Emniyet Kültürü Temel Ögelerinin Esas Alan Kazasay Olayları (Near Miss) Raporlama Sistemi. Dokuz Eylül Üniversitesi Denizcilik Fakültesi Dergisi. 2014; 6(1): 23-58.
19. International Maritime Organization. Guidance on NearMiss Reporting [İnternet]. 10 October 2008 [Erişim tarihi 16 Aralık 2021]. Erişim adresi: <https://www.register-iri.com/wp-content/uploads/MSC-MEPC.7-Circ.7.pdf>
20. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği. T.C. Resmi Gazete, Yayımlı Tarihi ve Sayı: 29.12.2012 - 28512.
21. Ho MT. Chapter 58 - Safety Applications. Stellman J. (Ed.). Encyclopaedia of Occupational Health and Safety (5 th. ed.). Geneva: International Labour Organization; 2012. 1-201.
22. Demirbilek T. İş Güvenliği Kültürü. İzmir: Legal Yayıncılık; 2005.
23. Lauver KJ, Lester S, Le H. Supervisor Support and Risk Perception: Their Relationship with Unreported Injuries and Near Misses. Journal of Managerial Issues. 2009; 21(3): 327-43.
24. Akdur R. Kazalar. Piyal B, Editör. Halk Sağlığı. Ankara: Ankara Üniversitesi Uzaktan Eğitim Yayınları; 2011. 310-22.
25. Saari J. Chapter 56 - Accident Prevention. Stellman J. (Ed.). Encyclopaedia of Occupational Health and Safety (5 th. ed.). Geneva: International Labour Organization; 2012. 1-95.
26. Akbulut T. İşçi Sağlığı Prensipleri ve Uygulamaları. 2. Baskı. İstanbul: Sistem Yayıncılık; 1994.
27. Hämäläinen P, Takala J, Kiat TB. Global Estimates of Occupational Accidents and Work-related Illnesses 2017. Singapore: Workplace Safety and Health Institute; 2017.
28. Türkkan A. Mesleki Yaralanma ve Ölümde Bölgesel Eşitsizlikler. Turkish Journal of Public Health. 2013; 11(3): 121-8.
29. Fischer, D, Lombardi DA, Folkard S, Willetts J, Christiani DC. Updating the "Risk Index": A systematic review and meta-analysis of occupational injuries and work schedule characteristics. Chronobiol Int. 2017; 34(10): 1423-38.
30. Türkiye İstatistik Kurumu İşgücü ve Yaşam Koşulları Daire Başkanlığı İşgücü İstatistikleri Grubu. İş Kazaları ve İşe Bağlı Sağlık Problemleri Araştırma Sonuçları – 2013, Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu; 2014.
31. Takala J, Hamalainen P, Saarela, KL, Yun LY, Manickam K, Jin TW ve. ark. Global estimates of the burden of injury and illness at work in 2012. J Occup Environ Hyg. 2014; 11(5): 326-37.
32. Aydın F. Avrupa Birliği'nde İş Sağlığı ve Güvenliği. Ankara: Kayıhan Ajans; 2014.
33. De Sagastuy J.R.B, Skaliotis M. European Statistics on Accidents at Work (ESAW) Methodology, Geneva: European Commission; 2001.

34. Mc Sween TE. Value Based Safety Process: Improving Your Safety Culture With Behavior Based Safety. 2nd ed. New Jersey: John Wiley&Son Inc.; 2003.
35. Eroğlu KE, Berk Y, Öksüz AS, Keser N, Mercan F. Sağlık Çalışanlarının Hata Bildirimi Alanında Eğitilmesi ve Tıbbi Hataların Değerlendirilmesi [Poster]. Uluslararası Sağlıkta Performans ve Kalite Kongresi; 19-21 Mart 2009, Antalya, Türkiye.
36. Safety Culture Definition and Enhancement Process, Netherlands: Civil Air Navigation Services Organization; 2012.
37. A review of safety culture and safety climate literature for the development of the safety culture inspection toolkit, Bristol: Health and Safety Executive; 2005.
38. Rosenman KD, Kalush A, Reilly MJ, Gardiner JC, Reeves M, Luo Z. How Much Work-Related Injury and Illness is Missed By the Current National Surveillance System? J Occup Environ Med. 2006; 48(4): 357-65.
39. Probst TM, Petitta L, Barbaranelli C. Comparing recall vs. recognition measures of accident under-reporting: A two-country examination. Accid Anal Prev. 2017; 106: 1-9.
40. Voide C, Darling KE, Kenfak-Foguena A, Erard V, Cavassini M, Lazor-Blanchet C. Underreporting of needlestick and sharps injuries among healthcare workers in a Swiss University Hospital. Swiss Med Wkly. 2012; 142: 1-9.
41. Lander L, Eisen EA, Stentz TL, Spanjer KJ, Wendland BE, Perry MJ. Near-miss reporting system as an occupational injury preventive intervention in manufacturing. Am J Ind Med. 2011; 54(1): 40-8.
42. Demiral Y, Ünal B, Kılıç B, Soysal A, Bilgin AC, Uçku R, Theorell T. İş Stresi Ölçeğinin İzmir Konak Belediyesi'nde Çalışan Erkek İşçilerde Geçerlik ve Güvenilirliğinin İncelenmesi. Toplum Hekimliği Bülteni. 2007; 26(1): 11-8.
43. Andersen PK, Keiding N. Multi-state models for event history analysis. Stat Method Med Res. 2002; 11(2): 91-115.
44. Castañeda J, Gerritse B. Appraisal of several methods to model time to multiple events per subject: modelling time to hospitalizations and death. Revista Colombiana de Estadística. 2010; 33(1): 43-61.
45. Cleves M, Cañette I. How do I analyze multiple failure-time data using Stata. Stata FAQ. Stata Technical Bulletin. 2002; 9: 1-44.
46. Ghilotti F, Bellocco R. Recurrent-event analysis with Stata: methods and applications [Poster]. XV Italian Stata Users Group Meeting; 2018, November; Bologna, Italy.
47. Saari J. Successes and failures in occupational injury prevention. Injury Prevention. 2001; 7: 1-3.
48. Conte JC, Rubio EA, Garcia AI, Cano FJ. Correspondence model of occupational accidents. An Acad Bras Ciênc. 2011; 83(3): 1131-46.

49. Williamsen M. Near-Miss Reporting: A Missing Link in Safety Culture. *Professional Safety*. 2013; 58: 46-50.
50. March JG, Sproull L, Tamuz M. Learning from Samples of One or Fewer. 1991. *Qual Saf Health Care*. 2003; 12(6): 465-72.
51. Kodama S, Kanda K. Nurse risk managers' criteria for dealing with near-miss events. *Biosci Trends*. 2010; 4(5): 231-8.
52. Huang YH, Hob M, Smith GS, Chenc PY. Safety climate and self-reported injury: Assessing the mediating role of employee safety control. *Accident Analysis and Prevention*. 2006; 38(3): 425-33.
53. McLellan DL, Williams JA, Katz JN, Pronk NP, Wagner GR, Caba'n-Martinez AJ ve ark. Key Organizational Characteristics for Integrated Approaches to Protect and Promote Worker Health in Smaller Enterprises. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. 2017; 59(3): 289-94.
54. Phimister JR, Oktem U, Kleindorfer PR, Kunreuther H. Near-miss incident management in the chemical process industry. *Risk Anal*. 2003; 23(3): 445-59.
55. Mischke C, Verbeek JH, Job J, Morata TC, Alvesalo-Kuusi A, Neuvonen K ve ark. Occupational safety and health enforcement tools for preventing occupational diseases and injuries. *Cochrane Database of Systematic Reviews*; 2013. Issue 8. Art. No: CD010183
56. Heinrich HW. *Industrial Accident Prevention*. 5th edition. New York: McGraw-Hill; 1980.
57. Laughery KR, Vaubel KP. Major and minor injuries at work: Are the circumstances similar or different? *International Journal of Industrial Ergonomics*. 1993; 12(4): 273-9.
58. Marsh P, Kendrick D. Near miss and minor injury information - can it be used to plan and evaluate injury prevention programmes? *Accid Anal Prev*. 2000; 32(3): 345-54.
59. Van Der Schaaf T, Lucas DA, Hale WE. *Near miss reporting as a safety tool*. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd; 1991.
60. Wright L, Van Der Schaaf T. Accident versus near miss causation: a critical review of the literature, an empirical test in the UK railway domain, and their implications for other sectors. *Journal of Hazardous Materials*. 2004; 111: 105-110.
61. Zohar D. The effects of leadership dimensions, safety climate, and assigned priorities on minor injuries in work groups. *Journal of Organizational Behavior*. 2002; 23(1): 75-92.
62. Pransky G, Snyder T, Dembe A, Himmelstein J. Under-reporting of work-related disorders in the workplace: a case study and review of the literature. *Ergonomics*. 1999; 42(1): 171-82.

63. Clarke SP, Rockett JL, Sloane DM, Aiken LH. Organizational climate, staffing, and safety equipment as predictors of needlestick injuries and near-misses in hospital nurses. *Am J Infect Control*. 2002; 30(4): 207-16.
64. Alamgir H, Yu S, Gorman E, Ngan K, Guzman J. Near miss and minor occupational injury: Does it share a common causal pathway with major injury? *Am J Ind Med*. 2009; 52(1): 69-75.
65. Gambino R, Mallon O. Near misses an untapped database to find root causes. *Lab Report*. 1991; 13: 41-4.
66. Barach P, Small SD. Reporting and preventing medical mishaps: lessons from non-medical near miss reporting systems. *BMJ*. 2000; 320(7237): 759-63.
67. Barger LK, Cade BE, Ayas NT, Cronin JW, Rosner B, Speizer FE ve ark. Extended work shifts and the risk of motor vehicle crashes among interns. *N Engl J Med*. 2005; 352(2): 125-34.
68. Coyle GA. Designing and implementing a close call reporting system. *Nurs Adm Q*. 2005; 29(1): 57-62.
69. Wu AW, Folkman S, McPhee SJ, Lo B. Do house officers learn from their mistakes? *JAMA*. 1991; 265(16): 2089-2094.
70. OSHA Recordkeeping Handbook. The Regulation and Related Interpretations for Recording and Reporting Occupational Injuries and Illnesses. USA; 2006. OSHA 3245-03R
71. Esin A. İş Kazalarına Değişik Yaklaşım - Davranışsal Güvenlik. *Mühendis ve Makine*. 2007; 48(567): 3-9.
72. Yılmaz AI. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Kaza Zinciri Teorisinin Önemi ile Açık İşletmelerdeki Tehlikeli Hareket ve Tehlikeli Durumlar. *Yer Altı Kaynakları Dergisi*. 2013; 2(3): 27-39.
73. Bogale D, Kumie A, Tefera W. Assessment of occupational injuries among Addis Ababa city municipal solid waste collectors: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2014; 14:169: 1-8.
74. Long RN, Sun K, Neitzel RL. Injury Risk Factors in a Small-Scale Gold Mining Community in Ghana's Upper East Region. *Int J Environ Res Public Health*. 2015; 12(8): 8744-61.
75. Nakata A, Ikeda T, Takahashi M, Haratani T, Hojou M, Fujioka Y ve ark. Non-fatal occupational injury among active and passive smokers in small- and medium-scale manufacturing enterprises in Japan. *Social Science & Medicine*. 2006; 63(9): 2452-63.
76. Nakata A, Ikeda T, Takahashi M, Haratani T, Fujioka Y, Fukui S ve ark. Sleep-related Risk of Occupational Injuries in Japanese Small and Medium-scale Enterprises *Ind Health*. 2005; 43(1): 89-97.
77. Kim HC, Min JY, Min KB, Park SG. Job strain and the risk for occupational injury in small- to medium-Sized manufacturing enterprises: a prospective study of 1,209 Korean employees. *Am J Ind Med*. 2009; 52(4): 322-330.

78. Zierold KM, Anderson HA. Severe injury and the need for improved safety training among working teens. *Am J Health Behav.* 2006; 30(5): 525–532.
79. Ou J, Thygeson SM. Risk factors for work-related injuries among university student employees. *Ind Health.* 2012; 50(5): 445-449.
80. Dida N, Darega J, Lemesa F, Kassim J, Woldemichael B. Occupational Injury and Its Correlated Factors among Small-Scale Industry Workers in Towns of Bale Zone, Southeast Ethiopia. *Journal of Environmental Public Health.* 2019; 4987974: 1-8.
81. Molineri A, Signorini ML, Tarabla HD. Risk factors for work-related injury among farm workers: a 1-year study. *Rural and Remote Health.* 2015; 15(2): 2996-3003.
82. Yaşar A. Sakarya’da Bir İnşaat Sahasında Çalışan İşçilerin Çalışma Koşulları ile İş Kazası Geçirme Durumları ve İlişkili Ertmenler (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi; 2010.
83. Park H, Ha E, Kim J, Jung H, Paek D. Occupational health services for small-scale enterprises in Korea. *Ind Health.* 2002; 40(1): 1-6.
84. Kachan D, Fleming LE, LeBlanc WG, Goodman E, Arheart KL, Caban-Martinez AJ ve ark. Worker Populations at Risk for Work-related Injuries across the Life Course. *Am J Ind Med.* 2012; 55(4): 361–366.
85. Chau N, Bhattacharjee A, Kunar BM, Lorhandicap Group. Relationship between job, lifestyle, age and occupational injuries. *Occupational Medicine.* 2009; 59(2): 114–119.
86. Mehrdad R, Seifmanesh S, Chavoshi F, Aminian O, Izadi N. Epidemiology of occupational accidents in Iran based on social security organization database. *Iran Red Cres Med J.* 2014; 16(1): 1-5.
87. Wilkins K, Mackenzie SG. Work injuries. *Health Reports.* 2007; 18(3): 1-18.
88. Abas ABL, Said ARBM, Mohammed MABA, Sathiakumar N. Non-fatal Occupational Injuries among Non-governmental Employees in Malaysia. *Int J Occup Environ Health.* 2011; 17(1): 38–48.
89. Rommel A, Varnaccia G, Lahmann N, Kottner J, Kroll LE. Occupational Injuries in Germany: Population-Wide National Survey Data Emphasize the Importance of Work-Related Factors. *PLOS ONE.* 2016; 1-16.
90. Lindqvist K. Economic impact of injuries according to type of injury. *Croat Med J.* 2002; 43(4), 386-9.
91. Aderaw Z, Engdaw D, Tadesse T. Determinants of Occupational Injury: A Case Control Study among Textile Factory Workers in Amhara Regional State, Ethiopia. *J Trop Med.* 2011; 657275, 1-8.
92. Jin K, Lombardi DA, Courtney TK, Sorock GS, Li M, Pan R ve ark. Patterns of work-related traumatic hand injury among hospitalised workers in the People’s Republic of China. *Injury Prevention.* 2010; 16(1): 42-9.

93. Oyebode A, Taiwo LF, Cantley MD, Slade KM, Pollack SV, Fiellin MG et al. Sex Differences in Injury Patterns Among Workers in Heavy Manufacturing. *American Journal of Epidemiology*. 2008; 169(2): 161-166.
94. Calys-Tagoe BN, Ovadje L, Clarke E, Basu N, Robins T. Injury Profiles Associated with Artisanal and Small-Scale Gold Mining in Tarkwa, Ghana. *Int J Environ Res Public Health*. 2015; 12(7): 7922-7937.
95. Swaen G, Burns CJ, Collins JJ, Bodner KM, Dizor JF, Craun BA ve ark. Slips, trips and falls at a chemical manufacturing company. *Occupational Medicine*. 2014; 64(2): 120–125.
96. Gemalmaz A. Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Görev Yapan Temizlik Personelinin Kurumda Çalıştıkları Süre Boyunca İş Kazası Geçirme Durumları ve Son Kaza-Yaralanmaya ait Özelliklerin Belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi; 2009.
97. Yeoh HT, Lockhart TE, Wu X. Non-fatal occupational falls on the same level. *Ergonomics*. 2013; 56(2): 153–65.
98. Serkalem SY, Haimanot GM, Ansha NA. Determinants of occupational injury in Kombolcha textile factory, North-East Ethiopia. *Int J Occup Environ Med*. 2014; 5(2): 84-93.
99. Grandjean CK, McMullen PC, Miller KP, Howie WO, Ryan K, Myers A ve ark. Severe occupational injuries among older workers: demographic factors, time of injury, place and mechanism of injury, length of stay, and cost data. *Nurs Health Sci*. 2006; 8(2): 103-7.
100. King P, Huddleston W, Darragh AR. Work-related musculoskeletal disorders and injuries: differences among older and younger occupational and physical therapists. *J Occup Rehabil*. 2009; 19(3): 274-83.
101. Kucera KL, Lipscomb HJ, Silverstein B, Cameron W. Predictors of delayed return to work after back injury: A case-control analysis of union carpenters in Washington State. *Am J Ind Med*. 2009; 52(11): 821-30.
102. Pickett W, Hartling L, Dimich-Ward H, Guernsey JR, Hagel L, Voaklander DC ve ark. Surveillance of hospitalized farm injuries in Canada. *Inj Prev*. 2001; 7(2): 123-8.
103. Solomon C. Accidental injuries in agriculture in the UK. *Occup Med*. 2002; 52(8): 461-6.
104. Cui Y, Tian SS, Qiao N, Wang C, Wang T, Huang JJ ve ark. Associations of Individual-Related and Job-Related Risk Factors with Nonfatal Occupational Injury in the Coal Workers of Shanxi Province: A Cross-Sectional Study. *Plos One*. 2015; 10(7): 1-13.
105. Chimamise C, Gombe NT, Tshimanga M, Chadambuka A, Shambira G, Chimusoro A. Factors associated with severe occupational injuries at mining company in Zimbabwe, 2010: a cross-sectional study. *Pan Afr Med J*. 2013; 14(5): 1-5.
106. Arlinghaus A, Lombardi DA, Courtney TK, Christiani DC, Folkard S, Perry MJ. The effect of rest breaks on time to injury - a study on work-related

- ladder-fall injuries in the United States. *Scand J Work Environ Health*. 2012; 38(6): 560-7.
107. Kim HC, Park SG, Min KB, Yoon KJ. Depressive symptoms and self-reported occupational injury in small and medium-sized companies. *Int Arch Occup Environ Health*. 2009; 82(6): 715–21.
 108. Cheng WJ, Huang MC, Cheng Y, Chen CH, Chen CJ. Consumption of Alcoholic Energy Drinks Is Associated with Work-related Injury or Disease Among Manual Workers in Taiwan. *Alcohol Alcohol*. 2015; 50(4): 458–62.
 109. Dong X, Entzel P, Men Y, Chowdhury R, Schneider S. Effects of Safety and Health Training on Work-Related Injury Among Construction Laborers. *J Occup Environ Med*. 2004; 46(12): 1222–8.
 110. Aydın U, Gökçek Karaca N, Canbey Özgüler V, Karaca E. İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitiminin İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Önlenmesindeki Rolü. *Çimento Endüstrisi İşverenleri Sendikası*. 2013; 27(4): 24-45.
 111. Arlinghaus A, Lombardi DA, Willetts JL, Folkard S, Christiani DC. A Structural Equation Modeling Approach to Fatigue-related Risk Factors for Occupational Injury. *American Journal of Epidemiology*. 2012; 176(7): 597–607.
 112. Lin TC, Verma SK, Courtney TK. Does obesity contribute to non-fatal occupational injury? Evidence from the National Longitudinal Survey of Youth. *Scand J Work Environ Health*. 2013; 39(3): 268-275.
 113. Poston WSC, Jitnarin N, Haddock CK, Jahnke SA, Tuley BC. Obesity and Injury-Related Absenteeism in a Population-Based Firefighter Cohort. *Obesity*. 2011; 19(10): 2076–81.
 114. Powell NB, Schechtman KB, Riley RW, Guilleminault C, Chiang RP, Weaver EM. Sleepy driver near-misses may predict accident risks. *Sleep*. 2007; 30(3): 331–342.
 115. Ide C. Hearing loss, accidents, near misses and job losses in firefighters. *Occup Med (Lond)*. 2007; 57(3): 203–209.
 116. Zhu H, Han Y, Sun Y, Xie Z, Qian X, Stallones L ve ark. Sleep-related factors and work-related injuries among farmers in Heilongjiang Province, People's Republic of China. *Int J Environ Res Public Health*. 2014; 11(9): 9446-9459.
 117. Gnoni MG, Saleh JH. Near-miss management systems and observability-in-depth: Handling safety incidents and accident precursors in light of safety principles. *Safety Science*. 2017; 91: 154-167.
 118. Wu W, Gibb AGF, Li Q. Accident precursors and near misses on construction sites: An investigative tool to derive information from accident databases. *Safety Science*. 2010; 48(7): 845–858.
 119. Uth HJ, Wiese N. Central collecting and evaluating of major accidents and near-miss-events in the Federal Republic of Germany-results, experiences, perspectives. *J Hazard Mater*. 2004; 111(1-3): 139-145.

120. Kim KW, Park SJ, Lim HS, Cho HH. Safety Climate and Occupational Stress According to Occupational Accidents Experience and Employment Type in Shipbuilding Industry of Korea. *Saf Health Work*. 2017; 8(3): 290-295.
121. Kogler R, Quendler E, Boxberger J. Near accidents with agricultural vehicles, machinery and equipment in Austria in the year 2013. *Agric Eng Int: CIGR Journal*. 2015; 17(1): 141-157.
122. Rivera-Torres P, Araque-Padilla RA, Montero-Simó MJ. Job Stress Across Gender: The Importance of Emotional and Intellectual Demands and Social Support in Women. *Int J Environ Res Public Health*. 2013; 10(1): 375-389.
123. Tomei G, Capozzella A, Rosati MV, Tomei F, Rinaldi G, Chighine A ve ark. Stress and work-related injuries. *Clin Ter*. 2015; 166(1): 7-22.
124. Nakata A, Ikeda T, Takahashi M, Haratani T, Hojou M, Fujioka Y ve ark. Impact of psychosocial job stress on non-fatal occupational injuries in small and medium-sized manufacturing enterprises. *Am J Ind Med*. 2006; 49(8): 658–669.
125. Li CY, Chen KR, Wu CH, Sung FC. Job Stress and dissatisfaction in association with non-fatal injuries on the job in a cross-sectional sample of petrochemical workers. *Occup Med(Lond)*. 2001; 51(1): 50-55.
126. Liu X, Zong Y, Huang G, Wang S, Zhou Y, Guo Z ve ark. Association between occupational stress, social support, and occupational unintentional injuries: a case-control study. *Zhonghua Lao Dong Wei Sheng Zhi Ye Bing Za Zhi*. 2015; 33(2): 110-112.
127. Muramatsu N, Sokas RK, Chakraborty A, Zanoni JP, Lipscomb J. Slips, Trips, and Falls Among Home Care Aides: A Mixed-Methods Study. *J Occup Environ Med*. 2018; 60(9): 796-803.
128. Haruyama Y, Matsuzuki H, Tomita S, Muto T, Haratani T, Muto S ve ark. Burn and cut injuries related to job stress among kitchen workers in Japan. *Ind Health*. 2014; 52(2): 113–120.
129. Turner N, Stride CB, Carter AJ, McCaughey D, Carroll AE. Job Demands–Control–Support model and employee safety performance. *Accid Anal Prev*. 2012; 45: 811-817.
130. Fam IM, Kianfar A, Mahmoudi S. Evaluation of Relationship between Job Stress and Unsafe Acts with Occupational Accident Rates in a Vehicle Manufacturing in Iran. *Int J Occup Hyg*. 2010; 2(2): 85-90.
131. Gibb A, Haslam R, Gyi D, Hide S, Duff R. What causes accidents? *Civil Engineering*. 2006; 159(6): 46-50.
132. US Department of Labour Bureau of Labor Statistics. Workplace Injuries and Illnesses in 2005, Washington, D.C.: United States Department of Labor; 2006. p. 1-29. USDL 06-1816.
133. Marsh SM, Fosbroke DE. Trends of Occupational Fatalities Involving Machines, United States, 1992–2010. *Am J Ind Med*. 2015; 58(11): 1160–1173.

134. Buluş E. Ankara Demiryolu Fabrikasında Çalışan İşçilerin İş Kazası ve Meslek Hastalıkları Geçirme Durumları ve Bazı Çalışma Koşulları ile İlişkisi (Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Gazi Üniversitesi; 2011.
135. Walker K. Advances in accident prevention. *Steel Times International*. 2010; 34(6): 38-9.
136. Samant Y, Parker D, Brosseau L, Pan W, Xi M, Haugan D. Profile of machine safety in small metal fabrication businesses. *Am J Ind Med*. 2006; 49(5): 352-359.
137. Mol MP, Pereira AF, Greco DB, Cairncross S, Heller L. Assessment of work-related accidents associated with waste handling in Belo Horizonte (Brazil). *Waste Manag Res*. 2017; 35(10): 1084-1092.
138. Khan FI, Abbasi SA. The world's worst industrial accident of the 1990s what happened and what might have been: A quantitative study. 1999; *Process Safety Progress*, 18(3): 135-145.
139. Lilley R, Feyer AM, Kirk P, Gander P. A survey of forest workers in New Zealand. Do hours of work, rest, and recovery play a role in accidents and injury? *J Safety Resh*. 2002; 33(1): 53–71.
140. Özpınar S. Bir Üniversite Hastanesinin Dahili Birimlerinde Çalışan Hemşire ve Hekimlerin İş Kazaları ve Ramak Kala Olaylara Maruz Kalma Sıklığı, Bildirim Durumları ve Etkileyen Etmenlerin İncelenmesi (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul: Üsküdar Üniversitesi; 2018.
141. Moy EB, Akkor A, Aydın Ö, Çelik N, Cankuş B, Can Mamur S ve ark. Önemsenmiyor mu? Bilgi eksikliği mi? Ramak kala olaylar. *Online Türk Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2018; 3(2): 70-86.
142. Silpasuwan P, Viwatwongasame C, Kongtip P, Bandhukul A, Omas T, Woskie S. Catching and Correcting Unreported, Under-Reported Accidents (Near-Misses) among Healthcare Provider in Thailand. *Arch Med (Oviedo)*. 2017; 9(2): 1-15.
143. Davies J, Ross A, Wallace B, Wright L. Safety management: A qualitative systems approach. England: Taylor & Francis; 2003.
144. Tanaka K, Otsubo T, Tanaka M, Kaku A, Nishunoue N, Takanao T ve ark. Similarity in predictors between near miss and adverse event among Japanese nurses working at teaching hospitals. *Ind Health*. 2010; 48(6): 775–782.
145. Garus-Pakowska A, Gorajski M, Szatko F. Did legal regulations change the reporting frequency of sharp injuries of medical personnel? Study from 36 hospitals in Lodz Province, Poland. *Int J Occup Med Environ Health*. 2018; 31(1): 37-46.
146. Jenkins P, Earle-Richardson G, Slingerland DT, May J. Time dependent memory decay. *Am J Ind Med*. 2002; 41(2): 98-101.
147. Wuellner SE, Bonauto DK. Exploring the relationship between employer recordkeeping and underreporting in the BLS Survey of Occupational Injuries and Illnesses. *Am J Ind Med*. 2014; 57(10): 1133–1143.

148. Sosyal Güvenlik Kurumu. SGK İstatistik Yıllıkları (2019) [İnternet]. 2020. [Erişim Tarihi 16 Ağustos 2020]. Erişim adresi: http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari
149. Clarke S. Organizational factors affecting the incident reporting of train drivers. *Work & Stress: An International Journal of Work, Health & Organisations*. 1998; 12(1): 6-16.
150. Moore JT, Cigularov KP, Sampson JM, Rosecrance JC, Chen PY. Construction workers' reasons for not reporting work-related injuries: an exploratory study. *Int J Occup Saf Ergon*. 2013; 19(1): 97-105.
151. Probst TM, Barbaranelli C, Petitta L. The relationship between job insecurity and accident underreporting: A test in two countries. *Work & Stress: An International Journal of Work, Health & Organisations*. 2013; 27(4): 383-402.
152. Pişkin M, Dalyan O. İşyerlerinde Ramak Kala Bildirimlerinin İş Kazalarına Etkisi ve İnşaat Sektöründe Uygulama. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi Açık Erişim. 2020; 6(1): 133-143.
153. Perttula P. Near misses [İnternet]. (1 Mart 2016). [Erişim Tarihi 13 Temmuz 2021]. Erişim adresi: https://oshwiki.eu/wiki/Near_misses#Definiti%EF%BE%ADon_of_near_misses
154. Şeker ŞE. Hawthorne Etkisi (Hawthorne Effect) [İnternet]. (10 Kasım 2014). [Erişim Tarihi 18 Ocak 2022]. Erişim adresi: https://ybsansiklopedi.com/wp-content/uploads/2014/10/kasim_2014dosya-2.pdf
155. Güler BK. Geçmişten Günümüze Çalışma Psikolojisi. [İnternet]. (2015). [Erişim Tarihi 5 Temmuz 2021]. Erişim adresi: <https://www.researchgate.net/publication/301694214>

8. EKLER

EK – 1

ANKET FORMU

Sayın katılımcı,

İş Sağlığı ve güvenliği alanında bilimsel amaçla planlanan bir çalışma için sizden istenen formdaki bilgileri, gerçeğe uygun biçimde, anlayarak ve özenle paylaşmak konusunda göstereceğiniz duyarlılık için, teşekkür ederiz. Saygılarımızla...

İletişim : deveciserol@yahoo.com

Cep Telefonu : 505.3495221

Araştırma ekibi adına

Uz.Dr.Ö.Serol DEVECİ

Çalıştığınız işyerinin adı :

1. Adınız soyadınız :

2. Cinsiyetiniz : ₁ ☐ Erkek ₂ ☐ Kadın

3. Doğum tarihiniz : ... / ... /

4. Ağırlığınız : kg Boyunuz : cm

5. Medeni durumunuz nedir?

₁ ☐ Bekar ₂ ☐ Evli ₃ ☐ Eşinden boşanmış ₄ ☐ Eşi ölmüş ₅ ☐ Ayrı yaşıyor

6. Öğrenim durumunuz nedir?

₁ ☐ Okuryazar değil ₂ ☐ Okuryazar ₃ ☐ İlkokul mezunu

₄ ☐ Ortaokul mezunu ₅ ☐ Genel lise mezunu

₆ ☐ Mesleki/Teknik lise mezunu ₇ ☐ Yüksekokul-Üniversite mezunu

7. Sigara kullanıyor musunuz?

₁ ☐ Hiç içmedim ₂ ☐ Bıraktım ay / yıl önce ₃ ☐ Evet

8. Alkol kullanıyor musunuz?

₁ ☐ Hiç içmedim ₂ ☐ Bıraktım ay / yıl önce ₃ ☐ Evet

9. Ortalama aylık geliriniz ,

₁ ☐ Asgari ücretten az ₂ ☐ Asgari ücret ₃ ☐ Asgari ücretten çok

10. İşyerinde çalıştığınız bölümü belirtiniz.

11. İşyerinizdeki ünvanınız nedir?

₁ ☐ Ustabaşı ₂ ☐ Usta ₃ ☐ Operatör ₄ ☐ Stajyer ₅ ☐ Vasıfsız işçi
₆ ☐ Diğer.....

12. İşyerinizdeki göreviniz nedir? (Makine operatörü, kaynakçı, forklift operatörü vb.)

Lütfen belirtiniz.....

13. Kaç yıldır çalışıyorsunuz?

..... ay yıl

14. Halen çalıştığınız işletmede ne zamandır çalışıyorsunuz? ay yıl

15. Halen çalıştığınız iş yerinde ortalama çalışma süreniz; Günlük:..... saat/gün Haftalık :..... saat/hafta

16. Fazla mesai yapıyor musunuz? ₁ ☐ Evet ₂ ☐ Hayır

Yanıtınız evet ise hangi sıklıkla fazla mesaiye kalıyorsunuz? Lütfen belirtiniz

17. Vardiyalı çalışıyor musunuz? ₁ ☐ Evet ₂ ☐ Hayır

18. Yaptığınız iş ile ilgili nerede eğitim aldınız? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz)

₁ ☐ Herhangi bir eğitim almadım ₂ ☐ İşyerinde hizmet içi eğitim sırasında

₃ ☐ Usta – çırak ilişkisi ile ₄ ☐ Meslek Lisesi eğitimi sırasında

₅ ☐ Üniversite eğitimi sırasında ₆ ☐ Diğer.....

19. Size işe başlarken İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi verildi mi?

₁ ☐ Evet ₂ ☐ Hayır

20. Bu işyerinde ilk yardım eğitimi aldınız mı?

- 1○ Evet 2○ Hayır

21. İş yerinizi iş kazası riski bakımından nasıl değerlendirirsiniz?

- 1○ Çok düşük 2○ Düşük 3○ Orta 4○ Yüksek 5○ Çok yüksek 6○ Fikrim yok

22. Mesleki risklerinizle ilgili ne kadar bilgilendirildiğinizi düşünüyorsunuz?

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

23. Çalışma ortamınızda mesleki risklerle ilgili ne derecede önlem alındığını düşünüyorsunuz?

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

24. Size göre iş kazalarının önlenmesi için ne yapılmalı? *(Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz)*

- 1○ Tehlikeler kaynağında yok edilmelidir.
2○ Tehlikelerin çalışanlara ulaşması engellenmelidir.
3○ Çalışmalar, güvenli olacak şekilde düzenlenmelidir.
4○ İşe uygun çalışan seçimi yapılmalıdır.
5○ Çevresel etmenler (aydınlatma, gürültü, ısıtma, havalandırma, vb.) kontrol altına alınmalıdır.
6○ Makinelerin bakımı daha sık ve düzenli olarak yapılmalıdır.
7○ İşveren, yapılan işe uygun ve kullanışlı kişisel koruyucu malzemeler sağlamalıdır.
8○ Kişisel koruyucu malzemeler düzenli olarak kullanılmalıdır.
9○ Daha sık ve yoğun bir eğitim verilmelidir.
10○ Denetimler artırılmalıdır.
11○ Çalışma ve dinlenme süreleri iyileştirilmelidir.
12○ Diğer

25. İşyerinizde işçiler kaza önleme çalışmalarında aktif görev almalı mı?

- 1○ Evet 2○ Hayır

26. İşyerinizde işçiler kaza önleme çalışmalarında görev alıyor mu?

- 1○ Evet 2○ Hayır

GENEL SAĞLIK DURUMU BİLGİ FORMU					
(Her soru <u>ayrı ayrı</u> cevaplanmalı ve her soru için <u>yalnızca bir seçenek</u> işaretlenmelidir.)					
27.	Genel olarak sağlığını nasıl değerlendirirsiniz?	1○ Çok iyi	2○ İyi	3○ Orta	4○ Kötü 5○ Çok kötü
	<u>Doktor tarafından tanı konmuş</u> bilinen bir hastalığınız var mı? <i>(Birden fazla seçenek işaretlenebilir)</i>				
	1○ Kalp hastalığı		8○ Felç		
	2○ Yüksek tansiyon		9○ Sara		
	3○ Astım		10○ Özürlü ya da sakatlık		
	4○ Bronşit		11○ Romatizma (kemik erimesi, diz- bel ağrısı, siyatik, kireçleme)		
	5○ Kanser		12○ Ruhsal hastalık (depresyon, anksiyete, şizofreni, bağımlılık vb)		
	6○ Verem		13○ Diğer		
	7○ Şeker				

29. Son bir yıl içinde en az bir ay süren uykuya dalmakta ya da sürdürmekte ya da dinlendirici olmayan uyku uyuma gibi sorunlar yaşadığınız dönemler oldu mu? 1○ Evet 2○ Hayır

PSİKOSOSYAL ETKENLER BİLGİ FORMU (Lütfen her bir soru için size uygun seçeneği işaretleyiniz)

30. İşinizde çok hızlı çalışmak zorunda mısınız?

4○ Sıklıkla 3○ Bazen 2○ Nadiren 1○ Hiç

31. İşinizde çok yoğun çalışmak zorunda mısınız?

4○ Sıklıkla 3○ Bazen 2○ Nadiren 1○ Hiç

32. İşiniz çok kuvvet (efor) gerektirir mi?

4○ Sıklıkla 3○ Bazen 2○ Nadiren 1○ Hiç

33. İşinizde, işinizle ilgili görevleri yetiştirecek kadar zamanınız oluyor mu?

4○ Sıklıkla 3○ Bazen 2○ Nadiren 1○ Hiç

34. İşinizde sizden birbiriyle çelişen işler istenir mi?

4○ Sıklıkla 3○ Bazen 2○ Nadiren 1○ Hiç

35. İşinizde yeni bir şeyler öğrenme olasılığı var mıdır?

4○ Sıklıkla 3○ Bazen 2○ Nadiren 1○ Hiç

36. İşiniz yüksek düzeyde beceri ya da uzmanlık gerektirir mi?

4○ Sıklıkla 3○ Bazen 2○ Nadiren 1○ Hiç

37. İşinizde sizden yenilikler yapmanız beklenir mi?

4○ Sıklıkla 3○ Bazen 2○ Nadiren 1○ Hiç

38. İşinizde her gün aynı şeyleri mi yaparsınız? İşiniz monoton mudur?

4○ Sıklıkla 3○ Bazen 2○ Nadiren 1○ Hiç

39. İşinizi NASIL yapacağınız konusunda karar vermede sizin seçim hakkınız var mı?

4○ Sıklıkla 3○ Bazen 2○ Nadiren 1○ Hiç

40. İşinizde NE yapacağınıza karar vermede sizin seçim hakkınız var mıdır?

4○ Sıklıkla 3○ Bazen 2○ Nadiren 1○ Hiç

41. Çalıştığım yerde sakin ve hoş bir ortam var.

4○ Kesinlikle katılıyorum 3○ Kısmen katılıyorum 2○ Kısmen katılmıyorum 1○ Kesinlikle katılmıyorum

42. Çalıştığım yerde birbirimizle iyi geçiniriz.

4○ Kesinlikle katılıyorum 3○ Kısmen katılıyorum 2○ Kısmen katılmıyorum 1○ Kesinlikle katılmıyorum

43. İşyerinde çalışanlar beni destekler.

4○ Kesinlikle katılıyorum 3○ Kısmen katılıyorum 2○ Kısmen katılmıyorum 1○ Kesinlikle katılmıyorum

44. Kötü günümdeysem işyerindekiler durumumu anlarlar.

4○ Kesinlikle katılıyorum 3○ Kısmen katılıyorum 2○ Kısmen katılmıyorum 1○ Kesinlikle katılmıyorum

45. Üstlerimle ilişkilerim iyidir.

4○ Kesinlikle katılıyorum 3○ Kısmen katılıyorum 2○ Kısmen katılmıyorum 1○ Kesinlikle katılmıyorum

46. İş arkadaşlarımla çalışmak hoşuma gider.

4○ Kesinlikle katılıyorum 3○ Kısmen katılıyorum 2○ Kısmen katılmıyorum 1○ Kesinlikle katılmıyorum

47. Çalıştığınız ortamda size en çok zarar veren etkenleri öncelik sırasına göre işaretleyiniz. Size göre, en önemli nedenden başlayarak, sırasıyla numaralandırınız.

- ()₁ ☐ Gürültü (Arkadaşlarınızla normal sesinizi yükselterek konuşmak zorunda kalmak)
- ()₂ ☐ Titreşim
- ()₃ ☐ Yüksek sıcaklık
- ()₄ ☐ Düşük sıcaklık (soğuk)
- ()₅ ☐ Kimyasallar maddeler (boya, tiner, kaynak sırasında çıkan gazlar vb.
- ()₆ ☐ Yetersiz havalandırma
- ()₇ ☐ Yetersiz aydınlatma
- ()₈ ☐ Toz
- ()₉ ☐ Sürekli ayakta durma
- ()₁₀ ☐ Sürekli oturma
- ()₁₁ ☐ Aynı hareketlerin sürekli tekrarlanması
- ()₁₂ ☐ İtme-çekme, ağır kaldırma, bedeni zorlayıcı dönme, eğilme, uzanma vb hareketler
- ()₁₃ ☐ Ekranlı araç / bilgisayar kullanma
- ()₁₄ ☐ Stres altında zorlayıcı çalışma
- ()₁₅ ☐ Sıkıcı iş ortamı
- ()₁₆ ☐ Üstünüz ve / veya diğer çalışanlar tarafından uygulanan fiziksel / sözlü şiddetle karşılaşma

48. İşinizi yaparken kullanmanız gereken eldiven, maske, gözlük gibi koruyucu malzeme size her zaman sağlanıyor mu?

₁☐ Evet

₂☐ Hayır

49. İşinizde kullanmanız gereken kişisel koruyucularla ilgili tabloyu size uygun şekilde doldurunuz.

	İşinizi yaparken kullanmanız gerektiğini düşünüyor musunuz?	Kullanıyor musunuz?	Kullanmama nedeniniz? (yandan bakarak kodlayınız)	☐ İşletme tarafından verilmediği için ☐ Koruyucu takmak çalışmamı aksattığı için ☐ Koruyucu beni rahatsız ettiği için ☐ Yararına inanmadığım için ☐ Kullanmak komik geldiği için ☐ Kullanımını bilmediğim için ☐ Yaptığım iş için gereksiz bulduğum için ☐ Diğer.....
Baret	₁ ☐ Evet →→→ ₀ ☐ Hayır ↓↓↓	₁ ☐ Hayır →→→ ₀ ☐ Evet ↓↓↓		
Gözlük	₁ ☐ Evet →→→ ₀ ☐ Hayır ↓↓↓	₁ ☐ Hayır →→→ ₀ ☐ Evet ↓↓↓		
Kulaklık	₁ ☐ Evet →→→ ₀ ☐ Hayır ↓↓↓	₁ ☐ Hayır →→→ ₀ ☐ Evet ↓↓↓		
Eldiven	₁ ☐ Evet →→→ ₀ ☐ Hayır ↓↓↓	₁ ☐ Hayır →→→ ₀ ☐ Evet ↓↓↓		
İş elbisesi	₁ ☐ Evet →→→ ₀ ☐ Hayır ↓↓↓	₁ ☐ Hayır →→→ ₀ ☐ Evet ↓↓↓		
Çelik burunlu ayakkabı	₁ ☐ Evet →→→ ₀ ☐ Hayır ↓↓↓	₁ ☐ Hayır →→→ ₀ ☐ Evet ↓↓↓		
Maske	₁ ☐ Evet →→→ ₀ ☐ Hayır ↓↓↓	₁ ☐ Hayır →→→ ₀ ☐ Evet ↓↓↓		
Diğer.....	₁ ☐ Evet →→→ ₀ ☐ Hayır ↓↓↓	₁ ☐ Hayır →→→ ₀ ☐ Evet ↓↓↓		

50. Aşağıdaki makine / aletleri günlük çalışmanızda kullanma durumunuzla ilgili, her bir satırdaki uygun kutucuğu işaretleyiniz.

	Her gün	Sıkça	Ara sıra	Nadiren	Hiç
Freze					
CNC torna					
CNC giyotin					
CNC matkap					
Abkant					
Bileme makinesi					
Gezer vinç					
Plazma tezgahı					
Sütunlu matkap					
Kumlama tezgahı					
Kaynak makinesi					
Vargel tezgahı					
Hidrolik pres					
Isıl işlem tezgahı					
Forklift					
El matkabı					
Diğer.....					

51. Kullandığınız makinenin koruyucusu (kaza oluşumunu önleyici parça) var mı?

☐ Evet ☐ Hayır ☐ Fikrim yok (Yanıtınız Hayır ya da fikrim yok ise 54. soruya geçiniz)

52. Çalışırken makine koruyucusunu kullanıyor musunuz?

☐ Kullanıyorum ☐ Devre dışı bırakıyorum ☐ Gerekmiyor (Kullanıyorsanız 54. soruya geçiniz)

53. Makine koruyucusunu devre dışı bırakma gerekçeniz nedir? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz)

- ☐ Çalışmamı aksattığı için
☐ Yararına inanmadığım için
☐ Diğer (lütfen yazınız).....

54. Son 1 yıl içinde bu işyerinde gerçekleşse ağır sonuçları olabilecek, şans eseri zarar görmediğiniz ucuz atlatılmış olay yaşadınız mı?

☐ Evet ☐ Hayır (Yanıtınız Hayır ise 56. soruya geçiniz)

Lütfen diğer sayfaya geçiniz...

55. Yanıtınız evetse lütfen işaretleyiniz ve açık olarak yazınız. (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz)

- ☐ 1 Yanına / yakınına malzeme düşmesi kez
- ☐ 2 Yerde / merdivende kayma / tökezleme / düşme kez
- ☐ 3 Eli / parmağı sıkıştırma / kaptırma tehlikesi kez
- ☐ 4 Bir tüpün / maddenin alev alması / parlaması kez
- ☐ 5 Gaz sızıntısı kez
- ☐ 7 Yıkılan / devrilen / düşen malzeme kez
- ☐ 9 Yaralanma olmadan makinenin dönen parçasına bir yerini kaptırma kez
- ☐ 10 Yaralanma olmadan elindeki malzemeyi düşürme kez
- ☐ 11 Elektiriğe çarpılma tehlikesi kez
- ☐ 12 Yanık / haşlanma tehlikesi atlatma kez
- ☐ 13 Diğer (lütfen yazınız)..... kez

56. Son bir yıl içinde bu işyerinde iş kazası geçirdiniz mi?

- ☐ 1 Evet kez
- ☐ 2 Hayır (Anketi sonlandırınız.)

57. Son bir yılda geçirdiğiniz en son kaza aşağıdakilerden hangisine neden oldu?

(Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz)

- ☐ 1 Kırık
- ☐ 2 Çıkık, burkulma ya da incinme
- ☐ 3 Sıyrık, kesik ya da batmalar
- ☐ 4 Ezik ya da çürükler
- ☐ 5 Göze çapak kaçması
- ☐ 6 Sarsıntı ve/veya iç organ yaralanması
- ☐ 7 Yanık
- ☐ 8 Zehirlenme
- ☐ 9 Diğer (lütfen yazınız).....

58. Son bir yılda geçirdiğiniz en son kaza hangi organ(lar)ınızda yaralanmaya neden oldu? (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz)

- | | |
|---|---|
| ☐ 1 Baş | ☐ 2 Gözler |
| ☐ 3 Yüz | ☐ 4 Boyun |
| ☐ 5 Omuz ve kollar | ☐ 6 El bilekleri ve eller |
| ☐ 7 El parmakları | ☐ 8 Bacaklar |
| ☐ 9 Ayak bilekleri ve ayaklar | ☐ 10 Ayak parmakları |
| ☐ 11 Beden (göğüs, sırt, karın vb.) | ☐ 12 Omurga (belkemiği, omur dahil) |
| ☐ 13 İç organlar | ☐ 14 Ağız, çene ve diş |

59. Son bir yılda geçirdiğiniz en son iş kazasının bildirimini yaptınız mı?

- ☐ 1 Evet
- ☐ 2 Hayır (Yanıtınız Hayır ise 61. soruya geçiniz)

60. İş kazasını bildirmeme (rapor etmeme) nedeniniz neydi?

- ☐ 1 Bildirmem gerektiğini bilmiyordum.
- ☐ 2 Nereye / nasıl bildirebileceğimi bilmiyordum.
- ☐ 3 Ceza almaktan korktuğum için bildirmedim.
- ☐ 4 İşten çıkarılmaktan korktuğum için bildirmedim.
- ☐ 5 Diğer (lütfen yazınız)

Lütfen diğer sayfaya geçiniz...

SON 1 YILDA GEÇİRDİĞİNİZ EN SON KAZANIN:

61. Olduğu yer ya da bölüm :

62. Meydana geldiği tarih : ... / ... /

63. Meydana geldiği gün : ₁ ☐ Pazartesi ₂ ☐ Salı ₃ ☐ Çarşamba
₄ ☐ Perşembe ₅ ☐ Cuma ₆ ☐ Cumartesi ₇ ☐ Pazar

64. Meydana geldiği saat :

65. Meydana geldiği vardiya : ₁ ☐ 08.01-16.00 ₂ ☐ 16.01-24.00 ₃ ☐ 00.01-08.00

66. Meydana geldiği çalışma saati : ₁ ☐ 1. saat ₂ ☐ 2. saat ₃ ☐ 3. saat ₄ ☐ 4. saat
₅ ☐ 5. saat ₆ ☐ 6. saat ₇ ☐ 7. saat ₈ ☐ 8. Saat
₉ ☐ Diğer.....

67. Kaza anında yaptığınız iş aşağıdakilerden hangisidir?

₁ ☐ Üretim ₂ ☐ Kalıp değişimi ₃ ☐ Ayar
₄ ☐ Bakım ₅ ☐ Kontrol / test ₆ ☐ Diğer.....

68. Kaza sırasında aşağıda sayılan koruyucu malzemeleri kullanıyor muydunuz?

₁ ☐ Hayır ₂ ☐ Evet _{2a} ☐ Baret (Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz)
_{2b} ☐ Gözlük
_{2c} ☐ İş elbisesi
_{2d} ☐ Çelik burunlu ayakkabı
_{2e} ☐ Kulaklık
_{2f} ☐ Eldiven
_{2g} ☐ Diğer.....

69. Son 1 yılda geçirdiğiniz en son iş kazasının nedeni ya da nedenleri nelerdir? Size göre, en önemli nedenden başlayarak, sırasıyla numaralandırınız.

- () ₁ ☐ İşin güvenli olarak düzenlenmemiş olması
() ₂ ☐ Aşırı iş yükü
() ₃ ☐ Kusurlu alet - edevat
() ₄ ☐ Makinenin bakımsız olması
() ₅ ☐ Makine koruyucusunun bulunmaması / uygun olmaması
() ₆ ☐ Makine koruyucusunun devre dışı bırakılması
() ₇ ☐ Kişisel koruyucu donanımların işletme tarafından verilmemiş olması
() ₈ ☐ Kişisel koruyucu donanımların uygun olmaması
() ₉ ☐ Kişisel koruyucu donanımları kullanmama
() ₁₀ ☐ Ergonomi koşullarına uyulmaması (İşyerinde makine ve teçhizatın yanlış yerleştirilmesi, geçitlerin dar bırakılması, duruş yanlışlıkları vb.)
() ₁₁ ☐ İşyerinde şakalaşma, şaşırtma ve kızdırma
() ₁₂ ☐ Ortam koşulları (ısı, aydınlatma, gürültü, havalandırma vb.)
() ₁₃ ☐ Donanımı güvensiz kullanma
() ₁₄ ☐ Dikkatsiz çalışma
() ₁₅ ☐ Diğer.....

70. Geçirdiğiniz iş kazasının sonucunda ne olmuştu?

₁ ☐ Herhangi bir yara almadım ₂ ☐ Önemsiz küçük yaralar aldım ₃ ☐ İş günü kayıpsız ayaktan tedavi
₄ ☐ Ayaktan tedavi gün geçici iş göremezlik ₅ ☐ Yatarak tedavi gün geçici iş göremezlik

İlgi ve desteğiniz için teşekkürler...

KILPAYI KAZA BİLDİRİM KARTI	
Son 1 ayda; KILPAYI kaza geçirdiniz mi? ☐ Evet - () kez oldu. ☐ Hayır Tarih: / / 2015	
Adınız soyadınız :	Bölüm :
Son 1 ayda; yaşadığınız kilpayi kaza(lar) aşağıdakilerden hangi(ler)sidir? <i>(Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz)</i> 1 ☐ Yanına / yakınına malzeme düşmesi 2 ☐ Yerde / merdivende kayma / tökezleme / düşme 3 ☐ Elini / parmağını sıkıştırma / kaptırma tehlikesi 4 ☐ Bir tüpün / maddenin alev alması / parlaması 5 ☐ Göze çapak kaçma riski 6 ☐ Gaz sızıntısı 7 ☐ Ucuz atlatılan forklift / taşıt kazası 8 ☐ Yıkılan / devrilen / düşen malzeme 9 ☐ Sivri / köşeli bir yere takılma 10 ☐ Yaralanma olmadan makinenin dönen parçasına bir yerini kaptırma 11 ☐ Yaralanma olmadan elindeki malzemeyi düşürme 12 ☐ Elektriğe çarpılma tehlikesi 13 ☐ Yanık / haşlanma tehlikesi atlatma 14 ☐ Diğer.....	Yaşadığınız bu kilpayi kazaya aşağıdakilerden hangileri neden olmuştur? <i>(Birden çok işaretleyebilirsiniz)</i> 1 ☐ Zaman baskısı 2 ☐ Habersiz ya da beklenmedik tehlikeler 3 ☐ Uygunsuz/yetersiz güvenlik talimatı 4 ☐ Bozuk, yetersiz ya da uygunsuz aletler 5 ☐ Düzensiz ya da kirli ortam 6 ☐ Yorgunluk 7 ☐ Güvenli olmayan davranış 8 ☐ (Çalışma arkadaşları ile) Kötü ya da yetersiz iletişim 9 ☐ Makine koruyucularının kullanılamaması 10 ☐ Kişisel koruyucuların olmaması ya da yetersizliği 11 ☐ Kişisel Koruyucuların kullanılmaması 12 ☐ Eğitiminiz / tecrübeniz olmayan işte çalıştırılma 13 ☐ Makine ya da ekipmanda bakım eksikliği 14 ☐ Alet / ekipmanı yanlış kullanma 15 ☐ Uygunsuz şakalar 16 ☐ Diğer.....
BU OLAYA İLİŞKİN TEKRARLANMAMASI İÇİN ÇÖZÜM ÖNERİNİZİ YAZINIZ:	

KAZA BİLDİRİM KARTI	
Son 1 ayda; KAZA geçirdiniz mi? ☐ Evet () kez oldu. ☐ Hayır Tarih: / / 2015	
Adınız soyadınız :	Bölüm :
Son 1 ayda; yaşadığınız kaza(lar) aşağıdakilerden hangi(ler)sidir? <i>(Birden çok seçenek işaretleyebilirsiniz)</i> 1 ☐ Düşme ve incinme 2 ☐ (Ayağa, kafaya vb) Parça / malzeme düşmesi 3 ☐ Makinelerden kaynaklanan kazalar (sıynk, kesik, ezilme vb) 4 ☐ El aletlerinden kaynaklanan kazalar (sıynk, kesik, ezilme vb) 5 ☐ Göze çapak kaçması 6 ☐ Ezilme / sıkışma 7 ☐ Sıcaklık kaynaklı kazalar (yanık, haşlanma vb) 8 ☐ Elektrik kazaları (elektrik çarpması) 9 ☐ Kaynak işinden kaynaklanan kazalar 10 ☐ Patlama kaynaklı kazalar 11 ☐ Zararlı maddelerle karşılaşma (zehirlenme vb) 12 ☐ Taşıt kazası (forklift, servis, nakliye vb) 13 ☐ Vücudun aşırı zorlanmasından kaynaklanan kazalar 14 ☐ Diğer.....	Yaşadığınız bu kazaya aşağıdakilerden hangileri neden olmuştur? <i>(Birden çok işaretleyebilirsiniz)</i> 1 ☐ Zaman baskısı 2 ☐ Habersiz ya da beklenmedik tehlikeler 3 ☐ Uygunsuz/yetersiz güvenlik talimatı 4 ☐ Bozuk, yetersiz ya da uygunsuz aletler 5 ☐ Düzensiz ya da kirli ortam 6 ☐ Yorgunluk 7 ☐ Güvenli olmayan davranış 8 ☐ (Çalışma arkadaşları ile) Kötü ya da yetersiz iletişim 9 ☐ Makine koruyucularının kullanılamaması 10 ☐ Kişisel koruyucuların olmaması ya da yetersizliği 11 ☐ Kişisel Koruyucuların kullanılmaması 12 ☐ Eğitiminiz / tecrübeniz olmayan işte çalıştırılma 13 ☐ Makine ya da ekipmanda bakım eksikliği 14 ☐ Alet / ekipmanı yanlış kullanma 15 ☐ Uygunsuz şakalar 16 ☐ Diğer.....
BU OLAYA İLİŞKİN TEKRARLANMAMASI İÇİN ÇÖZÜM ÖNERİNİZİ YAZINIZ:	

EK – 3:

KILPAYI KAZALAR NEDEN BİLDİRİLMELİ?

- Kazaların önlenmesi ancak kılpayı kazalar ve tehlikeli durumların bildirilmesiyle sağlanabilir. Eğer bu bildirimler olmaz ve kaza incelemesi yapılmazsa, sorunlar ya da uyarılar ağığa çıkmaz. Sonuçta, öğretici noktalardan hiçbir şey öğrenilemez ve tehlike devam eder.

- Kılpayı kazalar ile tehlikeli durum ve davranışları görmezden gelmek, kazalara davetiye çıkarmaktır.

- Kılpayı kazaların nedenlerini bulmak, düzeltici-önleyici etkinliklerin gerçekleştirilmesi için vazgeçilmez öneme sahiptir.

- Değerli çalışanlar, yaşadığınız kılpayı kazaları bildirin; değerli deneyimlerinizi paylaşın.

UNUTMAYINIZ!

KILPAYI OLAYLAR, YAŞANMIŞ KAZALAR GİBİ DEĞERLENDİRİLMELİDİR.



KILPAYI KAZALAR NASIL BİLDİRİLMELİ?

- Kılpayı kaza olduğunda hemen **ÖNERİ-DEĞERLENDİRME KUTUSU** yanında yer alan "kılpayı kaza bildirim kartı" ile yapılacaktır.
- Ayrıca her ay **KIRMIZI** ve **MAVİ** renkte arkalı-önü hazırlanmış ve sizlere dağıtılacak olan kartlar yapılacaktır.
- Bu kartlarda kırmızı renkli bölüm yaşadığınız kazaları, mavi renkli bölüm yaşadığınız kılpayı kazaları işaretleyeceğiz biçimdedir.
- Kart üzerinde yaşanan olayı sol tarafta, nedenlerini sağ tarafta işaretleyebilir, hemen altına ise bir daha olmaması için yapacağınız önerileri yazabilirsiniz.
- Bu kartları her ay size görevli arkadaşımız dağıtacak ve geri alacaktır.
- Kaza ya da kılpayı kaza ile karşılaşmamış olsanız dahi a dınız ve "hayır" seçeneğini işaretleyerek görevliye kartı teslim ediniz.



KILPAYI OLAY / KAZA TEHLİKELİ DURUM BİLGİLENDİRME BROŞÜRÜ

Unutmayınız!

Hastalıkları önlemede AŞI ne kadar önemlidir

kazaları önlemede KILPAYI KAZA bildirimi ve analizi de o kadar önemlidir.

İletişim

Nuray EZER 543.342.72.30.
Çağrı AKAR 543.978.90.43.
Uzm.Dr.Serol DEVECİ 505.343.58.21



Tehlikeli Durum

TEHLİKELİ DURUM DAVRANIŞ

Düzeltilmezse kazayla sonuçlanabilecek uygun olmayan çalışma şekli ya da tehlikeli durum ve davranışlar



Kılpayı Kaza

KILPAYI KAZA

Herhangi bir yaralanmaya neden olmayan ancak azıcık/bir parça/hafifçe farklı bir durumda personelin zarar görmesi ile sonuçlanabilecek kaza



Kaza

KAZA

Ölüme, sağlığın bozulmasına, yaralanmaya, hasara, zarara ya da diğer kayıplara yol açan planlanmamış/ istenmeyen olay ya da olaylar zinciri

EK – 4:

**KAZA KILPAYI-KAZA
ODAK GRUP GÖRÜŞMESİ SORULARI**

1. Sizce iş kazası nedir?
2. En son yaşadığınız (ya da tanık olduğunuz) iş kazası hangisidir?
3. Bu iş kazasının nedeni sizce ne olabilir?
4. İş kazaları size göre neden olmaktadır?
5. İşletmenizde en sık görülen kazalar hangileridir?
6. Kıl payı kaza diye bir durum vardır. Bunun ne olduğunu biliyor musunuz? Size göre kılpayı kaza nedir?
7. En son yaşadığınız bir kılpayı kaza var mıdır? Var ise nedir?
8. İşyerinizde ne tür kılpayı kazalar olmaktadır?
9. Kaza-kılpayı kazayı önleyebilmek için bir şeyler yapmaya kalksak, sizce yapacağımız etkinlikler neler olmalıdır? Örneğin işletmedeki gerçek durumu görebilmek için duyarlılığı ve kaza-kılpayı kaza bildirimini arttırıcı eğitim programı, destek çalışması, ödüllendirme vb. türden neler yapılabilir?

1. Sizce iş kazası nedir?

- Fabrika genelinde olan yaralanmalardır.
- Ayakkabı yoksa ayağına parça düşmesidir.
- Çalıştığımız işyerinde oluşan yaralanmalardır.
- İş Kazaları makine ve insan kaynaklı olmaktadır.
- İnsanın dalgınlık halinde olan berelenmesidir.
- Kişinin çalıştığı yerde kalıcı-geçici hasar görmesidir.

2. En son yaşadığınız (ya da tanık olduğunuz) iş kazası hangisidir?

3. Bu iş kazasının nedeni sizce ne olabilir?

- En son rulo takarken, açma sırasında arkadaşımızın dudağının üst kısmı kesildi.
- Parmaklarımı kalıp arasına sıkıştırdım.
- Çalıştığımız makinenin pres ayar butonu farklı yerde (arkadaşım), diziyle değdi, koç elini kesti.
- Forkliftçi dikkatsizliği nedeniyle, bir (arkadaşım) ayağının topuğunu ezdi.
- (Geri vites uyarısı) Ses az mıydı ki, ezdi?
- Gece vardiyasında oldu.
- Daire testere koruyucu olmadığı için parmaklarının dört tanesi kesildi.

4. İş kazaları size göre neden olmaktadır?

- Nedenler olarak eleman hatası.
- Buton ne işe yapıyor? Buton yanlış yere konuldu diye düşünüyorum. (Kişi-donanım hatası)
- Çift el kumanda mekanizması olmalı. Son zamanlarda sensör aracılığıyla makine duruyor. İsmail acele etti, kişisel hata vardı.
- Dikkatsizlik, acelecilik, forklift şoförü dikkatsiz. Forklift yolu vardı. Ama ikisi de aynı yerde çalışıyordu. Bir kaza bize yol göstermiş oldu. Daha önce olsaydı (önlem alınsaydı) iyi olurdu.

5. İşletmenizde en çok görülen kazalar hangileridir?

- Kesikler (saç işi), ellerde yaralanmalar olur.
- Ellerde ezilmeler.
- Göze çapak kaçması.
- Matkap kırılması da görüldü. Şarapnel gibi fırladı gitti!

6. Kıl payı kaza diye bir durum vardır. Bunun ne olduğunu biliyor musunuz? Size göre kılpayı kaza nedir?

- Kılpayı, ramak kala. Az kalsın parmağımı basıyordum. Daha kötü bir şey olabilirdi. Bir uyarı bize.
- Kaza şartları oluşmuş olup ya da şans eseri kurtulmuştur.
- Ramak kala; hayatın başka alanlarında da görüyoruz.

7. En son yaşadığınız bir kılıpayı kaza var mıdır? Var ise nedir?

8. İşyerinizde ne tür kılıpayı kazalar olmaktadır?

- Yerde malzeme kaygan, üzerine bastım düşmedim; kaydım. Kılıpayı kaza işte!!

- Presto kalıp yok. Arif alt tablayı temizlemek için giriyor. Arkadaşı ittiriyor. Kolu sıkışıyor, eziliyor. Arada demir parçası olduğu için ezilmeyle kurtuluyor. Ölümden kılıpayı kurtuldu.

– *Ancak, kaza gerçekleşmiş; ölümden kurtulmuş değil mi? - ?!*

- Sepetlerde malzeme oluyor, sepetin altı çıktı. Ayaklarımı zor kurtardım.

- 30 metre ileriye matkap ucu sırtına vurdu.

- *Yanından geçseydi, kılıpayı kaza diyebilir miyiz?*

– Evet, o zaman kılıpayı kaza olurdu.

- Tuvalette zemin kaygan, (arkadaş) kaymış lavaboya çarpmış. Ramak kala, kayan var herkes kayıyor. Kimse bildirmiyor. Zedelenmede kişi başvuruda bulunuyor. Taş değişimi, kurutma yapılabilirdi. Bildirim olmadığı için bir şey yapılmadı.

9. Kaza-kılpayı kazayı önleyebilmek için bir şeyler yapmaya kalksak, sizce yapacağımız etkinlikler neler olmalıdır? Örneğin işletmedeki gerçek durumu görebilmek için duyarlılığı ve kaza-kılpayı kaza bildirimini arttırıcı eğitim programı, destek çalışması, ödüllendirme vb. türden neler yapılabilir?

- Kılıpayı kazalar için etkinlik olarak eğitim düzenlenmeli. Forklift-yaya yolları ayrılmalı. Bölgeler çizilmeli. Bölgeler bilinmeli ihlal edilmemeli. Gözlem yapılmalı (vardiya amiri ya da kaliteciler yapabilir. Eğer kaza riski görüyorsak bölüm amirine, İSG uzmanına bildirmeliyiz. Bu görev edinilmeli, o kişilerden destek alınabilir.
- *Kılıpayı kaza, güvensiz davranışlarda bildirim sisteminde ne gibi engeller olabilir? Gözlem / bildirim yalnız İSG ekibinin görevi midir?*
- Alt kademe üst kademeye bilgi aktarıyor. Operatör daha önemli. Önlemine almalıyız.
- *Kılıpayı kaza bildiriminde çekinme olabilir mi?*
- Yoğun çalışmadan fırsat bulamayabilirler.
- 2005 yılında hidrolik kaçırıyordu; takoz koyarak yapıyordu. İşverenle görüşülerek sorun çözüldü. Şimdi görev dağılımı belli. Her bölüm daha ilgili. Tezgahta arıza varsa, bakım-onarıma başvuruyoruz.
- (İş Güvenliği Uzmanı) Bildirim sistemi olursa insanlar bildirim yapmaktan kaçınmaz. Ayrıca öneri kutumuz da var. İcabında “Çalışmam” deyin diyoruz. Bakım onarım yapılıyor, uyarılıyor. Çekinme, korkma yok.
- Kişiler tehlikeleri göremeyebilir. Kanıksayabilir. Kişi (yersiz) aşırı güven duyabilir.
- *Çalışanların duyarlılığını arttırmak için eğitim programı, destek, ödüllendirme olarak neler yapılabilir?*
- Kişiler öneri kutusuna yazabilirler. İsimsiz, isimli, bölümlü yazabiliyorlar.
- *Ödül konulsa bildirim sıklığını arttırabilir mi?*
- Komşu bir fabrikada çeyrek altın veriyor. Ayın işçisi teşekkür olabilir. Onore edilebilir. Bütün işletmede neye göre seçilebilir? Bölüm olarak herkes kendi biriminde yapabilir.
- *Eğitim nasıl yapılmalı?*
- Çalışanın çalıştığı yerde eğitim verilse daha iyi olur.
- Tezgah başında 10-15 dakika olmalı, üç ayda bir defa makuldur.
- *Bildirim sistemi nasıl olmalıdır?*
- Çalışanın boş olduğu zamanda kullanılmalı.
- Kişinin görünmeyeceği yerde kutu olmalı. Kutu sayısı arttırılabilir.
- İş kazalarını yazabilir. Ama diğer durumda yazmak istemeyebilir. Vardiya amirine bildiriyor, yollar ayrılabilir.

EK-5:

T.C.
Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Tıp Fakültesi Sağlık Bilimleri Etik Kurulu
Karar Formu

KARAR TARİHİ / NO	24/11/2021 / 20.478.486 / 1034					
ARAŞTIRMANIN ADI	İşyerlerinde Eğitimin Kazan ve Kulpayı Kazan Bildirimine Etkisinin Değerlendirilmesi					
SORUMLU ARAŞTIRMACI	Prof.Dr. Osman Alparlıkan ERGÖR - Halk Sağlığı Anabilim Dalı					
ARAŞTIRMA EKİBİ	Uz.Dr.Özlem Serpil DEVECİ					
ARAŞTIRMANIN NİTELİĞİ	UZMANLIK TEZİ ☐		FÜJİSER-LİSANS-DOKTORA TEZİ ☒		AKADEMİK AMAÇLI ☐	
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	28/10/2021 / Tarih ve 180409 Sayılı araştırma dosyası					
KARAR BİLGİLERİ	Araştırma dosyası incelenmiş, bilimsel ve etik açıdan UYGUN olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.					
Ünvanı/Adı/Soyadı		Araştırma Etik Kurulu Üyesi Olup Olmadığı	Toplantıya Katılmayan Üye	Ünvanı/Adı/Soyadı		Araştırma Etik Kurulu Üyesi Olup Olmadığı
Prof. Dr. Murat DEMET Pediküler AD		☐	☐	Doç. Dr. Kadir YILDIZ Spor Bilimleri Fakültesi		☐
Prof. Dr. Özgür YILMAZ Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD		☐	☐	Doç. Dr. Cemal GÜVİRCİN Tıp Tarihi ve Etik AD		☒
Prof. Dr. Beyhan Cemile ÖZDURU Halk Sağlığı AD		☐	☐	Doç. Dr. Nurgül Güngör TAŞANLI Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü		☐
Prof. Dr. Fırat ÇELİK Göğüs Hastalıkları S.D.		☐	☐	Muhammed YILMAZ Anestezi		☒
Prof. Dr. F. Güneş ÇAVUŞOĞLU Farmakoloji AD		☐	☐	Staj Üye Hüseyin TUNÇAY		☐
Prof. Dr. Mehmet Sadık YALDIZ Göğüs Cerr. AD.		☐	☐			☐
Etik Kurulumuzun kararı yukarıda belirtilmiştir. Araştırmanız Herhangi Bir Aşamada Etik Kurulumuzun "İzleme - Değerlendirme" Gözetim Gereği İhtiyacı Halinde Haberli / Habersiz Olarak Denetlenilebilir. Araştırma Başvuru Formunun Taahhütnamesi - Bölüm E kısmında belirtilmiş olan hususların dikkate alınarak istenilen bilgilerin Etik Kurulumuza zamanında iletilmesi konusunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.						
Prof. Dr. Murat DEMET BASKAN						

ÖZLEM SEROL DEVECİ

Kişisel Bilgiler

İletişim Bilgileri

İletişim Adresi

Telefon

E-posta

Öğrenim Bilgileri

01 Ağustos 1999 - 01 Nisan 2004 (4 yıl 9 ay)

Tıpta Uzmanlık, Anadal / Normal Öğretim, TRAKYA ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
TIP FAKÜLTESİ, DAHİLİ TIP BİLİMLERİ BÖLÜMÜ

Tez Başlığı: Edirne İl Merkezi'nde Gürültü Düzeyleri Belirlenerek Gürültü Haritasının
Oluşturulması

Tez Konusu: Çevre Sağlığı, Halk Sağlığı

Tarih: 2004

Tez Danışmanı: FARUK YORULMAZ

01 Eylül 1987 - 01 Haziran 1993 (5 yıl 10 ay)

Lisans, Anadal/Normal Öğretim, EGE ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
TIP FAKÜLTESİ, TIP PR.

Deneyim / İşyeri Bilgileri

01 Ocak 2016 - Şu Anda (6 yıl 6 ay) (Tam Zamanlı)

UZMAN DOKTOR, ŞEHZADELER İLÇE SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ

01 Eylül 2011 - 01 Aralık 2015 (4 yıl 4 ay) (Tam Zamanlı)

UZMAN DOKTOR, YUNUS EMRE TOPLUM SAĞLIĞI MERKEZİ

01 Ekim 2004 - 01 Eylül 2011 (7 yıl) (Tam Zamanlı)

DR. ÖĞR. ÜYESİ, DR. ÖĞR. ÜYESİ, MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ MANİSA
SAĞLIK YÜKSEKOKULU
İdari Görev: MÜDÜR YARDIMCISI

01 Ağustos 1999 - 01 Eylül 2004 (5 yıl 2 ay) (Tam Zamanlı)

ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ (DR.), ARAŞTIRMA GÖREVLİSİ (DR.), TRAKYA
ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ

Yabancı Dil Bilgileri

İNGİLİZCE (Okuma: İyi, Yazma: İyi, Konuşma: Orta)

Bilimsel Teknolojik Faaliyet Alanlar

Anahtar Kelimeler

Halk Sağlığı

İş Sağlığı

Güvenlik Kültürü

S. DEVECİ, C. ÇEVİK, H. BAYDUR & M. K. SÖZMEN, EVALUATION OF MUSCULOSKELETAL COMPLAINTS OF HEALTH WORKERS IN TRAINING AND RESEARCH HOSPITAL SAMPLE, ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi, 2022, 2564-6311, 7, 1, 1-14.

S. DEVECİ, H. BAYDUR, Y. DEMİRAL, G. ATASOYLU & O. A. ERGÖR, GÜVENLİK İKLİMİ ÖLÇEĞİ TÜRKÇE GEÇERLİK ve GÜVENİRLİĞİ, ESTÜDAM Halk Sağlığı Dergisi, 2022, 2564-6311, 7, 1, 42-53.

S. TOSUN, S. DEVECİ & H. E. KASIRGA, Effect of a Nationwide Universal HBV Vaccination Program and Catch-up Vaccination Campaign on HBV Prevalence in Children, JOURNAL OF VIRAL HEPATITIS, 2021, 1352-0504, 27, 3, 148-152.

İ. KORUK, C. BAKAR, A. Ö. KURT, S. DEVECİ, D. U. ALTUN, A. Z. KEKLİK, C. DEMİR & L. Ü. HARMANOĞULLARI, Dört ilde çalışan aile sağlığı merkezi personelinin sağlıklı yaşam biçimi davranışları düzeyi, sosyodemografik ve işyeri ile ilgili bazı değişkenlerin buna etkisi, Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi, 2019, 1308-0830, 12, 2, 271-283.

E. ESER, Ö. AYDEMİR, B. CENGİZ ÖZYURT, A. AKAR, S. DEVECİ, S. ESER & C. AYIK, Psychometric Properties of the Turkish Version of the World Health Organization Quality of Life Instrument for People with Intellectual and Physical Disabilities (WHOQOL-DIS-TR), TURK PSIKIYATRI DERGISI, 2018, 1300-2163, 29, 1, 36-46.

N. ULUSOY, C. MÖLDERS, S. FISCHER, H. BAYDUR, S. DEVECİ, Y. DEMİRAL & W. RÖSSLER, Commitment and Mental Health in Turkish Immigrant Employees in Germany, JOURNAL OF CROSS-CULTURAL PSYCHOLOGY, 2016, 0022-0221, 47, 4, 1-20.

O. A. ERGÖR, E. ESER, S. DEVECİ & E. BEŞER, Soma Örneğinde; Maden İşkolunda İş Kazalarının Çok Yönlü Değerlendirilmesi, TURKISH JOURNAL OF PUBLIC HEALTH, 2014, 1384-1088, 12, 2, 16-23.

S. TOSUN, S. DEVECİ, M. YÜCETÜRK & A. B. DÖNMEZ, Investigation of Tetanus Antitoxin Titer Levels in People Over Forty Years of Age., TÜRKİYE KLİNİKLERİ TIPBİLİMLERİ, 2012, 1300-0292, 32, 2, 301-307.

S. ÖZPINAR, S. CAMBAZ ULAŞ, S. DEVECİ & G. DİNÇ HORASAN, İnfertilite Sıklığı ve İnfertil Çiftlerde Tedavi Hizmeti Kullanımı, Manisa, Uluslararası Hakemli Akademik Spor Sağlık ve Tıp Bilimleri Dergisi, 2012, 2147-1711, 5, 2, 42-51.

K. ÖZBAY & S. DEVECİ, Relationships between transvaginal colour Doppler findings, infectious parameters and visual analogue scale scores in patients with mild acute pelvic inflammatory disease, EUROPEAN JOURNAL OF OBSTETRICS & GYNECOLOGY AND REPRODUCTIVE BIOLOGY, 2011, 0301-2115, 156, 1, 105-108.

S. TOSUN, S. DEVECİ, Y. KAPLAN & H. E. KASIRGA, Should a booster dose be administered in children after mass immunization for hepatitis B? HEPATITIS MONTHLY, 2011, 1735-143X, 11, 6, 440-444.

S. TOSUN, S. DEVECİ, Y. KAPLAN & H. E. KASIRGA, Manisa İlindeki Çocuklarda Kitleli Hepatit B aşılması sonrası HBV Prevalansının Sosyoekonomik Durumla İlişkisinin Araştırılması, Türkiye Klinikleri Pediatri Dergisi, 2010, 2146-8990, 19, 2, 118-26.

N. NESANIR, G. DİNÇ HORASAN, S. CAMBAZ ULAŞ, P. BAYSAN, M. ŞERİFHAN, S. DEVECİ, M. T. PALA & C. ÖZCAN, Sosyal Sınıfın ve Sağlık Güvencesinin Manisa'daki Sağlık Hizmet Kullanımı Üzerine Etkisi: Bir Eşitsizlik Araştırması, TÜRKİYE KLİNİKLERİ TIP BİLİMLERİ, 2010, 1300-0292, 30, 4, 1263-1271.

H. C. KARLIKAYA, S. DEVECİ & G. EKUKLU, Edirne'de Sigara İçme ve Bırakma Oranları, Fırat Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi, 2009, 1308-9315, 23, 1, 25-29.

K. ÖZBAY, S. DEVECİ, R. A. INANMIŞ & T. YARDIM, Aile Planlaması Polikliniğine Başvuran Kadınların Durumlarının Değerlendirilmesi, Jinekoloji ve Obstetrik Dergisi, 2006, 106-5126, 20, 3, 150-153.

K. ÖZBAY, R. A. INANMIŞ, S. DEVECİ & T. YARDIM, Folik asit kullanım ile yaş, parite, eğitim düzeyi, gebeliklerin planlı olması arasındaki ilişkilerin araştırılması, Jinekoloji ve Obstetrik Dergisi, 2006, 1016-5126, 20, 2, 124-125.

K. ÖZBAY, S. DEVECİ, R. A. INANMIŞ & T. YARDIM, Primer Dismenore Tedavisinde Plasebo, Lornoksikam ve Alverin Citrate+Simethicone'un Etkinliklerinin Karşılaştırılması, Jinekoloji ve Obstetrik Dergisi, 2006, 1016-5126, 20, 3, 158-161.

G. EKUKLU, S. DEVECİ, M. ESKİOCAK, U. BERBEROĞLU & A. SALTİK, Alcoholism Prevalence and Some Related Factors in Edirne, Turkey, YONSEI MEDICAL JOURNAL, 2004, 0513-5796, 45, 2, 207.

Bildiriler

S. DEVECİ & O. A. ERGÖR, İşyerlerinde Eğitimin Kaza ve Kılıpayı Kaza Bildirimine Etkisinin Değerlendirilmesi, Sözlü Sunum, 5. Uluslararası Halk Sağlığı Kongresi, 13 Aralık 2021, 18 Aralık 2021.

S. DEVECİ, Toplum Sağlığı Merkezlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Hizmetleri Örgütlenmesi, Davetli Konuşmacı, 19. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 15 Mart 2017, 19 Mart 2017.

S. DEVECİ, H. BAYDUR, M. K. SÖZMEN, C. ŞAHAN, Y. DEMİRAL & O. A. ERGÖR, Manisa Kamu Hastanelerinde Çalışan Temizlik İşçilerinin İş Kazası Geçirme Sıklığı ve Etkileyen Etmenlerin Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, 18. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 05 Ekim 2015, 09 Ekim 2015.

S. DEVECİ, H. BAYDUR, Y. DEMİRAL & O. A. ERGÖR, Tarımsal Mekanizasyon Üretiminde Çalışanların İş Kazası ve KKD Kullanımı Hakkındaki Görüşleri, Poster Sunumu, 16. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 27 Ekim 2013, 31 Ekim 2013.

S. DEVECİ, H. BAYDUR, Y. DEMİRAL & O. A. ERGÖR, Tarımsal Mekanizasyon Üretiminde İşletme Büyüklüğünün Güvenlik İklimi Üzerine Etkisi, Sözlü Sunum, 16. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 27 Ekim 2013, 31 Ekim 2013.

S. DEVECİ, H. BAYDUR, Y. DEMİRAL, G. ATASOYLU & O. A. ERGÖR, Güvenlik İklimi Ölçeği Türkçe Geçerlilik ve Güvenilirliği, Sözlü Sunum, VII. Ulusal İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kongresi, 18 Nisan 2013, 20 Nisan 2013.

S. DEVECİ, C. ŞAHAN, G. ATASOYLU, H. BAYDUR, S. TOSUN & Y. DEMİRAL, KömürMadeni Çalışanlarında Görülen Dermatozların İncelenmesi, Poster Sunumu, VII. Ulusal İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kongresi, 18 Nisan 2013, 20 Nisan 2013.

G. ATASOYLU, S. DEVECİ, D. U. ALTUN, T. OVAYURT, M. SERTEL, D. İŞLEK & B. ÜNAL, Manisa İlinde 2011 Yılına ait Ölüm Bildirimlerinin Değerlendirilmesi, Sözlü Sunum, 15. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 02 Ekim 2012, 06 Ekim 2012.

G. ATASOYLU, S. DEVECİ & G. KÖROĞLU, Manisa'da Aile Sağlığı Merkezlerinde Kuduz Sunumu, 15. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 02 Ekim 2012, 06 Ekim 2012.

- H. BAYDUR, S. DEVECİ, Y. DEMİRAL, O. A. ERGÖR & H. SARIKAYA, Relationship between job insecurity and needle stick injuries among healthcare workers; Does job insecurity risk or protective?, Poster Sunumu, 30th International Congress on Occupational Health, 18 Mart 2012, 23 Mart 2012.
- H. BAYDUR, S. DEVECİ, Y. DEMİRAL, O. A. ERGÖR, H. SARIKAYA & M. K. SÖZMEN, Validity and Reliability of Self Reported Workplace Exposure Assessment Scale (WEAS) among Health Workers, Poster Sunumu, 30th International Congress on Occupational Health, 18 Mart 2012, 23 Mart 2012.
- S. DEVECİ, H. SARIKAYA & H. BAYDUR, Manisa Merkez İlçe Aile Sağlığı Merkezlerinde Çalışan Hekim Dışı Sağlık Çalışanlarının İntramusküler Enjeksiyon Uygulamalarına Yönelik Bir Girişim Çalışması, Sözlü Sunum, 14. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 04 Ekim 2011, 07 Ekim 2011.
- S. DEVECİ, H. BAYDUR & H. SARIKAYA, Manisa İl Merkezi'ndeki Lise Öğrencilerinin Sağlıklı Yaşam Biçimleri ile Yeme Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, 14. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 04 Ekim 2011, 07 Ekim 2011.
- S. DEVECİ, H. SARIKAYA & H. BAYDUR, Manisa İl Merkezindeki Kentsel ve Yarı Kentsel İki İlköğretim Okulu Öğrencilerinin El Yıkama Konusundaki Bilgi ve Becerilerinin Değerlendirilmesi, Sözlü Sunum, 14. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 04 Ekim 2011, 07 Ekim 2011.
- S. DEVECİ, H. BAYDUR, Y. DEMİRAL, O. A. ERGÖR & H. SARIKAYA, Sağlık Çalışanlarında Çalışma Ortam Risklerine Maruz Kalım Düzeyinin İğne Batma Yaralanmalarındaki Etkisinin Belirlenmesi, Sözlü Sunum, 14. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 04 Ekim 2011, 07 Ekim 2011.
- H. BAYDUR, S. DEVECİ, Y. DEMİRAL, O. A. ERGÖR & H. SARIKAYA, İkinci Basamak Sağlık Çalışanlarında İş Doyumu ve Psikososyal Etmenler Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, 14. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 04 Ekim 2011, 07 Ekim 2011.
- S. DEVECİ, S. CAMBAZ ULAŞ, S. ÖZPINAR, H. SARIKAYA, C. ÇEVİK & G. DİNÇ HORASAN, Manisa Kent Merkezinde Yaşayan Kişilerde Son On Yıllık Dönemde Kronik Hastalık Sıklığındaki Değişimin Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, 13. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 18 Ekim 2010, 22 Ekim 2010.
- S. DEVECİ, M. MOLLA, H. BAYDUR & U. IDGU, Manisa Organize Sanayi Bölgesinde Armatür Üretimi Yapan Bir İşletmede Bel Boyun Ağrısı Sorunu ve Belirleyicilerinin Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, 13. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 18 Ekim 2010, 22 Ekim 2010.
- S. DEVECİ & M. ÇELİK, Manisa Organize Sanayi Bölgesinde Beyaz Eşya Üretimi Yapan Bir İşletmede İş Kazalarının Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, 13. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 18 Ekim 2010, 22 Ekim 2010.
- S. DEVECİ, H. BAYDUR, H. DEMİRCİ & H. SARIKAYA, Manisa İl Merkezinde Kentsel ve Yarı Kentsel İki Aile Sağlığı Merkezi Bölgesindeki 0-24 Aylık Çocuğu Olan Annelerin Bebek Çocuk Beslenmesi Konusundaki Kimi Uygulamaları ile Çocukların Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, 13. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 18 Ekim 2010, 22 Ekim 2010.
- S. DEVECİ, H. SARIKAYA & F. AYOĞLU, Manisa İl Merkezindeki 1. ve 2. Basamak Sağlık Çalışanlarının Kamu Hastane Birlikleri Yasa Tasarısı ve Tam Gün Yasası ile İlgili Görüşlerinin Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, 13. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 18 Ekim 2010, 22 Ekim 2010.
- S. DEVECİ, S. CAMBAZ ULAŞ, S. ÖZPINAR, H. SARIKAYA, C. ÇEVİK & G. DİNÇ HORASAN, Manisa İl Merkezindeki Erişkin Kişilerde Sigara Kullanım Sıklığı, Poster Sunumu, Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 18 Ekim 2010, 22 Ekim 2010.

S. DEVECİ, H. DEMİRCİ & H. SARIKAYA, Manisa İli Halk Eğitim Merkezi Kursiyeri Kadınlara Verilen Üreme Sağlığı ve Cinsel Sağlık Eğitiminin Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, 13. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 18 Ekim 2010, 22 Ekim 2010.

S. DEVECİ, S. ÖZPINAR, S. CAMBAZ ULAŞ, H. SARIKAYA, C. ÇEVİK & G. DİNÇ HORASAN, Manisa İl Merkezinde Yaşayan Kişilerde Kronik Hastalık Sıklığı, Poster Sunumu, 13. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 18 Ekim 2010, 18 Ekim 2010.

S. ÖZPINAR, S. CAMBAZ ULAŞ, S. DEVECİ & G. DİNÇ HORASAN, İnfertilite Sıklığı ve İnfertil Çiftlerde Tedavi Hizmeti Kullanımı, Manisa, Poster Sunumu, 13. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 18 Ekim 2010, 18 Ekim 2010.

E. ESER, Ö. AYDEMİR, B. CENGİZ ÖZYURT, A. AKAR, S. DEVECİ, S. ESER & C. AYIK, WHO-ADS (WHO Engellilik Tutum Ölçeği) Türkçe Sürümünün Türk Engellilerindeki Psikometrik Özellikleri, Poster Sunumu, 3. Sağlıkta Yaşam Kalitesi Kongresi, 25 Mart 2010, 27 Mart 2010.

E. ESER, Ö. AYDEMİR, B. CENGİZ ÖZYURT, A. AKAR, S. DEVECİ, S. ESER & C. AYIK, WHO-QOCS (WHO Engellilerde Bakım ve Destek Kalitesi Ölçeği) Türkçe Sürümünün Türk Toplumundaki Psikometrik Özellikleri, Poster Sunumu, 3. Sağlıkta Yaşam Kalitesi Kongresi, 25 Mart 2010, 27 Mart 2010.

E. ESER, Ö. AYDEMİR, B. CENGİZ ÖZYURT, A. AKAR, S. DEVECİ, S. ESER & C. AYIK, WHOQOL-DIS (WHO Engellilerde Yaşam Kalitesi Modülü) Türkçe Sürümünün Türk Toplumundaki Psikometrik Özellikleri, Poster Sunumu, 3. Sağlıkta Yaşam Kalitesi Kongresi, 25 Mart 2010, 27 Mart 2010.

N. NESANIR, G. DİNÇ HORASAN, S. CAMBAZ ULAŞ, P. BAYSAN, M. ŞERİFHAN, S. DEVECİ, M. T. PALA & C. ÖZCAN, Sosyal Sınıfın ve Sağlık Güvencesinin Sağlık Hizmet Kullanımı Üzerine Etkisi: Bir Eşitsizlik Araştırması, Poster Sunumu, VI. Temel Sağlık Hizmetleri Sempozyumu, 15 Ekim 2009, 17 Ekim 2009.

T. Y. BİÇER, S. DEVECİ & O. A. ERGÖR, Manisa'da Bir İşletmede Krom Maruziyetine Bağlı Nazal Ülserasyon ve Perforasyon Sorununun Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, V. Ulusal İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kongresi, 16 Nisan 2009, 18 Nisan 2009.

G. DİNÇ HORASAN, M. T. PALA, G. YASLI, S. CAMBAZ ULAŞ, N. NESANIR, S. DEVECİ, M. ŞERİFHAN, P. BAYSAN & C. ÖZCAN, Manisa Kent Merkezinde Gebeliği Önleyici Yöntem Kullanımında Değişmeler, Poster Sunumu, 12. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 21 Ekim 2008, 25 Ekim 2008.

S. DEVECİ, Y. KAPLAN & F. ÖZBAŞARAN, Manisa İl Merkezindeki İki Hastanede Doğum Yapan Loğusa Kadınların Gebelik Dönemi Sağlık Davranışlarının Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, 12. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 21 Ekim 2008, 25 Ekim 2008.

S. DEVECİ & Y. KAPLAN, Manisa İl Merkezindeki İki Kamu Hastanesinin Yatan Hasta Memnuniyet Düzeyleri ve Belirleyicileri, Poster Sunumu, 12. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 21 Ekim 2008, 25 Ekim 2008.

S. DEVECİ, Y. KAPLAN & F. ÖZBAŞARAN, Manisa'da Kadın Doğum Polikliniklerine Başvuran Kadınlarda Menopoz Yaşam Kalitesi İlişkisinin Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, 12. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 21 Ekim 2008, 25 Ekim 2008.

S. TOSUN, S. DEVECİ, Y. KAPLAN & H. E. KASIRGA, Hepatit B Taşıyıcılığının Yüksek Olduğu bir Kırsal Alan Örneğinde İlköğretim Okulu Öğrencileri ve Ailelerinde HBV ile Karşılaşma Durumunun Araştırılması, Poster Sunumu, IX. Ulusal Viral Hepatit Kongresi, 03 Nisan 2008, 06 Nisan 2008.

S. TOSUN, S. DEVECİ, Y. KAPLAN & I. NARDAL, Kan Merkezine Başvuran Donörlerden HBsAg Pozitifliği Saptanan Kişilerin Sosyodemografik Özelliklerinin Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, IX. Ulusal Viral Hepatit Kongresi, 03 Nisan 2008, 06 Nisan 2008.

S. TOSUN, S. DEVECİ, Y. KAPLAN & E. KASIRGA, Manisa İlindeki Çocuklarda Universal (Kitlese) Hepatit B Aşılması Öncesi ve Sonrası Hepatit B Virüs Prevalansının Araştırılması, Poster Sunumu, IX. Ulusal Viral Hepatit Kongresi, 03 Nisan 2008, 06 Nisan 2008.

G. DİNÇ HORASAN, S. CAMBAZ ULAŞ, N. NESANIR, M. İLGÜN, P. BAYSAN, M. T. PALA, S. DEVECİ, B. CENGİZ ÖZYURT, E. ESER & C. ÖZCAN, 2005 Manisa Nüfus ve Sağlık Araştırması, Poster Sunumu, 11. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 23 Ekim 2007, 26 Ekim 2007.

S. DEVECİ, Y. KAPLAN & P. DÜNDAR, Bir Grup Celal Bayar Üniversitesi Öğrencisinin Sigara ve Alkol Kullanım Sıklığı ve İlgili Risk Etmenleri, Poster Sunumu, 11. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 23 Ekim 2007, 26 Ekim 2007.

M. İLGÜN, G. DİNÇ HORASAN, S. CAMBAZ ULAŞ, N. NESANIR, P. BAYSAN, S. DEVECİ & M. T. PALA, Manisa Adölesan Dönem Kadınlarda Doğurganlık Davranış, Poster Sunumu, 11. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 23 Ekim 2007, 26 Ekim 2007.

P. BAYSAN, G. DİNÇ HORASAN, M. İLGÜN, M. T. PALA, N. NESANIR, S. CAMBAZ ULAŞ & S. DEVECİ, Manisa Kent Merkezinde Akıba Evliliği Sıklığı, Poster Sunumu, 11. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 23 Ekim 2007, 26 Ekim 2007.

G. YASLI, M. İLGÜN, T. LAĞARLI, N. NESANIR, P. BAYSAN, G. DİNÇ HORASAN, S. CAMBAZ ULAŞ, M. T. PALA & S. DEVECİ, Manisa Kent Merkezinde Bebeklerde Emzirme ve Ek Gıda Verilmesi ile İlgili Uygulamalar, Poster Sunumu, 11. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 23 Ekim 2007, 26 Ekim 2007.

N. NESANIR, G. DİNÇ HORASAN, S. CAMBAZ ULAŞ, M. T. PALA, S. DEVECİ, M. İLGÜN & P. BAYSAN, Manisa Kent Merkezinde Yatarak Tanı ve Tedavi Hizmetlerinden Yararlanma Durumu, Poster Sunumu, 11. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 23 Ekim 2007, 26 Ekim 2007.

S. DEVECİ, M. ŞERİFHAN, G. DİNÇ HORASAN, S. CAMBAZ ULAŞ, M. T. PALA, N. NESANIR & P. BAYSAN, Manisa Kent Merkezinde Yaşayan Doğurgan Çağ Kadınlarda Obezite Sıklığı, Sözlü Sunum, 11. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 23 Ekim 2007, 26 Ekim 2007.

S. DEVECİ, H. BAYDUR & Y. KAPLAN, Manisa İl Merkezinde Kentsel ve Yarı Kentsel İki İlköğretim Okulu 6.7. ve 8. Sınıf Öğrencilerinin Beslenme Durumları ve Kimi Antropometrik Ölçümlerinin Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, 11. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 23 Ekim 2007, 26 Ekim 2007.

S. DEVECİ, Y. KAPLAN & P. DÜNDAR, Manisa İl Merkezindeki Kimi Lise Öğrencilerinin Küresel İklim Değişikliği Konusundaki Bilgi Düzeyi, Poster Sunumu, 11. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 23 Ekim 2007, 26 Ekim 2007.

S. DEVECİ, H. BAYDUR & Y. KAPLAN, Manisa'da Huzurevinde Yaşayan Bir Grup Yaşlıda Yaşam Kalitesi ve İlgili Etmenler, Poster Sunumu, 11. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 23 Ekim 2007, 26 Ekim 2007.

S. DEVECİ, H. BAYDUR & Y. KAPLAN, Manisa İl Merkezi 1. Basamak Sağlık Kuruluşları Çalışanlarında Anksiyete Düzeyleri ve Etkileyen Olası Etmenlerin Belirlenmesi, Poster Sunumu, 5. Temel Sağlık Hizmetleri Sempozyumu, 10 Mayıs 2007, 11 Mayıs 2007.

E. ESER, G. DİNÇ HORASAN, S. CAMBAZ ULAŞ, B. CENGİZ ÖZYURT, N. NESANIR, M. ŞERİFHAN, M. T. PALA & S. DEVECİ, EURO-QoL (EQ-5D) İndeksinin Toplum Standartları ve Psikometrik Özellikleri: Manisa Kent Topluluğu Örneği, Poster Sunumu, 2. Sağlıkta Yaşam Kalitesi Kongresi, 05 Nisan 2007, 07 Nisan 2007.

S. DEVECİ, Y. KAPLAN & E. ESER, Bir Grup Celal Bayar Üniversitesi Öğrencisinin Meme Kanseri ve Kendi Kendine Meme Muayenesi Hakkındaki Bilgi Düzeylerinin Belirlenmesi, Poster Sunumu, X. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 06 Eylül 2006, 08 Eylül 2006.

S. DEVECİ, Y. KAPLAN & E. ESER, Manisa İl Merkezi'nde Kentsel ve Yar Kentsel İki Sağlık Ocağı Bölgesindeki 0-24 Aylık Çocuğu Olan Annelerin Bebek Çocuk

Beslenmesi Konusundaki Kimi Bilgi ve Davranışları ile Çocukların Antropometrik Ölçümlerinin Saptanması, Poster Sunumu, X. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 06 Eylül 2006, 08 Eylül 2006.

S. DEVECİ & F. YORULMAZ, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nde Gürültü Düzeylerinin Belirlenmesi, Poster Sunumu, 2. Ulusal Çevre Hekimliği Kongresi, 18 Ocak 2006, 21 Ocak 2006.

S. DEVECİ, H. BAYDUR, Y. KAPLAN & E. ESER, Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Görevlilerinde İş Doyumu ve Yaşam Kalitesi, Poster Sunumu, 9. Ulusal Halk Sağlığı Günleri, 28 Eylül 2005, 01 Ekim 2005.

S. DEVECİ, H. BAYDUR, Y. KAPLAN & E. ESER, Manisa I Merkezi'ndeki Hastanelerde Çalışan Hemşirelerde Statünün İşe Bağlı Gerginlik Üzerindeki Etkisi, Poster Sunumu, 9. Ulusal Halk Sağlığı Günleri, 28 Eylül 2005, 01 Ekim 2005.

S. DEVECİ, H. BAYDUR, Y. KAPLAN & E. ESER, Manisa Kent Merkezinde Hava Kirliliği ve Meteorolojik Değerlerin Durumu: 5 Yıllık Sonuç, Poster Sunumu, III. Temel Sağlık Hizmetleri Sempozyumu, 05 Mayıs 2005, 06 Mayıs 2005.

S. DEVECİ, Y. KAPLAN, M. T. PALA & E. ESER, Sağlık Memurluğu 4. Sınıf Öğrencilerince Manisa'da Bir Grup Er ve Erbaşa Verilen Üreme Sağlığı ve Aile Planlaması Eğitiminin Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, III. Temel Sağlık Hizmetleri Sempozyumu, 05 Mayıs 2005, 06 Mayıs 2005.

S. DEVECİ, U. BERBEROĞLU, G. EKUKLU & M. ESKİOCAK, Bir Hazır Giyim İşletmesinde Risk Etmeni Olarak Gürültünün Değerlendirilmesi, Poster Sunumu, IX. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 03 Kasım 2004, 06 Kasım 2004.

S. DEVECİ, H. GÜL, F. SOYLU & F. YORULMAZ, Edirne Verem Savaş Dispanseri 1998-2002 Kayıt Araştırması, Poster Sunumu, IX. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 03 Kasım 2004, 06 Kasım 2004.

S. DEVECİ & F. YORULMAZ, Edirne İl Merkezi'nde 2002 Yaz ve 2002-2003 Kış Aylarında Gece ve Gündüz Gürültü Düzeylerinin Saptanması, Poster Sunumu, IX. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 03 Kasım 2004, 06 Kasım 2004.

F. YORULMAZ, S. DEVECİ, Ü. MARMARİS & H. GÜL, T.Ü.T.F Mezunu Olup Uzman ve Uzmanlık Eğitimi Alan Hekimlerin Halk Sağlığı Dersinde Aldıkları Eğitimle İlgili Bilgi Durumları, Poster Sunumu, IX. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 03 Kasım 2004, 06 Kasım 2004.

H. GÜL, S. DEVECİ, M. KARAKAYA & F. YORULMAZ, Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Başhekimliğinde Görevli Hekim Dışı Erkek Personelin Aile Planlamasına İlişkin Görüşleri ve Davranışları, Poster Sunumu, IX. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 03 Kasım 2004, 06 Kasım 2004.

G. EKUKLU, S. DEVECİ, M. ESKİOCAK, U. BERBEROĞLU, K. DAĞLI & A. SALTİK, Edirne Merkez İlçede 15-64 Yaş Grubunda Alkolizm Prevalansı ve İlişkili Etmenler, Tam Metin Bildiri, 8. Ulusal Halk Sağlığı Kongresi, 23 Eylül 2002, 28 Eylül 2002.

F. YORULMAZ, E. KAYKI, N. G. ERDİM, R. VURAL, T. KALE & Ö. S. DEVECİ, Keşan 3 No'lu Merkez Sağlık Ocağı Bölgesi'ne Bağlı 6 Köyde Diabetes Mellitus Taraması, Poster Sunumu, 7. Halk Sağlığı Günleri, 11 Eylül 2001, 13 Eylül 2001.

F. YORULMAZ, N. G. ERDİM, R. VURAL, T. KALE & S. DEVECİ, Keşan 3 No'lu Merkez Sağlık Ocağı Bölgesi'ne Bağlı 6 Köyde Hipertansiyon Taraması, Poster Sunumu, 7. Halk Sağlığı Günleri, 11 Eylül 2001, 13 Eylül 2001.

G. EKUKLU, M. ESKİOCAK, D. ÖZDEN, S. DEVECİ, Ö. PALA & A. SALTİK, Edirne Sağlık Ocağı Hekimlerinin İnteraktif Eğitim Yöntemleri Kullanılarak Verilen Eğitim Öncesinde ve Sonrasında İshalli Olgulara Yaklaşım, Edirne-2000, Poster Sunumu, 1. Ulusal Ana-Çocuk Sağlığı Kongresi, 29 Mart 2001, 31 Mart 2001.

Ödüller

Diğer, Ulusal, VII. Ulusal İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Kongresi En İyi Poster Bildiri Birincilik Ödülü, Kömür Madeni Çalışanlarında Görülen Dermatozların İncelenmesi, Ödül Alınan Kurum: TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLER ODASI (Sistemde kayıtlı olmayan kuruluş), TÜRKİYE, 20 Nisan 2013.

TÜBİTAK Burs ve Destekleri

Panelistlik/ İzleyicilik/Raportörlük Sayısı

Hakemlik/Panelistlik/Dış Danışmanlık Sayısı	ARDEB/B DEB 0	TEYDEB 0	Toplam 0
İzleyicilik/Danışmanlık Sayısı	ARDEB/B DEB 0	TEYDEB 0	Toplam 0
Raportörlük Sayısı	ARDEB/B DEB 0	TEYDEB 0	Toplam 0

