

**T. C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ADLİ TIP ANABİLİM DALI**

**ADLİ TIP KURUMU ANKARA GRUP BAŞKANLIĞI'NDA
OTOPSİLERİ YAPILAN İŞ KAZASI OLGULARININ ADLİ
TIP AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ
DR. SERAY İLSU DEMİRAY ŞAHAN**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. TANER AKAR**

**ANKARA
EKİM 2021**

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ
ADLİ TIP ANABİLİM DALI**

**ADLİ TIP KURUMU ANKARA GRUP BAŞKANLIĞI'NDA
OTOPSİLERİ YAPILAN İŞ KAZASI OLGULARININ ADLİ
TIP AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ
DR. SERAY İLSU DEMİRAY ŞAHAN**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. TANER AKAR**

**ANKARA
EKİM 2021**

**T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ**

**Adli Tıp Anabilim Dalı Uzmanlık Programı çerçevesinde yürütölmüş
olan bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından Uzmanlık Tezi olarak kabul
edilmiştir.**

Tez Savunma Tarihi: .../.../2021

BAŞKAN

İmza

Ünvanı Adı ve Soyadı

..... Üniversitesi

ÜYE

İmza

**Ünvanı Adı ve Soyadı
Üniversitesi**

ÜYE

İmza

**Ünvanı Adı ve Soyadı
Üniversitesi**

ÜYE

İmza

**Ünvanı Adı ve Soyadı
Üniversitesi**

ÜYE

İmza

**Ünvanı Adı ve Soyadı
Üniversitesi**

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca ve tez çalışma sürecimde sabırla desteklerini sunan, bilgi ve tecrübeleri ile eğitimime katkıda bulunan tez danışmanım, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Prof. Dr. Taner AKAR'a,

Uzmanlık eğitimim boyunca deneyim ve bilgi birikimi ile yol gösteren, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Birol DEMİREL'e,

Uzmanlık eğitimi sürecimde desteklerini esirgemeyen Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı Dr. Öğretim Üyesi Alper ÖZKÖK'e,

Uzmanlık eğitimim süresince beraber çalışmaktan mutluluk duyduğum Uz. Dr. İsmail KILIÇ ve Uz. Dr. Zekiye Gözde KARA'ya,

Değerli çalışma arkadaşlarım Dr. Sıla YAZKAN HIRA, Dr. Gülislam AĞACAN, Dr. Mehmet Berkay CAN, Dr. Ayşe ŞAHİN, Dr. Mustafa ÖZCAN, Dr. Nur Fatma ÖZTÜRK, Dr. Tunahan GÜVERCİN'e

Hayatımın her aşamasında ve her kararımda yanımda olan, desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, bugünlere gelmemin mimarları canım annem, canım babam ve kardeşime,

En çok da hayatımdaki yerini tarif etmenin mümkün olmadığı, en büyük destekçim ve dayanağım sevgili eşim Onur ŞAHAN'a sonsuz teşekkür ederim.

Dr. Seray İlsu DEMİRAY ŞAHAN

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY

TEŞEKKÜR

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR

TABLolar DİZİNİ

ŞEKİLLER DİZİNİ

1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Kaza ve İş Kazası Kavramları	3
2.1.1. Kaza tanımı.....	3
2.1.2. İş kazası tanımı	3
2.2. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kavramı	5
2.2.1. İş sağlığı ve güvenliğinin tanımı.....	5
2.2.2. İş sağlığı ve güvenliğinin amacı.....	6
2.2.3. İş sağlığı ve güvenliğinin uygulama ilkeleri	7
2.3. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Süreci	9
2.3.1. Dünyada tarihsel süreç	9
2.3.2. Türkiye’de tarihsel süreç.....	11
2.4. İş Kazaları ile İlgili Güncel Durumlar	13
2.4.1. Dünyada iş kazaları.....	13
2.4.2. Türkiye’de iş kazaları	15
2.5. İş Kazaları Nedenleri ve Oluşum Teorileri.....	17
2.5.1. Domino teorisi.....	21

2.5.2. Tek faktör teorisi.....	22
2.5.3. Çoklu faktör teorisi	22
2.5.4. Enerji teorisi	23
2.5.5. Yönetim sistemlerindeki hatalar	24
2.5.6. Epidemiyoloji kuramı	25
2.5.7. Sistem kuramı	25
2.5.8. İnsan faktörü kuramı.....	25
2.5.9. Kaza/olay kuramı	25
2.5.10. Kombinasyon kuramı.....	25
2.5.11. Reason'ın isviçre peyniri modeli	26
2.6. İş Kazaları Sınıflandırması.....	26
2.7. İş Kazalarının Sonuçları.....	28
2.7.1. Çalışan ve sosyal çevresi yönünden ortaya çıkan sorunlar	28
2.7.2. İşveren yönünden ortaya çıkan sorunlar	29
2.7.3. Ülke ekonomisi ve kalkınması yönünden ortaya çıkan sorunlar	30
2.8. İş Sağlığı ve Güvenliği İle İlgili Yasal Mevzuat	31
2.8.1. Anayasa maddeleri	31
2.8.2. Kanun maddeleri	32
2.8.2.1. 5510 Sayılı sosyal sigortalar ve genel sağlık sigortası kanunu	32
2.8.2.2. 4857 sayılı İş Kanunu	33
2.8.2.3. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu	33
2.8.2.4. 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu	39
2.9. Adli Tıp Uygulamalarında İş Kazaları.....	39
2.9.1. Yaralanma ile sonuçlanan iş kazaları.....	40
2.9.2. Ölümle sonuçlanan iş kazaları	41

2.9.2.1. İş kazalarında olay yeri incelemesinin önemi	42
2.9.2.2. İş kazalarında ölü muayenesinin önemi	44
2.9.2.3. İş kazalarında adli otopsinin önemi.....	46
2.9.3. Çalışırken meydana gelen doğal ölüm, intihar ve cinayetler	48
3. GEREÇ VE YÖNTEM	50
4. BULGULAR	52
4.1. Olguların Demografik Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi.....	53
4.2. Olguların Ölüm Orjinine Göre Değerlendirilmesi.....	57
4.2.1. İş/ iş yeri kazası nedeniyle meydana gelen ölümlerin değerlendirilmesi	59
4.2.2. İş yerinde gerçekleşen doğal nedenli ölümlerin değerlendirilmesi	87
4.2.3. İş yerinde cinayet görüntüsü veren ölümlerin değerlendirilmesi	94
4.2.4. İş yerinde intihar görüntüsü veren ölümlerin değerlendirilmesi.....	96
5. TARTIŞMA	101
6. SONUÇLAR.....	122
7. KAYNAKLAR.....	125
8. ÖZET	139
9. ABSTRACT	141
10. EKLER.....	143
11. ÖZGEÇMİŞ	144

KISALTMALAR

ILO	: Uluslararası Çalışma Örgütü
TDK	: Türk Dil Kurumu
SSGSSK	: Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
M.Ö.	: Milattan Önce
M.S.	: Milattan Sonra
A.B.D.	: Amerika Birleşik Devletleri
EUROSTAT	: Avrupa İstatistik Ofisi
SGK	: Sosyal Güvenlik Kurumu
TCK	: Türk Ceza Kanunu
CMK	: Ceza Muhakemesi Kanunu
Min	: Minimum
Max	: Maksimum
SD	: Standart Deviasyon
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
KDAY	: Kesici Delici Alet Yaralanması
KEAY	: Kesici Ezici Alet Yaralanması
SAK	: Subaraknoid Kanama

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. ILO'ya göre seçilmiş bazı ülkelerdeki iş kazası ve iş kazasına bağlı ölüm istatistikleri	15
Tablo 2. SGK'ya göre yıllık iş kazası istatistikleri.....	16
Tablo 3. '4M,4E' unsurları.....	18
Tablo 4. Tehlikeli hareketler/güvensiz davranışlar ve tehlikeli durumlar/güvensiz ortamlar.....	19
Tablo 5. Yaş aralıklarının cinsiyete göre dağılımı	53
Tablo 6. Olguların geldikleri il ve ülkelere göre dağılımları	54
Tablo 7. İş kazalarının meydana geldikleri ilçelere göre dağılımları	55
Tablo 8. Olguların meslek gruplarına göre dağılımları.....	56
Tablo 9. Mesleği işçi olan olguların çalışma alanlarına göre dağılımları	56
Tablo 10. Olguların çalıştıkları sektörlere göre dağılımı	57
Tablo 11. Olguların ölüm orijinine göre cinsiyet dağılımları	58
Tablo 12. İş/iş yeri kazası nedeniyle gerçekleşen ölümlerin yıllara göre dağılımları.....	60
Tablo 13. Olguların yaş gruplarının cinsiyete göre dağılımları	61
Tablo 14. Olguların uyruklarına göre dağılımları	62
Tablo 15. İş/iş yeri kazalarının meydana geldiği saatlere göre dağılımları	64
Tablo 16. Olguların meslek gruplarına göre dağılımları.....	64
Tablo 17. Olguların yaş aralıklarının meslek gruplarına göre dağılımları.....	65
Tablo 18. İş/iş yeri kazalarının meydana geldiği kaza saatlerinin meslek gruplarına göre dağılımları	66
Tablo 19. Meslek grubu işçi olan olguların çalışma alanlarına göre dağılımları....	67

Tablo 20. İş/iş yeri kazası geçiren işçilerin yaş aralıklarının çalışma alanlarına göre dağılımları.....	67
Tablo 21. İş/iş yeri kazası geçiren işçilerin kazaya maruz kaldıkları mevsimlere göre çalışma alanlarının dağılımları	68
Tablo 22. Olguların çalıştıkları sektörlerle göre dağılımları.....	69
Tablo 23. İş/iş yeri kazalarının meydana geldiği yılların sektörlerle göre dağılımları.....	70
Tablo 24. Olguların uyruklarının çalıştıkları sektöre göre dağılımları	71
Tablo 25. Olgularının yaş aralıklarının sektörlerle göre dağılımları.....	72
Tablo 26. İş/iş yeri kazalarına ait dağılım.....	73
Tablo 27. Yüksekten düşen olguların düştükleri yere göre dağılımları.....	73
Tablo 28. Olguların yaş aralıklarının iş/iş yeri kazası türüne göre dağılımları.....	74
Tablo 29. Olguların kaza geçirdikleri mevsimlerin iş/iş yeri kazası türüne göre dağılımları.....	75
Tablo 30. Olguların çalıştıkları sektörlerin iş/iş yeri kazası türüne göre dağılımları.....	76
Tablo 31. İşçi olguların çalışma alanlarının iş/iş yeri kazası türüne göre dağılımları.....	77
Tablo 32. Olguların kaza yerlerine göre dağılımları.....	78
Tablo 33. Olguların geçirdiği kaza türünün yaralanma durumuna göre dağılımları.....	79
Tablo 34. Olguların yaralanma bölgelerine göre dağılımları.....	80
Tablo 35. Olguların ölüm nedenlerine göre dağılımları	81
Tablo 36. Olguların çalıştıkları sektörlerin ölüm nedenlerine göre dağılımları	82
Tablo 37. İşçi olguların çalışma alanlarının ölümüne neden olan künt travmatik yaralanma bölgelerine göre dağılımları.....	83

Tablo 38. Olguların geçirdikleri kaza türlerinin ölüme neden olan künt travmatik yaralanma bölgelerine göre dağılımları	84
Tablo 39. Olguların toksikolojik analizinde bulunan maddelerin dağılımları	85
Tablo 40. Olguların mesleklerine göre dağılımları	88
Tablo 41. Olguların çalıştıkları sektörlerle göre dağılımları.....	89
Tablo 42. Olguların olayın meydana geldiği yerlere göre dağılımları.....	89
Tablo 43. Olguların yaş gruplarının ek hastalık durumlarına göre dağılımları.....	91
Tablo 44. Olguların toksikolojik analizinde bulunan maddelerin dağılımları	92
Tablo 45. Olgularda saptanan histopatolojik bulguların dağılımları	92
Tablo 46. Olguların mesleklerine göre dağılımları	94
Tablo 47. Olguların çalıştıkları sektörlerle göre dağılımları.....	95
Tablo 48. Olguların ölüm nedenlerine göre dağılımları	95
Tablo 49. Olguların mesleklerine göre dağılımları	96
Tablo 50. Olguların çalıştıkları sektörlerle göre dağılımları	97
Tablo 51. Olguların kaza yerine göre dağılımları	97
Tablo 52. Olguların olayın meydana gelme şekline göre dağılımları.....	98
Tablo 53. Olguların toksikolojik analizinde bulunan maddelerin dağılımları	99
Tablo 54. Olguların ölüm nedenlerine göre dağılımları	100

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Heinrich kaza piramidi ve bird kaza piramidi.....	20
Şekil 2. Domino teorisi	22
Şekil 3. Reason'ın isviçre peyniri modeli	26
Şekil 4. Yıllara göre yapılan toplam otopsi sayıları ve iş kazası nedeniyle meydana gelen ölümlerin otopsi sayıları.....	52
Şekil 5. Erkek olguların ölüm orjinlerine göre dağılımları	59
Şekil 6. Kadın olguların ölüm orjinlerine göre dağılımları.....	59
Şekil 7. Olguların mevsimlere göre dağılımları	62
Şekil 8. Olguların aylara göre dağılımları.....	63
Şekil 9. Olguların günlere göre dağılımları.....	63
Şekil 10. Olguların yaralanma durumuna göre dağılımları.....	78
Şekil 11. Olguların toksikolojik analizinde tespit edilen karbonmonoksit seviyelerinin dağılımları.....	86
Şekil 12. Hastanede ölen olguların hastanede yatış sürelerinin dağılımları.....	87
Şekil 13. Ek hastalığı bulunan olguların hastalıklarının dağılımı	90
Şekil 14. Olguların koroner damar darlık aralıkları	93
Şekil 15. Olguların ölüm nedenlerine göre dağılımları.....	93
Şekil16. Olguların etanol düzeylerine göre dağılımı	100

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Çalışma, insan ihtiyaçlarından kaynaklanan ve insanın toplumsal ilişkileri sonucu ortaya çıkan bir olgudur (1). Geçmişte, çalışma kelimesi insanlığın hayatta kalmak için gerekli günlük ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla gerçekleştirdiği aktiviteler olarak tanımlanmaktaydı. Yakın geçmişte ise, çalışma, karşılığında düzenli olarak ödeme yapılan iş ile aynı anlamda kullanılmaya başlanmıştır (2). Sanayi çağına başlamaya başladığı dönemlerden bugüne, küçük ölçekli atölyelerin yerini fabrika ve büyük üretim tesisleri almıştır (3). Bu değişimin bir sonucu olan kitlesel üretimin artmasıyla birlikte makineleşmenin ve üretim süreci içerisinde yer alan birbirinden farklı kimyasal maddelerin oluşturduğu iş kazaları ve meslek hastalıkları çalışma hayatının ortaya çıkarttığı en önemli riskler haline gelmiştir (4-6).

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından iş kazası; beklenmedik bir zamanda oluşan ve önceden planlanmayan, işin kendisinden kaynaklanan veya çalışanların gördükleri iş nedeniyle maruz kaldıkları tehlikeler yüzünden oluşarak maddi ve manevi kayıplarla sonuçlanan durum olarak tanımlanmıştır (7).

Her iş kazası, iş kazasına uğrayan çalışanlarda, işverenlerde ve toplumda büyük kayıplara yol açmaktadır (8). İş kazalarından asıl etkilenenler çalışanlar olmakla birlikte, iş kazalarının işverenler için de yarattığı bazı olumsuz durumlar vardır. İş kazası geçirmesi durumunda çalışanlarda ortaya çıkabilecek sonuçlar; çalışanın hayatını kaybetmesi, ruhsal ve/veya bedensel rahatsızlıklar yaşaması, maddi olarak gelir kaybı, işini kaybetme ihtimali oluşması, sigortasız çalışması halinde ise karşılaması gereken tedavi giderleridir. İşveren tarafındaki sonuçlar ise; iş gücü kaybı, tedavi ve tazminat masrafları, makine ve malzemelerin zarara uğraması, üretim sürecinde aksamalar olması, verimlilik ve kalitenin bozulması, hukuksal yükümlülüklerle karşılaşmadır (4).

Ülkemizde sosyal güvenlik kapsamında olan sigortalı çalışanların maruz kaldıkları iş kazalarıyla ilgili istatistiklere göre; 2019 yılında toplam 422,837 iş kazası meydana gelmiş olup, bu kazalar nedeniyle 1149 çalışan hayatını

kaybetmiş, 2020 yılında ise toplam 384,605 iş kazası meydana gelip, 1240 çalışan bu kazalar sonucu yaşamını yitirmiştir (9, 10).

İş kazası olguları, adli tıp alanındaki uygulamalar içerisinde önemli bir yere sahiptir (11). Çalışanların kanunen bir takım hakları bulunduğu gibi işverenlerin de hukuken sorumlulukları bulunduğundan yaşanan kazanın iş kazası tanımına uygunluğunun çok iyi değerlendirilmesi gerekmektedir (12). Olgular, ayrıntılı bir adli soruşturma sürecinden mahrum kalırsa bazı hak kayıpları ortaya çıkabilir. Bu sebeple, iş kazası nedenli ölümler mutlaka ‘adli olgu’ olarak düşünülmeli, adli yöntemler kullanılarak gerekli incelemeler yapılmalı ve ölüm orjinleri aydınlatılmalıdır (11).

Çalışmamızda 2014-2018 yılları arasındaki beş yıllık dönemde iş kazası nedeniyle öldüğü bildirilen ve Adli Tıp Kurumu Ankara Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesi’nde otopsis yapılan ölüm olguları sosyo-demografik özellikleri bakımından incelenmiş olup, olayın meydana geliş zamanı, ölüm yeri ve nedeni, toksikolojik ve spesifik histopatolojik bulgular eşliğinde değerlendirilerek, tüm dünyada sosyal ve ekonomik olarak büyük kayıplara sebep olan iş kazalarına dikkat çekmek ve alınması gereken önlemlerin tartışılması amaçlanmaktadır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Kaza ve İş Kazası Kavramları

2.1.1. Kaza tanımı

Türk Dil Kurumu (TDK) Sözlüğü'nde kaza kavramı 'istem dışı veya umulmayan bir olay dolayısıyla bir kimsenin, bir nesnenin veya bir aracın zarara uğraması' şeklinde tanımlanmaktadır (13).

Bir başka tanıma göre kaza, vücut bütünlüğüne zarar veren veya ölüme sebep olan, dış etkenler sebebiyle ani olarak ve zarar gören kişinin isteği dışında meydana gelen durumlardır (14).

Kazalar insan ve toplum açısından maddi ve manevi olarak ciddi kayıplara sebep olması ve önlenemez olmaları nedeni ile günümüzde adli tıbbın ve halk sağlığının öncelikli konuları arasına girmiştir (15).

Adli Tıp pratiğinde ölüm orijini "doğal ölüm", "kaza", "intihar" ve "cinayet" olmak üzere dört ana başlıkta incelenmektedir. Bu açıdan da kazaya bağlı insan ölümleri adli tıp profesyonellerinin önemli bir uğraş alanını oluşturmaktadır (16).

2.1.2. İş kazası tanımı

İş kazası için ülkemizde ilgili mevzuat hükümleri ve bazı uluslararası örgütler tarafından yapılmış olan birçok tanım bulunmaktadır.

TDK Sözlüğü'nde iş kazası; iş yerinde meydana gelen ve işçiyi bedensel veya ruhsal yönden etkileyen olay olarak açıklanmıştır (17).

5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (SSGSSK) 13. Maddesine göre iş kazası;

- Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada,
- İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle veya görevi nedeniyle, sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş veya çalışma konusu nedeniyle işyeri dışında,

- Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda,
- Emziren kadın sigortalının, çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda,
- Sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen özüre uğratan olay olarak açıklanmıştır (18).

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda iş kazası 'iş yerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenen engelli hale getiren olay' olarak belirtilmiştir (19).

ILO'ya göre iş kazası; şiddet olayları da dahil olmak üzere, beklenmedik ve planlanmamış şekilde meydana gelen, bir veya daha fazla işçinin kişisel bir soruna maruz kalmasıyla sonuçlanan iş veya iş ile bağlantılı durumlar sonucu ortaya çıkan yaralanma, hastalık veya ölüm olarak tanımlanmaktadır. İş sırasında veya ekonomik bir faaliyette bulunmak, işverenin işini yürütmek gibi işle bağlantılı durumlar nedeniyle iş dışında ortaya çıkan ve işçilerin yaralanmasına sebep olan seyahat, ulaşım veya karayolu trafik kazaları da iş kazası olarak kabul edilmektedir. Yaralanma veya ölüme neden olan kazaların, işçinin iş yerinden evine veya evinden iş yerine yolculuğu sırasında, iş yeri ve iş ile ilgili alınan eğitim alanı arasında, işçinin genellikle yemeğini yediği veya ücretini aldığı yerde gerçekleşmesi de iş kazası tanımına girmektedir. İş kazası nedeniyle meydana gelen kişisel yaralanma, hastalık ve ölüm ile sonuçlanabilen durumlar mesleki yaralanma olarak tanımlanmaktadır. Meslek hastalığı ise işten kaynaklanan risk faktörlerine belirli bir süre boyunca maruz kalma sonucu ortaya çıkması ile mesleki yaralanma tanımından farklı bir durumu belirtmektedir (20).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından ise iş kazası; önceden planlanmamış, çoğu kez kişisel yaralanmalara, makinelerin, araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olay şeklinde tanımlanmaktadır (21).

2.2. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kavramı

2.2.1. İş sağlığı ve güvenliğinin tanımı

İnsanlar eski dönemlerden beri çalışma hayatlarında sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı ihtiyacı duysalar da esas olarak, çalışanların sağlığı açısından en olumsuz durumları yaratan Sanayi Devrimi ile birlikte artış gösteren meslek hastalıkları ve iş kazalarından korunmak, çalışanların daha güvenli ve sağlıklı bir ortamda çalışmalarını sağlamak için gerekli önlemlerin alınması mecburiyeti oluşmuş ve böylece başlangıçta işçi sağlığı ve iş güvenliği olarak adlandırılan bir kavram ortaya çıkmıştır. İşçi sağlığı ve iş güvenliği tanımı çalışma ortamını sadece işçilerin yararı bakımından ele almış olup, çalışma ortamında daha genişletilmiş bir koruyucu tanımlamaya ihtiyaç duyulduğundan bu kavram zamanla yerini ‘iş sağlığı ve güvenliği’ kavramına bırakmıştır (22-24).

DSÖ tarafından sağlık, “sadece hastalığın ya da sakatlığın olmaması değil, aynı zamanda fiziksel, ruhsal ve sosyal olarak tam bir iyilik hali” olarak tanımlanmıştır (25).

ILO ise 155 No'lu İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin Sözleşmesi'nin 3. Maddesinde sağlık kavramını ‘işle bağlantısı açısından, sadece hastalık veya sakatlığın bulunmaması halini değil, aynı zamanda, çalışma sırasındaki hijyen ve güvenlik ile doğrudan ilişkili olarak sağlığı etkileyen fiziksel ve zihinsel unsurları da kapsar’ şeklinde açıklamıştır (26).

İş sağlığı, DSÖ ve ILO tarafından yukarıdaki tanımların birleştirilerek yapıldığı ortak tanımlamada, bütün çalışanlar için, kişinin sadece fiziksel olarak değil aynı zamanda ruhsal ve sosyal açılardan da tam bir iyilik hali içerisinde olması ve bu durumun devam etmesi için en uygun koşulların çalışanlar için sağlanması, işin yarattığı olumsuz durumlar ve kullanılan maddeler nedeniyle çalışanların zarar görmesinin engellenmesi ve işçilerin kendilerine uygun işlere yönlendirilerek iş ve insan arasındaki uyum ve dengenin sağlanmasına yönelik çalışmaların bütünü olarak açıklanmıştır (27).

İş güvenliği ise, işçileri, iş yeri içinde veya dışında işin devamlılığı nedeniyle meydana gelen tehlikelerden, fiziksel ve ruhsal olarak sağlığa veya

vücut bütünlüğüne zarar verecek etmenlerden korumak için alınması gereken tedbirleri içeren çalışmalardır (28, 29).

İş güvenliği, çalışma alanında kullanılan teknik ekipman, malzeme, makineler gibi tüm araç ve gereçler nedeniyle meydana gelebilecek ve çalışanın sağlığına yönelik tehdit oluşturabilecek bütün riskler karşısında çalışanların korunmasına yönelik yapılan çalışmaları kapsar (30).

İş sağlığı ve iş güvenliği olarak verilen tanımların hepsi aslında ‘İş Sağlığı ve Güvenliği’ kavramını ifade etmektedir. İş sağlığı, bu kavramın daha çok sağlık boyutuyla ilgiliyken, iş güvenliği daha çok teknik kısımla ilgili çalışmaları ele almaktadır (31).

İş sağlığı ve güvenliği kavramını dar ve geniş anlamda ele alabiliriz. Dar anlamda bakacak olursak iş sağlığı ve güvenliği, iş yerinde işin yürütülmesi esnasında veya çalışma ortamı ve koşulları sebebiyle meydana gelebilecek tehlikelere karşı işçinin sağlığının korunmasına ve işçinin çalışma koşullarının uygun hale getirilmesine yönelik çalışmalardır. Geniş anlamda baktığımızda ise iş sağlığı ve güvenliği kavramı sadece işçi ve iş yeri unsurlarını ele almayıp, bir iş yeri veya iş alanında bulunan ve yürütülen faaliyetlerden etkilenen tüm insanlar (çalışanlar, işyerinde bulunan herhangi bir kişi, halk, müşteri, ziyaretçi v.b.) için sağlık ve güvenlik anlamında tehlike oluşturan bütün etkenlerin azaltılması veya yok edilmesi amacıyla yapılan çalışmalardır (22, 29).

2.2.2. İş sağlığı ve güvenliğinin amacı

İş sağlığı ve güvenliği çalışmaları esas olarak çalışanları yaptıkları iş, çalışma şartları ile iş ortamında kullanılan teknik ekipman ve malzemeler nedeniyle oluşabilecek iş kazaları ve meslek hastalıklarından korumayı, çalışanların sağlıklı ve güvenli bir şekilde çalışacağı bir ortam yaratmayı hedefler. Bu çalışmaların başlıca üç temel amacı;

- Çalışanların vücut bütünlükleri korunarak, çalışma, sağlık ve yaşam hakkı gibi temel haklarını güvence altına almak ve çalışanları korumak,
- İş gücü ve iş günü kayıplarını azaltarak iş verimi ve üretim sürecinin güvenliğini sağlamak,

- İş yerinde tehlike yaratan her türlü duruma karşı önlem olarak ve yapılan iş ile çalışan arasındaki uyumu sağlayarak iş yeri güvenliğini sağlamaktır (32).

2.2.3. İş sağlığı ve güvenliğinin uygulama ilkeleri

İş sağlığı ve güvenliği uygulama ilkelerini 6 ana başlıkta inceleyebiliriz.

- Uygun olan işe yerleştirme: İşe giriş esnasında yapılan değerlendirmede çalışacak olan kişinin fiziksel ve psikososyal özellikleri ve becerileri ile yapacağı işe uygunluk durumu değerlendirilmelidir. Kişinin özellikleri ve yetenekleri bakımından özel bir gruba dahil olup olmadığı belirlenmeli, dahil olduğu özel bir grup bulunması durumunda yasal düzenlemelerle belirtilen çalışma koşullarına uygun işlere yerleştirilmelidir.
- İş yerindeki etkenlerin ve risklerin belirlenmesi: İş yerlerinde var olan ya da dış ortamdan kaynaklanabilecek tehlikelerin, işçilere, iş yerine ve çevreye verebileceği zararlar ve bunlara karşı alınacak tedbirlerin oluşturulması ile ilgili yapılan çalışmalar risk değerlendirmesi kapsamındadır. Tüm iş yerlerinde çalışanların sağlık ve güvenliği için tehdit oluşturan, iş yerinin ortam koşulları veya çalışma koşulları nedeniyle meydana gelen bazı riskler vardır ve bunların tespit edilmesi dolayısıyla da oluşabilecek tehlikelerin önlenmesi ancak ortam değerlendirmesi ile mümkündür.
- İş yerinde bulunan risklerin kontrol edilmesi: Çalışanların sağlık ve güvenliğinin korunmasına yönelik uygulamalar tıbbi, teknik ve yönetsel yöntemler olarak üç gruba ayrılır. İşe giriş muayeneleri, aralıklı kontrol muayeneleri ve işe dönüş muayeneleri tıbbi önlemleri oluştururken, tehlike kaynağında kontrol, kaynak ile çalışan arasında yani çalışma ortamında alınacak tedbirler ve kişisel koruyucu donanımlar gibi çalışan üzerinde alınacak önlemler teknik yöntemler içerisinde bulunmaktadır. Çalışma vardiyaları ve sürelerinin planlanması, üretimi azaltma, çalışan sayısının düzenlenmesi, ortam

gözetimi, tehlike düzeyinin belirlenmesi ve takibi, yapılacak düzenli bakım ve onarımlar ise yönetsel önlemler arasında sayılabilir.

- Aralıklı yapılan sağlık muayeneleri: Aralıklı kontrol muayenesi veya periyodik muayene, koruyucu tedbirlere rağmen çalışanlarda bir etkilenme oluşup oluşmadığının saptanması, bir etkilenme olduysa erken tanı ve tedavi planlaması için, çalışanın kişisel özellikleri, yapılan işin özellikleri ve iş yerinin tehlike sınıfına göre mevzuatta belirtilen aralıklarda düzenli olarak yapılan incelemelere denir. Bu incelemeler, çalışanın kişisel özellikleri ve iş yerinde maruz kaldığı etkenlere yönelik yapılması gereken sağlık muayeneleri ile çalışanın maruz kalmış olduğu etkenlerin yarattığı etkileri saptamaya yönelik tetkikleri içermelidir.
- Sağlık ve güvenlik ile ilgili eğitim: İşyerlerinde sağlık ve güvenlik bilincinin oluşturulmasında iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri önemli bir yer tutar. İş sağlığı ve güvenliği uygulamaları içerisindeki eğitim faaliyetleri yalnızca çalışanlara yönelik olmamalı, çalışan temsilcileri, yöneticiler, işveren ve temsilcileri de bu sürece dahil edilmelidir.
- İş sağlığı ve güvenliği hizmeti: İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri, gerek iş yeri içerisinde kurulan gerekse iş yeri dışındaki bir kuruluş tarafından sağlanan, çalışanların sağlığını korumak amacı ile iş yerlerini sağlıklı ve güvenli bir duruma getirmek için yapılan tıbbi ve teknik çalışmaların toplamıdır. İş sağlığı ve güvenliği hizmetleri temel olarak koruyucu hizmetler olmalı, bütün çalışanları ve iş yerlerini kapsamalıdır. Yapılan çalışmalar ülke ve iş yeri koşullarına uygun olmalı, multidisipliner olarak yürütülmelidir. Çok çeşitli modellerle sunulabilen hizmetler, ister iş yeri içerisinde kurulmuş ister iş yeri dışındaki bir kuruluş tarafından sağlanmış olsun iş yerine, iş yerinin ihtiyaç ve olanaklarına yönelik değilse başarı olasılığı düşüktür. Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği hizmetleri, İşyeri Sağlık ve Güvenlik Birimi (İSGB), Ortak Sağlık ve Güvenlik Birimi (OSGB)

ve Toplum Sağlığı Merkezi İş Sağlığı ve Güvenliği Birimleri (TSM İSGB) tarafından üç farklı şekilde sunulmaktadır (33).

2.3. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Tarihsel Süreci

2.3.1. Dünyada tarihsel süreç

Çok eski çağlardan beri çalışma yaşamındaki yenilikler bazı sorunların ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Bugün kullanılan anlamda çalışma hayatının oluşmadığı yıllarda iş sağlığı ve güvenliği algısı çok sınırlı kalsa da zamanla insanların araç-gereç kullanmaya başlaması, toprakla uğraşması, topraktan çıkarttıkları taş ve madenleri yapı işlerinde kullanmaları bazı sağlık sorunlarına neden olmuştur. İş sağlığı ve güvenliği anlayışının gelişmesiyle İnsanların sosyal yaşamındaki güvenliği kadar çalışma yaşamında da sağlığının korunması ve güvenliğinin sağlanması önem kazanmış ve bununla ilgili bir takım düzenlemelerin gerekliliği ortaya çıkmıştır (22, 34).

Dünya tarihine bakıldığında iş sağlığı ve güvenliğine yönelik ilk çalışmaların milattan önce (M.Ö.) 2600’lü yıllara dayandığı görölmektedir. Bu dönemde Antik Mısır’da aynı zamanda rahip, hekim ve mimar olan İmhotep insanların yaptıkları iş ile yaşadıkları sağlık problemleri arasında bağlantı kuran ilk kişidir. İmhotep, piramitlerin yapımı sırasında çok fazla kazanın meydana geldiğini ve özellikle bel kaynaklı sağlık sorunlarının ortaya çıktığını belirlemiş, bunun sonucunda iş ve işçi kayıplarını önleyebilmek adına iş yerlerinde tıbbi servisler kurulmuştur (22, 23).

İlk yazılı kaynaklar araştırıldığında M.Ö. 2000’li yıllarda o dönemin en önemli imparatorluklarından birisi olan Babil İmparatorluğu’nun kurucusu Hamurabi’nin kanunlarında, iş sağlığı ve güvenliği alanında, inşaat işlerinde yapılan iş nedeniyle meydana gelecek olumsuz durumlardan işverenin sorumlu tutulması gibi bazı cezai yaptırımlardan bahsedilmiştir (22, 35).

Yunan tarihçi ve filozof Herodot, ilk kez çalışanların veriminin artabilmesi için yüksek enerjili ve sağlıklı besinlerle beslenmesi gerekli olduğu görüşünü belirtmiştir (36). Modern tıbbın kurucusu kabul edilen Hipokrat ise ilk kez M.Ö.

370 yılında kurşunun zararlı etkilerinden bahsetmiş ve vaka araştırmalarında bulunarak ‘kurşun koliği’ hastalığının varlığını delillere dayandırarak kanıtlamıştır. Ayrıca ‘Corpus Hippocraticum’ adlı kitabında meslek hastalıklarına neden olacak bazı maddelerin varlığından bahsetmiştir. M.Ö. 200’lü yıllarda Nicander, Hipokratın yapmış olduğu kurşun araştırmalarını genişleterek kurşun koliği ve kurşun anemisi hastalıklarını tanımlamış, bu hastalıklarla kolik, kabızlık, beniz sarılığı gibi semptomlar arasındaki ilişkiyi kanıtlamıştır (22, 35).

Milattan sonra (M.S.) 23 ile 79 yılları arasında yaşamış olan Plini, tozlu iş alanlarında çalışanlarda nefes darlığı ve öksürük şikayetlerinin oluştuğunu belirlemiş, bu nedenle tozlu ortamlarda çalışanlara, tozdan korunmak amacıyla başlarına bez torba geçirerek çalışmalarını önermiştir. Yaşadığı dönemde gladyatörlerin başhekimliğine görevlendirilen Galen, gladyatörler ve seyircilerin vücut yapılarını kıyaslamış, bedensel hareketlerin sağlıklı yaşama katkısının farkına varmış ve fiziksel hareketler ile beden fizyolojisi arasında ilişki kuran ilk tıp doktoru olarak, bugün spor hekimliği olarak tanımladığımız tıp alanının temellerini oluşturmuştur. Paracelsus (1493-1541) işyeri hekimi olarak maden işletmelerinde çalışmış olup, o dönemde ilk işyeri hekimliği kitabı olarak sayılan ‘De Morbis Metallicis’i yazmıştır. Bu kitapta madencilerde görülen, bugün pnömokonyozlar olarak bildiğimiz çeşitli akciğer hastalıkları isim verilmeden anlatılmış ve korunma yollarından bahsedilmiştir (22, 35).

İş sağlığının babası olarak anılan Ramazzini (1633–1714) kendisine başvuran hastalara ne iş yaptıklarını sorarak, hastalık ve iş arasında bir bağlantı kurmuştur. ‘DeMorbis Artificum Diatriba’ adlı meslek hastalıkları üzerine yazılmış olan ilk eserinde çalışanın sağlık sorunlarının üzerinde durmuş ve iş sağlığını koruyucu bazı yöntemleri belirterek, çalışanın çalışma pozisyonunun, iş ile çalışan uyumunun verim üzerindeki etkisinden bahsetmiştir ve ergonomi tanımının temellerini atmıştır (37).

18. yüzyılda başta İngiltere olmak üzere birçok Avrupa ülkesinde yaygınlaşan sanayileşme ile birlikte insanlar fabrikalara ve seri üretimin yapıldığı çalışma alanlarına yönelmiş ve bir işverene bağımlı çalışmaya başlamıştır. Bu dönemde, makineleşmenin yarattığı tehlikeler, çalışanların deneyimsizliği, yapılan

iş ve çalıştırılan işçi arasındaki uyumsuzluk, güvenlik önlemlerinin yetersizliği gibi nedenlere bağlı olarak iş kazaları ve meslek hastalıklarında artış görülmüştür. İş sağlığı ve güvenliği konusunda atılan ilk yasal adım olan ve 1802 yılında İngiltere’de yürürlüğe giren ‘Çırakların Sağlığı ve Morali Kanunu’ ile 1833 yılında yürürlüğe giren ‘Fabrikalar Kanunu’ çocuk çalışanların çalışma saatleri konusunda bir takım düzenlemelerin oluşmasını sağlamıştır. 1842 yılında, kadınlar ve çocukların madenlerde çalışmaları yasaklanırken, 1844 yılında fabrikalara işyeri hekimi çalıştırma yükümlülüğü getirilmiştir. Avrupa’daki diğer ülkeler İngiltere’deki bu gelişmelerden etkilenerek iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bazı düzenlemelerde bulunmuştur (28). 1839 yılında Almanya’da, 1840 yılında İsveç’te, 1841 yılında Fransa’da, 1877 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde (A.B.D.) çıkarılan bir takım kanunlarla işçi sağlığı ve iş güvenliği konusunda gelişmeler sağlanmıştır (38).

Devletlerin bu düzenlemelerinin yanı sıra, iş sağlığı ve güvenliği gelişiminde 1919 yılında kurulan Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), 1948 yılında kurulan Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ile Avrupa Komisyonu İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı (European Agency for Safety and Health at Work) gibi uluslararası kuruluşlar da halen önemli bir rol almaktadır (28).

2.3.2. Türkiye’de tarihsel süreç

Sanayi Devriminden sonraki dönemde halen tarım toplumu olan Osmanlı topraklarına baktığımızda iş sağlığı ve güvenliği konusunda Avrupa’da yaşanan gelişmelerin burada etkili olmadığı görülmektedir. O dönemde İş sağlığı ve güvenliği konusunda esnaf ve sanatkar loncaları çeşitli çalışmalarda bulunmuş olsa da asıl olarak tanzimat ve meşrutiyet dönemi itibarıyla Osmanlı İmparatorluğu ve Avrupa arasında oluşan yakınlaşmanın etkisiyle, Osmanlı İmparatorluğu’nda sanayileşme süreci başlamış ve iş sağlığı ve iş güvenliği konusunda yapılan ilk düzenlemeler de bu dönemde görülmüştür (6, 39).

İlk olarak 1867 yılında Ereğli kömür havzalarında çalışan işçilere yönelik çıkartılan Dilaver Paşa Nizamnamesi’nde günlük çalışma saati kısıtlaması, işçilerin sağlık sorunları ve bu sorunların çözümlerine yönelik bazı kurallar ve

işçilerin ihtiyaçlarının karşılanmasına yönelik hükümler yer almaktadır (34, 35). Bunun sonrasında 1869 yılında çıkartılan Maadin Nizamnamesi'nde ise daha çok iş güvenliğini içeren konular ön planda tutulmuş, iş kazalarının engellenmesi ve bununla ilgili alınması gereken tedbirler, kazaların engellenememesi durumunda işverenin sorumlulukları ve madenlerde hekim bulundurma gerekliliği gibi hükümlere yer verilmiştir (23, 34).

1876 yılında çıkartılan Mecelle ise Türkiye'nin ilk medeni kanunu olarak görülmektedir. Mecellede, işverenin sorumluluğu dahilinde işçilerin başına gelecek zararın işveren tarafından tanzim edilmesi, ücretlerin aynı olarak ödenmesinin yasaklanması ve işçinin çalışmak için hazır halde bulunduğu durumlarda ücretini hak etmesi gibi iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili bazı hükümler düzenlenmiştir (28, 34).

1921 yılında çıkartılan 151 sayılı Ereğli Havza-i Fahmiyesi Maden Amalesinin Hukukuna Müteallik Kanun'da 18 yaşından küçüklerin madenlerde çalıştırılması yasaklanmış, günlük çalışma süresi sekiz saatle sınırlandırılmış, sekiz saatten fazla çalışma durumu her iki tarafın rızası ve iki kat ücret ödenmesi şartına bağlanmış olup, maden işçilerinin kazaya uğraması durumunda işveren tarafından tedavilerin sağlanması ve ölümlü kazalarda ölenin vasilerine tazminat hakkı verilmesi gibi konularda bazı hükümler oluşturulmuştur (6).

Cumhuriyet Dönemi'ne baktığımızda, 1930 yılında çıkartılan 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nda çocuk ve kadın işçilerin çalışma saatleri ve çalışma koşulları ile ilgili bazı düzenlemelerde bulunulmuştur. 1936 yılında çıkartılan 3008 sayılı İş Kanunu Türkiye'deki ilk iş kanunu olması nedeniyle önemlidir. Bu kanunda iş sağlığı ve güvenliği konuları ayrıntılı biçimde ele alınmış, işçinin korunması ve güvenliği için önlemler alınması gerekliliği belirtilmiştir. 1945 yılında Çalışma Bakanlığı kurulmuştur. 1967 yılında çıkartılan 931 sayılı İş Kanunu'nun iptali ile 1971 yılında 1475 sayılı İş Kanunu hazırlanmıştır. 2003 yılında çıkartılan 4857 sayılı İş Kanunu ile birlikte iş sağlığı ve güvenliği konusunda, uluslararası normlara uyumlu bazı hükümler oluşturulmuştur. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanununda sigortalılık kavramı tanımlanmış olup, 2012 yılında yürürlüğe giren

6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu'nda iş sağlığı ve güvenliği konusunda işverenin sorumlulukları ve bu sorumlulukların alınmaması durumunda uygulanacak yaptırımlar ile ilgili hükümler yer almaktadır. Yine 2012 yılında yürürlüğe giren 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun kabulü ile iş sağlığı ve güvenliği konusunda birçok yönetmelik çıkartılmış ve bu alanda yeni bir döneme girilmiştir (28, 34).

2.4. İş Kazaları ile İlgili Güncel Durumlar

2.4.1. Dünyada iş kazaları

ILO'nun iş sağlığı ve güvenliği istatistikleri rehberine göre, dünyada her yıl yaklaşık 2.78 milyon kişi iş kazaları veya meslek hastalıkları sebebiyle hayatını kaybetmektedir. Bunun yanında dünyada her yıl 374 milyon ölümcül olmayan iş kazası gerçekleşmektedir (40).

Avrupa İstatistik Ofisi (Eurostat) güncel verilerine göre, Avrupa Birliği ülkelerinde 2018 yılında en az dört takvim günü iş gücü kaybı yaratan 3.1 milyon ölümcül olmayan iş kazası, 3.332 ölümcül iş kazası görülmüştür. 2017 ile 2018 yılları arasında ölümcül olmayan iş kazalarında 8.137 artış görülmüştür. 2018 yılında bir önceki yıla göre ölümcül kazalarda 60 olguluk bir artış gerçekleşmiştir. Erkeklerde iş kazası görülme sıklığı kadınlara göre daha fazla olmuştur. 2018 yılında ölümcül olmayan her üç kazanın ikisinden fazlası (%68,4) erkeklerde meydana gelmiştir. Bu verileri etkileyen faktörler çalışan erkek ve kadın sayıları, kadın ve erkeklerin çalıştıkları farklı iş kolları ve işte geçirilen sürelerdir. Örneğin, erkek çalışan sayısının daha fazla olduğu madencilik, üretim ve inşaat sektörlerinde daha fazla iş kazası görülmüştür. Öte yandan, erkek çalışanlar genel olarak tam zamanlı çalışırken kadın çalışanlar ağırlıklı olarak yarı zamanlı çalışmış, iş yerinde daha az süre geçirmiş ve bu da iş kazası ihtimalini azaltmıştır.

İş kazalarını değerlendirmenin bir başka yolu da, kaza sayılarını toplam çalışan sayıları ile ilişkilendirmektir ki bu oran iş kazası insidansı olarak tanımlanmaktadır. Avrupa Birliği ülkelerinde 2018 yılında her 100.000 çalışanda 1.77 ölümcül iş kazası gerçekleşmiştir. Ölümcül iş kazası insidansı Finlandiya,

Yunanistan, Almanya ve Hollanda'da 1 ve Hırvatistan, Litvanya, Bulgaristan ve Letonya'da 3 olarak dağılım göstermiştir. Avrupa Birliği ülkelerinde ölümcül iş kazası insidansı en yüksek ülkeler 4.22 ve 4.33 ile Lüksemburg ve Romanya olmuştur. Aynı yıl içinde bu ülkelerde her 100.000 çalışanda 1.659 ölümcül olmayan iş kazası görülmüştür. Ölümcül olmayan iş kazası insidansı Romanya ve Bulgaristan'da 100'den az, Portekiz ve İspanya'da 2.500 olarak dağılım göstermiştir. Fransa'da ise diğer ülkelere kıyasla çok daha yüksek görülmüş, 3.445 olmuştur (41).

A.B.D. Çalışma Bakanlığı güncel verilerine göre ise, A.B.D. genelinde, 2018 ve 2019 yıllarında toplamda sırasıyla 5.250 ve 5.333 ölümcül iş kazası, 3.544.400 ve 3.496.700 ölümcül olmayan iş kazası meydana gelmiştir. Ölümcül olmayan iş kazası insidansı ise 2018 yılında 3.1 iken, 2019 yılında 3 olarak kaydedilmiştir (42).

ILO'nun Asya-Pasifik'te İş Sağlığı ve Güvenliği istatistiklerine göre, Asya-Pasifik ülkelerinde her yıl 1.1 milyondan fazla insan iş kazaları veya iş hastalıklarına bağlı olarak hayatını kaybetmektedir (43).

ILO istatistiklerine göre dünyadaki seçilmiş bazı ülkelerin ölümcül ve ölümcül olmayan toplam iş kazası sayıları, en güncel veri yılları ile birlikte Tablo.1'de verilmiştir (44).

Tablo 1. ILO'ya göre seçilmiş bazı ülkelerdeki iş kazası ve iş kazasına bağlı ölüm istatistikleri

Ülke	Yıl	Ölümcül Olmayan İş Kazası Sayısı	Ölümcül İş Kazası Sayısı
Belarus	2019	1.698	95
Belçika	2018	72.059	77
Çekya	2019	42.321	95
Danimarka	2019	50.179	39
Mısır	2016	15.716	46
Fransa	2019	778.820	803
Almanya	2019	867.533	416
İsrail	2019	41.942	84
Japonya	2019	124.766	845
Malezya	2018	40.553	221
Hollanda	2019	92.838	37
Norveç	2019	9.943	33
Filipinler	2017	20.328	469
Portekiz	2019	131.717	104
Güney Afrika	2016	155.427	185
İngiltere	2018	220.985	249
ABD	2018	900.400	5.250
Zimbabve	2018	4.596	106

2.4.2. Türkiye’de iş kazaları

Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından her yıl iş kazaları ve bunlara bağlı meydana gelen ölümler ile ilgili istatistikler açıklanmaktadır. SGK tarafından en son 2020 yılında paylaşılan istatistiklerde; Türkiye’de 2020 yılında 21.064.613 zorunlu sigortalı çalışan bulunduğu, bunların içerisinde 69.379’u kadın, 315.226’sı erkek olmak üzere 384.605 çalışanın iş kazasına maruz kaldığı ve geçirilen bu kazalar nedeniyle 1.240 kişinin hayatını kaybettiği belirtilmiştir. İş kazası nedeniyle hayatını kaybedenlerin 34’ü kadın, 1206’sı erkek çalışandır.

Her 1.000.000 çalışma saatinde meydana gelen iş kazası sayısı, “iş kazası sıklık hızı” olarak tanımlanmaktadır. Buna göre 2020 yılı içerisinde gerçekleşen iş kazası sıklık hızının 10.85’tir. İş kazası sıklık hızının hesaplanmasında kullanılan bir diğer yöntem de her 100 çalışana karşılık gelen iş kazası sayısıdır. Bu hesaplama göre ise iş kazası sıklık hızının 2.44 olarak saptandığı belirtilmiştir.

İş kazası sonucu meydana gelen ölümlerin en sık görüldüğü iller arasında 189 vaka ile İstanbul ilk sırada yer alırken, 103 vaka ile Ankara, 95 vaka ile İzmir

ve 49 vaka ile Bursa bu sırayı takip etmektedir. İş kazası sonucu en az ölüm gerçekleşen iller ise iş kazasına bağlı ölüm görülmeyen Bayburt ve birer vaka ile Burdur, Kars, Sinop, Tunceli, Iğdır, Kilis ve Ardahan'dır. Ankara'da 2020 yılında 25.636 iş kazası meydana gelmiş olup, 103 sigortalı çalışanın iş kazası sonucu yaşamını yitirdiği tespit edilmiştir.

Çalışma alanı olarak en fazla iş kazası 175.898 olgu ile sanayi, üretim, fabrika alanlarında ve 38.661 olgu ile inşaat, taş ocağı ve maden alanlarında görülürken, iş kazaları nedeniyle en fazla ölümün 338 olgu ile inşaat, taş ocağı, maden alanlarında ve 226 olgu ile sanayi, üretim, fabrika alanlarında gerçekleştiği saptanmıştır.

İş kazalarının en fazla görüldüğü aylar 39.097 olguyla Eylül ve 38.755 olguyla Ekim ayları iken; iş kazası nedeniyle gerçekleşen ölümler en sık 135 olguyla Temmuz ve 120 olguyla Ekim aylarında meydana gelmiştir.

En fazla iş kazası 61.775 olgu ile 250-499 kişinin çalıştığı ve 57.706 olgu ile 1000 ve üzeri kişinin çalıştığı iş yerlerinde meydana gelirken, en fazla ölüm 244 olgu ile 21-49 kişinin çalıştığı ve 193 olgu ile 4-9 çalışanın bulunduğu iş yerlerinde gerçekleşmiştir (10).

SGK tarafından tespit edilen, yıllara göre zorunlu sigortalı çalışan sayısı, meydana gelen iş kazası ve ölümlü kaza sayısı Tablo.2'de verilmiştir (45).

Tablo 2. SGK'ya göre yıllık iş kazası istatistikleri

Yıl	Zorunlu Sigortalı Sayısı	İş Kazası Sayısı	Ölümlü Kaza Sayısı
2010	14.161.165	62.903	1444
2011	15.453.320	69.227	1700
2012	16.501.281	74.871	744
2013	17.129.452	191.389	1360
2014	18.097.988	221.366	1626
2015	19.053.526	241.547	1252
2016	19.099.026	286.068	1405
2017	20.241.389	359.866	1636
2018	20.093.780	431.276	1542
2019	20.172.891	422.837	1149
2020	21.064.613	384.605	1240

İş Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi'nin 2020 yılı için yayınladığı iş cinayetleri raporunda ise; 2020 yılı içerisinde 2279'u erkek 148'i kadın olmak üzere en az 2427 işçinin iş kazalarında hayatını kaybettiği kaydedilmiştir. Ölümlerin en fazla İstanbul, İzmir ve Kocaeli illerinde meydana geldiği, iş kollarına göre en fazla tarım/orman, inşaat/yol ve sağlık alanlarında gerçekleştiği, Kasım ve Aralık aylarının ölümlerin en fazla gerçekleştiği aylar olduğu, işçilerin en fazla Covid-19 hastalığı, trafik kazaları ve ezilme/göçükler sebebiyle yaşamını yitirdiği belirtilmiştir (46).

2.5. İş Kazaları Nedenleri ve Oluşum Teorileri

İş kazalarının nedenlerini belirlemek için yapılan araştırmalarda iş kazalarının; makine, donanım ve çalışma ortamı sorunları yanı sıra çalışanların kişisel özellikleri nedeniyle de ortaya çıkabileceği görülmüştür (47).

Hatta birçok kuramda iş kazalarının meydana gelmesinde en önemli faktörün insan olduğu iddia edilmiştir. Kazalara neden olan çoklu faktörlerin birbirleri içine geçmiş olması ve genellikle kazaların oluşum mekanizmasında birden fazla faktörün aynı anda etkili olması nedeniyle insan temelli iş kazası nedenlerini birbirinden keskin sınırlarla ayırmak ve buna göre bir sınıflandırma yapmak oldukça zordur. Kazaların nedeni olan insan aynı zamanda kaza sonucunda etkilenmekte, maddi ve manevi kayıplara uğramaktadır (32). Bu sebeple kaza nedenlerinin incelemesinde insan faktörünün ayrı bir önemi vardır. İnsan faktörü yaklaşımı ise öncelikle insan hatalarının azaltılmasını amaçlamaktadır. İnsan hatalarının azaltılması ve çalışanların alınacak önlemleri anlayıp benimsemeleri için “4M, 4E” yaklaşımı ortaya koyulmuştur. Bu yaklaşımda hataya neden olan unsurlar 4M, yapılan hata için alınan önlemler ise 4E kısaltması ile tanımlanmıştır (33). ‘4M,4E’ unsurları Tablo.3’te açıklanmıştır (48).

Tablo 3. '4M,4E' unsurları

4M	4E
İnsan (Man)	Eğitim (Education)
Bilgi, tecrübe ve kabiliyet eksikliği Tehlikeye karşı hassasiyet ve atiklik eksikliği Fiziksel sorunlar, fizyolojik sorunlar, vs.	Yöntemler ile ilgili eğitim, işin standartları gibi. Becerilerde uzmanlaşmak için eğitimler ve çalışmalar Güvenlik ile ilgili farkındalığın artırılması
Makina (Machine)	Mühendislik (Engineering)
İşi, ekipmanı ve makinayı kavrama güçlüğü Makinaların çalışma ve kullanım zorluğu Uyarı levhalarının ve tabelaların, vs. görüş zorluğu	Ekipman ve makinaların fonksiyonlarının iyileştirilmesi Makina-İnsan ara yüzünün geliştirilmesi Aletlerin, aygıtların, vs. geliştirilmesi
Ortam (Media)	Ortam (Environment)
Kısıtlı çalışma alanı Kötü çalışma alanı, zayıf aydınlatma ve gürültü gibi Kötü hava koşulları	Aydınlatmanın geliştirilmesi ve gürültünün azaltılması Ayak koruma ve zemin kaplamasının iyileştirilmesi Yapılan işe göre, vs. duruşun iyileştirilmesi
Yönetim (Management)	Uygulama (Enforcement)
Talimatların, bildirilerin veya insan işaretlerinin eksikliği Organizasyonel veya çalışma yerlerindeki işbirliği sisteminin sorunlu olması İş ile ilgili kılavuz eksikliği veya uygunsuzluğu Çalışma saatleri, kadro, vs. uyumsuzlukları	Çalışma sisteminin ve iş dağılımının gözden geçirilmesi İş yöntemlerinin ve düzeninin gözden geçirilmesi Formların ve kılavuzların gözden geçirilmesi

İş kazalarının çoğunun insan hatası sonucu ortaya çıktığı görüşünün ilk temsilcisi olarak kabul edilen H. W. Heinrich, 1931 yılında yaptığı bir çalışmada iş kazalarının %88'inin güvenli olmayan davranış, %10'unun güvensiz durum, %2'sinin ise önlenemeyen durumlar nedeniyle meydana geldiğini ortaya koymuştur. İş kazalarında çalışanların güvensiz davranışlarının çok büyük bir payı olsa da, iş kazalarına neden olarak yalnızca çalışanların güvensiz davranışlarını göstermek doğru değildir. İş kazaları, tehlikeli durum/güvensiz ortam, tehlikeli/güvensiz davranış veya her ikisinin bir araya gelmesi nedeniyle meydana gelebilmektedir (49). Güvensiz ortamlar, iş yerlerinde güvenliği tehdit eden ve iş ortamında tehlike oluşturan bütün etkenler, genel olarak da çevre, makine ve malzemeler nedeniyle meydana gelirken, güvensiz

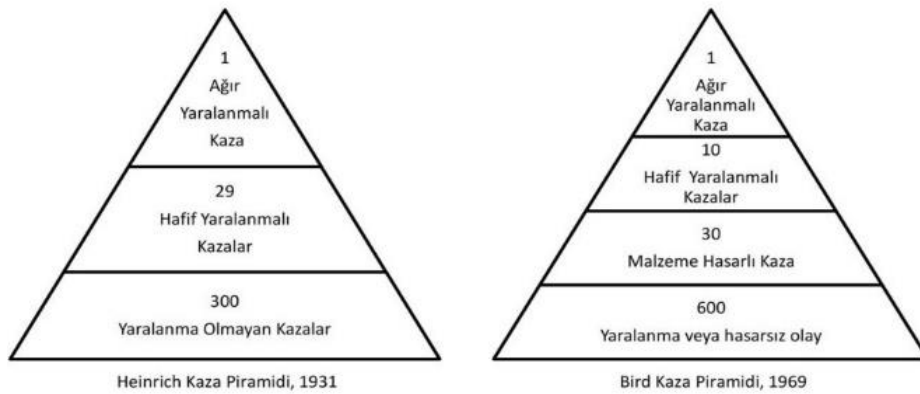
davranışlar ise çalışanın iş güvenliğini tehlikeye atan hatalı davranışlarından kaynaklanır (50).

Tehlikeli Hareketler/Güvensiz Davranışlar ve Tehlikeli Durumlar/Güvensiz Ortamlar Tablo.4'te ayrıntılı olarak açıklanmıştır (51).

Tablo 4. Tehlikeli hareketler/güvensiz davranışlar ve tehlikeli durumlar/güvensiz ortamlar

Tehlikeli Hareketler/Güvensiz Davranışlar	Tehlikeli Durumlar/Güvensiz Ortamlar
Eğitim almadan alet ve ekipman kullanımı	Arızalı, hasarlı ve bakımı yapılmamış alet, makina ve binalar
Alet ve ekipmanları tehlikeli ve yanlış biçimde kullanmak, fazla yükleme yapmak	Çalışma ortamının darlığı, yetersizliği
Hızlı çalışmak ve acele etmek	İkaz ve uyarı işaretlerinin yetersiz olması
İş yeri kuralları ve uyarılarına uymamak	Yapılan iş ve çalışan arasında uyumsuzluk bulunması
Kişisel koruyucu ekipmanları kullanmamak	Yapılan işe uygun olmayan koruyucu ekipman kullanılması
İş yeri ortamında dikkatsizce dolaşmak	Yetersiz havalandırma
Diğer çalışma arkadaşlarını meşgul etmek	Yetersiz veya fazla olan aydınlatma
Yasal mevzuatlara uygunsuz davranmak	Fiziksel, kimyasal, biyolojik açıdan tehlikeli çalışma ortamı (tozlu, gazlı, gürültülü, kontamine vb.)
Tehlikeli bölgelerde risk alarak çalışmak	Kaygan, çalışma ortamına uygun olmayan zemin
İş yerindeki tehlikeler hakkında eksik bilgi sahibi olmak	Taşeron faaliyetleri

Tüm bu tehlikeli davranış ve durumları önlemek ve böylece iş kazalarının önüne geçilebilmek için bazı yaklaşımlar oluşturulmuştur. İş yerinde daha önce meydana gelen iş kazalarının nedenlerinin araştırılması, kök-neden analizlerinin yapılması bu yaklaşımlardan biridir. Ramak kala olaylar ise, gelecekte meydana gelebilecek iş kazası gerçekleşebilme potansiyelini gösteren başka bir durumdur. Ramak kala durumlarının incelenmesi ve araştırılması, ileride meydana gelebilecek kazaların önlenmesi bakımından önem arz eder. Ramak kala olay, çalışma ortamında yaralanma ya da maddi hasarlı kaza meydana getirme ihtimali olmasına rağmen herhangi bir şekilde zarar vermeyen durum olarak mevzuatta açıklanmıştır. Herbert W. Heinrich'in 1931 yılında yayınladığı bir araştırmasının sonucunda, bir işyerinde meydana gelen 330 adet iş kazası vakasını incelediğinde; majör etkisi (ölüm, uzuv kaybı vb.) olan 1 adet kaza temelinde, 29 adet hafif yaralanmalı kaza ve bunların da temelinde 300 adet ramak kala olayın meydana geldiğini öne sürmüştür. Yine, Frank Bird Jr., 1969 yılında, bir işyerinde meydana gelen 641 adet iş kazası vakasını incelediğinde; 1 adet ağır yaralanmalı kazanın temelinde, 10 adet hafif yaralanmalı kaza, 30 adet maddi hasar oluşturan kaza ve bunların da temelinde 600 adet ramak kala olayın meydana geldiğini iddia etmiştir (33, 51). Literatüre Heinrich Kaza Piramidi ve Bird Kaza Piramidi olarak geçen bu durumlar Şekil 1'de verilmiştir (33).



Şekil 1. Heinrich kaza piramidi ve bird kaza piramidi

Bunların dışında iş kazalarının nasıl oluştuğuna dair bir takım teoriler oluşturulmuştur. Oluşturulan bu kaza teorileri, kazaları araştırmaya veya

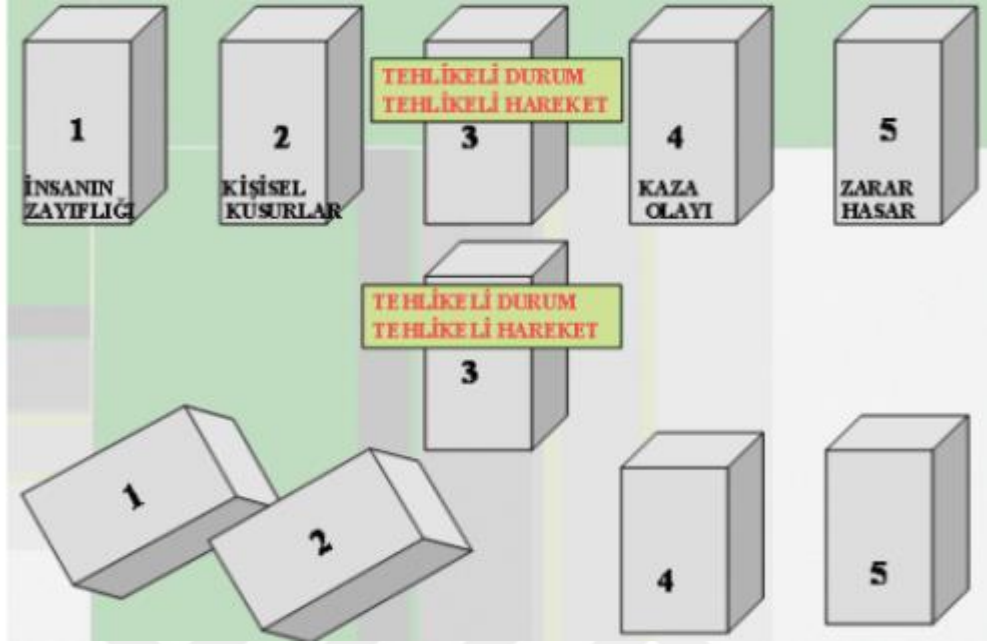
önlemeye yönelik tehlike ve risk analizi yapmaya destek sağlar. Bu teoriler şu şekildedir:

2.5.1. Domino teorisi

Heinrich, güvensiz davranış ve durumların önemini fark ederek illüstratif olarak bir dizi domino taşından oluşturduğu ‘Domino Teorisi’ni ortaya çıkardı. Teoriye göre kazaya neden olan olaylar dizisi, birbiri ardına dizilen 5 domino taşının duruşuna benzer. Bunlar sırasıyla;

1. Sosyal çevre
2. Çalışanın istenmeyen özellikleri (umursamazlık, sinirlilik, şiddet, öfke, bilgi eksikliği, güvenli olmayan çalışma şekli)
3. Güvensiz davranış ve durumlar
4. Kaza
5. Yaralanmadır.

Kazayı tetikleyen bu 5 basamaktan herhangi birinin seriden çıkartılması veya kontrol altında tutulması ile zincir kırılacak ve kaza olayı oluşmayacaktır. Ancak teorinin kazayı önlemek için kontrol altında tutulması gereken en güçlü basamağı güvensiz davranış ve durumlar olarak kabul edilmektedir (52). Domino Teorisi’ne ilişkin basamaklar Şekil 2’de verilmiştir (53).



Şekil 2. Domino teorisi

2.5.2. Tek faktör teorisi

Kaza nedenlerine yönelik araştırmalarda bulunan birçok kişi genellikle kazalar için tek veya ana bir neden ararlar. Tek faktör teorisi kazaya yönelik tek bir neden bulunduğunda araştırılacak başka bir şey kalmadığını varsayar. Çoğu zaman bulunan neden kazanın ana sebebi olsa da tek faktör teorisi kazaya katkıda bulunabilecek diğer unsurları göz ardı eder. Teori, kazaları önlemede sınırlı değere sahip olduğu gibi aynı zamanda kazaya katkı sağlayan ek unsurların farkına varılmasını engelleyerek bunlara karşı alınacak etkili önlemlerin önüne geçecektir (52).

2.5.3. Çoklu faktör teorisi

Çoklu faktörler teorisinde, tek faktör teorisinin aksine birçok faktör rastgele ya da uygun biçimde bir araya gelerek kazaları meydana getirir. Faktörler tehlike unsuru olarak kabul edilen güvensiz durum, güvensiz davranış veya her ikisini birden içerebilir. Farklı bazı araştırmacılar, çoklu faktör teorisinin kaza nedenlerini saptamada kullanılması için çalışmalarda bulunmuştur. Örneğin Grose, man, machine, media ve management unsurlarını içerisinde barındıran

daha önce bahsettiğimiz ‘4M’ yaklaşımını ortaya koymuştur. Burada man unsuru insanı, machine, her türlü ekipman ve aracı, media, ortam ve çevreyi, management ise diğer üçünün var olduğu durumdaki insan bağlamını ifade eder. Çoklu faktörler teorisinde, tehlikeleri analiz ederken ve kaza nedenlerini irdelerken 4M’in unsurları altındaki tüm özellikler ayrı ayrı düşünülmelidir. Örneğin insan için, yaş, cinsiyet, ağırlık, beceri düzeyi, eğitim seviyesi, duruş, motivasyon, duygusal durum, konuşulan dil vb. özellikler, makina için, boyut, ağırlık, şekil, enerji kaynağı, enerji düzeyi, hareket şekli, yapı malzemeleri, koruma sistemleri vb. özellikler, ortam ve çevre için, termal koşullar, yağmur veya kar, yol genişliği, yüzey koşulları, ses düzeyi vb. özellikler, yönetim için yönetim şekli, örgütsel yapı, iletişim akışı ve politikalar gibi özelliklerin hepsi göz önünde bulundurulmalıdır. Çoklu faktörler teorisi, ne tür durumlar bir araya geldiğinde bir olay ya da kazanın meydana geldiğini, kayıplarla sonuçlanan kazalarda hangi unsurların etkili olduğunu çeşitli analiz yöntemleriyle saptayarak olayların önlenmesine yardımcı olmaktadır (52).

2.5.4. Enerji teorisi

Öncelikli olarak araç kazalarının önlenmesi üzerine çalışan William Haddon, enerji aktarımını içeren “Enerji Teorisi” isimli bir teori geliştirmiştir. Enerji Teorisi, enerji miktarının, enerji aktarım biçiminin ve hızının yaralanma biçimini ve ciddiyetini etkilediğini savunur. Bu teori birçok güvenlik sorununun çözülmesine yardımcı olur ve ileride meydana gelebilecek kazalar konusunda da fikirler verirken, birden fazla önlemin aynı anda alınmasının, kaza ihtimalini ve ciddiyetini azaltabileceğini savunur (52).

Haddon, enerji aktarım modeline göre, kazaların önlenmesi veya kayıpların azaltılması için on strateji önermiştir. Bunlar;

1. Enerjiyi kazaya sebep olacak bir forma getirmemek. Bu stratejinin amacı enerjiyi ortaya çıkarmamak veya kaza oluşturmayacak bir forma dönüştürmektir.
2. Biriken enerji miktarını azaltmak,
3. Enerjinin salınımını önlemek,

4. Kaynağından salınan enerjinin hızını veya yönünü yönetmek,
5. Kazaya sebebiyet verebilecek yapıdan veya yaralanabilecek insandan yayılan enerjiyi uzayda ve zamanda birbirinden ayırmak,
6. Bir yapıdan yayılan enerji ile zarar görecektir insan arasına bir bariyer sağlamak,
7. Yapıların insanlarla veya başka yapılarla temas eden yüzeylerinde düzeltme yapmak,
8. Yapıyı veya kişileri hasarlara karşı güçlendirmek,
9. Hasarı hızlıca tespit etmek ve ilerlememesi için gerekli karşı adımları uygulamak,
10. Hasarın gerçekleşmesinin ardından, durağanlığı sağlamak için gerekli önlemleri almak (52).

2.5.5. Yönetim sistemlerindeki hatalar

Yönetim yöntemleri ile ilgili çalışan bazı kişiler, insan hatalarının yönetsel sorunlar olduğunu, çalışanların sorunu olmadığını inanırlar. İşçilerin hataları zayıf yönetim süreçlerinin bir sonucudur. Bu düşünce Juran ve Deming'in desteklediği kalite yoluyla yönetim biçiminin önemli bir kısmıdır. Deming hataların %85'inin zayıf süreçlerden kaynaklandığını ve sadece %15'lik kısmının işçilerin hatası olduğunu iddia etmiştir. Deming'e göre kişi her ne kadar gelişmeye çalışsa da sürecin kendisinde değişiklikler olmadığı sürece bunu başaramaz. Kazalar hataların bir biçimidir. Süreçlerin kesilmesine sebep olur ve kaliteyi düşürür. İşçi ve yöneticilerin birlikte çalışmasını sağlayarak süreçlerin iyileşmesi sağlanabilir (52).

Juran, kritik süreçleri insan hayatına, sağlığına ve çevreye karşı ciddi tehlikeler oluşturan veya büyük miktarda para kaybına sebep olan süreçler olarak tanımlamıştır. Bu gibi süreçler insan hatalarını asgari düzeye indirebilmek için planlama ve tasarım gerektirir. Asıl önemli olan kalitenin sürekli olarak artırılması ve ek olarak kazaların azaltılmasıdır (52).

2.5.6. Epidemiyoloji kuramı

Teori, hastalık ile çevre faktörleri arasındaki ilişkiyi açığa çıkartmak için yararlanılan modellerin, kazalar ile çevre faktörleri arasındaki neden-sonuç ilişkisinin kurulmasında da uygulanabileceğini iddia etmektedir (53).

2.5.7. Sistem kuramı

Bu kuram, kazanın ana nedeni olarak sistemi görür. Sistem ise aralarındaki dengenin kaza olasılığını belirlediği insan, makina ve çevre bileşenlerinden oluşmaktadır (53).

2.5.8. İnsan faktörü kuramı

Bu kuram kazaların, insan hatalarının neden olduğu olaylar zinciri sonucunda meydana geldiğini iddia etmektedir. Bu olaylara sebep olan insan kaynaklı nedenler içerisinde ise, çalışanın yetersiz eğitimi, yapılan işin çalışana uygun olmaması, çalışanın bilgisizliği, tecrübe eksikliği, duygusal olarak kontrolsüz olması, dikkatsiz ve düzensiz çalışması, sahip olduğu bazı hastalıklar veya fiziksel yetersizlikler, iş yeri kurallarına uyum sağlamaması gibi durumlar sayılabilmektedir (53).

2.5.9. Kaza/olay kuramı

Bu kuram, İnsan Faktörü Teorisi'nin genişletilmiş hali olarak düşünülmelidir. Teoride, İnsan faktörü teorisine ek olarak bazı ergonomik yetersizlikler, hata yapabilme kararı ve sistem hatalarının etkisinden de bahsedilmektedir (53).

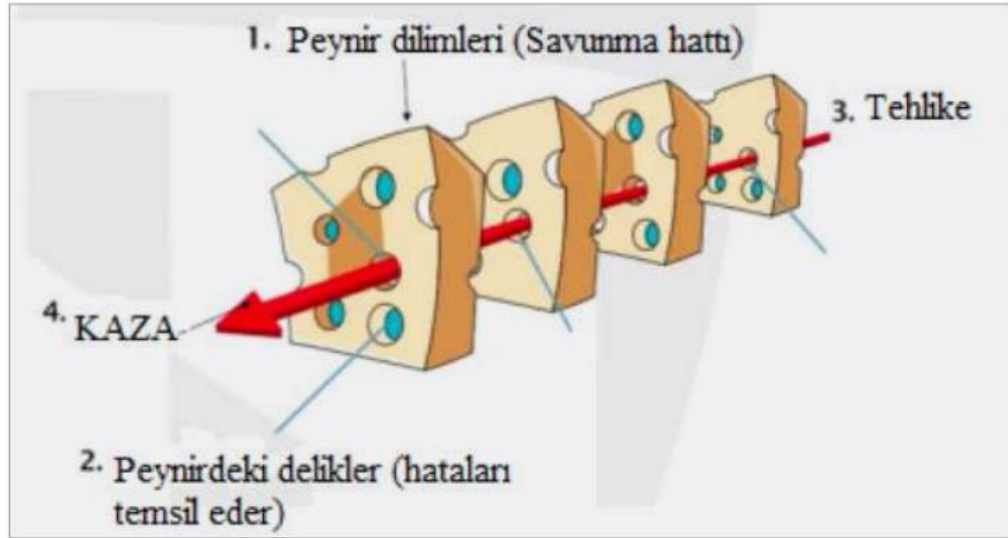
2.5.10. Kombinasyon kuramı

Tüm kazaların nedenleri ve oluşum mekanizmalarının tek bir kuramla ortaya çıkartılamayacağı, asıl sebebin iki veya daha fazla kuramın birlikteliği ile açıklanabileceğini savunur (53).

2.5.11. Reason'ın isviçre peyniri modeli

Bir kaza sürecindeki her korunma basamağı bir İsviçre peyniri dilimi ile temsil edilirken, bu korunmada ortaya çıkabilecek sorunlar ise peynirde bulunan deliklerle gösterilir. Sistemde meydana gelebilecek iki tür sorun; aktif hata ve gizli hata olarak adlandırılır. Aktif hatalar, kazaya doğrudan etki eden güvensiz davranışlardır. Gizli hatalar ise, bir süre kimse tarafından fark edilmeden devam eden ve sonuçta bir kazaya neden olan durumlardır (33).

Kazanın ortaya çıkması için, temsili peynir dilimleri üzerindeki deliklerin aynı hizaya denk gelmesi ve ard arda meydana gelen sorunların savunma basamakları tarafından düzeltilememesi gerekmektedir. Eğer sorunlar fark edilerek düzeltilirse bu delikler aynı hizaya gelmeyecek ve kaza meydana gelmeyecektir. Reason'ın İsviçre Peyniri Modeli Şekil 3'te verilmiştir (33).



Şekil 3. Reason'ın isviçre peyniri modeli

2.6. İş Kazaları Sınıflandırması

İş kazalarında, iş alanlarının ve aynı zamanda kaza çeşitliliğinin fazla olması nedeniyle etkili bir sınıflandırma yapmak zor olmakta ve farklı sınıflandırma şekilleri kullanılmaktadır.

ILO'ya göre iş kazaları, meslek hastalıkları ve tehlikeli durumların istatistiklerinin düzenlenmesinde;

1. Genel sınıflandırma: iş kazaları, meslek hastalıkları ve tehlikeli durumların dahil olduğu bu grupta; en azından ekonomik aktivite alanına göre sınıflandırılmakla birlikte eğer mümkünse, istihdam durumu, cinsiyet, yaş veya yaş grubu gibi işçilerin karakteristik özellikleri ve işletmenin önemli özelliklerine göre bir sınıflandırma uygulanmalıdır (54).

2. İş kazaları sınıflandırması: iş kazaları başlangıçta aşağıdaki gibi sınıflandırılabilir;

- Etkilenen işçi sayısına göre;
 - Ölümle sonuçlanan kazalar,
 - Kaza günü hariç, en az ardışık 3 iş günü kayba neden olan iş göremezlik ile sonuçlanan ölümcül olmayan yaralanmalar,
- Ölümcül olmayan yaralanmalar için ilk üç gün dahil toplam kaybedilen gün sayısına göre,

Kaza ile ilgili daha ayrıntılı bilgilere eriştikçe, bu durumla ilgili yetkili makam mümkün olan en kısa sürede;

- Etkilenen işçi sayısına göre;
 - Ölümle sonuçlanan kazalar, kazadan sonra ilk 30 gün içinde veya 31-365 günleri arasında gerçekleşen ölümler olarak ikiye ayrılarak,
 - Ölümle sonuçlanmayan kazalar, iş günü kaybına sebep olmayan veya kaza günü hariç 3 güne kadar ve 3 günden daha fazla iş günü kaybına neden olan olarak ikiye ayrılarak,
- Ölümcül olmayan yaralanmalar için total iş günü kaybı, 3 güne kadar ve 3 günden daha fazla olan şeklinde ikiye ayrılarak bir sınıflandırma uygulamalıdır (54).

Başka bir sınıflandırma modelinde ise iş kazaları; maddi kayıplara neden olmadan meydana gelen, maddi kayıplara neden olan ve yaralanma ile sonuçlanan kazalar olarak sınıflandırılmıştır. Yaralanma ile sonuçlanan kazalar da kendi arasında, önemsiz yaralanma yaratanlar, geçici iş göremezlik ya da sakatlığa

sebepler, sürekli ve kısmi sakatlık yaratanlar, tamamen sakatlık ve ölümle sonuçlananlar olmak üzere dört gruba ayrılmıştır (55).

SGK istatistiklerinde kullanılan bir diğer sınıflandırma ise; yaralanmanın ağırlığı, yaralanma bölgesi ve meydana gelen kazanın cinsine göre yapılmaktadır (56).

2.7. İş Kazalarının Sonuçları

İş sağlığı ve güvenliği ile ilgili getirilen düzenlemelere rağmen tüm dünyada iş kazalarına maruz kalan çalışan sayısı günden güne artmaktadır. Meydana gelen bu kazaların sonucunda en çok zarara uğrayan taraf çalışanlar olsa da iş kazaları, neden olduğu maliyetler ile işveren, ülke ekonomisi ve kalkınması için de çeşitli olumsuz etkiler yaratan, çok yönlü ele alınması gereken durumlardır (32, 35)

2.7.1. Çalışan ve sosyal çevresi yönünden ortaya çıkan sorunlar

İş sağlığı ve güvenliği uygulamalarındaki eksiklikler sonucunda ortaya çıkan iş kazaları çalışanın sağlığında geçici ya da kalıcı olarak ortaya çıkacak kayıplara hatta ölümlere, çalışan ve bakmakla yükümlü olduğu kişiler için maddi zorluklara sebep olabilir (28).

İş kazalarının çalışan sağlığı üzerine olan etkilerini bedensel ve psikolojik olarak iki şekilde düşünebiliriz. Bedensel olarak baktığımızda çeşitli organ veya uzuvlarda kayıplar ya da organ işlevlerinde kusurlar meydana gelebilir. Bunun sonucunda ise, öncesinde üreten ve bakım sağlayan konumunda olan çalışan, tüketen ve bakıma ihtiyacı olan kişi konumuna geçebilir. Böyle bir durumda, çalışanın tüm sosyal ve iş yaşamı değişecek, hatta belki çalışma hayatı sona erecek, çalışan sosyal güvenlik haklarına sahip olsa dahi gelir dengesinde bozulma olacağından kendisi ve bakmakla yükümlü olduğu kişiler için maddi zorluklar başlayacaktır. Tüm bunların sonucunda çalışanın, hissettiği yetersizlik duygusu, zorunlu olarak iş ve sosyal çevresinden ayrı kalması, meslekte kazanma gücünde veya çalışma gücünde kayıp meydana gelmesi ise iş kazasının çalışan üzerinde yarattığı psikolojik etkilerin temelini oluşturur (22, 32, 35).

Çalışanın yaşadığı bu zorluklar sadece kendisini değil tüm aile bireylerini maddi ve manevi olarak etkilemektedir. Özellikle çalışanın çalışma gücünde kayıp yaşadığı veya hayatını kaybettiği durumlarda, ailenin kalan fertleri için oluşacak etkiler daha fazladır. Geride kalan aile fertlerinin zarar gören aile bütünlüğü nedeniyle toplumun ve sosyal hayatın dışında kalması, olanakların azalması nedeniyle eğitim hayatlarında yaşadığı sorunlar, tüm bu durumlar içerisinde kontrol edilemeyen çocukların çeşitli suçlar için korunmasız durumda kalması, ailenin maddi yükünü üstlenmek için çocuk yaşta veya uygunsuz koşullardaki iş kollarına katılmak zorunda kalmaları bu etkilerden bazıları olarak sıralanabilir (57).

2.7.2. İşveren yönünden ortaya çıkan sorunlar

İş kazaları işveren için de maddi ve manevi kayıplar yaratmaktadır. Çalışan ve ailesi kadar olmasa da işverenler de iş kazaları karşısında bazı manevi acılar ve zorluklar yaşarlar. Bunun dışında devlet tarafından ve hukuki olarak bazı cezai işlemlerin uygulanması, makinelerin ve ürünlerin zarar görmesi, iş gücünde yaşanan kayıplar, üretimde meydana gelen aksaklıklar ve buna bağlı pazar payında azalma ise iş kazalarının işveren tarafında yarattığı maddi etkilerin nedenleridir (28, 57).

Ortaya çıkan maddi kayıplar, önceden tahmin edilebilen ve sigorta ile güvence altına alınabilen doğrudan maliyetler ve önceden öngörülemeyen, sigortalanmamış dolaylı maliyetler olarak incelenebilir (35).

Doğrudan maliyetler;

- Kaza sırasında uygulanan ilk yardım ve tedavi giderleri,
- Kaza geçiren çalışan ve ailesine ödenen tazminatlar,
- Geçici veya sürekli iş göremezlik ödemeleri,
- Mahkeme masrafları
- Kaza sırasında zarar gören malzeme, makine ve ekipmanın onarım masrafları olarak sıralanırken,

Dolaylı maliyetler;

- Kaza geçiren çalışanın yaptığı işin durması, kazaya şahit olan diğer çalışanların verdiği mola, iş güvenliği kadrosunun kazaya yönelik yaptığı incelemeler ve yasal bildirimler için kaybedilen zaman nedeniyle oluşan iş gücü kaybı,
- Kaza sırasında malzeme, makine veya ekipmanların uğradığı hasarlar, üretime ara verilmesi ve kaza sonrasında işe dönebildiği takdirde çalışanın veriminin azalmasının neden olduğu üretim sürecindeki kayıplar,
- Şirketin ortaya çıkardığı ürünün piyasaya geç sunulması nedeniyle ödenen cezalar, alınabilecek primlerden mahrum kalma, şirket güvenilirliğinin zarar görmesi ve devlet tarafından uygulanacak soruşturmanın giderleri olarak gösterilebilir (39).

2.7.3. Ülke ekonomisi ve kalkınması yönünden ortaya çıkan sorunlar

İş kazaları ülkeler üzerinde sosyal ve ekonomik yönden yük oluşturmaktadır. İş kazası nedeniyle ortaya çıkan maliyetler ülkelerin gayri safi milli hasılasında etkili olarak, ülke kalkınması ile ilgili hedefleri etkilemektedir. ILO tarafından açıklanan verilere göre iş kazaları ve meslek hastalıkları nedeniyle ortaya çıkan maliyetlerin yıllık olarak dünya gayri safi milli hasılasının %4'ünü oluşturduğu bilinmektedir. Ülkelerin gelişmişlik seviyesi arttıkça bu değer azalmaktadır (35).

İş kazaları sebebiyle ödenilen tazminatlar, iş gücü, iş günü ve üretim kayıpları, hastane ve rehabilitasyon hizmetleri için yapılan harcamalar, sosyal güvenlik primi kayıpları, malul kalan çalışan ve kaza sonucu hayatını kaybeden çalışan yakınlarına ödenen maaşlar, kaza geçiren işçiye yönelik o zamana kadar yapılmış eğitim harcamaları gibi kayıplar ülke ekonomisi içerisinde önemli bir yer tutmaktadır. Bu nedenle iş kazaları ülke kalkınması ve toplum refahının önünde bir engel olarak görülmektedir. Çünkü bu kayıplar için yapılan harcamalar eğitim, sağlık, güvenlik gibi daha temel konulara aktarılabilirse toplumların kalkınma hedeflerine ulaşmasında daha başarılı sonuçlar alınabilecektir (22, 39).

2.8. İş Sağlığı ve Güvenliği İle İlgili Yasal Mevzuat

Çalışma alanları, insanların yaşamlarında önemli bir yer kaplayıp, bireyler zamanının çoğunu iş hayatı içerisinde geçirmektedirler. Sanayileşme süreci ile birlikte makinaların üretim sürecine dahil olması, halen çalışma hayatı ve üretim sürecinin temelinde bulunan insanın yaşadığı iş kazalarını arttırmış ve bu kazalar sonucu mağdurlar ortaya çıkmaya başlamıştır (58, 59).

İş sağlığı ve güvenliğinin ana amacı çalışanları iş kazaları ve meslek hastalıklarından korumak, çalışma koşullarını düzeltmek, üretim sürecinin güvenliğini destekleyerek verimi arttırmak, çalışanlar açısından ise olumsuz durumların en aza indirilmesini sağlamaktır. Tüm bu koşulların sağlanabilmesi, sağlanamadığı durumlarda da gerekli yükümlülüklerin yerine getirilebilmesi ve işveren ile çalışan arasında dengenin kurulabilmesi için devlet, bazı kanun ve düzenlemelerle işverenlerin ve çalışanların hakları, yükümlülükleri ve sorumluluklarını belirlemiştir (58, 59).

2.8.1. Anayasa maddeleri

Her ne kadar Anayasamızda iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili direkt bir madde bulunmasa da, 'kişinin hakları ve ödevleri' ile 'sosyal ve ekonomik haklar ve ödevler' bölümlerinde bulunan kimi maddeler çalışma hayatının düzenlenmesi ile ilgili bazı hükümlerde bulunarak iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına bir dayanak sağlamaktadır (28, 60).

Bu maddelerden bazıları:

MADDE 17- Herkes, yaşama, maddi ve manevi varlığını koruma ve geliştirme hakkına sahiptir...

MADDE 18 - Hiç kimse zorla çalıştırılmaz. Angarya yasaktır.

MADDE 49 - Çalışma, herkesin hakkı ve ödevidir. Devlet, çalışanların hayat seviyesini yükseltmek, çalışma hayatını geliştirmek için çalışanları korumak, çalışmayı desteklemek ve işsizliği önlemeye elverişli ekonomik bir ortam yaratmak için gerekli tedbirleri alır. Devlet, işçi işveren ilişkilerinde çalışma barışının sağlanmasını kolaylaştırıcı ve koruyucu tedbirler alır.

MADDE 50 - Kimse, yaşına, cinsiyetine ve gücüne uygun olmayan işlerde çalıştırılmaz, Küçükler ve kadınlar ile bedeni ve ruhi yetersizliği olanlar çalışma şartları bakımından özel olarak korunurlar. Dinlenmek, çalışanların hakkıdır. Ücretli hafta ve bayram tatili ile ücretli yıllık hakları ve şartları kanunla düzenlenir. Yıllık izin hakları ve şartları kanunla düzenlenir.

MADDE 51 - İşçiler ve işverenler, üyelerinin çalışma ilişkilerinde, ekonomik ve sosyal hak ve menfaatlerini korumak ve geliştirmek için önceden izin almaksızın sendikalar ve üst kuruluşlar kurma hakkına sahiptirler.

MADDE 56 - Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir. Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir. Devlet, herkesin hayatını, beden ve ruh sağlığı içinde sürdürmesini sağlamak; işbirliğini gerçekleştirmek amacıyla sağlık kuruluşlarını tek elden planlayıp hizmet vermesini düzenler. Devlet, bu görevini kamu ve özel kesimlerdeki sağlık ve sosyal kurumlarından yararlanarak, onları denetleyerek yerine getirir. Sağlık hizmetlerinin yaygın bir şekilde yerine getirilmesi için kanunla genel sağlık sigortası kurulabilir.

MADDE 60 -Herkes, sosyal güvenlik hakkına sahiptir. Devlet, bu güvenliği sağlayacak gerekli tedbirleri alır ve teşkilatı kurar.
olarak sıralanabilir (61).

2.8.2.Kanun maddeleri

2.8.2.1. 5510 Sayılı sosyal sigortalar ve genel sağlık sigortası kanunu

2006 yılında yürürlüğe giren 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nun amacı; 1. Maddesinde 'sosyal sigortalar ile genel sağlık sigortası bakımından kişileri güvence altına almak; bu sigortalardan yararlanacak kişileri ve sağlanacak hakları, bu haklardan yararlanma şartları ile finansman ve karşılanma yöntemlerini belirlemek; sosyal sigortaların ve genel sağlık sigortasının işleyişi ile ilgili usûl ve esasları düzenlemek' olarak açıklanmıştır (18).

Kanun'un 4. Maddesi'nin (a) bendinde 'hizmet akdine bağlı olarak çalışanlar' (b) bendinde 'kendi nam ve hesabına bağımsız çalışanlar' ve (c)

bendinde ise kamuda çalışanlardan kimlerin sigortalı olarak kabul edileceği tanımlanmıştır. Bu maddeye göre, başkası adına çalışanlar ve kendi adına bağımsız çalışanlar kanun kapsamına alınırken, kamu çalışanları sigorta kapsamına alınmamıştır (18, 23).

Kanun'un 13. Maddesi'nde iş kazası 'sigortalının işyerinde bulunduğu sırada, işveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş nedeniyle, bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının, görevli olarak işyeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda, emziren kadın sigortalının, iş mevzuatı gereğince çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda, sigortalıların, işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında, meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenen ya da ruhen engelli hâle getiren olaydır' şeklinde tanımlanmıştır (18).

2.8.2.2. 4857 sayılı İş Kanunu

2003 yılında yürürlüğe giren 4857 sayılı İş Kanunu'nun amacı 'işverenler ile bir iş sözleşmesine dayanarak çalıştırılan işçilerin çalışma şartları ve çalışma ortamına ilişkin hak ve sorumluluklarını düzenlemek' olarak tanımlanmıştır.

Kanun'un 2. Maddesinde işçi, işveren ve işyeri kavramları, asıl işveren – alt işveren ilişkisi, 5. Maddesinde işverenin eşit davranma ilkesi, 7. Maddesinde geçici iş ilişkisi, 63.-69. Maddelerde çalışma süreleri, zamanları ve dinlenme süreleri, 71. Maddesinde çalışma yaşı ve çocukları çalıştırma yasağı, 74. Maddesinde analık halinde çalışma ve süt izni, 77.-89. Maddelerde ise iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili hükümler bulunurken, 20.06.2012 tarih ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nun yürürlüğe girmesiyle, 4857 sayılı İş Kanunu'nun 5. bölümünde yer alan İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili maddeler yürürlükten kaldırılarak geçerliliğini yitirmiştir (62).

2.8.2.3. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu

Uluslararası sözleşmelere göre hazırlanarak iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve koşulların sürekli olarak iyileştirilmesini amaç edinen 6331 sayılı İş

Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 2012 yılında yürürlüğe girerek çalışma hayatına bazı reformlar getirmiştir. Öncelikle, daha önceki kanunlarda işçi, memur, personel gibi adlandırılan tüm olgular ‘çalışan’ adı altında tanımlanmıştır. Ayrıca bazı istisnalar harici tüm çalışanlar, sektör farklılıkları bir kenara bırakılarak kanun kapsamına alınmıştır (22, 63). Bu Kanun’da yer alan kanunun kapsamı, işveren ile çalışanların görev, yetki ve yükümlülükleri, iş kazası ve meslek hastalıklarının kayıt ve bildirimi, çalışanların bilgilendirilmesi ve eğitimi gibi iş sağlığı ve güvenliği konusunda düzenlemeler içeren bazı maddeler şunlardır:

MADDE 2 – (1) Bu Kanun; kamu ve özel sektöre ait bütün işlere ve işyerlerine, bu işyerlerinin işverenleri ile işveren vekillerine, çırak ve stajyerler de dâhil olmak üzere tüm çalışanlarına faaliyet konularına bakılmaksızın uygulanır.

(2) Ancak aşağıda belirtilen faaliyetler ve kişiler hakkında bu Kanun hükümleri uygulanmaz:

a) Fabrika, bakım merkezi, dikimevi ve benzeri işyerlerindeki diğer hariç Türk Silahlı Kuvvetleri, genel kolluk kuvvetleri ve Milli İstihbarat Teşkilatı Müsteşarlığının faaliyetleri.

b) Afet ve acil durum birimlerinin müdahale faaliyetleri.

c) Ev hizmetleri.

ç) Çalışan istihdam etmeksizin kendi nam ve hesabına mal ve hizmet üretimi yapanlar.

d) Hükümlü ve tutuklulara yönelik infaz hizmetleri sırasında, iyileştirme kapsamında yapılan işyurdu, eğitim, güvenlik ve meslek edindirme faaliyetleri.

MADDE 4 – (1) İşveren, çalışanların işle ilgili sağlık ve güvenliğini sağlamakla yükümlü olup bu çerçevede;

a) Mesleki risklerin önlenmesi, eğitim ve bilgi verilmesi dâhil her türlü tedbirin alınması, organizasyonun yapılması, gerekli araç ve gereçlerin sağlanması, sağlık ve güvenlik tedbirlerinin değişen şartlara uygun hale getirilmesi ve mevcut durumun iyileştirilmesi için çalışmalar yapar.

b) İşyerinde alınan iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerine uyulup uyulmadığını izler, denetler ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlar.

c) Risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.

ç) Çalışana görev verirken, çalışanın sağlık ve güvenlik yönünden işe uygunluğunu göz önüne alır.

d) Yeterli bilgi ve talimat verilenler dışındaki çalışanların hayati ve özel tehlike bulunan yerlere girmemesi için gerekli tedbirleri alır.

(2) İşyeri dışındaki uzman kişi ve kuruluşlardan hizmet alınması, işverenin sorumluluklarını ortadan kaldırmaz.

(3) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği alanındaki yükümlülükleri, işverenin sorumluluklarını etkilemez.

(4) İşveren, iş sağlığı ve güvenliği tedbirlerinin maliyetini çalışanlara yansıtamaz. Risklerden korunma ilkeleri

MADDE 5 – (1) İşverenin yükümlülüklerinin yerine getirilmesinde aşağıdaki ilkeler göz önünde bulundurulur:

a) Risklerden kaçınmak.

b) Kaçınılması mümkün olmayan riskleri analiz etmek.

c) Risklerle kaynağında mücadele etmek.

ç) İşin kişilere uygun hale getirilmesi için işyerlerinin tasarımı ile iş ekipmanı, çalışma şekli ve üretim metotlarının seçiminde özen göstermek, özellikle tekdüze çalışma ve üretim temposunun sağlık ve güvenliğe olumsuz etkilerini önlemek, önlenemiyor ise en aza indirmek.

d) Teknik gelişmelere uyum sağlamak.

e) Tehlikeli olanı, tehlikesiz veya daha az tehlikeli olanla değiştirmek.

f) Teknoloji, iş organizasyonu, çalışma şartları, sosyal ilişkiler ve çalışma ortamı ile ilgili faktörlerin etkilerini kapsayan tutarlı ve genel bir önleme politikası geliştirmek.

g) Toplu korunma tedbirlerine, kişisel korunma tedbirlerine göre öncelik vermek.

ğ) Çalışanlara uygun talimatlar vermek.

MADDE 14 – (1) İşveren;

a) Bütün iş kazalarının ve meslek hastalıklarının kaydını tutar, gerekli incelemeleri yaparak bunlar ile ilgili raporları düzenler.

b) İşyerinde meydana gelen ancak yaralanma veya ölüme neden olmadığı halde işyeri ya da iş ekipmanının zarara uğramasına yol açan veya çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olan olayları inceleyerek bunlar ile ilgili raporları düzenler.

(2) İşveren, aşağıdaki hallerde belirtilen sürede Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirimde bulunur:

a) İş kazalarını kazadan sonraki üç iş günü içinde.

b) Sağlık hizmeti sunucuları veya işyeri hekimi tarafından kendisine bildirilen meslek hastalıklarını, öğrendiği tarihten itibaren üç iş günü içinde.

(3) İşyeri hekimi veya sağlık hizmeti sunucuları; meslek hastalığı ön tanısı koydukları vakaları, Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucularına sevk eder.

(4) Sağlık hizmeti sunucuları kendilerine intikal eden iş kazalarını, yetkilendirilen sağlık hizmeti sunucuları ise meslek hastalığı tanısı koydukları vakaları en geç on gün içinde Sosyal Güvenlik Kurumuna bildirir.

(5) Bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar, Sağlık Bakanlığının uygun görüşü alınarak Bakanlıkça belirlenir.

MADDE 15 – (1) İşveren;

a) Çalışanların işyerinde maruz kalacakları sağlık ve güvenlik risklerini dikkate alarak sağlık gözetimine tabi tutulmalarını sağlar.

b) Aşağıdaki hallerde çalışanların sağlık muayenelerinin yapılmasını sağlamak zorundadır:

1) İşe girişlerinde.

2) İş değişikliğinde.

3) İş kazası, meslek hastalığı veya sağlık nedeniyle tekrarlanan işten uzaklaşmalarından sonra işe dönüşlerinde talep etmeleri hâlinde.

4) İşin devamı süresince, çalışanın ve işin niteliği ile işyerinin tehlike sınıfına göre Bakanlıkça belirlenen düzenli aralıklarla.

(2) Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde çalışacaklar, yapacakları işe uygun olduklarını belirten sağlık raporu olmadan işe başlatılamaz.

(3) Bu Kanun kapsamında alınması gereken sağlık raporları işyeri hekiminden alınır. 50'den az çalışanı bulunan ve az tehlikeli işyerleri için ise kamu hizmet sunucuları veya aile hekimlerinden de alınabilir. Raporlara itirazlar Sağlık Bakanlığı tarafından belirlenen hakem hastanelere yapılır, verilen kararlar kesindir.

(4) Sağlık gözetiminden doğan maliyet ve bu gözetimden kaynaklı her türlü ek maliyet işverence karşılanır, çalışana yansıtılamaz.

(5) Sağlık muayenesi yaptırılan çalışanın özel hayatı ve itibarının korunması açısından sağlık bilgileri gizli tutulur.

MADDE 16 – (1) İşyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması ve sürdürülebilmesi amacıyla işveren, çalışanları ve çalışan temsilcilerini işyerinin özelliklerini de dikkate alarak aşağıdaki konularda bilgilendirir:

a) İşyerinde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri, koruyucu ve önleyici tedbirler.

b) Kendileri ile ilgili yasal hak ve sorumluluklar.

c) İlk yardım, olağan dışı durumlar, afetler ve yangınla mücadele ve tahliye işleri konusunda görevlendirilen kişiler.

(2) İşveren;

a) 12 nci maddede belirtilen ciddi ve yakın tehlikeye maruz kalan veya kalma riski olan bütün çalışanları, tehlikeler ile bunlardan doğan risklere karşı alınmış ve alınacak tedbirler hakkında derhal bilgilendirir.

b) Başka işyerlerinden çalışmak üzere kendi işyerine gelen çalışanların birinci fıkrada belirtilen bilgileri almalarını sağlamak üzere, söz konusu çalışanların işverenlerine gerekli bilgileri verir. c) Risk değerlendirmesi, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili koruyucu ve önleyici tedbirler, ölçüm, analiz, teknik kontrol, kayıtlar, raporlar ve teftiştten elde edilen bilgilere, destek elemanları ile çalışan temsilcilerinin ulaşmasını sağlar.

MADDE 17 – (1) İşveren, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerini almasını sağlar. Bu eğitim özellikle; işe başlamadan önce, çalışma yeri veya iş değişikliğinde, iş ekipmanının değişmesi hâlinde veya yeni teknoloji uygulanması

hâlinde verilir. Eğitimler, değişen ve ortaya çıkan yeni risklere uygun olarak yenilenir, gerektiğinde ve düzenli aralıklarla tekrarlanır.

(2) Çalışan temsilcileri özel olarak eğitilir.

(3) Mesleki eğitim alma zorunluluğu bulunan tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işlerde, yapacağı işle ilgili mesleki eğitim aldığını belgeleyemeyenler çalıştırılmaz.

(4) İş kazası geçiren veya meslek hastalığına yakalanan çalışana işe başlamadan önce, söz konusu kazanın veya meslek hastalığının sebepleri, korunma yolları ve güvenli çalışma yöntemleri ile ilgili ilave eğitim verilir. Ayrıca, herhangi bir sebeple altı aydan fazla süreyle işten uzak kalanlara, tekrar işe başlatılmadan önce bilgi yenileme eğitimi verilir.

(5) Tehlikeli ve çok tehlikeli sınıfta yer alan işyerlerinde; yapılacak işlerde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri ile ilgili yeterli bilgi ve talimatları içeren eğitimin alındığına dair belge olmaksızın, başka işyerlerinden çalışmak üzere gelen çalışanlar işe başlatılmaz.

(6) Geçici iş ilişkisi kurulan işveren, iş sağlığı ve güvenliği risklerine karşı çalışana gerekli eğitimin verilmesini sağlar.

(7) Bu madde kapsamında verilecek eğitimin maliyeti çalışanlara yansıtılmaz. Eğitimlerde geçen süre çalışma süresinden sayılır. Eğitim sürelerinin haftalık çalışma süresinin üzerinde olması hâlinde, bu süreler fazla sürelerle çalışma veya fazla çalışma olarak değerlendirilir.

MADDE 19 – (1) Çalışanlar, iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili aldıkları eğitim ve işverenin bu konudaki talimatları doğrultusunda, kendilerinin ve hareketlerinden veya yaptıkları işten etkilenen diğer çalışanların sağlık ve güvenliklerini tehlikeye düşürmemekle yükümlüdür.

(2) Çalışanların, işveren tarafından verilen eğitim ve talimatlar doğrultusunda yükümlülükleri şunlardır:

a) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tehlikeli madde, taşıma ekipmanı ve diğer üretim araçlarını kurallara uygun şekilde kullanmak, bunların güvenlik donanımlarını doğru olarak kullanmak, keyfi olarak çıkarmamak ve değiştirmemek.

b) Kendilerine sağlanan kişisel koruyucu donanımı doğru kullanmak ve korumak.

c) İşyerindeki makine, cihaz, araç, gereç, tesis ve binalarda sağlık ve güvenlik yönünden ciddi ve yakın bir tehlike ile karşılaştıklarında ve koruma tedbirlerinde bir eksiklik gördüklerinde, işverene veya çalışan temsilcisine derhal haber vermek.

ç) Teftişe yetkili makam tarafından işyerinde tespit edilen noksanlık ve mevzuata aykırılıkların giderilmesi konusunda, işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak.

d) Kendi görev alanında, iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için işveren ve çalışan temsilcisi ile iş birliği yapmak (19).

2.8.2.4. 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu

2011 yılında yürürlüğe giren bu Kanun'un 417. Maddesi'nde İş Sağlığı ve Güvenliği ile ilgili olan düzenlemeler;

‘İşveren, hizmet ilişkisinde işçinin kişiliğini korumak ve saygı göstermek ve işyerinde dürüstlük ilkelerine uygun bir düzeni sağlamakla, özellikle işçilerin psikolojik ve cinsel tacize uğramamaları ve bu tür tacizlere uğramış olanların daha fazla zarar görmemeleri için gerekli önlemleri almakla yükümlüdür.

İşveren, işyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması için gerekli her türlü önlemi almak, araç ve gereçleri noksansız bulundurmak; işçiler de iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınan her türlü önleme uymakla yükümlüdür.

İşverenin yukarıdaki hükümler dâhil, kanuna ve sözleşmeye aykırı davranışı nedeniyle işçinin ölümü, vücut bütünlüğünün zedelenmesi veya kişilik haklarının ihlaline bağlı zararların tazmini, sözleşmeye aykırılıktan doğan sorumluluk hükümlerine tabidir’ olarak tanımlanmıştır (64).

2.9. Adli Tıp Uygulamalarında İş Kazaları

Sağlık mesleği mensupları tarafından fark edilen, doğal nedenler dışında meydana gelen veya muayene yapan hekimin şüphesini uyandıran olaylar nedeniyle insana bedenen veya ruhen zarar veren olgular adli olgu olarak

tanımlanmakta ve Türk Ceza Kanunu'nun (TCK) 280. Maddesine göre bu olgular bildirim zorunlu durumlar kapsamında sayılmaktadır (65, 66). Daha önce yaptığımız tanımlarda belirtildiği üzere, bir durumun iş kazası olarak kabul edilmesi için de 'insanı bedenlen veya ruhen öze uğratması' şartı bulunmaktadır. Dolayısıyla iş kazaları da diğerk adli olgular gibi bildirim yapılması zorunlu durumlar kapsamına girmektedir. İş kazaları sonucunda hukuki, cezai ve idari olarak çeşitli yargılama süreçleri başlamakta ve hekimin hukuki sorumluluğı olan adli olgu bildirimleri ve düzenlenen raporlar bu süreçler için önemli basamakları oluşturmaktadır (67).

2.9.1.Yaralanma ile sonuçlanan iş kazaları

İş kazaları gibi geçirilen bazı yaralanmalar yada yapılan iş nedeniyle ortaya çıkan, tüm tedavilere rağmen tam olarak iyileşemeyip sekel bırakan ve meslekte kazanma gücünde belirli oranda kayıp yaratan duruma maluliyet, bazı cetveller kullanılarak hesaplanan maluliyet derecesine ise maluliyet oranı denir (68, 69).

Maluliyet, meydana gelen sekel veya hastalığın, çalışanın sigortalı olarak çalışmaya başladıktan sonra ortaya çıkması ya da öncesinde var olan işlev bozukluğunun seviyesinde artış olarak belli bir düzeye ulaşması ve bu durumun kalıcı olarak sürekli iş göremezlik durumunu oluşturmasını ifade ederken, geçici iş göremezlik ise meydana gelen sekel veya hastalık için uygulanan tedavi süreci olarak açıklanır (68, 70).

5510 sayılı SSGSSK'nın 16. maddesinde tanımlandığı gibi; iş kazası veya meslek hastalığı geçiren sigortalıya geçici iş göremezlik süresince günlük geçici iş göremezlik ödeneğı verilmesi veya sürekli iş göremezlik geliri bağlanması için, sigortalının geçirdiğı yaralanma sebebiyle oluşan iyileşme süresi ve ortaya çıkan iş göremezlik derecesinin hesaplanmasına ihtiyaç vardır (18).

SGK tarafından oluşturulan farklı tüzük ve yönetmelikler kullanarak bu sürelerin, oranların hesaplanması ve maluliyet raporlarının düzenlenmesi ise Adli Tıp çalışmalarında önemli bir kısım olarak görölmektedir. Adli tıp uygulamalarında, maluliyet kararlarında kullanılan yönetmeliklerden birisi olan

11.10.2008 tarih ve 27021 sayılı ‘Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği’ hükümleri uyarınca meslekte kazanma gücünün en az %60'ını yitiren sigortalılar malul sayılmıştır. Bir diğer yönetmelik olan 03.08.2013 tarih ve 28727 sayılı ‘Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği’ hükümlerinde ise; meslekte kazanma gücünün en az %60'ını veya vazifelerini yapamayacak şekilde meslekte kazanma gücünü kaybettiği tespit edilen sigortalının malul kabul edileceği belirtilmektedir (70, 71). Bunlar dışında, 30.03.2013 tarih ve 28603 sayılı Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkında Yönetmelik, Vazife Malüllüğü, 20.02.2019 tarih ve 30692 sayılı Erişkinler İçin Engellilik Değerlendirmesi Hakkındaki Yönetmelikler gibi bazı yönetmelikler de sigortalının herhangi bir nedenle oluşan kayıplarının hesaplanmasında kullanılabilir. Bu yönetmeliklere göre rapor hazırlanırken, öncelikle kaza veya meslek hastalığı sebebiyle ortaya çıkan sekin olay ile illiyet bağının kurulması gerekmektedir. Olgular değerlendirilirken, olaya ait ilk tıbbi ve adli kayıtlar, tutanaklar, olay sonrasında uygulanan tedavi ve rehabilitasyon süreci bilinmeli, tedavi süreçleri tamamlandıktan sonra kalan sekin veya kayıplar tanımlanmalı ve buna göre bir hesaplama yapılmaktadır (68).

İş kazaları ve meslek hastalıkları sonrasında maluliyet tespiti, SGK, Devlet Üniversitesi Hastaneleri, Sağlık Bakanlığı Eğitim ve Araştırma Hastaneleri ve Adli Tıp Kurumu tarafından yapılabilmektedir. Adli Tıp Kurumu’na başvuru meslekte kazanma gücü kaybı kararları, 3. Adli Tıp İhtisas Kurulu tarafından verilmekte, resmi olarak da diğer kurum kararlarına itiraz halinde karar verici son merci Adli Tıp Kurumu kabul edilmektedir (72-74).

2.9.2. Ölümle sonuçlanan iş kazaları

SGK tarafından açıklanan en güncel istatistiklere göre; Türkiye’de 2020 yılında toplam 384,605 iş kazası meydana gelmiş olup, 1240 çalışan bu kazalar sonucu yaşamını yitirmiştir (10). İş kazalarından sonra başlayan hukuki süreç işveren ile çalışan veya çalışanın ölümü halinde geride kalan yakınları arasında işlemektedir. Bu süreçte iş kazasına maruz kalan çalışanın hukuki haklarının

korunması ve işverenin de meydana gelen kaza ile ilgili cezai ve hukuki olarak sorumlu tutulması için bazı koşullar gerekmektedir. Çalışanın yaralanması veya hayatını kaybetmesine sebep olan kazanın, çalıştığı sırada veya yaptığı iş sebebiyle meydana gelmesi, olayda kendisinin veya başka birisinin hatası olup olmadığının aydınlatılması, gerçekleşen kaza ve yapılan iş arasında illiyet bağı kurulması önem verilmesi gereken koşullardır. Bu gibi durumların aydınlatılması için bu olguların ‘adli olgu’ olarak kabul edilmesi ve buna göre araştırılması gerekmektedir (47, 63).

İş kazasına bağlı ölüm olgularında yapılması gereken öncelikli işlemler ayrıntılı olay yeri incelemesi ve ölü muayenesidir. Yapılacak ölü muayenesi sonrasında ise iş kazası olgularının adli otopsi işlemi yapılmadan defnedilmesi ise ileride oluşabilecek bir takım iddialar nedeniyle büyük cezai ve hukuki sorunlara yol açabilir (11).

2.9.2.1. İş kazalarında olay yeri incelemesinin önemi

Olay yeri incelemesi, olayın meydana gelme şekli ve nedenlerinin aydınlatılması, mağdur ve suçluların ilişkisinin ortaya konması, meydana gelen olay ile ortaya çıkan yaralanma, ölüm gibi durumlar arasında neden sonuç ilişkisi kurulması için olay yerinde delil olarak kullanılabilecek her türlü bulgu ve materyalin tespit edilmesi, bunların kayda geçmesi, uygun koşullarda toplanması ve ilgili laboratuvarlarda incelenmesi sürecini kapsar. Olay yeri incelemesinin amacı; olayın faili, mağduru ve olay yeri arasındaki ilişkiyi ortaya çıkararak adli sürece yardımcı olacak delilleri meydana çıkartmaktır. İş kazalarının da dahil olduğu adli olaylarda ölüm orijinini (kaza, intihar, cinayet, doğal ölüm) belirlemek amacıyla aşılacak olan en önemli basamaklardan biri ayrıntılı bir olay yeri incelemesidir (75, 76).

Olay yeri incelemesinin ilk aşamasında yapılması gereken, olayın olduğu alanı kontrollü bir şekilde korumaya almak, böylece delillere zarar gelmesini engellemek ve olay hakkında bilgi edinmeyi yanıltıcı etmenleri dışlamaya çalışmaktır. Yine bu aşamada olayın nasıl olduğuna dair geçici bir hipotez oluşturularak olayın meydana gelme biçimi hakkında bir fikir oluşturulur. Bundan

sonra, görevli kişilerce olay yeri incelenerek orjinal haline dokunulmadan fotoğraflama, ses, görüntü kayıtları ve kroki çizimleri oluşturma, kronolojik sırayla ve maddi delilleri anlatır biçimde, ileride olayın çözümlenmesine yardımcı olacak şekilde bir takım notlar alınması gibi yapılması gereken basamaklar tamamlanır. Bunlar tamamlandıca delil olabileceği düşünülen her türlü materyal usulüne uygun olarak toplanır, numaralandırılır, isimlendirilir ve etiketlenir. Son aşamada ise inceleme tamamlanarak bir rapor oluşturulur ve deliller gerekli ilgili laboratuvarlara gönderilir (75, 77).

Her türlü adli olayda olduğu gibi iş kazalarında da delil toplama aşamasında toplanılan materyale uygun ve steril kap kullanılması, örneklerin uygun şekilde toplanılması, olabildiğince fazla örnek alınması gibi dikkat edilmesi gereken hususlar vardır. Bunlar dışında iş kazası olgularında özellikle dikkat etmemiz gereken bazı durumlar mevcuttur. Örneğin cesedin üzerinde bulunabilecek giysiler, kişisel koruyucu ekipmanlar ve vücuda batmış nesneler incelenmeli, giysilerin üzerinde bulunan yırtık, sökük alanları, eğer varsa herhangi bir aletin yarattığı delikler, yapılan işle uyumlu olabilecek maddelerin oluşturacağı lekeler, boya kalıntıları, yabancı cisimler, cam parçaları incelenmeli ve gerekli örnekler alınmalıdır. Olay yerinde bulunan herhangi bir alet, malzeme, makina ile cesedin bulunduğu konum, vücudun bulunduğu pozisyon ayrıntılı olarak tariflenmelidir. Olayın görgü şahitlerinden bilgi alınmalı, iş kazasına maruz kalan kişinin daha önce bilinen bir hastalığı olup olmadığı, eğer olayda intihar şüphesi varsa daha önce böyle bir girişimi, ailevi veya ruhsal bir problemi olup olmadığı hakkında bilgi edinilmeye çalışılmalıdır (75, 78, 79).

Birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de iş kazası ile ilgili adli süreçler içerisinde kafa karışıklığı yaratan iddialar ve durumlar ortaya çıkmaktadır. Örneğin; ilk bakışta doğal ölüm gibi değerlendirilen bir ölüm hakkında sonradan doğal ölüm şeklinde olmadığına ilişkin bazı iddialar ortaya atılabilir. Bu gibi durumlarda ilk basamak olan olay yeri incelemesinin doğru ve eksiksiz yapılması, soruşturmanın devamının da doğru kurulmasını sağlayarak adli sürecin doğru şekilde işleminde önemli bir adım oluşturur (75, 76).

Adli olgularda ölüm sebebinin doğru belirlenebilmesi süreç boyunca ortaya çıkan tüm bulguların doğru bir şekilde toplanmasına bağlıdır. Adli tıp uzmanları da ölüm sebebini belirlerken sadece kendi yaptıkları ölü muayenesinden veya otopside değil aynı zamanda olay yerinden elde edilen bulgulardan da yararlanırlar. Zaman zaman karşımıza ölüm olgularında sadece otopsi ile ölüm nedeni belirlenebileceği gibi yanlış bir kanı çıkmaktadır. İş kazalarının da dahil olduğu bazı adli olgularda, örneğin yaralanma sonrasında hastanede gördüğü tedavi sonrası ölümün gerçekleşmesi nedeniyle hekim cesedi ilk olarak hastane morgunda görebilmektedir. Bu gibi durumlarda hekim olay yeri incelemesi aşamasında yer alamamış olup, olay yerinde bulunan görgü tanıklarının ifadeleri ile ilgili ayrıntılı bilgiye sahip olamaz. Olay ve olay yeri hakkında bilgi sahibi olmadan ölü muayenesi ve otopsi yapmak, bazı dikkat edilmesi gereken hususların gözden kaçmasına sebep olabilir. Adli ölümlerde olay yeri incelemesinden edinilen bilgiler, ölü muayenesinde görev alan hekimin bilgisi ve deneyimi ile birlikte olayın aydınlatılması için önemli basamaklar olduğundan, olay yeri incelemesinde oluşan eksiklikler hekimin ölüm sebebini belirlemesinde bir takım yanlışlıkların ve zorlanmaların ortaya çıkmasına neden olabilir (75, 80, 81).

2.9.2.2. İş kazalarında ölü muayenesinin önemi

İş kazalarının da dahil olduğu tüm adli ölüm olgularında hekim tarafından yapılması zorunlu olan ölü muayenesinin amacı; ölümün tanısını koymak, cesette meydana gelen bulguları saptamak, ölüm zamanını ve ölüm nedenini belirlemektir (82).

Ölü muayenesi ve kimlik tespiti işlemi Ceza Muhakemesi Kanunu'nun (CMK) 86. Maddesi'nde “ (1) Engelleyici sebepler olmadıkça ölü muayenesinden veya otopside önce ölünün kimliği her suretle ve özellikle kendisini tanıyanlara gösterilerek belirlenir ve elde edilmiş bir şüpheli veya sanık varsa, teşhis edilmek üzere ölü ona da gösterilebilir.

(2) Ölünün adli muayenesinde tıbbi belirtiler, ölüm zamanı ve ölüm nedenini belirlemek için tüm bulgular saptanır.

(3) Bu muayene, Cumhuriyet savcısının huzurunda ve bir hekim görevlendirilerek yapılır.” olarak belirtilmiştir (83).

Bilirkişi sıfatı ile ölü muayenesini yapmakla yükümlü olan hekim tarafından ölüm tanısı konulduktan sonra cesede yapılacak olan ilk işlem kimlik tespitidir. Kimlik tespit işlemi, cesedi tanıyan birinin varlığında ölü muayenesi işleminden önce uygulanırken, cesedi tanıyan ve bilen biri yoksa yapılacak otopsi sonrasına bırakılmalıdır (84). Kimlik tespitinden sonra daha önce geçirdiği hastalık ve ameliyatlar, kullandığı ilaçlar, yakın zamanda travma öyküsü olup olmadığı, ruhsal ve fiziksel sağlığı gibi bazı durumların sorgulanması ile yakınlarından ölenin tıbbi geçmişi ile ilgili bilgi alınmalı, olay sonrasında herhangi bir tedavi gördüyse tedavi evrakı incelenmelidir. Sonrasında başlanılan ölü muayenesi esnasında cesedin kendisinden önce varsa üzerinde bulunan giysiler ayrıntılı olarak incelenmelidir. Giysilerde bulunan lekeler, delikler, sökükler, herhangi bir aletle oluşabilecek hasarlar detaylı şekilde incelenmeli ve not edilmelidir. Giysilerin incelenmesi tamamlandıktan sonra ölenin vücudu tüm giysilerinden arındırılıp, sadece inspeksiyonla yetinmeyerek ayrıntılı bir fizik muayene yapılmalıdır. Yapılan muayene sırasında, kişinin fiziksel bulguları tanımlanmalı, ölüm nedeni ve zamanı hakkında fikir oluşturabilecek ölü katılığı ve ölü lekeleri gibi postmortem bulgular, travmatik lezyonlar kaydedilmelidir. Koltukaltı, meme altları, ağız ve burun boşluğu, genital bölge, perineal bölge gibi var olan bulguların kolaylıkla gözden kaçabileceği bölgeler ayrıntılı olarak incelenmeli, gerektiği durumlarda ileri tetkiklere başvurulmalıdır (79, 84).

Hekim, olay yeri incelemesi ve ölü muayenesinden edinilen bulgulara göre ölümün doğal veya doğal olmayan nitelikte olup olmadığına dair bir kanaat oluşturmalı ve buna göre adli mercilere bilirkişi görüşünü sunmalıdır. Doğal ölüm düşünülen olgularda defin ruhsatı düzenlenmeli, doğal olmayan nedenlerden ötürü meydana geldiği düşünülen ve şüphe uyandıran ölümlerde ise adli otopsi yapılması gerekliliği şeklinde görüş belirtilmelidir (82). Ancak iş kazasına bağlı ölüm olgularının ölüm nedeni ilk bakışta doğal bir nedene bağlı gibi görünse de, ölüme neden olan doğal ya da doğal olmayan etkenlerin saptanabilmesi için mutlaka otopsi yapılmalıdır.

2.9.2.3. İş kazalarında adli otopsinin önemi

Bazı ölüm olgularında, ölüm orjini kesin olarak ayırt edilememesine, ölüm nedeni hakkında şüphe ve belirsizlikler bulunmasına rağmen cesedin, otopsi kararı verilmeden sadece ölü muayenesi ile defnedildiği görülmektedir. İş kazaları nedeniyle meydana gelen ölümlerde olduğu gibi adli süreçlerin sonuçlanması uzun süreler gerektiren ve çoklu tarafların bu sonuçlardan etkilendiği olgularda sonradan ortaya çıkan yeni iddialar, değiştirilmiş ifadeler, saptanan yeni bulgular gibi bir takım sebeplerle sıkıntılar yaşanmakta ve bu durum hak kayıplarına sebep olmaktadır. Bu ölümlerde, ölüm nedeni ve ölüme katkıda bulunabilecek diğer durumları belirlemek, geçirilen kaza ile ölüm arasında illiyet bağı olup olmadığını ortaya çıkartmak adli süreç için önemlidir. Bu nedenle iş kazalarında olay yeri incelemesi ve ölü muayenesi sonrasında mutlaka adli otopsi yapmak gerekmektedir (78, 79, 81).

Tüm adli olgularda olduğu gibi iş kazası nedeniyle meydana gelen ölümlerde de yapılan otopsinin amacı, ölüm orjini, nedeni ve zamanını belirlemek, vücutta meydana gelen travmatik lezyonları tanımlamak, ilgili laboratuvar incelemeleri için gerekli örnekleri almak, olay ile ilişkili olabilecek delilleri elde etmek ve tüm bu yapılan işlemler sonucunda bir rapor hazırlayarak adli sürece yardımcı olmaktır. Bu açıdan baktığımızda iş kazası nedeniyle meydana gelen ölümlerde yapılan adli otopsi uygulaması, diğer adli olgularda uygulanan otopsi protokolünden farklı değildir (68, 78).

İş kazasına bağlı ölümlerde uygulanan otopsi işlemi öncesinde, ölenin mesleği, çalıştığı iş yeri, olayın meydana geldiği yer, tıbbi geçmişi ve alışkanlıkları gibi durumlar hakkında bilgi edinilmesi otopsi sürecindeki soruların aydınlatılmasına katkı sağlayabilir. Otopsi, ölü muayenesine benzer şekilde ayrıntılı bir dış muayene ve fotoğraflama işlemi ile başlamalıdır. Bu sırada ceset üzerinde giysi ve iş güvenliği ile ilgili koruyucu ekipman bulunması halinde bunlar detaylıca incelenmeli, üzerindeki lekeler, hasarlar kaydedilmeli, delil niteliğinde olan lekelerden gerekli örnekler alınmalıdır. Genel olarak tüm vücudun fotoğraflanmasının yanı sıra oluşan tüm travmatik ve postmortem bulguların fotoğrafları detaylıca çekilmelidir. Gerekli görülen olgularda metalik ve yabancı

cisim görüntülemesi amacıyla X-ray grafi çekilmeli ve otopsi sırasında gözden kaçma ihtimali olan veya özellikle bütünlüğü bozulmuş cesetlerde ölüm nedeni hakkında kanaat oluşturmaya yardımcı olabilen bu yabancı cisimlerin varlığı belirlenmelidir. Bu işlemler tamamlandıktan sonra cesedin tıbbi kimliğini oluşturacak fiziksel bulguları (saç, sakal rengi, boy, kilo, yaş v.b.), ölü katılığı ve ölü lekeleri gibi postmortem değişikliklerin varlığı, eski operasyon skarları, dövmele, geçmiş travma izleri, vücutta bulunan deformiteler kaydedilmelidir. Vücutta bulunan tüm travmatik lezyonlar lokalizasyon, boyut ve renklerine göre tanımlanmalıdır. Geçirilen iş kazası türüne göre özellikli travma bölgeleri daha dikkatli incelenmelidir. Örneğin; elektrik yaralanmasından şüphelenilen vakalarda ekstremiteler, özellikle de el ayası ve el parmaklarının iç yüzleri, ayak tabanlarındaki lezyonlara dikkat edilmelidir. Asfiksi sebebiyle meydana geldiği düşünülen ölümlerde konjunktivalar ve skleralarda kanama olup olmadığına bakılmalı, bunun dışında gözden kaçabilecek bulgular açısından ağız ve burun içi, koltuk ve meme altları, perine bölgesi ve dış genital organlar dikkatli şekilde kontrol edilmelidir. Sonrasında otopsinin iç muayene kısmına geçilmeli ve mutlaka her otopside vücudun üç bölgesi (kafa, göğüs ve batin bölgeleri) açılmalıdır. Beyin, göğüs ve batin bölgelerindeki organlar mutlaka çıkartılmalı ve ayrıntılı olarak incelenmelidir. Organlarda makroskopik olarak görülen yaralanmalar ve anomaliler kaydedilmeli ve fotoğraflanmalıdır (68, 78, 79, 84).

Otopside toksikolojik analiz için kan, idrar, içeriği birlikte mide, göz içi sıvısı, safra, akciğerler, karaciğer, böbrekler ve kalp gibi organlardan örnekler rutin olarak alınır. Bunlar dışında iş kazası olgularında da kimyasal maddeler, uyutucu-uyuşturucu maddeler ve ağır metal birikimi için saç ve tırnak, tükürük, ter gibi örnekler alınabilir. Bunlara ek olarak iş kazası otopsilerinde mutlaka her olguda organlardan örnekler alınarak histopatolojik inceleme yapılmalıdır. Histopatolojik örneklemede rutin olarak örnek alınan organlar beyin, beyincik, beyin sapı, akciğerler, karaciğer, böbrekler ve kalp iken, olgunun özelliğine göre tüm organlar, medulla spinalis (MS), cilt-cilt altı dokusu, damar yapıları gibi çeşitli bölgelerden örnekler alınıp inceleme yapılabilir. Yine şüphe uyandıran

olgulara, olayın özelliğine göre biyolojik ve mikrobiyolojik örnekler alınarak ilgili laboratuvarlarda incelenmelidir (68, 78, 79, 84).

Alınan tüm bu örneklerin sonuçları ve otopside bulunan bulgular doğrultusunda adli tıp uzmanı tarafından hazırlanan ve adli mercilere sunulan eksiksiz bir adli otopsi raporu iş kazasına bağlı ölümler nedeniyle işleyen adli süreçlerde belirsizliklerin aydınlatılmasına katkı sağlayacaktır (78, 79).

2.9.3. Çalışırken meydana gelen doğal ölüm, intihar ve cinayetler

Ölüm ile sonuçlanan iş kazaları, çalışan yakınları, işveren ve SGK arasında hukuki bir sürecin başlamasına neden olur. Birçok kanunda tanımlanan iş kazasının kapsamı, hangi olguların ve hallerin iş kazası olarak kabul edilip edilmediği, sonrasında oluşturacağı hukuki sorunlar ve çelişkili durumlar açısından önemli konulardır (63). İş yerinde veya yapılan işin yürütümü sırasında meydana gelen, kişinin kendisinde mevcut olan hastalık nedeniyle, intihar ve cinayet gibi nedenlerle gerçekleşen ölümler SSGSSK'ya göre iş kazası olarak kabul edilse de yarattığı sonuçlar açısından tartışmalı bir konudur. SSGSSK hükümlerince, olayın iş yerinde meydana gelmesi sebebiyle SGK tarafından hak sahiplerine iş kazası yardımları yapılırken, meydana gelen kaza ile yapılan iş arasında illiyet bağı kurulamadığı için işverenin tazminat ödeme sorumluluğu ortadan kalkmaktadır. SSGSSK bakımından iş kazası kabul edilen her durumun aslında işveren için hukuki bir yükümlülük yaratmadığı bazı Yargıtay kararlarında da belirtilmektedir (23).

Yargıtay 10. Hukuk Dairesi'nin kararında (E. 2015/10611, K. 2017/2289); 'çalışanın işyerinde bulunduğu sırada fenalaştığı ve işyeri hekimi tarafından yapılan muayenede, kalp krizi geçirdiğinin anlaşılması üzerine ilk müdahalenin yapılarak hastaneye ambulansla gönderildiği, hastanede hayatını kaybettiğinin anlaşıldığı, bilirkişi raporunda çalışanın işe başlamadan önce gerekli raporları almış olduğu ve davalı şirketin, işveren olarak tüm sorumluluğu yerine getirmiş olduğu belirtilmiş olup, işverene bir kusur atfedilemeyeceği gözetilerek mahkemece reddedilen dava sonucunda, temyiz edilen kararın Yargıtay tarafından, işverenin kusursuz olup olmayacağı hususunun iş kazasının tespitinde

bir öneminin bulunmadığı, olayın işyerinde iken çalışma esnasında meydana geldiği için iş kazası olduğuna hükmedilerek bozulduğu' görülmektedir. Ayrıca SGK'nın 2016/21 sayılı Genelgesi'nde de; 'Sigortalının işyerinde kalp krizi geçirmesi veya benzeri bir olay nedeniyle ölmesi ya da ruhen veya beden en hemen veya sonradan engelli hale gelmesi iş kazası olarak kabul edilecektir' şeklinde belirtilmiştir (85, 86).

Yargıtay 21. Hukuk Dairesi'nin kararında (E.2017/3011, K.2018/204); 'bir işyerinde şube müdürü olan çalışan kişinin başka bir işyerini teftişi sırasında görevli iken, çıkan tartışma sonucunda o işyeri sahibi tarafından ateşli silahla öldürülmesi olayını iş kazası olarak kabul ederek, ölen sigortalının eş ve çocuğunun maddi ve manevi tazminat hakkını onayladığı' belirtilmiştir (63).

Yargıtay 10. Hukuk Dairesi'nin kararında (E.2004/4465, K.2004/6425); 'çalışanın müfettiş raporuna göre işyerinde çalışırken bunalıma girerek mesai saati bitimine yakın işini bırakarak işyerinin çatı katında bulunan işçi yatakhane sinde kendisini asmak suretiyle gerçekleşen intihar olayı için, intihar eyleminin yalnızca işyerinde meydana gelmesi halinde dahi, intihar etmiş olan sigortalının yaptığı iş ile alakalı ve işverenin kusurundan kaynaklanmamış olmasına rağmen 5510 sayılı SSGSSK hükümleri uyarınca söz konusu olayın iş kazası olarak nitelendirilmesi gerektiği, fakat bu durumda yaşanmış olan olay ile iş ve işveren arasında herhangi bir illiyet bağı mevcut olmayacağı için işveren ile onun halefi olanların kuruma karşı sorumlu tutulamayacağı' belirtilmiştir (85).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

T.C. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Bilimsel Kurulu'ndan alınan 10.12.2019 tarih ve 21589509/2019/936 sayılı izni takiben, 01.01.2014-01.01.2019 tarihleri arasında Adli Tıp Kurumu Ankara Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesi'nde otopsileri yapılan, toplam 9665 olgunun adli ölü muayene tutanakları ve otopsi raporlarına, Adli Tıp Kurumu Ankara Grup Başkanlığı arşivinden ulaşılmış, ölü muayene tutanakları ve otopsi raporları retrospektif olarak incelenerek 5510 sayılı SSGSSK iş kazası tanımına ve SGK uygulamalarına bakılarak, iş/iş yeri kazaları, çalışırken meydana gelen doğal nedenli ölümler ile iş yerinde meydana gelen intihar ve cinayet görüntüsü veren olgular iş kazası olgusu olarak kabul edilerek çalışmamıza dahil edilmiş, iş kazası sonucu ölmüş olduğu kabul edilen toplam 848 olgu değerlendirilmiştir. Olguların ölüm orjinlerine Cumhuriyet Savcıları tarafından adli tahkikat sonucunda karar verilebileceğinden, ölü muayene tutanakları ve otopsi raporlarının ayrıntılı olarak incelenmesi ile elde edilen veriler doğrultusunda tarafımızca ölüm orjini için ilk bakışta bir kanaat oluşturularak olgular ölüm orjinlerine göre gruplandırılmıştır.

Adli Tıp Kurumu Ankara Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesi'nde otopsisi yapılan ve burada kesin ölüm nedeni belirlenemeyerek Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, 1. Adli Tıp İhtisas Kurulu'ndan görüş istenen 95 olgunun kesin ölüm nedenlerine 1. Adli Tıp İhtisas Kurulu arşivinden ulaşılmak istenmiş olup, Adli Tıp Kurumu Başkanlığı tarafından 01.12.2020 tarih ve 21589509/2020/1157 sayılı karar ile bu istek uygun görülmediğinden 95 olgu ölüm orjini ve kesin ölüm nedeni açısından çalışmaya dahil edilememiştir.

Çalışmamıza dahil olan 848 olgu;

- Ölümün meydana geldiği yıl,
- Yaş,
- Cinsiyet,
- Uyrak,
- Kazanın meydana geldiği saat, gün, ay, mevsim,
- Kazanın meydana geldiği il,

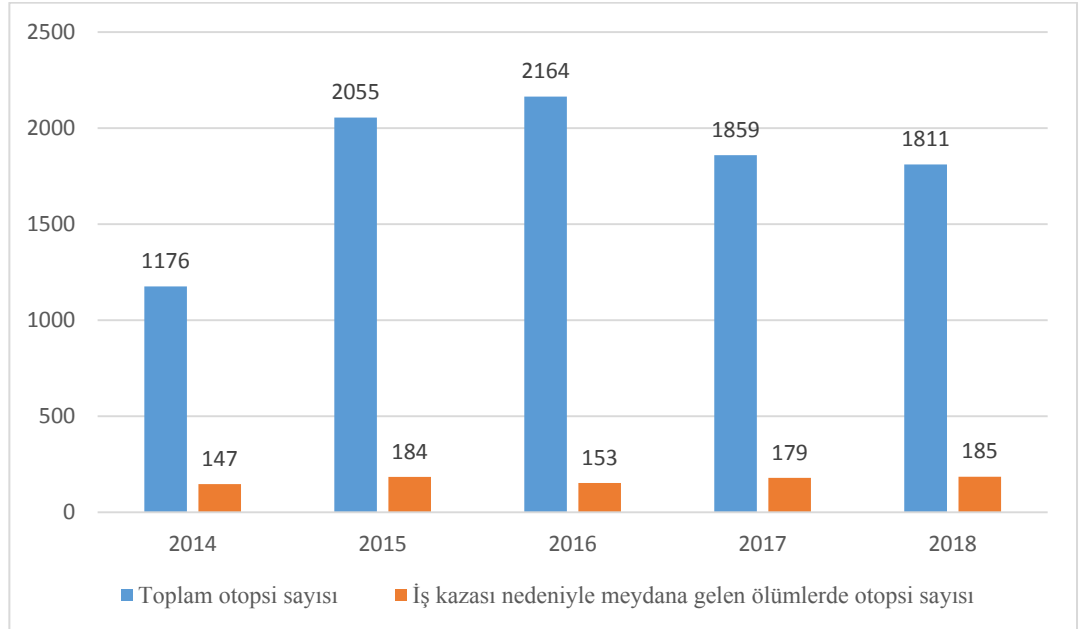
- Ankara’da meydana gelen kazalar için ilçe,
- Ek hastalık durumu,
- Meslek ve sektör,
- Kaza yeri,
- Olayın meydana geliş şekli,
- Vücuttaki yaralanma bölgesi/bölgeleri,
- Toksikolojik inceleme,
- Histopatolojik inceleme,
- Ölüm yeri,
- Hastanede tedavi görme durumları,
- Ölüm nedeni gibi özellikleri yönünden incelenerek analiz edilmiştir.

Araştırma verileri SPSS 25,0 istatistik paket programı aracılığıyla değerlendirilmiştir. Tanımlayıcı istatistikler ortalama ($\pm$) standart sapma, ortanca (minimum- maksimum), frekans dağılımı ve yüzde olarak sunulmuştur. İstatistiksel test olarak gözlerdeki veri sayılarına uygun şekilde ki-kare testleri kullanılmıştır. Bu çalışmada istatistiksel anlamlılık değeri $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Adli Tıp Kurumu Ankara Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesi'nde 01.01.2014-01.01.2019 tarihleri arasında toplam 9665 olguya otopsi yapılmıştır. Bu olguların ölü muayene tutanakları ve otopsi raporları incelenip 848 tanesinin meydana gelen iş kazası sonrasında hayatlarını kaybettikleri kabul edilerek çalışmaya dahil edilmiştir.

Yıllara göre baktığımızda; 2014 yılında 1176 olgu, 2015 yılında 2055 olgu, 2016 yılında 2164 olgu, 2017 yılında 1859 olgu ve 2018 yılında 1811 olguya otopsi yapılmıştır. Bunların içerisinde, meydana gelen iş kazası sonucunda ölüm olayının gerçekleştiği değerlendirilen olguların %17,3'ünün (n=147) otopsisinin 2014 yılında, %21,7'sinin (n=184) otopsisinin 2015 yılında, %18'inin (n=153) otopsisinin 2016 yılında, %21,1'inin (n=179) otopsisinin 2017 yılında, %21,8'inin (n=185) otopsisinin 2018 yılında yapıldığı saptanmıştır. Yıllara göre yapılan toplam otopsi sayıları ve iş kazası nedeniyle meydana gelen ölümlerin otopsi sayıları Şekil 4'te gösterilmiştir.



Şekil 4. Yıllara göre yapılan toplam otopsi sayıları ve iş kazası nedeniyle meydana gelen ölümlerin otopsi sayıları

4.1. Olguların Demografik Özelliklerine Göre Değerlendirilmesi

Çalışma kapsamında otopsis yapılan olguların %97'si (n=823) erkek, %3'ü (n=25) kadın olup, erkek/kadın oranının 32,9 olduğu saptanmıştır. Tüm olguların yaş ortalamasının 42,2 olduğu (min:13, max:85, SD:13,9), erkek olgularda yaş ortalamasının 42,2 (min:13, max:85, SD:13,9) ve kadın olgularda yaş ortalamasının 42,4 (min:15, max:63, SD:13,8) olduğu görülmüştür. Yaş ortalamalarına bakıldığında cinsiyetler arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p<0,05$). Olguların cinsiyete göre yaş aralıkları incelendiğinde; iş kazasına bağlı ölümlerin erkeklerde en fazla 41-50 yaş aralığında (n:207, %25,2), kadınlarda en fazla 51-60 yaş aralığında (n:9, %36) meydana geldiği tespit edilmiştir. En az ölümün ise, erkeklerde >80 yaşta (n:2, %0,2), kadınlarda >70 yaşta (n:0, %0) meydana geldiği saptanmıştır. Yaş aralıklarının cinsiyete göre dağılımı Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. Yaş aralıklarının cinsiyete göre dağılımı

YAŞ	Cinsiyet				Toplam	
	Erkek		Kadın			
	Sayı(n)	Yüzde(%)	Sayı(n)	Yüzde(%)	Sayı(n)	Yüzde(%)
13-17 yaş	15	1,8	2	8,0	17	2,0
18-20 yaş	41	5,0	1	4,0	42	5,0
21-30 yaş	140	17,0	4	16,0	144	17,0
31-40 yaş	176	21,4	1	4,0	177	20,9
41-50 yaş	207	25,2	7	28,0	214	25,2
51-60 yaş	160	19,4	9	36,0	169	19,9
61-70 yaş	75	9,1	1	4,0	76	9,0
71-80 yaş	7	0,9	0	0,0	7	0,8
81+ yaş	2	0,2	0	0,0	2	0,2
Toplam	823	100,0	25	100,0	848	100,0

Olguların uyruklarına göre dağılımına bakıldığında; 848 olgudan 793'ünün (%93,5) Türkiye Cumhuriyeti (T.C.), 19'unun (%2,2) Afganistan, 12'sinin (%1,4) Suriye, 8'inin (%0,9) Irak, 6'sının (%0,7) Gürcistan, 2'sinin (%0,2) Kırgızistan, 2'sinin (%0,2) Rusya ve 1'er olgunun Hollanda (%0,1), Çin (%0,1), Kazakistan (%0,1), Hindistan (%0,1), Özbekistan (%0,1) ve Nijerya (%0,1) vatandaşı oldukları görülmüştür.

Olguların 571'inin (%67,3) Ankara ili sınırları içerisinde, 271'inin (%32,0) Ankara dışındaki illerden ve 6'sının (%0,7) çevre ülkelerden (Libya, Türkmenistan, Cezayir, Bosna-Hersek ve Tunus) Adli Tıp Kurumu Ankara Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesi'ne otopsileri yapılmak üzere gönderildikleri tespit edilmiştir. Ankara dışındaki illere baktığımızda en fazla olgunun sırasıyla Yozgat (n:27, %3,2), Çorum (n:26, %3,1), Kırıkkale (n:25, %2,9) ve Bolu'dan (n:24, %2,8) geldiği görülmektedir. Olguların geldikleri il ve ülkelere göre dağılımları Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. Olguların geldikleri il ve ülkelere göre dağılımları

Geldiği İl	Sayı(n)	Yüzde(%)	Geldiği İl	Sayı(n)	Yüzde(%)
Ankara	571	67,3	Şanlıurfa	2	0,2
Yozgat	27	3,2	Düzce	2	0,2
Çorum	26	3,1	Afyonkarahisar	1	0,1
Kırıkkale	25	2,9	Antalya	1	0,1
Bolu	24	2,8	Denizli	1	0,1
Kırşehir	23	2,7	Diyarbakır	1	0,1
Aksaray	23	2,7	Niğde	1	0,1
Karabük	19	2,2	Rize	1	0,1
Kastamonu	17	2,0	Samsun	1	0,1
Çankırı	16	1,9	Sivas	1	0,1
Sinop	16	1,9	Bartın	1	0,1
Nevşehir	13	1,5	Libya	2	0,2
Amasya	12	1,4	Türkmenistan	1	0,1
Zonguldak	6	0,7	Cezayir	1	0,1
Konya	5	0,6	Bosna-Hersek	1	0,1
Bursa	2	0,2	Tunus	1	0,1
Hatay	2	0,2	Toplam	848	100,0
Tokat	2	0,2			

Ankara ili içerisindeki iş kazalarının meydana geldiği ilçeler değerlendirildiğinde, en fazla olgunun Yenimahalle (n:100, %17,5) ve Çankaya (n:98, %17,2) ilçelerinde, en az olgunun ise Güdül (n:1, %0,1) ve Kalecik (n:1, %0,1) ilçelerinde meydana geldiği saptanmıştır. Ankara ili içerisinde gerçekleşen 34 olguda (%6) ise olayın hangi ilçede gerçekleştiğine ilişkin herhangi bir veriye ulaşılamamıştır. İş kazalarının meydana geldikleri ilçelere göre dağılımları Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. İş kazalarının meydana geldikleri ilçelere göre dağılımları

İlçe	Sayı (n)	Yüzde(%)*	Yüzde(%)**
Yenimahalle	100	17,5	11,8
Çankaya	98	17,2	11,6
Mamak	46	8,1	5,4
Sincan	44	7,7	5,2
Altındağ	37	6,5	4,4
Etimesgut	34	6,0	4,0
Kazan	31	5,4	3,7
Keçiören	29	5,1	3,4
Gölbaşı	24	4,2	2,8
Akyurt	15	2,6	1,8
Polatlı	13	2,3	1,5
Nallıhan	12	2,1	1,4
Pursaklar	11	1,9	1,3
Beypazarı	9	1,6	1,1
Elmadağ	8	1,4	0,9
Çubuk	5	0,9	0,6
Ayaş	5	0,9	0,6
Bala	5	0,9	0,6
Kızılcahamam	4	0,7	0,5
Haymana	3	0,5	0,4
Şereflikoçhisar	2	0,4	0,2
Güdül	1	0,2	0,1
Kalecik	1	0,2	0,1
Bilinmeyen	34	6,0	4,0
Toplam	571	100	67

*Ankara ili sınırları içerisinde meydana gelen olgulara oranı (n=571)

**İş kazası sonucu otopsi yapılan toplam olgulara göre oranı (n=848)

Olguların meslek gruplarına göre dağılımlarına bakıldığında; 501 olgunun (%59,1) işçi, 82 olgunun (%9,7) esnaf/işyeri sahibi, 62 olgunun (%7,3) kamyon/tır/otobüs şoförü, 40 olgunun (%4,7) bekçi, 31 olgunun (%3,7) çiftçi, 25 olgunun (%2,9) çoban/hayvancılıkla uğraşan, 17 olgunun (%2,0) özel şirket çalışanı/ mühendis, 13 olgunun (%1,5) taksici/ dolmuş şoförü, 9 olgunun (%1,1) sağlık çalışanı, 3 olgunun (%0,4) makinist, 2 olgunun (%0,2) öğretmen ve birer olgunun ise kurum/şirket yöneticisi (%0,1) ve sporcu (%0,1) olduğu bildirilmiştir. Bunun haricinde kalan 61 olgunun (%7,2) ise mesleki bilgisine ulaşamamıştır. Olguların meslek gruplarına göre dağılımları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Olguların meslek gruplarına göre dağılımları

Meslek Grubu	Sayı (n)	Yüzde (%)
İşçi	501	59,1
Esnaf/İşyeri Sahibi	82	9,7
Kamyon/Tır/Otobüs Şoförü	62	7,3
Belirlenemeyen	61	7,2
Bekçi	40	4,7
Çiftçi	31	3,7
Çoban/Hayvancılıkla Uğraşan	25	2,9
Özel Şirket Çalışanı/Mühendis	17	2,0
Taksici/ Dolmuş Şoförü	13	1,5
Sağlık Çalışanı	9	1,1
Makinist	3	0,4
Öğretmen	2	0,2
Kurum/Şirket Yöneticisi	1	0,1
Sporcu	1	0,1
Toplam	848	100,0

Mesleği işçi olan olguların büyük çoğunluğunun yapı/İNŞAAT işçisi (n:248, %49,5) ve sanayi/fabrika işçisi (n:104, %20,8) olduğu gözlemlenmiştir. Mesleği işçi olan olguların çalışma alanlarına göre dağılımları Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Mesleği işçi olan olguların çalışma alanlarına göre dağılımları

Çalışma Alanına Göre İşçi Türü	Sayı (n)	Yüzde(%)*	Yüzde(%)**
Yapı/İNŞAAT İşçisi	248	49,5	29,2
Sanayi/Fabrika İşçisi	104	20,8	12,3
Gıda/Turizm/Eğlence/Hizmet Sektörü İşçisi	56	11,2	6,6
Elektrik İşçisi	29	5,8	3,4
Tarım İşçisi	20	4,0	2,4
Maden/Mermer Ocağı İşçisi	16	3,2	1,9
Belediye Hizmetleri İşçisi	13	2,6	1,5
Orman İşçisi	11	2,2	1,3
Belirlenemeyen	4	0,8	0,5
Toplam	501	100,0	59,1

*İşçi olan olgulara oranı (n:501)

**Tüm olgulara oranı (n:848)

İş kazası sonucu meydana gelen ölümlerin en fazla yapı/İNŞAAT sektöründe (n:335, %39,5), bunu takiben sanayi/üretim (n:117, %13,8), turizm/eğlence/gıda (n:95, %11,2) ve taşıma/lojistik/ulaşım (n:83, %9,8) sektörlerinde meydana

geldiği gözlenmiştir. 60 olgunun (%7,1) çalıştığı sektör hakkında herhangi bir veriye ulaşılamamıştır. Olguların çalıştıkları sektörlerle göre dağılımları Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Olguların çalıştıkları sektörlerle göre dağılımı

Sektör	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yapı/İnşaat	335	39,5
Sanayi/Üretim	117	13,8
Turizm/Eğlence/Gıda	95	11,2
Taşıma/Lojistik/Ulaşım	83	9,8
Belirlenemeyen	60	7,1
Tarım	52	6,1
Hayvancılık	33	3,9
Maden	19	2,2
Belediye Hizmetleri	15	1,8
Özel Sektör	13	1,5
Ormancılık	12	1,4
Sağlık	10	1,2
Eğitim	3	0,4
Spor	1	0,1
Toplam	848	100,0

4.2. Olguların Ölüm Orjinine Göre Değerlendirilmesi

Olgularda ölüm orjini ancak adli tahkikat sürecinin sonunda belirlenebileceğinden, ölü muayene tutanakları ve otopsi raporlarının ayrıntılı olarak incelenmesi ile elde edilen veriler doğrultusunda tarafımızca ölüm orjini için ilk bakışta bir kanaat oluşturulmuştur. Buna göre olgular iş/iş yeri kazası nedenli ölümler, iş yerinde gerçekleşen doğal nedenli ölümler, iş yerinde intihar görüntüsü veren ölümler, iş yerinde cinayet görüntüsü veren ölümler ve ölüm orjini ayırt edilemeyenler olarak gruplara ayrılmıştır.

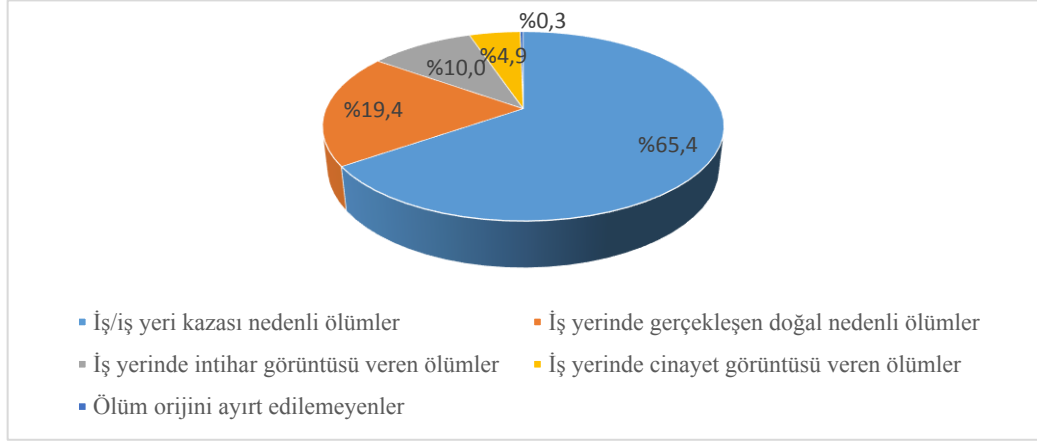
Çalışmamıza dahil olan 848 olgunun 95'inin (%11,2) ölüm nedenleri belirlenemeyip sevk edildikleri tespit edilmiştir. Ölüm nedenleri belirlenebilen 753 olgu (%88,8) ölüm orijinlerine göre değerlendirildiğinde; 485 olgunun (%64,4) iş/iş yeri kazası nedenli, 149 olgunun (%19,8) iş yerinde gerçekleşen doğal nedenli, 76 olgunun (%10,1) iş yerinde intihar görüntüsü veren, 40 olgunun (%5,3) iş yerinde cinayet görüntüsü veren ölüm oldukları saptanmıştır. 3 olguda

(%0,4) ölüm orijini ayırt edilememiştir. Tüm ölümler içerisinde en sık iş/iş yeri kazası nedenli ölümler görülmüştür. Ölüm nedeni belirlenebilen 753 olgudan 732'sinin (%97,2) erkek, 21'inin (%2,8) kadın olduğu görülmüştür. Erkek/kadın oranı 34,8/1 olarak bulunmuştur. Olguların ölüm orijinine göre cinsiyet dağılımları Tablo 11'de verilmiştir.

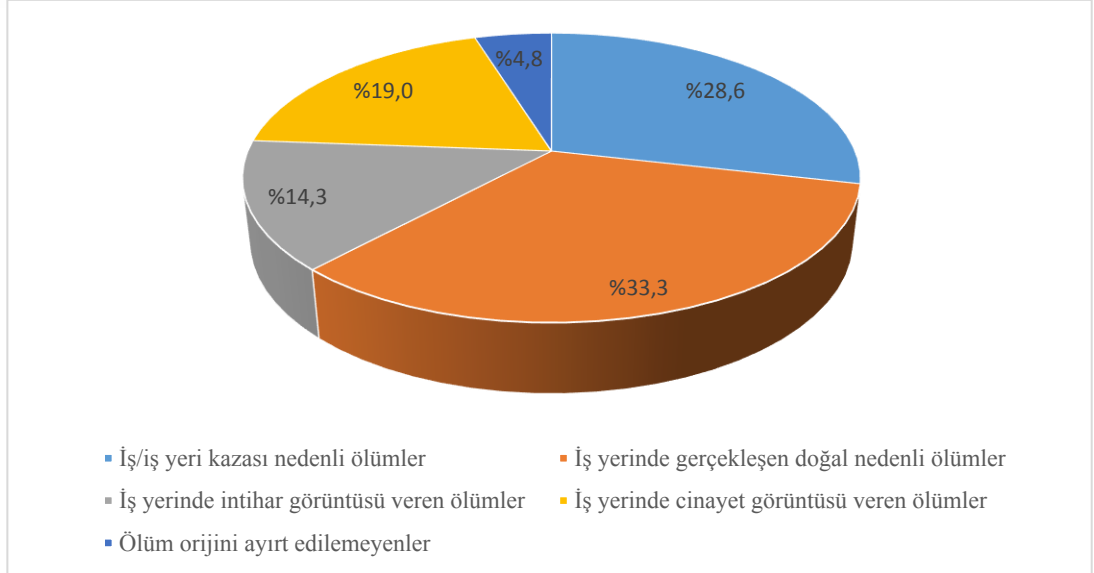
Tablo 11. Olguların ölüm orijinine göre cinsiyet dağılımları

ÖLÜM ORJİNİ	Erkek		Kadın		Toplam	
	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)	Sayı (n)	Yüzde (%)
İş/iş yeri kazası nedenli ölümler	479	98,8	6	1,2	485	64,4
İş yerinde gerçekleşen doğal nedenli ölümler	142	95,3	7	4,7	149	19,8
İş yerinde intihar görüntüsü veren ölümler	73	96,1	3	3,9	76	10,1
İş yerinde cinayet görüntüsü veren ölümler	36	90	4	10	40	5,3
Ölüm orijini ayırt edilemeyenler	2	66,7	1	33,3	3	0,4
Toplam	732	97,2	21	2,8	753	100

Erkek olgularda en sık iş/iş yeri kazası nedenli ölümler meydana gelirken, kadın olgularda en sık olarak iş yerinde gerçekleşen doğal nedenli ölümlerin görüldüğü saptanmıştır. Erkek olguların iş/iş yeri kazası nedeniyle ölümleri kadın olgulara göre anlamlı olarak yüksek bulunurken ($p<0,05$), kadın olguların iş yerinde gerçekleşen doğal nedenli ölümlerinin erkek olgulara göre anlamlı olarak yüksek olmadığı görülmüştür ($p>0,05$). Kadın ve erkek olguların ölüm orjinlerine göre dağılımları şekil 5 ve 6'da verilmiştir.



Şekil 5. Erkek olguların ölüm orjinlerine göre dağılımları



Şekil 6. Kadın olguların ölüm orjinlerine göre dağılımları

4.2.1. İş/ iş yeri kazası nedeniyle meydana gelen ölümlerin değerlendirilmesi

İş/iş yeri kazası nedeniyle hayatını kaybeden 485 olgunun 479'unun (%98,8) erkek, 6'sının (%1,2) kadın olduğu saptanmıştır. İş/iş yeri kazası nedeniyle meydana gelen ölümlerde Erkek/kadın oranı 80,8/1 olarak bulunmuştur.

İş/iş yeri kazası nedeniyle gerçekleşen ölümlerin yıllara göre dağılımları Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 12. İş/iş yeri kazası nedeniyle gerçekleşen ölümlerin yıllara göre dağılımları

Yıl	Sayı (n)	Yüzde (%)
2014	88	18,1
2015	89	18,4
2016	91	18,8
2017	109	22,5
2018	108	22,3
TOPLAM	485	100

İş/iş yeri kazası nedeniyle meydana gelen ölümlerin yaşa göre dağılımına bakıldığında; olguların yaş ortalamasının 40,2 olduğu (min:15, max:85, SD:14), erkek olgularda yaş ortalamasının 40,2 (min:16, max:85, SD:13,9) kadın olgularda yaş ortalamasının 46 (min:15, max:63, SD:16,7) olduğu tespit edilmiştir. Cinsiyetler arasında yaş grupları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Olguların yaş gruplarının cinsiyete göre dağılımları Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13. Olguların yaş gruplarının cinsiyete göre dağılımları

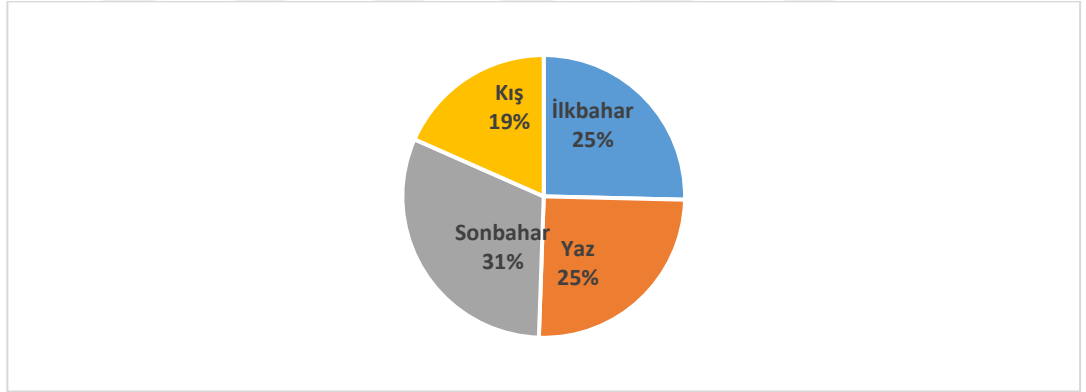
			Cinsiyet		Toplam
			Erkek	Kadın	
Yaş	13-40 Yaş	Sayı	254	1	255
		Yaş	%99,6	%0,4	%100,0
		Cinsiyet	%53,0	%16,7	%52,6
		Toplam	%52,4	%0,2	%52,6
	41-50 Yaş	Sayı	111	2	113
		Yaş	%98,2	%1,8	%100,0
		Cinsiyet	%23,2	%33,3	%23,3
		Toplam	%22,9	%0,4	%23,3
	51-60 Yaş	Sayı	71	2	73
		Yaş	%97,3	%2,7	%100,0
		Cinsiyet	%14,8	%33,3	%15,1
		Toplam	%14,6	%0,5	%15,1
	61+ Yaş	Sayı	43	1	44
		Yaş	%97,7	%2,3	%100,0
		Cinsiyet	%9,0	%16,7	%9,1
		Toplam	%8,9	%0,2	%9,1
Toplam		Sayı	479	6	485
		Yaş	%98,8	%1,2	%100,0
		Cinsiyet	%100,0	%100,0	%100,0
		Toplam	%98,8	%1,2	%100,0

İş/iş yeri kazası nedeniyle hayatını kaybeden olguların uyruklarına göre dağılımına bakıldığında; 485 olgudan 451'inin (%93,0) Türkiye Cumhuriyeti, 15'inin (%3,1) Afganistan, 9'unun (%1,9) Suriye, 4'ünün (%0,8) Irak, 3'ünün (%0,6) Gürcistan, 2'sinin (%0,4) Kırgızistan, 1'inin (%0,2) Özbekistan vatandaşı oldukları görülmüştür. Olguların uyruklarına göre dağılımları Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14. Olguların uyruklarına göre dağılımları

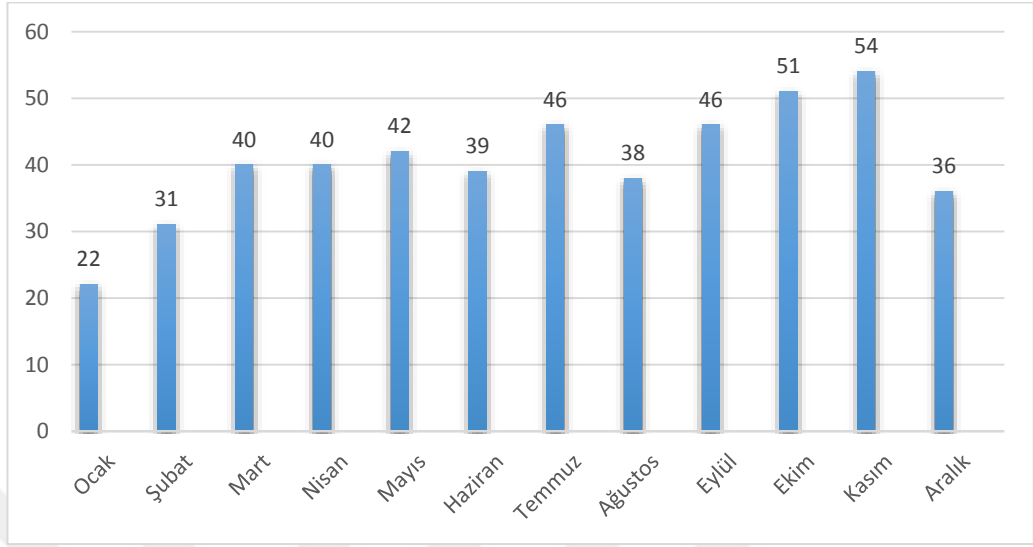
Uyruk	Sayı (n)	Yüzde (%)
Türkiye Cumhuriyeti	451	93,0
Afganistan	15	3,1
Suriye	9	1,9
Irak	4	0,8
Gürcistan	3	0,6
Kırgızistan	2	0,4
Özbekistan	1	0,2
Toplam	485	100,0

İş/iş yeri kazası nedeniyle meydana gelen ölüm olgularının mevsimlere göre dağılımları incelendiğinde; en fazla olgunun sonbahar (n:151, %31), en az olgunun kış (n:89, %19) mevsiminde görüldüğü, ilkbahar mevsiminde 123 (%25), yaz mevsiminde 122 olgunun (%25) meydana geldiği görülmüştür. Olguların mevsimlere göre dağılımları Şekil 7’de gösterilmiştir.



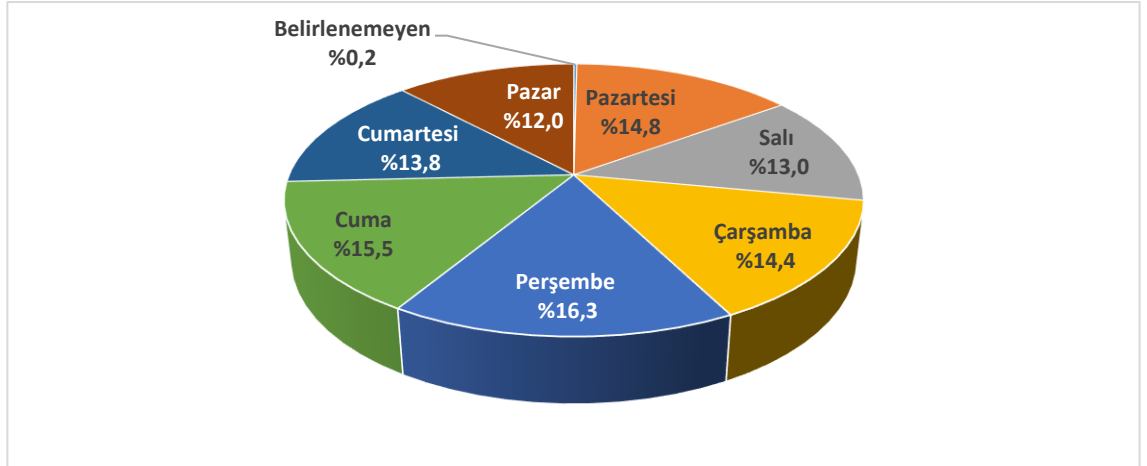
Şekil 7. Olguların mevsimlere göre dağılımları

Olguların aylara göre dağılımları incelendiğinde; iş/iş yeri kazalarının en sık kasım (n:54, %11,1), en az ocak (n:22, %4,5) ayında meydana geldikleri tespit edilmiştir. Olguların aylara göre dağılımları Şekil 8’de gösterilmiştir.



Şekil 8. Olguların aylara göre dağılımları

İş/iş yeri kazası nedeniyle gerçekleşen ölüm olgularının günlere göre dağılımına bakıldığında; kazaların en fazla perşembe günü (n:79, %16,3), en az ise pazar günü (n:58, %12,0) meydana geldiği saptanmıştır. Olguların günlere göre dağılımları Şekil 9’da gösterilmiştir.



Şekil 9. Olguların günlere göre dağılımları

İş/iş yeri kazalarının meydana gelme saatlerine bakıldığında; 209 olguda (%43,1) kazanın meydana geldiği saat ile ilgili bilgiye ulaşılamamış olup, 89 olgunun (%18,4) 08.00-11.59 saatleri arasında, 79 olgunun (%16,3) 12.00-15.59 saatleri arasında, 71 olgunun (%14,6) 16.00-23.59 saatleri arasında ve 37 olgunun

(%7,6) 00.00-07.59 saatleri arasında gerçekleştiği saptanmıştır. İş/iş yeri kazalarının meydana geldiği saatlere göre dağılımları Tablo 15’te verilmiştir.

Tablo 15. İş/iş yeri kazalarının meydana geldiği saatlere göre dağılımları

Kaza Saati	Sayı (n)	Yüzde (%)
Belirlenemeyen	209	43,1
08.00-11.59	89	18,4
12.00-15.59	79	16,3
16.00-23.59	71	14,6
00.00-07.59	37	7,6
Toplam	485	100,0

Olguların meslek gruplarına göre dağılımları incelendiğinde; 355 olgunun (%73,2) işçi, 30 olgunun (%6,2) kamyon/tır/otobüs şoförü, 19 olgunun (%3,9) çiftçi, 18 olgunun (%3,7) bekçi, 16 olgunun (%3,3) esnaf/işyeri sahibi, 14 olgunun (%2,9) çoban/hayvancılıkla uğraşan, 6 olgunun (%1,2) taksici/ dolmuş şoförü, 3 olgunun (%0,6) makinist, 2 olgunun (%0,4) özel şirket çalışanı/mühendis, 1 olgunun (%0,2) öğretmen ve 1 olgunun (%0,2) sağlık çalışanı oldukları görülmüştür. 20 olgunun (%4,1) mesleki bilgilerine ulaşılammıştır. Olguların meslek gruplarına göre dağılımları Tablo 16’da gösterilmiştir.

Tablo 16. Olguların meslek gruplarına göre dağılımları

Meslek Grubu	Sayı (n)	Yüzde (%)
İşçi	355	73,2
Kamyon/tır/otobüs şoförü	30	6,2
Belirlenemeyen	20	4,1
Çiftçi	19	3,9
Bekçi	18	3,7
Esnaf/iş yeri sahibi	16	3,3
Çoban/hayvancılıkla uğraşan	14	2,9
Taksici/dolmuş şoförü	6	1,2
Diğer*	6	1,5
Toplam	485	100

*Öğretmen, özel şirket çalışanı/mühendis, sağlık çalışanı ve makinist meslek grupları diğer başlığı altında birleştirilmiştir.

İş/iş yeri kazası nedeniyle meydana gelen ölüm olgularının yaş grupları arasında meslek grupları açısından anlamlı bir farklılık saptanmış olup ($p<0,05$), meslek grubu bekçi ve kamyon/tır/otobüs şoförü olup iş/iş yeri kazası sebebiyle hayatını kaybeden olguların daha çok 51 yaş ve üzerinde oldukları tespit edilmiştir. Olguların yaş aralıklarının meslek gruplarına göre dağılımları Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. Olguların yaş aralıklarının meslek gruplarına göre dağılımları

			Meslek Grubu						Toplam
			İşçi	Esnaf/İşyeri /İş Sahibi	Kamyon/Tır / Otobüs Şoförü	Çoban/ Hayvancılıkla Uğraşan ve Çiftçi	Bekçi	Diğer*	
Yaş	13-40 Yaş	Sayı	204	5	8	15	3	20	255
		Yaş	80,0%	2,0%	3,1%	5,9%	1,2%	7,8%	100,0%
		Meslek	57,5%	31,3%	26,7%	45,5%	16,7%	60,6%	52,6%
		Toplam	42,1%	1,0%	1,6%	3,1%	0,6%	4,1%	52,6%
	41-50 Yaş	Sayı	81	5	9	5	4	9	113
		Yaş	71,7%	4,4%	8,0%	4,4%	3,5%	8,0%	100,0%
		Meslek	22,8%	31,3%	30,0%	15,2%	22,2%	27,3%	23,3%
		Toplam	16,7%	1,0%	1,9%	1,0%	0,8%	1,9%	23,3%
	51+ Yaş Ve Üzeri	Sayı	70	6	13	13	11	4	117
		Yaş	59,8%	5,1%	11,1%	11,1%	9,4%	3,4%	100,0%
		Meslek	19,7%	37,5%	43,3%	39,4%	61,1%	12,1%	24,1%
		Toplam	14,4%	1,2%	2,7%	2,7%	2,3%	,8%	24,1%
Toplam		Sayı	355	16	30	33	18	33	485
		Yaş	73,2%	3,3%	6,2%	6,8%	3,7%	6,8%	100,0%
		Meslek	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Toplam	73,2%	3,3%	6,2%	6,8%	3,7%	6,8%	100,0%

*Meslek grubu taksici/dolmuş şoförü, makinist, özel şirket çalışanı/mühendis, öğretmen, sağlık çalışanı olan ve meslek grubu belirlenemeyen olgular diğer grubunda birleştirilmiştir.

İş/iş yeri kazası nedeniyle meydana gelen ölüm olgularının kaza geçirdikleri saatler ile olguların meslek grupları açısından anlamlı farklılık bulunmuş olup ($p<0,05$), kamyon/ tır /otobüs şoförlerinin daha sık olarak 00.00-07.59 saatleri arasında kaza geçirdikleri saptanmıştır. İş/iş yeri kazalarının meydana geldiği kaza saatlerinin meslek gruplarına göre dağılımları Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. İş/iş yeri kazalarının meydana geldiği kaza saatlerinin meslek gruplarına göre dağılımları

			Meslek				Total
			İşçi	Kamyon/ Tır/ Otobüs Şoförü	Çoban/ Hayvancılıkla Uğraşan ve Çiftçi	Diğer*	
Kaza Saati	Bilinmeyen	Sayı	160	8	15	26	209
		Kaza Saati	76,6%	3,8%	7,2%	12,4%	100,0%
		Meslek	45,1%	26,7%	45,5%	38,8%	43,1%
		Toplam	33,0%	1,6%	3,1%	5,4%	43,1%
	08.00-11.59	Sayı	72	5	2	10	89
		Kaza Saati	80,9%	5,6%	2,2%	11,2%	100,0%
		Meslek	20,3%	16,7%	6,1%	14,9%	18,4%
		Toplam	14,8%	1,0%	0,4%	2,1%	18,4%
	12.00-15.59	Sayı	57	6	8	8	79
		Kaza Saati	72,2%	7,6%	10,1%	10,1%	100,0%
		Meslek	16,1%	20,0%	24,2%	11,9%	16,3%
		Toplam	11,8%	1,2%	1,6%	1,6%	16,3%
	16.00-23.59	Sayı	53	3	5	10	71
		Kaza Saati	74,6%	4,2%	7,0%	14,1%	100,0%
		Meslek	14,9%	10,0%	15,2%	14,9%	14,6%
		Toplam	10,9%	0,6%	1,0%	2,1%	14,6%
	00.00-07.59	Sayı	13	8	3	13	37
		Kaza Saati	35,1%	21,6%	8,1%	35,1%	100,0%
		Meslek	3,7%	26,7%	9,1%	19,4%	7,6%
		Toplam	2,7%	1,6%	0,6%	2,7%	7,6%
	Toplam	Sayı	355	30	33	67	485
		Kaza Saati	73,2%	6,2%	6,8%	13,8%	100,0%
		Meslek	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Toplam	73,2%	6,2%	6,8%	13,8%	100,0%

** Meslek grubu esnaf/iş yeri sahibi, bekçi, taksici/dolmuş şoförü, makinist, özel şirket çalışanı/mühendis, öğretmen, sağlık çalışanı olan ve meslek grubu belirlenemeyen olgular diğer grubunda birleştirilmiştir.

Meslek grubu işçi olan olguların çalışma alanlarına bakıldığında, büyük çoğunluğunun inşaat/yapı işçisi (n:194, %54,6) ve sanayi/fabrika işçisi (n:77, %21,7) oldukları tespit edilmiştir. Meslek grubu işçi olan olguların çalışma alanlarına göre dağılımı Tablo 19’da gösterilmiştir.

Tablo 19. Meslek grubu işçi olan olguların çalışma alanlarına göre dağılımları

Çalışma Alanına Göre İşçi Türü	Sayı (n)	Yüzde (%)
İnşaat/yapı işçisi	194	54,6
Sanayi/fabrika işçisi	77	21,7
Elektrik işçisi	23	6,5
Gıda/turizm/eğlence/hizmet sektörü işçisi	21	5,9
Maden/mermer işçisi	13	3,7
Tarım işçisi	13	3,7
Orman işçisi	8	2,3
Belediye işçisi	4	1,1
Belirlenemeyen	2	0,6
Toplam	355	100

İş/iş yeri kazası nedeniyle meydana gelen ölüm olgularının yaş grupları arasında işçi olguların çalışma alanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiş olup ($p<0,001$), 61 yaş ve üzerinde olan tarım ve orman işçilerinin diğerlerinden daha fazla olarak iş/iş yeri kazalarına maruz kaldıkları saptanmıştır. İş/iş yeri kazası geçiren işçilerin yaş aralıklarının çalışma alanlarına göre dağılımları Tablo 20’de verilmiştir.

Tablo 20. İş/iş yeri kazası geçiren işçilerin yaş aralıklarının çalışma alanlarına göre dağılımları

			Çalışma Alanına Göre İşçi Türü				Toplam
			İnşaat İşçisi	Sanayi/Fabrika İşçisi	Tarım ve Orman İşçisi	Diğer*	
Yaş	13-40 Yaş	Sayı	111	50	7	36	204
		Yaş	54,4%	24,5%	3,4%	17,6%	100,0%
		İşçi Türü	57,2%	64,9%	33,3%	57,1%	57,5%
		Toplam	31,3%	14,1%	2,0%	10,1%	57,5%
	41-50 Yaş	Sayı	37	19	5	20	81
		Yaş	45,7%	23,5%	6,2%	24,7%	100,0%
		İşçi Türü	19,1%	24,7%	23,8%	31,7%	22,8%
		Toplam	10,4%	5,4%	1,4%	5,6%	22,8%
	51-60 Yaş	Sayı	34	5	3	3	45
		Yaş	75,6%	11,1%	6,7%	6,7%	100,0%
		İşçi Türü	17,5%	6,5%	14,3%	4,8%	12,7%
		Toplam	9,6%	1,4%	0,8%	0,8%	12,7%
	61+ Yaş	Sayı	12	3	6	4	25
		Yaş	48,0%	12,0%	24,0%	16,0%	100,0%
		İşçi Türü	6,2%	3,9%	28,6%	6,3%	7,0%
		Toplam	3,4%	0,8%	1,7%	1,1%	7,0%
	Toplam	Sayı	194	77	21	63	355
		Yaş	54,6%	21,7%	5,9%	17,7%	100,0%
		İşçi Türü	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Toplam	54,6%	21,7%	5,9%	17,7%	100,0%

*Elektrik, belediye, gıda/turizm/eğlence/hizmet sektörü ve maden/mermer işçisi olguları ile çalışma alanı belirlenemeyen işçi olguları diğer grubunda birleştirilmiştir.

Mesleği işçi olan iş/iş yeri kazalarına bağlı ölüm olgularının kaza geçirdikleri mevsimler arasında çalışma alanları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmış olup ($p<0,05$), sanayi/fabrika işçilerinin diğer mevsimlere oranla daha çok kış mevsiminde kazaya maruz kaldıkları, tarım ve orman işçilerinin diğer mevsimlere oranla daha çok sonbahar mevsiminde kazaya maruz kaldıkları görülmüştür. İş/iş yeri kazası geçiren işçilerin kazaya maruz kaldıkları mevsimlere göre çalışma alanlarının dağılımı Tablo 21’de gösterilmiştir.

Tablo 21. İş/iş yeri kazası geçiren işçilerin kazaya maruz kaldıkları mevsimlere göre çalışma alanlarının dağılımları

			Çalışma Alanına Göre İşçi Türü				Toplam
			İnşaat İşçisi	Sanayi/ Fabrika İşçisi	Tarım ve Orman İşçisi	Diğer*	
Mevsim	İlkbahar	Sayı	58	21	4	14	97
		Mevsim	59.8%	21.6%	4.1%	14.4%	100.0%
		İşçi Türü	29.9%	27.3%	19.0%	22.2%	27.3%
		Toplam	16.3%	5.9%	1.1%	3.9%	27.3%
	Yaz	Sayı	47	13	4	22	86
		Mevsim	54.7%	15.1%	4.7%	25.6%	100.0%
		İşçi Türü	24.2%	16.9%	19.0%	34.9%	24.2%
		Toplam	13.2%	3.7%	1.1%	6.2%	24.2%
	Sonbahar	Sayı	64	23	12	16	115
		Mevsim	55.7%	20.0%	10.4%	13.9%	100.0%
		İşçi Türü	33.0%	29.9%	57.1%	25.4%	32.4%
		Toplam	18.0%	6.5%	3.4%	4.5%	32.4%
	Kış	Sayı	25	20	1	11	57
		Mevsim	43.9%	35.1%	1.8%	19.3%	100.0%
		İşçi Türü	12.9%	26.0%	4.8%	17.5%	16.1%
		Toplam	7.0%	5.6%	0.3%	3.1%	16.1%
Toplam		Sayı	194	77	21	63	355
		Mevsim	54.6%	21.7%	5.9%	17.7%	100.0%
		İşçi Türü	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		Toplam	54.6%	21.7%	5.9%	17.7%	100.0%

*Elektrik, belediye, gıda/turizm/eğlence/hizmet sektörü ve maden/mermer işçisi olguları ile çalışma alanı belirlenemeyen işçi olguları diğer grubunda birleştirilmiştir.

Olguların çalıştıkları sektöre göre dağılımları incelendiğinde iş/iş yeri kazası nedeniyle meydana gelen ölümlerin en fazla yapı/İNŞAAT sektöründe (n:250, %51,5), bunu takiben sanayi/ÜRETİM (n:70, %14,4), taşıma/lojistik/ULAŞIM (n:41, %8,5) ve tarım (n:33, %6,8) sektörlerinde görüldüğü saptanmıştır. 24 olgunun (%4,9) çalıştıkları sektör hakkında herhangi bir veriye ulaşılamamıştır. Olguların çalıştıkları sektörlere göre dağılımları Tablo 22’de verilmiştir.

Tablo 22. Olguların çalıştıkları sektörlere göre dağılımları

Sektör	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yapı/inşaat	250	51,5
Sanayi/üretim	70	14,4
Taşıma/lojistik/ulaşım	41	8,5
Tarım	33	6,8
Belirlenemeyen	24	4,9
Turizm/eğlence/gıda/hizmet	22	4,5
Hayvancılık	16	3,3
Maden	13	2,7
Ormancılık	9	1,9
Belediye hizmetleri	4	0,8
Diğer*	3	0,7
Toplam	485	100,0

*Eğitim, sağlık sektöründe ve özel sektörde çalışan olgular diğer grubunda birleştirilmiştir.

Yıllar arasında sektörlerin dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiş olup ($p<0,005$), 2015 yılında tarım ve hayvancılık sektöründe meydana gelen iş/iş yeri kazalarının, diğer yıllara göre beklenenden daha fazla, 2017 yılında sanayi/üretim sektöründe meydana gelen iş/iş yeri kazalarının, diğer yıllara göre beklenenden daha fazla olduğu görülmüştür. İş/iş yeri kazalarının meydana geldiği yılların sektörlere göre dağılımları Tablo 23'te gösterilmiştir.

Tablo 23. İş/iş yeri kazalarının meydana geldiği yılların sektörlere göre dağılımları

			Sektör							Toplam
			Bilinmeyen	Yapı/ İnşaat	Sanayi/ Üretim	Tarım ve Hayvancılık	Taşıma/ Lojistik/ Ulaşım	Turizm/ Eğlence/ Gıda	Diğer*	
Yıl	2014	Sayı	5	47	10	8	6	4	8	88
		Yıl	5,7%	53,4%	11,4%	9,1%	6,8%	4,5%	9,1%	100,0%
		Sektör	20,8%	18,8%	14,3%	16,3%	14,6%	18,2%	27,6%	18,1%
		Toplam	1,0%	9,7%	2,1%	1,6%	1,2%	0,8%	1,6%	18,1%
	2015	Sayı	3	44	8	20	4	4	6	89
		Yıl	3,4%	49,4%	9,0%	22,5%	4,5%	4,5%	6,7%	100,0%
		Sektör	12,5%	17,6%	11,4%	40,8%	9,8%	18,2%	20,7%	18,4%
		Toplam	0,6%	9,1%	1,6%	4,1%	0,8%	0,8%	1,2%	18,4%
	2016	Sayı	4	47	13	8	9	4	6	91
		Yıl	4,4%	51,6%	14,3%	8,8%	9,9%	4,4%	6,6%	100,0%
		Sektör	16,7%	18,8%	18,6%	16,3%	22,0%	18,2%	20,7%	18,8%
		Toplam	0,8%	9,7%	2,7%	1,6%	1,9%	0,8%	1,2%	18,8%
	2017	Sayı	9	49	24	8	11	5	3	109
		Yıl	8,3%	45,0%	22,0%	7,3%	10,1%	4,6%	2,8%	100,0%
		Sektör	37,5%	19,6%	34,3%	16,3%	26,8%	22,7%	10,3%	22,5%
		Toplam	1,9%	10,1%	4,9%	1,6%	2,3%	1,0%	0,6%	22,5%
2018	Sayı	3	63	15	5	11	5	6	108	
	Yıl	2,8%	58,3%	13,9%	4,6%	10,2%	4,6%	5,6%	100,0%	
	Sektör	12,5%	25,2%	21,4%	10,2%	26,8%	22,7%	20,7%	22,3%	
	Toplam	0,6%	13,0%	3,1%	1,0%	2,3%	1,0%	1,2%	22,3%	
Toplam		Sayı	24	250	70	49	41	22	29	485
		Yıl	4,9%	51,5%	14,4%	10,1%	8,5%	4,5%	6,0%	100,0%
		Sektör	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Toplam	4,9%	51,5%	14,4%	10,1%	8,5%	4,5%	6,0%	100,0%

* Ormançılık, maden, belediye hizmetleri, eğitim, sağlık sektöründe ve özel sektörde çalışan olgular ile çalıştığı sektör belirlenemeyen olgular diğer grubunda birleştirilmiştir.

Yapı/İNŞAAT ve SANAYİ/ÜRETİM sektörlerinde meydana gelen kazaların en sık sonbahar, tarım ve hayvancılık sektörlerinde meydana gelen kazaların en sık yaz mevsiminde gerçekleştikleri saptanmıştır. İş/iş yeri kazası sonucu meydana gelen ölüm olgularının kaza geçirdikleri mevsimler arasında çalıştıkları sektörler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

İş/iş yeri kazası sonucu ölen Türkiye Cumhuriyeti vatandaşları ile yabancı uyruklu olgular arasında sektörlerin dağılımı açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiş olup ($p<0,05$), yabancı uyruklu olgularda tarım ve hayvancılık sektöründe meydana gelen iş/iş yeri kazaları oranı, Türkiye

Cumhuriyeti vatandaşlarına göre beklenenden daha fazla bulunmuştur. Olguların uyruklarının çalıştıkları sektöre göre dağılımları Tablo 24’te gösterilmiştir.

Tablo 24. Olguların uyruklarının çalıştıkları sektöre göre dağılımları

			Sektör				Toplam
			Yapı-İnşaat	Sanayi-Üretim	Tarım Ve Hayvancılık	Diğer**	
Uyruk	T.C.	Sayı	235	62	42	112	451
		Uyruk	52,1%	13,7%	9,3%	24,8%	100,0%
		Sektör	94,0%	88,6%	85,7%	96,6%	93,0%
		Toplam	48,5%	12,8%	8,7%	23,1%	93,0%
	Diğer*	Sayı	15	8	7	4	34
		Uyruk	44,1%	23,5%	20,6%	11,8%	100,0%
		Sektör	6,0%	11,4%	14,3%	3,4%	7,0%
		Toplam	3,1%	1,6%	1,4%	0,8%	7,0%
Toplam		Sayı	250	70	49	116	485
		Uyruk	51,5%	14,4%	10,1%	23,9%	100,0%
		Sektör	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Toplam	51,5%	14,4%	10,1%	23,9%	100,0%

*Afganistan, Suriye, Irak, Gürcistan, Kırgızistan, Özbekistan vatandaşları olguları diğer grubunda birleştirilmiştir.

** Ormancılık, maden, taşıma/lojistik/ulaşım, belediye hizmetleri, turizm/eğlence/gıda, eğitim, sağlık sektöründe ve özel sektörde çalışan olgular ile çalıştığı sektör belirlenemeyen olgular diğer grubunda birleştirilmiştir.

İş/iş yeri kazaları olgularının yaş grupları arasında çalıştıkları sektörler açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmış olup ($p<0,001$), 61 yaş ve üzerindeki olgulardan tarım ve hayvancılık sektöründe çalışanlarda iş/iş yeri kazasına uğrama oranları beklenenden daha fazla iken, diğer yaş grupları arasında çalıştıkları sektörler açısından bir farklılık bulunmamıştır. Olguların yaş aralıklarının sektörlerle göre dağılımları Tablo 25’te verilmiştir.

Tablo 25. Olgularının yaş aralıklarının sektörlere göre dağılımları

			Sektör				Toplam
			Yapı-İnşaat	Sanayi-Üretim	Tarım Ve Hayvancılık	Diğer*	
Yaş	13-40 Yaş	Sayı	134	41	20	60	255
		Yaş	52,5%	16,1%	7,8%	23,5%	100,0%
		Sektör	53,6%	58,6%	40,8%	51,7%	52,6%
		Toplam	27,6%	8,5%	4,1%	12,4%	52,6%
	41-50 Yaş	Sayı	55	22	8	28	113
		Yaş	48,7%	19,5%	7,1%	24,8%	100,0%
		Sektör	22,0%	31,4%	16,3%	24,1%	23,3%
		Toplam	11,3%	4,5%	1,6%	5,8%	23,3%
	51-60 Yaş	Sayı	45	5	6	17	73
		Yaş	61,6%	6,8%	8,2%	23,3%	100,0%
		Sektör	18,0%	7,1%	12,2%	14,7%	15,1%
		Toplam	9,3%	1,0%	1,2%	3,5%	15,1%
	61+ Yaş	Sayı	16	2	15	11	44
		Yaş	36,4%	4,5%	34,1%	25,0%	100,0%
		Sektör	6,4%	2,9%	30,6%	9,5%	9,1%
		Toplam	3,3%	,4%	3,1%	2,3%	9,1%
	Toplam	Sayı	250	70	49	116	485
		Yaş	51,5%	14,4%	10,1%	23,9%	100,0%
		Sektör	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Toplam	51,5%	14,4%	10,1%	23,9%	100,0%

*Ormancılık, maden, taşıma/lojistik/ulaşım, belediye hizmetleri, turizm/eglençe/gıda, eğitim, sağlık ve özel sektör grupları ile sektörü belirlenemeyen olgular diğer grubunda birleştirilmiştir.

İş/iş yeri kazası sebebiyle meydana gelen ölümlere bakıldığında; 485 olgudan 184'ünün (%37,9) yüksekte düşme, 104'ünün (%21,4) ağır cisim/göçük altında kalma/sıkışma, 57'sinin (%11,8) trafik kazası, 42'sinin (%8,7) elektrik/yıldırım çarpması, 27'sinin (%5,6) yanma/patlama, 26'sının (%5,4) karbonmonoksit (CO)/toksik gaz zehirlenmesi, 17'sinin (%3,5) çoklu mekanizma ile oluşan kazalar, 8'inin (%1,6) madde/alkol intoksikasyonu, 3'ünün (%0,6) suda boğulma nedeniyle hayatlarını kaybettikleri saptanmıştır. Olgulardan 17'sinde (%3,5) iş/iş yeri kazasının türü belirlenememiştir. İş/iş yeri kazalarına ait dağılım Tablo 26'da gösterilmiştir.

Tablo 26. İş/iş yeri kazalarına ait dağılım

İş/İş Yeri Kazası Türü	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yüksekten Düşme	184	37,9
Ağır Cisim/Göçük Altında Kalma/Sıkışma	104	21,4
Trafik Kazası	57	11,8
Elektrik/Yıldırım Çarpması	42	8,7
Yanma/Patlama	27	5,6
Karbonmonoksit/Toksik Gaz Zehirlenmesi	26	5,4
Çoklu Mekanizma İle Oluşan Kazalar	17	3,5
Belirlenemeyen	17	3,5
Madde/Alkol İntoksikasyonu	8	1,6
Suda Boğulma	3	0,6
Toplam	485	100

Tek başına veya çoklu mekanizma ile oluşan kazalar içerisinde yüksekten düşen olgulara baktığımızda; 198 olgudan 130'unun (%65,7) inşaat katlarından, 19'unun (%9,6) bina/apartman/çatı üzerinden, 18'inin (%9,1) asansör boşluğu/havalandırma boşluğundan, 12'sinin (%6,1) kamyon/iş makinası üzerinden, 6'sının (%3,0) merdivenden, 4'ünün (%2,0) elektrik direği üzerinden düştükleri saptanmıştır. 9 olgunun (%4,5) nereden düştükleri belirlenememiştir. Elektrik direği üzerinden düşen olguların tamamının çoklu mekanizma ile oluşan kazalar içerisinde yer aldıkları ve bu olgularda yüksekten düşmelerin elektrik çarpması ile birlikte görüldüğü tespit edilmiştir. Yüksekten düşen olguların düştükleri yere göre dağılımları Tablo 27'de gösterilmiştir.

Tablo 27. Yüksekten düşen olguların düştükleri yere göre dağılımları

Düştükleri yer	Sayı (n)	Yüzde (%)
İnşaat katları	130	65,7
Bina/apartman/çatı	19	9,6
Asansör boşluğu/havalandırma boşluğu	18	9,1
Kamyon/iş makinası üzerinden	12	6,1
Belirlenemeyen	9	4,5
Merdiven	6	3,0
Elektrik Direği	4	2,0
Toplam	198	100,0

İş/iş yeri kazaları olgularının yaş grupları arasında iş/iş yeri kazası türü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmiş olup ($p<0,05$), 51

yaş ve üzerindeki olguların trafik kazası sebebiyle iş/iş yeri kazalarına maruz kalma oranları beklenenden daha yüksek bulunmuştur. Olguların yaş aralıklarının iş/iş yeri kazası türüne göre dağılımları Tablo 28’de açıklanmıştır.

Tablo 28. Olguların yaş aralıklarının iş/iş yeri kazası türüne göre dağılımları

			İş/iş Yeri Kazası Türü						Toplam
			Yüksekten Düşme	Trafik Kazası	Ağır Cisim/ Göçük Altında Kalma/ Sıkışma	Elektrik/ Yıldırım Çarpması	CO/ Toksik Gaz Zehirlenmeleri	Diğer*	
Yaş	13-40 Yaş	Sayı	103	23	51	22	11	45	255
		Yaş	40,4%	9,0%	20,0%	8,6%	4,3%	17,6%	100,0%
		Kaza	56,0%	40,4%	49,0%	52,4%	42,3%	62,5%	52,6%
		Türü	21,2%	4,7%	10,5%	4,5%	2,3%	9,3%	52,6%
	41-50 Yaş	Sayı	35	12	28	14	6	18	113
		Yaş	31,0%	10,6%	24,8%	12,4%	5,3%	15,9%	100,0%
		Kaza	19,0%	21,1%	26,9%	33,3%	23,1%	25,0%	23,3%
	51+ Yaş Ve Üzeri	Türü	7,2%	2,5%	5,8%	2,9%	1,2%	3,7%	23,3%
		Sayı	46	22	25	6	9	9	117
		Yaş	39,3%	18,8%	21,4%	5,1%	7,7%	7,7%	100,0%
Toplam	Toplam	Kaza	25,0%	38,6%	24,0%	14,3%	34,6%	12,5%	24,1%
		Türü	9,5%	4,5%	5,2%	1,2%	1,9%	1,9%	24,1%
		Sayı	184	57	104	42	26	72	485
		Yaş	37,9%	11,8%	21,4%	8,7%	5,4%	14,8%	100,0%
Toplam	Toplam	Kaza	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Türü	37,9%	11,8%	21,4%	8,7%	5,4%	14,8%	100,0%
		Toplam	37,9%	11,8%	21,4%	8,7%	5,4%	14,8%	100,0%

*Yanma/patlama, madde/alkol intoksikasyonu, suda boğulma kazaları, çoklu mekanizma ile oluşan ve türü belirlenemeyen kazalar diğer grubunda birleştirilmiştir.

İş/iş yeri kazaları olgularının kaza geçirdikleri mevsimler arasında iş/iş yeri kazası türü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmış olup ($p<0,05$), olguların daha çok kış mevsiminde CO/toksik gaz zehirlenmeleri sonucu iş kazasına maruz kaldıkları belirlenmiştir. Olguların kaza geçirdikleri mevsimlerin iş/iş yeri kazası türüne göre dağılımları Tablo 29’da gösterilmiştir.

Tablo 29. Olguların kaza geçirdikleri mevsimlerin iş/iş yeri kazası türüne göre dağılımları

			İş/iş Yeri Kazası Türü						Toplam
			Yüksekten Düşme	Trafik Kazası	Ağır Cisim/ Göçük Altında Kalma/ Sıkışma	Elektrik/ Yıldırım Çarpması	CO/ Toksik Gaz Zehirlenmeleri	Diğer*	
Mevsim	İlkbahar	Sayı	51	11	28	7	1	25	123
		Mevsim	41,5%	8,9%	22,8%	5,7%	,8%	20,3%	100,0%
		Kaza Türü	27,7%	19,3%	26,9%	16,7%	3,8%	34,7%	25,4%
		Toplam	10,5%	2,3%	5,8%	1,4%	0,2%	5,2%	25,4%
	Yaz	Sayı	38	18	25	17	5	19	122
		Mevsim	31,1%	14,8%	20,5%	13,9%	4,1%	15,6%	100,0%
		Kaza Türü	20,7%	31,6%	24,0%	40,5%	19,2%	26,4%	25,2%
		Toplam	7,8%	3,7%	5,2%	3,5%	1,0%	3,9%	25,2%
	Sonbahar	Sayı	67	17	30	10	9	18	151
		Mevsim	44,4%	11,3%	19,9%	6,6%	6,0%	11,9%	100,0%
		Kaza Türü	36,4%	29,8%	28,8%	23,8%	34,6%	25,0%	31,1%
		Toplam	13,8%	3,5%	6,2%	2,1%	1,9%	3,7%	31,1%
	Kış	Sayı	28	11	21	8	11	10	89
		Mevsim	31,5%	12,4%	23,6%	9,0%	12,4%	11,2%	100,0%
		Kaza Türü	15,2%	19,3%	20,2%	19,0%	42,3%	13,9%	18,4%
		Toplam	5,8%	2,3%	4,3%	1,6%	2,3%	2,1%	18,4%
	Toplam	Sayı	184	57	104	42	26	72	485
		Mevsim	37,9%	11,8%	21,4%	8,7%	5,4%	14,8%	100,0%
		Kaza Türü	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Toplam	37,9%	11,8%	21,4%	8,7%	5,4%	14,8%	100,0%

* Yanma/patlama, madde/alkol intoksikasyonu, suda boğulma kazaları, çoklu mekanizma ile oluşan ve türü belirlenemeyen kazalar diğer grubunda birleştirilmiştir.

İş/iş yeri kazaları olgularının çalıştıkları sektörler arasında iş/iş yeri kazası türü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur ($p < 0,001$). Buna göre, yapı/inşaat sektöründe çalışan olgular, diğer sektör çalışanlarına oranla beklenenden daha fazla yüksekten düşerek, diğer (ormancılık, maden, taşıma/lojistik/ulaşım, belediye hizmetleri, turizm/eğlence/gıda, eğitim, banka ve özel kurumlar, sağlık ve spor) sektörlerde çalışanlar ise, yapı/inşaat, sanayi/üretim, tarım ve hayvancılık sektörlerinde çalışanlara göre beklenenden çok daha fazla trafik kazaları nedeniyle hayatlarını kaybetmektedirler. Olguların çalıştıkları sektörlerin iş/iş yeri kazası türüne göre dağılımları Tablo 30'da verilmiştir.

Tablo 30. Olguların çalıştıkları sektörlerin iş/iş yeri kazası türüne göre dağılımları

			İş/iş Yeri Kazası Türü						Toplam
			Yüksekten Düşme	Trafik Kazası	Ağır Cisim/ Göçük Altında Kalma/Sıkışma	Elektrik/ Yıldırım Çarpması	CO/ Toksik Gaz Zehirlen-meleri	Diğer**	
Sektör	Yapı-İnşaat	Sayı	155	6	44	16	9	20	250
		Sektör	62,0%	2,4%	17,6%	6,4%	3,6%	8,0%	100,0%
		Kaza Türü	84,2%	10,5%	42,3%	38,1%	34,6%	27,8%	51,5%
		Toplam	32,0%	1,2%	9,1%	3,3%	1,9%	4,1%	51,5%
	Sanayi- Üretim ve Tarım ve Hayvancılık	Sayı	15	12	34	16	12	30	119
		Sektör	12,6%	10,1%	28,6%	13,4%	10,1%	25,2%	100,0%
		Kaza Türü	8,2%	21,1%	32,7%	38,1%	46,2%	41,7%	24,5%
		Toplam	3,1%	2,5%	7,0%	3,3%	2,5%	6,2%	24,5%
	Diğer*	Sayı	14	39	26	10	5	22	116
		Sektör	12,1%	33,6%	22,4%	8,6%	4,3%	19,0%	100,0%
		Kaza Türü	7,6%	68,4%	25,0%	23,8%	19,2%	30,6%	23,9%
		Toplam	2,9%	8,0%	5,4%	2,1%	1,0%	4,5%	23,9%
	Total	Sayı	184	57	104	42	26	72	485
		Sektör	37,9%	11,8%	21,4%	8,7%	5,4%	14,8%	100,0%
		Kaza Türü	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Toplam	37,9%	11,8%	21,4%	8,7%	5,4%	14,8%	100,0%

* Ormancılık, maden, taşıma/lojistik/ulaşım, belediye hizmetleri, turizm/eğlence/gıda, eğitim, sağlık ve özel sektör grupları ile sektörü belirlenemeyen olgular diğer grubunda birleştirilmiştir.

** Yanma/patlama, madde/alkol intoksikasyonu, suda boğulma kazaları, çoklu mekanizma ile oluşan ve türü belirlenemeyen kazalar diğer grubunda birleştirilmiştir.

İş/iş yeri kazaları sonucu hayatlarını kaybeden işçi olguların çalıştıkları alanlar arasında kaza türü açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmıştır ($p<0,001$). Buna göre inşaat işçilerinde yüksekten düşme türü kazalar, diğer kaza türlerine göre beklenenden çok daha fazla görülmektedir. İşçi olguların çalışma alanlarının iş/iş yeri kazası türüne göre dağılımları Tablo 31’de gösterilmiştir.

Tablo 31. İşçi olguların çalışma alanlarının iş/iş yeri kazası türüne göre dağılımları

			İş/İş Yeri Kazası Türü				Toplam
			Yüksekten Düşme	Trafik Kazası	Ağır Cisim/ Göçük Altında Kalma/Sıkışma	Diğer**	
Çalışma Alanına Göre İşçi Türü	İnşaat İşçisi	Sayı	134	5	36	19	194
		İşçi Türü	69,1%	2,6%	18,6%	9,8%	100,0%
		Kaza Türü	83,8%	35,7%	42,4%	19,8%	54,6%
		Toplam	37,7%	1,4%	10,1%	5,4%	54,6%
	Sanayi/ Fabrika İşçisi	Sayı	13	1	26	37	77
		İşçi Türü	16,9%	1,3%	33,8%	48,1%	100,0%
		Kaza Türü	8,1%	7,1%	30,6%	38,5%	21,7%
		Toplam	3,7%	0,3%	7,3%	10,4%	21,7%
	Tarım Ve Orman İşçisi	Sayı	2	3	9	7	21
		İşçi Türü	9,5%	14,3%	42,9%	33,3%	100,0%
		Kaza Türü	1,3%	21,4%	10,6%	7,3%	5,9%
		Toplam	0,6%	,8%	2,5%	2,0%	5,9%
	Diğer*	Sayı	11	5	14	33	63
		İşçi Türü	17,5%	7,9%	22,2%	52,4%	100,0%
		Kaza Türü	6,9%	35,7%	16,5%	34,4%	17,7%
		Toplam	3,1%	1,4%	3,9%	9,3%	17,7%
Toplam		Sayı	160	14	85	96	355
		İşçi Türü	45,1%	3,9%	23,9%	27,0%	100,0%
		Kaza Türü	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Toplam	45,1%	3,9%	23,9%	27,0%	100,0%

* Elektrik, belediye, gıda/turizm/eglençe/hizmet sektörü ve maden/mermer işçisi olguları ile çalışma alanı belirlenemeyen işçi olguları diğer grubunda birleştirilmiştir.

** Yanma/patlama, elektrik/yıldırım çarpması, madde/alkol intoksikasyonu, CO/toksik gaz zehirlenmesi, suda boğulma kazaları, çoklu mekanizma ile oluşan ve türü belirlenemeyen kazalar diğer grubunda birleştirilmiştir

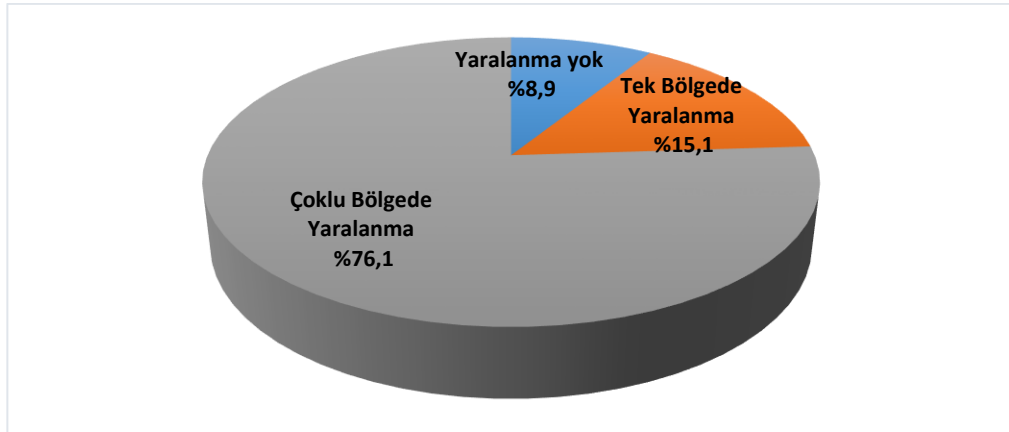
Olguların kaza yerleri incelendiğinde, iş/iş yeri kazalarının en sık inşaat alanı/şantiyede (n:194, %40) meydana geldiği tespit edilmiştir. Bunun dışında kalan diğer kaza yerleri ise sırasıyla sanayi/fabrika bölgesi (n:85, %17,5), karayolu/demiryolu/denizyolu üzeri (n:63, %13) ve iş/elektrik sahası/dış mekandır (n:29, %6). Olguların kaza yerlerine göre dağılımları Tablo 32’de verilmiştir.

Tablo 32. Olguların kaza yerlerine göre dağılımları

Kaza yeri	Sayı (n)	Yüzde (%)
İnşaat alanı/ şantiye	194	40,0
Sanayi/fabrika bölgesi	85	17,5
Karayolu/demiryolu/denizyolu üzeri	63	13,0
İş/elektrik sahası/dış mekan	29	6,0
Tarla/bahçe	20	4,1
İşletme/otel/ofis	19	3,9
Belirlenemeyen	18	3,7
Apartman/bina/iş merkezi	17	3,5
Mandıra/çiftlik	14	2,9
Ormanlık alan	12	2,5
Maden/mermer/taş ocağı	12	2,5
Göl/gölet/baraj/su	2	0,4
Toplam	485	100,0

İş/iş yeri kazaları inşaat alanı/şantiye, sanayi/fabrika bölgesi ve karayolu/demiryolu/denizyolu üzerinde en sık olarak sonbahar, tarla/bahçe, mandıra/çiftlik ve ormanlık alanlarda en sık yaz mevsiminde meydana gelirken, iş/iş yeri kazası sonucu meydana gelen ölüm olgularının kaza geçirdikleri mevsimler arasında kaza yerleri açısından anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$).

Olguları yaralanma durumları açısından incelediğimizde; 485 olgunun 43 tanesinde (%8,9) vücutta herhangi bir yaralanma tespit edilmezken, 73 tanesinde (%15,1) tek bölgede yaralanma, 369 tanesinde (%76,1) ise çoklu bölgede yaralanma gerçekleştiği belirlenmiştir. Olguların yaralanma durumuna göre dağılımları Şekil 10'da gösterilmiştir.



Şekil 10. Olguların yaralanma durumuna göre dağılımları

Yüksekten düşme nedeniyle meydana gelen kazalarda çoklu bölge yaralanmaları istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla iken, diğer kaza türlerinde daha sık olarak vücudun en fazla tek bölgesinde yaralanma olduğu saptanmıştır ($p<0,001$). Olguların geçirdiği kaza türünün yaralanma durumuna göre dağılımları Tablo 33’te verilmiştir.

Tablo 33. Olguların geçirdiği kaza türünün yaralanma durumuna göre dağılımları

			Yaralanma Durumu		Toplam
			En Fazla Tek Bölgede Yaralanma Var	Çoklu Bölgede Yaralanma Var	
İş/iş yeri kazası türü	Yüksekten Düşme	Sayı	13	171	184
		Kaza Türü	7,1%	92,9%	100,0%
		Yaralanma	11,2%	46,3%	37,9%
		Toplam	2,7%	35,3%	37,9%
	Trafik Kazası	Sayı	3	54	57
		Kaza Türü	5,3%	94,7%	100,0%
		Yaralanma	2,6%	14,6%	11,8%
		Toplam	0,6%	11,1%	11,8%
	Ağır Cisim/ Göçük Altında Kalma/Sıkışma	Sayı	27	77	104
		Kaza Türü	26,0%	74,0%	100,0%
		Yaralanma	23,3%	20,9%	21,4%
		Toplam	5,6%	15,9%	21,4%
	Diğer*	Sayı	73	67	140
		Kaza Türü	52,1%	47,9%	100,0%
		Yaralanma	62,9%	18,2%	28,9%
		Toplam	15,1%	13,8%	28,9%
Toplam		Sayı	116	369	485
		Kaza Türü	23,9%	76,1%	100,0%
		Yaralanma	100,0%	100,0%	100,0%
		Toplam	23,9%	76,1%	100,0%

* Yanma/patlama, elektrik/yıldırım çarpmaları, CO/toksik gaz zehirlenmeleri, madde/alkol intoksikasyonu, suda boğulma kazaları, çoklu mekanizma ile oluşan ve türü belirlenemeyen kazalar diğer grubunda birleştirilmiştir.

Toplam 485 olgudan 323’ünde (%66,6) baş boyun bölgesi yaralanması, 232’sinde (%47,8) batin bölgesi yaralanması, 205’inde (%42,3) ekstremiteler yaralanması, 195’inde (%40,2) omurga yaralanması, 127’sinde (%26,2) büyük damar yaralanması, 116’sında (%23,9) pelvis yaralanması, 79’unda (%16,3) medulla spinalis yaralanması ve 80’inde (%16,5) göğüs bölgesi yaralanması mevcut olduğu saptanmıştır. Ayrıca 28 olguda (%5,8) tüm vücutta yaygın yanıkla oluşan lezyonlar tespit edilmiştir. Olguların yaralanma bölgelerine göre dağılımları Tablo 34’te verilmiştir.

Tablo 34. Olguların yaralanma bölgelerine göre dağılımları

Yaralanma Bölgesi	Sayı (n)*	Yüzde(%)**
Baş Boyun Bölgesinde Yaralanma Olanlar	323	66,6
Batın Bölgesinde Yaralanma Olanlar	232	47,8
Ekstremité Bölgesinde Yaralanması Olanlar	205	42,3
Omurga Bölgesinde Yaralanması Olanlar	195	40,2
Büyük Damar Yaralanması Bulunanlar	127	26,2
Pelvis Yaralanması Olanlar	116	23,9
Medulla Spinalis Yaralanması Olanlar	79	16,3
Göğüs Bölgesinde Yaralanma Olanlar	80	16,5
Yaygın Yanık Lezyonları Bulunan Olgular	28	5,8

*Tek bir olguda birden fazla yaralanma bölgesi bulunabilmesi nedeniyle her bir yaralanma bölgesi sıklığı ayrı ayrı hesaplanmıştır.

**Tüm iş/iş yeri kazası olgularına oranı (n:485)

Baş boyun bölgesinde yaralanması olan olgular en sık yüksekten düşme (n:165, %51,1), bunu takiben (n:76, %23,5) ağır cisim altında kalma/sıkışma ve trafik kazası (n:47, %14,6) sonucu görülmüşlerdir. Yüksekten düşen olguların %89,7'sinde (n:165), trafik kazası geçiren olguların %82,5'inde (n:47), ağır cisim altında kalan/sıkışan olguların %73,1'inde (n:76) baş boyun bölgesinde yaralanma saptanmıştır.

Batın bölgesinde yaralanması olan olgular, en sık olarak yüksekten düşme (n:113, %48,7), bunu takiben trafik kazası (n:44, %19) ve ağır cisim altında kalma/sıkışma (n:38, %16) sonucu görülmüşlerdir. Trafik kazası nedeniyle hayatını kaybeden olguların %77,2'sinin (n:44) batın bölgesinde yaralanma saptanmıştır.

Ekstremité bölgesinde yaralanması olan olgularda en sık olarak yüksekten düşme (n:94, %45,9) türünde kazalara rastlanırken, elektrik/yıldırım çarpması yaralanmalarının yüzde %92,9'unda (n:39) ekstremité yaralanması gerçekleştiği saptanmıştır.

Omurga bölgesinde yaralanması olan olgularda en sık olarak yüksekten düşme (n:109, %55,9) türünde kazalara rastlanırken, yüksekten düşme olgularının %59,2'sinde (n:109) omurga yaralanması olduğu görülmüştür.

Pelvis bölgesi yaralanmalarının %55,2'si (n:64), medulla spinalis yaralanmalarının %51,9'u (n:41) ve büyük damar yaralanmalarının %48,8'i (n:62) yüksekten düşme sebebiyle meydana gelmiştir.

Göğüs bölgesi yaralanmaları en sık olarak (n:46, %57,5) yüksekten düşme nedeniyle meydana gelirken, trafik kazası nedeniyle hayatını kaybeden olguların %31,6'sında (n:18) göğüs bölgesinde yaralanma saptanmıştır.

İş/iş yeri kazası nedeniyle hayatını kaybeden olgularda en sık ölüm nedeninin 332 olgu (%68,5) ile künt travmatik yaralanmalar olduğu, bunu sırasıyla 47 olgu (%9,7) ile asfiksiler ve 41 olgu (%8,5) ile elektrik/yıldırım çarpmalarının izlediği görülmüştür. Olguların ölüm nedenlerine göre dağılımları Tablo 35'te verilmiştir.

Tablo 35. Olguların ölüm nedenlerine göre dağılımları

Ölüm Nedeni	Sayı (n)	Yüzde (%)
Künt travmatik yaralanmalar	332	68,5
Asfiksiler	47	9,7
Elektrik/yıldırım çarpmaları	41	8,5
Çoklu nedenli ölümler	30	6,2
Yanık	24	4,9
İntoksikasyonlar	9	1,9
KDAY/KEAY/penetran cisim yaralanması*	2	0,4
Toplam	485	100,0

*Kesici delici alet yaralanması/kesici ezici alet yaralanması

Sanayi/üretim ve tarım/hayvancılık sektörlerinde çalışanların diğer sektör çalışanlarına göre çok daha fazla oranda yanık sebebiyle öldüğü saptanmış olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Olguların çalıştıkları sektörlerin ölüm nedenlerine göre dağılımları Tablo 36'da verilmiştir.

Tablo 36. Olguların çalıştıkları sektörlerin ölüm nedenlerine göre dağılımları

			Ölüm Nedeni						Toplam
			Künt Travmatik Yaralanma	Asfiksiler	Elektrik/ Yıldırım Çarpmaları	Yanık	KDAY/ KEAY/ Penetran Cisim Yaralanması ve İntoksikasyonlar	Çoklu Nedenli Ölümler	
Sektör	Yapı/İnşaat	Sayı	196	18	14	7	1	14	250
		Sektör	78,4%	7,2%	5,6%	2,8%	,4%	5,6%	100,0%
		Ölüm Nedeni	59,0%	38,3%	34,1%	29,2%	9,1%	46,7%	51,5%
		Toplam	40,4%	3,7%	2,9%	1,4%	0,2%	2,9%	51,5%
	Sanayi- Üretim ve Tarım ve Hayvancılık	Sayı	63	18	15	11	3	9	119
		Sektör	52,9%	15,1%	12,6%	9,2%	2,5%	7,6%	100,0%
		Ölüm Nedeni	19,0%	38,3%	36,6%	45,8%	27,3%	30,0%	24,5%
		Toplam	13,0%	3,7%	3,1%	2,3%	0,6%	1,9%	24,5%
	Diğer*	Sayı	73	11	12	6	7	7	116
		Sektör	62,9%	9,5%	10,3%	5,2%	6,0%	6,0%	100,0%
		Ölüm Nedeni	22,0%	23,4%	29,3%	25,0%	63,6%	23,3%	23,9%
		Toplam	15,1%	2,3%	2,5%	1,2%	1,4%	1,4%	23,9%
Toplam		Sayı	332	47	41	24	11	30	485
		Sektör	68,5%	9,7%	8,5%	4,9%	2,3%	6,2%	100,0%
		Ölüm Nedeni	100,0%	100,0 %	100,0%	100,0 %	100,0%	100,0 %	100,0%
		Toplam	68,5%	9,7%	8,5%	4,9%	2,3%	6,2%	100,0%

* Ormancılık, maden, taşıma/lojistik/ulaşım, belediye hizmetleri, turizm/eglenme/gıda, eğitim, sağlık ve özel sektör grupları ile sektörü belirlenemeyen olgular diğer grubunda birleştirilmiştir.

Tüm yaş gruplarında en sık ölüm nedeninin künt travmatik yaralanmalar olduğu saptanmıştır. Olguların yaş grupları arasında ölüm nedenleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tüm kaza yerlerinde ve yüksekten düşme, trafik kazası ve ağır cisim/göçük altında kalma/sıkışma nedeniyle meydana gelen iş/iş yeri kazalarında en fazla ölüm nedeninin künt travmatik yaralanmalar olduğu saptanmıştır.

Künt travmatik yaralanma nedeniyle ölen 332 olgudan 200'ünde (%60,2) ölüm çoklu bölge travması nedeniyle gerçekleşirken, 74'ünde (22,3) tek başına genel beden travması, 54'ünde (%16,3) tek başına künt kafa travması, 4'ünde (%1,2) ise tek başına medulla spinalis hasarı gözlenmiştir. Çoklu bölgede künt travmatik yaralanma sonucu ölen 200 olgunun 33'üne (%16,5) medulla spinalis hasarının eşlik ettiği saptanmıştır.

Künt travmatik yaralanma nedeni ile ölen olgulara baktığımızda, sanayi/üretim ve tarım/hayvancılık sektöründe çalışanların diğer sektörlerde çalışanlara göre beklenen çok daha fazla künt kafa travması sebebiyle öldükleri saptanmış olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$).

Künt travmatik yaralanma sebebiyle ölen olgular içerisinde, sanayi/fabrika işçilerinin, diğer alanlarda çalışan işçilere göre beklenenden daha fazla künt kafa travması sebebiyle öldükleri diğer alanlarda çalışan işçilere göre beklenenden daha az çoklu bölge travması sebebiyle öldükleri saptanmış olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). İşçi olguların çalışma alanlarının ölümüne neden olan künt travmatik yaralanma bölgelerine göre dağılımları Tablo 37’de gösterilmiştir.

Tablo 37. İşçi olguların çalışma alanlarının ölümüne neden olan künt travmatik yaralanma bölgelerine göre dağılımları

			Ölüme Neden Olan Künt Travmatik Yaralanma Bölgesi			Toplam
			Künt Kafa Travması	Genel Beden Travması Ve MS Hasarı	Çoklu Bölge Travması	
Çalışma Alanına Göre İşçi Türü	İnşaat İşçisi	Sayı	19	33	115	167
		İşçi Türü	11,4%	19,8%	68,9%	100,0%
		K.T.Y. **	40,4%	62,3%	74,2%	65,5%
		Toplam	7,5%	12,9%	45,1%	65,5%
	Sanayi/Fabrika İşçisi	Sayı	17	12	17	46
		İşçi Türü	37,0%	26,1%	37,0%	100,0%
		K.T.Y.	36,2%	22,6%	11,0%	18,0%
		Toplam	6,7%	4,7%	6,7%	18,0%
	Tarım Ve Orman İşçisi	Sayı	5	2	7	14
		İşçi Türü	35,7%	14,3%	50,0%	100,0%
		K.T.Y.	10,6%	3,8%	4,5%	5,5%
		Toplam	2,0%	0,8%	2,7%	5,5%
	Diğer*	Sayı	6	6	16	28
		İşçi Türü	21,4%	21,4%	57,1%	100,0%
		K.T.Y.	12,8%	11,3%	10,3%	11,0%
		Toplam	2,4%	2,4%	6,3%	11,0%
Toplam		Sayı	47	53	155	255
		İşçi Türü	18,4%	20,8%	60,8%	100,0%
		K.T.Y.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Toplam	18,4%	20,8%	60,8%	100,0%

* Elektrik, belediye, gıda/turizm/eğlence/hizmet sektörü ve maden/mermer işçisi olguları ile çalışma alanı belirlenemeyen işçi olguları diğer grubunda birleştirilmiştir.

** Künt travmatik yaralanma.

Künt travmatik yaralanma nedeniyle ölen olgular içerisinde ağır cisim/göçük altında kalma/sıkışma sonucu hayatını kaybeden olgularda, diğer

kaza türlerine göre beklenenden daha fazla künt kafa travması sonucu ölüm gözlenmiş olup, bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ($p<0,001$). Olguların geçirdikleri kaza türlerinin ölümüne neden olan künt travmatik yaralanma bölgelerine göre dağılımları Tablo 38’de gösterilmiştir.

Tablo 38. Olguların geçirdikleri kaza türlerinin ölümüne neden olan künt travmatik yaralanma bölgelerine göre dağılımları

			Ölüme Neden Olan Künt Travmatik Yaralanma Bölgesi			Toplam
			Künt Kafa Travması	Genel Beden Travması Ve MS Hasarı	Çoklu Bölge Travması	
İş/iş yeri kazası türü	Yüksekten Düşme	Sayı	24	34	124	182
		Kaza Türü	13,2%	18,7%	68,1%	100,0%
		K.T.Y.	44,4%	43,6%	62,0%	54,8%
		Toplam	7,2%	10,2%	37,3%	54,8%
	Trafik Kazası	Sayı	2	16	34	52
		Kaza Türü	3,8%	30,8%	65,4%	100,0%
		K.T.Y.	3,7%	20,5%	17,0%	15,7%
		Toplam	0,6%	4,8%	10,2%	15,7%
	Ağır Cisim/Göçük Altında Kalma/Sıkışma	Sayı	21	20	33	74
		Kaza Türü	28,4%	27,0%	44,6%	100,0%
		K.T.Y.	38,9%	25,6%	16,5%	22,3%
		Toplam	6,3%	6,0%	9,9%	22,3%
	Diğer*	Sayı	7	8	9	24
		Kaza Türü	29,2%	33,3%	37,5%	100,0%
		K.T.Y.	13,0%	10,3%	4,5%	7,2%
		Toplam	2,1%	2,4%	2,7%	7,2%
Toplam		Sayı	54	78	200	332
		Kaza Türü	16,3%	23,5%	60,2%	100,0%
		K.T.Y.	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Toplam	16,3%	23,5%	60,2%	100,0%

* Yanma/patlama, elektrik/yıldırım çarpmaları, CO/toksik gaz zehirlenmeleri, madde/alkol intoksikasyonu, suda boğulma kazaları, çoklu mekanizma ile oluşan ve türü belirlenemeyen kazalar diğer grubunda birleştirilmiştir.

Ölüm nedeni asfiksi olan 47 olgunun 26’sının (%55,3) CO/toksik gaz zehirlenmesi, 18’inin (%38,3) mekanik/travmatik asfiksi, 3’ünün (%6,4) suda boğulma sebebiyle hayatlarını kaybettikleri saptanmıştır.

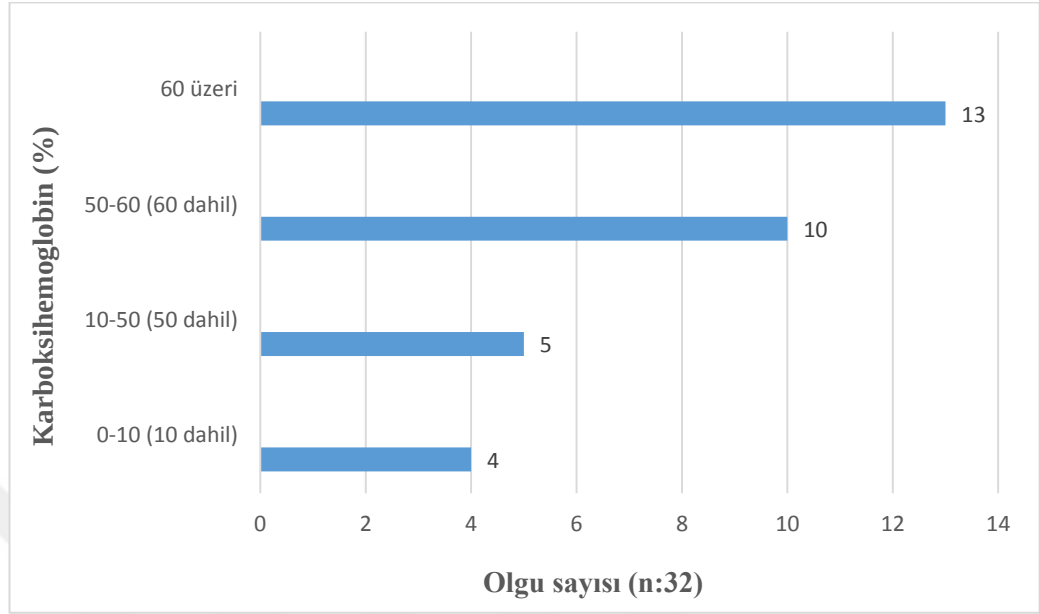
Olgular toksikolojik inceleme sonuçlarına göre değerlendirildiğinde; 159 olguda (%32,8) tıbbi müdahale ilaçları, 42 olguda (%8,7) analjezik/antibiyotik/antiasit türevi ilaçların etken maddeleri, 23 olguda (%4,7) CO, 22 olguda (%4,5) çoklu madde, 13 olguda (%2,7) kendisinde mevcut olan hastalığa yönelik kullanılan ilaçların etken maddeleri, 6 olguda (%1,2) uyarıcı-uyuşturucu madde türevleri, 5 olguda (%1,0) kullanılan psikiyatrik ilaçların etken

maddeleri, 4 olguda (%0,8) alkol, 4 olguda (%0,8) alkol ve uyarıcı-uyuşturucu madde türevleri, 4 olguda (%0,8) uyarıcı-uyuşturucu madde türevleri ve diğer ilaç etken maddeleri, 3 olguda (% 0,6) alkol ve diğer ilaç etken maddeleri, 2 olguda (%0,4) toksik gazlar tespit edilmiştir. Olguların 198 (%40,8) tanesinin toksikolojik incelemesinde ise herhangi bir maddeye rastlanmamıştır. Olguların toksikolojik analizinde bulunan maddelerin dağılımları Tablo 39’da verilmiştir.

Tablo 39. Olguların toksikolojik analizinde bulunan maddelerin dağılımları

Toksikolojik analizde bulunan madde	Sayı	Yüzde
Madde bulunmayanlar	198	40,8
Tıbbi müdahale ilaçları	159	32,8
Analjezik/Antibiyotik/Antiasit Türevleri	42	8,7
Karbonmonoksit (CO)	23	4,7
Çoklu madde bulunanlar	22	4,5
Kendisinde mevcut hastalığa yönelik ilaçlar	13	2,7
Uyarıcı-uyuşturucu madde	6	1,2
Psikiyatrik ilaçlar	5	1,0
Alkol	4	0,8
Alkol+uyarıcı-uyuşturucu madde	4	0,8
Uyarıcı uyuşturucu madde+diğer ilaç etken maddeleri	4	0,8
Alkol+diğer ilaç etken maddeleri	3	0,6
Toksik gaz	2	0,4
Toplam	485	100,0

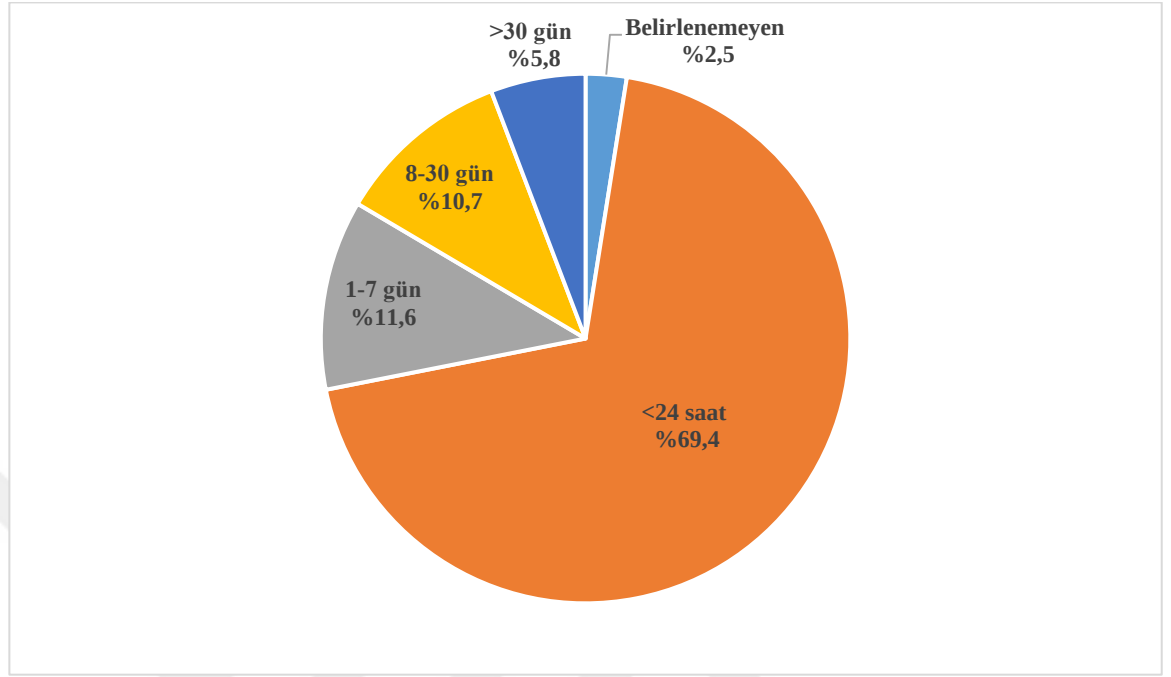
Toksikolojik analizde çoklu madde bulunan 22 olgunun 9 tanesinde (%40,9) başka maddelerle birlikte kanda CO tespit edilmiş olup, bunlarla birlikte toplamda 32 olgunun toksikolojik incelemesinde CO bulunduğu saptanmıştır. Olguların toksikolojik analizinde tespit edilen karbonmonoksit seviyelerinin dağılımları Şekil 11’de verilmiştir.



Şekil 11. Olguların toksikolojik analizinde tespit edilen karbonmonoksit seviyelerinin dağılımları

Toksikolojik incelemesinde CO tespit edilen vakaların ölüm nedenlerine göre dağılımına bakıldığında; 32 olgunun 26'sının (%81,3) CO/toksik gaz intoksikasyonu, 4'ünün (%12,5) yanık, 2'sinin (%6,3) çoklu nedenlerle öldükleri görülmüştür. Çoklu nedenlerle ölen 2 olgudan birinin ölüm nedeninin künt kafa travması ve yanık, diğerinin karbonmonoksit intoksikasyonu ve yanık olduğu saptanmıştır.

Olguların ölüm yerlerine göre dağılımına bakıldığında, 485 olgunun 243 tanesinin (%50,1) olay yerinde veya hastaneye ulaşmadan, 242 tanesinin (%49,9) hastanede hayatlarını kaybettikleri saptanmıştır. Hastanede hayatını kaybeden 242 olgunun 168 tanesinin (%69,4) ilk 24 saat içerisinde yaşamlarını yitirdikleri tespit edilmiştir. Hastanede ölen olguların hastanede yatış sürelerinin dağılımları Şekil 12'de verilmiştir.



Şekil 12. Hastanede ölen olguların hastanede yatış sürelerinin dağılımları.

4.2.2. İş yerinde gerçekleşen doğal nedenli ölümlerin değerlendirilmesi

İş yerinde travmatik olmayan, doğal nedenlerle ölen 149 olgunun 142'sinin (%95,3) erkek, 7'sinin (%4,7) kadın olduğu görülmüştür. İş yerinde meydana gelen doğal nedenli ölümlerde Erkek/kadın oranı 20,2/1 bulunmuştur. Kadın olguların işyerinde meydana gelen doğal nedenli ölüm oranının iş/iş yeri kazası sonucu ölüm oranına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

İş yerinde meydana gelen doğal nedenli ölümlerin yaşa göre dağılımı incelendiğinde; olguların yaş ortalamasının 50,8 olduğu (min:18, max:72, SD:10,9), erkek olgularda yaş ortalamasının 51 (min:18, max:72, SD:11,1) ve kadın olgularda yaş ortalamasının 48 (min:40, max:59, SD:6,2) olduğu saptanmıştır. İş yerinde gerçekleşen doğal nedenli ölüm olgularının cinsiyetleri arasında yaşları açısından anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

İş yerinde meydana gelen doğal nedenli ölümlerin yaş ortalamasının, iş/iş yeri kazaları nedeniyle meydana gelen ölümlerdeki yaş ortalamasına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır ($p<0,05$).

Olguların mesleki dağılımları incelendiğinde; 58 olgunun (%38,9) işçi, 20 olgunun (%13,4) kamyon/tır/otobüs şoförü, 17 olgunun (%11,4) esnaf/işyeri sahibi olduğu tespit edilmiştir. Olguların mesleklerine göre dağılımları Tablo 40'da verilmiştir.

Tablo 40. Olguların mesleklerine göre dağılımları

Meslek	Sayı (n)	Yüzde (%)
İşçi	58	38,9
Kamyon/tır/otobüs şoförü	20	13,4
Belirlenemeyen	18	12,1
Esnaf/iş yeri sahibi	17	11,4
Çiftçi	9	6,0
Bekçi	9	6,0
Özel şirket çalışanı/mühendis	6	4,0
Taksici/dolmuş şoförü	5	3,4
Çoban/hayvancılıkla uğraşan	5	3,4
Diğer*	2	1,4
Toplam	149	100

* Kurum/şirket yöneticisi ve sağlık çalışanı meslek grupları diğer grubunda birleştirilmiştir.

Olguların çalıştıkları sektörlerle göre dağılımları incelendiğinde, iş yerinde doğal nedenli ölümlerin en fazla yapı/inşaat sektöründe (n:34, %22,8), bunu takiben turizm/eğlence/gıda/hizmet (n:32, %21,5), taşıma/lojistik/ulaşım (n:25, %16,8) ve sanayi/üretim (n:16, %10,7) sektörlerinde meydana geldiği saptanmıştır. 12 olgunun (%8,1) çalıştığı sektör hakkında herhangi bir veriye ulaşılamamıştır. Olguların çalıştıkları sektörlerle göre dağılımları Tablo 41'de gösterilmiştir.

Tablo 41. Olguların çalıştıkları sektörlere göre dağılımları

Sektör	Sayı (n)	Yüzde (%)
Yapı/İNŞAAT	34	22,8
Turizm/eğlence/gıda/hizmet	32	21,5
Taşıma/lojistik/ulaşım	25	16,8
Sanayi/üretim	16	10,7
Belirlenemeyen	12	8,1
Tarım	9	6,0
Belediye hizmetleri	7	4,7
Hayvancılık	6	4,0
Banka/özel kurum/şirket	4	2,7
Ormancılık	1	0,7
Maden	1	0,7
Eğitim	1	0,7
Sağlık	1	0,7
Toplam	149	100,0

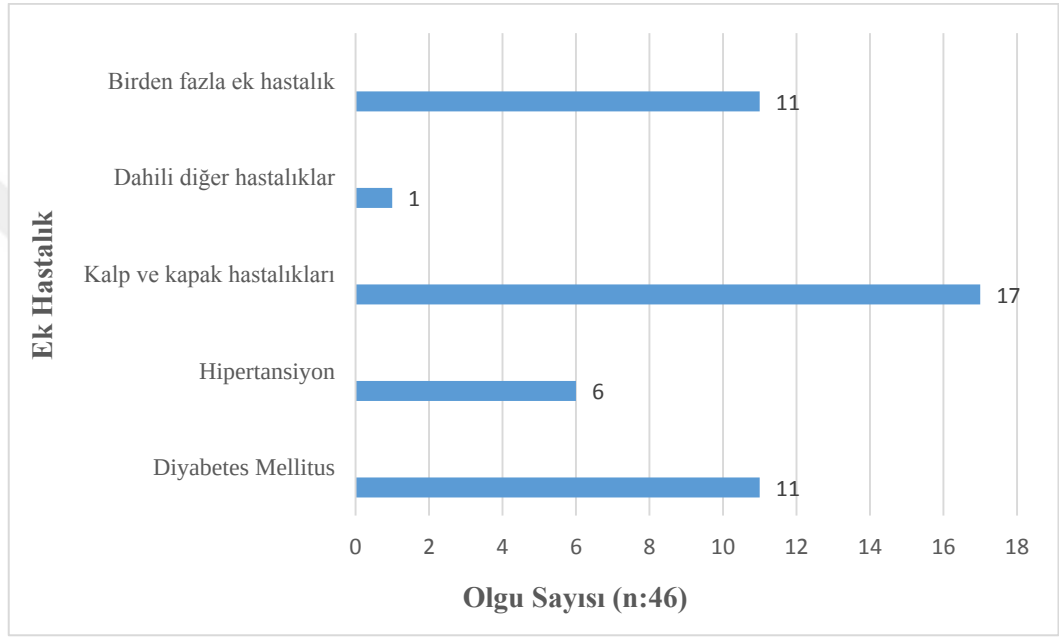
Olguların olayın meydana geldiği yerlere göre dağılımları incelendiğinde; ölümlerin en sık işletme/otel/ofiste (n:37, %24,8) meydana geldiği saptanmıştır. Olguların olayın meydana geldiği yerlere göre dağılımları Tablo 42’de gösterilmiştir.

Tablo 42. Olguların olayın meydana geldiği yerlere göre dağılımları

Olayın Meydana Geldiği Yer	Sayı (n)	Yüzde (%)
İşletme/otel/ofis	37	24,8
İNŞAAT alanı/ şantiye	26	17,4
Karayolu/demiryolu/denizyolu üzeri	20	13,4
Sanayi/fabrika bölgesi	18	12,1
İş/elektrik sahası/dış mekan	17	11,4
Tarla/bahçe	10	6,7
Belirlenemeyen	8	5,4
Apartman/bina/iş merkezi	6	4,0
Mandıra/çiftlik	2	1,3
Ormanlık alan	2	1,3
Diğer*	3	2,1
Toplam	149	100,0

*Maden/mermer/taş ocağı, göl/gölet/baraj/su ve sağlık merkezi/hastane verileri diğer grubunda birleştirilmiştir.

Olgular ek hastalık durumu bakımından incelendiğinde; 23 olgunun (%15,4) herhangi bir ek hastalığı bulunmadığı, 46 olgunun (%30,9) ek bir hastalığa sahip olduğu görülmüştür. 80 olgunun (%53,7) ek hastalık durumu hakkında herhangi bir veriye ulaşılamamıştır. Ek hastalığı bulunan olguların hastalıklarının dağılımı Şekil 13'te gösterilmiştir.



Şekil 13. Ek hastalığı bulunan olguların hastalıklarının dağılımı

İş yerinde doğal nedenlerle ölen olgulardan ek hastalığa sahip olanların en sık olarak 51 yaş ve üzerinde oldukları saptanmış olup, yaş grupları arasında sahip oldukları ek hastalıklar açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Olguların yaş gruplarının ek hastalık durumlarına göre dağılımları Tablo 43'te verilmiştir.

Tablo 43. Olguların yaş gruplarının ek hastalık durumlarına göre dağılımları

			Ek Hastalık			Toplam
			Bilinmeyen	Yok	Var	
Yaş	13-40 Yaş	Sayı	15	4	2	21
		Yaş	71,4%	19,0%	9,5%	100,0%
		Ekhastalık	18,8%	17,4%	4,3%	14,1%
		Toplam	10,1%	2,7%	1,3%	14,1%
	41-50 Yaş	Sayı	24	7	13	44
		Yaş	54,5%	15,9%	29,5%	100,0%
		Ekhastalık	30,0%	30,4%	28,3%	29,5%
		Toplam	16,1%	4,7%	8,7%	29,5%
	51+ Yaş Ve Üzeri	Sayı	41	12	31	84
		Yaş	48,8%	14,3%	36,9%	100,0%
		Ekhastalık	51,3%	52,2%	67,4%	56,4%
		Toplam	27,5%	8,1%	20,8%	56,4%
Toplam		Sayı	80	23	46	149
		Yaş	53,7%	15,4%	30,9%	100,0%
		Ekhastalık	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
		Toplam	53,7%	15,4%	30,9%	100,0%

Olguların 86 tanesi (%57,7) olay yerinde/hastaneye ulaşmadan ölürken, 63 tanesinin (%42,3) hastanede öldüğü görülmüştür. Hastanede ölen 63 olgudan 57'sinin (%90,5) ilk 24 saat içinde öldüğü tespit edilmiş olup, 3'ünün (%4,8) hastaneye yattıktan sonraki 1-7 gün içerisinde, 1'inin (%1,6) 8-30 gün içerisinde öldüğü saptanmıştır. Hastanede tedavi gören 2 olgunun (%3,2) ise hastaneye yattıktan sonraki ölüm zamanına ilişkin herhangi bir veriye ulaşılamamıştır.

Olgular toksikolojik inceleme sonuçlarına göre değerlendirildiğinde; en sık olarak tıbbi müdahale ilaçları (n:36, %24,2) ve analjezik/antibiyotik/antiasit türevi ilaçların etken maddeleri (n:25, %16,8) saptanmıştır. 48 olguda (%32,2) herhangi bir toksikolojik maddeye rastlanmamıştır. Olguların toksikolojik analizinde bulunan maddelerin dağılımları Tablo 44'de gösterilmiştir.

Tablo 44. Olguların toksikolojik analizinde bulunan maddelerin dağılımları

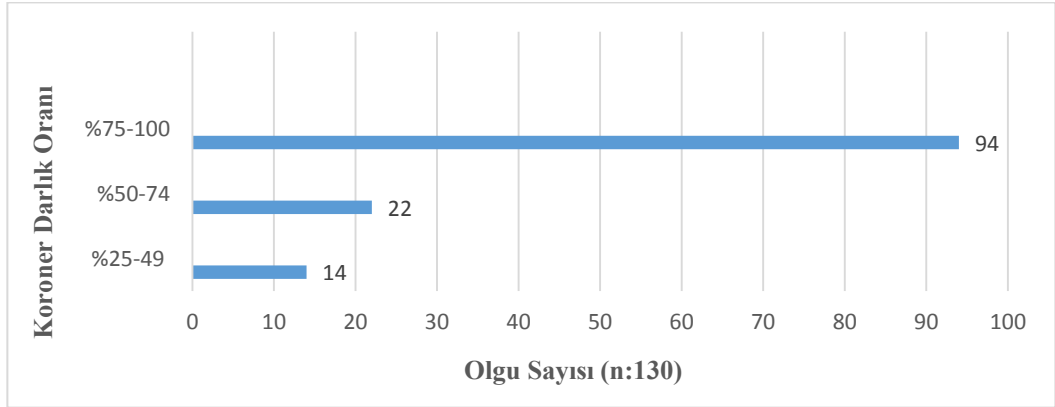
Toksikolojik analizde bulunan madde	Sayı (n)	Yüzde (%)
Madde bulunmayanlar	48	32,2
Tıbbi müdahale ilaçları	36	24,2
Analjezik/Antibiyotik/Antiasit Türevleri	25	16,8
Kendisinde mevcut hastalığa yönelik ilaçlar	22	14,8
Çoklu madde bulunanlar	10	6,7
Alkol	4	2,7
Alkol+diğer ilaç etken maddeleri	2	1,3
CO	1	0,7
Psikiyatrik ilaçlar	1	0,7
Toplam	149	100,0

Olgularda tespit edilen histopatolojik bulguların dağılımına bakıldığında; en sık olarak koroner darlık ile myokardda eski ve yeni enfarktüs bulguları (n:63, %42,3) birlikteliği görülürken, bunu izole koroner darlık (n:53, %35,6) izlemiştir. Olgularda saptanan histopatolojik bulguların dağılımları Tablo 45'te gösterilmiştir.

Tablo 45. Olgularda saptanan histopatolojik bulguların dağılımları

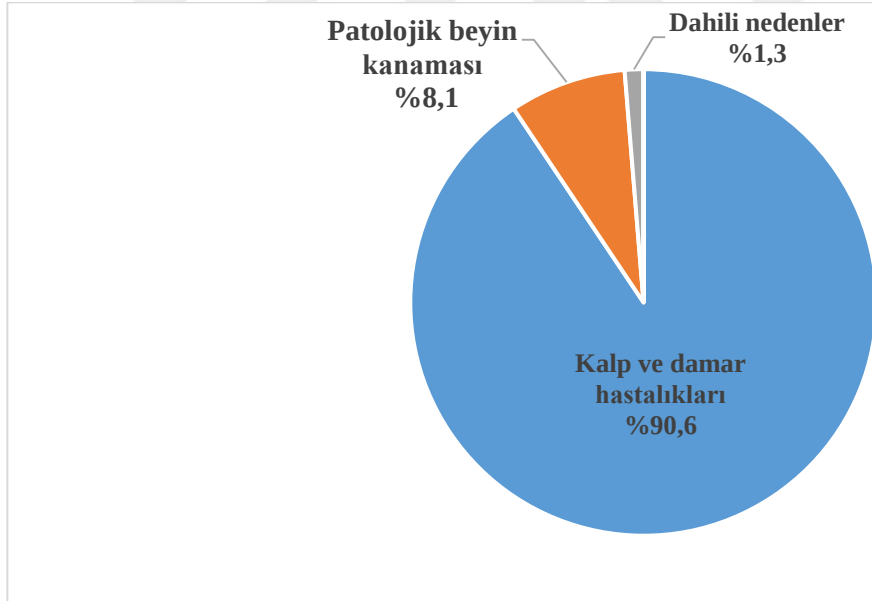
Histopatolojik bulgu	Sayı (n)	Yüzde (%)
Koroner darlık+myokardda eski ve yeni enfarktüs bulguları	63	42,3
Koroner darlık	53	35,6
Çoklu histopatolojik bulgular	15	10,1
SAK (subaraknoidal kanama)	6	4,0
Myokard/kapak hastalıkları ve defektleri	6	4,0
Diğer	3	2,0
Normal bulgular	2	1,3
Myokardda eski ve yeni enfarktüs bulguları	1	0,7
Toplam	149	100,0

Çoklu histopatolojik bulguları bulunan 15 olgunun 14 tanesinde bulgulara (%93,4) koroner darlığın eşlik ettiği tespit edilmiş olup, bunlarla birlikte toplamda 130 olguda koroner darlık olduğu görülmüştür. 130 olgunun 15'inde (%11,5) tek damarda darlık saptanırken, 115 olguda (%88,5) birden fazla damarda darlık olduğu bulunmuştur. Olguların darlık oranı en yüksek olan damara göre koroner damar darlık aralıkları Şekil 14'te verilmiştir.



Şekil 14. Olguların koroner damar darlık aralıkları

Olguların ölüm nedenlerine göre dağılımlarına bakıldığında; 149 olgudan 135'inin (%90,6) kalp ve damar hastalıkları, 12'sinin (%8,1) patolojik beyin kanaması nedeniyle, 2'sinin (%1,3) ise dahili nedenlerle öldüğü görülmüştür. Olguların ölüm nedenlerine göre dağılımları Şekil 15'te verilmiştir.



Şekil 15. Olguların ölüm nedenlerine göre dağılımları

Patolojik beyin kanaması nedeniyle ölen 12 olgunun 11'inin (%91,7) SAK, 1'inin (%8,3) subdural kanama sebebiyle öldüğü saptanmıştır. Dahili nedenlerle ölen 2 olgunun 1'inde ölüm nedeni siroz iken, diğerinde akciğer tromboembolisi ile karakterli yaygın metastatik malign tümör olarak bulunmuştur.

4.2.3. İş yerinde cinayet görüntüsü veren ölümlerin değerlendirilmesi

İş yerinde cinayet görüntüsü veren 40 olgunun 36'sının (%90,0) erkek, 4'ünün (%10,0) kadın olduğu görülmüştür. Erkek/kadın oranı 9/1 olarak bulunmuştur. Kadın olguların işyerinde cinayet sonucu ölüm oranının iş/iş yeri kazası sonucu ölüm oranına göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$).

İş yerinde cinayet görüntüsü veren ölümlerin yaşa göre dağılımları incelendiğinde; olguların yaş ortalamasının 43,5 olduğu (min:18, max:67, SD:13,4), erkek olgularda yaş ortalamasının 44,1 (min:18, max:67, SD:13,2) ve kadın olgularda yaş ortalamasının 37,7 (min:19, max:53, SD:16,4) olduğu saptanmıştır. Olguların cinsiyetleri arasında yaş grupları açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

İş yerinde cinayet görüntüsü veren ölümlerin meslek gruplarına göre dağılımları incelendiğinde; 40 olgunun 15'inin (%37,5) esnaf/iş yeri sahibi olduğu ve bu oranın diğer meslek gruplarına göre anlamlı olarak yüksek bulunduğu ($p<0,05$), 12'sinin (%30,0) işçi olduğu görülmüştür. Olguların mesleklerine göre dağılımları Tablo 46'da gösterilmiştir.

Tablo 46. Olguların mesleklerine göre dağılımları

Meslek	Sayı (n)	Yüzde (%)
Esnaf/iş yeri sahibi	15	37,5
İşçi	12	30,0
Sağlık çalışanı	4	10,0
Belirlenemeyen	4	10,0
Bekçi	2	5,0
Çiftçi	1	2,5
Kamyon/tır/otobüs şoförü	1	2,5
Taksi/dolmuş şoförü	1	2,5
Toplam	40	100,0

İş yerinde cinayet görüntüsü veren ölümlerin sektöre göre dağılımına bakıldığında; ölümlerin 15'inin (%37,5) turizm/eglençe/gıda/hizmet sektöründe, 6'sının (%15) sanayi/üretim sektöründe meydana geldiği tespit edilmiştir. Olguların çalıştıkları sektörlerle göre dağılımları Tablo 47'de gösterilmiştir.

Tablo 47. Olguların çalıştıkları sektörlere göre dağılımları

Sektör	Sayı (n)	Yüzde (%)
Turizm/eğlence/gıda/hizmet	15	37,5
Sanayi/üretim	6	15,0
Sağlık	4	10,0
Yapı/inşaat	3	7,5
Belirlenemeyen	3	7,5
Tarım	3	7,5
Hayvancılık	2	5,0
Taşıma/lojistik/ulaşım	2	5,0
Belediye hizmetleri	1	2,5
Özel sektör	1	2,5
Toplam	40	100,0

Olguların olayın meydana geldiği yere göre dağılımları incelendiğinde; 40 olgudan 20'sinin (%50) işletme/otel/ofiste meydana geldiği ve bu oranın diğer olay yerlerine göre anlamlı olarak yüksek bulunduğu ($p<0,05$), 5'inin (%12,5) sanayi/fabrika bölgesinde, 4'ünün (%10,0) ise sağlık merkezi/hastanede meydana geldiği görülmüştür.

Olgular ölüm nedenlerine göre incelendiğinde; 24 olgunun (%60,0) ateşli silah/av tüfeği yaralanması, 13 olgunun (%32,5) KDAY/KEAY, 2 olgunun (%5,0) künt travmatik yaralanma, 1 olgunun (%2,5) çoklu yaralanma nedeniyle öldüğü görülmüştür. Künt travmatik yaralanma nedeniyle ölen 2 olgunun da ölüm nedenlerinin künt kafa travması olduğu saptanmıştır. Çoklu yaralanma nedeniyle ölen 1 olguda ise ölümün KDAY/KEAY ve künt kafa travması nedeniyle meydana geldiği tespit edilmiştir. Olguların ölüm nedenlerine göre dağılımları Tablo 48'de gösterilmiştir.

Tablo 48. Olguların ölüm nedenlerine göre dağılımları

Ölüm Nedeni	Sayı (n)	Yüzde (%)
Ateşli silah/av tüfeği yaralanması	24	60,0
KDAY/KEAY/penetran cisim yaralanması	13	32,5
Künt travmatik yaralanma	2	5,0
Çoklu nedenli ölümler	1	2,5
Toplam	40	100,0

4.2.4. İş yerinde intihar görüntüsü veren ölümünün değerlendirilmesi

İş yerinde intihar görüntüsü veren 76 olgunun 73'ünün (%96,1) erkek, 3'ünün (%3,9) kadın olduğu görülmüştür. Erkek/kadın oranı 24,3/1 olarak bulunmuştur.

İş yerinde intihar görüntüsü veren ölümünün yaşa göre dağılımları incelendiğinde; olguların yaş ortalamasının 39,1 olduğu (min:16, max:70, SD:11,7), erkek olgularda yaş ortalamasının 39,34 (min:16, max:70, SD:11,6) ve kadın olgularda yaş ortalamasının 33,6 (min:24, max:51, SD:15,0) olduğu saptanmıştır.

Olguların mesleki dağılımlarına bakıldığında; iş yerinde intihar görüntüsü veren olayların en sık esnaf/iş yeri sahiplerinde (n:30, %39,5) meydana geldiği, bunu sırasıyla işçi (n:17,%22,4) ve bekçilerin (n:10, %13,2) izlediği görülmüştür. Olguların mesleklerine göre dağılımları Tablo 49'da verilmiştir.

Tablo 49. Olguların mesleklerine göre dağılımları

Meslek	Sayı (n)	Yüzde (%)
Esnaf/iş yeri sahibi	30	39,5
İşçi	17	22,4
Bekçi	10	13,2
Belirlenemeyen	7	9,2
Diğer*	7	9,2
Çoban/hayvancılıkla uğraşan	3	3,9
Kamyon/tır/otobüs şoförü	2	2,6
Toplam	76	100,0

Olguların sektörlere göre dağılımına bakıldığında; iş yerinde intihar görüntüsü veren ölümünün en fazla olarak 17 olguda (%22,4) turizm/eğlence/gıda/hizmet, 16 olguda (%21,1) sanayi/üretim, 14 olguda (%18,4) yapı/inşaat sektörlerinde görüldüğü saptanmıştır. Olguların çalıştıkları sektörler gere göre dağılımları Tablo 50'de gösterilmiştir.

Tablo 50. Olguların çalıştıkları sektörlere göre dağılımları

Sektör	Sayı (n)	Yüzde (%)
Turizm/eğlence/gıda/hizmet	17	22,4
Sanayi/üretim	16	21,1
Yapı/inşaat	14	18,4
Belirlenemeyen	8	10,5
Diğer*	8	10,5
Hayvancılık	4	5,3
Belediye hizmetleri	3	3,9
Maden	2	2,6
Taşıma/lojistik/ulaşım	2	2,6
Tarım	2	2,6
Toplam	76	100,0

* Eğitim, sağlık ve özel sektör olguları diğer grubunda birleştirilmiştir.

Olayın meydana geldiği yer açısından olguların dağılımları incelendiğinde; 76 olgudan 39'unun (%51,3) işletme/otel/ofis alanlarında, 14'ünün (%18,4) sanayi/fabrika bölgesinde, 9'unun (%11,8) apartman/bina/iş merkezinde meydana geldiği tespit edilmiştir. Olguların kaza yerine göre dağılımları Tablo 51'de gösterilmiştir.

Tablo 51. Olguların kaza yerine göre dağılımları

Kaza Yeri	Sayı (n)	Yüzde (%)
İşletme/otel/ofis	39	51,3
Sanayi/fabrika bölgesi	14	18,4
Apartman/bina/iş merkezi	9	11,8
İş/elektrik sahası/dış mekan	5	6,6
Mandıra/çiftlik	3	3,9
İnşaat alanı/ şantiye	2	2,6
Diğer*	4	5,2
Toplam	76	100,0

* Tarla/bahçe, göl/gölet/baraj/su, maden/mermer/taş ocağı, sağlık merkezi/hastane kaza yeri grupları diğer olarak birleştirilmiştir.

Olgular yaralanma durumlarına göre incelendiğinde, 76 olgunun 58'inde (%76,3) tek bölgede yaralanma görülürken, 14'ünde (%18,4) birden fazla bölgede yaralanma olduğu görülmüştür. 4 olguda (%5,3) ise herhangi bir yaralanma bulunmadığı saptanmıştır. Tek bölgede yaralanması olan 58 olgunun tamamının yaralanmasının baş boyun bölgesinde meydana geldiği tespit edilmiştir.

İş yerinde intihar görüntüsü veren ölümlerde; 39 olgunun (%51,4) ası, 25 olgunun (%32,9) ateşli silah/av tüfeği yaralanması sonucu meydana geldiği görülmüştür. Olguların olayın meydana gelme şekline göre dağılımları Tablo 52’de verilmiştir.

Tablo 52. Olguların olayın meydana gelme şekline göre dağılımları

Olayın Meydana Gelme Şekli	Sayı (n)	Yüzde (%)
Ası	39	51,3
Ateşli silah/av tüfeği yaralanması	25	32,9
Yüksekten düşme	6	7,9
Kesici delici alet yaralanması	2	2,6
Toksik gaz intoksikasyonu	2	2,6
CO zehirlenmesi	2	2,6
Toplam	76	100,0

13-40 yaş aralığı ile 51 ve üzeri yaşlarda olayın meydana gelme şeklinin en sık olarak ası, 41-50 yaş aralığında en sık olarak ateşli silah/av tüfeği yaralanması olduğu saptanmış olup, yaş grupları arasındaki olayın meydana gelme şekli açısından oluşan bu fark anlamlı bulunmamıştır ($p>0,05$).

Yüksekten düşen 6 olguya baktığımızda; 5’inin (%83,3) bina/apartman/çatı üzerinden, 1’inin (%16,7) inşaat katlarından zemine düştüğü saptanmıştır.

Toksik gaz intoksikasyonu gerçekleşen 2 olgunun birinde bütan, diğerinde bütan, izobütan ve propan gazları intoksikasyonuna bağlı olarak ölümün meydana geldiği görülmüştür.

Olgular ek hastalık durumu bakımından incelendiğinde; 3 olgunun (%3,9) herhangi bir ek hastalığı bulunmadığı, 15 olgunun (%19,7) ek bir hastalığa sahip olduğu tespit edilmiştir. 58 olgunun (%76,3) ise ek hastalık durumu hakkında herhangi bir veriye ulaşılamamıştır. Ek hastalığı bulunan 15 olgudan 10’unda (%66,7) bilinen bir psikiyatrik hastalık öyküsü olduğu tespit edilmiştir. İntihar olgularında görülen psikiyatrik hastalık öyküsünün diğer ölüm orijinlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,001$).

Olguların toksikolojik inceleme sonuçlarına göre dağılımlarına bakıldığında; en sık olarak alkol (n:14, %18,4) ve analjezik/antibiyotik/antiasit

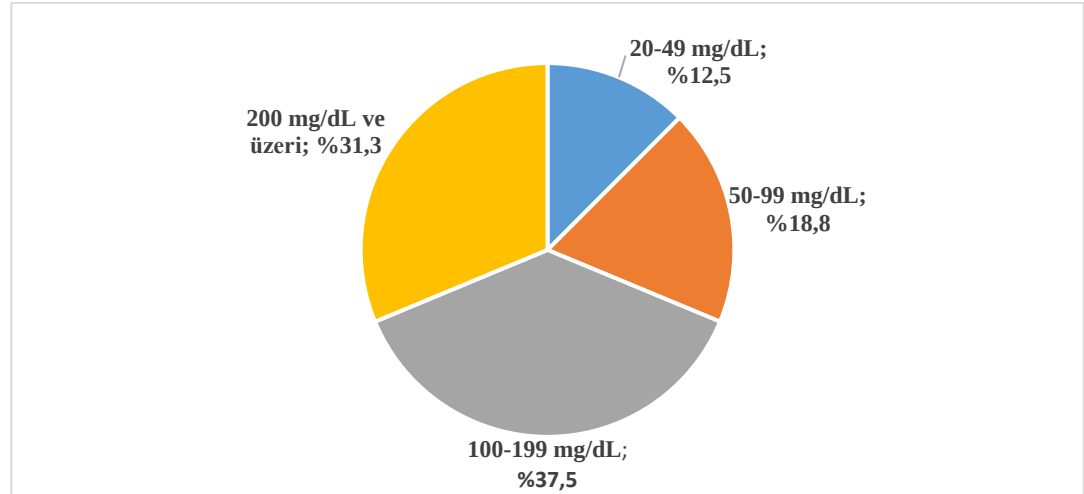
türevi ilaçların etken maddeleri (n:8, %10,5) saptanmıştır. 27 olguda (%35,5) herhangi bir toksikolojik maddeye rastlanmamıştır. Olguların toksikolojik analizinde bulunan maddelerin dağılımları Tablo 53’te verilmiştir.

Tablo 53. Olguların toksikolojik analizinde bulunan maddelerin dağılımları

Toksikolojik analizde bulunan madde	Sayı (n)	Yüzde (%)
Madde bulunmayanlar	27	35,5
Alkol	14	18,4
Analjezik/Antibiyotik/Antiasit Türevleri	8	10,5
Psikiyatrik ilaçlar	6	7,9
Kendisinde mevcut hastalığa yönelik ilaçlar	6	7,9
Uyarıcı-uyuşturucu madde	3	3,9
Çoklu madde bulunanlar	3	3,9
CO	2	2,6
Toksik gaz	2	2,6
Uyarıcı uyuşturucu+diğer ilaç etken maddeleri	2	2,6
Alkol+diğer ilaç etken maddeleri	2	2,6
Zirai ilaç etken maddeleri	1	1,3
Total	76	100,0

Toksikolojik analizde çoklu madde bulunan 3 olgunun 2’sinde (%66,6) psikiyatrik ilaçlar ve analjezik/antibiyotik/antiasit türevi ilaçların etken maddeleri birlikte görülmüş olup, bu 2 olguyla birlikte toksikolojik incelemesinde psikiyatrik ilaç saptanan toplam 8 olgu olduğu görülmüştür.

Toksikolojik analizinde alkol bulunan toplam 16 olgunun etanol düzeylerine göre dağılımları aşağıdaki Şekil 16’da verilmiştir.



Şekil16. Olguların etanol düzeylerine göre dağılımı

Olguların ölüm nedenlerine göre dağılımlarına bakıldığında; 76 olgudan 41'inin (%53,9) asfiksiler, 25'inin (%32,9) ateşli silah/av tüfeği yaralanması, 6'sının (%7,9) künt travmatik yaralanmalar nedeniyle öldüğü saptanmıştır. Olguların ölüm nedenlerine göre dağılımları Tablo 54'te verilmiştir.

Tablo 54. Olguların ölüm nedenlerine göre dağılımları

Ölüm nedeni	Sayı (n)	Yüzde (%)
Asfiksiler	41	53,9
Ateşli silah/av tüfeği yaralanması	25	32,9
Künt travmatik yaralanmalar	6	7,9
KDAY	2	2,6
İntoksikasyonlar	2	2,6
Toplam	76	100,0

Asfiksi nedeniyle ölen olguların 39'unun (%95,1) ası, 2'sinin (%4,9) karbonmonoksit intoksikasyonu sebebiyle öldüğü tespit edilmiştir.

Künt travmatik yaralanmalar sebebiyle ölen 6 olgudan 5'inde (%83,3) ölüm sebebinin künt kafa ve genel beden travması, 1'inde (%16,7) künt kafa travması olduğu saptanmıştır.

İntoksikasyon nedeniyle ölen 2 olgunun birinde bütan, diğerinde bütan, izobütan ve propan gazları intoksikasyonuna bağlı olarak ölümün meydana geldiği görülmüştür.

5. TARTIŞMA

Çalışmamızda, Adli Tıp Kurumu Ankara Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesi'nde 2014-2018 yılları arasındaki 5 yıllık süreçte otopsileri yapılan toplam 9665 olgunun içerisinde 848 iş kazası olgusunun (%8,7) olduğu saptanmıştır. İstanbul'da 10 yıllık süreçte meydana gelen ölümlü iş kazalarının incelendiği bir çalışmada (11) bu oran %1,7 olarak bulunurken, Diyarbakır'da yapılan ve iş kazaları nedeniyle meydana gelen ölümlerin değerlendirildiği başka bir çalışmada (87), %2,8 olarak bulunmuştur. Kırbaş'ın iş kazalarını değerlendirdiği tez çalışmasında (72), bu oranın %4,7 olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda iş kazasına bağlı ölüm olgularının tüm ölüm olgularına oranının ülkemizde yapılan diğer ölümlü iş kazaları çalışmalarına göre yüksek olarak tespit edilmiş olması, çalışmamızda 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu iş kazası tanımına istinaden iş yerinde meydana gelen doğal nedenli ölümler, iş yerinde cinayet ve intihar görüntüsü veren ölümlerin de olgulara dahil edilip, diğer çalışmalarda bu olguların çalışma dışı bırakılmış olması olabilir. Ancak, çalışmamızda yalnızca iş/iş yeri kazası olgularını hesapladığımızda da bu oranın %5,0 olduğu tespit edilmiştir. Bu orandan da anlaşıldığı gibi Ankara ilinde iş kazası nedeniyle meydana gelen ölüm olgularının diğer illere göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Bunun sebebi ülkemizin başkenti olan Ankara'da diğer illere göre çalışan nüfusun fazla olması, sanayi, inşaat sektörleri gibi iş kazalarına sıkça rastlanılan çeşitli iş kollarının ve bunların yönetim merkezlerinin daha yaygın olarak bulunması olması olabilir.

Çalışmamızda olguların cinsiyetlere göre dağılımını incelediğimizde; iş/iş yeri kazası nedeniyle hayatını kaybeden olguların %98,8'inin erkek, %1,2'sinin kadın olduğu görülmüştür. İtalya'da ölümlü iş kazalarının incelendiği bir çalışmada (88), olguların %99,0'unun erkek, %0,9'unun kadın olduğu, Brezilya'da yapılan bir çalışmada (89), olguların %98,1'inin erkek, %1,9'unun kadın olduğu, Amerika'da yapılan 5 yıllık bir çalışmada (90) olguların %93'ünün erkek, %7'sinin kadın olduğu, Kore'de iş kazası sonucu ölen 10276 olgunun dahil edildiği bir çalışmada (91), olguların %96,2'sinin erkek, %3,8'inin kadın olduğu,

İran’da ölümlü iş kazalarının risk faktörlerinin incelendiği ve 6052 olgunun dahil olduğu bir çalışmada (92), olguların %96,4’ünün erkek, %3,6’sının kadın olduğu, Meksika’da yapılan bir çalışmada (93), ölümlü iş kazası olgularının %96,2’sinin erkek, %3,8’inin kadın olduğu, Türkkkan ve Pala tarafından yapılan bir çalışmada (94), iş kazası nedeniyle ölen 1710 olgudan %98,2’sinin erkek, %1,8’inin kadın olduğu bildirilmiştir. Farklı ülkelerde yapılan çalışmalarla uyumlu olarak bizim çalışmamızda da erkek olguların baskınlığı görülmektedir. Bunun nedeninin tüm dünyada, özellikle iş kazalarının daha sık meydana geldiği ağır çalışma kollarında, çalışma koşullarının erkek çalışanlara daha uygun olması sebebiyle erkeklere daha fazla yer verilmesi ve kadınlara çalışma hayatında daha az alan tanınması olduğu düşünülebilir.

Çalışmamızda iş/iş yeri kazası nedeniyle meydana gelen ölüm olgularının %75,9’unun 13-50 yaş aralığında yoğunlaştığı, olguların %23,5’inin 31-40 yaş aralığında, %23,3’ünün 41-50 yaş aralığında görüldüğü saptanmıştır. Türkmen ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (11), ölümlü iş kazalarının %31,5’inin 21-30 yaş aralığında görüldüğü, Bursa’da yapılan bir çalışmada (94), olguların %48,8’inin 30-44 yaş aralığında saptandığı, İran’da inşaat işçilerinde meydana gelen ölümlü iş kazalarının değerlendirildiği bir çalışmada (95), olguların %25,6’sı ile ölümlerin en sık 30-39 yaş aralığında meydana geldiği, Hyoungh-June Im ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (91), olguların %26,8’inin 40-49 yaş aralığında görüldüğü, Perotti ve Russo’nun yaptığı çalışmada (88), iş kazası nedeniyle ölen olguların %34,2’sinin 35-49 yaş aralığında görüldüğü, Kore’de yapılan ve göçmen işçilerin dahil edildiği bir çalışmada (96), iş kazalarına bağlı ölümlerin %32,6’sının 45-53 yaş aralığında meydana geldiği, İspanya’da yapılan bir çalışmada (97), ölümlü iş kazası olgularının %29,5’inin 35-44 yaş aralığında görüldüğü bildirilmiştir. Çalışmamızdaki olguların yaş dağılımının literatürdeki diğer çalışmalarla uyumlu olduğu görülmüştür. Ülkemizde genç nüfusun fazla olması ve çalışma hayatında daha aktif rol üstlenmeleri, ayrıca bu yaş aralıklarında ilerleyen yaşlara oranla çalışanlardaki riskli davranışların daha fazla görülebilmesi sebebiyle ölümlerin en sık olarak 31-40 yaş aralığında meydana geldiği düşünülebilir.

Çalışmamızda en fazla olgunun sonbahar (%31), en az kış (%19) mevsiminde görüldüğü saptanmıştır. Bosna-Hersek'te yapılan çalışmada (98), iş kazalarına bağlı yaralanmaların en sık olarak (%33) yaz mevsiminde meydana geldiği, Asady ve arkadaşları tarafından iş kazalarının incelendiği bir çalışmada (92), ölümlü olmayan iş kazaları en fazla kış mevsiminde (%27,4) görülürken, ölümlü iş kazalarının en sık olarak sonbahar mevsiminde (%35,7) izlendiği, Perotti ve Russo'nun yaptığı çalışmada (88), iş kazası nedeniyle meydana gelen ölümlerin en sık yaz mevsiminde (%29,1), ikinci sırada ise sonbahar mevsiminde (%27,2) gerçekleştiği, Bulut'un tez çalışmasında (87), ölümlerin en sık yaz mevsiminde (%30,4) görüldüğü, Kırbaş'ın çalışmasında (72) en sık olarak yaz (%31,8) ve sonbahar (%27,9) mevsimlerinde görüldüğü bildirilmiştir.

Çalışmamızda iş/iş yeri kazalarının en sık Kasım ayında (%11,1) meydana geldiği görülmüştür. SGK güncel verilerine göre (10), Türkiye'de 2020 yılı içerisinde en fazla iş kazasının Eylül ve Ekim aylarında meydana geldiği, İtalya'da yapılan 33 yıllık bir çalışmada (88), iş kazalarının en sık Ağustos ayında (%11,2) gerçekleştiği, İstanbul'da iş kazasına bağlı ölümlerin incelendiği çalışmada en fazla kazanın Temmuz ayında (%15,7) görüldüğü, Oğuzlar ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (99), kazaların en sık Aralık ayında (%13,3) gerçekleştiği bildirilmiştir. Literatüre baktığımızda iş kazalarının daha çok yaz ve sonbahar aylarında meydana geldiği ancak bölgeler arasında farklılık gösterdiği görülmüştür. Bunun nedeni ülkelerin ve bölgelerin iklim farklılığı ve iklime bağlı olarak da sektörlerin dağılımının değişimi olabilir. Ankara'nın fiziki ve beşeri özellikleri nedeniyle, ülkemizde yaz aylarında daha aktif olan turizm ve tarım sektörlerinde diğer illere göre daha az yere sahip olması, Ankara'da iş kazalarının daha sık görüldüğü inşaat ve sanayi sektörlerinin daha baskın olması nedeniyle ülkemizin diğer illeriyle arasındaki bu farkın oluştuğu düşünülebilir.

Villanueva ve Garcia'nın yaptığı çalışmada (97), iş kazalarının en sık Cuma günü (%19,5) görüldüğü, Vajkić ve arkadaşlarının iş kazalarını değerlendirdikleri çalışmalarında (98), kazaların en sık Pazartesi günü (%24) gerçekleştiği, Dağlı ve Serinken'in çalışmasında (100), kazaların en fazla Pazartesi ve Cumartesi günleri görüldüğü (sırasıyla %21,0, %17,8), Perotti ve

Russo'nun yaptığı çalışmada (88), kazaların en sık Pazartesi günü (%18,7) meydana geldiği, Bulut'un tez çalışmasında (87), iş kazalarının en fazla Pazartesi (%21,1), en az Pazar günü (%8) gerçekleştiği bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise olguların günlere göre dağılımına bakıldığında; kazaların en fazla Perşembe günü (%16,3) ve Cuma günü (%15,5), en az ise Pazar günü (%12,0) meydana geldiği ve literatürle uyumlu olmadığı görülmüş olup, diğer çalışmaların aksine haftanın son günlerinde kazaların daha sık görüldüğü saptanmıştır. Bunun nedeninin, ölümlü iş kazalarının daha sık olarak meydana geldiği ağır sanayi kolları ve inşaat gibi sektörlerde çalışanların haftanın son günlerine doğru fiziksel ve zihinsel yorgunluklarının artması, bunun sonucunda çalışırken dikkatlerinin ve özenlerinin azalması olduğu düşünülebilir.

Olgularımızın meydana geldiği saat aralıklarını incelediğimizde; kazaların en sık 08:00-11:59 saatleri (%18,4) ve 12.00-15.59 saatleri (%16,3) arasında meydana geldiği görülmüştür. Dağlı ve Serinken'in iş kazalarını inceledikleri çalışmalarında, kazaların en sık 8:00-10:00 ve 14:00-16:00 saatleri arasında gerçekleştiği, Amerika'da yapılan bir çalışmada (101), 462 ölümlü iş kazası olgusundan 172'sinin (%37,2) öğleden sonra meydana geldiği, Gubernot ve arkadaşlarının yapmış olduğu 10 yıllık bir çalışmada (102), kazaların en sık 12:00-18:00 saatleri arasında gerçekleştiği, İspanya'da yapılan bir çalışmada (97), iş kazalarının en sık olarak 06:00-14:00 saatleri arasında görüldüğü, Ankara'da iş kazalarının değerlendirildiği bir çalışmada (103), kazaların en sık 09:00-12:00 (%30,9) ve 13:00-16:00 saatleri arasında (%30,7) gerçekleştiği, Oğuzlar ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmalarında (99), en sık olarak 08:00-16:00 vardiyasında (%69,6) iş kazalarının meydana geldiği bildirilmiştir. Ülkemizde ve tüm dünyada birçok iş kolunda çalışma saatlerinin gündüz saatleri olarak uygulanması, buna bağlı olarak çalışan nüfusun büyük çoğunluğunun bu saat aralıklarında çalışması nedeniyle sabah ve öğleden sonra saatlerinde kazaların daha sık görüldüğü düşünülebilir. Oğuzlar ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (99), tüm vardiya aralıklarında, çalışanların işe başlama saatleri ile kaza geçirdikleri saat arasında bir değerlendirmede bulunulduğunda çalışmaya başladıktan sonra geçen ilk dört saat içerisinde (%66,6) kazaların en sık olarak

görüldüğü bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da buna benzer olarak kazaların en sık olarak sabah saatlerinde görüldüğü saptanmıştır. Bunun nedeni, çalışılmayan zaman dilimindeki dinlenme durumundan gelen çalışanın, çalışmaya başladığında işe yeterince dikkatini verememesi, bizim çalışmamızda olduğu gibi sabah saatlerinde daha fazla görülen kazalarda çalışanın yeterince dinlenemeden işe gelmiş olması ve uyku halinin devam etmesi olabilir.

Çalışmamızdaki olguların mesleki dağılımına baktığımızda; iş kazası nedeniyle ölenlerin en sık olarak işçiler (%73,2) ve kamyon/tır/otobüs şoförleri (%6,2) olduğu, işçiler içerisinde ilk sırada inşaat/yapı işçilerinin (%54,6), sonrasında sırasıyla sanayi/fabrika işçileri (%21,7) ve elektrik işçilerinin (%6,5) görüldüğü saptanmıştır. Campo ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (104), iş kazası nedeniyle hayatını kaybeden olguların en sık olarak çiftçiler ile çiftlik çalışanları (%14,3), duvar/taş ustaları (%11,6) ve inşaat/dış cephe ustaları (%6,8) olduğu, Bordoni ve arkadaşlarının ölümlü iş kazalarını inceledikleri çalışmalarında (89), ölenlerin en sık inşaat işçileri (%25,9) ve şoförler (%25,9) olduğu, Al-Thani ve arkadaşlarının iş kazalarını değerlendirdikleri çalışmalarında (105), iş kazalarına en sık işçilerin (%42,4) maruz kalmış olduğu bildirilmiştir. Karanfil'in tez çalışmasında (106), iş kazası geçiren olguların en sık inşaat işçileri (%29,0) ve fabrika/atölye/sanayi çalışanları (%23,7) olduğu, Çin'de ölümcül iş yaralanmalarının incelendiği bir çalışmada (107), olguların büyük çoğunluğunun genel inşaat çalışanları ve işçiler (%39) olduğu, Kırbaş'ın tez çalışmasında (72) iş kazaları nedeniyle en sık inşaat işçilerinin (%17,4) ve çiftçilerin (%14,9) öldüğü bildirilmiştir. Çalışmamızın meslek dağılımına baktığımızda literatürle uyumlu olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda, bekçi ve kamyon/tır/otobüs şoförleri içerisindeki 51 yaş ve üzeri olgularda diğer meslek gruplarına göre anlamlı olarak daha fazla oranda iş kazasına bağlı ölüm meydana geldiği saptanmıştır. Yılmaz'ın yapı inşaat sektöründe meydana gelen iş kazalarını incelediği çalışmasında (108), çalışanların yaş aralıklarına bakıldığında 40-54 yaş aralığında iş kazasına maruz kalan tek meslek grubunun bekçiler olduğu bildirilmiştir. Ülkemizde ileri yaştaki insanların bir kısmının emeklilik döneminde yaşadıkları maddi ve sosyal sıkıntılar nedeniyle

çeşitli işlerde yeniden çalışmaya başladığı, bekçiliğin ise yapılan iş sırasında bedensel olarak aktif olmayı gerektirmediğinden ileri yaştaki insanların tercih edebileceği bir meslek kolu olduğu bilinmekte olup, bu durumların bekçilerde meydana gelen ölümlerin ileri yaşlarda daha sık görülmesinin sebebi olduğu düşünülebilir. Japonya’da yapılmış olan bir çalışmada (109), 50 yaş ve üzerinde olan kamyon şoförlerinin kaza riskinin daha yüksek olduğu, Amerika’da sürücüler ve kamyon şoförlerindeki mesleki ölümleri inceleyen bir çalışmada (110), ölümlerin en sık olarak 45-54 yaş aralığında görüldüğü, 65 yaş ve üzeri kamyon şoförlerinde ölümlü kaza riskinin artmış olduğu, Bunn ve arkadaşlarının yapmış oldukları çalışmada (111), kamyon şoförlerinde meydana gelen ölümlü kazaların %43,9’unun 45 yaş ve üzerindeki şoförlerde görüldüğü bildirilmiştir. Bunun sebebi, insanlarda yaş aldıkça kronik hastalıkların artması, reflekslerin zayıflaması ve görme problemlerinin artması nedeniyle kamyon/tır/otobüs şoförlerinin uzun süreler araç kullanabilmesi için gerekli olan dayanıklılık ve sürekli dikkat gibi koşullara uyum sağlayamaması olabilir.

Blower ve arkadaşlarının Amerika’daki tır kazalarını inceledikleri çalışmalarında (112), tır şoförlerinde gece meydana gelen kazalarda gündüze göre yaralanma riskinin 1,4 kat yüksek olduğu, Tayvan’da yapılan ve uzun mesafelerde meydana gelen otobüs kazalarının değerlendirildiği bir çalışmada (113), otobüs şoförlerinde ölümlü ve yaralanmalı kazaların gündüz ve akşam saatlerine oranla gece yarısı ile şafak vakti arasındaki geçen zamanda daha sık meydana geldiği, Çin’de yapılan bir çalışmada ise (114), tehlikeli madde taşımacılığı yapan tır şoförlerinin gündüz saatlerinde daha fazla kazaya maruz kaldığı fakat ölümlü kazaların daha sık gece gerçekleştiği bildirilmiştir. Literatürle uyumlu olarak bizim çalışmamızda da, kamyon/ tır /otobüs şoförlerinin maruz kaldığı kazaların, diğer kaza saatlerine göre anlamlı olarak daha fazla oranda 00.00-07.59 saatleri arasında gerçekleştiği görülmüştür. Bu durum, gece saatlerinde yolların daha sakin olması sebebiyle uzun yol şoförlerinin sürüş hızlarını arttırması ve daha riskli hareketlerde bulunmaları, gece görüşünün gündüz görüşüne göre daha az olması ve gece gelen uyku haline yenik düşülmesi gibi nedenlerle açıklanabilir.

Kogler ve arkadaşlarının tarım makinaları ile meydana gelen iş kazalarını inceledikleri çalışmalarında (115), kazaya uğrayan tarım işçisi olgularının %67,7'sinin 40 yaş ve üzerinde, %32,3'ünün ise 40 yaşın altında olduğu, Çek Cumhuriyeti'nde tarım ve ormancılık sektöründe traktörlerle ilişkili meydana gelen ciddi ve ölümcül iş kazalarının incelendiği bir çalışmada (116), iş kazalarının görülme sıklığının 45 yaşından sonra artarak 55-60 yaş arasında en yüksek seviyeye ulaştığı, New-Aaron ve arkadaşlarının tarım sektöründeki ölümcül yaralanmaları değerlendirdikleri çalışmalarında (101), tarım işçilerinde ölümlü tarımsal yaralanmaların en sık 70 yaş ve üzerinde görüldüğü, bunu sırasıyla 61-70 yaş ve 51-60 yaş aralıklarının takip ettiği, Akpirinç'in tarım iş kolunda meydana gelen yaralanmaları incelediği tez çalışmasında (117), tarım işçilerinde en sık kaza/yaralanmanın 65 yaş ve üzerinde gerçekleştiği, Lee ve arkadaşları tarafından tarım sektöründe meydana gelen yaralanma ve ölümlerin incelendiği bir çalışmada (118), olguların %40,1'inde yaralanma ve ölümlerin 60-69 yaş aralığından meydana geldiği bildirilmiştir. Literatürle uyumlu olarak bizim çalışmamızda da, 61 yaş ve üzerinde olan tarım ve orman işçilerinde bu yaş aralığında bulunan diğer işçi gruplarına göre anlamlı derecede fazla oranda iş kazasına bağlı ölüm meydana geldiği, aynı şekilde bu yaş grubunda tarım ve hayvancılık sektörlerinde çalışanlarda da diğer sektörlere göre anlamlı derecede yüksek olarak iş kazası sonucu ölüm gerçekleştiği saptanmıştır. Özellikle ülkemizin bir tarım ülkesi olması nedeniyle tarım işçiliğinin bir meslek olmasının yanı sıra insanların asıl mesleklerini devam ettirirken ek olarak veya emeklilik döneminde de bu alanda aktif olarak çalışmaları, tarım sektöründe çalışmanın ve alet kullanımının fiziksel olarak güç, deneyim ve yatkınlık gerektirmesi, fakat yaşlanmanın getirdiği fizyolojik etkiler nedeniyle ileri yaştaki insanların buna uyum sağlayamaması bu durumun nedeni olarak görülebilir.

Akpirinç'in tarım sektöründeki meydana gelen yaralanmaları değerlendirdiği tez çalışmasında (117), tarım işçisi olgularının %30,2'sinin kış mevisiminde kazaya uğradığı, Kore'de yapılan, tarım çalışanlarında meydana gelen iş kazaları ve ölümlerinin incelendiği bir çalışmada (118), tarım çalışanlarının %31,5'inin kış mevsiminde kaza geçirdiği, Amerika'da yapılan ve

tarımsal yaralanmaların değerlendirildiği bir çalışmada (101), olguların %37'si ile tarım işçilerinin en sık yaz mevsiminde yaralandığı, Kırbaş'ın iş kazası nedeniyle meydana gelen ölümleri değerlendirdiği tez çalışmasında (72), tarım ve çiftçilik faaliyetlerindeki ölümlü kazalarının en sık sonbahar mevsiminde meydana geldiği, Bosna-Hersek'te ormancılık faaliyetleri çalışanlarının maruz kaldığı iş kazalarının değerlendirildiği bir çalışmada (98), kazaların %33'ünün yaz mevsiminde gerçekleştiği, Sayhan ve arkadaşları tarafından iş kazalarının incelendiği bir çalışmada (119), tarım sektöründe meydana gelen kazaların %46,2'sinin yaz mevsiminde, sanayi sektöründe meydana gelen kazaların %34,3'ünün ilkbahar mevsiminde meydana geldiği bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda, tarım ve orman işçilerinin diğer mevsimlere göre anlamlı derecede daha yüksek oranda sonbahar mevsiminde iş kazasına maruz kaldıkları saptanmış olup, bu bulguların literatürle uyumlu olmadığı görülmüştür. Ülkelerin ve bölgelerin değişen iklimsel özellikleri, toprak yapıları ve yetiştirilen ürünlerin hasat zamanlarının farklı olması gibi nedenlerle, tarımsal faaliyetlerin artış gösterdiği mevsimler farklılık gösterebilir. Tarımsal faaliyetlerin daha aktif olduğu dönemlere bağlı olarak da, bu sektörde gördüğümüz iş kazaları ve işçi ölümlerinin bölgeden bölgeye ve mevsimlere göre değiştiği düşünülebilir.

Olguların mesleki dağılımına paralel olarak çalışmamızda, ölümlü iş kazalarının en sık meydana geldiği sektörlerin de yapı/İNŞAAT (%51,5), bunu takiben ise sanayi/ÜRETİM (%14,4) ve taşıma/lojistik/ULAŞIM (%8,5) sektörleri olduğu görülmüştür. Villanueva ve Garcia'nın iş kazaları ile ilgili yaptıkları çalışmalarında (97), ölümlü iş kazalarının en sık yapı/İNŞAAT (%38,4) ve sanayi sektörlerinde (%23) meydana geldiği, Kore'de göçmen işçilerin 2007-2018 yılları arasında maruz kaldığı iş kazalarının incelendiği bir çalışmada (96), iş kazası nedeniyle ölen işçilerin en sık sanayi (%40,0) ve yapı/İNŞAAT sektöründe (%32,9) yer aldığı, Türkkkan ve Pala'nın iş kazaları ve ölümlerini inceledikleri çalışmalarında (94), ölümlü iş kazalarının en sık yapı/İNŞAAT (%33,3), sanayi (%18,1), ulaşım ve depolama (%13,3) sektörlerinde meydana geldiği, Malezya'da 2013-2016 yılları arasında yapılan bir çalışmada (120), iş kazalarına bağlı ölümlerin en sık yapı/İNŞAAT (%38,5), sanayi (%25,9) ve tarım/ormancılık (%15,3)

görüldüğü, Amerika’da ölümlü iş kazalarının incelendiği bir çalışmada (121), ölümlerin en sık yapı/inşaat (%19,0), ulaşım ve depolama (%15,8) ve tarım/ormancılık/balıkçılık (%11,9) sektörlerinde tespit edildiği, Bulut’un tez çalışmasında (87), iş kazası nedeniyle meydana gelen ölümlerin en sık yapı/inşaat (%39,9), elektrik (%10,1) ve ulaşım (%8,0) sektörlerinde görüldüğü bildirilmiştir. Çalışmamızdaki mesleki ve sektörel dağılım literatürle uyumlu bulunmuştur. Tüm dünyada her geçen yıl gelişmekte olan yapı/inşaat sektörünün ilerleyişi ülkemizde de son yıllarda hız kazanmıştır. Bu alandaki çalışmaların sektörün oluşumu gereği kazalar açısından yüksek riskli olmasının yanı sıra, çalışanların eğitimsizliği ve yeterli kalifikasyona sahip olmamaları, koruyucu ekipman kullanımına özen gösterilmemesi, denetim mekanizmalarının yetersizliği ve cezaların caydırıcılığının yeterli düzeyde olmaması gibi bir takım faktörlerin de bu alandaki kaza sıklığının artışına katkıda bulunduğu ve yapı/inşaat işçilerinin de iş kazalarından en sık etkilenen meslek grubu olmasına sebep olduğunu düşündürebilir.

Türkmen ve arkadaşlarının çalışmasında (11), iş kazası nedeniyle ölüm olgularının %23,8’inin yüksekten düşme, %21,4’ünün elektrik çarpması sonucu gerçekleştiği, Ürdün’de iş kazasına bağlı ölümlerin değerlendirildiği bir çalışmada (122), kazaların %44,3’ünün yüksekten düşme, %17’sinin elektrik yaralanmaları, yine %17’sinin ağır cisim altında kalmalar sonucu meydana geldiği, Al-Thani ve arkadaşlarının iş ile ilişkili travmatik yaralanmaları değerlendirdikleri çalışmalarında (105), olguların %51’inin yüksekten düşme, %18’inin ağır cisim çarpması, %16,6’sının motorlu araç kazaları sonucu yaralandığı, Kore ve Amerika arasındaki ölümlü iş kazalarının karşılaştırıldığı bir çalışmada (123), Kore’de meydana gelen ölüm olgularının %35,7’sinin düşmeler, %27,2’sinin ağır cisim çarpmaları, Amerika’da gerçekleşen ölüm olgularının %41,9’unun motorlu araç kazaları, %20,7’sinin ağır cisim çarpmaları, %15,5’inin düşmeler sonucu oluştuğu, Brezilya’da ölümlü iş kazalarının değerlendirildiği bir çalışmada (89), ölümlerin %33,3’ünün trafik kazaları, %18,5’inin ise düşmeler sonucu oluştuğu, İspanya’da ölümlü iş kazaları ile ilgili faktörlerin incelendiği bir çalışmada (97), ölümlerin %36,7’sinin çarpma ve vurmalar, %32,1’inin düşmeler sonucu

meydana geldiği, Asady ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (92), iş kazasına bağlı ölümlerin %48,8'inin düşme, çarpma ve vurmalar sonucu gerçekleştiği, İtalya'da 2002-2016 yılları arasındaki ölümlü iş kazaarının değerlendirildiği bir çalışmada (104), ölümlerin %33,5'unun yüksekten düşme veya boşluklara düşme, %16,7'sinin ağır cisim altında kalma, %15,9'unun ise motorlu araç kazaları sonucu meydana geldiği bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak olguların % 37,9'unun yüksekten düşme, % 21,4'ünün ağır cisim/göçük altında kalma ve sıkışma, %11,8'inin trafik kazası sonucu öldüğü görülmüştür.

Çalışmamızda yüksekten düşen olguların %65,7'sinin inşaat katları, %9,6'sının bina/apartman/çatı, %9,1'inin asansör/havalandırma boşluklarından düşme şeklinde meydana geldiği görülmüştür. Campo ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (104), yüksekten düşme nedeniyle iş kazası geçiren olguların %29,5'inin çatıdan, %28,8'inin yüksekte çalışırken kullanılan iskeleler ve portatif merdivenler gibi ekipmanlar üzerinden düştüğü, Kırbaş'ın tez çalışmasında (72), yüksekten düşen olguların %43,1'inin inşaat katları, %11,8'inin yamaç, %9,8'inin bina/evden aşağıya düştüğü, İspanya'da iş kazalarını etkileyen faktörlerin incelendiği bir çalışmada (97), yüksekten düşmelerin büyük kısmının taşıma ve yükseltmeye yardımcı olan ekipmanlar üzerinden gerçekleştiği, Tayvan'da inşaat sektöründe meydana gelen düşmeler sebebiyle oluşan ölümlerin incelendiği bir çalışmada (124), olguların %29,7'sinin iskelelerden, %18'inin mevcut zemin açıklığı/boşluğundan, %9'unun çatıdan düştüğü, Bulut'un iş kazasına bağlı ölüm olgularını incelediği tez çalışmasında (87), yüksekten düşme nedeniyle hayatını kaybeden olguların %28,8'inin inşaat katları, %12,1'inin çatı, %7,6'sının asansör boşluğundan aşağıya düştüğü bildirilmiştir. Bizim çalışmamızın sonuçlarının da literatürdeki bu bulgularla uyumlu olduğu görülmüştür.

Amerika'da ölümlü iş yeri yaralanmalarının incelendiği bir çalışmada (121), yapı/inşaat sektöründeki kazaların %39,3'ünün düşmeler sonucu meydana geldiği, Tiesman ve arkadaşlarının iş nedeniyle meydana gelen ölümcül travmatik beyin hasarlarını inceledikleri bir çalışmada (90), yapı/inşaat sektöründe meydana gelen kazaların %57'sinin düşmeler olduğu, Kore'de yapı/inşaat sektöründe meydana gelen ölümcül iş yaralanmalarının değerlendirildiği bir çalışmada (91),

kazaların %52,7'sinin yüksekten düşme nedeniyle olduğu, Ayob ve arkadaşlarının inşaat sektöründe meydana gelen ölümlü iş yaralanmalarını değerlendirdikleri çalışmalarında (120), kazaların %46,2'sinin yüksekten düşme nedeniyle olduğu, Khodabandeh ve arkadaşlarının inşaat işçilerinde meydana gelen ölümlü kazaları incelediği çalışmasında (95), işçilerin %59,2'sinin yüksekten düşme nedeniyle öldüğü, Murthy ve arkadaşlarının ölümcül yüksekten düşme kazalarını inceledikleri çalışmalarında (125), olguların %42,3'ünün inşaat işçisi olduğu bildirilmiştir. Literatüre benzer şekilde bizim çalışmamızda da, yapı/inşaat sektöründe çalışan olguların ve inşaat işçilerinin diğer sektörlerde çalışan olgulara ve diğer işçi türlerine göre anlamlı derecede fazla oranda yüksekten düşerek öldükleri saptanmıştır. İş kazalarında saptanan yüksekten düşme olgularının daha sık olarak inşaat sektörü ve işçilerinde görülmesi ile inşaat katları ve ekipmanları üzerinden gerçekleşmesinin sebebi, gerek bizim çalışmamız gerekse diğer çalışmalarda iş kazalarının büyük ölçüde inşaat sektöründe meydana gelmesi ve inşaat alanlarında diğer çalışma alanlarına göre daha sık olarak yüksek seviyelerde çalışılması olabilir. Bunun dışında inşaat sektöründe yüksekten düşmelerin sık görülmesinin diğer sebepleri, son yıllarda ülkemizde inşaat sektörünün hızlı bir şekilde gelişmesi, inşaat ve çalışma sahalarının kazalar açısından yüksek riskli alanlar olması ve çalışmamızda da saptadığımız gibi yüksekten düşmelerin en sık meydana geldiği inşaat katlarında, asansör/havalandırma boşluklarında yeterli uyarı işaretlerinin olmaması, iskele gibi kullanılan ekipmanlarda güvenlik önlemlerinin yetersiz olması, işçilere yeterli eğitimin verilmemesi, çalışırken kişisel koruyucu donanımların etkin kullanılmaması olabilir.

Al-Thani ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (105), olguların %28'inde alt ekstremitte, %26'sında göğüs, %23'ünde üst ekstremitte yaralanması görüldüğü, Al-Abdallat ve arkadaşlarının çalışmasında (122), olguların %21,6'sında baş bölgesinde, %18,2'sinde torasik ve abdominal organlarda, %17'sinde multiple bölgede yaralanma olduğu, Perotti ve Russo'nun çalışmasında (88), işle ilgili meydana gelen ölüm olgularının % 33,5'inde baş, %32,3'ünde göğüs, %18,3'ünde batin bölgesinde yaralanma olduğu, Villanueva ve Garcia'nın iş kazaları ile ilgili

yaptıkları çalışmalarında (97), olguların %54'ünde multiple bölgede, %18,2'sinde baş bölgesinde, %17,8'inde iç organlarda yaralanma saptandığı, Kırbaş'ın tez çalışmasında (72), olguların %41,3'ünde baş boyun, %39,8'inde göğüs, %27,4'ünde batın bölgesinde yaralanma olduğu, Lee ve Cho'nun yaptığı çalışmada (96), iş kazası nedeniyle ölen olguların %25,9'unda multiple bölgede, %7,3'ünde baş ve boyun bölgesinde yaralanma olduğu, Khodabandeh ve arkadaşlarının yapı/inşaat işçilerindeki ölümlü kazaları değerlendirdikleri çalışmasında (95), olguların %65,7'sinde baş boyun bölgesinde, %12,3'ünde multiple bölgede, %11,5'inde üst ekstremité bölgesinde yaralanması olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızda, olguların %76,1'inde çoklu bölgede, % 15,1'inde tek bölgede yaralanması olduğu görülmüş olup, bölgelerin ayrı ayrı yaralanma oranları incelendiğinde, olguların %66,6'sında baş boyun, %47,8'inde batın, %42,3'ünde ekstremité bölgesinde yaralanması olduğu saptanmıştır. Tek olguda birden fazla bölgede yaralanma görülebilmesi nedeniyle olgularımızdaki bölgelerin ayrı ayrı değerlendirilmesi yapılmış olup, bölgesel yaralanma oranlarının diğer çalışmalara göre yüksek olması bu nedenle olağan görülebilir.

Martin ve arkadaşlarının çalışmasında (126), yüksekten düşme olgularında, trafik kazaları ve diğer kaza türlerine göre daha fazla oranda çoklu bölgede travma nedeniyle yaralanma meydana geldiği bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da benzer şekilde, yüksekten düşme nedeniyle meydana gelen kazalarda çoklu bölgede görülen yaralanmalar istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla bulunmuştur. Gören ve arkadaşlarının ölümcül yüksekten düşmeleri inceledikleri çalışmasında (127), olguların %91'inde baş, %54'ünde göğüs, %37'sinde batın, %17'sinde boyun yaralanması görüldüğü, Tuma ve arkadaşlarının iş yerinde gerçekleşen yüksekten düşmeleri inceledikleri çalışmasında (128), olguların %43'ünde ekstremité, %41'inde omurga, %38'inde baş, %28'inde göğüs, %14'ünde batın bölgesinde yaralanma meydana geldiği, Turgut ve arkadaşlarının yüksekten düşmeleri değerlendirdiği çalışmasında (129), yüksekten düşmeye bağlı ölen olguların %73,1'inde kafa yaralanması bulunduğu, Bizim çalışmamızda da yüksekten düşme şeklinde iş kazası geçiren olguların %89,7'sinde baş boyun, %61,4'ünde batın, %59,2'sinde omurga yaralanması,

%51,1 ekstremiteler, %25'inde göğüs yaralanması bulunmuş olup, bulguların literatürle benzer olduğu görülmüştür.

Değirmenci ve arkadaşlarının çalışmasında (130), ölümlü trafik kazası olgularının %80,9'unda baş boyun, %58,3'ünde göğüs, %35,5'inde batin bölgesinde yaralanma olduğu, Bork'un yaptığı tez çalışmasında (131), trafik kazası nedeniyle ölen ve otopsi yapılan olguların %78,4'ünde baş, %56,6'sında göğüs, %47,8'inde batin bölgesinde yaralanma görüldüğü, Arif ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (132), trafik kazası nedeniyle ölen ve otopsi yapılan 116 olgunun %66,3'ünde baş, %48,2'sinde göğüs, %27,5'inde batin bölgesinde yaralanma olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da trafik kazası şeklinde iş kazasına maruz kalan olguların %82,5'inde baş boyun, %44'ünde batin, %31,6'sında göğüs bölgesinde yaralanma olduğu görülmüş olup, bulgularımız literatürle benzer bulunmuştur.

Olgularımızda ölümlü iş kazalarının %40'ı inşaat/şantiye alanları, %17,5'u sanayi/fabrika bölgesi, %13'ü ise karayolu/demiryolu/denizyolu üzerinde gerçekleşmiştir. Türkmen ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (11), olguların %32,8'inin inşaat alanları, %7,1'nin fabrikalarda meydana geldiği, Antalya'da 2013-2017 yılları arasında yapılan tez çalışmasında (72), olguların %19,9'unun taşıt yolu üzeri/kenarında, %17,4'ünün inşaat/şantiye alanlarında gerçekleştiği, Bulut'un 2011-2015 yılları arasındaki ölümlü iş kazalarını incelediği çalışmasında (87), iş kazalarının en sık %41,3 ile inşaat katı/inşaat sahasında, %9,4 ile taşıt yolu ve %9,4 ile apartman/ev/binada gerçekleştiği bildirilmiştir. Çalışmamızda kazaların gerçekleştiği sektörlerin dağılımına bakarak beklenen şekilde kaza yerlerinin de en fazla inşaat, sanayi ve fabrika alanlarında görüldüğü, bunların da literatür ile uyumlu olduğu saptanmıştır.

Perotti ve Russo'nun işle ilgili ölümleri inceledikleri çalışmalarında (88), olguların %77,6'sının mekanik travmalar, %8,2'sinin asfiksi, %5,6'sının elektrik çarpması nedeniyle öldüğü, Ürdün'de iş kazası ölümlerinin incelendiği bir çalışmada (122), olguların %21,6'sının kafa travması, %18,2'sinin torakal ve abdominal organ yaralanması, %17'sinin elektrik çarpmaları ve multiple yaralanmalar nedeniyle öldüğü, Kırbaş'ın çalışmasında (72), iş kazası sonucu

meydana gelen ölüm olgularından %52,7'sinin ölüm nedeninin travmatik yaralanmalar, %15,3'ünün elektrik çarpması, %7'sinin suda boğulmaya bağlı asfiksi olduğu, Bulut'un ölümlü iş kazalarını incelediği tez çalışmasında (87), olguların %61,6'sının travmalar, %12,3'ünün elektrik çarpması, %10,1'inin asfiksi sebebiyle öldüğü, Çolak ve arkadaşlarının ölümcül iş yaralanmalarını inceledikleri çalışmalarında (133), olguların %37,9'unun künt travmalar, %25,5'inin kafa travması, %14,9'unun elektrik çarpması sonucu hayatını kaybettiği bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da ölüm nedenlerine bakacak olursak, literatürle uyumlu olarak, olguların %68,5'inin künt travmatik yaralanmalar, %9,7'sinin asfiksiler, %8,5'inin elektrik/yıldırım çarpması sonucu öldüğü saptanmıştır. Künt travmatik yaralanmalar nedeniyle ölen olgulardan %60,2'sinde çoklu bölge travması, %22,3'ünde izole genel beden travması, %16,3'ünde ise izole künt kafa travması nedeniyle ölümün meydana geldiği görülmüştür.

Özkan ve arkadaşlarının iş kazalarına bağlı yaralanmaları inceledikleri çalışmalarında (134), künt travmatik yaraların daha sık olarak sanayi/üretim ve yapı/inşaat sektöründe meydana geldiği, Chang ve arkadaşlarının işle ilgili künt travmatik beyin hasarlarını inceledikleri çalışmalarında (135), olguların en fazla tarım/ormancılık/balıkçılık, bunu takiben yapı/inşaat sektöründe meydana geldiği, Tricco ve arkadaşlarının iş ile ilişkili ölümler ve travmatik kafa yaralanmalarını inceledikleri çalışmalarında (136), olguların %29'unun yapı/inşaat, %11'inin tarım sektöründe meydana geldiği bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda da künt travmatik yaralanma sebebiyle ölen olgulara baktığımızda, olguların en sık yapı/inşaat sektöründe, sanayi/üretim ve tarım/hayvancılık sektöründe çalışanların diğer sektörlerde çalışanlara (yapı/inşaat sektörü dışında kalan sektör grupları) göre anlamlı olarak daha fazla oranda künt kafa travması sebebiyle öldüğü saptanmış olup, bu durum literatürle uyumlu bulunmuştur.

Rickels ve arkadaşlarının travmatik kafa yaralanmalarını inceledikleri çalışmalarında (137), olguların %52,5'inde yaralanma sebebinin düşmeler, %26,3'ünde trafik kazaları olduğu, Tricco ve arkadaşlarının çalışmasında (136), travmatik kafa yaralanması gerçekleşen olguların %27'sinin düşmeler, %27'sinin

cisim arasında sıkışmalar/altında kalmalar, %24'ünün kafaya ağır cisim çarpması, %12'sinin trafik kazaları sebebiyle meydana geldiği, Pickett ve arkadaşlarının Kanada'da yaptığı çalışmada (138), künt kafa travması nedeniyle meydana gelen ölümlerin %48,1'inin düşmeler, %35,3'ünün trafik kazaları, %6,7'sinin kafaya cisim çarpması sonucu meydana geldiği bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda künt kafa travması nedeniyle gerçekleşen ölüm olgularının %44,4'ünün yüksekten düşme, %38,9'unun ağır cisim/göçük altında kalma/sıkışma, %3,7'sinin trafik kazaları sebebiyle meydana geldiği saptanmış olup, ağır cisim/göçük altında kalma/sıkışma şeklinde meydana gelen olguların diğer kaza türlerine göre (yüksekten düşme ve trafik kazaları haricinde) anlamlı derecede fazla oranda künt kafa travması sonucu öldüğü görülmüştür.

Azmak'ın çalışmasında (139), asfiksi nedeniyle ölen 134 olgunun %41,8'inde ası, %30,5'inde suda boğulmalar, %8,2'sinde karbonmonoksit zehirlenmesi yoluyla ölümün gerçekleştiği, Bulut'un iş kazaları nedeniyle meydana gelen ölümleri incelediği çalışmasında (87), asfiksi nedeniyle ölen olguların %38,1'inin cisim altında kalma, %33,3'ünün su/sıvı/çamur aspirasyonu, %23,8'inin ise oksijensiz ortamda kalma ve duman zehirlenmesi nedeniyle meydana geldiği, Suruda ve Agnew'in iş yerinde asfiksi nedeniyle meydana gelen ölümleri incelediği çalışmasında (140), olguların %61,4'ünün karbonmonoksit ve toksik gaz zehirlenmesi, %22,8'inin mekanik asfiksi sebebiyle öldüğü bildirilmiştir. Çalışmamızda ölüm nedeni asfiksi olan 47 olgunun %55,3'ünün CO/toksik gaz zehirlenmesi, %38,3'ünün mekanik/travmatik asfiksi, %6,4'ünün suda boğulma sebebiyle meydana geldiği saptanmış olup, suda boğulma oranlarının diğer çalışmalara göre düşük olduğu görülmüştür.

Henn ve arkadaşlarının iş nedeniyle meydana gelen karbonmonoksit zehirlenmelerini inceledikleri çalışmalarında (141), olguların daha çok kış mevsiminde meydana geldiği, Lofgren tarafından Amerika'da işle ilgili karbonmonoksit zehirlenmelerinin incelendiği bir çalışmada, olguların kış mevsiminde artış gösterip yaz mevsiminde azaldığı (142), Whitaker ve arkadaşlarının iş nedeniyle meydana gelen karbonmonoksit zehirlenmelerini değerlendirdikleri çalışmalarında (143), olguların %13,5'inin Ocak, %11,3'ünün

Ekim, %9,95'inin Kasım ayında meydana geldiği bildirilmiştir. Literatürle uyumlu olarak bizim çalışmamızda da, olguların anlamlı olarak daha yüksek oranda kış mevsiminde CO/toksik gaz zehirlenmeleri sonucu iş kazası geçirdikleri belirlenmiştir. Bunun nedeninin ülkemizde özellikle kazaların yoğun olarak görüldüğü yapı/inşaat ve sanayi sektörlerinde kış mevsiminde artan soba kullanımı ile ilgili olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda olguların tamamına toksikolojik inceleme yapılmış olup, tek olguda birden fazla maddenin bulunabileceği göz önüne alındığında, bütün olguların %6,6'sında karboksihemoglobin, %2,9'unda uyarıcı-uyuşturucu madde, %2,3'ünde etil alkol bulunduğu saptanmıştır. Kırbaş'ın çalışmasında (72), kanında uyutucu-uyuşturucu madde bulunan 7 olgudan 2'sinde (%2,3) Cannabinoid etken maddeleri, 5'inde (%5,7) etil alkol görüldüğü, Ürdün'de işle ilgili ölümlerin incelendiği bir çalışmada (122), olguların %9,1'inde etil alkol, %2,3'ünde karboksihemoglobin bulunduğu, Türkmen ve arkadaşlarının çalışmasında (11), olguların %3,6'sında etil alkol, %5,2'sinde karboksihemoglobin bulunduğu bildirilmiştir. Kırbaş'ın çalışmasında etil alkol oranının bizim çalışmamıza göre fazla olması, çalışmanın Antalya gibi bir turizm bölgesinde yapılmış olması ve turizm sektöründeki ölümlerin fazlalığı ile ilişkilendirilebilirken, Ürdün'de yapılan çalışmada yüksek bulunan alkol oranı dikkat çekicidir. Toksikolojik incelemede saptanan alkol ve uyutucu-uyuşturucu maddelerin çalışırken dikkati ve refleksleri azaltması, vücut koordinasyonunu bozması sebebiyle kaza ihtimalini arttırabileceği, iş kazası sonucu meydana gelen ölümlerde ölen kişinin kanında saptanan bu maddelerin kişinin yakınlarının hukuki haklarını arama sürecinde sorunlar yaratabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda olguların %50,1'inin olay yerinde/hastaneye ulaşmadan, %49,9'unun ise hastanede öldüğü saptanmış olup, hastanede ölen olguların %69,4'ünün ilk 24 saat içinde hayatını kaybettiği görülmüştür. Çolak ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada (133), iş kazası nedeniyle hayatını kaybeden olguların %54,9'unun kaza bölgesinde, %39,2'sinin hastanede, %3,9'unun hastaneye ulaşmadan/yolda öldüğü, Perotti ve Russo'nun çalışmasında (88), olguların %36,3'ünün hemen veya çok kısa bir zamanda, %32,8'inin ilk 24 saat

içerisinde hayatını kaybettiği, Al-Thani ve arkadaşlarının işle ilişkili travmatik yaralanmaları inceledikleri çalışmalarında (105), yaralanmalar sonucu meydana gelen ölüm olgularının %40,5'inin kaza yerinde veya hastaneye ulaşmadan gerçekleştiği, Kırbaş'ın tez çalışmasında (72), olguların %72,6'sının olay yerinde, %1,5'nin ambulansa, %25,9'unun hastanede öldüğü, hastaneye yatan olguların %55,8'inin ilk 24 saat içinde hayatını kaybettiği, Bulut'un tez çalışmasında (87), olguların %41,3'ünün olay yerinde, %4,3'ünün hastane yolunda, %54,3'ünün hastanede yaşamını yitirdiği, hastanede ölen olguların %62,7'sinin ise ilk 24 saat içerisinde öldüğü bildirilmiştir. Çalışmamızın bulguları diğer çalışmalarla benzer bulunmuş olup, olay yerinde ve ilk 24 saat içerisinde meydana gelen ölüm oranlarındaki yüksekliğin iş kazalarının ciddiyetini kavramak açısından önemli olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda, iş yerinde travmatik olmayan doğal nedenlerle ölen olguların %95,3'ünün erkek, %4,7'sinin kadın olduğu, olguların %36,9'unun 51-60 yaş, %29,5'inin 41-50 yaş aralığında olduğu, bu yaş aralıklarının iş/iş kazası nedeniyle meydana gelen ölüm olgularına göre anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır. Mesleki dağılımlarına göre olguların %38,9'unun işçi, %13,4'ünün kamyon/tır/otobüs şoförü olduğu, işçiler içerisinde de en sık olarak inşaat işçilerinin (%36,2), sonrasında turizm/eglençe/gıda/hizmet işçilerinin (%29,3) yer aldığı, Olguların %30,9'unun ek bir hastalığı olduğu, ek hastalığı olan olguların %37'sinde kalp ve kapak hastalıkları (tüm olguların %11,4'ü), %23,9'unda diyabetes mellitus bulunduğu tespit edilmiştir. Olguların %57,7'si olay yerinde/hastaneye ulaşmadan, %42,3'ü hastanede ölürken, hastanede ölen olguların %90,5'inin ilk 24 saat içerisinde öldüğü gözlenmiştir. Olguların %90,6'sı kalp ve damar hastalıkları, %8,1'i patolojik beyin kanaması nedeniyle ölürken, patolojik beyin kanaması nedeniyle ölen olguların %91,7'sinin subaraknoidal kanama, %8,3'ünün subdural kanama nedeniyle öldüğü görülmüştür.

Park ve arkadaşlarının iş yerinde meydana gelen beklenmeyen ani ölümleri incelediği çalışmasında, olguların %90,8'inin erkek, %9,2'sinin kadın, %34,4'ünün 50-59 yaş aralığında olduğu, mesleki dağılımlarına göre %53,1'inin

Üretim işçisi, %20,8'inin hizmet sektörü işçisi olduğu, olguların %51'inin olay anından itibaren ilk 24 saat içerisinde yaşamını yitirdiği, %47,3'ünün kardiyovasküler hastalıklar ve %29,9'unun iskemik kalp hastalıkları nedeniyle öldüğü bildirilmiştir (144). Kawamura ve arkadaşlarının çalışanlarda gerçekleşen ani ölümleri incelediği çalışmasında, olguların %95,1'inin erkek, %4,9'unun kadın olduğu, ölümlerin en sık olarak 55-59 yaş aralığında meydana geldiği, olguların %3,4'ünün daha önce myokardiyal enfarktüs, %3,4'ünün serebrovasküler hastalık, %3'ünün angina pectoris, %0,8'inin kardiyomyopati, %0,8'inin kapak hastalığı öyküsü olduğu, ölümlerin %58,6'sı kardiyovasküler hastalıklar, %30,3' serebrovasküler hastalıklar nedeniyle gerçekleşirken, serebrovasküler sebepli ölümlerin %51,9'unun subarakoidal kanama nedeniyle oluştuğu bildirilmiştir (145). Kırbaş'ın tez çalışmasında, olguların %95,7'sinin erkek, %4,3'ünün kadın, %30,1'inin 41-50 yaş aralığında olduğu, mesleki dağılımlarına göre olguların %24,7'sinin ifti, %12,9'unun şirket/kamyon/otobüs/servis şoförü olduğu, ölümlerin %83,9'unun hastaneye ulaşmadan, %16,1'inin hastanede gerçekleştiği, hastanede gerçekleşen ölümlerin %86,6'sının ilk 24 saat içerisinde meydana geldiği, olguların çoklu ölüm nedenleri dahil %83,8'inin kalp damar hastalıkları ve %6,4'ünün dahili nedenlerden öldüğü bildirilmiştir (72). Çalışmamızın sonuçları literatürle uyumlu bulunmuş olup, iş yerinde meydana gelen doğal ölümler daha sık olarak ileri yaş erkek işçi olgularda grlmektedir. Erkeklerin fiziksel olarak daha zorlayıcı işlerde çalışmaları, daha fazla alkol ve sigara tüketmeleri gibi sebeplerin, zaman içerisinde altta yatan kardiyak ve diğer kronik hastalıklarla bir araya gelmesiyle, fiziksel eforun yüksek olduğu çalışma sırasında ani ölümlere sebep olabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda iş yerinde cinayet görüntüsü veren olguların %90,0'ının erkek, %10,0'ının kadın olduğu, kadın olguların iş yerinde cinayet sonucu ölüm oranının iş/iş yeri kazası sonucu ölüm oranına göre anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir. Olgulardan %30'unun 51-60 yaş aralığında, %22,5'inin 31-40 yaş aralığında, %22,5'inin 41-50 yaş aralığında saptandığı, mesleki dağılıma göre olguların, %37,5'inin esnaf/iş yeri sahibi, %30'unun işçi, işçi

olguların ise %41,7'sinin gıda/turizm/eğlence/hizmet sektörü işçisi olduğu görülmüştür. Cinayet görüntüsü veren olayların %50'sinin işletme/otel/ofislerde gerçekleştiği, ölümlerin %60'ının ateşli silah/av tüfeği yaralanması, %32,5'inin kesici delici/ kesici ezici alet yaralanması sonucu meydana geldiği saptanmıştır.

Hendricks ve arkadaşlarının iş yerinde meydana gelen cinayetleri inceledikleri çalışmasında, olguların %80,9'unun erkek, %19,1'inin kadın olduğu, cinayetlerin %26,3'ünün 35-44 yaş, %25,4'ünün 25-34 yaş aralığında gerçekleştiği, iş yerinde cinayet nedeniyle hayatını kaybedenlerin %45,6'sının satış meslek gruplarında, %22'sinin koruyu meslek gruplarında çalıştığı, cinayetlerin %42,3'ünün perakende ve ticaret sektörü, %12,9'unun güvenlik sektöründe meydana geldiği, olguların %17,1'inin işletme veya mağazada, %13,2'sinin sokakta gerçekleştiği, cinayetlerin meydana geliş şeklinin olguların %81,5'inde ateşli silah yaralanması, %8,3'ünde kesici delici alet yaralanması ve %4'ünde diğer sebepler olduğu bildirilmiştir (146). Menendez ve arkadaşlarının seçilmiş bazı sektörlerdeki iş yerlerinde cinayet olgularını değerlendirdiklerini çalışmalarında, olguların %83'ünün erkek, %17'sinin kadın olduğu, cinayetlerin, olguların %24'ü ile en fazla 25-34 yaş aralığı, daha sonra 35-44 yaş aralığında gerçekleştiği, meslek gruplarına göre olguların %24'ünün kasiyer ve %22'sinin satış yöneticisi olarak çalıştığı, ölümün meydana gelme şeklinin olguların %83'ünde ateşli silah yaralanması, %8'inde kesici delici alet yaralanması olduğu bildirilmiştir (147). Tiesman ve arkadaşlarının Amerikalı kadınlarda iş yeri cinayetlerini inceledikleri çalışmalarında, olguların %28'inin 35-44 yaş aralığında olduğu, en sık olarak koruyu meslek grupları ve sonrasında perakende satış mesleklerinde çalıştıkları, cinayetlerin %34'ünün otel, kafe ve restoranlarda, %29'unun ise mağazalarda gerçekleştiği, olgularının %67'sinin ateşli silah yaralanması, %18'inin kesici delici alet yaralanması şeklinde meydana geldiği bildirilmiştir (148). Çalışmamızın cinsiyet dağılımı, olayın meydana geldiği yer ve ölüm nedenleri bakımından literatürle uyumlu olduğu görülürken, yaş ve meslek dağılımı açısından literatürden farklı olduğu saptanmıştır. Gerek bizim çalışmamız gerekse diğer çalışmalarda iş yerinde en sık cinayete uğrayan olguların, iş yerinde farklı insanlarla birebir olarak en sık iletişimde olan meslek

grupları olduğu görülmüş olup, bu nedenle anlaşmazlıklara ve şiddete uğrama ihtimallerinin daha yüksek olduğu düşünülebilir. Çalışmamızda kadınlarda iş yeri cinayetleri sonucu ölümlerin oransal olarak iş/iş yeri kazalarına göre daha fazla görülmesinin sebebi, kadınların iş/iş yeri kazası riski yüksek olan sektörlerde daha az, kaza riskinin daha düşük olduğu sektörlerde ise daha yoğun olarak çalışıyor olmaları ve ülkemizde günden güne artmakta olan kadın cinayetlerinin iş yaşamında da kadınları etkiliyor olması olabilir.

Çalışmamızda iş yerinde intihar görüntüsü veren olguların %96,1'inin erkek, %3,9'unun kadın olduğu, ölümlerin en sık olarak 41-50 yaş aralığında görüldüğü, mesleki dağılımına göre olguların, %39,5'inin esnaf/iş yeri sahibi, %22,4'ünün işçi, %13,2'sinin bekçi olduğu, işçi olguların ise %35,3'ünün sanayi/fabrika işçisi, %35,3'ünün gıda/turizm/eğlence/hizmet sektörü işisi olduğu saptanmıştır. İntihar görüntüsü veren olayların %51,3'ünün işletme/otel/ofis, 18,4'ünün sanayi/fabrika bölgesi, %11,8'inin apartman/bina/iş merkezi'nde gerçekleştiği, olguların %76,3'ünde tek, %18,4'ünde birden fazla bölgede yaralanma gerçekleştiği, tek bölgede yaralanma gerçekleşen olguların tamamında yaralanmanın baş/boyun bölgesinde meydana geldiği görülmüştür. Olgulardan %51,3'ünde ası, %32,9'unda ateşli silah/av tüfeği yaralanması şeklinde olayın gerçekleştiği, olguların %19,7'sinin ek bir hastalığa sahip olduğu, ek hastalığı bulunanların %66,7'sinin bilinen bir psikiyatrik hastalığı olduğu tespit edilmiştir. Toksikolojik inceleme sonucunda birden fazla maddenin birlikte bulunduğu olgular dahil olmak üzere olguların %21'inde alkol, %10,5'inde psikiyatrik ilaçlar bulunduğu, ölümlerin %53,9'unun asfiksi, %32,9'unun ateşli silah/av tüfeği yaralanması sonucu meydana geldiği saptanmıştır.

McIntosh ve arkadaşlarının işyerinde intihara bağlı ölümleri inceledikleri çalışmalarında, olguların %77,2'sinin erkek, %22,8'inin kadın olduğu, ölümlerin en sık 45-54 yaş aralığında görüldüğü, mesleki dağılıma göre olguların %10,8'inin inşaat işçisi, %8,5'inin yönetici, %7,7'sinin sanayi ve üretim işçisi olduğu bildirilmiştir (149). Tiesman ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, iş yerinde gerçekleşen intihar olgularının %95'inin erkek, %5'inin ise kadın olduğu, intiharların en sık 45-54 yaş aralığında gerçekleştiği, mesleklerine göre olguların

%19'unun yönetici, %10'unun ulaştırma işçisi, %8'inin tamir ve bakım işçisi, %7'sinin güvenlik görevlisi olduğu, intiharların en sık ateşli silah yaralanması ve ası yoluyla gerçekteştiği bildirilmiştir (150). Pegula'nın yaptığı çalışmada, Amerika'da gerçekteşen işyerinde intihar olgularının %94'ünün erkek, %6'sının kadın olduğu, intiharların en çok 35-44 yaş aralığında meydana geldiği, olguların %10'unun yönetici, %9,5'inin tamir işçisi, %9,1'inin temizlik işçisi olduğu, intiharların %54'ünün ateşli silah yaralanması, %25'inin ası ve %11'inin zehirlenme şeklinde meydana geldiği bildirilmiştir (151). Demir ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, intihar olgularının %52,3'inin ası, %28,4'ünün ateşli silah yaralanması ile gerçekteştiği gösterilmiştir (152). Germain'in işle ilişkili intiharları incelediği çalışmasında, olgulardaki ölümcül yaralanmaların en sık baş bölgesinde, daha sonra ise genel vücut bölümlerinde meydana geldiği, intiharların en çok kamu binaları, sonrasında endüstriyel yer ve tesislerde gerçekteştiği, ölümlerin ise en sık ateşli silah yaralanması sonrasında ise asfiksiler sebebiyle olduğu bildirilmiştir (153). Taktak ve arkadaşlarının intihar olguları üzerine yaptığı çalışmada, olguların %62,1'nin bilinen bir psikiyatrik bozukluğunun olduğu, tüm olgularda bakılan kan ve idrar incelemelerinde olguların %14'ünde alkol saptandığı bildirilmiştir (154). Bulgularımız cinsiyet, yaş, olayın meydana geliş şekli ve meydana geldiği yer, yaralanma bölgesi, toksikolojik analiz ve ölüm nedeni yönlerinden literatürle benzer bulunmuştur.

6. SONUÇLAR

Çalışmamızda ve literatürde yapılan benzer çalışmalarda günümüzde insanların yaşamının önemli bir kısmını geçirdiği çalışma alanlarında önlenabilir bir ölüm nedeni olan iş kazalarının sıkça meydana geldiği ve yıllar içerisinde artış gösterdiği görülmektedir. Her ne kadar ülkemizde SGK'nın yaptığı çalışmalarla iş kazaları ile ilgili verilere ulaşılabilse de, göçmen ve çocuk işçiler, ev içi çalışanlar gibi bazı özellikli grupların ve kayıt dışı çalıştırılanların SGK'nın verilerine dahil edilememesi sebebiyle iş kazaları ile ilgili kesin ve net verilere ulaşmanın zor ve sayılarının bilinenin üzerinde olduğu düşünülmektedir. Bu konuda yapılacak denetimlerin ve cezai yaptırımların arttırılmasıyla verilerin daha güvenilir olması ve daha doğru tedbirlerin alınması sağlanabilir.

Çalışmamızda en sık iş kazası geçiren çalışanların 13-50 yaş grubu arasındaki erkekler olduğu görülmüştür. Bunun sebebi ülkemizde ev dışı çalışma hayatında erkeklere daha fazla alan tanınması ve genç bir nüfusa sahip olan ülkemizin aktif iş gücünün bu yaş grubunda bulunmasıdır. Çocuk işçilerin de bu grupta yer alması dikkat çekici olup, özellikle genç yaş grubunda mental ve fiziksel olarak yapılacak işin gereksinimlerine yeterince uygun olup olmadığı kontrol edilmeden bu yaş grubunun iş hayatına dahil edilmemesi gerekmektedir.

İş kazalarının en sık Perşembe ve Cuma günleri, 08:00-11:59 saatleri arasında meydana geldiği görülmüştür. Bunu engellemek için tüm dünyada zaman zaman gündeme gelen hafta arası dinlenme vakitlerinin arttırılması ve mola saatlerinin düzenlenmesi düşünülebilir. Sabah saatlerinde meydana gelen kazaların sıklığı ise, bu saatler aralığında iş yerlerinde bulunan iş güvenliği uzmanları ve diğer sorumluların çalışma esnasında çalışanları daha dikkatli gözlemlemesi ve gerekli uyarılarda bulunması ile azaltılabilir.

Çalışmamızda iş kazası nedeniyle meydana gelen ölümlerin en sık olarak yüksek riskli çalışma alanları olarak değerlendirilen yapı/inşaat ve sanayi sektöründe meydana geldiği, kazalardan en çok inşaat işçileri ile sanayi/fabrika işçilerinin etkilendiği görülmüştür. İnşaat ve sanayi sektörlerinde çalışan işçilere yönelik özel eğitim programları hazırlanmalı ve bu konudaki bilincin

arttırılmasına yönelik çalışmalar yapılmalıdır. Ayrıca işverenin de bu eğitim ve çalışmalara mutlak suretle dahil edilmesi, üzerine düşen sorumlulukları hakkında doğru yönlendirilmesi ve bunları uygulaması sağlanmalıdır.

İş kazası nedeniyle hayatını kaybeden bir diğer önemli meslek grubunun 51 yaş ve üzerinde olan kamyon/tır/otobüs şoförleri olduğu ve bu grupta ölümlü iş kazalarının en sık gece 00:00-07:59 saatleri arasında meydana geldiği saptanmıştır. 51 yaş ve üzerindeki kişilerin şoförlük gibi ileri kognitif ve motor becerileri gerektiren işlerde en azından gece vakitlerinde çalışmaları engellenmeli ve tüm şoförler için yeterli dinlenme zamanları düzenlenmelidir.

Çalışmamızda ölümlerin en sık yüksekte düşme, ağır cisim/göçük altında kalma ve sıkışma, ve trafik kazaları sonucunda mekanik travmalar ve asfiksi nedeniyle meydana geldiği görülmüştür. Tüm bu kaza türleri de yeterli önlemler alındığında ağır yaralanma ve ölümlerin büyük oranda önüne geçilebilecek kaza türleridir. İşçilerin emniyet kemeri, baret gibi kişisel koruyucu donanımları kullandığından emin olunmalı denetleme mekanizmaları ile işçilerin bunları kullanması garanti altına alınmalıdır. Asfiksili ölümlerin en sık CO/toksik gaz zehirlenmesi sonucu kışın meydana geldiği saptanmış olup, iş yerlerinde ve işçilerin dinlenme alanlarında CO dedektörleri bulundurularak ve düzenli kontrollerinin yapılarak bunun önüne geçilebileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda en sık yaralanma bölgelerinin baş boyun, batin ve ekstremiteler olduğu saptanmış olup, bu bölgelere özel ileri koruyucu ekipmanların geliştirilmesi ve iş kazalarında meydana gelen yaralanmaların hangi vücut bölgesini etkilediği ile alakalı daha kapsamlı çalışmalar yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Olguların yarısından fazlası hastaneye ulaşmadan hayatını kaybetmiş olup, bu durum iş kazalarını önlemenin önemini gözler önüne sermektedir. Ayrıca tüm işçilere düzenli olarak ilk yardım eğitimleri verilmelidir.

İş yerlerinde iş kazaları dışında, doğal nedenli ölümler ile intihar ve cinayet görünümü veren ölümler de olduğu görülmüştür. Bu ölümleri en aza indirebilmek için, işçilere gerekli psikiyatrik ve sosyal destek işveren tarafından sağlanmalıdır.

Kadın olguların, iş yerinde cinayet sonucu ölüm oranının iş kazası sonucu ölüm oranına göre yüksek olması, ülkemizde hala çözülememiş bir problem olan kadın cinayetlerinden ayrı düşünülemez.

Sonuç olarak çalışmamızda tespit edilen iş kazaları ve iş kazalarına bağlı ölümler büyük ölçüde önlenabilir niteliktedir. İş kazalarının önlenmesi farklı iş kollarının multidisipliner olarak birlikte çalışması ve yapılan işin her aşamasında gerekli önlemlerin alınması, alınan bu önlemlerin sıkı denetimi ile mümkündür. Benzer çalışmalar ile iş kazalarına bağlı ölümlerin sebepleri, risk faktörleri ve alınabilecek olası önlem türleri ortaya konarak iş kazalarının en aza indirilmesi, daha ideali ortadan kaldırılmasının önü açılmalıdır.

KISITLILIKLAR

Çalışmamıza dahil olan 848 olgudan 95'inin Adli Tıp Kurumu Ankara Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesi'nde yapılan otopsi sonrasında kesin ölüm nedeni hakkında kanaate varılamayarak Adli Tıp Kurumu Başkanlığı, 1. Adli Tıp İhtisas Kurulu'ndan görüş istendiğinin saptanması üzerine, 95 olgunun kesin ölüm nedenlerine 1. Adli Tıp İhtisas Kurulu arşivinden ulaşılmak istenmiş, T.C. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Bilimsel Kurulunun 01.12.2020 tarih ve 21589509/2020/1157 sayılı kararı ile uygun görülmediğinden, 95 olgunun kesin ölüm nedeni çalışmaya dahil edilememiştir. Bu olguların yalnızca demografik verileri kullanılabilmektedir.

Çalışmamızın retrospektif olması, olaya ait bilgilerin sadece ölü muayene tutanakları ve adli otopsi raporlarından elde edilerek, olay yerine ait bilgi ve görüntülerin elde edilememesi çalışmamızda önemli bir kısıtlılık yaratmıştır. Ülkemizde adli tıp uzmanlarının adli süreçlere bilirkşi olarak katkıda bulunması, asıl soruşturmanın adli mercilerce yapılması nedeniyle olguların ölüm orjinleri konusunda tarafımızca kesin bir kanaat oluşturulamaması bir diğer kısıtlılık olarak görülebilir.

7. KAYNAKLAR

1. Kenan Ö, Yüksel H. Geçmişten günümüze çalışma hayatı. Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi. 2012;1(1).
2. Edgell S, Granter E. The sociology of work: Continuity and change in paid and unpaid work: Sage; 2019.
3. Gochfeld M. Chronologic history of occupational medicine. Journal of occupational and Environmental Medicine. 2005;47(2):96-114.
4. Kurulu TİİK. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Alanında Temel Bilgiler. Ölçü Dergisi Özdil Basımevi. 2011.
5. Artuk Erdemli H. Başkent Üniversitesi Ankara hastanesi acil servisine iş kazası nedeniyle başvuran hastaların özellikleri ve maliyet analizi. 2016.
6. Çiçek Ö, Öçal M. Dünyada ve Türkiye’de İş Sağlığı ve İş Güvenliğinin Tarihsel Gelişimi. Hak İş Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi. 2016;5(11):106-29.
7. Alli BO. Fundamental principles of occupational health and safety Second edition. Geneva, International Labour Organization. 2008;15:2008.
8. Yılmaz H. İş Kazası Kavramı ve Sonuçları. İstanbul: Marmara Üniveritesi; 2013.
9. SGK İstatistik Yıllıkları: Türkiye Cumhuriyeti Sosyal Güvenlik Kurumu; 2019 [Available from: http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari].
10. SGK İstatistik Yıllıkları: Türkiye Cumhuriyeti Sosyal Güvenlik Kurumu; 2020 [Available from: http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari].
11. TÜRKMEN İNANIR N, ŞENEL B, ŞAM B, ÜZÜN İ. İstanbul'da iş kazasına bağlı ölümler. Adli Tıp Dergisi. 2005;19(3):29-36.

12. Asıldığ K, Akbaba M, Annaç M. Forensic medical evaluation of patients admitted to the emergency department due to the occupational accidents. Eur J Ther. 2017;23:49-54.
13. "Kaza" sözcüğü sözlük anlamı: Türk Dil Kurumu; 2021 [Available from: <https://sozluk.gov.tr/>].
14. Karaca A. Türk Sosyal Güvenlik Hukukunda İş Kazası Kavramı. Erzincan Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. 2013.
15. İŞ KAZALARI VE BİLİRKİŞİLİK KİTABI. BİLGE Y, SALTİK A, FİŞEK G, editors. Ankara2013.
16. Adli Tıp Ders Kitabı. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları; 2011.
17. "İş kazası" sözlük anlamı: Türk Dil Kurumu; 2021 [Available from: <https://sozluk.gov.tr/>].
18. 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu 2006 [Available from: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2006/06/20060616-1.htm>].
19. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 2012 [Available from: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2012/06/20120630-1.htm>].
20. Laurie A, editor Statistics of occupational injuries. Sixteenth International Conference of Labour Statisticians; 1998.
21. Karaosmanoğlu F. İnşaat Projelerinin İş Sağlığı ve Güvenliği Performansının Sözleşme ve Sözleşmesel Düzenlemeler Aracılığı ile Arttırılmasına Yönelik Bir İnceleme: Fen Bilimleri Enstitüsü; 2016.
22. Kılıkş İ. İş Sağlığı ve Güvenliği. Bursa: Dora Yayıncılık; 2018.
23. CEREV G, KÖSEOĞLU Y. İŞ SAĞLIĞI ve GÜVENLİĞİ: Dora Yayıncılık; 2018.
24. BOSTANCI Y. İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliğine İlişkin Yükümlülüklerini Yerine Getirmemesi ve Yaptırımları. Selçuk Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi. 2011;12(1-2):67-86.
25. What is the WHO definition of health? : WHO; [updated 2020. Available from: <https://www.who.int/about/who-we-are/frequently-asked-questions>].

26. 155 No'lu İş Sağlığı ve Güvenliği ve Çalışma Ortamına İlişkin Sözleşme. Cenevre: ILO; 1981.
27. GEREK N. İŞ SAĞLIĞI VE İŞ GÜVENLİĞİ. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayını; 2009.
28. Sümer HH. İş sağlığı ve güvenliği hukuku: Seçkin Yayıncılık; 2017.
29. Balkır ZG. İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkının Korunması: İşverenin İş Sağlığı ve Güvenliği Organizasyonu. Sosyal Güvenlik Dergisi. 2012;2(1):56-91.
30. Süzek S. İş Hukuku, 16. Baskı, İstanbul. 2018.
31. Bilir N, Yıldız AN. İş Sağlığı ve Güvenliği. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2014.
32. Baybora D. İş Sağlığı Ve Güvenliği. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayını; 2019.
33. İş sağlığı ve Güvenliği Meslek Hastalıkları. YILDIZ AN, SANDAL A, editors. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2020.
34. Gültekin Ö. İş Sağlığı ve Güvenliğine Giriş. Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık; 2018.
35. Tepe S. İş Sağlığı ve Güvenliği. Tepe S, editor. Ankara: Akademisyen Kitabevi; 2020.
36. Yiğit A. İş Güvenliği ve İşçi Sağlığı (2. Basım). Bursa: Alfa Aktüel Yayınları. 2011.
37. Yıldırım A, Bakır MŞ, editors. İnsan Kaynakları Uygulamaları Açısından İşçi Sağlığı Ve İşçi Güvenliği Tedbirleri Üzerine Bir Değerlendirme. Üretim Ekonomisi Kongresi; 2014 21-22 Mart; İstanbul.
38. Sadun K, editor İşçi sağlığı ve iş güvenliğinin Türk mevzuatındaki yeri. Journal of Social Policy Conferences; 2011.
39. Yiğit A. İş Güvenliği. Bursa: Dora Yayıncılık; 2018.
40. ILO. Quick guide on sources and uses of statistics on occupational safety and health. Geneva; 2020.

41. Accidents at work statistics,eurostat-statistics explained 2020 [updated Kasım 2020. Available from: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Accidents_at_work_statistics#Number_of_accidents.
42. US Department of Labor, Bureau of Labor Statistics [updated 4.11.2020.
43. ILO. Safety and health at work in Asia and the Pacific [Available from: <https://www.ilo.org/asia/areas/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm>.
44. ILO. ILOSTAT [Available from: <https://ilostat.ilo.org/data/>.
45. SGK İstatistik Yıllıkları: Türkiye Cumhuriyeti Sosyal Güvenlik Kurumu [Available from: http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/tr/kurumsal/istatistik/sgk_istatistik_yilliklari.
46. 2020 Yılı İş Cinayetleri Raporu: İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Meclisi; 2020 [updated 13.01.2021. Available from: <https://www.isigmeclisi.org/20608-2020-is-cinayetleri-raporu>.
47. KARAKURT Ü, SATAR S, BİLEN A, AÇIKALIN A, GÜLEN M. Occupational Accidents and Emergency Medicine. Journal of Academic Emergency Medicine/Akademik Acil Tıp Olgu Sunumlari Dergisi. 2012;11(4).
48. Chiba T, Aonuma S, Kusugami T. Research on method of human error analysis using 4M4E. JR east technical review. 2005(5).
49. Öz CS, Dilek N. Demografik Değişkenler ve İşle İlgili Geçmişin Güvenli Davranışa Etkisi: Gemi İnşa Sanayiinde Bir Alan Araştırması. Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi. 2018(1):124-46.
50. DİZDAR EN. Kaza Sebeplendirme Yaklaşımları. Türk Tabipler Birliği Mesleki Sağlık ve Güvenlik Dergisi. 2001.
51. DALYAN O, PİŞKİN M. İşyerlerinde Ramak Kala Bildirimlerinin İş Kazalarına Etkisi ve İnşaat Sektöründe Uygulama. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2020;6(1):133-43.
52. Brauer RL. Safety and health for engineers: John Wiley & Sons; 2016.

53. YILMAZ Aİ. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Kaza Zinciri Teorisinin Önemi ile Açık İşletmelerdeki Tehlikeli Hareket ve Tehlikeli Durumlar. MT Bilimsel. (3):27-39.
54. ILO. Recording and notification of occupational accidents and diseases. Code of practice. 1996.
55. Bilir N. İş Sağlığı ve Güvenliği. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Yayınları; 2004.
56. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Oda Raporu. 6. baskı ed. Ankara: TMMOB Makine Mühendisleri Odası; 2016.
57. Gülhan B. Bir ağır metal üretim fabrikasında çalışanların iş kazası geçirme sıklığı ve ilişkili etmenler. Gazi Üniversitesi Sağlık Birimleri Enstitüsü İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Ana Bilim Dalı, Ankara. 2008.
58. Karabal A. İş Mevzuatı, İş Sağlığı ve İş Güvenliği. Uluslararası Batı Karadeniz Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi. 2021.
59. TERZİOĞLU A, AKSUNGUR AB. İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE İŞVERENİN HUKUKİ VE CEZAİ SORUMLULUĞU. Dicle Üniversitesi Adalet Meslek Yüksekokulu Dicle Adalet Dergisi.3(6):12-54.
60. Bilir N. İş sağlığı ve güvenliği profili Türkiye. Çalışma ve sosyal Güvenlik Bakanlığı Genel Yayın. 2016(62).
61. Türkiye Cumhuriyeti Anayasası. 1982.
62. 4857 sayılı İş Kanunu 2003 [Available from: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2003/06/20030610.htm>].
63. BAYGELDİ AD, GERDAN S. İş Sağlığı ve Güvenliği Kapsamında Ölümlü İş Kazalarına Yönelik Yargıtay Kararları. Resilience. 2019;3(2):101-11.
64. 6098 sayılı Türk Borçlar Kanunu 2011 [Available from: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/02/20110204-1.htm>].
65. Erdal Ö. Aile Hekimliği Uygulamasında AdliOlgu Kavramı. Klinik Tıp Aile Hekimliği. 2017;9(2):61-4.
66. Ketten A, İçme F, Eser M, Kılınç İ, Tümer A. Acil serviste düzenlenen adli raporların Türk Ceza Kanunu kapsamında değerlendirilmesi. Turkish Medical Journal. 2011;5:94-9.

67. Mustafa Ö. İş Kazalarında Hukuki, Cezai ve İdari Sorumluluk. Ankara Barosu Dergisi. 2015(2).
68. Dokgöz H. Adli Tıp & Adli Bilimler: Akademisyen Kitapevi; 2019.
69. ÖZYILDIRIM BA, İnce H. ADLİ TIP BAKIŞ AÇISINDAN İŞ KAZALARININ DURUMU. Journal of Istanbul Faculty of Medicine.68(2):56-9.
70. Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği. 11.20.2008 tarih ve 27021 sayılı Resmi Gazete; 2008.
71. Maluliyet Tespiti İşlemleri Yönetmeliği. 03.08.2013 tarih ve 28727 sayılı Resmi Gazete; 2013.
72. KIRBAŞ DB. ANTALYA'DA 2013-2017 YILLARI ARASINDA İŞ KAZASI NEDENİYLE OTOPSİSİ YAPILAN OLGULARIN DEĞERLENDİRİLMESİ. Antalya: T.C. Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi 2019.
73. Tüm Yönleriyle Maluliyet Ankara: Türkiye Cumhuriyeti Sosyal Güvenlik Kurumu; 2013 [Available from: http://www.sgk.gov.tr/yayinlar/12_maluliyet_mayis.pdf].
74. 2659 sayılı Adli Tıp Kurumu Kanunu 1982 [Available from: <https://www.atk.gov.tr/mevzuat-veri-tabani.html>].
75. Cansunar N, ALBEK E, ALTUĞ M. ÖLÜM OLAYLARINDA OLAY YERİ İNCELEMESİNİN ÖNEMİ. Journal of Istanbul University Law Faculty. 1997;55(4):299-312.
76. Kaygısız M. Adli Bilimler. Ankara: Seçkin Yayıncılık; 2005.
77. Yükseloğlu EH, Özcan ŞŞ, Beyhan C. Olay yeri incelemesi ve Türkiye'deki uygulamalar. Polis Bilimleri Dergisi. 2008;10(1):61-80.
78. DiMaio D, DiMaio VJ. Forensic pathology: CRC press; 2001.
79. Dolinak D, Matshes E, Lew EO. Forensic pathology: principles and practice: Elsevier; 2005.
80. POLAT O. Olay Yeri İncelemesinin Adli Tıp Açısından Önemi. Adli Tıp Dergisi. 2002;16(2-4):1-16.

81. Salaçin S, Çekin N, Gülmen MK, Şen F, Özdemir MH. İş kazası öyküsü verilen bir cinayet olgusu. Adli Tıp Bülteni. 1996;1(2):97-100.
82. KOÇ S, CAN M. Birinci Basamakta Adli Tıp: İstanbul Tabip Odası; 2011.
83. 5271 Sayılı Ceza Muhakemesi Kanunu 2004 [Available from: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5271&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>].
84. SAUKKO P, KNIGHT B. KNIGHT'S Forensic Pathology. 4 ed2016.
85. Yargıtay Karar Arama Bilgi Sistemi [Available from: <https://karararama.yargitay.gov.tr/YargitayBilgiBankasiIstemciWeb/>].
86. Sosyal Güvenlik Kurumu Emeklilik Hizmetleri Genel Müdürlüğü Kısa Vadeli Sigorta Kolları Uygulamalarına İlişkin 2016/21 Sayılı Genelge. Türkiye Cumhuriyeti Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığı; 2016.
87. BULUT K. DİYARBAKIR'DA 2011 – 2015 YILLARI ARASINDA MEYDANA GELEN İŞ KAZALARINA BAĞLI ÖLÜMLERİN ADLİ İRDELENMESİ. Diyarbakır2016.
88. Perotti S, Russo MC. Work-related fatal injuries in Brescia County (Northern Italy), 1982 to 2015: A forensic analysis. Journal of forensic and legal medicine. 2018;58:122-5.
89. Bordoni PHC, Bordoni LS, Silva JdM, Drumond EdF. Use of capture-recapture method to improve the notification of fatal occupational injuries records in Belo Horizonte city, Minas Gerais State, Brazil, 2011. Epidemiologia e Serviços de Saúde. 2016;25:85-94.
90. Tiesman HM, Konda S, Bell JL. The epidemiology of fatal occupational traumatic brain injury in the US. American journal of preventive medicine. 2011;41(1):61-7.
91. Im H-J, Kwon Y-J, Kim S-G, Kim Y-K, Ju Y-S, Lee H-P. The characteristics of fatal occupational injuries in Korea's construction industry, 1997–2004. Safety Science. 2009;47(8):1159-62.
92. Asady H, Yaseri M, Hosseini M, Zarif-Yeganeh M, Yousefifard M, Haghshenas M, et al. Risk factors of fatal occupational accidents in Iran. Annals of occupational and environmental medicine. 2018;30(1):1-7.

93. Gonzalez-Delgado M, Gómez-Dantés H, Fernández-Niño JA, Robles E, Borja VH, Aguilar M. Factors associated with fatal occupational accidents among Mexican workers: a national analysis. *PloS one*. 2015;10(3):e0121490.
94. Turkkan A, Pala K. Trends in occupational injuries and fatality in Turkey. *International journal of occupational safety and ergonomics*. 2016;22(4):457-62.
95. Khodabandeh F, Kabir-Mokamelkhah E, Kahani M. Factors associated with the severity of fatal accidents in construction workers. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*. 2016;30:469.
96. Lee J-Y, Cho S-i. Prohibition on changing workplaces and fatal occupational injuries among Chinese migrant workers in South Korea. *International journal of environmental research and public health*. 2019;16(18):3333.
97. Villanueva V, Garcia AM. Individual and occupational factors related to fatal occupational injuries: A case-control study. *Accident Analysis & Prevention*. 2011;43(1):123-7.
98. Vajkić M, Vranješ B, Stojiljković E, Đapan M. Occupational injury analysis in the forestry of the republic of srpska-bosnia and herzegovina. *Poljoprivreda i Sumarstvo*. 2020;66(3):95-104.
99. Oğuzlar FÇ, Armağan HH, Bedel C, Tomruk Ö, Beceren NG. Acil servise başvuran iş kazalarının değerlendirilmesi. *Genel Tıp Dergisi*. 2021;31(1).
100. Dagli B, Serinken M. Occupational injuries admitted to the emergency department/Acil servise basvuran iş kazalarına bağlı yaralanmalar. *The Journal of Academic Emergency Medicine*. 2012:167-71.
101. New-Aaron M, Semin J, Duysen EG, Madsen M, Musil K, Rautiainen RH. Comparison of agricultural injuries reported in the media and census of fatal occupational injuries. *Journal of agromedicine*. 2019;24(3):279-87.
102. Gubernot DM, Anderson GB, Hunting KL. Characterizing occupational heat-related mortality in the United States, 2000–2010: An analysis using the census of fatal occupational injuries database. *American journal of industrial medicine*. 2015;58(2):203-11.

103. Erdemli H, Kavalcı C, Erdemli DS, Koclar ÜG. Analysis of work related injuries admitted patient to emergency department. *Journal of Surgical Arts/Cerrahi Sanatlar Dergisi*. 2017;10(2).
104. Campo G, Cegolon L, De Merich D, Fedeli U, Pellicci M, Heymann WC, et al. The Italian National Surveillance System for Occupational Injuries: Conceptual Framework and Fatal Outcomes, 2002–2016. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(20):7631.
105. Al-Thani H, El-Menyar A, Abdelrahman H, Zarour A, Consunji R, Peralta R, et al. Workplace-related traumatic injuries: insights from a rapidly developing Middle Eastern country. *Journal of environmental and public health*. 2014;2014.
106. KARANFİL ED. DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ADLİ TIP ANABİLİM DALINCA İŞ KAZASI NEDENİYLE 2016-2020 YILLARI ARASINDA DEĞERLENDİRİLEN OLGULARIN RETROSPEKTİF OLARAK İNCELENMESİ. İzmir2021.
107. Xia Z-l, Courtney TK, Sorock GS, Zhu J-l, Fu H, Liang Y-x, et al. Fatal occupational injuries in a new development area in the People's Republic of China. *Journal of occupational and environmental medicine*. 2000;42(9):917-22.
108. Yilmaz F. Analysis of occupational accidents in construction sector in Turkey. *J Multidiscipl Eng Sci Technol (JMEST)*. 2014;1:421-8.
109. Hamido S, Hamamoto R, Gu X, Itoh K. Factors influencing occupational truck driver safety in ageing society. *Accident Analysis & Prevention*. 2021;150:105922.
110. Chen GX, Amandus HE, Wu N. Occupational fatalities among driver/sales workers and truck drivers in the United States, 2003-2008. *American Journal of Industrial Medicine*. 2014;57(7):800-9.
111. Bunn TL, Yu L, Slavova S, Bathke A. The Effects of Semi Truck Driver Age and Gender and the Presence of Passengers on Collisions with Other Vehicles. *Traffic Injury Prevention*. 2009;10(3):266-72.

112. Blower D, Campbell KL, Green PE. Accident rates for heavy truck-tractors in Michigan. *Accident Analysis & Prevention*. 1993;25(3):307-21.
113. Chu H-C. Assessing factors causing severe injuries in crashes of high-deck buses in long-distance driving on freeways. *Accident Analysis & Prevention*. 2014;62:130-6.
114. Weng J, Gan X, Zhang Z. A quantitative risk assessment model for evaluating hazmat transportation accident risk. *Safety science*. 2021;137:105198.
115. Kogler R, Quendler E, Boxberger J. Occupational Accidents with Agricultural Machinery in Austria. *Journal of Agromedicine*. 2016;21(1):61-70.
116. Valeriánová Z, Patočka Z. Analysis of Serious and Fatal Occupational Accidents Associated with Tractors in Agriculture and Forestry in the Czech Republic. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2020;68:68.
117. AKPIRİNÇ S. ŞANLIURFA İL MERKEZİNE BAĞLI KÖYLERDE TARIM İŞ KOLUNDA AKUT YARALANMA SIKLIĞI VE KİŞİ / ORTAM FAKTÖRLERİ. Şanlıurfa2013.
118. Lee SJ, Kim I, Ryou H, Lee KS, Kwon YJ. Work-related injuries and fatalities among farmers in South Korea. *American journal of industrial medicine*. 2012;55(1):76-83.
119. Sayhan MB, Sayhan ES, Yemenici S, Oguz S. Occupational injuries admitted to the emergency department. *Age (years)*. 2013;18:29.
120. Ayob A, Shaari A, Zaki M, Munaaim M, editors. Fatal occupational injuries in the Malaysian construction sector—causes and accidental agents. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*; 2018: IOP Publishing.
121. Boggess B, Pompeii L. Uninvestigated fatal workplace injuries in the United States. *American journal of industrial medicine*. 2020;63(11):1029-37.
122. Al-Abdallat EM, Oqailan AMA, Al Ali R, Hudaib AA, Salameh GAM. Occupational fatalities in Jordan. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 2015;29:25-9.

123. Ahn Y, Bena J, Bailer A. Comparison of unintentional fatal occupational injuries in the Republic of Korea and the United States. *Injury prevention*. 2004;10(4):199-205.
124. Lin Y-H, Chen C-Y, Wang T-W. Fatal occupational falls in the Taiwan construction industry. *Journal of the Chinese Institute of Industrial Engineers*. 2011;28(8):586-96.
125. Murthy CV, Harish S, Chandra YG. The study of pattern of injuries in fatal cases of fall from height. *Al Ameen J Med Sci*. 2012;5(1):45-52.
126. Auñón-Martín I, Doussoux PC, Baltasar JLL, Polentinos-Castro E, Mazzini JP, Erasun CR. Correlation between pattern and mechanism of injury of free fall. *Strategies in trauma and limb reconstruction*. 2012;7(3):141-5.
127. Goren S, Subasi M, Týrasci Y, Gurkan F. Fatal falls from heights in and around Diyarbakir, Turkey. *Forensic science international*. 2003;137(1):37-40.
128. Tuma MA, Acerra JR, El-Menyar A, Al-Thani H, Al-Hassani A, Recicar JF, et al. Epidemiology of workplace-related fall from height and cost of trauma care in Qatar. *International journal of critical illness and injury science*. 2013;3(1):3.
129. Turgut K, Sarihan ME, Colak C, Güven T, Gür A, Gürbüz S. Falls from height: A retrospective analysis. *World Journal of Emergency Medicine*. 2018;9(1):46.
130. Değirmenci B, Akar T, Demirel B. Ölümlü Trafik Kazalarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi. *Gazi Medical Journal*. 2015;26(4).
131. BÖRK T. ELAZIĞ'DA 2008-2012 YILLARI ARASINDA OTOPSİSİ YAPILAN TRAFİK KAZALARININ DEĞERLENDİRİLMESİ. *Elazığ*2014.
132. Arif M, Ahmed M, Rasool SH. ROAD TRAFFIC ACCIDENTS; AUTOPSY BASED STUDY IN MULTAN. *Professional Medical Journal*. 2015;22(5).
133. Colak B, Etiler N, Bicer U. Fatal occupational injuries in the construction sector in Kocaeli, Turkey, 1990-2001. *Industrial health*. 2004;42(4):424-30.

134. Ozkan S, Kilic S, Durukan P, Akdur O, Vardar A, Geyik S, et al. Occupational injuries admitted to the emergency department. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2010;16(3):241-7.
135. Chang VC, Guerriero EN, Colantonio A. Epidemiology of work-related traumatic brain injury: A systematic review. *American journal of industrial medicine.* 2015;58(4):353-77.
136. Tricco AC, Colantonio A, Chipman M, Liss G, McLellan B. Work-related deaths and traumatic brain injury. *Brain Injury.* 2006;20(7):719-24.
137. Rickels E, von Wild K, Wenzlaff P. Head injury in Germany: a population-based prospective study on epidemiology, causes, treatment and outcome of all degrees of head-injury severity in two distinct areas. *Brain injury.* 2010;24(12):1491-504.
138. Pickett W, Simpson K, Brison RJ. Rates and external causes of blunt head trauma in Ontario: analysis and review of Ontario trauma registry datasets. *Chronic Diseases in Canada.* 2004;25(1):32-41.
139. Azmak D. Asphyxial deaths: a retrospective study and review of the literature. *The American journal of forensic medicine and pathology.* 2006;27(2):134-44.
140. Suruda A, Agnew J. Deaths from asphyxiation and poisoning at work in the United States 1984-6. *Occupational and Environmental Medicine.* 1989;46(8):541-6.
141. Henn SA, Bell JL, Sussell AL, Konda S. Occupational carbon monoxide fatalities in the US from unintentional non-fire related exposures, 1992-2008. *American Journal of Industrial Medicine.* 2013;n/a-n/a.
142. Lofgren DJ. Occupational carbon monoxide poisoning in the state of Washington, 1994-1999. *Applied occupational and environmental hygiene.* 2002;17(4):286-95.
143. Reeb-Whitaker CK, Bonauto DK, Whittaker SG, Adams D. Occupational Carbon Monoxide Poisoning in Washington State, 2000–2005. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene.* 2010;7(10):547-56.

144. Park J, Cho YS, Yi KH, Rhee KY, Kim Y, Moon YH. Unexpected Natural Death among Korean Workers. *Journal of Occupational Health*. 1999;41(4):238-43.
145. Kawamura T, Kondo H, Hirai M, Wakai K, Tamakoshi A, Terazawa T, et al. Sudden death in the working population; a collaborative study in Central Japan. *European heart journal*. 1999;20(5):338-43.
146. Hendricks SA, Jenkins EL, Anderson KR. Trends in workplace homicides in the US, 1993–2002: a decade of decline. *American journal of industrial medicine*. 2007;50(4):316-25.
147. Menéndez CC, Konda S, Hendricks S, Amandus H. Disparities in work-related homicide rates in selected retail industries in the United States, 2003–2008. *Journal of safety research*. 2013;44:25-9.
148. Tiesman HM, Gurka KK, Konda S, Coben JH, Amandus HE. Workplace homicides among US women: The role of intimate partner violence. *Annals of epidemiology*. 2012;22(4):277-84.
149. McIntosh WL, Spies E, Stone DM, Lokey CN, Trudeau A-RT, Bartholow B. Suicide rates by occupational group—17 states, 2012. *Morbidity and mortality weekly report*. 2016;65(25):641-5.
150. Tiesman HM, Konda S, Hartley D, Menéndez CC, Ridenour M, Hendricks S. Suicide in US workplaces, 2003–2010: A comparison with non-workplace suicides. *American journal of preventive medicine*. 2015;48(6):674-82.
151. Pegula SM. An analysis of workplace suicides, 1992-2001. *Monthly Labor Review*. 2004:1-5.
152. Demir S, Yazar ME, Dereli AK, Acar K. Denizli'deki İntihar Ölümlerinin Analizi 10 Yıllık Retrospektif Otopsi Çalışması. *Adli Tıp Bülteni*. 2018;23(2):93-9.
153. Germain M-L. Work-related suicide: An analysis of US government reports and recommendations for human resources. *Employee Relations*. 2014.

154. Taktak Ş, Üzün I, BALCIOĞLU İ. İstanbul'da tamamlanmış intihar olgularının psikolojik otopsi. Anatolian Journal of Psychiatry/Anadolu Psikiyatri Dergisi. 2012;13(2).



8. ÖZET

Adli Tıp Kurumu Ankara Grup Başkanlığı'nda Otopsileri Yapılan İş Kazası Olgularının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi

Giriş ve Amaç:

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) tarafından iş kazası; beklenmedik bir zamanda oluşan ve önceden planlanmayan, işin kendisinden kaynaklanan veya çalışanların gördükleri iş nedeniyle maruz kaldıkları tehlikeler yüzünden oluşarak maddi ve manevi kayıplarla sonuçlanan durum olarak tanımlanmıştır. İş kazası olguları, adli tıp alanındaki uygulamalar içerisinde önemli bir yere sahiptir. Çalışmamızda 2014-2018 yılları arasındaki beş yıllık dönemde iş kazası nedeniyle öldüğü bildirilen ve Adli Tıp Kurumu Ankara Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesi'nde otopsi yapılmış ölüm olguları sosyo-demografik özellikleri bakımından incelenmiş olup, olayın meydana geliş zamanı, ölüm yeri ve nedeni, toksikolojik ve spesifik histopatolojik bulgular eşliğinde değerlendirilerek, tüm dünyada sosyal ve ekonomik olarak büyük kayıplara sebep olan iş kazalarına dikkat çekmek ve alınması gereken önlemlerin tartışılması amaçlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem:

01.01.2014-01.01.2019 tarihleri arasında Adli Tıp Kurumu Ankara Grup Başkanlığı Morg İhtisas Dairesi'nde otopsileri yapılan, toplam 9665 olgu içinden iş kazası sonucu ölmüş olduğu kabul edilen toplam 848 olgu değerlendirilmiştir.

Bulgular:

Olguların %97'si erkek, %3'ü kadın olup olguların yaş ortalaması 42,2 bulunmuştur. Meslek dağılımında olguların %59,1'i işçi, %9,7'si esnaf/işyeri sahibi ve %7,3'ü kamyon/tır/otobüs şoförüdür. Meydana gelen ölümler en fazla yapı/inşaat (n:335, %39,5) ve ikinci sırada sanayi/üretim (n:117, %13,8) sektöründedir. Kadın olguların işyerinde meydana gelen doğal nedenli ölüm oranının iş kazası sonucu ölüm oranına göre anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edilmiştir ($p<0,05$). İş kazası sonucu ölen olguların %37,9'u yüksekten düşme sonucu ölmüş, yüksekten düşme sonucu ölüm yapı inşaat sektöründe anlamlı olarak daha yüksek oranda meydana gelmiştir ($p<0,05$).

Sonuçlar:

Çalışmamızda tespit edilen iş kazaları ve iş kazalarına bağlı ölümler büyük ölçüde önlenebilir niteliktedir. İş kazalarının önlenebilmesi farklı iş kollarının multidisipliner olarak birlikte çalışması ve yapılan işin her aşamasında gerekli önlemlerin alınması, alınan bu önlemlerin sıkı denetimi ile mümkündür. Benzer alışmalar ile iş kazalarına bağlı ölümlerin sebepleri, risk faktörleri ve alınabilecek olası nlem türleri ortaya konarak iş kazalarının en aza indirilmesi, daha ideali ortadan kaldırılmasının n açılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Adli Tıp, İş Kazası, Otopsi

9. ABSTRACT

Evaluation of Occupational Accident Cases Whose Autopsies Were Performed in Ankara Institute of Forensic Medicine in Terms of Forensic Medicine

Introduction and Aim:

International Labor Organization defines occupational accident as an unexpected and unplanned occurrence, including acts of violence, arising out of or in connection with work which results in one or more workers incurring a personal injury, disease, or death. Occupational accident cases occupy an important position in forensic medicine applications. In our study, death cases that were reported to have died due to occupational accidents in the five-year period between 2014 and 2018, and whose autopsies were performed in Ankara Institute of Forensic Medicine were examined in terms of their sociodemographic characteristics and evaluated together with the information of time of occurrence, cause of death, toxicological and histopathological evidence. The aim of this study is to draw attention to the occupational accidents that have important social and economical impacts worldwide and to discuss the precautions that could be taken.

Methods:

A total of 848 cases among 9665 cases in total whose autopsies were performed in Ankara Institute of Forensic Medicine between 01.01.2014-01.01.2019 and whose cause of death is occupational accident were evaluated.

Results:

Of total cases, 97% were male and 3% was female. Mean age of patients was 42.2 years. 59.1 of the cases were workers, 9.7% was business owners, and 7.3% was truck/bus drivers. Cases occurred most frequently in construction (39.5%) and manufacturing (13.8%). Female cases died more frequently because of natural causes than male cases ($p<0.05$). Fall from height cases was 37.9% of the total cases, and they found to have occurred mostly in construction.

Conclusion:

Cases due to occupational accidents in our study were mostly preventable. Prevention of occupational accidents is possible with cooperation of multi-disciplines and taking preventive measures at every stage of work and with strict control of these measures. The causes of death due to occupational accidents, risk factors and possible preventive measures should be identified to minimize and more ideally to eliminate the work accidents.

Keywords: Forensic Medicine, Occupational Accident, Autopsy.



10. EKLER

Bu tez çalışması, T.C. Adalet Bakanlığı Adli Tıp Kurumu Başkanlığı Bilimsel Kurulundan alınan 10.12.2019 tarih ve 21589509/2019/936 sayılı izin ile yapılmıştır.



11. ÖZGEÇMİŞ

Adı : Seray İlsu
Soyadı : DEMİRAY ŞAHAN
Doğum Tarihi :
Doğum Yeri :
Eğitimi : Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp A.D. (2017-2021)
Mersin Üniversitesi Tıp Fakültesi (2008-2014)
Adana Anadolu Lisesi (2004-2008)
Yabancı Dili : İngilizce