

1993

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**

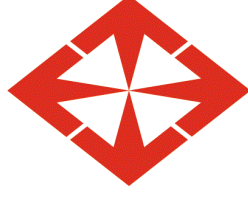
**TIP FAKÜLTESİ**

**Acil Tıp Anabilim Dalı**

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ ANKARA HASTANESİ ACİL SERVİSİNE  
İŞ KAZASI NEDENİYLE BAŞVURAN HASTALARIN ÖZELLİKLERİ  
VE MALİYET ANALİZİ**

**UZMANLIK TEZİ  
Dr. Hayati ARTUK**

**ANKARA, 2016**



1993

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ**

**TIP FAKÜLTESİ**

**Acil Tıp Anabilim Dalı**

**BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ ANKARA HASTANESİ ACİL SERVİSİNE  
İŞ KAZASI NEDENİYLE BAŞVURAN HASTALARIN ÖZELLİKLERİ  
VE MALİYET ANALİZİ**

**UZMANLIK TEZİ  
Dr. Hayati ARTUK**

**Tez Danışmanı: Doç. Dr. Cemil KAVALCI**

**ANKARA,2016**

## **TEŞEKKÜR**

*Yoğun çalışma hayatında destekleriyle her zaman yanımda olan Acil Tıp Anabilim Dalı Başkanı değerli hocam Prof.Dr.Ü.Sibel BENLİ'ye;*

*Devamlı deneyim ve bilgisini bizlere aktardığı, eğitimimiz süresince en iyi olmamız için sarf ettiği çabadan dolayı ,tez danışmanım değerli hocam Doç.Dr.Cemil KAVALCI'ya;*

*Eğitimim süresince ilgi ve tecrübesini sürekli hissettiren, eğitim süresince yanımda olan ve bana destek veren başta Öğr.Gör.Dr.Afşin Emre KAYIPMAZ , Öğr.Gör.Dr.Betül AKBUĞA ÖZEL ve Uzm.Dr.Ümmü Gülsüm KOCALAR'a;*

*Zorlu acil tıp eğitimim süresince mesleğimin tüm zorluklarını ve de keyfini beraber paylaştığım asistan arkadaşlarıma;*

*Acil servisin yoğun iş temposunda birlikte çalışmaktan keyif aldığım acil servis çalışanlarına;*

*Var olduğum andan beri varlığımın nedeni olan aşk'ım, canım karım Dilek'e;*

*Varlığıyla hayatıma anlam katan canımdan çok sevdiğim oğlum Erdem'e;*

*Tüm içtenliğimle teşekkür edrim..*

Dr. Hayati ARTUK

Ankara, 2016

## ÖZET

Çalışmamızda; hastanemiz acil servisine başvuran iş kazaları olgularının özellikleri ve maliyeti analizinin tespiti amaçlandı.

Başkent Üniversitesi AS'de 1 Ocak 2013 - 31 Aralık 2014 tarihleri arasında, iş kazası sebebiyle başvuran 469 hasta ile retrospektif olarak yapıldı. Hastalarımızın yaş, cinsiyet, hizmet sektörü, başvuru saat, gün, ay ve yılı, başvuru şikayeti, travma bölgesi, prognoz, maliyet ve travma şiddetleri değerlendirildi. Kategorik değişkenlerin analizinde Kİ-Kare testi, nonparametrik verilerin analizinde Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanıldı. Sonuçlar  $p<0,05$  düzeyinde anlamlı kabul edildi.

Hastalarımızın yaş ortalaması  $34,18\pm 11,4$  yılı ve hastaların %73,1'i erkekti. Hastalar en sık hizmet sektöründe (%44,8) çalışmaktaydı. Başvuruların en sık günün 09<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> saatleri arasında, pazartesi günleri ve ağustos ayında gerçekleştiği saptandı. İş kazalarının 2013 yılında, 2014 yılına göre fazla olduğu saptandı. En sık başvuru sebebi kesici/delici alet yaralanması (%30,5) olup, ensık yaralanan bölge üst ekstremitte (%45,4) idi. Hastaların %92,1'inin ayaktan tedavi edilerek taburcu edildiği saptandı. Cinsiyet ile; yaş, travmanın olduğu gün, kaza yılı, travma alınan bölge ve hasta prognozları arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ). Cinsiyet ile; başvuru sebebi, sektör ve başvuru ayları arasında anlamlı ilişki vardı ( $p<0,05$ ). Maliyet ortancası 77,14 (IQR:75,75) TL idi. İş kazalarında maliyet ile; cinsiyet, travmanın olduğu ay ve yıl arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı. Maliyet başvuru sebebi ve sektör arasında anlamlı ilişki vardı ( $p<0,05$ ). RTS ortancası 7,84 (0,0000) idi. RTS'nin; cinsiyet, yaş, başvurma sebebi ve çalışılan sektör ile istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkisi saptanmadı ( $p>0,05$ ).

Sonuç olarak; iş kazaları daha çok genç erkeklerde görülür. Genel olarak tek lokalizasyonda gelişen patolojilerdir.

**Anahtar kelimeler:** İş kazası, RTS, Maliyet,

## ABSTRACT

In our study; we aimed to analyse the characteristics and cost of occupational injury patients who admitted to our emergency department.

Our study was performed retrospectively between January 1, 2013 - December 31, 2014 at Başkent University Hospital Emergency Department with 469 patients due to occupational accidents. Our patients' age, gender, service industry, application hour, day, month and year, complaint, trauma location, prognosis, cost and trauma severity were evaluated. While chi-square test was used for the analysis of categorical variables, Mann-Whitney and Kruskal-Wallis tests were used for analysis of nonparametric data. Results were considered significant at level of  $p < 0.05$ .

The average age of our patients was  $34,18 \pm 11,4$  year and 73.1% of the patients were male. Most of the patients were employed in the service sector (44.8%) . It was found that, most of the applications were on Monday, at the hours of 09:00-16:00 and in August. Occupational accident incidence was found to be higher in 2013 than 2014. The most common reason of application was cutting / penetrating wounds (30.5%) and most frequently injured region was the upper extremity (45.4%). It was seen that, 92.1% of the patients were treated as outpatients and discharged. Age, the day of the injury, accident year, the trauma region and patient prognosis had no significant relationship with gender ( $p > 0.05$ ). There was a significant relationship between gender and sector, reason of the application, application month ( $p < 0.05$ ). Cost median was 77.14 TL (IQR: 75.75). In occupational accidents; cost did not have a significant correlation with sex, month and year of the trauma. There was a significant relationship between cost, application reason and sector ( $p < 0.05$ ). Median of RTS was 7.84 (0.0000). The RTS did not have statistically significant relationship with gender, age, application reason and working sector ( $p > 0.05$ ).

As a result; work-related accidents occur more frequently in young males. In general it is developing pathology in one location.

**Key words:** Occupational injury, RTS, Cost,

## İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET .....	iii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER .....	v
KISALTMALAR (Alfabetik sırayla).....	vi
TABLolar DİZİNİ .....	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	viii
1. GİRİŞ VE AMAÇ .....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Tarihçe.....	3
2.2. İş Kazası Tanımı.....	4
2.3. İş Kazaları İnsidansı .....	5
2.4. İş Kazası Bileşenleri.....	6
2.4.1. Kazaya Uğrayanın 506 Sayılı Kanun Anlamında Sigortalı Sayılması .....	6
2.4.2. Sigortalının Kazaya Uğraması .....	7
2.4.3. Sigortalının Kaza Sonucu Fiziksel veya Ruhsal Zarara Uğraması .....	8
2.4.4. Kaza ve Sigortalının Uğradığı Zararı Arasında Nedensellik .....	9
2.5. İş kazası Sınıflandırılması .....	9
2.6. İş Kazasının Nedenleri .....	10
2.6.1. Güvensiz Davranışlar .....	12
2.6.2. Güvensiz Durumlar .....	13
2.6.3. İş Kazalarında İnsan Faktörü .....	15
2.6.4. İş Kazaları ve Fiziksel Çevre Koşulları .....	20
2.6.5. İş Kazaları ve Kimyasal ve Biyolojik Çevre Koşulları.....	21
2.6.6. İş Kazaları ve Ergonomik Çevre Koşulları .....	22
2.7. İş Kazalarının Etkileri .....	22
2.7.1. İş Kazalarının Toplumsal Etkileri.....	22
2.6.2. İş Kazalarının Ekonomik Etkileri .....	24
2.7. İş Kazalarını Önleme Faaliyetleri .....	27
2.7.1. İşyerinde Alınacak Önlemler .....	27
2.7.2. Üretim Öncesi Alınacak Önlemler .....	28
2.8. İş Kazaları Olgularında Acil Servisin Önemi .....	29
3. MATERYAL VE METOD .....	30
4. BULGULAR .....	31
5. TARTIŞMA.....	47
6. SONUÇLAR.....	57
KAYNAKLAR .....	58

## **KISALTMALAR (Alfabetik sırayla)**

<b>AS:</b>	Acil Servis
<b>DSO:</b>	Dünya Sağlık Örgütü
<b>ILO:</b>	Uluslararası Çalışma Örgütü
<b>MKE:</b>	Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu
<b>MESS:</b>	Metal Sanayicileri Sendikası
<b>MPM:</b>	Milli Prodüktivite Merkezi
<b>SGK:</b>	Sosyal Güvenlik Kurumu
<b>SSK:</b>	Sosyal Sigortalar Kanunu
<b>TCY:</b>	Türk ceza yasası
<b>TUIK:</b>	Türkiye İstatistik Kurumu
<b>Yy:</b>	Yüzyıl

## TABLolar DİZİNİ

Tablo 2. 1. Olayın Meydana Gelme Şekline Göre Sınıflandırılması .....	9
Tablo 2. 2. Kaza Olayındaki Kusura Göre Sınıflandırılması .....	9
Tablo 2. 3. Olay Sonrası Oluşan Zararın Niteliğine Göre Sınıflandırılması .....	10
Tablo 2. 4. MESS 2007 Araştırmasına Göre İş Kazalarının Sebepleri .....	12
Tablo 2. 5. İş Kazası Maliyetleri .....	26
Tablo 3. 1. RTS Hesaplanması.....	30
Tablo 4. 1. Cinsiyet ve başvuru sebebi arasındaki ilişki .....	37
Tablo 4. 2. Cinsiyet ve yaş arasındaki ilişki.....	37
Tablo 4. 3. Cinsiyet ve travma bölgesi arasındaki ilişki .....	38
Tablo 4. 4. Cinsiyet ve sektör arasındaki ilişki .....	38
Tablo 4. 5. Cinsiyet ve başvuru saati arasındaki ilişki .....	39
Tablo 4. 6. Cinsiyet ve başvuru günü arasındaki ilişki .....	40
Tablo 4. 7. Cinsiyet ve başvuru ayı arasındaki ilişki.....	41
Tablo 4. 8. Cinsiyet ve başvuru yılı arasındaki ilişki .....	41
Tablo 4. 9. Cinsiyet ve prognoz arasındaki ilişki .....	42
Tablo 4. 10. Cinsiyet ve maliyet arasındaki ilişki .....	42
Tablo 4. 11. Maliyet ve başvuru ayı arasındaki ilişki .....	43
Tablo 4. 12. Maliyet ve başvuru yılı arasındaki ilişki .....	43
Tablo 4. 13. Maliyet ve sektörler arasındaki ilişki .....	44
Tablo 4. 14. Maliyet ve başvuru sebebi arasındaki ilişki .....	45
Tablo 4. 15. Cinsiyet ve RTS arasındaki ilişki.....	45
Tablo 4. 16. Yaş ve RTS arasındaki ilişki.....	45
Tablo 4. 17. Sektör ve RTS arasındaki ilişki.....	46
Tablo 4. 18. Başvuru sebebi ve RTS arasındaki ilişki.....	46



## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 2. 1. Kazaya Neden Olan Faktörler.....	10
Şekil 2. 2. Kaza Nedenleri.....	11
Şekil 4. 1. Hasta grubunun yaş dağılımları .....	31
Şekil 4. 2. Hastaların cinsiyet dağılımları .....	31
Şekil 4. 3. Hastaların başvuru saatlerinin dağılımları .....	32
Şekil 4. 4. Hastaların başvuru günlerinin dağılımları.....	32
Şekil 4. 5. Hastaların başvuru aylarının dağılımları .....	33
Şekil 4. 6. Hastaların başvuru yıllarının dağılımları .....	33
Şekil 4. 7. İş kazaların olduğu sektörlerin dağılımları .....	34
Şekil 4. 8. Hastaların başvuru sebeplerinin dağılımları.....	35
Şekil 4. 9. Hastaların travma bölgelerinin dağılımları .....	35
Şekil 4. 10. Hastaların prognoz dağılımları.....	36

## 1. GİRİŞ VE AMAÇ

İş kazası; iş kaybına oranına ve hukuki yönden taşıdığı niteliğe bakılmaksızın işyerinde veya işveren tarafından verilen bir işin yapımı esnasında meydana gelen ve yaralanma ile sonuçlanan kazaların tamamına verilen isimdir. (1-3).

Bilim, teknoloji ve sanayideki gelişmeler sonucu, yeni üretim yöntemleri ve kısa zamanda daha fazla miktarda üretim imkanı doğmuştur (4). Sanayi devrimi sonrası, çalışma hayatına makineleşme ve buna bağlı olarak da kitlesel üretim sağlanmıştır. Kitlesel üretimin artmasıyla, iş kazaları ve meslek hastalıklarının sıklığı üretime paralel olarak artış göstermiştir (5).

Bir iş kazasının oluşumu; sosyolojik, psikolojik, fizyolojik, eğitim ve teknik konular gibi birçok faktöre bağlıdır. Çalışanların; kendinden kaynaklanan olumsuz etkilerin yanı sıra, kullandıkları makine, malzeme ve çevreden kaynaklanan birçok etkenin güvenli olmayan çalışma koşullarına sebep olması sonucu iş kazaları meydana gelmektedir (6,7). Ayrıca çalışanlar; makinelerin meydana getirdiği fiziki hasarlar, çalışma ortamında kullanılan malzemelere ve maddenin işlenmesi esnasında ortaya çıkan zehirli maddeler, insan bedenine uygun olmayan ortama bağlı olarak bir çok tehlike ile karşılaşmaktadır (8-10). Bu nedenle her yıl birçok insan, engellenebilecek iş kazalarına ve meslek hastalıklarına bağlı engelli hale gelebilmekte veya yaşamını yitirebilmektedir (9).

İş kazalarının gerek kişide gerekse toplumda meydana getirdiği maddi ve manevi kayıplar nedeniyle engellenmesine yönelik faaliyetler üzerinde hassasiyetle durulması gerekmektedir (11). İş kazaları, işçi ve aileleri, işverenler, işverenin bağlı olduğu sosyal güvenlik kurumu ve devlet yapısını olumsuz etkilemektedir. İş kazaları akut gelişen olaylar olması sebebiyle ilk başvuru noktaları Acil Servis (AS) olan, ciddi yaralanmalar ile sonuçlanabilen ve yasal işlem gerektiren hasta gruplarıdır (12,13).

Günümüzde iş kazaları ciddi mortalite ve morbidite sebebi olmasının yanı sıra, meydana getirdiği tedavi giderleri ve iş gücü kayıpları sebebi ile ekonomide ciddi etkilenimlere sebep olmaktadır. Çalışma hayatı içinde iş kazalarını tamamen yok etmek olanaklı gözükmesine de, alınacak önlemler ile bu oranların azaltılması mümkündür (14,15). Bu nedenle, oluşan tüm kazaları dikkatlice inceleyerek analiz etmek, sorunların tespit etmek, tespit edilen sorunları çözmek gerekmektedir. Böylelikle, kaza tekrarının önlenmesi,

önlemeyen kazaların en aza indirilmesi ve meydana gelen kazalarda oluşan etkilerinin azaltılması sağlanabilir (16).

Çalışmamızda; hastanemiz acil servisine başvuran iş kazası olgularının özelliklerinin ve maliyetinin analizi amaçlandı.

## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Tarihçe

Çalışanların yaptıkları işlerden etkilendiği ilk kez Herodot tarafından belirtilmiş olsa da, çalışanların yaptıkları işe bağlı olarak zarar görme ihtimalli olduğunu Hipokrat öne sürülmüştür. 16. Yüzyıl (yy)'da Paracelsus ve Agricola, maden işçilerinin ortamda bulunan toz'a bağlı olarak hastalandıklarını belirtmiş ve bazı koruma önlemleri almışlardır (17-19).

17. yy Ramazzini tarafından işçinin yaptığı işe bağlı olarak hastalandığını tespit etmesi, iş sağlığı alanına önemli katkılar sağlamıştır. Bu nedenle Ramazzini bütün dünyada iş sağlığının kurucusu olarak kabul edilmiştir. İş sağlığı ve güvenliğinin temeli İtalya'da atılmış olsa da, gelişmesi İngiltere'de buhar makinelerinin keşfi ve makineleşmenin 17-18. yy'de atak yapması ile mümkün olmuştur (18-20).

İş kazalarının zararları ve işçiyi korumaya yönelik sistemler ilk kez Almanya'da Bismark tarafından sosyal sigorta sistemi oluşturulmak suretiyle karşılanmıştır. İş kazaları ile ilgili risklere karşı işçiyi koruyan kanunlar 19. yy başlarında çıkmaya başlamıştır. 1884 yılında Almanya ve 1898 yılında Fransa'da yürürlüğe giren kanunlar ile; iş kazalarının işverenin sorumluluğunda olduğu ilkesi kabul edilmiştir (21).

Türkiye'de işçiyi koruyan ilk mevzuat, 1865 yılında Ereğli Kömür Madeni çalışanları için çıkartılmış olan Dilaver Paşa Nizamnamesidir. Nizamnamede, çalışma koşulları ve çalışacak işçilerin özellikleri belirtilmiştir (21,22). 1869 tarihli Maaddin Nizamnamesinde ise ilk kez iş güvenliği ile ilgili bazı koruyucu hükümler yer almıştır. Dilaver Paşa Nizamnamesinde açıklık getirilmeyen bazı konular netleştirilmiştir (21,22). 1921 ve 1923 yıllarında Zonguldak ve Ereğli kömür işletmelerinde işçi sayılarının fazla olması ve buna bağlı gelişen kazaları azaltabilmek ve işçilerin çalışma şartlarını düzenlemek amacıyla 2 yasa çıkarılmıştır (22). Bu kanunlara göre; işverenlerin kazaya uğrayan ve/veya hastalanan işçileri tedavi masraflarının işveren veya bağlı olduğu sosyal güvenlik kurumu tarafından karşılanması, maden ocakları çevresinde hastane açması ve hastane açılmayan durumlarda kurum içerisinde doktor bulundurması zorunlu bir hal almış, işveren iş kazası sonrası tazminat ödemekle yükümlü tutulmuştur. Bu kanunlarda 18 yaşından küçüklerin maden ocaklarında çalıştırılmaları yasaklanmış, işçinin istemediği ortamda çalıştırılması yasalanmış ve günlük çalışma süresi 8 saat olarak belirlenmiştir (23).

1926 yılında çıkartılan Borçlar Kanunu'nun 332. Maddesinde; işçinin hayatının ve sağlığının korunması amacıyla işverene sorumluluklar yüklenmiştir. 1930 yılında çıkartılan Umumi Hıfzıssıhha Kanunu ile de iş güvenliği ve iş kazalarına için alınması gerekli önlemler belirtilmiştir (5,23). İş güvenliğine devletin müdahalesi, 1936 yılında çıkartılan İş Kanunu ile başlamış ve işçi-işveren arasındaki ilişki düzenlenmiştir (23). 1965 yılında yürürlüğe giren Sosyal Sigortalar Kanunu (SSK)'nunda da iş sağlığı ve güvenliğinin nasıl yapılması gerektiğine yönelik birçok madde bulunur (24). 1971 tarihinde yürürlüğe giren İş Kanunu'nunda işçi-işveren arasındaki ilişkilerinin düzenlenmesinin yanında, farklı iş kollarının çalışma düzenini de dikkate alarak birçok iş güvenliği yönetmeliğinin oluşmasına kaynak oluşturulmuştur (23,24). Günümüzde iş sağlığı ve iş güvenliği, 2003 yılında yürürlüğe giren 4857 sayılı İş Kanunu ve bu kanun kapsamında çıkarılan yönetmeliklerle düzenlenmiştir (19,25).

## 2.2. İş Kazası Tanımı

Genel olarak “kaza”, iatenmeyen ve kasıt olmaksızın tedbirsizlik, ihmal, dikkatsizlik veya ehliyetsizliğe bağlı meydana gelen; can ya da mal kaybı ile sonuçlanan olay olarak tanımlanır (18,26,27).

İş ve işçi sağlığı ile ilgili düzenlemeler ve bu kapsamda yer alan yaptırımlar; çalışma hayatını ilgilendiren sağlık yönergeleri, genel öğreti, yargıtay ve iş mevzuatının birlikte işleyişi ile oluşmaktadır. İş mevzuatının temel hedefi, iş ve işçi sağlığını en üst düzeye çıkartmaktır. Buda ancak işçilerin mevcut sağlığının korunması, mevcut sağlık probleminin çözülmesi ve oluşabilecek sağlık problemlerinin ön görülerek geliştirilmesi ile mümkün olmaktadır. Bu kavram, iş sağlığının temelini oluşturur (8,25). İş sağlığı kavramı ise; iş ile ilgili bütün süreçlerde sağlık açısından problem olmaması, işçilerin sağlığının yanında güvenliğinin sağlanmasıdır (28-30).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) iş kazasını, “önceden planlanmamış, çoğu kez kişisel yaralanmalara, makineler ile araç ve gereçlerin zarara uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olay” olarak tanımlamıştır (19,31-33).

Uluslararası Çalışma Örgütüne (ILO) göre; “iş kazası, belirli bir zarara ya da yaralanmaya neden olan beklenmeyen ve önceden planlanmamış bir olaydır” (5).

Uluslararası Çalışma Örgütü tarafından 1998 yılında işçi istatistikçileri konferansında iş sağlığı tanımı "bir ya da birden fazla çalışanda yaralanmaya, hastalığa ya da ölüme neden olan, işten ya da iş ile ilgili olan bir nedenden kaynaklanan, şiddet davranışlarını da içeren

beklenmeyen ve planlanmamış olay" olarak yeniden yapılmıştır (34). ILO'ya göre, ev ve iş arasında, işçinin sosyal ihtiyaçlarını (yemek yediği ya da maaş almak gibi) gidermek için kullandığı yolda bile meydana gelen kazalar iş kazasının alt grubu olarak tanımlanır. Ancak bu durum farklı bir kategoride değerlendirilir (34).

Avrupa Birliğinin iş kazası tanımı ise; "fiziksel ya da ruhsal zarara neden olan, iş seyrinde meydana gelen farklı durum" şeklindedir. Bu tanıma göre, akut zehirlenmeler, darp, üçüncü şahıslar nedeniyle de olsa (ancak işveren tarafından yapılması uygun görülen) şirket sınırları içinde/dışında meydana gelen kazalar iş kazası kapsamındadır. Ayrıca "iş sırasında/seyrinde" ifadesi işverene ait iş ile ilgili olarak mesleki faaliyetle uğraşırken veya işyerinde geçirilen olarak tanımlanmaktadır (35).

Türkiye'de en geniş iş kazası tanımı ILO'yu da kapsayan; 506 no'lu SSK'da yer alır (36). Madde 11'de iş kazası, "belirli hal ve durumlardan birinde meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedence veya ruhça arızaya uğratan olay" şeklinde ifade edilir (19, 36-38).

5510 nolu kanunun 13. Maddesinde iş kazası: Sigortalıların, işverence sağlanan servis aracıyla götürülüp getirilmeleri sırasında; sigortalının iş yerinde geçirdiği sürede, işveren tarafından yürütülmekte olan iş sırasında, işveren tarafından bir bölgeye gönderilen işçinin kendi işini yapmaksızın geçen zamanlarda; emziren kadın sigortalının süt izni süresinde ve işverene tarafından verilen servis aracı ile işin yapıldığı yere giderken veya gelirken meydana gelen, sigortalıyı fiziki veya ruhsal yönden özüre uğratan durumdur (39).

Genel öğretide ve Yargıtay tarafından belirlenen iş kazası tanımı ise "İşçinin, işveren hakimiyeti altında bulunduğu sırada, onun için ifa ettiği işten veya iş dolayısıyla dış bir sebeple aniden meydana gelen bir olay sonucu uğramış olduğu kazadır." (40).

### **2.3. İş Kazaları İnsidansı**

Tüm dünyada her yıl iş kazalarından yaklaşık 313 milyon kişi yaralanmakta ve bu yaralanmalardan 6,300 kişi ölmektedir. Yani, dünya ölçeğinde her saniyede 10,2 işçi iş kazasına maruz kalmakta ve ortalama her 15 saniyede bir işçi hayatını kaybetmektedir (41,42).

Ülkemizde meydana gelen iş kazaları skılığı tüm dünyadakine benzerlik göstermektedir. Ülkemizde 2002-2014 yılları arasında 2 milyon işçi iş kazasına bağlı olarak yaralanmış ve bu işçilerin yaklaşık 15000 hayatını kaybetmiştir (43). Türkiye’de 2014 yılı içerisinde 221336 kişi iş kazası ile yaralanmış, 1626 kişi hayatını kaybetmiştir (44).

Türkiye verileri, bazı Avrupa Birliği ülkeleri ile kıyaslandığında ülkemizin ölümlü kaza sayılarının en çok yaşandığı ülke olduğu dikkati çekmektedir (45). Türkiye’ye hem nüfus hem de işgücü verileri ile benzerlik gösteren bazı ülkelerdeki mortal seyreden iş kazaları sayıları kıyaslandığında; ülkemizdeki sayının İngiltere’den 5, Fransa ve İtalya’dan 2 kat daha fazla olduğu görülmektedir (45).

## **2.4. İş Kazası Bileşenleri**

### **2.4.1. Kazaya Uğrayanın 506 Sayılı Kanun Anlamında Sigortalı Sayılması**

İş kazası geçiren bireyin sosyal güvencesi olmak zorunda olmakla birlikte, bazı sigorta kollarında herhangi bir sigorta primi ödeme süresi aranmaz (46). İş kazası sigortasının kapsam ve içeriği, diğer sigorta türlerinden farklı olarak kısa vadeli sigorta türlerindedir. Bunula birlikte iş kazası kavramı için sigorta şartı aranmaz ve sigortaya bildirilmeyen çalışanın iş kazasına uğraması durumunda iş kazası sigortasından faydalanır (47,48). Ancak kanun uyarınca sigortası olmayanların uğradığı travma iş kazası olarak kabul edilmez (18,19,36). Hizmet sözleşmesine dayanılarak çalıştırılan bireyler, kuruma bildirimine bakılmaksızın uğradıkları kaza iş kazası kabul edilir (49).

Çıraklık ve Meslek Eğitim Kanunu’nun "Meslek Kursları" başlıklı maddesine bağlı olarak eğitim verilen ve çalıştırılan kursiyerlerin uğradıkları işe bağlı kazalar, aynı kanunun 25. Maddesinde iş kazası kapsamında sayılır (48). Bu durum sigortalının yaşından bağımsız olup, herhangi bir yaşta gerçekleşen olaylar iş kazası kabul edilir (32,34).

506 sayılı kanunun 6. maddesine bağlı olarak, işe başlatılanlar kendiliğinden sigortalı sayılmalarından ötürü kuruma bildirilmemiş olması sigortalının maruz kaldığı iş kazasındaki durumunu etkilemez. Kişinin işe başladığı anda bile, meydana gelen kaza iş kazası kapsamında değerlendirilir. Ayrıca, sigorta tarafından yapılan kasti hareket veya suç sayılabilecek bir hareketi sonucu meydana gelen iş kazalarında, olayın iş kazası sayılma özelliği ortadan kalkmaz (48).

## 2.4.2. Sigortalının Kazaya Uğraması

506 sayılı kanuna göre iş kazası sayılabilmesi, ani gelişen ve istenilmeyen bir etken sonucu, kişinin fiziken ve ruhen arızaya uğramış olması gerekir. Yani iş kazası sayılabilmesi için kişinin vücudunun zarara uğraması veya bireyin ölmesi gerekir (21,50).

Sigortalının kendi kusuruna bağlı gelişen kazalarda, iş kazası kapsamındadır. SSK'nın 110. maddesinde göre, kendi kusuru sonucunda uğradığı kaza sonucu meydana gelen iş kazasında, Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) tarafından herhangi bir ödeme (geçici veya sürekli iş göremezlik geliri) yapılmaz. Ancak bireyin sağlık yardımı ile ilgili herhangi bir kısıtlama yoktur (21).

Dış etkenler; iş kazası herhangi bir dış etmen sonucu çalışanın bedenene ya da ruhen zarara uğramasıdır. İşyerinde meydana gelen patlama, elektrik akımına kapılma, yüksekte düşme, işyerindeki herhangi bir maddenin çarpması, havadaki gazlardan zehirlenme, hatta güneş çarpması da iş kazası sayılmaktadır (20).

İstememe; dıştan gelen bir etkenin sigortalının iradesi dışında meydana gelmesi durumudur. Sigortalı tarafından istenilmesi, arzu edilmesi veya kastının olması durumunda iş kazasından söz edilemez (21, 48).

Aniden olma; iş kazası, ani gelişen veya çok kısa bir süre zarfında vuku bulan bir durumdur. Araba çarpması, makinanın parçasının fırlayarak çalışana zarar vermesi gibi kazalarda, olayın meydana gelme zamanı ve nerede olduğunun tespiti genellikle kolaydır (8,17). Ancak, bazen zehirli gaz solunması gibi durumlarda, olayın belirli bir süre devam ettiği görülebilir (22).

Sigortalının işyerinde bulunduğu sırada tabiri; SSK'nın 5. ve 11. maddesinde açık bir şekilde sigortalının nedene bakılmaksızın iş yerinde sınırları içerisinde uğradığı her kaza, iş kazası olarak kabul edilir. Yasaya göre işçi; işyerine geldiği an itibariyle, işyerinden ayrılacağı süreye kadar, çalışma durumuna ve işverenin otoritesine bakılmaksızın oluşan travma iş kazası kabul edilmektedir (36). İşçinin uğradığı kazanın iş saatlerinin içinde meydana gelmesi zorunlu olmayıp, işyeri avlusunda koşarken düşmesi, hatta öğle paydosunda sigortalının başka bir işçi veya yabancı bir kişi tarafından öldürülmesi bile iş kazası olarak kabul edilmektedir (21).

Sigortalının işveren tarafından verilen bir görev veya işverenin yürütmekte olduğu bir iş dolayısıyla kazaya uğraması durumunda, olay yerinin işyeri olma zorunluluğu ortadan



kalkar (36). Bu durumda bireyin yapmakta olduğu işin işveren tarafından mı yoksa kendi iradesiyle mi yaptığı araştırılır. Sigortalı aldığı talimat uymaz, belirtilen yere gideceği yerde başka bir yere giderken karıştığı olay sonucu yaralanması, olayın iş ile alakalı olmaması ve belirli bir görevin yerine getirilmemesinden dolayı iş kazası olarak kabul edilmesi olanaklı değildir (51).

Sigortalının işveren tarafından görevli olarak başka bir yere gönderilmesi esnasında, gönderilen yerde asıl işten bağımsız olarak geçen süre zarfında kazaya uğraması iş kazası olarak kabul edilir. Yani bireyin gönderildiği alan işyeri olarak kabul edildiğinden, işyeri içersindeki kaz kuralları tamamen geçerlidir (50). Kurum uygulamaları açısından olayın meydana geldiği süre ve kazanın görevin yapılması ile olan ilgisinin değerlendirilmesi gerekmektedir (50).

Emzikli kadının süt izni esnasında kazaya uğraması; bir yaşımdan küçük çocukları olan kadın işçilere günde toplam bir buçuk saat süt izni verilir. Bu süre günlük çalışma saati olarak değerlendirilir ve kullanımı işçi tarafından belirlenir Kadın sigortalının bu süt izni sırasında uğradığı ve süt izni süresi içinde yolda geçen sürede meydana gelen kazalar, iş kazası kabul edilir (21,52).

Sigortalıların, işverence sağlanan bir servis aracıyla işin yapıldığı yere gidip gelmeleri esnasında meydana gelen kazalar da iş kazası kapsamındadır (22,51).

#### **2.4.3. Sigortalının Kaza Sonucu Fiziksel veya Ruhsal Zarara Uğraması**

Sigortalının SGK tarafından parasal ve/veya sağlık yardımların yapılmasını gerektirecek ölçüde bedence veya ruhça uğradığı zarar olması gerekmektedir. İşyerlerinde vuku bulan ufak tefek yaralanmalar iş kazası kapsamında olmayıp, organlarda ortaya çıkan orta veya ağır yaralanmalar iş kazası kapsamında değerlendirilir (5,47). Bireyin uğradığı kaza sonucu, vücudun tamamında aksama olabileceği gibi fiziken sağlam ruhsal olarak hastalık (zihinsel yorgunluk, depresyon, akıl hastalığı, hafıza zayıflığı ve kaybı) halide iş kazası kapsamında değerlendirilebilir (5,47).

Kullanım esnasında zarar gören eşyalar iş kazası kapsamına alınmazken, sigortalıya ait takma kol ve ayak gibi protezlerin iş kazası sayılması konusunda tartışmalar sürmektedir. Bu konudaki ilk görüş; bu tür zararların eşya kapsamında değerlendirilmesi gerektiğini savunurken, diğer görüşe ise; protezin vücudun parçası olarak değerlendirildiği ve "vücut tamlığı" kavramı içersinde aldığı ve kaza durumunda uğranılan zararın iş kazası kabul edilmesi gerektiğidir (21,48).

#### 2.4.4. Kaza ve Sigortalının Uğradığı Zararı Arasında Nedensellik

Yapılan işin akışına ve hayat deneyimlerinden yola çıkarak vuku bulan kazanın, sigortalının yürüttüğü iş ile ilgili olması gerekmektedir (5,21). Eğer sigortalının yaptığı iş, işverenin otoritesi altında değilse iş kazası olarak kabul edilmez. Bu kapsamda; SSK'nın 11-A' maddesinde belirtilen koşullar değerlendirilerek, işverenin otoritesinin hangi durumları kapsadığı saptanır. Ancak durumun şartlarını dikkate almanın daha gerçekçi sonuçlara ulaşılmasını sağlayacağı kesindir. Kazanın olduğu sırada yapılan işin, işverenle ilgili olması ve/veya işverenin çıkarlarına hizmet etmesi durumunda, işverenin otoritesinin işçi üzerinde etkin olduğu varsayılır. Örneğin; işçinin bir yere yollanması sırasında geçirdiği trafik kazası iş kazası kapsamındayken, grev esnasında meydana gelen kaza, iş yerinde olmasına rağmen iş kazası sayılmaz (36,47).

#### 2.5. İş kazası Sınıflandırılması

İş kazalarının çeşitlilik sebebiyle, sınıflandırılmaların da zorluklar yaşanmıştır. Ülkemizde SGK tarafından yapılan sınıflandırma, ILO'ya göre yapılmıştır (19). İş kazalarını, olayın meydana gelme şekline (Tablo 2.1), kaza olayındaki kusura (Tablo 2.2) ve olay sonrası oluşan zararın niteliğine göre (Tablo 2.3) sınıflandırmak mümkündür (53-55).

Tablo 2. 1. Olayın Meydana Gelme Şekline Göre Sınıflandırılması (53-55)

Motorlu taşıtların yol açtığı kazalar
Yangın veya yanmaya bağlı kazalar
Elektrik arızası ve/veya akıma kapılma şeklindeki kazalar
Makinelerin doğrudan veya dolaylı olarak yol açtığı kazalar
Yanıcı ve patlayıcı maddelerin parlaması sonucu meydana gelen kazalar
Suya düşme, boğulma şeklinde kazalar
Düşmeden kaynaklanan kazalar
El aletlerinin yol açtığı kazalar
Parça düşmesi sonucu meydana gelen kazalar
Diğer kazalar

Tablo 2. 2. Kaza Olayındaki Kusura Göre Sınıflandırılması (53-55)

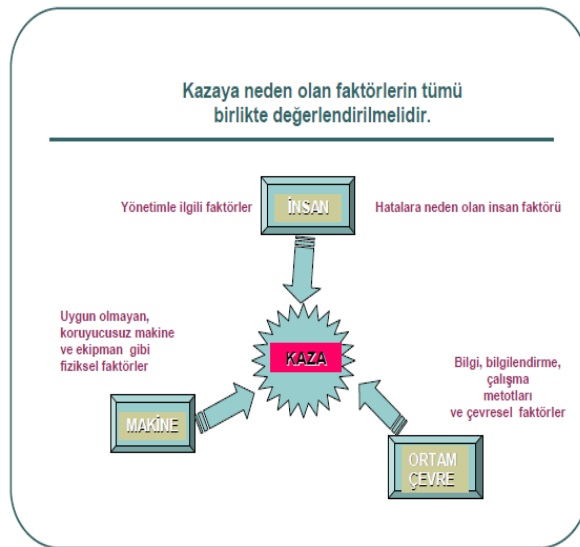
İşçiye Yönelik Sebepler	İşverene Yönelik Sebepler
Kişisel koruyucuları kullanma	Yasal zorunluluklarını yerine getirmemek
Yetkisi olmadığı halde başkalarının işini yapma	İşçilere yapmakta olduğu işlerin özelliklerini öğretmemek
Makine koruyucularını çıkararak çalışma	İşçilere gerekli kişisel koruyucuları sağlamamak
Bedenen işe uymamak	İşyerindeki makineleri koruyucusuz çalıştırmak
El aletlerini arızalı veya yanlış kullanmak	Bedence uygun olmayan işçileri ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırmak
Çalışmakta olduğu işte bilgisizlik veya tecrübesiz	
İşyeri kurallarına uymamak, disiplinsiz çalışmak	

Tablo 2. 3.Olay Sonrası Oluşan Zararın Niteliğine Göre Sınıflandırılması (53-55)

Maddi Kavınlar	Direkt	İlk müdahale hastane, ambulans ve tedavi masrafları Sigortaya ödenen tazminatlar, işçi ve yakınlarına ödenen tazminatlar İş göremezlik ve ölüm ödemeleri
	İndirekt	İşletmenin ve içerde bulunan malzemenin (makşne, hammadde) kaybedilmesi veya zarar görmesi İşçinin çalışmamasına bağlı iş gücü kaybı Mahkeme masrafları Kaza sonucu iş yetişmesi amacıyla yapılan fazla mesainin maliyeti Çalışanların motivasyon eksikliğine bağlı dolaylı ya da dolaysız iş yavaşlatmaları Yeni işçi alımı gerekiyorsa, işçi eğitimi, veriminin düşük olmasının getirdiği maliyet Bürokratik işlemlerle ilgili harcanan zaman ve maddi kayıp Siparişin teslim gecikmesine bağlı kayıplar
Vücuttaki Hasara Göre	Ağırlığına	Yaralanmalı kazalar >1 gün uzaklaşmaya neden olan, ancak tedavi gerektirmeyen kazalar >1 gün uzaklaşmaya neden olan ve tedavi gerektiren kazalar Sürekli iş göremezliğine sebep olan kazalar Ölümlü kazalar
	Cinsine	Baş ve boyun, medulla spinalis yaralanmaları Göğüs kafesi, kalp, akciğer ve trakea yaralanmaları Batın yaralanmaları Üst ekstermite yaralanmaları Alt ekstermite yaralanmaları Ruhsal ve sinirsel yaralanmalar.

## 2.6. İş Kazasının Nedenleri

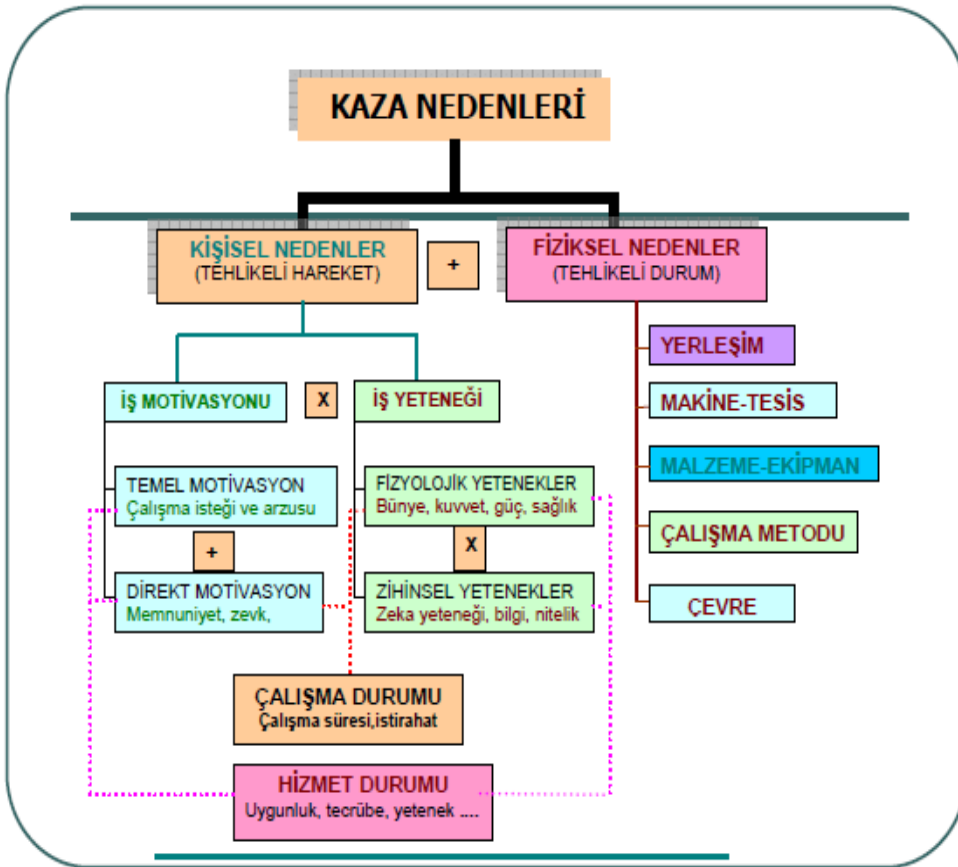
İş kazalarının önlenmesi, kazaya yol açan nedenlerinin belirlenmesi ve bu nedenlere yönelik önlemler alınması ile sağlanabilir (30). Kaza; insan, makine ve çevre faktörlerinin bir veya daha fazlasının olumsuzluğu sonucu meydana gelir (56) (Şekil 2.1).



Şekil 2. 1. Kazaya Neden Olan Faktörler (56)

Yapılan araştırmalar; iş kazalarının % 98'inin önlenebilir olduğu, bununla birlikte kazaların % 2'sinin kaçınılmaz (önlenemez) olduğunu göstermektedir (36, 49). Kaza olayını takiben gelişen savunma mekanizmaları, bu savunma mekanizmalarında kaza olayı genellikle şanssızlık, dikkatsizlik gibi kavramalara bağlanır. Bazende olaydan kaçınmanın mümkün olmadığı savunulur. Gerçekleşen her olayın şanssızlığa bağlanması, sorunun bulunmamasına ve yapılacak çalışmaların yanlış yönleneşine ve benzer kazaların önlenebilmesi için alınacak tedbirlerin aksamasına neden olur. Dikkatsizliğin kazalarda önemli bir yerinin olduğu bilinmektedir. Ancak işyeri ortamı, çalışan personelin ve makinaların tüm üretim süreci boyunca etkileşim ve iletişim içinde olduğu göz önüne alındığında, kazaya yol açan bu dikkatsizliğin, iş kazalarına yol açan sürecin sadece bir parçası olduğu görülür (57).

Kaza nedenleri, güvensiz durumlar ve güvensiz davranışlar şeklinde iki ana başlık altında toplanır. Bunun dışında iş kazalarının oluşumunda üretim yapılan araçlar, bu araçlarının teknolojileri, çevre koşulları, psikolojik, sosyolojik ve fizyolojik birçok etken rol oynar (58) (Şekil 2.2).



Şekil 2. 2. Kaza Nedenleri (58)

İş kazası ile ilgili yapılan araştırmalar; iş kazalarında insan faktörünün, teknik faktörlerden daha etkili olduğunu göstermiştir (5,18,59,60). Haksöz ve ark. Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu (MKE) tarafından yapılan bir çalışmada kazaların %5'inin teknik nedenlere bağlı iken, % 95'inin güvensiz davranışlara ve kişisel koruyucu ekipman kullanımının azlığına bağlı olduğunu bildirmişlerdir (59). Kepir ve ark. iş kazalarındaki en önemli faktörün insan (%88), takibende mekanik (%10) ve diğer (%2) nedenlere bağlı olduğunu ortaya çıkartmıştır (7). Metal Sanayicileri Sendikası (MESS) araştırmasında, iş kazalarının temel nedeninin insanlar (%80), takibende fiziki ve mekanik çevre koşulları (%18) olduğunu ifade etmişlerdir. Aynı çalışmada sadece %2'lik bir kısmın umulmadık olaylara bağlı geliştiği belirtilmiştir (61) (Tablo 2.4).

Tablo 2. 4. MESS 2007 Araştırmasına Göre İş Kazalarının Sebepleri (61)

Güvensiz hareketler	Güvensiz koşullar
Dikkatsizlik	Ergonomi koşullarına uymama
Koruyucu ekipman kullanmama	Kusurlu makine, alet ve edevat
Düzensizlik	Düzensizlik
Güvensiz taşıma, yükleme, istif yapma	Olumsuz ortam şartları
Uyarılara uymama	Koruyucu ekipmanın yokluğu/ uygunsuzluğu
Çalışma dışı güvensiz hareketler yapma	Servis kazaları
Güvenlik donanımını devre dışı bırakma	Makine koruyucusunun olmaması ve uygun suzluğu
Uygun ortamda şaşırtma, şakalaşma, kızdırma	Bakım ve kontrollerinin eksikliği
	Uygun çalışma yöntemi

### 2.6.1. Güvensiz Davranışlar

Bu tarz davranışlar bireyin psikolojik ve fizyolojik yapısının, çevre koşulları ile etkileşimi sonucu meydana gelmektedir. Sorumsuz olarak, herhangi bir görev verilmeden ya da yapılan uyarılara aldıriş etmeksizin çalışmak şeklinde tanımlanabilir. Bu davranışlar;

1. Güvenliği zayıf olan veya olmayan pozisyon ve alanlarda bulunmak
2. Stabil olmayan zeminlerde ya da tehlikeli alanlarda çalışmak
3. Tehlikeli aletler/cihazlar kullanmak veya olması gerekenden hızda çalışmak
4. Güvenlik donanımını kullanılamaz duruma sokmak

5. Yükleme, karıştırma, yerleştirme ve istiflemeye uygunsuz davranışlarda bulunmak
6. Ani ve anormal tepkilerde bulunmak (şaşırmak, suistimal, kızgınlık, irkilme vb.)
7. Güvenliği uyarılarını önemsememek
8. Kişisel koruyucu malzeme kullanmamak (51,62).

Algılamanın yeterli ve iyi düzeyde işlemesi, bireyin fizyolojisinin yeterli ve düzenli ölçülerde çalışmasıyla mümkündür. Çalışanın herhangi bir işi yaparken, algı unsurunun iyi ve yeterli düzeyde olması gerekir. Belirli bir çalışma sürecini takiben bireyde, fizyolojik fonksiyonlarda zayıflama, dolayısıyla algıda zayıflama ve tepki süresinde yavaşlama meydana gelmektedir. Kişilere bedensel ve zihinsel gücü önemsenmeksizin verilen işin, ağırlığı ve hızı, kişilerin çalışmasını olumsuz yönde etkilemekte ve güvensiz davranışların ortaya çıkmasına yol açabilmektedir (18,63).

Çalışanın yapmakta olduğu işin ehli olmaması (eğitim eksikliği, beceri ve deneyim eksikliği), yaptığı işten zevk almaması, işin kendine itici gelmesi ve çalışanın kişilik özelliklerinin dikkate alınmadan iş verilmesi, güvensiz davranışlara sebep olmakta ve iş kazasına yol açmaktadır (31,64).

İşyerindeki maddi durumlar (ücret ödeme biçimi, iş güvencesi, ücret düzeyi), iş yeri çalışma standartları (vardiya sistemi, işletme büyüklüğü ve yönetim şekli) ve çevre koşulları (işçinin aile içindeki sorunları, aile yapısı, oturduğu ev, beslenme, iş için kullanılan servis araçları, iş yerine olan uzaklık) çalışanın davranışlarını olumlu ya da olumsuz olarak etkileyebilmektedir (63).

Ergonomik düzen yetersizlikleri ve çalışma ortamındaki yetersiz aydınlatma, gürültü, nem, sıcaklık, hava akımları, kirli hava gibi ortamda bulunan kimyasal ve fiziksel etkenler çalışan bireylerde; yorgunluk, dikkat dağınıklığı, hareketlerin ağırlaşması, duyu organlarında yetersizlik gibi güvensiz davranışlara yol açmaktadır (31).

### **2.6.2. Güvensiz Durumlar**

İş kazalarına yol açan ikinci neden ise güvensiz durumlardır. İş kazasına yol açan makine hatalarının iş kazalarında küçümsenmeyecek bir paya sahip olduğu gösterilmiştir (65). Üretim sürecinde kullanılan teknoloji ve üretim araçları, iş düzensizliği, depolama ve

istifleme yanlışlıkları, sağlıksız çevre koşulları, bakım, kontrol, denetim ve yönetim hata ve eksikliklerine kadar birçok etken güvenlik koşullarını etkilemektedir (31).

### **Güvensiz koşullar;**

1. Koruyucunun hiç yapılmamış olması
2. Güvenliği olmayan alet, makine, tesisler
3. Güvenliği olmayan veya yetersiz olan kişisel ekipman (elbise, gözlük, eldiven, maske) kullanılması veya bireyin yorulmasına yol açacak yüksek topuk gibi giyim eşyaları kullanması
4. İşyerinde yetersiz koruyucu kullanılmış olması
5. İşyerlerinde sivri, pürüzlü, kusurlu, kaygan, çatlak ve eskimiş aletlerin kullanılması
6. Yetersiz havalandırma, kirli hava kaynakları
7. Yetersiz aydınlatma, göz kamaştıran ışık kaynakları
8. İşyerinde düzen eksikliği, alet ve makinelere yetersiz bakım, iş yerinde kapanmış geçitler ve tikanıklar
9. İş esnasında kullanılan güvensiz yöntemler
10. Güvensiz mekanik, elektriksel, kimyevi ve nükleer madde kullanımı (50,66).

Güvensiz koşulların ortaya çıkması ve iş kazalarının oluşmasının en önemli sebepleri arasında; üretimde kullanılan araç, alet ve makinelerde çalışanın işin ehli olmaması, makinelerin yetersizliği/uygunsuzluğu, makine ve tezgâhların koruyucularının bulunmaması/yetersizliği, göstergelerin kolay okunamaması ve göstergelerin anlaşılır olmaması, kumanda mekanizmalarının güvenli ve kolay kullanılamıyor olması, bakım ve kontrollerin uygun zamanlarda ve olması gerektiği gibi yapılmaması, amaç dışı kullanım ve kapasitelerinin aşılması sayılabilir. İşyerlerinde güvensiz koşullara sebep olan eski teknolojilerin ve kurulum aşamasında mevcut olan güvensiz ve sağlıksız koşulların düzeltilmesi pahalı ve güçtür (67). Yapılan bir çalışmada bu eski teknolojilerin işyerlerinde iş kazalarının artmasına yol açtığı bildirilmiştir (7).

Makine ve tezgâhlarının belirlenen amaç dışında kullanılması, kapasitesinin üzerinde çalıştırılması, koruyucu sistemlerinin eski, yetersiz veya bulunmaması, bakımların ve kontrollerin zamanında ve uygun şekilde yapılmaması sonucu güvensiz koşullar oluşmaktadır. Ham maddelerin ve üretilen maddelerin uygun depolama yapılmaması, taşınması esnasında dikkatsiz davranılması, kullanılan tezgah ve

makinelere yerleşim düzeninin bozuk olması işyeri içerisinde düzensizliğe yol açmaktadır. Bu durum güvensiz durumların oluşmasına, sonuç olarak güvensiz bir ortama sebep olmaktadır (67).

### **2.6.3. İş Kazalarında İnsan Faktörü**

İş kazalarını meydana getiren nedenlerin başında insan faktörü yer alır (5,18,59). İş kazasının meydana gelmesinde etkili olan kişisel nedenleri kişisel, fizyolojik ve psikolojik nitelikler olarak üç başlık altında toplarız:

#### **a. Kişisel Nitelikler**

Kişilerin yaş, cinsiyet, medeni hal, eğitim düzeyi ve tecrübenin iş kazası oluşumuyla ilişkili olduğu belirlenmiştir (67-70).

Yapılan bir çalışmada, işçilerin yaşları ile kaza oranları arasında ters yönlü bir ilişki olduğu gösterilmiştir (67). Genç işçilerin; daha tehlikeli işlerde çalıştırılması, daha dikkatsiz olmaları, deneyimlerinin daha az olması, makinelerden doğabilecek tehlikelerden haberdar olmamaları, tehlikeli davranışlara eğilimlerinin fazla olması ve aile sorumluluğunun daha az olması sebebiyle, iş kazalarına daha yatkın oldukları ifade edilmiştir (67). Teknolojinin gelişmesine paralel olarak; hassasiyet gerektiren iş oranında artmaktadır. Buda yaş'ın iş kazalarının oluşumunu etkilemektedir. Öte taraftan gelişmiş endüstrisi gelişmiş ülkelerde, çalışan bireylerin %50'den fazlası 45 yaş üzeridir. 40 yaş sınırından sonra, duyu organlarının etkinliğinde belirgin bir düşme olması, işitmede azalma veya kayıp gelişmesi, belirlenen ışık oranının yaşlılara yetersiz/fazla gelmesi ve yapabildiği iş oranının azalması kaza oranını artırmaktadır (68). Bu nedenle hem yaşlı popülasyonlarda, hem de genç popülasyonlarda iş kazalarının sıklığı artabilmektedir (5,67,68).

İş kazalarının, cinsiyet ile olan ilişkisinin araştırıldığı çalışmalarda farklı sonuçlar bulunmuştur (5,69). Kadın işçilerin ağır ve tehlikeli işlerde çalıştırılma oranlarının azlığı sebebiyle, daha az kaza geçirmektedirler (5). Ayrıca çocuklu kadınlarda, annelik iç güdüsünün verdiği sorumluluğun olumlu etkisi olduğu gösterilmiştir (5). Başka bir görüşe göre de, kadınlar evlerinde de çalışmalarına bağlı olarak iş yerlerinde daha hızlı yorulmakta, bunun sonucu olarakta dikkat eksikliği yaşadığı için daha fazla iş kazasına maruz kalmaktadır (5,69).



İşçinin yapılan iş ile ilgili olarak sahip olduğu bilgi miktarının iş kazası oluşma sıklığı ile arasında ters yönlü bir ilişki mevcuttur. Kişinin işi ve sahip olduğu tehlikeleri bilmesi kazaların önlenmesi açısından büyük önem taşır. Bilgisizliğe bağlı olarak bireyde, cehaletten doğan bir cesaret vardır. Bunun sonucu olarak, tedbirsiz davranışlardan doğan iş kazaları meydana gelmektedir (70). İşçilerden kullanılması istenen makine ve teçhizat konusunda mesleki eğitim verilerek hataların önlenmesi/azaltılması sağlanabilir. Dolayısıyla çalışana işin yapılmasının öğretilmesi çalışanın gereksiz yorulmasını engelleyeceği gibi, ortamda maruz kalabileceği tehlikeleri tanımaya ve nasıl bertaraf edeceği hakkında fikir sahibi olmasına yol açacaktır. Yapılan bir araştırmada, çalışanlara iş başı öncesi verilen iş güvenliği eğitiminin kaza oranında azalma sağladığı gösterilmiştir (5).

Tecrübenin iş kazası üzerinde olan etkisinin araştırıldığı bir çalışmada; daha fazla tecrübeye sahip işçilerin, daha çok iş kazası geçirmekte olduğunu göstermiştir. Başka bir araştırma da ise, iş deneyiminin artması iş kazası oranını azalmaktadır. Bunun en temel sebebinin uzun süre çalışma ortamı değişmeyen bireylerin çevreyi tanınması, uyum sağlaması, tehlikeli durum, yer ve davranışları bilmesi ve bunlardan uzak durmasıdır (69,70).

Yönetimin işçi sağlığı ve güvenliğine vermiş olduğu önem ve bu konuda yapmış olduğu yatırım çalışanların bilinçlenmesi sağlamaktadır. Bu önem ve yatırımlar kazaların azalmasını sağlamaktadır (67).

İş kazalarının, medeni durum ile olan ilişkisinin incelendiği araştırmada; evli işçilerin daha az sıklıkla iş kazası geçirdiği belirtilmiştir. Bununla birlikte mutsuz evliliklerin manevi olumsuzluklar ve baskılara yol açabileceği ve iş kazalarının artırabileceği de vurgulanmıştır (57). Evli çalışanlara arasında yapılan bir çalışmada; çocuk sayısı ile iş kazaları arasında ilişki saptanmıştır. İlk iki çocuğun doğumu ile kaza oranı artmakta, ancak daha sonraki çocuklar ile kaza sıklığı düşmeye başlamaktadır (70).

#### **b. Fizyolojik Nitelikler:**

İş kazalarına yol açan fizyolojik nedenler yorgunluk, fiziki olarak yetersizlik, monotonluk ve uykusuzluktur. Her ne kadar bu nedenlerin ayrı ayrı veya birlikte kazaya yol açtıkları saptanmamış olsa da, bu nedenlerin birlikteliği durumunda çalışanlar daha sık iş kazasına maruz kalmaktadır (5, 18).

Yorgunluk; kişinin belirli bir eylemi fizyolojik nedenlere bağlı olarak sürdüremeyeceği psiko-somatik tükenme aşamasıdır. Yorgunluğun gelişmesi için, bireyin ağır veya çok ağır işler yapma zorunluluğu yoktur. Bazen birey yorgun olduğunu ifade eder; kişide isteksizlik ve bezginlik şeklinde belirtiler gözlemlenir (67). Bununla birlikte, sürekli olarak ağır işlerde çalışanlarda daha fazla fiziksel yorgunluk görülür. Yorulan insanın iş gücü ve verimliliği düşer. Yorgunluk sonucu kişide dikkat eksikliği, duyarlılık azalması ve refleks davranışlarda yavaşlama görülür. Ayrıca ortamında yetersiz aydınlatılma, havalandırılma ve ısı düzensizlikleri de yorgunluğu yol açabilir. Tüm bunlardan farklı olarak bireyde zihinsel yorgunluk adı verilen; masa başında olsa dahi yüksek tempo, aşırı dikkat ve strese sebep olan işlerin yol açtığı bir yorgunluk şekli vardır (67).

Monotonluk; gelişen teknoloji ile birlikte iş ortamına otomatik makine ve teçhizatlar girmiştir. Bu durum her ne kadar olumlu gözükse de, işlerin aynı şekilde yapılması bireylerde monotonluğa yol açmaktadır. Monotonluk; çalışanda mutsuzluk gelişmesine, tatminsizliğe ve bıkkınlığa yol açar. Sonuç olarak bu durum iş kazalarına yol açan dikkatin azalması ve tehlikeli davranışlarda bulunmaya neden olmaktadır. Çalışanları eğitim ve beceri seviyeleri arttıkça, monotonluğun olumsuz etkilerinde daha fazla etkilendiği belirlenmiştir (49,67).

İşçiler; ek çalışmayı, ekonomik bir kazanç olarak bakmaları sebebiyle kolayca kabul etmektedirler. Ek mesai, hem üretimin kalitesini azaltmakta, hem de kazalara yol açmaktadır (49,67). Ek mesai yapan çalışan uykusuz kalacağından konsantrasyonu zayıflayacak, dikkati dağılacak, tepki süresi uzayacak ve agresif tavırlar sergileyecektir. Çalışanın agresif tavırlarından dolayı çevresine negatif enerji yayarak ortamın gerginleşmesine sebep olarak, diğer çalışma arkadaşlarının da kaza yapma olasılığını artırmaktadır.

Fiziksel yetersizlik, işçinin bedenlen çalıştırıldığı işe ve ortama uygun olmaması durumudur. Örneğin; bedenlen güç gerektiren ağır işlerde, güçsüz birinin çalıştırılması bireyin çok kısa sürede yorulması ile sonuçlanacaktır. Yada kısa birinin yapması gereken işi, uzun birinin yapması halinde, uygun olmayan duruş ve davranış sebebiyle çalışan kısa sürede yorulacak ve iş kazası gelişme sıklığı artacaktır (49,67). İş görenin yapabileceği bir işten daha zayıf bir işte çalıştırılması; çalışanın iş doyumsuzluğuna, sıkıntı hissetmesine, bıkkınlığa, dolayısıyla dikkatsiz davranmasına ve sonuç olarak iş kazası yapmasına yol

açacaktır. Öte yandan bireyin gücünü aşan bir işte zorla çalıştırılması iş başarısında düşüklüğe, moral bozukluğuna ve çabuk yorulmasına neden olacağından iş kazası yapma olasılığının arttıracığı belirtilmiştir (71).

Çalışan-makine uyumu iş kazasını azaltmak için çok önemlidir. Çalışanın bedensel yapısı ve çalıştığı makinenin özellikleri ile uyumsuz olması halinde, çalışanın tehlikeli şekilde hareket (eğilme, kalkma, oturma, uzanma vb) etmesine yol açacağından çalışanın hem yorulmasına hemde dikkat kaybına yol açacaktır (49,67).

Tüm bu bedensel özellikler, psikolojik nedenler, davranışlar, eğitim yetersizliği ve insan-makine uyumsuzluğu ayrı ayrı ve/veya birlikte iş kazalarına yol açabilir (49,67).

Beslenme, bireyin günlük hayati faaliyetlerini yerine getirebilmek amacıyla gıda maddelerini almasıdır. Sağlıksız beslenme ise, bireyin olması gerekenden az, fazla veya sağlıksız gıda alması durumudur. Çalışanların yaptıkları iş ile enerji tüketimleri arasında ilişki mevcut olup, ağır işlerde çalışanların daha fazla enerji gereksinimi vardır. Çalışanın sağlıksız veya yetersiz beslenmesi, kişide enerji yetersizliğine dolayısıyla kazalara sebebiyet vermektedir (70).

İşçilerde aşırı alkol tüketimi; harekette azalmaya, düşünme gücünde azalmaya ve sosyal yaşantıda bozulmaya yol açacaktır. Sonuç olarak, alkol alımına bağlı olarak becerili ve deneyimli işgücüne sahip bireyin kayıp edildiği belirlenmiştir (71).

Sigara bağımlılık yapan bir madde olması dolayısıyla, iş sırasında bireyde istek uyanmasına yol açarak ve iş kalitesini zedelemektedir. İşçi gereksinim olarak düşündüğü bu durum altında, dalgınlık ve stres meydana getirerek kazaya sebebiyet verecektir.

### **c. Psikolojik Nitelikler**

İş kazaları duygusallık, zekâ, gerilim (stres), kaza eğilimi, motivasyon ve iş tatmini gibi bir çok psikolojik faktörden etkilenir (49).

Günümüzde artan zihinsel yetenek ve bilimsel çalışmalar sayesinde makine ve teçhizatlar hızla gelişmiş ve bunun sonucu olarak bireyler daha rahat çalışmaya başlamışlardır. Yeterli zekâ düzeyine sahip olmayan çalışanların, bazı hatalı kararlar verebildiği ve bunun sonucunda iş ortamının güvenli halden çıktığı saptanmıştır (67). Goodwill Endüstri’de IQ düzeyi düştükçe, öğrenme düzeylerinin düştüğü belirtilmiş ve IQ

düzeyi düşük olan kimselerin kazaya yatkınlıklarının daha yüksek olduğu gösterilmiştir (72). Teknolojinin gelişmesi sonucu yeni gelen ekipman ve personele ayak uydurabilmek amacıyla eski çalışanlarda daha tempolu, daha dikkatli ve daha büyük baskı altında çalışmak zorunda kalırlar. Bireyde strese yol açan bu durum konsantrasyon zayıflamasına, dikkat dağınıklığına, reflekslerini yavaşmasına ve fiziksel koordinasyon bozukluğuna yol açtığı gösterilmiştir (5,74).

İş kazaları ile ilişkili iki temel duygusal etken vardır. Bunlardan ilki duygusal olgunluğa ulaşma düzeyi, diğeri ise kaza anındaki bireyin içinde bulunduğu duygusal zamandır. Bu duygulanım içerisinde; ani heyecan, korku, sinirlilik, depresyon, üzüntü ve hatalı davranış halleri bulunur. Bu duygu durumlar, iş kazalarında önemli yer tutmaktadır (73).

Kazaya yatkınlık, kişisel ve çevresel faktörler bağımlı, zaman içinde değişebilecek davranış biçimidir. Bazı bireyler, normal yaşantı içerisinde yaptıkları davranışlar ile çevreye ve kendilerine sürekli olarak zarar verirler. Bu bireylerin kaza yapma eğilimi, diğer bireylerin kaza yapma eğiliminden fazladır (74).

İş tatminini; bireyin gerek duygusal ve maddi yönden beklenti ve ihtiyaçlarının karşılanma derecesi olarak açıklanabilir. İş tatminsizliği işe ve güvenlik kurallarına verilen önemi azaltır. Ayrıca bu bireyler çalışma arkadaşları ve amirleri ile olan ilişkilerinde sorun yaşarlar. Sonuç olarak tatminsiz olan bireylerin iş kazası riski daha yüksektir (74,75).

Rol kavramı, bireyin çevresi ile olan iletişimde beklenen hareket kalıplarını ifade eder. İşyeri içerisinde, çalışanın sorumluluk alanının ve çalışma şartlarının (nasıl, nerede, beklenti, kimlerle, vb.) belirsiz olması durumunda, çalışanda rol belirsizliği meydana gelecektir. Çalışan; beklentilerinden birini çözmeden, diğerini yerine getiremez. Bir rolde oluşan beklentinin değişik veya karşıt olması durumunda çalışanın rol çatışması içine girmesi kaçınılmazdır. Rol çatışması sonucu ortaya çıkan stres, bireyin yeteneği ve özelliklerinin verilen iş ile uyumsuzluğundan kaynaklanır. Bu durum, çalışanda işe karşı soğukluğa ve iş tatminsizliğine yol açmaktadır. Bu da bireyde kayıtsızlığın artmasına ve umursamaz davranışlar sonucu iş kazalarının artmasına yol açar (49,76).

Grup, birden fazla birey tarafından bir amacı yerine getirmek için oluşturulan topluluk anlamındadır. Grup üyeleri arasında meydana gelebilecek anlaşmazlıklar ve/veya anlaşmazlıkların şiddetlenmesi durumunda oluşan stres üretimi etkiler ve kaza davranışına

sürükleyerek ruhsal bozukluklara neden olabilir (73).

#### **2.6.4. İş Kazaları ve Fiziksel Çevre Koşulları**

Gürültü; çevrede herhangi bir faktöre bağlı olarak gelişen ve istenmeyen sesler şeklinde tanımlanır. İşyerlerinde makine parçalarının ve düşen cisimlerin meydana getirdiği titreşim dalgaları, ses basıncına neden olur. Ses basıncı, iş görenleri kısa ve uzun dönemlerde olumsuz etkilemektedir (76). Çevrede oluşan gürültü, uyku kalitesinde bozulmaya yol açar. (76). Gürültü; yorgunluğa, uyku bozukluklarına, baş ağrılarına, tepki zamanında azalmaya, hata sayısında artmaya, dolayısıyla çalışanlardaki kaza olasılığının artmasına yol açar (4,19,47).

Aydınlatma; bir işin kaliteli olarak yapılması ve çalışanda meydana gelebilecek göz yorgunluğunun engellenebilmesi ancak uygun aydınlatma koşulları ile mümkün olmaktadır. İş yerlerindeki uygun bir aydınlatma; olumlu psikolojik etkileri yanında, iş kazalarının önlenmesi açısından da oldukça önemlidir. Gerekli aydınlatma düzeyi işin kendisine ve çalışan bireylere göre değişkenlik gösterebilir. Aydınlatma yetersizliği görme hücrelerinde sürekli uyarıya yol açarak, hücrelerde yorgunluk belirtilerine, göz bozukluklarına ve baş ağrılarına sebep olacaktır. Bunun sonucunda çalışan çabuk yorulacak, verimlilik düşecek ve hata oranının artmasına yol açacaktır (4,49,63).

Isı ve Nem; çalışanların uygun olmayan veya dsürekli değişkenlik gösteren ısı ve nemde düzeylerde çalışması halinde işin kalitesinde düşme meydana gelmektedir. Bu durum, gerek fiziksel gerekse zihinsel güç kullanılan işlerde ise hata oranlarının yükselmesi şeklinde ortaya çıkar (77). Aşırı neme bağlı olarak, çalışanda terleme oranı artar ve vücut daha az ısılarla bile dayanmakta güçlük çeker. Bu nedenle rahat ve uygun bir çalışma ortamında ısı ve nemim kontrol altına altına tutulması gerekir. Düşük ısıda çalışan bireylerde, uyuklama, uzuvları hissetmede azalma, donma ve panik hali gelişir. Bu durumların biri veya birkaçının birlikteliği halinde, bireyde uygun olmayan davranışlar ortaya çıkacak ve iş kazası gelişim riski artacaktır. Çalışanların iş kazası yapmalarını engellemek amacıyla ortamdaki nem ve ısıya uygun olarak giydirilmesi ve ortamın ısı ve nem miktarının ayarlanması gerekir (4,63,77).

Toz; bulunduğumuz her ortamda görünen ve görünmeyen tozlar asılı olarak bulunur. Havada asılı olan tozlar soluk alıp verdikçe, ağız ve burun solunum yollarına girerek akciğerlere kadar ulaşır (4,47). Milli Prodüktivite Merkezi'nin (MPM) yaptığı bir

çalışmada; tozun solunum yollarına girerek yaptığı nefes darlığı yanında, göz'e girerek görme bozukluğu ve kulağa girerek duyma kaybına yol açmak suretiyle iş kazalarının artmasına yol açtığı belirtilmiştir (76). Ayrıca ortamda hava kirliliğine yol açan maddeler, ortamdaki oksijen oranını düşürmekte ve çalışanların yeterli oksijen alamamasına yol açtığı bildirilmiştir. Yetersiz oksijenasyonun sonucu, çalışanlar kısa sürede yorulmakta ve anormal davranışlar sergilemektedir (4,47,73).

Havalandırma ve Oksijen Stresi; ortam havasız kaldığında veya solunan havada oksijenin kısmi basıncı 1 atmosfer değerini aştığı zaman performans üzerinde zararlı sonuçlar oluşabilmektedir. Düşük oksijen basıncında kişilerde yorgunluk, halsizlik ve bıkkınlık belirtileri görülürken, yüksek oksijen basıncında ise, birey üzerinde kızgınlık veren bir etki yapmaktadır (4,67).

Renk; konusunun iş kazası sıklığını etkilemesi konusunda yeterli çalışma olmamakla birlikte, renk ve iş kazası arasında bağlantı düşünülmektedir. Çalışanın canlı renklere (kırmızı, sarı portakal rengi, vb.) baktıklarında alfa ve beta dalgalarının frekanslarının arttığı, kan basınçlarının yükseldiği, taşikardi ve takipne geliştiği bildirilmiştir (78). Buna bağlı olarak canlı renklere çalışanların daha çabuk yorulacağı ve iş kazalarının sıklığının artacağı kanısına varılmıştır (4,78).

Basınç; basit tanımıyla birim alana uygulanan kuvvettir. Uygun olmayan atmosfer basınçlarında çalışanlarda kardiyak, solunumsal ve dolaşım sistemi ile ilgili rahatsızlıklar görülebilir. Çok yükseklerde çalışan (hostes, pilot, vb.), yeraltında çalışan (madenci), ve sualtında çalışan (sulatı inşaat işçileri, dalgıçlar, vb.) bireylerde dekompresyon hastalığı görülebilir (78).

Titreşim; potansiyel ve kinetik enerji dönüşümleri olayına titreşim (vibrasyon) denir. Titreşimin, insan bedenine vermiş olduğu zararın fizyopatolojisi tam olarak aydınlatılamamıştır. Bununla birlikte; uzun süre titreşime maruz kalan çalışanlarda davranış bozukluğu, görme kusurları, el, bilek, omuzlarda ve bacaklarda tenosinovit benzeri rahatsızlıklar bildirilmiştir (63,67).

#### **2.6.5. İş Kazaları ve Kimyasal ve Biyolojik Çevre Koşulları**

İşyerinde bulunan kimyasal maddeler çalışanlarda halsizliğe, psikolojik rahatsızlıklara ve zehirlenmelere yol açabilmektedir. Bunun sonucunda çalışmada yorulma,

huzursuz gibi semptomlar ortaya çıkacak ve çalışan daha sık hata yapacaktır. Ayrıca mevcut kimyasalın kişinin üzerine dökülmesi, kazayla oral alımı gibi nedenlerde iş kazası kapsamındadır (5, 18).

### **2.6.6. İş Kazaları ve Ergonomik Çevre Koşulları**

İş fiziyojisi çalışırken, insan vücudunun işleyişini ve işe olan tepkisini inceler. Bu amaçla psikomotor aktiviteler, çevre koşulları, insan vücudunun çalışmasını bütün olarak değerlendirir ve uyum (ısı, gürültü vb.) ele alır (59). Ergonomi, çalışmayı insan fiziyojisi ve anatomisine uygun hale getirmektir. Ergonomide amaç, insancıl koşullar içinde, yapılacak işten en yüksek verimi alırken, en az iş yükü kullanmaktır. Dolayısıyla azalan iş yükü çalışana daha az yorgunluk getireceğinden iş kazası riski azalacaktır (59).

Ergonomi, çalışanın kullandığı araç, gereç, makinelerin çalışanlara ve ortama uygun olarak yapılandırılmasında kapsar. Ergonomik çalışma koşullarının organizasyonuyla ilgili çalışma süresi, gün içindeki dinlenme süresi, yıllık izinler, vardiya sistemleri, kapasite üzeri üretim ve çalışma hızını değerlendirir. Yapılan çalışmalar göstermiştir ki; gerek gün içindeki, gerekse haftalık, aylık ve yıllık dinlenme sürelerinin üretimi arttırmanın yanında iş kazalarının azalmasına yol açmıştır (47,53).

### **2.7. İş Kazalarının Etkileri**

İş kazalarının devlet, toplum, işveren, çalışan, sağlık ve adli merciler açısından birçok etkisi bulunur. Bu etkileri 4 grupta toplamak mümkündür (79):

- Yaralanma: Çalışanların sakatlanmasını kapsar.
- Kayıp: Hayat, kazanç, çıktı, imaj, zaman ve kârı kapsar.
- Duygu: Çalışanların yaralanması, ölümü ve bunların yol açtığı acıyı kapsar.
- Maddi Zarar: Makinelerin, teçhizatın ve binaların zarar görmesini kapsar.

#### **2.7.1. İş Kazalarının Toplumsal Etkileri**

##### **Birey ve Ailesi Açısından Etkileri**

Çalışan birey uğradığı kaza sonucu, hafif fiziki acıdan ciddi bunalımlara yol açabilecek sakatlanmalara kadar geniş bir travmaya maruz kalabilir. Sakatlanma

durumunda, bireyde maddi ve manevi açıdan büyük yıkım gelişebilir. Her ne kadar sakatlığı için SGK'dan belirli bir ücret olsa da, alınan ücretin düşük olması sosyal yaşantının olumsuz olarak etkilenmesine yol açacaktır. Ayrıca alınan ücret kaybolan organını geri gelmesini, meydana gelen ruhsal ve aisel çöküntüyü önleyemeyecektir. Bununla birlikte tedavi sürecinde işçi uzun ve acı veren bir deneyim yaşamak zorunda kalacaktır (53).

Çalışan, kaza geçirdikten sonra üretken pozisyondan, tüketici veya başkalarına muhtaç pozisyona geçmiştir. Kendisini işe yaramaz ve değersiz bir yük olarak nitelendirebilmektedir. Bu duygu sebebiyle çalışan değişik psikolojik bunalımlara girebilir. Birey; insanlardan uzak durmaya, yaşamdan geri çekilmeye ya da bunun tam karşıtı insanlardan yoğun bir biçimde sevgi ve onay aramaya yönelebilir. Bazı durumlarda kişi işverene, arkadaşlarına veya ailesine karşı tepki gösterebilir. Tepki ne olursa olsun kaza geçiren işçilerin çevresine karşı olan tutum ve davranışları değişir (79). Ayrıca bireyin uğramış olduğu maddi ve manevi travmalar çalışanın ailesine de yansımaktadır. Kazaya bağlı olarak birey çalışamaz duruma düşeceğinden yaşam kalitesinde ve çevresinde değişiklikler meydana gelecektir; iş kaybının getirdiği statü ve maddi kayıplar sonucu dost ve arkadaş çevresinde azalma oluşacaktır (79).

İş kazası veya meslek hastalığı ölüm ile sonuçlandığında ise, ölen kişinin ailenin reisi ve maddi kazancın asıl kaynağı olması durumu göz önüne alındığında; çalışanın korumasız kalan çocuklarının her zaman suça itilmesi, eşinin toplumda önemli bir statü kaybına uğraması ihtimali bulunmaktadır. Aile üzerindeki etkilerden biri de çocukların gelir elde edebilmek için okullarını bırakıp çalışma hayatına katılmaları ve ailenin sorumluluğunu taşıma görevinin yüklenilmesiyle geleceklerinin engellenmesidir (79,80). Bu sosyal sonuçlar, ekonomik sonuçlardan çok daha önemlidir (79,80).

### **İşletme ve Çalışanlar Açısından Etkileri**

İşletmelerde meydana gelen iş kazalarında, çalışma ortamının tamamında bir üzüntü ve endişe hali ortaya çıkar (79). İş kazası olması durumunda hem kazazede, hem de diğer çalışanların motivasyonu ve oluşabilecek korkuları sebebiyle işletmenin verimliliği düşer (64). İşçi sağlığı ve iş güvenliği tedbirlerinin alınmamasının ortaya çıkaracağı sonuç ise, konfor şartlarına sahip olmayan, sağlıksız ve riskli bir çalışma ortamıdır (80).



İşverenler kendi işletmelerinde meydana gelen kazalardan birçok şekilde etkilenirler. Bunları üç başlıkta toplamak mümkündür (80):

- Pazar Kaybı: İş kazaları sonucunda meydana gelen üretim ve verim kayıplarından dolayı yetersiz mal üretimi. Malın pizayasa sürülmesindeki gecikmeler sonucu pazar ve müşteri kayıpları oluşur.
- Sosyal Kayıp: İşletme, iş kazalarının fazla olması halinde kötü bir şöhrete sahip olur. Kalifiye işçi bulmakta zorlanır.
- Politik Kayıp: İşletmenin o güne kadarki idari politikasına güven kalmaz.

Yönetim ve çalışma sistemini değiştirmesi için politik baskılar söz konusu olabilir. Yeni bir işletme politikası saptama ihtiyacı doğar.

### **2.6.2. İş Kazalarının Ekonomik Etkileri**

İş kazalarının maliyeti; iş kazasının olmasından itibaren başlayan harcamalar ve neden olduğu kayıplar SGK tarafından karşılanır ve maliyeti oldukça yüksektir (1,80).

#### **İşçi Açısından Maliyetler**

İnsan gücü, üretim sektörünün temel taşlarından birisidir ve insan gücü olmaksızın üretimin devam etmesi düşünülemez. Üretimi yapan çalışanların yanında işin planlanması, yönlendirilmesi, kontrol edilmesi ve pazarlanması tamamen insana bağlı faktörlerdir. Genelde çalışanların temel gelir kaynağı maaşlardır. Birey iş kazalarına bağlı olarak çalıştırılmadığında, üretimden doğan kazançtan mahrum kalmaktadır (79,80). Bu kayıplarının boyutuna göre kişinin kendisi ve ailesi değişik oranlarda etkilenir. İş kazaları sonucunda çalışan kendisi için değerli olan sağlığını kısa süreli, uzun süreli veya sınırsız olarak yitirebilmektedir. Bu durum sonucunda çalışan, iş kayatından süreli veya süresiz olarak çıkmak zorunda kalabilir. Bireyin maddi kayıpları şunlardır (2,80):

- Çalışmadığı için meydana gelecek ücret kaybı,
- Tedavi amaçlı (kontrol, protez uygulama, vb.) sağlık merkezine gitme esnasındaki masraflar,
- Tedavi dışı evdeki bakım masrafları,
- Özel bakıma muhtaç bir hal almışsa, bakımını üstlenecek diğer aile fertlerinin çalışmaması sonucu maddi kayıplar veya bakıcı masrafları.

## **İşletme Açısından Maliyetler**

İş kazaları, işveren açısından da maliyet unsurudur. İşyerinde verimlilik ve kârlılık oranında doğrudan veya dolaylı yollardan azalmalar meydana getirmektedir (47,80) (Tablo 2.5). Tüm dünyadammaddi kayıplar; doğrudan maliyetler (para miktarları belli, kaza maliyetleri) ve dolaylı maliyetler (İşin akamasına bağlı, parasal boyutu belirsiz) olarak iki başlık altında toplanır (47,79-82).

İş kazaları acı ve ıstırabın yanında; personel, hammadde, ürün, araç, gereç ve makine kayıplarına da neden olduğundan verimlilik düşülmektedir. Yapılan çalışmalarda; iş güvenliği ve verimlilik arasında pozitif yönlü korelasyon olduğu belirtilmiştir. Sağlıklı ve güvenli çalışma ortamı olan işyerlerinde verimliliğin arttığı ifade edilmiştir (59,80,81).

Kaza sonucunda işyerinde üretimde kullanılan hammadde, malzeme ve donanımlar zarar görebilir. Meydana gelen iş kazası sonucu, hem kazaya uğrayan personelin bir süre işinin başında olamaması, hem de diğer personelin işinin aksaması sonucu üretimi yavaşlatacak veya durduracaktır. Ayrıca diğer personelin moral ve motivasyonunun bozulması da iş gücü kaybına sebep olabilecektir (79,80).

Doğrudan maliyetler, iş kazası sonucundaki zararların ödenmesi ile ortaya çıkan maliyetleri ifade eder ve belirli bir para miktarını gösterir (47,80).

## **Ülke Ekonomisi Açısından Maliyetler**

İş kazası; üretim kapasitesini olumsuz yönde etkileyeceğinden, ulusal kaynakların kaybına yol açar, ulusal kalkınmayı engelleyici ve ulusal refahı azaltıcı etki yapar. İnsan, milli servet ve işgücü kaybına yol açar (63,80). Kişinin iş kazası sebebiyle çalışmaması sonucu, ülke ekonomisi yönünden de önemli bir kayıptır. Çünkü kişiyi iş kazası öncesi aldığı eğitim amacıyla ülke ekonomisinden yapılan harcamalar, iş kazası sebebiyle bazen geridönüşümsüz olarak kayıp edilebilir. Birey çalışması planlanan süreyi tamamlamayıp üretici bireyden, tüketici birey dönüşmeside ülke ekonomisi yönünde olumsuz olarak değerlendirilecektir (63,80).

Tablo 2. 5. İş kazası maliyetleri (80)

Direkt Maliyetler	<p>Tedavi harcamaları,  Kaza sonucunda ölen veya sakatlanma sonucu ödenen tazminatlar,  Avukat ve mahkeme giderleri,  Geçici ve sürekli iş göremezlik ödenekleri,  Cezai ödemeler,  Hasar gören malzeme, tesis ve donanımın onarım veya yenileme bedeli.</p>
Dolaylı maliyet	<p><b>İş gücü kayıpları</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kazazedenin çalışmaması,</li> <li>• Kazazedenin yapılan yardım,</li> <li>• Kazanın olduğu yerdeki çalışmalar sebebiyle diğer işçilerin verdiği molalar,</li> <li>• Kazanın incelenmesinde görevli ekibin kaybettiği zaman,</li> <li>• Kazazedeninin işi için yerine adam yetiştirilmesi veya yeniden düzenlenmesi için geçen zaman,</li> <li>• Yasal işlemler için kaybedilen zaman,</li> </ul> <p><b>Üretim kayıpları,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaza esnasında üretime verilen ara,</li> <li>• Üretim aksaması sonucu programlardaki aksamalar,</li> <li>• Makinelerin uğradığı hasar veya kaza sebebi ile durması,</li> <li>• Hammadde veya ürünün zarar görmesi,</li> <li>• Kazazedenin sonraki süreçteki verimindeki düşmeler,</li> </ul> <p><b>Siparişler gecikmesinden doğan kayıplar,</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• İşverenin güven ve prestij kaybı,</li> <li>• Geç teslimat sebebiyle ödenen tazminatlar,</li> <li>• Erken teslimdeki prim kayıpları</li> </ul> <p><b>Yargısal ve idari soruşturma masraflarından dolayı ortaya çıkan kayıplar</b></p>

## 2.7. İş Kazalarını Önleme Faaliyetleri

İş kazalarının, işyerinde çalışan işçilerin sağlığı yönünden yeterli önlemlerin alınması durumunda % 98'inin önlenebileceği gösterilmiştir (36). İşyeri düzeyinde iş kazalarının azaltılması; bilimsel-teknik gelişmelerin işyerlerine aktarılması ve yasaların gösterdiği önlemlerin alınması ile azaltılabilir. İşveren açısından alınan önlemlerin artırılması ne kadar fazla olursa iş kazası riski o kadar azalır. İş kazalarının önlenmesi veya azaltılması işyerlerindeki güvensiz durum ve davranışların ortadan kaldırılması veya en aza indirilmesi ile mümkün olur. Ayrıca çalışma koşullarının düzenlenmesi ve aksayan konularda tedbirler alınması ile iş kazalarının azalacağı ön görülmektedir. İş kazalarını önleme yöntemleri işyerinde alınacak önlemler ve üretim öncesi alınacak önlemler olarak iki başlık altında toplanır (80).

### 2.7.1. İşyerinde Alınacak Önlemler

Tehlikenin kaynağında yok edilmesi, tehlikenin kaynağının kapatılması ve kişisel koruyucu malzemelerin kullanılması ile mümkündür.

Tehlikeyi kaynağında yok etmek; iş kazalarının önlenmesinde en etkili yoldur. Çünkü kazayı oluşturan koşulların ortadan kaldırılması esasına dayanır. Daha kolay olarak yapılan bu yöntemle, elde edilen sonuçlar süreklilik gösterdiğinden daha etkindir. Öncelikle güvensiz durumların tespiti ve ortadan kaldırılması gerekir. Devamında ise sık sık yapılan denetimler ile aksayan konuların belirlenmesi ve yeni tedbirler alınması gerekir (80). İnsan faktörü, güvensiz davranışların ortaya çıkmasında en etkili faktördür. İnsan faktörünün neden olduğu hataların kaynakları, görsel nedenler, yaş ve iş tecrübesi, zihinsel yetenek, duygusal faktörler ve diğer psikolojik kaynaklı faktörlerdir. Bu faktörler çalışanların alışkanlıkları, eğitimleri, kültürleri, psikolojik ve sosyoekonomik durumları ile değişkenlik gösterebilir. Verilecek eğitimler ile değişkenlik gösterebilir (80).

Tehlikenin kaynağını kapatmak; tehlikeyi kaynağında yok etmek, her zaman mümkün olmayabilir. Bu tür durumlarda, tehlike oluşturan alanların koruyucu içine alınması veya sistemin kapalı hale getirilmesi gerekmektedir.

Kişisel koruyucu malzemeler kullanmak; bazı durumlarda tehlikenin kaynağında yok edilmesi veya tehlikenin kaynağının kapatılması mümkün olmaz. Bu tür durumlarda, kişisel koruyucu malzemelerin kullanılması gerekir. Günümüzde sağlık açısından herhangi

bir tehlike oluşturmazacak sağlıklı ve güvenli bir işyeri ortamı tam anlamıyla sağlanabilmiş değildir. Bunun için de işçilere verilecek ve kullanımı sağlanacak kişisel koruyucu malzemeler insan sağlığını koruyucu bir önem taşımaktadır (82,83).

Ülkemizde kişisel koruyucu malzemeler kullanımının önemi yeterli derecede anlaşılmadığından bu malzemeler; temin edilememekte, temin edilen malzeme gerekli niteliklere ve standartlara uygun olmamakta veya işçiler tarafından kullanılmamaktadır. Kişisel koruyucu malzemelerin düzgün kullanılabilmesi amacıyla işçiler eğitilmeli, bu konuda bilinçlenmeleri sağlanmalı veya cezai işlem uygulayarak kullanımları sağlanmalıdır. Seçilen kişisel koruyucu ekipmanlara olması gereken özellikler şunlardır:

1. Kişinin bedenine uygun olması ve rahat kullanılması,
2. Gerek kendisi, gerekse yapıldığı malzemenin kullanan kişi açısından bir tehlike oluşturmaması,
3. Standartlara uygun malzemelerden yapılmış olması,
4. İşin şekline ve amacına uygun olması,
5. Hijyen koşullarına uygun olması,
6. Çalışma esnasında işi ve işçinin hareketlerini engellememesi,
7. Kolay temizlenebilmeli ve dayanıklı malzemelerden yapılması.

### **2.7.2. Üretim Öncesi Alınacak Önlemler**

Fabrikada kullanılan makinelerin, araç ve gereçlerin dünya standartlarına uygun olarak yapılmış olması iş kazalarının önlenmesinde önemli bir yer teşkil etmektedir. Üretim için kullanılacak makinelerin ve fabrika projelerinin güvenlik koşullarını en üst düzeyde sağlaması gerekir. Ancak teknik elamanların malzeme veya makine alımında söz sahibi olmaması ve büyük şirketler tarafından birçok şeyin tekelleşmesi eski nesil teknolojileri kabullendirmektedir. Bu eski teknolojilerin, yetersiz güvenlik önlemlerini de beraberinde taşıyacağı bir gerçektir. İthalat sırasında makine, araç ve gereçlerin güvenlik kısımlarının da bulunması, güvensiz olan kısımlarının ithaline izin verilmemesi, üzerinde önemle durulması gereken bir noktadır (49).

Makine kasalarının, araç, gereç, malzeme ve makinelerin ve bunlara ait koruyucuların ulusal standartlara uymaması sonucu kazaların meydana gelmesi kaçınılmaz bir hal almaktadır (82).

## 2.8. İş Kazaları Olgularında Acil Servisin Önemi

Acil servisler, iş kazalarının ilk başvuru yeri olması açısından oldukça önemlidir. Olayın ani olarak gelişmesi ve hızlı müdahalenin morbidite ve mortaliteyi düşürmesi sebebiyle AS hekiminin konuya hakim olması gerekmektedir. AS’de görevli doktorlar iş kazaları sebebiyle etik ve adli sorunlarla karşılaşmaktadırlar (84-86). Bu nedenle acil olgularda hekimlerin görev ve sorumluluğu normal olgulara göre daha da artmaktadır. AS hekimleri, olguyu doğru bir şekilde değerlendirip bir an önce tedavisine başlamalı, olayın adli boyutu unutmamalıdır (84, 87).

İş kazasının travma olması sebebi ile yaklaşımı AS’de travmalı hastaya yaklaşım şeklinde olmalıdır. Burada önemli olan asıl nokta, olayın şahitli olması veya olayın mekanizması hakkında net bilgi verebilecek diğer çalışanların olmasıdır. Bu hekimi yönlendirmek açısından oldukça önemlidir. Hekim travma bölgesi, travma şekli ve şiddeti hakkında ön bilgiye sahip olacak ve gereksiz tetkiklerden uzak duracaktır (49).

Acil servise başvuran iş kazalarının tanı ve tedavi süreci devam ederken, AS hekiminin konu ile ilgili olarak adli mercilere bilgi vermesi gerekmektedir. Tedavileri tamamlanan veya herhangi bir klinikte tedavilerine devam edilen hastaların geçici veya kati raporları yazılarak adli makamlara sunulmalıdır. AS’lere getirilen vakaların bir kısmı “ölü duhul”, bir kısmı ise kısa bir süre içerisinde ölümle sonuçlanan vakalardır. Bu olgularda cesedin çıplak olarak muayenesinin yapılması esastır. Türk Ceza Yasası (TCY)’nin göre iş kazası gibi adli olayların tamamını bildirim zorunlu kılınmıştır (88).

Adli olaylarda hastaların muayene ve tedavisi ne kadar önemli ise, belgelerin eksiksiz ve zamanında düzenlenmesi de çok önemlidir. Adli olaylar, bildirim sonrası resmi yazı ile talep edilmesi halinde adli makamlara iletilmelidir. Bazı durumlarda, adli olaylara karışan hastaların durumlarının yaşamı tehlikeye sokup sokmadığının belirlenmesi istenebilir. Bu tür durumlarda adli tıp uygulaması gereği yaşamı tehlikeye sokan durumun olup olmadığına karar verilir (89, 90).

### 3. MATERYAL VE METOD

Bu çalışma, Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi AS'de 1 Ocak 2013 - 31 Aralık 2014 tarihleri arasında, iş kazası sebebiyle başvuran hastalar dahil edilerek retrospektif olarak yapıldı. Hastane otomasyon sistemi, adli kayıtlar ve hasta dosyaları incelenerek gerekli veriler elde edildi. Kayıtları tam olan 469 hasta çalışmaya dahil edildi.

Hastalarımızın yaş, cinsiyet, hizmet sektörü, başvuru saat, gün, ay ve yılı, başvuru şikayeti, travma bölgesi, prognoz, maliyet ve travma şiddetleri değerlendirildi. Travma şiddetinin tespitinde revize travma skoru (RTS) kullanıldı (Tablo 3.1).

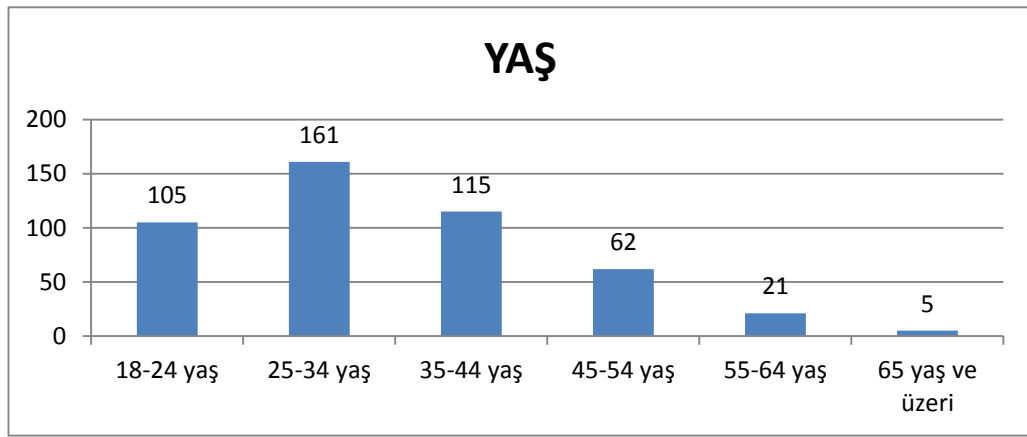
Tablo 3. 1.RTS Hesaplanması

Glasgow Koma Skoru (GKS)	Sistolik Kan Basıncı (SKB)	Solunum Sayısı (SS)	Kodlanmış Değer
13-15	>89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0
<b>RTS = (0.9368 x GKS) + (0.7326 x SKB) + (0.2908 x SS)</b>			

Veriler analizi, SPSS (Statistical Package for Social Sciences) Windows 17.0 programı kullanılarak değerlendirildi. Sürekli verilerin (Ortalama, Standart sapma) normal dağılımı, Kolmogorov Smirnov testi ile test edildi. Kategorik değişkenlerin analizinde Kİ-Kare testi, nonparametrik verilerin analizinde Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testleri kullanıldı. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılık  $p<0,05$  düzeyinde değerlendirildi.

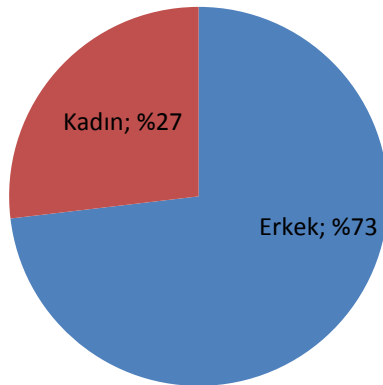
#### 4. BULGULAR

Çalışma, Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi AS'ye iş kazası sebebiyle başvuran 469 hasta ile yapıldı. Çalışmaya dahil edilen hastaların yaş ortalaması,  $34,18 \pm 11,4$  yıldır. Hastaların 105'i (%22,4) 18-24 yaş aralığında, 161'i (%34,3) 25-34 yaş aralığında, 115'i (%24,5) 35-44 yaş aralığında, 62'si (%13,2) 45-54 yaş aralığında, 21'i (%4,5) 55-64 yaş aralığında ve 5'i (%1,1) 65 yaşından büyüktü. Yaş aralığı 25-35 yaş arasında olan grupta, iş kazası sıklığının en yüksek olduğu görülmektedir (Şekil 4.1)



Şekil 4. 1. Hasta grubunun yaş dağılımları

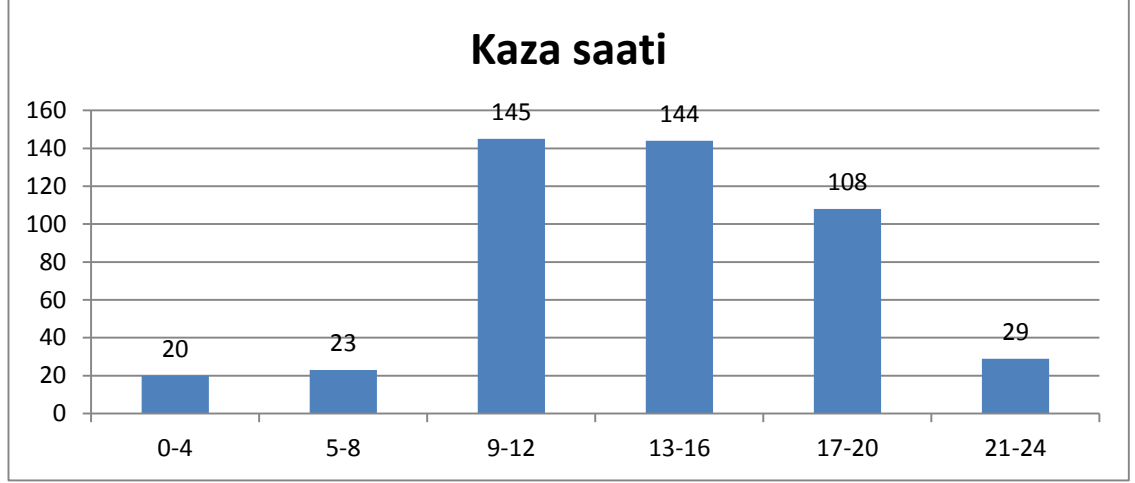
Hastaların 343'ü (%73,1) erkek, 126'sı (%26,9) kadındır (Şekil 4.2).



Şekil 4. 2. Hastaların cinsiyet dağılımları

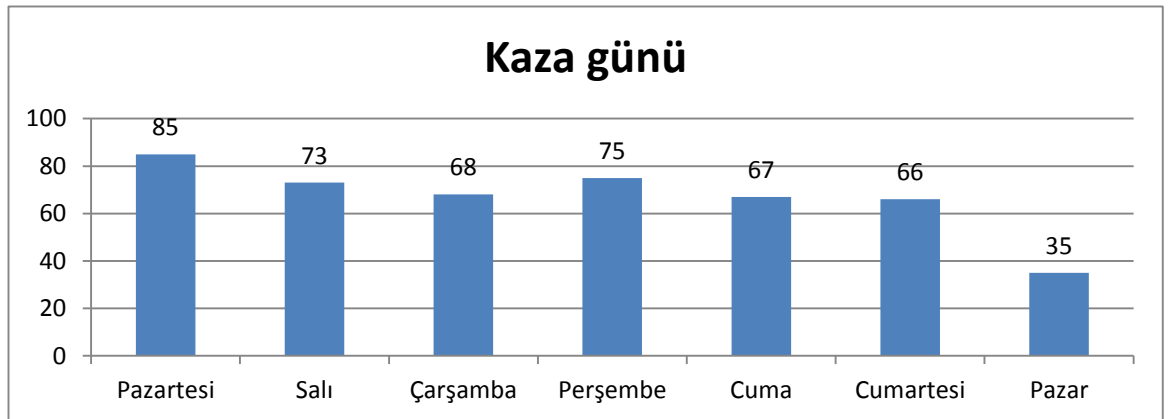


İş kazasının oluş saati incelendiği zaman; 20 (%4,3) hastanın 00<sup>00</sup>-04<sup>00</sup> saatleri arasında, 23 (%4,9) hastanın 05<sup>00</sup>-08<sup>00</sup> saatleri arasında, 145 (%30,9) hastanın 09<sup>00</sup>-12<sup>00</sup> saatleri arasında, 144 (%30,7) hastanın 13<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> saatleri arasında, 108 (%23,0) hastanın 17<sup>00</sup>-20<sup>00</sup> saatleri arasında, 29 (%6,2) hastanın ise 21<sup>00</sup>-24<sup>00</sup> saatleri arasında başvurduğu saptandı. En sık başvuru saati 09<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> saatleri arasındaydı (Şekil 4.3).



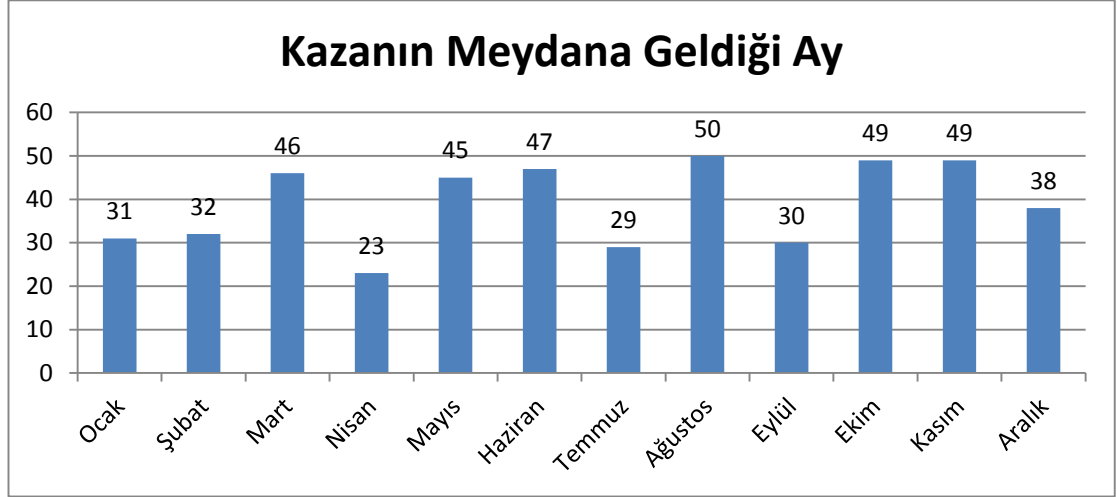
Şekil 4. 3. Hastaların başvuru saatlerinin dağılımları

İş kazasının oluş günü incelendiği zaman; 85 (%18,1) hastanın Pazartesi, 73 (%15,6) hastanın Salı, 68 (%14,5) hastanın Çarşamba, 75 (%16,0) hastanın Perşembe, 67 (%14,3) hastanın Cuma, 66 (%14,1) hastanın cumartesi ve 35 (%7,5) hastanın ise Pazar günü iş kazasına uğradığı saptandı. En sık başvuru pazartesi günü, en az başvuru Pazar günüydü (Şekil 4.4).



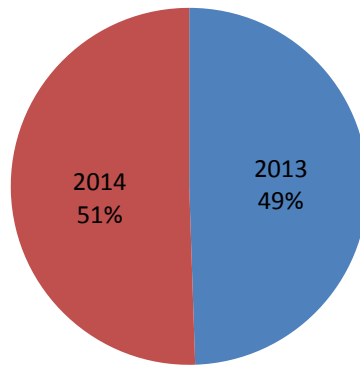
Şekil 4. 4. Hastaların başvuru günlerinin dağılımları

Çalışmaya dâhil edilen iş kazalarının aylık dağılımını incelediğimiz zaman; vakaların 31'i (%6,6) ocak ayında, 32'si (%6,8) şubat ayında, 46'sı (%9,8) mart ayında, 23'ü (%4,9) nisan ayında, 45'i (%9,6) mayıs ayında, 47'si (%10,0) haziran ayında, 29'u (%6,2) temmuz ayında, 50'si (%10,7) ağustos ayında, 30'u (%6,4) eylül ayında, 49'u (%10,4) ekim ayında, 49'u (%10,4) kasım ayında ve %38'i (%8.1) aralık ayında başvurduğu saptandı. En sık başvuru ağustos ayındaydı (Şekil 4.5)



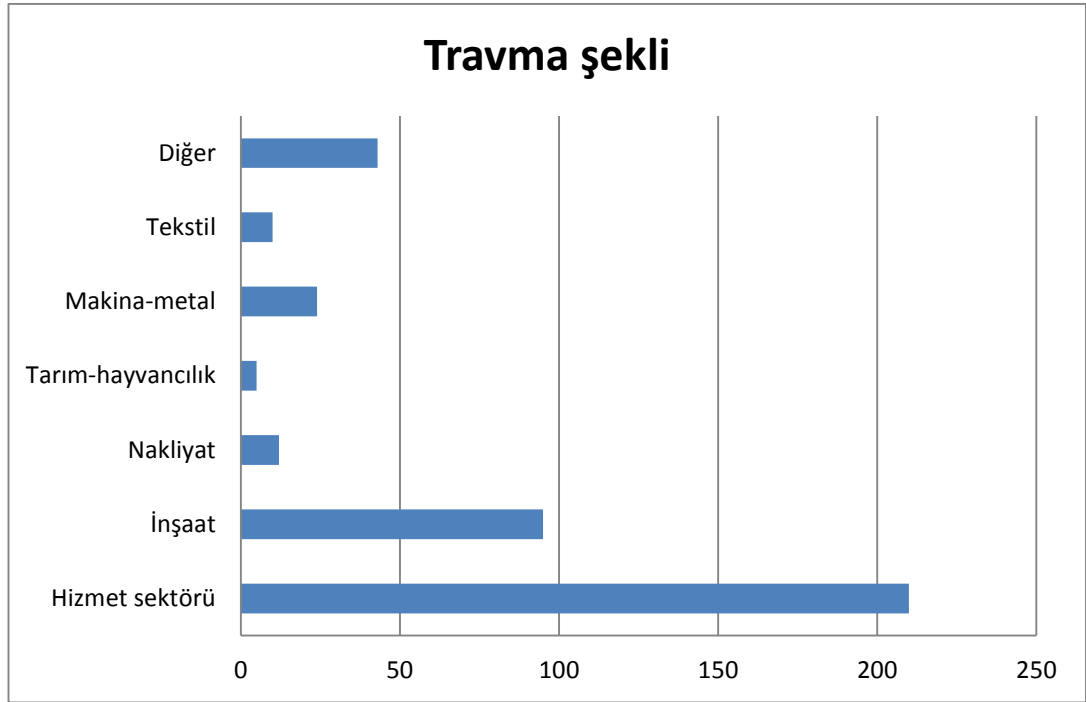
Şekil 4. 5.Hastaların başvuru aylarının dağılımları

Çalışmaya dahil edilen hasta grubunun 232'si (%49,5) 2013 yılında, 237'si de (%50,5) 2014 yılında başvurduğu saptandı (Şekil 4.6).



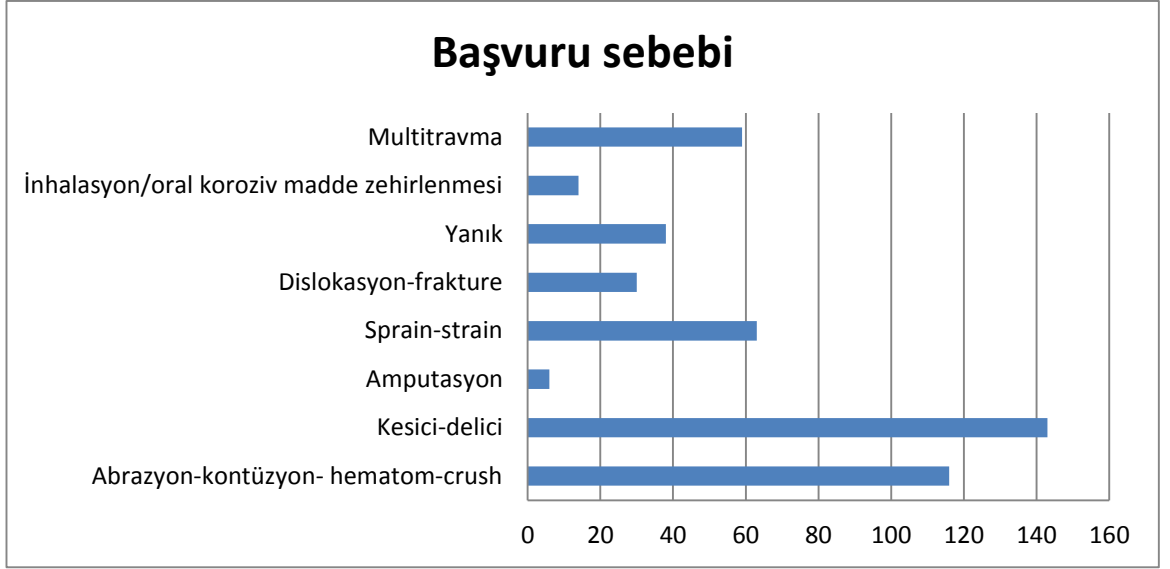
Şekil 4. 6. Hastaların başvuru yıllarının dağılımları

Çalışmaya dâhil edilen iş kazalarının olduğu sektörler incelendiğinde; vakaların 210'unun (%44,8) hizmet, 95'inin (%20,3) inşaat, 12'sinin (%2,6) nakliyat, 5'inin (%1,1) tarım/hayvancılık, 24'ünün (%5,1) makina/metal sanayi, 10'unun (%2,1) tekstil, 43'ünün (%9,2) diğer sektörlerde çalıştığı saptandı. Hastalardan 70'inin (14,9) hangi sektörde çalıştığı belirlenemedi (Şekil 4.7).



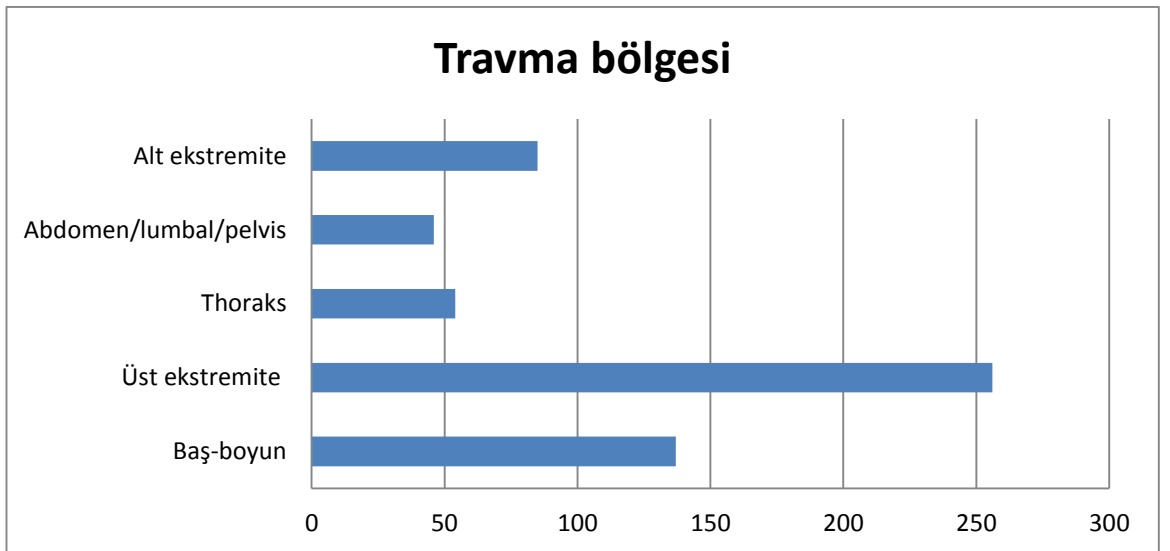
Şekil 4. 7. İş kazaların olduğu sektörlerin dağılımları

Çalışmaya dâhil edilen iş kazalarının AS'ye başvurma sebepleri incelendiğinde; vakaların 116'sında (%24,7) abrazyon/kontüzyon/hematom/crush yaralanma, 143'ünde (%30,5) kesici/delici alet yaralanması, 6'sında (%1,3) ampütasyon, 63'ünde (%13,4) sprain/strain, 30'unda (%6,4) fraktur-dislokasyon, 38'inde (%8,1) yanık, 14'ünde (%3,0) inhalasyon/ oral koroziv madde zehirlenmesi, 59'unda (%12,6) multi organ travması saptandı. En sık başvuru sebebi kesici/delici alet yaralanmasıydı (Şekil 4.8).



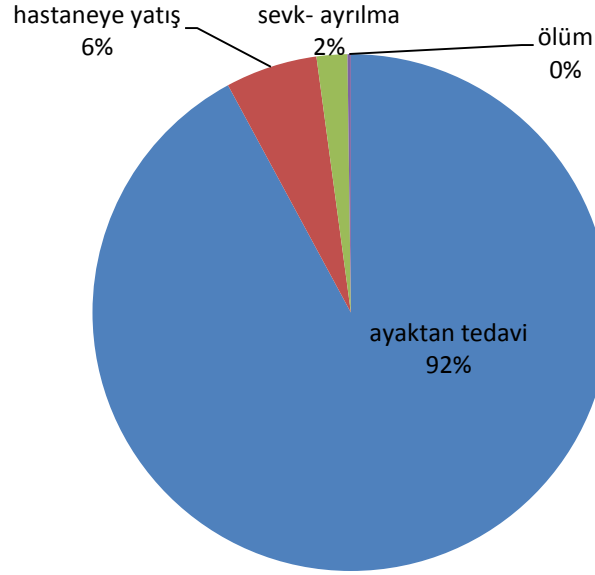
Şekil 4. 8. Hastaların başvuru sebeplerinin dağılımları

Hastaların yaralanan bölgeleri incelendiğinde; 137'sinde (%29,2) baş-boyun, 256'sında (%45,4) üst ekstremité, 54'ünde (%11,5) thoraks, 46'sında (%9,8) abdomen(lumbal/pelvis ve 85'inde (%18,1) alt ekstremité yaralanması saptandı (Şekil 4.9).



Şekil 4. 9. Hastaların travma bölgelerinin dağılımları

Hastaların 432'sinin (%92,1) ayakta tedavi edilerek taburcu edildiği, 27'sinin (%5,8) hastaneye müdahale amaçlı yatırıldığı, 9'unun (%1,9) kendi istekleri taburcu edildiği veya başka hastaneye sevk edildiği ve 1 (%0,2) hastanında exitus olduğu belirlendi (Şekil 4.10).



Şekil 4. 10. Hastaların prognoz dağılımları

Çalışmaya dâhil edilen iş kazalarının AS'ye başvurma sebepleri ile cinsiyet arasındaki ilişki incelendiğinde; erkek hastaların 88'sinde (%25,7) abrazyon/kontüzyon/hematom/crush yaralanma, 113'ünde (%32,9) kesici/delici alet yaralanması, 6'sında (%1,7) amputasyon, 39'unda (%11,4) sprain/strain, 24'ünde (%7,0) fraktur-dislokasyon, 24'ünde (%7,0) yanık, 6'sında (%1,7) inhalasyon/ oral koroziv madde zehirlenmesi, 43'ünde (%12,5) multi organ travması saptandı. Kadın hastaların 28'sinde (%22,8) abrazyon/kontüzyon/hematom/crush yaralanma, 30'unda (%23,8) kesici/delici alet yaralanması, 24'ünde (%19,0) sprain/strain, 6'sında (%4,8) fraktur-dislokasyon, 14'ünde (%11,0) yanık, 8'sinde (%6,3) inhalasyon/ oral koroziv madde zehirlenmesi ve 16'sında (%12,7) multi organ travması saptandı. Erkek hastalarda kesici/delici alet yaralanması, dislokasyon/fraktur ve amputasyon anlamlı olarak fazla iken, kadın hastalarda sprain/strain, yanık ve inhalasyon/oral koroziv madde ile zehirlenme anlamlı olarak yüksekti. İş kazalarının AS'ye başvurma sebepleri ile cinsiyetleri arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p < 0,05$ ) (Tablo 4.1).

Tablo 4. 1. Cinsiyet ve başvuru sebebi arasındaki ilişki

	n	Cinsiyet		X <sup>2</sup>	p
		Erkek n(%)	Kadın n(%)		
Abrazyon-kontüzyon-hematom-crush	116	88(25,7)	28 (22,8)	18,387	0,010
Kesici-delici	143	113 (32,9)	30 (23,8)		
Amputasyon	6	6 (1,7)	0		
Sprain-strain	63	39 (11,4)	24 (19,0)		
Dislokasyon-fraktüre	30	24 (7,0)	6(4,8)		
Yanık	38	24 (7,0)	14 (11,1)		
İnhalasyon-oral koroziv madde	14	6 (1,7)	8 (6,3)		
Multitravma	59	43 (12,5)	16 (12,7)		

Çalışmaya dâhil edilen iş kazalarının yaş grupları ile cinsiyet arasındaki ilişki incelendiğinde; erkek grubunda 70 (%20,4) hastanın 18-24 yaş aralığında, 118 (%34,4) hastanın 25-34 yaş aralığında, 87 (%25,4) hastanın 35-44 yaş aralığında, 48 (%14,0) hastanın 45-54 yaş aralığında, 15 (%4,4) hastanın 55-64 yaş aralığında ve 5 (%1,5) hastanın 65 yaş üzerinde olduğu saptandı. Kadın grubunda ise 35 (%27,8) hastanın 18-24 yaş aralığında, 43 (%34,1) hastanın 25-34 yaş aralığında, 28 (%22,2) hastanın 35-44 yaş aralığında, 14 (%11,1) hastanın 45-54 yaş aralığında ve 6 (%4,8) hastanın 55-64 yaş aralığında olduğu saptandı. Yaş grupları ve cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.2).

Tablo 4. 2. Cinsiyet ve yaş arasındaki ilişki

	n	Cinsiyet		X <sup>2</sup>	p
		Erkek (%)	Kadın n(%)		
18-24 yaş	105	70 (20,4)	35 (27,8)	5,056	0,409
25-34 yaş	161	118 (34,4)	43(34,1)		
35-44 yaş	115	87(25,4)	28(22,2)		
45-54 yaş	62	48(14,0)	14(11,1)		
55-64 yaş	21	15(4,4)	6(4,8)		
65 yaş ve üzeri	5	5(1,5)	0		

Travmanın yeri ve cinsiyet arasındaki ilişki incelendiğinde; baş-boyun travması alan 98 (%28,8) erkek, 38 (%30,2) kadın; üst ekstremitte travması alan 192 (%56,0) erkek, 64 (%50,8) kadın; thoraks travması alan 37 (%10,8) erkek, 17

(%13,5) kadın; abdomen/lumbal/pelvis travması alan 33 (%9,6) erkek, 13 (%10,3) kadın; alt ekstremitte travması alan 60 (%17,5) erkek, 25 (%19,8) kadın hasta vardı. Travma alınan bölge ve cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark belirlenemedi ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.3).

Tablo 4. 3.Cinsiyet ve travma bölgesi arasındaki ilişki

	n	Cinsiyet		X <sup>2</sup>	p
		Erkek n(%)	Kadın		
Baş-boyun	137	99 (28.9)	38 (30.2)	0.075	0,784
Üst ekstremitte	256	192 (56.0)	64 (50.8)	0.999	0.318
Thoraks	54	37 (10.8)	17 (13.5)	0.662	0.416
Abdomen/lumbal/pelvis	46	33 (9.6)	13 (10.3)	0.051	0.822
Alt ekstremitte	85	60 (17.5)	25 (19.8)	0.343	0.589

Çalışmaya dahil edilen iş kazalarının sektörler ve cinsiyet arasındaki ilişki incelendiğinde; erkek hastaların 127'si (%43,9) hizmet, 90'ı (%31,1) inşaat, 11'i (%3,8) nakliyat, 5'i (%1,7) tarım/hayvancılık, 22'si (%7,6) makina/metal sanayi, 9'u (%3,1) tekstil ve 25'i (%8,7) diğer sektörlerde çalışmaktaydı. Kadın hastaların 83'ü (%75,5) hizmet, 5'i (%4,5) inşaat, 1'i (%0,9) nakliyat, 2'si (%1,8) makina/metal sanayi, 1'i (%0,9) tekstil ve 18'i (%16,4) diğer sektörlerde çalışmaktaydı. Erkek hastalar daha çok inşaat, nakliyat, makina/metal ve tekstil ile uğraşırken, kadın hastaların daha çok hizmet sektörüne yer aldığı belirlendi. İş kazalarında sektörler ve cinsiyetler arası ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.4).

Tablo 4. 4. Cinsiyet ve sektör arasındaki ilişki

	n	Cinsiyet		X <sup>2</sup>	p
		Erkek n(%)	Kadın n(%)		
Hizmet sektörü	210	127 (43,9)	83 (75,5)	53,219	<0,001
İnşaat	95	90 (31,1)	5 (4,5)		
Nakliyat	12	11 (3,8)	1 (0,9)		
Tarım-hayvancılık	5	5 (1,7)	0		
Makina-metal	24	22 (7,6)	2 (1,8)		
Tekstil	10	9 (3,1)	1 (0,9)		
Diğer	43	25 (8,7)	18 (16,4)		

Başvuru saati ve cinsiyet arasındaki ilişki incelendiğinde; Erkek grubunda 16 (%4,7) hastanın 00<sup>00</sup>-04<sup>00</sup> saatleri arasında, 15 (%4,4) hastanın 05<sup>00</sup>-08<sup>00</sup> saatleri arasında, 104 (%30,3) hastanın 09<sup>00</sup>-12<sup>00</sup> saatleri arasında, 107 (%31,2) hastanın 13<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> saatleri arasında, 80 (%23,3) hastanın 17<sup>00</sup>-20<sup>00</sup> saatleri arasında ve 21 (%6,1) hastanın 21<sup>00</sup>-24<sup>00</sup> saatleri arasında AS'ye başvurduğu saptandı. Kadın grubunda ise; 4 (%3,2) hastanın 00<sup>00</sup>-04<sup>00</sup> saatleri arasında, 8 (%6,3) hastanın 05<sup>00</sup>-08<sup>00</sup> saatleri arasında, 41 (%32,5) hastanın 09<sup>00</sup>-12<sup>00</sup> saatleri arasında, 37 (%29,4) hastanın 13<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> saatleri arasında, 28 (%22,2) hastanın 17<sup>00</sup>-20<sup>00</sup> saatleri arasında ve 8 (%6,3) hastanın 21<sup>00</sup>-24<sup>00</sup> saatleri arasında AS'ye başvurduğu saptanmadı. AS'ye başvuru saati ve cinsiyet arasında ilişki saptanmadışı kazasına uğradığı saptandı. (p>0,05) (Tablo 4.5).

Tablo 4. 5. Cinsiyet ve başvuru saati arasındaki ilişki

	n	Cinsiyet		X <sup>2</sup>	p
		Erkek n(%)	Kadın n(%)		
0-4	20	16 (4.7)	4 (3.2)	1,517	0,911
5-8	23	15 (4.4)	8 (6.3)		
9-12	145	104 (30.3)	41 (32.5)		
13-16	144	107 (31.2)	37 (29.4)		
17-20	108	80 (23.3)	28 (22.2)		
21-24	29	21 (6.1)	8 (6.3)		

Travmanın başvurduğu gün ve cinsiyet arasındaki ilişki incelendiğinde; pazartesi günü iş kazası geçiren hastaların 62'si (%18,1) erkek, 23'ü (%18,3) kadın; salı günü iş kazası geçiren hastaların 49'u (%14,3) erkek, 24'ü (%19,0) kadın; çarşamba günü iş kazası geçiren hastaların 54'ü (%15,7) erkek, 14'ü (%11,1) kadın; perşembe günü iş kazası geçiren hastaların 56'sı (%16,3) erkek, 19'u (%15,1) kadın; cuma günü iş kazası geçiren hastaların 47'si (%13,7) erkek, 20'si (%15,9) kadın; cumartesi günü iş kazası geçiren hastaların 52'si (%15,2) erkek, 14'ü (%11,1) kadın ve pazar günü iş kazası geçiren hastaların 23'ü (%6,7) erkek, 12'si (%9,5) kadındı. İş kazası geçirilen gün ve cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı (p>0,05) (Tablo 4.6).



Tablo 4. 6. Cinsiyet ve başvuru günü arasındaki ilişki

	n	Cinsiyet		X <sup>2</sup>	p
		Erkek n(%)	Kadın n(%)		
Pazartesi	85	62 (18,1)	23 (18,3)	5,156	0,524
Salı	73	49 (14,3)	24 (19,0)		
Çarşamba	68	54 (15,7)	14 (11,1)		
Perşembe	75	56 (16,3)	19 (15,1)		
Cuma	67	47 (13,7)	20 (15,9)		
Cumartesi	66	52 (15,2)	14 (11,1)		
Pazar	35	23 (6,7)	12 (9,5)		

Travmanın başvurduğu ay ve cinsiyet arasındaki ilişki incelendiğinde; ocak ayında iş kazası geçiren hastaların 17'si (%5,0) erkek, 31'i (%6,6) kadın; şubat ayında iş kazası geçiren hastaların 18'i (%5,2) erkek, 32'si (%6,8) kadın; mart ayında iş kazası geçiren hastaların 35'i (%10,2) erkek, 46'sı (%9,8) kadın; nisan ayında iş kazası geçiren hastaların 20'si (%5,8) erkek, 23'ü (%4,9) kadın; mayıs ayında iş kazası geçiren hastaların 34'ü (%9,9) erkek, 45'i (%9,9) kadın; haziran ayında iş kazası geçiren hastaların 35'i (%10,2) erkek, 47'si (%10,0) kadın, temmuz ayında iş kazası geçiren hastaların 22'si (%6,4) erkek, 29'u (%6,2) kadın; ağustos ayında iş kazası geçiren hastaların 44'ü (%12,8) erkek, 50'si (%10,7) kadın; eylül ayında iş kazası geçiren hastaların 23'ü (%6,7) erkek, 30'u (%10,7) kadın; ekim ayında iş kazası geçiren hastaların 36'sı (%10,5) erkek, 49'u (%10,4) kadın; kasım ayında iş kazası geçiren hastaların 34'ü (%9,9) erkek, 49'u (%10,4) kadın ve aralık ayında iş kazası geçiren hastaların 25'i (%7,3) erkek, 38'i (%8,1) kadındı. İş kazası geçiren erkeklerin yaz aylarına doğru ve yaz aylarında sıklığı artarken, kadın hastaların kış aylarına doğru ve kış aylarında sıklığı anlamlı olarak yüksekti. Travmanın başvurduğu ay ve cinsiyet arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.7).

Tablo 4. 7. Cinsiyet ve başvuru ayı arasındaki ilişki

	n	Cinsiyet		X <sup>2</sup>	p
		Erkek n(%)	Kadın n(%)		
Ocak	31	17 (5,0)	31 (6,6)	19,862	0,047
Şubat	32	18 (5,2)	32 (6,8)		
Mart	46	35 (10,2)	46 (9,8)		
Nisan	23	20 (5,8)	23 (4,9)		
Mayıs	45	34 (9,9)	45 (9,6)		
Haziran	47	35 (10,2)	47 (10,0)		
Temmuz	29	22 (6,4)	29 (6,2)		
Ağustos	50	44 (12,8)	50 (10,7)		
Eylül	30	23 (6,7)	30 (6,4)		
Ekim	49	36 (10,5)	49 (10,4)		
Kasım	49	34 (9,9)	49 (10,4)		
Aralık	38	25 (7,3)	38 (8,1)		

Kaza yılı ve cinsiyet arasındaki ilişki incelendiğinde; yaralanan erkek hastaların 173'ü (%50,4) 2013 yılında iken, 170'i (%49,6) 2014 yılındaydı. Kadın hastaların ise; 59'u (%46,8) 2013 yılında iken, 67'si (%53,2) 2014 yılındaydı. Kaza yılı ve cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4. 8).

Tablo 4. 8. Cinsiyet ve başvuru yılı arasındaki ilişki

	n	Cinsiyet		X <sup>2</sup>	p
		Kadın n(%)	Erkek n(%)		
2013	232	59 (46,8)	173 (50,4)	0,481	0,488
2014	237	67 (53,2)	170 (49,6)		

Travmanın prognozu ve cinsiyet arasındaki ilişki incelendiğinde; ayakta tedavi edilerek taburcu edilen hastaların 311'i (%90,7) erkek, 121'i (%96,0) kadın; hastaneye yatırılarak tedavi edilen hastaların 23'ü (%6,7) erkek, 4'ü (%3,2) kadın; sevk edilen veya kendi isteği ile hastaneden ayrılan hastaların 8'i (%2,3)

erkek, 1'i (%0,8) kadın ve acil serviste ölümlle sonuçlanan 1 hastada erkekti. İş kazası prognozu ve cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.9).

Tablo 4. 9. Cinsiyet ve prognoz arasındaki ilişki

	n	Cinsiyet		X <sup>2</sup>	p
		Erkek n(%)	Kadın n(%)		
Ayaktan tedavi-taburculuk	432	311 (90,7)	121 (96,0)	3,787	0,285
Hastaneye yatış-operasyon	27	23 (6,7)	4 (3,2)		
Sevk-kendi isteği ile ayrılma	9	8 (2,3)	1 (0,8)		
Ölüm	1	1 (0,3)	0		

Çalışmamızdaki maliyet ortancası 77,14 (IQR:75,75) TL idi. İş kazası sebebiyle başvuran hastaların maliyet ve cinsiyet arasındaki ilişki incelendiğinde; çalışmaya dahil edilen erkek hastaların maliyet ortancası 79,0 TL, kadın hastaların maliyet ortancası ise 70,5 TL idi. İş kazalarında cinsiyet ve maliyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.10).

Tablo 4. 10. Cinsiyet ve maliyet arasındaki ilişki

	n	Maliyet Ortanca	Z	p
Erkek	343	79,0	-1,263	0,207
Kadın	126	70,5		

Travmanın başvurduğu ay ve maliyet arasındaki ilişki incelendiğinde; ocak ayında iş kazası geçiren hastaların maliyet ortancası 75,9 TL, şubat ayında iş kazası geçiren hastaların maliyet ortancası 82,3 TL, mart ayında iş kazası geçiren hastaların maliyet ortancası 71,9 TL, nisan ayında iş kazası geçiren hastaların maliyet ortancası 80,8 TL, mayıs ayında iş kazası geçiren hastaların maliyet ortancası 77,2 TL, haziran ayında iş kazası geçiren hastaların maliyet ortancası 71,1 TL, temmuz ayında iş kazası geçiren hastaların maliyet ortancası 56,5 TL, ağustos ayında iş kazası geçiren hastaların maliyet ortancası 60,6 TL, eylül ayında iş kazası geçiren hastaların maliyet ortancası 85,0 TL, ekim ayında iş kazası geçiren hastaların maliyet ortancası 92,8 TL, kasım ayında iş kazası geçiren hastaların maliyet

ortancası 90,2 TL ve aralık ayında iş kazası geçiren hastaların maliyet ortancası 78,4 TL idi İş kazası ay ile maliyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.11).

Tablo 4. 11. Maliyet ve başvuru ayı arasındaki ilişki

		Maliyet Ortanca	Z	p
Ocak	31	75,9	13,310	0,274
Şubat	32	82,3		
Mart	46	71,9		
Nisan	23	80,9		
Mayıs	45	77,2		
Haziran	47	71,1		
Temmuz	29	56,5		
Ağustos	50	60,6		
Eylül	30	85,0		
Ekim	49	92,8		
Kasım	49	90,2		
Aralık	38	78,4		

Kaza yılı ve maliyet arasındaki ilişki incelendiğinde; 2013 yılında yaralanan hastaların maliyet ortancası 77,3 TL ve 2014 yılında yaralanan hastaların maliyet ortancası 76,5 TL idi. yılındaydı. İş kazası geçirilen yıl ve maliyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.12).

Tablo 4. 12. Maliyet ve başvuru yılı arasındaki ilişki

	n	Maliyet Ortanca	Z	p
2013	232	77,3	-0,966	0,334
2014	237	76,5		

Çalışmaya dahil edilen iş kazalarında sektörler ve maliyet arasındaki ilişki incelendiğinde; hizmet sektöründe yaralanan hastaların maliyet ortancası 73,3 TL, inşaat sektöründe yaralanan hastaların maliyet ortancası 92,1 TL, nakliyat sektöründe

yaralanan hastaların maliyet ortancası 64,5 TL, tarım/hayvancılık sektöründe yaralanan hastaların maliyet ortancası 45,9 TL, makina/metal sanayi sektöründe yaralanan hastaların maliyet ortancası 49,2 TL, tekstil sektöründe yaralanan hastaların maliyet ortancası 47,6 TL ve diğer sektörlerde yaralanan hastaların maliyet ortancası 87,2 TL idi. Tüm hizmet sektörlerinde çalışan hastaların maliyet ortancası farklıydı. İnşaat sektöründe çalışan hastaların maliyetleri en yüksek, tarım ve hayvancılık sektöründe çalışan hastaların maliyetleri en düşüktü. İş kazalarında sektörle ve maliyet arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.13).

Tablo 4. 13.Maliyet ve başvuru ayı arasındaki ilişki

	n	Maliyet Ortanca	Z	p
Hizmet sektörü	210	73,3		
İnşaat	95	92,1		
Nakliyat	12	64,5		
Tarım-hayvancılık	5	45,9	17,603	0,007
Makina-metal	24	49,2		
Tekstil	10	47,6		
Diğer	43	87,2		

Çalışmaya dâhil edilen iş kazalarının AS'ye başvurma sebepleri ile maliyet arasındaki ilişki incelendiğinde; abrazyon/kontüzyon/hematom/crush yaralanma sebebiyle başvuran hastaların maliyet ortancası 77,9 TL, kesici/delici alet yaralanması sebebiyle başvuran hastaların maliyet ortancası 86,5 TL, ampütasyon sebebiyle başvuran hastaların maliyet ortancası 40,9 TL, sprain/strain sebebiyle başvuran hastaların maliyet ortancası 35,9 TL, fraktur-dislokasyon sebebiyle başvuran hastaların maliyet ortancası 70,3 TL, yanık sebebiyle başvuran hastaların maliyet ortancası 64,9 TL, inhalasyon/ oral koroziv madde zehirlenmesi sebebiyle başvuran hastaların maliyet ortancası 47,5TLve multi organ sebebiyle başvuran hastaların maliyet ortancası 167,0 TL idi. Maliyet tüm hasta grubunda farklı olmakla birlikte, en yüksek maliyet multi organ travmalı hastalarda iken en düşük maliyet sprain, strain grubunda idi. İş kazalarının AS'ye başvurma sebepleri ile maliyet arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıdır ( $p<0,05$ ) (Tablo 4.14).

Tablo 4. 14. Maliyet ve başvuru sebebi arasındaki ilişki

	n	Maliyet Ortanca	Z	p
Abrazyon-kontüzyon-hematom-crush	116	77,9	86,349	<0,001
Kesici-delici	143	86,5		
Amputasyon	6	40,9		
Sprain-strain	63	35,9		
Dislokasyon-fraktüre	30	70,3		
Yanık	38	64,9		
İnhalasyon-oral koroziv madde zehirlenmesi	14	47,5		
Multitravma	59	167,0		

Çalışmamızdaki RTS ortancası 7,84 (IQR:0,0000) idi. İş kazası sebebiyle başvuran hastaların RTS ve cinsiyet arasındaki ilişki incelendiğinde; Her iki cinsiyetteki RTS ortanca değeri 7,84 olup, cinsiyet ve RTS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.15).

Tablo 4. 15. Cinsiyet ve RTS arasındaki ilişki

	n	RTS Ortanca	Z	p
Erkek	343	7,84	-0,606	0,544
Kadın	126	7,84		

İş kazası sebebiyle başvuran hastaların RTS ve yaş arasındaki ilişki incelendiğinde; tüm yaş gruplarında RTS ortanca değeri 7,84 olup, yaş ve RTS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.16).

Tablo 4. 16. Yaş ve RTS arasındaki ilişki

	n	RTS Ortanca	p
18-24 yaş	105	7.84	0.255
25-34 yaş	161	7.84	
35-44 yaş	115	7.84	
45-54 yaş	62	7.84	
55-64 yaş	21	7.84	
65 yaş ve üzeri	5	7.84	

İş kazası sebebiyle başvuran hastaların RTS ve çalıştıkları sektörler arasındaki ilişki incelendiğinde; tüm gruplarda RTS ortanca değeri 7,84 olup, çalıştıkları sektörler ve RTS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.17).

Tablo 4. 17. Sektör ve RTS arasındaki ilişki

		RTS Ortanca	Z	p
Hizmet sektörü	210	7,84		
İnşaat	95	7,84		
Nakliyat	12	7,84		
Tarım-hayvancılık	5	7,84	0,900	0,989
Makina-metal	24	7,84		
Tekstil	10	7,84		
Diğer	43	7,84		

İş kazası sebebiyle başvuran hastaların RTS ve AS'ye başvurma sebepleri arasındaki ilişki incelendiğinde; tüm gruplarda RTS ortanca değeri 7,84 olup, AS'ye başvurma sebepleri ve RTS arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı ( $p>0,05$ ) (Tablo 4.18).

Tablo 4. 18. Başvuru sebebi ve RTS arasındaki ilişki

	n	RTS Ortanca	Z	p
Abrazyon-kontüzyon-hematom-crush	116	7,84		
Kesici-delici	143	7,84		
Amputasyon	6	7,84		
Sprain-strain	63	7,84	6,949	0,434
Dislokasyon-fraktüre	30	7,84		
Yanık	38	7,84		
İnhalasyon-oral koroziv madde zehirlenmesi	14	7,84		
Multitravma	59	7,84		

## 5. TARTIŞMA

Acil servisler iş kazalarının ilk başvuru yeri olması açısından, oldukça önemlidir. Olayın ani olarak gelişmesi ve hızlı müdahalenin, morbidite ve mortaliteyi düşürmesi sebebi ile AS hekiminin konuya hakim olması gerekmektedir. AS’de görev yapan hekimlerin görev ve sorumlulukları, sıklıkla acil uygulamalar sebebiyle gelişen etik ve adli sorunlarla karşılaşmasından dolayı normal olgulardan fazladır (84-86).

Türkiye’de 2002-2014 yılları arasında 2.000.000’den fazla çalışan iş kazası sonucu yaralanmış ve bu hastaların 15000’ini işçi hayatını kaybetmiştir (43). Sadece 2014 yılında, Türkiye’de 221336 kişi iş kazası sebebi ile yaralanmış, 1626 kişi hayatını kaybetmiştir (44).

Dağlı ve ark.’nın yapmış oldukları çalışmada; yaş ortalaması 32,3 yıl olarak saptanmış, en fazla iş kazasının ise 25-34 (%36.4) yaş aralığında olduğu belirtilmiştir (91). Gülhan ve ark.’nın metal sanayisinde çalışan işçilerde yapmış oldukları çalışmada; iş kazasına uğrayan hastaların yaş ortalaması 35,3 yıl olarak saptanmış, en fazla hastanın (%39.3) 30-40 yaş arasında olan işçilerde olduğu belirtilmiştir (92). Shishlov ve ark. genç işçilerin daha sık kaza yaptığını, ama yaşlı işçilerin daha fazla zarar gördüğünü belirtmişlerdir (93). Türkiye istatistik kurumu (TUİK) verilerine göre, 2014 yılında meydana gelen iş kazalarında ortalama yaş 32,5 yıl ve en fazla (%39) iş kazasının 25-34 yaş arasında olduğu belirlenmiştir (44). Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak yaş ortalaması 34,2 yıl ve en fazla iş kazasının (%34) ise 25-34 yaş aralığında olduğu belirlendi. İş hayatına yeni girmiş olan bireyin deneyimsizliği, genç yaşlarda olan duygusal tepkimeler ve daha iyi bir noktaya gelmek için verilen çaba sonucu gelişen yorgunluk gibi nedenlerin bir araya gelmesi sonucu, bu yaş aralığında meydana gelen iş kazası sıklığının arttığı kanısındayız.

Dağlı ve ark. iş kazası geçiren hastaların % 86,4’ünün erkek olduğu belirtilmiştir (92). Forst ve ark.’nın çalışmalarında ise, iş kazası sonucu yaralanan hastaların %86’sını erkek olduğu belirtilmiştir (94). Çelik ve ark. yaptıkları çalışmada hastaların %92,4’ünün erkek olduğunu belirtmişlerdir (95). TUİK



verilerine göre, 2014 kayıtlarında ülkemizde iş kazasına maruz kalan hastaların %87,3'ü erkektir (44). Çalışmamızda iş kazasına maruz kalan hastaların %27'si kadındır. Kadın hasta oranımızın literatürden daha yüksek saptamasının temel nedeninin çalışmanın 3. basamak bir hastanede ve il merkezinde yapılması olduğu kanısındayız. İl merkezinde meydana gelen kazaların daha çok hizmet sektörünü ilgilendirmesi, kadın hastaların ağır iş ve dış ortamda çalışmaktan kaçınmaları ve sanayi ortamında meydana gelen kazaların daha çok erkek popülasyonda görülmesi sebebiyle kadın hasta oranımızın literatürden daha yüksek olduğu kanısındayız. Ayrıca çalışmamızda, erkek hasta oranının yüksek olmasının nedeninin ise, toplumun ataerkil yapısı gereği, kadın çalışanın az olması, kadınların tehlikeli işlerden kaçınması ve yasa gereği işverenlerin kadınları ağır işlerde çalıştırmaması olabilir.

Literatürde, iş kazasının en fazla 08<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> saatleri arasında olduğu görülmektedir (49,92,93). TÜİK'in 2014 yılı iş kazası verilerine göre iş kazalarının en fazla 08<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> arasında meydana geldiği bildirilmiştir (44). Çalışmamızda da en sık iş kazalarının 8<sup>00</sup>-16<sup>00</sup> saatleri arasında meydana geldiği belirlendi. Tüm dünyada olduğu gibi, ülkemizde de özel/ devlet sektöründe çalışma saatleri sabahdan başlatılarak, akşam saatlerinde sonlandırılmaktadır. Çalışan işçi sayısının gün içinde fazla olmasına bağlı olarak gelişen iş kazası sıklığının gün içinde arttığı kanısındayız.

Metal sanayicileri tarafından yapılan bir çalışmada da en fazla iş kazasının pazartesi günleri meydana geldiği rapor edilmiştir (96). Dağlı ve ark. yaptıkları çalışmada, en fazla iş kazasının pazartesi günü olduğunu ifade edilmiştir (92). Gemalmaz, çalışmasında iş kazası sıklığının en fazla pazartesi günü olduğu bildirilmiştir (78). Frickmann ve ark. yaptıkları çalışmada, en fazla iş kazasının pazartesi günü olduğunu bildirmişlerdir (97). Çalışmamızda, en sık iş kazasının pazartesi günü meydana geldiği belirlendi. Bunun en temel sebebinin bireylerde meydana gelen haftasonu rahatlığının devam etmesi ve kişinin işe henüz adapte olamamasına bağlamaktayız.

Karakurt ve ark.'nın (98) yaptığı çalışmaya bakıldığında en çok iş kazasının aralık ayında, en az iş kazasının da kasım ayında olduğu rapor edilmiştir. Sunay ve ark. (99) ile Satar ve ark.'nın (100) yaptıkları çalışmalarda da iş kazası sıklığının

haziran, temmuz ve ağustos aylarında arttığı görülmüştür. Çelik ve ark. çalışmasında, mayıs, haziran ve temmuz aylarında iş kazalarının arttığı görülmektedir (95). TÜİK 2014 yılı verilerine göre, en sık iş kazası mart ve nisan en az da ekim ve aralık aylarında meydana geldiği görülmektedir (44). 2013 yılı verilerinde ise en sık iş kazaları yaz aylarında, en az ise kış aylarında meydana gelmektedir (101). Çalışmamızda, kazaların en sık ağustos ayında olduğu saptandı. Ağustos ayında havaların ısınması sebebiyle açık havda yapılması gereken inşaat, tarım gibi işlerin artması, diğer sektöründe malzeme üretiminin buna paralel olarak arttırması sebebiyle iş kazası sıklığı artmış olabileceği kanısındayız.

TÜİK 2013 ve 2014 yılı verileri incelediğinde, iş kazası sıklığının hafif arttığı belirlendi (44,101). Çalışmamızda da 2013 yılından 2014 yılına geçişte iş kazası sıklığının hafif arttığı saptandı. Bunun temel sebebinin, ülkemizdeki gelişmelere bağlı olarak artan istihdam olabileceği gibi, çalışanların her geçen gün daha çok bilinçlenmesi ve ufak kazalar için bile hastaneye başvurmaları olabilir.

Özkan ve ark. yapmış oldukları çalışmada, vakaların %60'ının imalat işiyle uğraştığını bildirmişlerdir (102). Sayhan ve ark. yapmış oldukları çalışmada ise çalışanların çoğunun imalat ve inşaat işleriyle uğraştıklarını bildirmişlerdir (103). Çelik ve ark. ise en sık iş kazasının, %26 sanayi ve %28.7 inşaat sektörlerinde meydana geldiğinin ifade etmektedirler (95). Türkiye de TÜİK verilerine göre, en fazla bireyin (%49) hizmet sektöründe çalıştığı belirlenmiştir (44,101). Ada ve ark.'nın çalışmasında, en sık vasıfsız elemanların yaralandığı görülmüştür (104). Çalışmamızda, en sık yaralanmanın hizmet sektöründe, en az yaralanmanında tarım/hayvancılık sektöründe olduğu belirlendi. Her ne kadar sektörler birbirinden farklı gözükse de, tüm sektörlerin içerisinde diğer sektörlerin birimleri yer almaktadır. Örneğin taşımacılık alanında hizmet veren bir kurumda çalışan temizlik personelinin hangi kategoriye ait olduğu tartışmalıdır. Bu nedenle hizmet sektörünün net ayrımının yapılmaması sebebiyle makalelerde sektörler arası farklılığın doğması normal karşılanabilir. Hizmet sektöründe genel anlamda, temizlik vb. işlerde kullanılmak üzere vasıfsız eleman alınması bu sektörde kaza riskini arttırmış olabilir. Ayrıca çalışmayı yapmış olduğumuz Ankara bölgesinde

tarım oranının düşük olması nedeniyle, tarıma bağlı iş kazalarının en düşük oranda kaldığı kanısındayız.

Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada iş kazaları ile AS'ye başvuran hastaların; kesici, delici, sıyrık, ampütasyon tipi yaralanmalar %27 oranında; yumuşak doku yaralanmalarına %25 oranında, kontuzyon, abrazyon, hematoma, crush tipi yaralanmalara da %20 oranında rastlanıldığı bildirilmiştir (105). Shishlov ve ark. çalışmalarında, inşaat sektöründe meydana gelen iş kazalarında en fazla yaralanmanın sprain ve strain olduğunu ifade etmişlerdir (93). Özkan ve ark. yaptıkları çalışmada, yumuşak doku travmaları %36,7 ve kesici/delici alet yaralanmaların %26,3 ile ilk iki sırayı aldığını ifade etmişlerdir (102). Serinken ve ark.'nın yaptıkları çalışmada ise %40,1 ile kesi, laserasyon, abrazyonlar ilk sırada görülmektedir (106). Çelik ve ark.'nın yaptıkları çalışmada, kesici/delici alet yaralanmaları ilk sırada yer almakta, bunu yumuşak doku travması takip etmektedir (95). TÜİK 2014 yılı verilerine göre ise, hastalarda görülen yaralanmaların %50'ye yakını basit yaralar ve yüzeysel yaralanmalardır (44). Çalışmamızda da en sık kesici-delici aletlere bağlı yüzeysel yaralanmalar saptandı. Yaralanma tiplerimiz literatür ile uyumlu olup, bireylerin büyük travmaya sebep olacak işleri yaparken daha dikkatli davranması, küçük travmalara sebep olan işleri yaparken daha dikkatsiz davranması olabilir. Ayrıca yapılan işlerde kullanılan makinaların güvenliğinin artırılmış olması da büyük yaralanma oranının azalmasına katkıda bulunduğu kansındayız.

Frickmann ve ark yaptıkları çalışmada %60 oranında ekstremitre travmasının ilk sırayı aldığı ifade edilmektedir (97). Shishlov ve ark. çalışmalarında en fazla yaralanmanın üst ekstremitede olduğunu ifade etmişlerdir (93). Karakurt ve ark. yapmış oldukları çalışmada, %62 oranı ile ekstremitre travmasının ilk sırayı aldığını bildirmişlerdir (98). Özkan ve ark. yaptıkları çalışmada, ekstremitelerin (%74,2) en fazla travmaya (özellikle üst ekstremiteler) maruz kaldığını bildirmişlerdir (102). Çelik ve ark. en sık ekstremitre (%53,7) travması görüldüğünü bildirmişlerdir (95). Çalışmamızda, literatürdekine benzer olarak, en sık üst ekstremitre travması meydana geldiği saptandı. Özellikle ince işler başta olmak üzere, tüm işlerin

yapımında en sık üst ekstremitte kullanılmasına bağlı olarak iş kazalarının en sık üst ekstremiteyi etkilediği kanısındayız.

Karakut ve ark. yaptıkları çalışma sonuçlarına göre; hastaların % 81.53'ü ayakta tedavi edilerek taburcu edilmişken, hastaların %18.47'si yatırılarak tedavi edilmiştir (98). Serinken ve ark. yapmış oldukları çalışma sonuçlarına göre; hastaların %63,9'u AS'de müdahalesi yapıldıktan sonra taburcu edilmiş, %27,8 yatırılarak tedavi altına alınmış, % 5,7 başka hastaneye sevk edilmiş ve hastaların %2.5 'u da kendi isteğiyle taburcu edilmiştir (106). Özkan ve ark.'nın çalışma sonuçlarına göre ise; olguların %90'ı AS'den taburcu edilirken, %7'si değişik bölümlere yatırılmıştır (102). Sunay çalışmasında hastaların %62,88'inin AS'de yapılmış, %35,61'i yatırılmış ve %1,51'i sevk edilmiştir (99). Çelik ve ark. çalışmasında, vakaların %83.9 AS'teki müdahaleden sonra taburcu edilmiş, hastaların %16.1'i yatırılarak tedavi edilmiştir (49). Çalışmamızda hastaların %92,1'i ayakta tedavi edilirken, %6'sı yatırılarak tedavi edildiği saptandı. Hastanemizin başarı oranının bir göstergesi olduğunu düşündüğümüz yüksek taburculuk oranı, hastanemiz AS'sinde birçok müdahalenin yapılabilmesinin bir göstergesi olduğu kanısındayız.

Çelik çalışmasında, iş kazalarında yaş ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki saptanmamıştır (95). TÜİK verilerinde, yaş ve cinsiyet arasında istatistik yapılmamakla birlikte oranların benzer olduğu görülmektedir (44,101). Çalışmamızda, yaş ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Bunun temel sebebinin yaş ilerledikçe her iki cinsiyetteki işçilerin olgunluğunun artması sebebiyle riskli hareketlerden uzak durması, çalışma ve güvenlik bilincinin gelişmesi olabilir. Ayrıca günümüzde işverenlerin erkek işçilerden bekledikleri performansı, artık kadın işçilerden de beklemeye başlaması olabilir.

Çelik ve ark. çalışmasında, cinsiyet ve yaralanmanın tipi arasında ilişkiye rastlanmamıştır (49). TÜİK 2014 yılı verilerinde her iki cinsiyet grubunun yaralanma tiplerinin benzer olduğu saptandı (44). Çalışmamızda, erkek hastalarda kesici/delici alet yaralanması, dislokasyon/fraktur ve amplütasyon anlamlı olarak fazla iken, kadın hastalarda sprain/strain, yanık ve inhaslasyon/oral koraziv madde ile zehirlenme anlamlı olarak yüksek bulundu. Bunun en temel sebebinin ağır

makinalarla ve fiziki güç gerektiren işler ile daha çok erkek personelin uğraşması olduğu kanısındayız.

TUİK verilerine göre 2014 yılında iş kazasına maruz kalan kadınların oranı %12,7; 2013 yılında ise %10,1'di (44,101). 2014 yılı verilerinde haziran ve temmuz aylarında erkeklerde iş kazası sıklığının yüksek iken, ağustos, eylül ve aralık aylarında kadınlarda iş kazası sıklığının arttığı saptandı (44). Çalışmamızda cinsiyet ile saat, gün ve yılda farklılık saptanmazken, yaz aylarında başvuran erkek sayısının, kış aylarında ise başvuran kadın hasta sıklığının arttığı belirlendi. Bunun en temel sebebinin benzer sektörlerde çalışan bireylerin aynı gün, saat ve yılda benzer travmalara maruz kalmasına bağlamaktayız. Öte yandan cinsiyet ve sektörel dağılımın farklı olduğu inşaat gibi erkek egemen sektörlerin yaz aylarında daha fazla olması (buna bağlı olarak iş kazası sıklığının artması) sebebiyle erkek işçilerin yaz aylarında daha fazla travmaya maruz kalırken, kış aylarında göreceli olarak kadın işçilerin travmasının arttığı kanısındayız.

Gemalmaz çalışmasında, kadın işçilerin hizmet sektöründe daha fazla yer aldığını ifade etmiştir (78). Çalışmamızda, erkek hastaların daha çok inşaat, nakliyat, makina/metal ve tekstil ile uğraşırken daha fazla iş kazasına maruz kaldığı, kadın hastaların daha çok hizmet sektöründe iş kazasına maruz kaldığı belirlendi. Bazı sektörlerde erkek işçiler egemen çalışırken, bazı sektörlerde de kadın işçilerin egemen çalışmasına bağlı olabilir. Buna paralel olarak ta ilgili sektörde çalışan kadın veya erkek işçi sayısındaki azlık sebebiyle iş kazası sıklığı daha az görülmektedir.

Çelik ve ark.'nın yaptığı çalışmada, cinsiyet ve yaralanan bölge arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmadığı belirtilmiştir (49). 2014 yılı TUİK verilerinde erkek hastalarda kafa travması ve alt ekstremitte yaralanmasının bir miktar daha fazla olduğu belirlenmiştir (44). Çalışmamızda literatürdekine benzer olarak cinsiyet ve yaralanan bölge arasında ilişkiye rastlanmadı. Benzer sektörde çalışan işçilerin maruz kaldıkları travmaların benzer olmasına bağlı olarak cinsiyetler arasında travma farklılığının olmadığı kanısındayız.

Literatürde prognoz ve cinsiyet ayrımının yapıldığı bir çalışmaya

rastlanmamıştır. Yapılan bir çalışmada kadın işçilerin ağırlıklı olduğu hizmet sektöründe iş kazalarının çöp temizliği, çöp taşınması, paspas gibi basit işlerin yapımı esnasında meydana gelen iş kazaları olduğu belirlenmiştir (78). Çalışmamızda da cinsiyet ve prognoz arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Bunun en temel sebebinin her iki cinsiyette de verilen işlerin günümüzde benzer olmaya başlaması ve her iki grubun iş kazasına sebep olacak işleri yaparken daha dikkatli davranması olduğu kanısındayız.

İş kazalarında meydana gelen yaralanmaların, yatırıldıktan sonraki tedavi masrafları, sekillere bağlı rehabilitasyon süreçleri, maluliyet aylıkları, kişide meydana gelen meseki kayıplar göz önüne alındığında iş kazalarına bağlı meydana gelen maliyetin gayrisafi milli hasılanın %2-14'üne karşılık geldiği belirtilmiştir (107). AS masraflarının sadece buzdağının görünen kısmı olduğunu söylemek mümkündür. Ayrıca AS'de çalışanların maaşları maliyete yansıtıldığında belirlenen maliyetin aslında olandan çok daha yüksek olduğu söylenebilir. AS'de yapılan fizik muayane ve takiplerin daha net bir şekilde yapılmasının, tetkikleri azaltabileceği ve buna bağlı olarak ta maliyeti azaltacağı öngörülebilir (108).

Literatürde iş kazalarının AS'lerde meydana getirdiği masraflara ilişkin olarak yapılan çalışmalar sınırlıdır. Çelik ve ark., iş kazalarının hasta başı hastane maliyetinin 1730 \$ olduğunu bildirmiştir (95). Bamezai ve ark. AS maliyet analizi çalışmasında, travma hastaları için birim hasta maliyetini 412 \$ olarak saptamıştır (109). Williams ve ark. bir hastane acil servisinde yaptıkları çalışmada, yeşil alan hasta maliyetinin 124 \$, sarı alan için 321 \$, ve kırmızı alan için ise 621 \$ olarak bildirmiştir (110) . Cremonesi ve ark. yaptıkları çalışmada, yeşil kodun beyaz koddan %50 daha fazla maliyetli, sarı kodun beyaz kodun 2 katı, kırmızı kodun ise beyaz kodun 2,5 katı olduğunu saptamışlardır (111). Leamon ve Murphy yaptıkları çalışmada iş kazaları arasında düşmenin, kişi başına maliyeti işçi başına 50-400 dolar arasında değiştiğini ifade etmiştir. (112). Ayrıca düşmeye bağlı yaralanmaların sıklığı artıkça maliyetin artmakta olduğu belirtilmiştir (112). Çalışmamızda hasta maliyet ortancası 77,14 TL olarak saptandı. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalar ile kıyaslandığında maliyet ortancamızın benzer olduğu söylenebilir. Çelik ve ark. çalışmasında ise hastaların multitravma hastası olabileceği veya tüm hastane

masrafını içermesine bağlı olarak maliyet ortalamasının bu kadar arttığı kanısındayız.

Literatürde AS iş kazalarına bağlı hasta maliyeti ve hasta cinsiyetinin değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmadı. Bununla birlikte; Demir yaptığı çalışmada, AS'ye başvuran tüm hastaları değerlendirmiş ve erkek hastaların daha fazla maliyetli olduğunu ifade etmiştir (113). Çalışmamızda, maliyet ve cinsiyet arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı. Bireylerin benzer işleri yapmaları esnasında meydana gelen kazaların, benzer maliyetlere yol açtığı düşünülebilir.

Zengin ve ark. AS'de yaptıkları bir çalışmada, maliyetin yılsonuna doğru giderek arttığını ifade etmişlerdir (114). Güzel, çalışmasında hasta maliyetlerinin aylara göre değiştiğini ifade etmiştir (115). Çalışmamızda, maliyet açısından farklılığın aylara ve yıllara göre değişkenlik göstermediği belirlendi. Maliyet'in zaman kavramından ziyade maruz kalınan travma ile ilişkili olması nedeniyle aylara ve yıllara göre değişkenlik göstermediğini düşünmekteyiz.

Çelik ve ark. yaptıkları çalışmada, iş kazalarında en yüksek faturanın inşaat sektöründe meydana gelen iş kazalarında, en düşük faturanın ise üretim sektöründe meydana gelen iş kazalarında olduğunu ifade etmiştir (95). Williams ve ark. iş kazalarına bağlı travmalar ile ilgili yaptığı çalışmada en fazla maliyetin makine kazalarına bağlı olarak geliştiğini ifade etmişlerdir (116). Çalışmamızda, inşaat sektöründeki hastaların maliyeti en yüksek iken, tarım/hasyvancılık ile uğraşan hastaların maliyeti en düşüktü. İnşaat ile uğraşan işçilerin maruz kaldıkları travmanın (yüksekten düşme, üzerine malzeme düşmesi vb.) multitravmaya yol açması sebebiyle yapılan tetkik ve tedavi masraflarının yükseldiğini düşünmekteyiz.

Literatürde AS iş kazalarında meydana gelen yaralanma ile maliyetin değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmadı. Ancak, yapılan bir çalışmada batın travması olan hastalarda maliyet oranları en yüksek iken, ekstremitte travması olan hastalarda maliyet oranlarının düşük olduğu ifade edilmiştir (108). Çalışmamızda hasta maliyet oranları her grupta farklılık göstermekle birlikte, multitravma hastalarında en yüksek, sprain/strain sebebiyle getirilen hastalarda ise en düşüktü.

Multitravma hastalarının birçok bölümü ilgilendiren yaralanamalar nedeniyle faturanın arttığı kanısındayız.

Literatürde iş kazaları RTS ile ilgili olarak doğrudan yapılmış bir çalışmaya rastlanmadı. Çelik ve ark. yaptıkları çalışmada, iş kazası sebebiyle getirilen hastaların ISS skorunu 9,8 olarak belirlemiştir (95). Anders ve ark. çalışmasında, iş kazalarında ISS skorunu 19,2 olarak saptanmıştır (117). Karadana yaptığı çalışmada, AS'den taburcu olan ve yatırılan travma hastalarının (Trafik kazalarında) RTS'sinin ortanca değerinin 12 olduğunu ifade etmiştir (108). Travma şiddetinin tespitinde RTS kullanıldı (120). Çalışmamızda RTS değeri ortancasının 7,84 olduğu saptandı. Travmalarımızın çoğunluğunun tek bölgeyi ilgilendirmesi ve vital stabiliteyi bozmamasına bağlı olarak gruplar arasında RTS açısından farklılıklar olmadığı kanısındayız.

Frickmann ve ark. çalışmasında, hastaları yaşlara göre gruplamış ve ISS skorları arasında fark olmadığını bildirmiştir (97). Shishlov ve ark. çalışmasında, yaşlı işçilerin daha fazla zarar gördüğünü ifade etmiştir (93). Çalışmamızda RTS ve yaş arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı. Bunun en temel sebebinin travmalarının çoğunun minör travma olması nedeniyle anlamlı bir fark olmadığı kannatindeyiz.

Literatürde AS iş kazalarına bağlı hasta RTS değeri ve hasta cinsiyetinin değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmadı. Ancak Demir, çalışmasında erkek hastaların daha şiddetli travmaya maruz kaldığını ifade etmiştir (113). Nakada ve ark. yaptıkları çalışmada, erkek trama hastalarının RTS'nin daha düşük olduğunu ve erkek hastaların daha mortal seyrettiğini bildirmiştir (118). Taira ve ark. yaptıkları çalışmada, RTS'nin erkeklerde daha düşük olduğunu ifade etmiştir (119). Çalışmamızda, cinsiyet ve RTS arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı. Bireylerin benzer işleri yapmaları esnasında meydana gelen kazaların, benzer RTS'lere yol açtığı düşünülebilir.

Literatürde iş kazalarına bağlı hasta RTS değeri ile iş kazasının meydana geldiği sektörün değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmadı. Çelik ve ark. yaptıkları çalışmada, iş kazalarında ISS skoru değerlendirilmiş ve en yüksek skorun inşaat



sektöründe, en düşük skorun ise üretim sektöründe olduğunu ifade etmiştir (95). Çalışmamızda, RTS ve sektörel ilişki arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Sektörel alandaki iş bölümünün net olarak ayrılmamasına bağlı olarak RTS'ler arasında farklılıklar doğduğu kanısındayız.

Literatürde AS iş kazalarına bağlı hasta RTS değeri ve başvuru sebebinin değerlendirildiği bir çalışmaya rastlanmadı. Çalışmamızda, hasta lezyonları ve RTS değeri arasında bir ilişkiye rastlanmadı. Bunun en temel nedeninin çalışmada hasta grubunda minör travması olan hasta sayısının fazlalığı olduğu kanısındayız.

## 6. SONUÇLAR

Hastaların %73,1'i erkekti. Hastalarımızın yaş ortalaması 34,18±11,4 yıldır ve en sık iş kazası 25-35 yaş arasındaydı.

Hastaların en sık hizmet sektöründe (%44,8) takibinde inşaat sektöründe (%20,3) olduğu saptandı.

İş kazalarının en sık günün 0900-1600 saatleri arasında, pazartesi günleri ve ağustos ayında gerçekleştiği saptandı. İş kazalarının 2013 yılından, 2014 yılına artış gösterdiği saptandı.

Hastaların en sık kesici/delici alet yaralanması (%30,5) sebebiyle başvurduğu saptandı. En sık yaralanan bölgenin ise üst ekstremité (%45,4) olduğu saptandı. Hastaların %92,1'inin ayaktan tedavi edilerek taburcu edildiği saptandı.

Cinsiyet ile; yaş, travmanın olduğu gün, kaza yılı, travma alınan bölge ve hasta prognozları arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı. Erkek hastalarda kesici/delici alet yaralanması, dislokasyon/fraktur ve amputasyon oranları fazla iken, kadın hastalarda sprain/strain, yanık ve inhalasyon/oral koraziv madde ile zehirlenme oranları yüksekti. Erkek hastaların daha çok inşaat, nakliyat, makina/metal ve tekstil ile uğraşırken, kadın hastaların daha çok hizmet sektörüne yer aldığı belirlendi. İş kazası geçiren erkeklerin oranının yaz aylarında sıklığı artarken, kadın hastaların oranının kış aylarında anlamlı olarak yüksek olduğu görüldü.

Çalışmamızdaki maliyet ortancası 77,14 (IQR:75,75) TL idi. İş kazalarında maliyet ile; cinsiyet, travmanın olduğu ay ve yıl arasında anlamlı bir ilişkiye rastlanmadı. Maliyet tüm hasta grubunda farklı olmakla birlikte, en yüksek maliyet multi organ travmalı hasta grubunda iken en düşük maliyet sprain, strain hasta grubunda idi. İnşaat sektöründe çalışan hastaların maliyetleri en yüksek, tarım ve hayvancılık sektöründe çalışan hastaların maliyetleri en düşüktü.

Çalışmamızdaki RTS ortancası 7,84 (0,0000) idi. RTS ile; cinsiyet, yaş, AS'ye başvurma sebepleri ve çalışılan sektörler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı.

## KAYNAKLAR

1. Zengin T. Soma Faciası Işığında Türiyede İş Kazaları ve Alınacak Tedbirler. SDE rapor 2014;14-01:1-15.
2. Erdoğan MŞ. Compensation of Tengible Damages and Emtional Distress of Injured People and Relatives due to Labour Accident <http://journal.yasar.edu.tr/wp-content/uploads/2014/01/2-Mehmet-%C5%9Eirin-ERDO%C4%9EAN.pdf> Son Erişim Tarihi:10.12.2015.
3. İş Kazaları ve İşe Bağlı Sağlık Problemleri Araştırma sonuçları 2013 Türkiye istatistik kurumu .[http://www.tuik.gov.tr/jsp/duyuru/upload /yayinrapor/2013\\_iskazaları\\_ve\\_saglık\\_problemleri\\_raporu.pdf](http://www.tuik.gov.tr/jsp/duyuru/upload/yayinrapor/2013_iskazaları_ve_saglık_problemleri_raporu.pdf) Son Erişim Tarihi:10.12.2015.
4. Canpolat P. Projelendirme ve Şantiye Yerleşim Projesinin Oluşturulması Aşamasında Hazırlanacak İş Sağlığı ve Güvenliği Planı İle İlgili Bir Öneri (Yüksek Lisans Tezi) Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Adana 2008.
5. Akgün H. İstanbul İşletmelerde İş Kazalarının Çalışanların Kişisel Nitelikleri ile İlişkisi ve otomotiv sektöründeki bir işletmede yapılan iş kazaları analiz çalışması. (Yüksek Lisans Tezi). İstanbul 1999.
6. Bülbül H. Ankara'nın Bazı İlçelerinde Tarım Alet ve Makinaları ile Çalışmada Gerçeklesen İş Kazalarının İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma (Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Ankara 2006.
7. Yalçın S. Sağlık ve Korunma İn: Personel Yönetimi. 7. Baskı Yalçın S.(Edt). İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım A.Ş. 2002; p:241-3.
8. Akbulut T. İş Sağlığı Prensip ve Uygulamaları. 1. Baskı, İstanbul: Sistem Yayıncılık, 1994.syf:25-48.
9. Yardım N, Cipil Z, Vardar C, Mollahaliloğlu S. Türkiye İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları: 2000-2005 Yılları Ölüm Hızları. Dicle Tıp Derg. 2007;34: 264-71.
10. Pingle S. Occupational Safety and Health in India: Now and The Future.Ind Health. 2012;50(3):167-71.

11. Perry MJ, Sun BX, Zhang HX, Wang X, Christiani D. Emergency Department Surveillance Of Occupational Injuries In Shanghai's Putuo District, People's Republic of China. *Ann Epidemiol* 2005; 15: 351-7.
12. Arslanoğlu A, İlhan MN, Bumin MA. Bir Askeri Hastane Acil Servisine Başvuran Adli Olguların Epidemiyolojik Özellikleri *Gazi Tıp Derg.* 2007;18; (1): 22-5.
13. Yeşildal N. Sağlık Hizmetlerinde İş Kazaları ve Şiddetin Değerlendirilmesi. *TSK Koruyucu Hekimlik Bulteni*, 2005; 4: 280-302.
14. Unsar S, Sut N. General Assesment At The Occupational Accident That Occured in Turkey Between The Years 2000 and 2005 *Safety Science* 2009;47:614 –19.
15. Hamalainen P, Saarela KL, Takala J. Global Trend According To Estimated Number Of Occupational Accidents And Fatal Work-Related Diseases At Region And Country Level. *J Safety Res* 2009; 40: 125–39.
16. Mungen U. Türkiye'de İnşaat İş Kazalarının Analizi ve İş Güvenliği Sorunu. (Yüksek Lisans Tezi). İTÜ İnşaat Fakültesi, İstanbul. 1993.
17. Gerek N. İşçi Sağliğı ve İş Güvenliği; Açık Öğretim Fakültesi Yayınları No:1676. Eskişehir 2006: 2.
18. Akbulut T. İşyeri Hekimliği Ders Notları. TTB yayınları. Ankara: 2000 S:6-8, 235-236, 259-67.
19. Bilir N. İş Sağliğı ve Güvenliği. Hacettepe Üniversitesi Yayınları Ankara 2004: s:247-62.
20. Erkan C. İş Kazaları Sorunu Dünyadaki ve Türkiye'deki Gelişmeler çeşitli Boyutları ve Çözüm Önerileri İle İş Kazaları Seminer Bildirileri MPM yayım No: 284 Ankara 1983: 10.
21. Güzel A, Okur AR. Sosyal Güvenlik Hukuku. 9. Basım, İstanbul: 2003; S:200-42.
22. Gülmez M. Türkiye'de Çalışma İlişkileri (1936 öncesi). No: 204, Ankara: TODAİE yayımları, 1983.
23. Gürbüz E. Türkiye'de Sosyal Güvenlik. Türk Dünyası Araştırmaları Vakfı Yayınları. İstanbul 1987.

24. Süzek S. İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Konusunda Somut Çözüm Önerileri. İş Hukuku ve İktisat Dergisi 2000; 5: 305-15.
25. 4857 Sayılı İş Kanunu [Http://Www.Tbmm.Gov.Tr/Kanunlar/K4857.Html](http://www.tbmm.gov.tr/kanunlar/K4857.html) Son Erişim Tarihi:10.12.2015.
26. Demirbilek S. Pazarlıoğlu V.M. Türkiye’de İş Kazalarının Oluşumunda Etkili Olan Faktörler:Ampirik Bir Uygulama. Finans Politik & Ekonomik Yorumlar 2007;44 (509):81-91.
27. Arık B, Akçın N. İş Kazalarının Önlenmesi ve İş Güvenliği Analiz Tekniğinin Uygulanması. Türkiye 13 Kömür Kongresi Bildiriler Kitabı. 2002; p:75-88.
28. Andac F. İş Hukuku. 1.Basım, Ankara: Yargı Yayınevi, 2001.
29. Concha-Barrientos M, Nelson DI, Fingerhut M, Driscoll T, Leigh J. The Global Burden Due To Occupational Injury. Am jınd Med 2005;48:470-81.
30. Bilge Y. İş Kazaları ve Bilirkişilik Kitabı Edt: Bilge Y. Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları Ankara 2012.
31. Boyalı C, Sak H, Ceceli F, Sayın HH, İlhan M, Özkılınç MA. Tersanecilik Sektörü ile İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Tuzla Tersaneler Bölgesinin İncelenmesi ve Değerlendirilmesi Hakkında. T.C. Cumhurbaşkanlığı Devlet Denetleme Kurulu Araştırma Ve İnceleme Raporu Ankara 2008/1.
32. İnce H, İnce N, Ozyıldırım BA. Occupational accidents and forensic medicine in Turkey. J Clin Forensic Med. 2006;13:326-30.
33. Yılmaz F. Avrupa Birliği ve Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği: Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Kurullarının Etkinlik Düzeyinin Ölçülmesi Uluslararası İnsan Bilimleri Derg. 2010;7(1):150-92.
34. ILO. Statistics of Occupational Injuries, Sixteenth International Conference of Labour Statisticians Geneva: ILO; 1998. [Http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/meetings-and-events/international-conference-of-labour-statisticians/WCMS\\_087574/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/meetings-and-events/international-conference-of-labour-statisticians/WCMS_087574/lang--en/index.htm) Son Erişim Tarihi:10.11.2015.
35. Davas HA. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesinde Çalışan Hemşirelere Yönelik İş Kazası Kayıt Sisteminin Geliştirilmesi ve İzlenmesi. (Doktora Tezi). Ege Üniversitesi İzmir. 2005.

36. 506 Sayılı SSK Yasası. [Www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.506.pdf](http://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.506.pdf) Son Erişim Tarihi:15.12.2015.
37. Bayır M.B. Kocaeli İş Kazaları Önlemede Eğitimin Etkileri ve Otomotiv Sektöründe Uygulama. (Yüksek Lisans Tezi). Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Gebze 2001.
38. Sabuncu H. İş Kazaları. İçinde: İş Yeri Hekimliği Ders Notları. Ankara: TTB Yayını, 2000.
39. 5510 Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu [www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5510.doc](http://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5510.doc) Son Erişim Tarihi:15.12.2015.
40. Ulusan İ. Borçlar Hukuku ve İş Hukuku Açısından İşverenin İşçiyi Gözetme Borcu, 1990, s. 72-8.
41. "Safety and Health at Work" ILO, (2014) <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-en/index.htm> Son Erişim Tarihi 11.11. 2015.
42. The Prevention of Occupational Diseases." ILO, (2013). [Http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/—ed\\_protect/—protrav/—safework/documents/publication/wcms\\_208226.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/—ed_protect/—protrav/—safework/documents/publication/wcms_208226.pdf) Son Erişim Tarihi 11.11. 2015.
43. 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu. [Www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.6331.pdf](http://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.6331.pdf) Son Erişim Tarihi:15.12.2015.
44. 2014 Yılı İş Kazası ve Meslek Hastalıkları İstatistikleri. [Http://tuisag.com/2014-yili-kazasi-ve-meslek-hastaliklari-istatistikleri/](http://tuisag.com/2014-yili-kazasi-ve-meslek-hastaliklari-istatistikleri/)
45. Aytaç A. Türkiye’de İş Sağlığı ve Güvenliği Hakkındaki Hukuksal Değişikliklerin İş Kazaları Üzerindeki Etkileri <http://researchturkey.org/tr/the-effects-of-the-occupational-health-and-safety-legislation-changes-on-the-work-accidents-in-turkey/> Son Erişim Tarihi:15.12.2015.
46. İnce H, Özyıldırım BA. Adli Tıp Bakış Açısından İş Kazalarının Durumu. İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg.2005;68(2):56-9.
47. Açıkalın C. Eskişehir Bozüyük Belediyesindeki Seramik Sektöründe İş Kazaları. (Yüksek Lisans Tezi). Eskişehir 2005.
48. Tuncay AC, Ekmekçi Ö. Sosyal Güvenlik Hukuku Dersleri. Beta Yayınları. 14.Baskı İstanbul 2011 syf:285-95.

49. Çelik K. Acil servise iş kazası nedeniyle gelen hastaların sosyodemografik özelliklerinin araştırılması (Uzmanlık Tezi). Ankara Numune Hastanesi, Ankara 2012.
50. Yılmaz A. Tahsis Mevzuatı ve İşlemleri. Becerim Matbaası Yayınları 1.bölüm. Ankara 2004: 228.
51. SSK Sigorta Müfettişleri Eğitim Notları 2005; p:10 – 24.
52. Gebe veya Emziren Kadınların Çalıştırılma Şartlarıyla Emzirme Odaları ve Çocuk Bakım Yurtlarına Dair Yönetmelik [http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/Metin.Aspix?Mevzuatkod=7.5.18728& sourcexmlsearch=&mevzuatilisiki=0](http://mevzuat.basbakanlik.gov.tr/Metin.Aspix?Mevzuatkod=7.5.18728&sourcexmlsearch=&mevzuatilisiki=0) Son Erişim Zamanı: 12.12.2015.
53. Avcı İ. İstanbul Metrosunda Uygulanan İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Çalışmaları”, Ulaşımında Yeraltı Kazıları I. Sempozyumu, 2.Baskı, Ecem Matbaası, İstanbul.1994.
54. Özkılıç Ö. İş Sağlığı ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri, TİSK Yayınları 2005, No: 246.
55. Yılmaz G. İş Kazalarının Nedenleri ve Maliyeti Mühendis ve Makine Derg. 2009; 50:27-32.
56. Karadeniz O. Dünya’da ve Türkiye’de İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları ve Sosyal Koruma Yetersizliği. Çalışma ve Toplum, 2012;3:15-75.
57. İlhan MN, Kurtcebe ÖZ, Durukan E, Koçar L. Temizlik İşçilerinin Sosyodemografik Özellikleri ve Çalışma Koşulları ile İş Kazası ve Meslek Hastalığı Sıklığı. Fırat üniversitesi 2006 ; 20 ( 6 ) : 433 – 9.
58. Özkan Ö, Emiroğlu O. Hastane Sağlık Çalışanlarına Yönelik İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Hizmetleri. C.Ü.Hemşirelik Yüksekokulu Derg. 2006;10(3):43-51.
59. Cankurt M. İş Yeri Çalışma Sistemi ve İşyeri Fiziksel Faktorlerin İş Kazaları Üzerindeki Etkileri. TUHİS İş Hukuku ve İktisat Derg. 2007; 6 :1-12.
60. Aytaç S. İş Kazalarını Önlemede Güvenlik Kültürünün Önemi Türkmatal Derg. 2011:1—8
61. MESS Üyelerinde İş Kazaları ve Meslek Hastalıkları İstatistikleri 2007. MESS Yayınları 2008.

62. Balcı E. Kayseri’deki Bir Mobilya Fabrikasındaki İşçilerin İş Güvenliği Konusunda Bilgi Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi. Mesleki Sağlık ve Güvenlik Derg. 2007; 17: 21 – 7.
63. Yılmaz G. “Çalışma ortamı”, Fişek Sağlık Hizmetleri Derg., 1999;25: 33-4.
64. Güven R. Güvenlik Kültürünün Oluşumunda Eğitimin Önemi. İş Sağlığı ve Güvenliği Derg. 2006; 30: 1-4.
65. Alper Y. İnsan-Makine İlişkileri Açısından İş Kazaları. Verimlilik Derg. 1991; 20: 1-5.
66. Aybek A, Guvercin O, Hurşitoğlu C. Teknik Personelin İş Kazalarının Nedenleri ve Önlenmesine Yönelik Görüşlerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. KSU Fen ve Mühendislik Derg. 2003; 6: 91-100.
67. Biçer E. İş Kazalarının Nedenleri Maliyeti ve Önlenmesi Üzerine Çalışma. (Yüksek Lisans Tezi) Kazaların Çevresel Ve Teknik Araştırması Ankara 2007;23-43.
68. Holizki T, mcdonald R, Foster V, Guzmicky M. Causes of Work-related Injuries Among Young Workers in British Columbia. Am J Ind Med2008;51:357-63.
69. Ünal Ç. Kadın Çalışanlar-Çalışma Hayatı-İş Sağlığı ve Güvenliği. İş Sağlığı ve Güvenliği Derg. 2008; 36: 39-44.
70. Ceylan H. “İmalat Sistemlerindeki İş Kazalarının Tahmini İçin Ağırlıklandırılmamış Ortalamalardan Sapma Tekniği” (Doktora Tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2000; s:11-5.
71. Salih G. “1980-1990 döneminde Türkiye’de Meydana Gelen İş Kazalarının Genel Bir Değerlendirilmesi, Verimlilik Derg. 1993; 2: 10-15.
72. Joseph A.J. “Right –to-Know Training of Workers With IQ Less Than 70: A Pilot Study, American Journal of Industrial Medicine, 1997; 32:417-20.
73. Kurt M. “İş Kazaları ve Meslek Hastalıklarının Yapısal Analizi”, Doktora Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir, 1999; 101-7.
74. Oberne D. “Ergonomics at Work” , Human factors in Design and Development, 3rd edition, John Wiley&Sons Ltd,1995; p:85-90.



75. Budakoğlu İ.I, Bakar C, Atlı K, Akgün H.S. T.C.Devlet Demir Yolları Behiç Bey Fabrikalarında Çalışan İşçilerde İş Kazaları Sıklığı ve Bazı Risk Faktörleri. Mesleki Sağlık Güvenlik Derg. 2007; 29; 27-32.
76. Bodur NK., “ İş Kazalarına Neden Olan Fiziki ve Sosyal Çevre Faktörleri”, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum, 1993; p:17-8.
77. Üreten S. “Üretim İşlemler Yönetimi Stratejik Kararlar ve Karar Modelleri” Ankara, 1999; p:441-8.
78. Gemalmaz A. Bir Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Görev Yapan Temizlik Personelinin Kurumda Çalıştıkları Süre Boyunca İş Kazası Geçirme Durumları ve Son Kaza-Yaralanmaya Ait Özelliklerin Belirlenmesi (Yüksek Lisans Tezi) Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2009.
79. Güney S. İş Kazalarının Davranışsal Boyutları. Uludağ Üniversitesi İİBF Derg.: CXVIII Bursa 1992; 1 (2): 30-8.
80. Demirbilek S. Sosyal Boyutlarıyla İş Kazaları. İş Sağlığı ve İş Güvenliği Kongresi Bildiriler Kitabı, Makine Mühendisleri Odası Yayını No:263, Adana 2001: S:324.
81. Ünlü AE.İş Sağlığı ve Güvenliği Uygulamalarının İşletmeler Üzerindeki Ekonomik Etkileri T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. İş Teftiş Kurulu Başkanlığı Bursa-2013.
82. Gamgam Z. “İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği”, Çeker – İş Yayınları No:81, Ankara, 1994.
83. Kişioğlu N, Öztürk M, Uskun E, Kırbıyık S. Bir Üniversite Hastanesi Sağlık Personelinde Kesici Delici Yaralanma Epidemiyolojisi ve Korunmaya Yönelik Tutum ve Davranışlar. T Klinik Tıp Bilimleri Derg. 2002;22,390-6.
84. Koc S, Cetin G, Kulusayın O. Acil Olgularda Hekimin Sorumluluğu ve Adli Tıp Sorunları. Sendrom 1994; 6: 54-9.
85. Fincancı ŐK, Bicer İ. Dosya 1 TTB-ATUD İnsan Hakları İhlallerinin Önlenmesine Yönelik Adli Tıp Eğitimi Projesi. Adli Tıp Bülteni 1997;2: 71-8.
86. Salacin S, Tuncer İ, Erkocak EU. Türkiye’de Mezuniyet Öncesi ve Sonrası Adli Tıp Eğitiminin Sorunları. Adli Tıp Derg. 1993; 9: 17-22.

87. Erdemir DA, Oğuz Y, Elcioğlu O, Doğan H. Klinik Etik. Klinik Uygulamalarda Etik Sorunlar, İstanbul: Nobel Tıp Kitapevleri 2001; 570-6.
88. Hancı İ.H. Hekimin Yasal Sorumlulukları ve Hakları. 2. Baskı, İzmir: Toprak Ofset Matbaacılık Ltd. Şti. 1995; p: 121-31.
89. Tuğcu H, Yorulmaz C, Ceylan S, Baykal B, Celasun B, Koc S. Acil Servis Hizmetine Katılan Hekimlerin, Acil Olgularda Hekim Sorumluluğu ve Adli Tıp Sorunları Konusundaki Bilgi ve Düşünceleri. Gulhane Tıp Derg.2003;45: 175-9.
90. Topaloğlu S, Çinkı F. İş Kazası ve Meslek Hastalığı. Haklar yardımlar Yükümlülükler Tazminat ve Ceza Sorumlulukları. Türkiye işveren sendikaları konfederasyonu 1 Kasım 2014 Yayın No: 343.
91. Dağlı B. Serinken M. Occupational Injuries Admitted to the Emergency Department. JAEM 2012; 11: 167-70.
92. Gülhan B. Bir Ağır Metal Üretim Fabrikasında Çalışanların İş Kazası Geçirme Sıklığı ve İlişkili Etmenler Yüksek Lisans Tezi Gazi Üniversitesi Ankara. 2008.
93. Shishlov KS, Schoenfisch AL, Myers DJ, Lipscomb HJ. Non-fatal construction Industry fall-related injuries treated in US emergency departments, 1998-2005. Am J Ind Med. 2011;54(2):128-35.
94. Forst LS, Hryhorczuk D, Jaros M. A state trauma registry as a tool for occupational injury surveillance. J Occup Environ Med 1999; 41:514-20.
95. Celik K, Yilmaz F, Kavalci C, Ozlem M, Demir A, Durdu T, Sonmez BM, Yilmaz MS, Karakilic ME, Arslan ED, Yel C. Occupational injury patterns of Turkey. World J Emerg Surg. 2013 Dec 28;8(1):57. Doi: 10.1186/1749-7922-8-57.
96. TUIK 2006–2007 İş kazaları ve İşe Bağlı Sağlık Problemleri Araştırma Sonuçları. T. C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu Haber Bülteni, 2008, Sayı:50.
97. Frickmann F, Wurm B, Jeger V, Lehmann B, Zimmermann H, Exadaktylos AK. 782 consecutive construction work accidents: who is at risk? A 10-year analysis from a Swiss university hospital trauma unit. Swiss Med Wkly. 2012;142:136-74.

98. Karakurt Ü, Satar S, Acıkalın A, Bilen A, Gulen M.1, Baz Ü. Analysis of Occupational Accidents Admitted to the Emergency Medicine Department. 2012; 11: 227-37.
99. Sunay Y M, Asirdizer M, Ulucay T, Zeyfeoglu Y, Erbuyun K, Gullucayir S. İş kazası sonucu acil servise muracaat eden olgular. 6. Anadolu Adli Bilimler Kongresi. Manisa, 2007; p:102-7.
100. Satar S, Kekec Z, Sebe A, Sarı A. Cukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalına Başvuran İş Kazası Olgularının Analizi. Cukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg. 2004; 29: 118-27.
101. 2013 Yılı İş Kazası Ve Meslek Hastalıkları İstatistikleri [Http://tuisag.com/2013-yili-kazasi-ve-meslek-hastaliklari-istatistikleri/](http://tuisag.com/2013-yili-kazasi-ve-meslek-hastaliklari-istatistikleri/) Son Erişim Tarihi:20.12.2015.
102. Özkan S, Kılıç S, Durukan P, Akdur O, Vardar A, Geyik S, Et Al.Occupational İnjuries Admitted To The Emergency Department. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2010;16 (3):241-7.
103. Sayhan MB, Sayhan ES, Yemenici S, Oğuz S. Occupational İnjuries Admitted To The Emergency Department. The Third Eurasian Congress On Emergency Medicine Antalya 2012.
104. Ada E, Sever M, Aksay E. Assessment of Vocational Training and Workplace Safety from the Perspective of the İnjured Worker Tr J Emerg Med 2013;13(3):105-13.
105. Jackson LL. Non-fatal occupational injuries and illnesses treated in hospital Emergency Departments İn The United States. Inj Prev 2001; 7: 21-6.
106. Serinken M, Karcioğlu O, Sener S. Occupational Hand İnjuries Treated at a Tertiary Care Facility in Western Turkey. Industrial Health 2008; 46: 239–46.
107. Leigh J, Macaskill P, Kuosma E, Mandryk J Global Burden of Disease and İnjury Due to Occupational Factors **Epidemiology** 1999;10(5):626-31.
108. Karadana GA. 2000-2010 Arası Trafik Kazası Sonrası Acil Servise Başvuran Hastaların Epidemiyolojik İncelenmesi ve Maliyet Analizi (Uzmanlık Tezi), Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 2011.

109. Bamezai A, Melnick G, Nawathe A. The Cost of an Emergency Department Visit and Its Relationship to Emergency Department Volume. *Annals of Emergency Medicine* Volume, 2005;45(5): 483-90.
110. Williams RM. The costs of visits to emergency departments. *N Engl J Med.* 1996;334:642-6.
111. Cremonesi P, Di Bela E, Montefiori M. Cost Analysis Of Emergency Department. University of Genoa. *J Prev Med Hyg.* 2010;51:157-63.
112. Leamon TB, Murphy PL. Occupational slips and falls: more than a trivial Problem, *Ergonomics*, 1995;38:487-98.
113. Demir O. Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi Erişkin Acil Servisinin 2013 Yılı Mali Gelir-Gider Analizi (Uzmanlık Tezi) Başkent Üniversitesi, Ankara 2014.
114. Zengin S, Güzel R, Al B, Kartal Ş, Sarcan E, Yıldırım C. Bir Üniversite Hastanesi Erişkin Acil Servisinin Maliyet Analizi. *JAEM* 2013; 12: 71-5.
115. Güzel R. Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi Acil Tıp Anabilim Dalı Erişkin Acil Servisi Maliyet Analizi (Uzmanlık Tezi), Şahinbey Araştırma ve Uygulama Hastanesi, Gaziantep 2012.
116. Williams JM, Higgins D, Furbee PM, Prescott JE. Work-related injuries in a Rural emergency department population. *Acad Emerg Med.* 1997;4(4):277-81.
117. Anders B, Ommen O, Pfaff H, Lungen M, Lefering R, Thüm S, Janssen C. Direct, İndirect, and intangible costs after severe trauma up to occupational Reintegration – an empirical analysis of 113 seriously injured patients. *GMS Psycho-Soc-Med* 2013;10:1–15.
118. Nakada TA, Nakao S, Mizushima Y, Matsuoka T. Association between male sex and İncreased mortality after falls. *Acad Emerg Med.* 2015;22(6):708-13.
119. Taira T, Morita S, Umebachi R, Miura N, Icimura A, Inoue S, Nakagawa Y, Inokuchi S. Risk factors for ground-level falls differ by sex. *Am J Emerg Med.* 2015;33(5):640-4.
120. Champion HR<sup>1</sup>, Sacco WJ, Copes WS, Gann DS, Gennarelli TA, Flanagan ME. *J Trauma.* A revision of the Trauma Score. 1989 May;29(5):623-9