

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

**T.C. ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ İTFAİYE DAİRESİ
BAŞKANLIĞININ 2017 YILI TRAFİK KAZA KAYITLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Arş. Gör. Kemal BAŞ

**Afetlerde Sağlık Yönetimi
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2020

HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
T.C. ANKARA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ İTFAİYE DAİRESİ
BAŞKANLIĞININ 2017 YILI TRAFİK KAZA KAYITLARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ
Kemal BAŞ

Danışman: Prof. Dr. Kerim Hakan ALTINTAŞ

Bu tez çalışması tarihinde jürimiz tarafından “Afetlerde Sağlık Yönetimi Programı’nda” yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: Prof. Dr. Kerim Hakan ALTINTAŞ
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Kerim Hakan ALTINTAŞ
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Üye: Prof. Dr. Banu ÇAKIR
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Üye: Prof. Dr. Deniz ÇALIŞKAN
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

Prof. Dr. Dicle ORHAN
Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

‘‘Yapılırken heyecan duyulmayan işler başarılmaz’’

EMERSON

Tezimin başlangıcından sonuna kadar katkılarını esirgemeyen danışmanım Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Kerim Hakan ALTINTAŞ’a teşekkür ederim.

Araştırmanın yapılması için gerekli izni veren dönemin Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkan Vekili Uğur OLGUN’a teşekkür ederim.

Araştırmanın veri girişi ve istatistiksel analizler bölümünde değerli katkılarını sunan Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı Anabilim Dalı Öğretim Görevlisi Dr. Özge YAVUZ SARI’ya, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi Acil Yardım ve Afet Yönetimi bölümü Arş. Gör. Cüneyt ÇALIŞKAN’a, Selçuk Üniversitesi Beyşehir Ali Akkanat Turizm Fakültesi Arş. Gör. Engin TENGİLİMOĞLU’na teşekkür ederim.

Ders döneminde ve araştırma yaparken fikir alışverişinde bulunduğum sınıf arkadaşlarım Mehmet KOZYEL’e, Eyüp YAVUZ’a, Cumali KARATUTLU’ya, Bilgehan ZEYBEK’e teşekkür ederim.

Yüksek Lisans eğitimim boyunca maddi ve manevi desteklerini her an hissettiğim sevgili annem Fazilet BAŞ ve babam Davut BAŞ, ağabeyim Ali BAŞ ve kardeşim Zeynep BAŞ’a sonsuz teşekkür ederim.

ÖZET

BAŞ K. T.C. Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığının 2017 Yılı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyetlerinin Değerlendirilmesi. Hacettepe Üniversitesi, Afetlerde Sağlık Yönetimi Programı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2020. Bu tanımlayıcı çalışmada Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığına bağlı İtfaiye birimlerinin 01.01.2017-31.12.2017 tarihleri arasında müdahale ettiği trafik kazası raporları incelenmiştir. Araştırmanın evrenini Ankara ilinde görev yapan itfaiye personelinin 01.01.2017-31.12.2017 tarihleri arasında müdahale ettiği trafik kazalarına ait tüm raporlar oluşturmaktadır. Araştırmanın amacına uygun olarak trafik kazaları için tutulan raporlar yeniden düzenlenmiştir. Raporları incelemek için Yangın Araştırma ve İstatistik biriminde inceleme yapılmıştır. Veri girişi ve analizinde “Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 25” programı kullanılmıştır. Analizlerde kayıt altına alınan değişkenlere ait sayı ve yüzde dağılımları, sürekli değişkenler için ortalama, ortanca, standart sapma ve en küçük/en büyük değerler hesaplanmıştır. Gruplar arası farkları karşılaştırmada İki Yönlü Ki-Kare Testi kullanılmıştır. Araştırmada 1452 kaza raporu incelenmiştir. Yenimahalle en fazla kaza ihbarının yapıldığı (n=192, %13,2) ve kazanın gerçekleştiği (n=202, %14,0) ilçe olarak tespit edilmiştir. Yıl boyunca kazalar en çok yaz ayında (n=397, %27,7), cumartesi günleri (n=255, %17,8) ve 18.00-23.59 (n=416, %29,0) saatleri arasında gerçekleşmiştir. Kazaların %63,1’i (n=905) sadece yaralanmalı, %31,3’ü (n=449) sadece maddi hasarlı, %4,3’ü (n=61) hem yaralanmalı hem ölümlü, %1,3’ü (n=19) sadece ölümlüdür. Kazaya karışan kişilerin %23,6’sı (n=733) kazada sağlık yönünden etkilenmemiş, %72,1’i (n=2243) yaralanmalı, %4,3’ü (n=134) ölü olarak bulunmuştur. Kazadan etkilenenlerin %59,7’sini (n=1856) erkek, %20,4’ünü (n=633) kadın, %17,8’ini (n=555) ismi kaydedilmeyen, %2,1’ini isimden cinsiyet tayini yapılamayanlar oluşturmaktadır. Kazaya karışan araçların %47,4’ünün (n=675) tek araçlı olduğu, %75,9’unun (n=944) aracı kullanan kişinin araç sahibi olduğu ve kazalı araçların %93,6’sının (n=1025) karayolu taşıtı (Hususi) olduğu tespit edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda trafik kazasının ciddiyeti ile mevsim, ay, gün ve saatler arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır.

Anahtar kelimeler: İtfaiye, Trafik Kazası, Müdahale

ABSTRACT

BAŞ K. The Evaluation of Ankara Metropolitan Municipality Fire Department's Intervention Activities to Road Traffic Accidents in 2017. Hacettepe University Graduate School of Health Sciences, Health Management in Disasters Master Degree Program, Master Thesis, Ankara, 2020. In this descriptive study, The Road Traffic Accident Reports of Fire Department of Ankara Metropolitan Municipality were evaluated. The universe of the research consisted of all the reports of traffic accidents which the Ankara Fire Department intervened between 01.01.2017-31.12.2017. In accordance with the purpose of the research, the reports for traffic accidents were rearranged. A review was carried out at the Fire Research and Statistics Unit in order to examine the reports. Statistical Package for Social Sciences (SPSS) 25 program was used for data entry and analysis. The number and percentage distributions of the recorded variables, mean, median, standard deviation and minimum/maximum values were calculated for the continuous variables. Chi-Square test was used to compare differences between groups. In the research, 1452 accident reports were examined. Yenimahalle was the district with the highest number of accident reports (n=192, 13.2%) and where the accidents occurred (n=202, 14.0%). During the year, accidents were most common in the summer months (n = 397, 27.7%), on Saturdays (n = 255, 17.8%) and between 18.00-23.59 pm (n=416, 29.0%). 63.2% (n=905) of the accidents involved only the injured, 31.3% (n=449) involved only material damage, 4.2% (n=61) involved both injuries and fatalities, 1.3% of (n= 9) involved only fatalities. 23.6% (n = 733) of the people involved in the accident were not physically affected as far as health was concerned, 72.1% (n = 2243) were injured and 4.3% (n = 134) were found dead. Of those affected by the accident, 59.7% (n=1856) were male, 20.4% (n=633) were female, 17.8% (n=555) were unnamed and 2.1% were those who cannot be determined by name. It was determined that 47.4% of the vehicles involved in the accident were single-vehicle, 75.9% of the people driving the vehicle were the owner of the vehicle and 93.6% of the accident vehicles were private vehicles. As a result of the analysis, there was no statistically significant difference between the severity of the traffic accident and the seasons, months, days and hours.

Keywords: Fire Service, Intervention, Road Traffic Accident

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN SAYFASI	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR	xiv
ŞEKİLLER	xv
TABLolar	vxi
1. GİRİŞ ve AMAÇLAR	1
1.1. Giriş	1
1.2. Amaçlar	3
1.2.1. Yakın Amaçlar	3
1.2.2. Uzak Amaçlar	3
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. Afetler	4
2.1.1. Afetlerin Sınıflandırılması	4
2.1.2. Afet Yönetimi	8
2.2. Trafik Kazalarının Tanımı ve Tarihçesi	12
2.2.1. Trafik Kazalarına İlişkin Bazı Bilgiler	16
2.2.2. Trafik Kazalarının Nedenleri	17

2.3.	Alkolün Sürücü Üzerindeki Etkileri ve Yasal Alkol Sınırı	20
2.4.	Araçlar ve Yapısal Özellikleri	21
2.4.1.	Araçların Durma Mesafeleri	21
2.5.	Trafik Kazalarını Azaltmak İçin Uygulanan Önlemler	22
2.6.	Trafik Kazalarında Görevli Olan ve Kazaları Azaltmak Amacıyla Kurulan Kurumlar	25
2.7.	Trafik Kazalarına Müdahale	26
2.7.1.	İstihbarat (Bilgilendirme-Bilgi Toplama)	27
2.7.2.	Emniyet Sağlama Çalışmaları	27
2.7.3.	Kazazedenin Güvenliği	27
2.7.4.	Kazaya Karışan Aracın Hareketsiz Duruma Getirilmesi	28
2.7.5.	Kazazedenin Bulunduğu Yerden Çıkarılmasıyla İlgili Çalışmalar	28
2.7.6.	Araçtan Çıkarma Operasyonları	28
2.8.	Kazazedenin Gruplara Göre Ayrılması ve Sınıflandırılması	39
2.9.	İtfaiye Teşkilatı ve Dünyada İtfaiyeciliğin Gelişimi	30
2.10.	İtfaiye Kurumunun Bazı Ülkelerdeki Durumu	31
2.10.1.	ABD’de İtfaiye Teşkilatlanması	31
2.10.2.	Almanya’da İtfaiye Teşkilatlanması	32
2.10.3.	Birleşik Krallıkta İtfaiyecilik	32
2.10.4.	İsviçre’de İtfaiye Teşkilatlanması	33
2.10.5.	Japonya’da İtfaiye Teşkilatlanması	34
2.11.	Osmanlı Devletinde İtfaiyeciliğin Gelişimi	34
2.12.	Cumhuriyetten Günümüze İtfaiyenin Gelişimi	35

2.13.	Türkiye’de İtfaiye Hizmetlerinin Örgütlenmesi	36
2.14.	İtfaiyecilerin Görevleri	37
2.15.	İtfaiye Personelinin Özellikleri	38
2.16.	İtfaiye Personelinin Yaşadığı Zorluklar	39
2.17.	İtfaiye Teşkilatının Kullandığı Araç ve Gereçler	40
2.18.	Ankara’da İtfaiye Teşkilatının Gelişimi	42
2.19.	Ankara İtfaiyesi İdari Yapısı	43
2.20.	Şube Müdürlükleri	44
2.20.1.	İtfaiye İdari İşler Şube Müdürlüğü	44
2.20.2.	İtfaiye Müdahale Şube Müdürlüğü	44
2.20.3.	İtfaiye Önlem Şube Müdürlüğü	44
2.20.4.	İtfaiye Arama Kurtarma ve Eğitim Şube Müdürlüğü	44
2.21.	Ankara İtfaiye Teşkilatı’nın Kullandığı Araç ve Gereçler	44
2.22.	İtfaiye Hizmetlerinin Etkinliği	55
2.23.	Trafik Kazaları İle İlgili Türkiye’de Yapılmış Bazı Tez Çalışmaları	56
2.24.	Türkiye’de Trafik Kazaları ile ilgili Literatürden Bazı Örnekler	58
3.	GEREÇ ve YÖNTEM	61
3.1.	Araştırma Bölgesinin Tanıtımı	61
3.2.	Araştırmanın Yeri	62
3.3.	Araştırmanın Evreni ve Örnekleme	62
3.4.	Araştırmanın Tipi	62
3.5.	Araştırmanın Değişkenleri	62
3.5.1.	Bağımlı Değişkenler	62

3.5.2. Bağımsız Değişkenler	62
3.6. Araştırmada Kullanılan Terimler	63
3.7. Veri Toplama Yöntemi	64
3.8. Veri Toplama Aracı	64
3.9. Verilerin Analizi	64
3.10. Araştırmanın İnsan Gücü	65
3.11. Araştırmanın Ön Denemesi	65
3.12. Etik Konular ve Kurumsal İzinler	65
3.13. Araştırmanın Kısıtlılıkları	65
3.14. Araştırmanın Zaman Çizelgesi	66
3.15. Araştırmanın Bütçesi	68
4. BULGULAR	69
5. TARTIŞMA	107
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	117
7. KAYNAKLAR	120
8. EKLER	134

EK-1: Trafik Kazalarında Kullanılan Kaza Kayıt Formu

EK-2: Araştırmanın Amaçlarına Uygun Yeniden Düzenlenen Trafik Kazası Kayıt Formu

EK-3: Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu İzni

EK-4: T.C. Ankara Büyük Şehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Araştırma İzin Belgesi

EK-5: Ek Tablolar

EK-6: Turnitin Görüntüsü

EK-7: Dijital Makbuz

9. ÖZGEÇMİŞ

SİMGELER ve KISALTMALAR

AB	Avrupa Birliği
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
BİY	Belediye İtfaiye Yönetmeliği
EGM	Emniyet Genel Müdürlüğü
EN	Avrupa Standartları (European Norm)
FDMA	Yangın ve Afet Yönetim Kurumu (Fire and Disaster Management Agency)
FEMA	Federal Acil Durum Yönetim Kurumu (Federal Emergency Management Agency)
FRS	Yangın ve Kurtarma Servisi (Fire and Rescue Services)
INSARAG	Uluslararası Arama Kurtarma Danışma Grubu (International Search and Rescue Advisory Group)
Km	Kilometre
KTY	Karayolları Trafik Yönetmeliği
NVFC	Ulusal Gönüllü İtfaiyeciler Konseyi (National Volunteer Firebrigades Council)
TBMM	Türkiye Büyük Millet Meclisi
T.C.	Türkiye Cumhuriyeti
TEDES	Trafik Elektronik Denetleme Sistemi
TSE	Türk Standartları Enstitüsü
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
USFA	Amerika Birleşik Devletleri Yangın İdaresi (United States Fire Administration)

ŞEKİLLER

Şekil		Sayfa
2.1	Türkiye'de Afet Yönetimi Aktörleri	9
2.2	Ankara'da 2007-2017 Yılları Arasında Gerçekleşen Trafik Kazaları	16
2.3	Türkiye genelinde 2018 yılında Trafik Kazalarına Sebep olan Etkenlerin Dağılımı	19
2.4	Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı İdari Yapısı	43
4.1	Ankara İlinde Trafik Kaza İhbar Sayılarının ve Meydana Gelen Kazaların İlçelere Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	74
4.2	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Aylara Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	77
4.3	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Günlere Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-21.12.2017)	79

TABLOLAR

Tablo		Sayfa
2.1	Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi (CRED) Afet Sınıflaması	6
2.2	Türkiye’de 2002-2018 Yıllarında Trafik Kazalarında, Ölü ve Yaralı Sayısı	15
2.3	Eğimsiz ve Kuru Asfalt Yolda Araçların Hızlarına Göre Durma Mesafeleri	22
2.4	Karayolunda Tüm Kullanıcılar İçin Uyulması Gereken Bazı Kurallar	24
2.5	Nüfuslara Göre Belediyelerde Olması Gereken Araç Durumu	41
2.6	Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Birimlerinde Bulunan Araçlar (Ankara, 2019)	45
2.7	Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Birimlerinde Bulunan Söndürme Ekipmanları (Ankara, 2019)	47
3.1	Araştırmanın Zaman Tablosu (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, Ankara, Türkiye, 01.01.2017-31.12.2017)	67
4.1	Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığına Ait Kayıt Formlarında Trafik Kazalarına Ait Bazı Özelliklerin Belirtilmiş Olma Sıklığı (01.01.2017-31.12.2017)	70
4.2	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının İhbar Edildiği İlçelerin Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	71
4.3	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının İlçelere Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	72

4.4	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Mevsimlere Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	75
4.5	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Aylara Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-21.12.2017)	76
4.6	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Haftanın Günlerine Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-21.12.2017)	78
4.7	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Saatlere Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	80
4.8	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarında İtfaiyenin Müdahalesinden Önce Kaza Yerinde Görülen Durumların Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	81
4.9	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarında Kaza Sonucu Oluşan Zarar Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	82
4.10	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarında Kazaya Karışan Kişilerin Sağlık Yönünden Etkilenme Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	82

4.11	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarında Kazadan Etkilenenlerin Cinsiyetlerinin Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	83
4.12	Ankara İlinde Meydana Gelene Trafik Kazalarında Kazaya Karışan Araç Sayılarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	83
4.13	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarındaki Araçları Kullananların Aracın Sahibi Olma Durumlarına Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	84
4.14	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarındaki Karayolu Taşıtlarının Kullanım Amaçlarına Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	84
4.15	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına İlk Müdahale Eden Ekiplerin Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	86
4.16	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına Müdahale Eden İtfaiye Ekiplerinin Bazı Hizmet Sürelerinin Ortalama ve Ortanca Değerleri (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	87
4.17	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına Müdahale Eden İstasyonların Bazı Hizmet Sürelerinin Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	88

4.18	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına İlk Müdahale Eden İtfaiye Ekibinin Araç Sayılarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-21.12.2017)	91
4.19	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına İlk Müdahale Eden Ekibe Destek için Görevlendirilen Araç Sayılarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	91
4.20	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarında Kazalara Müdahale Eden Personel Sayılarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	92
4.21	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına İlk Müdahale Eden Ekibe Destek Olan Personel Sayılarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	93
4.22	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına Müdahale Eden İtfaiye Personelinin Kullandığı Araç-Gereç ve Malzemelerin Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	94
4.23	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarında Kazazedeye Ulaşma Yollarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	95
4.24	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarında Kazazedeye Ulaşıldıktan Sonra Yapılan İşlemlerin Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	96

4.25	Kazaya Karışan Araçların Teslim Edildiği Kişi ve Kurumların Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	97
4.26	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Meydana Geldikleri Mevsimlere Göre Kaza Ciddiyet Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017)	98
4.27	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Meydana Geldiği Aylara Göre Kaza Ciddiyet Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	99
4.28	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Meydana Geldiği Günlere Göre Kaza Ciddiyet Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, Ankara, Türkiye, 01.01.2017-31.12.2017)	100
4.29	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Meydana Geldiği Saatlere Göre Kaza Ciddiyet Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	101
4.30	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarında Kazaya Karışan Araç Sayısına Göre Kaza Ciddiyet Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	102
4.31	Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına Müdahale Eden İtfaiye Ekiplerinin Müdahale Süresinin Ortancasına Göre Kaza Ciddiyet Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)	102

- 4.32** Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına Müdahale Eden İtfaiye Personel Sayısının Ortancasına Göre Kaza Ciddiyet Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017) 103
- 4.33** Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına Müdahale Eden İtfaiye Ekibinin Bazı Tanımlayıcı Özelliklerine Göre Kaza Ciddiyet Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017) 104

1. GİRİŞ ve AMAÇLAR

1.1. Giriş

Afetin tanımı birçok kişiye ve kuruluşa göre değişmektedir ve afet yanıtı multidisipliner bir alan olduğu için tek bir tanımı yoktur. Örneğin Uluslararası Kızıllaç ve Kızılay Cemiyetleri Federasyonu (IFRC) (International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies) afeti ‘yaşam kaybı, insan acısı, üzüntüsü ve büyük çapta maddi hasar ile sonuçlanan, felaket getiren bir olay olarak tanımlarken, Türk Dil Kurumu (TDK) ‘doğanın sebep olduğu yıkım’ olarak tanımlamaktadır (1, 2). Guha-Sapir ve ark. ise afeti, ani gelişen, yerel kaynakların kapasitesini aşan, ulusal veya uluslararası destek gerektiren, 10 ya da daha fazla sayıda kişinin öldüğü ya da 100’den fazla kişinin etkilendiği olaylar olarak tanımlamaktadır (3)

Afetler genel olarak doğadan kaynaklanan “doğa kaynaklı afetler” ve yeryüzünde insanların etkisi ile oluşan “insan kaynaklı afetler” olmak üzere iki şekilde sınıflandırılmaktadır. Doğa kaynaklı afetler; deprem, aşırı sıcaklık, sel, epidemiy, kuraklık, volkanik patlamalar vb. şeklinde gerçekleşir. İnsan kaynaklı afetler ise trafik kazaları, gaz sızıntısı, kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer kazalar, savaş, patlama, çökme vb. farklı olaylar sonucunda meydana gelmektedir (4, 5). İnsan kaynaklı afet olan trafik kazaları, araç, sürücü ve yolcu sayısının artması nedeni ile Türkiye’de ve diğer ülkelerde sık görülür hale gelmiştir (6). Aynı zamanda teknolojik bir afete neden olabilecek trafik kazaları toplum için fiziksel, sosyal, çevresel, ekonomik, etkilere toplum kaynaklarının yetersiz kalmasına yol açabilmektedir. Dolayısıyla sık görüldükleri, yaralanma, engellilik ve ölüme neden oldukları için afetler önemli bir halk sağlığı sorunudur.

Karayolları Trafik Yönetmeliğinde trafik kazası “*karayolları üzerinde hareket halinde olan, bir veya birden fazla, aracın karıştığı ölüm, yaralanma veya maddi zararlarla sonuçlanan olay*” olarak tanımlanmaktadır (KTY, m.3) (7). Temelde az ya da çok sayıda aracın karıştığı kaza tanımlarında genel olarak anlatılmak istenen; zamansız olarak gerçekleşen, öngörülemeyen, sakatlıklara, ölümlere ve maddi hasarlara sebep olan kötü olaydır.

Dünya Sağlık Örgütüne göre dünyada her sene trafik kazaları sonucunda 50 milyon insan hafif veya ağır şekilde yaralanmakta ve 1,2 milyon insan hayatını

kaybetmektedir (8). Karayolu trafik yaralanmaları, küresel olarak sekizinci ölüm nedeni ve 15-29 yaş arası gençler için en önde gelen ölüm nedenidir (8). Mevcut eğilimler, Acil Eylem Planı yapılmadığı sürece 2030 yılına kadar karayolu trafik ölümlerinin beşinci önde gelen ölüm nedeni olacağını göstermektedir (8). Türkiye’de. 2008-2017 yılları arasında ortalama her yıl 1 milyonun üzerinde trafik kazası meydana gelirken 2015, 2016 ve 2017 yıllarında toplam ölüm sayısı 22.257’dir (9). Trafik kazası sayısının bu kadar fazla olması, kazalara arama-kurtarma malzemeleri ile ve zamanında müdahale edilmesini gerektirmektedir. Türkiye’de trafik kazası olduğunda kazazedeği kurtarma görevinden tek bir kurum sorumlu olmayıp öncelikli olarak Belediyelere bağlı İtfaiye birimleri, Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) ve 112 personelli müdahale etmektedir.

Günümüzde itfaiyecilerin görevi ise sadece uzaktan yangın söndürme çalışmaları değil aynı zamanda kurtarma çalışmalarıdır. Yangınlar başta olmak üzere taşıt kazalarındaki yaralıların çıkarılması ve deprem gibi enkaz altından kurtarma çalışmaları da olmak üzere kurtarma operasyonlarına ilk müdahalede bulunan ekip itfaiye ekipleridir (10). Bu açıdan itfaiyeciler halka refah, huzur, yardım ve güven sağlama açısından önemli bir meslek mensuplarıdır. İtfaiye personelinin müdahalesi en başta insan hayatını ilgilendirdiği için itfaiyecilik, fiziksel olarak güçlü olmak, kararları hızlı alabilmek, doğru müdahalede bulunmak, dar ve kapalı mekân korkusu olmamak, boy kilo oranının dengede olması, çevresinde bulunanları organize edebilmek gibi bir takım özellikler gerektirir (11)

Ankara gibi 5.455 milyon nüfusa sahip bir ile hizmet veren Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Ekibi yangın, sel, hayvan kurtarma, trafik kazası, deprem gibi farklı olaylara müdahale etmektedir. İtfaiye hizmetleri büyükşehir belediyelerinde genelde daire başkanlığı şeklinde örgütlenmiştir. Örneğin, Ankara büyükşehir alanında görev yapan itfaiye örgütü, genel sekreter yardımcılarında birine bağlı olan İtfaiye Dairesi Başkanlığıdır. Daire başkanlığının alt birimleri ise İtfaiye İdari İşler Şube Müdürlüğü, İtfaiye Arama Kurtarma ve Eğitim Şube Müdürlüğü ve İtfaiye Önlem Şube Müdürlüğü’dür (12). İtfaiye hizmetleri birimleri genelde belediyelerde en fazla personele sahip birimlerdir. Örneğin Ankara Büyükşehir Belediyesi 2017 faaliyet raporuna göre 31 Aralık 2017 itibariyle İtfaiye Dairesi Başkanlığında çalışanların toplam sayısı 701’i memur, 1’i sözleşmeli personel, 94’ü işçi olmak üzere 796’dır (13).

Toplumların afetlerden etkilenmemesi ya da etkilerinin azaltılması, afetlere hazırlığın sağlanması vb. konular afetlerde sağlık yönetimi uygulamalarını gerektirmektedir. İtfaiye teşkilatının görev alanı, müdahale kapasitesi, olay komuta zincirinin bulunması, acil durum ve afet yönetiminde rol alan önemli bir kuruluş olması, trafik kazalarının il genelinde sık meydana gelmesi nedenleriyle Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye personelinin trafik kazalarına müdahale hizmetlerini değerlendirmek önem arz etmektedir.

1.2.Amaçlar

1.2.1. Yakın Amaçlar

- Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığının 01.01.2017 ile 31.12.2017 tarihleri arasında müdahale ettiği trafik kazalarının faaliyet raporlarının değerlendirilmesi
- Kazalara ait bazı tanımlayıcı özelliklerinin saptanması (kaza saati, kaza tarihi, kaza yeri, kaza bölgesi vb.),
- Kaza sonucu yaralı/kazazedeye ilişkin bazı özelliklerin belirlenmesi (ölü sayısı, yaralı sayısı vb.),
- Kazaya müdahale eden itfaiye ekibine ilişkin bazı özelliklerin belirlenmesi (ilk müdahale eden birim, araç ve personel sayısı vb.),

1.2.2. Uzak Amaçlar

- Ankara itfaiyesinin trafik kazalarına müdahale faaliyetlerinin gelişmesine katkıda bulunmak,
- Trafik kazalarına müdahale konularında yapılacak diğer çalışmalara kaynak oluşturmaktır

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Afetler

Afet planlaması ve afetin evrelerine yanıt farklı disiplinlerin bir arada çalışmasını gerektirdiği için afet üzerinde uzlaşmış tek bir tanım yoktur. Örneğin Boer, afeti; “Tıbbi kaynakların ekstra mobilizasyonunun gerekli olduğu çok zayıf veren bir yıkıcı olay” olarak tanımlarken Kızıllaç Uluslararası Komitesi’nin (International Committee of the Red Cross – ICRC) yaptığı tanıma göre afet, insanların acı çekmesine neden olan ve yardım almadan bu acıların dinmesinin mümkün olmadığı durumlardır (14, 15). Nitekim afet toplumun huzurunu bozan, ekonomik kalkınmayı durduran, günlük işlerin işleyişini aksatan, çevresel açıdan ciddi tahribatlara sebep olan olaylardır (16). Afetler kısa süreli yıkımların yanında toplumsal yaşamın eski haline dönmesi ve rehabilitasyonu yönünden yıllarca sürecek zararlara sebep olmaktadır.

Günümüzde afetlerin genel özellikleri;

- Can kaybına sebep olması,
- Korku, endişe, şok gibi travmalara, salgın hastalıkların ortaya çıkmasına sebep olması,
- Sosyal altyapıyı bozup günlük faaliyetleri aksatması,
- İllerin, bölgelerin ve ülkenin ekonomik kalkınmasını geciktirmesi,
- Afet olan yerleşkenin genel olarak kendi imkânlarıyla kalkınamaması ve dışarıdan yardım almaya ihtiyaç duyması olarak sıralanabilmektedir (17-21).

Gelişmekte olan ülkelerde yaşanan afetlerin neden olduğu can ve mal kayıpları, gelişmiş ülkelere kıyasla daha fazladır (22). Afetler dünyanın farklı yerlerinde farklı zamanlarda oluşmakta ve toplumları da farklı düzeyde etkilemektedir. Meydana gelen her afetin ortaya çıkardığı etki farklıdır. Bunun nedeni afetin doğa kaynaklı veya insan kaynaklı olmasının yanında, meydana geldikleri bölgelerin ekonomik, tıbbi ve sosyal imkânlarına bağlı olarak değişiklik göstermesidir. Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezine (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, CRED) göre 2018 yılında Kuzey ve Güney Amerika kıtasında 65, Avrupa kıtasında 48, Afrika kıtasına 46, Asya kıtasında 141 ve Avustralya kıtasında 15 adet olmak üzere toplam 315 afet yaşanmıştır. Bir yıl içerisinde gerçekleşen bu afetlerde ise 11,804 kişi hayatını kaybetmiş, 68,5 milyon kişi etkilenmiş ve bu afetlerin toplam zararı 131,7 milyon

ABD doları olmuştur (23). Dünyada geçmişte yaşanan bazı afetler ve bu afetlerdeki ölü sayılarına örnekler şu şekilde sıralanabilir; Katrina Kasırgası (2005 yılı, 1833 ölü), Haiti Depremi (2010 yılı, 222.570 ölü), Sandy Kasırgası (2012 yılı, 286 ölü), Nepal Depremi (2015 yılı, 8800 ölü), Suriye Kimyasal Silah Saldırısı (2018 yılı, 78 ölü).

Türkiye, geçmişten günümüze kadar gerek doğa gerekse teknoloji kaynaklı olmak üzere birçok afet yaşamıştır. Türkiye’de son 70 yılda 100,000 insan doğa kaynaklı afet sebebiyle hayatını kaybetmiş ve yaklaşık 500,00-700,000 arası konut zarar görmüştür (24). Depremler afetlerden kaynaklanan can ve mal kaybının en sık nedenidir, seller ise ikinci en yaygın olanıdır (25). 2001-2011 yılları arasında 176 ölüme yol açan toplam 428 sel olayı bildirilmiştir (25). 24 Ocak 2020 tarihinde büyüklüğü 6,8, derinliği 8,0 km olan Sivrice (Elazığ) depreminde 40 ölü ve 1600 yaralı bildirilmiştir (26). Son 20 yıl içinde Türkiye’de 50 ve üzerinde ölüme sebep olan 355 toprak kayması gerçekleşmiştir (27). Türkiye’de yaşanan bu afetler sonucunda birçok insan hayatını kaybetmiş, yaralanmış ve ciddi kayıplar yaşanmıştır.

2.1.1. Afetlerin Sınıflandırılması

Afet tanımında olduğu gibi, literatürde farklı afet sınıflamaları vardır. Afetler; deprem, volkanik patlamalar, aşırı sıcaklık, fırtına, kasırga, heyelan, kuraklık, nükleer patlama, trafik kazaları, zehirlenme gibi çeşitli şekillerde ortaya çıkabilir (28).

Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi (CRED) göre afet çeşitleri Tablo 2.1’deki gibidir (29).

Tablo 2.1. Afet Epidemiyolojisi Araştırma Merkezi (CRED) Afet Sınıflaması.

Afet Kategorisi	Afet Kategorisi	Afet türü	Tehlike
Doğal	Jeofiziksel	Deprem Heyelan Volkanizma	Kül Yağışı, Yer sarsıntısı, volkanik akıntı, tsunami
	Hidrolojik	Sel Toprak Kayması Dalga hareketi	Çığ, kıyasal sel, kıyasal erozyon, çamur akıntısı, kaya düşmesi, ani sel, buz seli, nehir seli, çalkantı, dev dalga
	Meteorolojik	Konvektif fırtına Ekstra tropikal fırtına Aşırı sıcaklık Sis Tropikal siklon	Soğuk dalga, dereko, don, dolu, sıcak dalgası, yıldırım, yağmur, toz fırtınası, kar/buz, kasırga, rüzgâr, kar fırtınası
	Klimatolojik	Kuraklık Buz gölü patlaması Yangın	Orman yangını, çalı/çöp yangını, çökme
	Biyolojik	Hayvan Kazası Hastalık Böcek istilasası	Bakteriyel/paraziter/viral/prion/mantar hastalığı
	Dünya dışı	Çarpma Uzay İklimi	Havada infilak, çarpışma, enerji parçacıkları, jeomanyetik fırtına
Teknolojik	Teknolojik	Endüstriyel kaza, çeşitli kaza, ulaşım kazası.	Kimyasal dökülme, çökme/çöküntü, patlama, yangın, gaz sızıntısı, petrol sızıntısı, zehirlenme, radyasyon, çöküntü, patlama, yangın. Hava/kara/demir/deniz kazası.

Gerek taşkın, sel, kasırga, kuraklık, volkanizma gibi doğa kaynaklı afetler gerekse kara, hava, deniz kazaları, çökme, patlamalar, biyolojik silahlar gibi doğrudan veya dolaylı olarak insan kaynaklı afetler toplum yaşamı, ekonomi ve çevre üzerinde yıkıcı etkileri ile iyi bilinmektedir. Ek olarak önceden afet olarak nitelendirilemeyecek hadiselerin, özellikle teknolojinin de gelişmesiyle beraber afet kategorisinde yer aldığı bilinmektedir. Olayın etkisinin artarak acil durum aşamasından afet aşamasına geçmesinde sadece doğa olaylarının etkisi bulunmayıp insanların etkisi de bulunmaktadır. Örneğin Japonya’da 42 adet nükleer reaktör bulunmaktadır. Büyük Doğu Japonya depreminin ardından 11 Mart 2011 tarihinde meydana gelen tsunamiden sonra bu nükleer reaktörlerden birinde radyoaktif sızıntı gerçekleşmiştir. Yaşanan bu olaylar teknolojinin de ilerlemesiyle gerçekleşmiştir (30).

Teknolojik afetler ise teknolojik kazaları içermektedir. Kurallara uyulmadan ve güvensiz teknolojik araç-gereçlerin kullanımı sonucu meydana gelen kazalar sonucu oluşan bu afetler de toplumlara maddi ve manevi zararlar vermektedir. Hindistan’ın Bhopal kentinde 1984 yılında kimyasal madde üreten bir fabrikada olan patlama sonucu 1700-5000 civarında ölüm yaşandığı ve 60000 kişinin olaydan ciddi şekilde etkilendiği bildirilmiştir (31). Manchester Havaalanında 1985 yılında yaşanan kazada İngiliz Havayolları uçağında çıkan yangın 55 kişinin ölümü ile sonuçlanmış; ölen 48 kişinin ölüm nedeni duman inhalasyonu olarak bildirilmiştir (32). Çernobil’de 1986’da meydana gelen nükleer santral kazasında 2 milyon kişi radyasyondan etkilenmiştir (33). Paraguay’da 2004 yılında yaşanan bir yangında 400’den fazla kişi yaşamını kaybetmiştir (34).

Ulaştırma Bakanlığı’nın verilerine göre tren kazalarından dolayı 2001 yılında 636 kazada 165 kişi yaşamını kaybetmiştir. İlerleyen yıllarda sürekli artan demiryolu yapımı ve kullanımı artmasına rağmen 2010 yılında 194 kazada 65, 2016 yılında 1 kazada 14, 2017 yılında 2 kazada 37 can kaybı olmuştur (35). Türkiye’de 2019 yılında Tekirdağ Çorlu ilçesinde tren kazası meydana gelmiştir. Kaza sonucu 24 kişi yaşamını kaybetmiş, 338 kişi yaralanmıştır (36).

2.1.2. Afet Yönetimi

Afet yönetimi konusu yönetim, organizasyon yapısı veya çalışma yöntemleri bakımından ülkeden ülkeye farklılık göstermektedir. Ancak, aynı zamanda, afet yönetimi sınır gerektirmediğinden, özellikle uluslararası operasyonlarda standartların oluşturulması, ortaklık ve karşılıklı faaliyetler gibi özellikler sağlamaktadır. Bilgi ve teknolojik gelişmeler geçmiş zamandan daha fazla olmasına rağmen, insanların afetlere karşı yetenekleri oldukça sınırlıdır. Ölümcül yıkıma neden olan afetlerin kaçınılmaz doğası nedeniyle, afetten önce bir hazırlık yapmak ve onu yürürlüğe koymak, afetin halka etkisini önlemek için önemli bir etkiye sahiptir.

Poser ve Dransch, afet yönetimini; “Afetlerin önlenmesini, etkilerini azaltmayı ve kayıplarından kurtarmayı hedefleyen, bir tehlike olayından önce, sırasında ve sonrasında faaliyetler içeren bir süreç” olarak tanımlamaktadır (37). Afet yönetimiyle ilgili genel fikirler benzer olma eğilimindedir ve bu kavram ön hazırlık, yönetim, kurtarma ve iyileştirme gibi aşamaları kapsar. Moe ve Pathranarakulul “afet yönetimi” ve “acil durum yönetimi” terimlerinin birbirinin yerine kullanıldığını ve aynı zamanda hükümet yönetimi ile kamu proje yönetimi arasında benzerliklerin de bulunduğunu savunmaktadır (38).

Afet yönetiminde temel amaç afetlere karşı sosyal bilinci artırmak, afetlere dayanıklı ve güvenli yerleşim yerleri oluşturmak ve risk azaltma uygulamalarıyla afetlerin yol açtığı can ve mal kayıplarını en aza indirmektir (39).



Şekil 2.1. Türkiye'de afet yönetimi aktörleri (40)

Bütünleşik afet yönetiminde bireyden merkezi teşkilatlara kadar herkesin belirli sorumlulukları vardır. Afet yönetimi, toplumun tüm kesimlerini kapsayan, tehlike ve risklerin belirlenmesini, bilinçlendirme çalışmalarının yapılmasını, eğitim ve tatbikatlara katılım sağlanmasını, gönüllülük sisteminin oluşturulmasını, enkaz yönetimi, geçici iskân yerlerinin belirlenmesini kapsayan bütüncül bir süreçtir. Bu amaçla etkili ve sürdürülebilir afet yönetimi için hem devletlerin hem yerel idarenin hem de bireylerin afet yönetiminin her evresini ve bu evrede yapılan uygulamalara katılımlarının sağlanması gerekmektedir (41).

Afet yönetimi normalde merkezi hükümet, yerel otoriteler, polis, itfaiye, sağlık ve ambulans hizmetleri ve kamu hizmetleri gibi farklı otorite ve kuruluşları içerir. Ayrıca sosyal medyanın popülerliği ve kablosuz mobil cihazların yaygınlığı, halkın afet yönetimine katılımını kolaylaştırır (42). Bu nedenle uygun araçlar sağlandığında, çok sayıda insan, topluluk ve kuruluş, büyük ölçekli afetlerin yönetiminde etkin bir şekilde görev alırlar.

Başka bir tabir ile “afet yönetimi” afetin etkilerinin en aza indirilmesi amacıyla tehlike ve risklerin belirlenmesi, bu tehlike ve risklerin tamamen ortadan kalkacağı çalışmaların yapılması sürecidir (43).

Genel olarak ülkelerin afet yönetim yapılanması birbirinden farklıdır. Amerika Birleşik Devletlerinde bulunan, Federal Acil Durum Yönetim Ajansı, Afet

Yönetiminde çalışan kuruluşlarla afet yönetimine ilk uygulamada yerel yeterlilikler sağlayan, afet yönetimini koordine eden entegre organizasyon ihtiyacı ile doğmuştur (44, 45). Japonya afetle yaşayan başka bir ülkedir. Japonya'da afet yönetimi programları afet karşı önlemler yasasına dayanmaktadır. Etkin afet iyileştirme ve yeniden yapılanma faaliyetlerinin sağlanması ve bilimsel ve teknolojik araştırmaların teşvik edilmesi hükümetin temel politikasını oluşturmaktadır. Japonya, afet yönetimini üç aşamada uygulanmaktadır (46). Ulusal, bölgesel ve yerel afet yönetimi konseyleri bölgelerine yönelik tedbirlerin uygulanması için çalışmaktadır. Japonya'nın afet yönetiminde Yangın ve Afet Yönetimi Ajansı (FDMA: Fire and Disaster Management Agency) lider grup olarak çalışmaktadır. Bu kurumla birlikte tüm devlet kurumları ve gönüllü kuruluşlar afetlerde ayrıntılarla görevlendirilir (47). Bir başka gelişmiş ülke olan İtalya'da, ulusal sivil koruma hizmeti, ülke çapında her türlü sivil koruma eylemi için kurumsal bir çerçeveyi teşvik etmek için 1992 yılında bir yasa ile kurulmuştur. Acil durum yönetimi ve kurtarma eylem koordinasyonu, belediye, eyalet, bölgesel ve ulusal operasyon merkezleri tarafından yapılır (48).

Türkiye'de 2009 yılında yürürlüğe giren 5902 sayılı "*Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki Kanun*" ile Türkiye'de afet yönetimi anlayışı ve organizasyonu konusunda köklü bir değişiklik olmuştur. Bu yasa ile afet yönetiminden sorumlu aktörler, Başbakanlık bünyesinde çalışacak Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD) adı altında tek bir kuruluşa toplanmaktadır. AFAD 15 Temmuz 2018 tarihinden itibaren İçişleri Bakanlığına bağlanmıştır. 5902 sayılı kanunla Acil Destek Birimleri, Türk Silahlı Kuvvetleri Arama ve Kurtarma Birimleri, Ulusal Tıbbi Kurtarma Ekipleri, Belediye İtfaiye Teşkilatları İl Afet ve Acil Durum Yönetimi Müdürlüğü'ne bağlı olarak görevlendirilmiştir (49). Bu organizasyon ile afet öncesi kurum ve kuruluşlar arasında koordinasyonun sağlanması ve etkin afet yönetim yapısı hedeflenmiştir (49).

Bir afet meydana geldiğinde, çözülmesi gereken en önemli husus, insan yaşamını korumaktır. Bu bağlamda, afetten sonraki ilk 72 saat en kritik olanıdır, bu da arama kurtarma operasyonlarının hızlı ve verimli bir şekilde yapılması gerektiği anlamına gelir. Uluslararası Arama ve Kurtarma Danışma Grubu (The International Search and Rescue Advisory Group: INSARAG), uluslararası bir arama ve kurtarma protokolü ve metodolojisi oluşturarak arama kurtarma sürecinin ekipler tarafından

yapılması gerektiğini belirten bir dizi kılavuz yayınlamaktadır (50). Diğerlerinden farklı olarak, bu organizasyon resmi olmayan bir küresel ağ yapısına sahiptir. INSARAG, Birleşmiş Milletler şemsiyesi içinde 80'den fazla ülkenin katılımıyla faaliyet göstermektedir ve Birleşmiş Milletler 'in 2002 yılında açıkladığı depreme bağlı afetlerde asgari standartların uluslararası koordinasyonu ile arama kurtarma faaliyetleri ile ilgili konularda çalışmaktadır. Ortak bir arama kurtarma görevi 4 ana adımda gerçekleştirilir (51):

- 1-Komutan arama alanını belirler (Daha küçük bir arama alanı, kurtarma ekipleri arasındaki iletişim sorunlarını en aza indirir).
- 2-Arama alanında bir komuta istasyonu oluşturulur.
- 3-İlk yanıtlayanlar izciler ve kurtarıcılara ayrılır.
- 4-İzci ekipleri bulgularını kontrol merkezine bildirir ve kurtarıcılar nerede hareket edeceklerini bilmek için komuta merkezinden bilgi toplar.

Türkiye için 1999 yılı afet yönetimi açısından bir dönüm noktası olmuştur. Marmara bölgesinde 17 Ağustos 1999'da meydana gelen şiddetli deprem sonucunda 18.373 kişi hayatını kaybetmiş, 48.901 kişi yaralanmıştır (52). Ayrıca depremin mali etkilerinin 5.570 milyar dolar olduğu tespit edilmiştir. Bu depremler, Türkiye tarihinin en yıkıcı afetleri olarak kayıtlara geçmiştir. Bu tarihten sonra Türkiye'de, afet anı ve sonrasını kapsayan çalışmalar yerine, afet öncesi risk azaltma, hazırlık çalışmalarına daha çok ağırlık vermeye başlanmış, reaktif yaklaşımdan proaktif yaklaşıma geçilmiştir (53).

İnsan kaynaklı kaza ve acil durumlara bakıldığında ise trafik kazaları dikkat çekicidir. Trafik kazalarında ölü ve yaralı sayısının fazla olması bir afet ortamının oluşmasına sebep olabilir. Çoklu yaralanmaların olması olay yerine doğrudan müdahaleyi gerektirmektedir. Trafik kazaları bir kişiyi, gurubu ya da çok sayıda insanı etkileyebildiğinden, tıbbi yardım önceliklerinin, müdahale prensiplerinin, kullanılacak araç gereç temininin önceden belirlenmesi olayın acil durumdan afet boyutuna ulaşmasını önleyebilecek çalışmalar arasındadır (54).

2.2. Trafik Kazalarının Tanımı ve Tarihçesi

Trafik kazası farklı kişiler tarafından farklı şekilde tanımlanmaktadır. Masilkova, trafik kazasını; “Yolda meydana gelen veya yolda başlayan ve hareket halindeki bir aracın çalışmasıyla doğrudan bağlantılı olarak kişilerin ölümü veya yaralanması veya mülke zarar vermeyi içeren, trafik kazası veya çarpışma gibi bir olay” olarak tanımlamaktadır (55). 18 Temmuz 1997 tarih ve 23053 Sayılı Karayolları trafik yönetmeliğine göre .(KTY, m3) (7):

Karayolu: “Trafik için, kamunun yararlanmasına açık olan arazi şeridi, köprüler ve alanlardır”.

Trafik: “Yayaların, hayvanların ve araçların karayolları üzerindeki hal ve hareketleridir”.

Trafik Kazası: “Karayolu üzerinde hareket halinde olan bir veya daha fazla aracın karıştığı ölüm, yaralanma ve/veya zararlarla sonuçlanmış olan olaydır”.

Doğası gereği insanlar sürekli bir yerden bir yere gitme, hareketli olma eğilimindedir. İlk çağlarda insanlar gitmek istedikleri yer için kendi ayaklarını kullanarak yürümüş sonraki zamanlarda hayvanları kullanmaya başlamışlardır. İlerleyen zamanlarda, icat edildiği tarih kesin olarak bilinmemekle birlikte, tekerlek icat edilmiş ve farklı araçlar kullanmaya başlanmıştır. Tekerlekle ilgili en eski kayıt ise M.Ö 3000-4000 yıllarına ait Sümerliler tarafından çizilen bir tekerlek benzeri bir semboldür. Romalıların ilerleyen zamanlarda icat ettiği üç tekerlekli araçlar karayolu taşımacılığının ilk araçları olarak kabul edilmektedir (56).

Ulaşım konusunda yaşanan gelişmeler sonucunda, 1896 yılında New York'ta bir bisiklet sürücüsünün yaptığı kaza ilk trafik kazası olarak kabul edilmiştir (57). Aynı yıl Londra'da bir yayanın hayatını kaybetmesine sebep olan kazada “ilk ölümlü trafik kazası” olarak kayıtlara geçmiştir (57).

Günümüzde ulaşım için karayolu, havayolu, deniz yolu ve demir yolu kullanılmaktadır. Karayolu ulaştırması diğer ulaştırma sistemlerine göre bazı elverişli özelliklere sahiptir. Fakat karayolu ulaştırma sistemi bu elverişli özelliklerine rağmen bazı problemlerin meydana gelmesine de neden olmaktadır. Trafik kazaları, kent ulaşımındaki tıkanmalar, hava kirliliği, gürültü kirliliği gibi birçok problem üzerinde karayolu ulaştırma sisteminin doğrudan ya da dolaylı etkisinin bulunduğu bilinmektedir (58). Özellikle bu problemler içerisinde trafik kazaları: yaygınlığı,

yüksek oranda ölüm, yaralanma, sakatlanmalar ve ekonomik kayıplara sebep olması sebebiyle toplumda ciddi bir sorun haline gelmiştir.

Trafik kazasının meydana geldiği yerde seyir halindeki diğer araçlar kazaya karışabilir. Dolayısı ile ufak çaplı acil durum olarak nitelendirebilecek hadiseler, kazaya karışan araç ve kazazede sayısının artması ile afet boyutuna gelebilir. Örneğin 14.08.2017 tarihinde Ankara-Konya karayolunda bir yolcu otobüsünün şoförünün sürüş hâkimiyetini kaybetmesi sonucu otobüs ineğe çarpmıştır. Kaza sonucu 4 kişi ölmüş 20 kişi ise yaralanmıştır (59). Otobüste yolcu sayısının az olması ölü ve yaralı sayısının az olmasını sağlamıştır.

Türkiye’de ise karayolları trafiğini konu alan ilk yasal düzenleme 03.04.1930 tarihli ve 1530 sayılı Belediye Kanunudur (60). Türkiye Büyük Millet Meclisi’nde (TBMM) 1942 ve 1943’lü yıllarda otoyolların çağdaş standartlara yükseltilmesi için çalışmalara başlanmıştır.

Türkiye’de bulunan araçların Avrupa ülkelerine kıyasla km oranları ve karayolu üzerinde bulundurulmuş araç sayısı geride olmasına rağmen, gerçekleşen kaza sayıları ve kazalar sonucunda ölüm ve yaralanma oranları daha yüksektir (61). Türkiye’de sayıca oldukça fazla olan trafik kazaları sonucunda can kaybı ve sakatlanma oranı çok yüksek olup milyarlarca dolarlık maddi kayıp oluşmaktadır. Karayolu trafik kazaları, Türkiye’de ölüm nedenleri arasında 9. sırada (% 2,0) yer almaktadır. Cinsiyete göre ölüm yükü incelendiğinde ise trafik kazalarının erkeklerde 8. kadınlarda 14. sırada olduğu görülmektedir (62).

İnsan kaynaklı bir afete dönüşebilen trafik kazaları yalnızca Türkiye’de değil diğer gelişmekte olan ülkelerde de önemli bir sorundur. DSÖ tarafından 2018 yılında yayınlanan yol güvenliği raporuna göre 5-29 yaş arası bireylerde trafik kazası sonucu yaralanmalar, bu yaş aralığında gerçekleşen ölümlerin en başta gelen sebebi olarak tespit edilmiştir. Aynı zamanda rapora göre trafik kazalarında gelişmiş ülkelerdeki ölümlerin görece daha yoksul ülkelere göre 3 kat daha az olduğu belirtilmiştir (63). Nüfusu daha büyük olan ve trafikteki araç sayısı Türkiye’den 5-10 kat daha fazla olan Almanya ve Japonya’da 100.000 araç başına trafik kazalarına bağlı ölüm sayısı sırasıyla 13-15 iken bu oran Türkiye’de 44’tür (62).

Türkiye’de kırsal kesimde yaşayan insanlar çeşitli sebeplerle kentlere göç etmekte dolayısı ile karayolu üzerindeki insan sayısı artmakta, aynı zamanda trafikte tescil edilmiş araç sayısı her on yılda iki katına çıkmaktadır (64).

Türkiye’de, Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri TÜİK tarafından yayınlanmaktadır. 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununda belirtildiği şekliyle olay mahalline Emniyet Genel Müdürlüğü ya da Jandarma Genel Komutanlığı intikal ederek işlemleri yürütmektedir. Tutulan raporlar daha sonra derlenerek TÜİK’e ulaştırılmaktadır (65). Ancak 2009 yılından önce tutulan kayıtlar sadece olay yerindeki ölü, yaralı ve maddi hasarı içermektedir. Kaza sonrası hastaneye sevk sırasında ya da hastanede hayatını kaybeden kişilerle ilgili kayıtlar tutulmamaktaydı. Hastaneye sevk sırasında ve hastanede hayatını kaybedenlerin sayısı bilinmediği için ölü sayısı hesaplanandan fazladır. Fakat gelişmiş ülkelerde durum bundan farklıdır: trafik kazası sonucu yaralanan kişiler; Hollanda ve Letonya’da kaza sonrası yedi gün, Almanya, Belçika, Finlandiya, İspanya, İsveç, İsviçre, İzlanda ve Japonya’da otuz gün, Kore ve Macaristan’da süresiz takip edilmektedir (65).

Trafik kazalarının neden olduğu olumsuzluklar üzerinde durulduğunda önemli sonuçlara ulaşmak mümkündür. Bu sonuçların başında trafik kazalarının yol açtığı can kayıpları gelmektedir. Bunun yanı sıra trafik kazaları, keder ve ıstırap hariç, çoğu ülkenin gayri safi yurtiçi hasılasının %1-3’ünün yok olmasına sebep olmakta ve ciddi sosyal ve ekonomik kayıplara neden olmaktadır (66).

Tablo 2.2. Türkiye’de 2002-2018 yıllarında trafik kazalarında, ölü ve yaralı sayısı (9)

Yıl	Toplam kaza sayısı	Ölümlü yaralanmalı kaza sayısı	Maddi hasarlı kaza sayısı	Ölü sayısı ¹			Yaralı sayısı
				Toplam	Kaza yerinde	Kaza sonrası	
2002	439 777	65 748	374 029	4 093	4 093	-	116 412
2003	455 637	67 031	388 606	3 946	3 946	-	118 214
2004	537 352	77 008	460 344	4 427	4 427	-	136 437
2005	620 789	87 273	533 516	4 505	4 505	-	154 086
2006	728 755	96 128	632 627	4 633	4 633	-	169 080
2007	825 561	106 994	718 567	5 007	5 007	-	189 057
2008	950 120	104 212	845 908	4 236	4 236	-	184 468
2009	1 053 346	111 121	942 225	4 324	4 324	-	201 380
2010	1 106 201	116 804	989 397	4 045	4 045	-	211 496
2011	1 228 928	131 845	1 097 083	3 835	3 835	-	238 074
2012	1 296 634	153 552	1 143 082	3 750	3 750	-	268 079
2013	1 207 354	161 306	1 046 048	3 685	3 685	-	274 829
2014	1 199 010	168 512	1 030 498	3 524	3 524	-	285 059
2015	1 313 359	183 011	1 130 348	7 530	3 831	3 699	304 421
2016	1 182 491	185 128	997 363	7 300	3 493	3 807	303 812
2017	1 202 716	182 669	1 020 047	7 427	3 534	3 893	300 383
2018	1 229 364	186 532	1 042 832	6 675	3 368	3 307	307 071

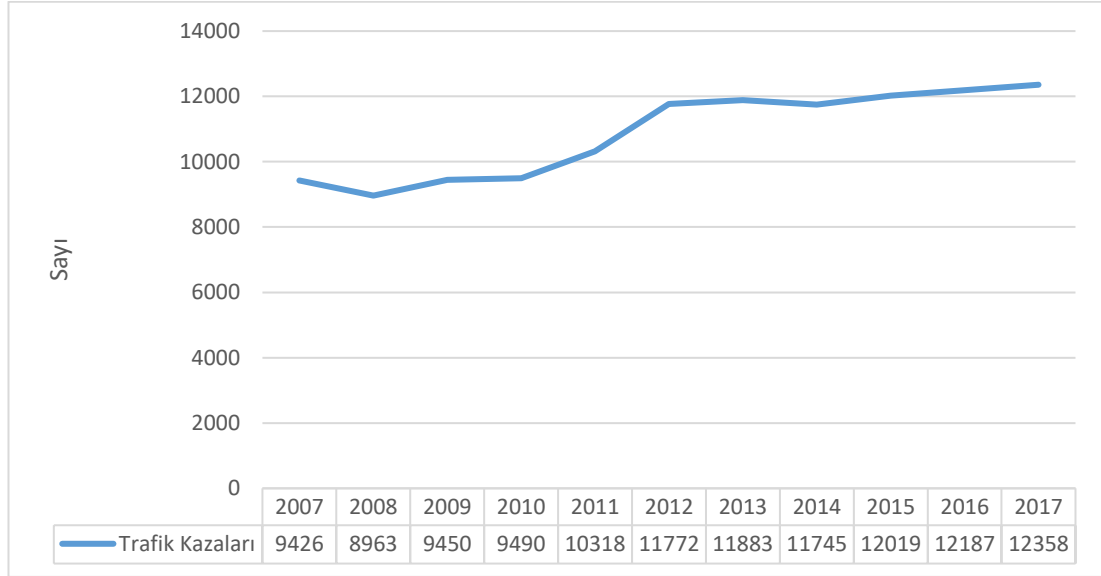
(1) Ölü sayıları 2015 yılına kadar sadece kaza yerinde tespit edilen ölümleri kapsarken, 2015 yılından itibaren trafik kazasında yaralanıp sağlık kuruluşuna sevk edilenlerden kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde ölenleri de kapsamaktadır.

(-) Bilgi yoktur.

Tabloda yıllara göre ölümlü-yaralanmalı kaza sayısı ve maddi hasarlı kaza sayısı sürekli artış göstermektedir. Aynı zamanda 2017 yılında gerçekleşen kaza sayısı 2007 yılında gerçekleşen kaza sayısının yaklaşık %50’si kadar artmıştır. Kaza sayısının artması hem insanların acı çektiğini, yıprandığını hem de maddi zararların arttığını düşündürmektedir.

Trafik kazaları can ve mal kaybına yol açmanın yanı sıra aile yapısı, sosyal ve kültürel yaşam üzerinde olumsuz etkileri bulunmaktadır. Kazalar neticesinde meydana gelen ölümler ve sakatlanmalarla aile yapısı bozulmakta, kazazedelerin istihdamı sorun haline gelmektedir.

Türkiye'nin 2. büyük şehri olan ve büyük bir nüfusu da barındıran Ankara ilinde trafik kazalarının olması kaçınılmazdır. TÜİK verilerine göre, Ankara'da 2007-2017 yılları arasında gerçekleşen trafik kazaları Şekil 2.2'de gösterilmiştir (67).



Şekil 2.2. Ankara'da 2007-2017 yılları arasında gerçekleşen trafik kazaları

2.2.1. Trafik Kazalarına İlişkin Bazı Bilgiler

Karayolu trafik kazalarına bağlı ölümlerin 2020 yılına kadar düşük ve orta gelirli ülkelerde %83, yüksek gelirli ülkelerde ise %27 oranında artacağı tahmin edilmektedir (68). Dünya Sağlık Örgütü'nün "Yol Güvenliği Hakkında Küresel Durum Raporu: Hareket zamanı" raporunda, dünyada yollardaki ölümlerin %90'ından fazlasının, karayolu araçlarının yalnızca %48'ine sahip olan düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana geldiği belirtilmektedir (69). Avrupa Birliği (AB) ülkelerinde 2017 yılında trafik kazası sonucu 25,047 kişi hayatını kaybetmiş ve bu ülkelerin yollarında 2018 yılında trafik kazası sonucu ölüm oranı 2017 yılına göre %1'lik bir düşüş göstermiştir (70). Ayrıca Avrupa Birliği son beş yılda karayolu ölüm sayısını toplu olarak %5 azaltmış durumdadır. Afrika ülkeleri 100,000 nüfus başına 28,3 ölümlerle dünyada en yüksek ölüm oranına sahiptir (70). Afrika ülkelerinde karayolu trafik kazalarından kaynaklanan ölümler diğer tüm düşük ve orta gelirli ülkelere göre %40, dünya ortalamasından %50 daha yüksektir (72).

2001 yılında Avrupa Birliği karayolu ölüm sayısını azaltma hedefinin uygulamaya konmasından bu yana üç Baltık Devletinden ikisinde en büyük düşüş sağlanmıştır. Karayolu ölümlerinin sayısında Litvanya %76, Letonya %73, Slovenya ve İspanya %67, Estonya %66, Bulgaristan %40, İsveç %39, Hollanda %37, Romanya %24'lük bir düşüş sağlamıştır (71).

Trafik kaza sayıları, kazalarda ölüm ve yaralanma oranları ülkelere göre farklılık göstermektedir. Gelişmiş ülkelerde yaşanan kaza sayıları, kazalardaki ölü ve yaralı sayısının gelişmemiş ülkelere göre daha az olması beklenen bir gerçektir. Trafik kazası sonucunda gerçekleşen ölümlerin %90'ını Çad, Mali, Burundi, Nijer, Nepal gibi az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler oluşturmaktadır (72). ABD yapılan bir araştırmada 10,000 trafik kazası sonucunda 66 kişi hayatını kaybederken Vietnam'da 10,000 trafik kazası sonucu 3181 kişi, Kenya'da ise 1,786 kişi hayatını kaybetmektedir (73). Trafik kazaları dünyada yaşam süresi içerisinde ölüm ve sakatlıklara sebep olma da 1990'da dokuzuncu sıradayken 2020 yılına kadar üçüncü sırada olacağı tahmin edilmektedir (74).

Trafik kazalarının yaşanması kaçınılmaz bir gerçektir. Ancak bu sorunu çözmek amacıyla farklı yöntem ve tekniklerde geliştirilmektedir. Bu yöntem ve teknikler 4 kategori içinde değerlendirilmiştir (75):

- 1-Araçlarla ilgili hedefler: Güvenlik donanımını artırmak, araçların kazaya en az hasarla uğramasını sağlayacak araçları kapsayan hedefler
- 2-Yollar üzerindeki çukurları gidermek, keskin bariyerleri azaltmak, trafik lambaları ve tabelalarını artırmak amacıyla planlanan yollarla ilgili hedefler
- 3-Direksiyon tutuş şeklinin, sürücülerin özellikle bebeklerin araçta oturma yerinin, trafikte uyulması gereken kuralların öğretilmesini amaçlayan hedefler
- 4-Trafikle ilgili yasaların gözden geçirilmesi, eksik yerlerin giderilmesi ve denetimlerin artırılmasını amaçlayan hedeflerdir.

2.2.2. Trafik Kazalarının Nedenleri

Trafik kazalarının tek bir sebebi bulunmamaktadır. Kazalara etki ettiği tespit edilen birçok faktör tespit edilmiştir. Morgan ve arkadaşlarının belirttiğine göre trafik kazalarının sebepleri genel anlamda; sürücü ve yayaların aracı hızlı kullanmak, alkol almak gibi kazaya davetiye çıkaran davranış ve eylemleri, araçların yeterli güvenlik

donanımının olmaması, eksik ya da hatalı olması ve hava durumunun görüş mesafesini kısıtlayacak kadar kötü olması, yol üzerinde bulunan araçların geçişini engelleyecek taş, eşya ya da yüksek kavis bulunması, trafik işaret levhalarının uygunsuz yerlere yerleştirilmesi gibi faktörlerdir (76).

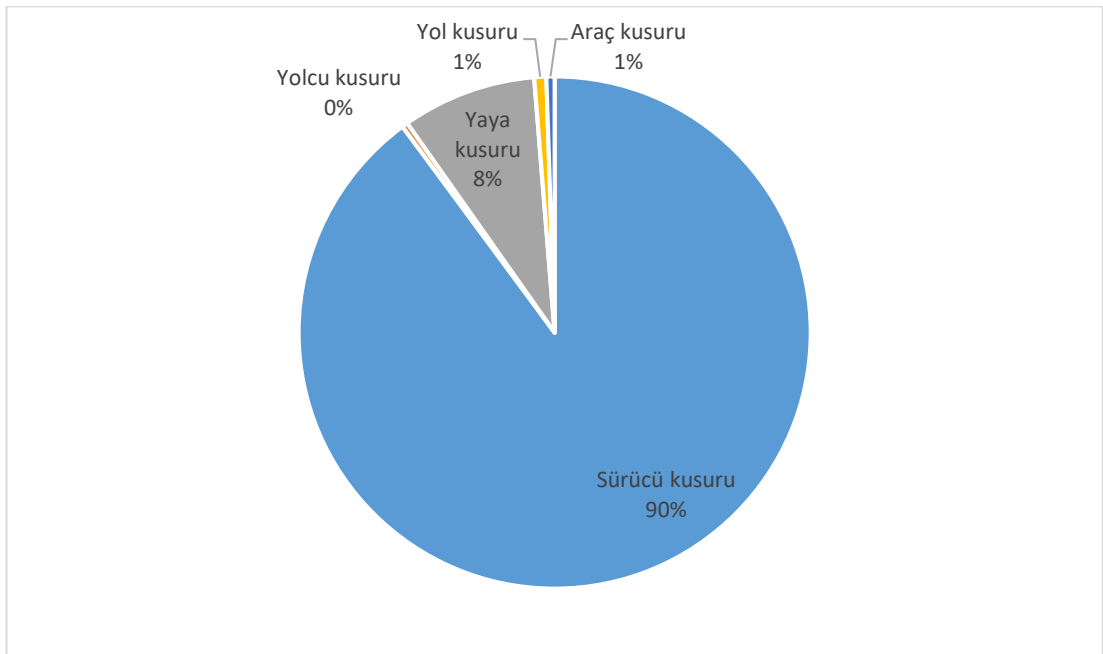
İstatistikler incelendiğinde, kazalarda araç sürücülerinin yayalara göre daha fazla kusurlu olduğu bunun için sürücülere yönelik bilinçlendirme çalışmalarının daha fazla yapılması gerektiği tespit edilmiştir (78). Can sıkıntısı, yorgunluk, monotonluk, rahatsız veya yetersiz uyku, uykululuk ve uyuşukluğa neden olabilir. Yetersiz uyku ise vücut ve zihni performansının çeşitli yönlerini etkileyen en önemli uykululuk faktörlerinden biridir (78).

Direksiyonda uyuşukluk ve uyku, araba ve/veya kamyon şoförlerinin neden olduğu ölümcül kazaların ve otoyol kazalarının arkasındaki başlıca nedenler olarak tanımlanmaktadır. Yapılan bir çalışmada uyku programlarının iş ve dinlenme dönemleri arasında değiştirilmesinin uzun süreli uyanıklık dönemleri oluşturabileceğini göstermiştir (79). Ulusal Ulaştırma Güvenliği Kurulu'nun 1995 yılında profesyonel kamyon sürücülerinde ölümcül kazalar ile ilgili yaptığı bir araştırmada, sürücüler arasında ortalama uyku süresinin kazadan önceki 24 saat içinde 6 saatin altında olduğunu göstermiştir (80). Dolayısı ile yol güvenliğini geliştirmek için uyku düzeni ve çalışma saatlerinin dikkate alınması gerekmektedir.

Türkiye'de özellikle son yıllarda üretilen araçların eskilerine kıyasla güvenlik sistemlerinin, üretimden kaynaklanan hatalarının az olması sebebiyle kazalardaki rollerinin azaldığı düşünülürken, hızlı olmaları ve güvenliklerine kesin gözüyle bakılması gibi sebeplerle de kazalardaki payı artmaktadır (64).

Türkiye'de 2018 yılında meydana gelen kazaların sebepleri araştırıldığında hem sürücüye hem yaya ait hem de yol ve taşıtlara ait birçok kusur bulunmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu kayıtlarına göre 2018 yılında meydana gelen ölümlü ve yaralanmalı kazalarda 217,989 kusur bulunmuştur. Bu kusurların %89,4'ü sürücülere ait kusurlardır. Örneğin yüksek miktarda alkol alarak direksiyon başına geçmek, çevresinin dikkatini çekmek için aracı hız limitleri dışında kullanmak, yeşil ışığın yanmasını beklemeyip ya da yetişirim düşüncesiyle kırmızı ışıkta geçmek, dikkatsiz olmak gibi. Yayaya ait kusurlar ise tüm kusurların %8,6'sını oluşturmaktadır. Bu

kusurlar ise karşıdan karşıya geçiş esnasında sağa sola bakmamak, kırmızı ışık ihlali yapmak, altgeçit ve üstgeçit bulunmayan yerlerde ana yol üzerinden karşıya geçmek, bilerek veya bilmeyerek araçların yol üzerindeki seyrini zorlaştıracak şekilde yola bir şey atmak veya dökmek ve diğer sebepler olarak sıralanmaktadır. Geriye kalan %2'lik kusurlar ise bir şey olmaz düşüncesiyle kask takmama, sürücünün dikkatini dağıtacak şekilde eylem ve konuşmalarda bulunma gibi yolcuya ait kusurlar, yol üzerinde derin çukurların olması ve aracın gidişini bozması gibi yola ait kusurlar, aracın tekerleğinin patlaması, farlarının çalışmaması, dönüş sinyalinin verilmemesi gibi araca ait kusurlardan oluşmaktadır. Türkiye'de 2018 yılında trafik kazalarına sebep olan etkenlerin dağılımı şekil 2.3'te gösterilmiştir (67).



Şekil 2.3. Türkiye genelinde 2018 yılında trafik kazalarına sebep olan etkenlerin dağılımı

Trafik kazalarının meydana geldiği yer ve zaman, kazanın şiddetini ve ulaşımı etkilemede önemli olmaktadır. Çin'de, 2003-2004 yıllarını kapsayan, karayolu tünellerinde gerçekleşen kazaların tespit edilmesi için bir çalışma yapılmıştır. Araştırma sonucunda iki yılda gerçekleşen 134 kazanın %46,7'sinin yağışlı günlerde olduğu ortaya çıkmıştır. Tünelin girişi veya çıkışı bozulur ve/veya alçalırsa yağmur suyu yağmurlu günlerde tünele girer ve araçların yola sürtünme katsayısı yağmurlu

olmayan günlere göre azalır (81). Dolayısı ile yağmurlu günlerde araçlar daha kaygan yol üzerinde gideceği için dikkat edilmesi gerekmektedir.

Yirminci yüzyılda alkollü iken araç kullanma konusunda bazı kısıtlamalar getirilmeye başlanmıştır. Sürücülerin araç sürmesini hiçbir şekilde engellemeyecek şekilde en az alkol miktarı alınması gerektiği belirtilmiştir (82).

2.3. Alkolün Sürücü Üzerindeki Etkileri ve Yasal Alkol Sınırı

Alkolün hem sürücünün hem de diğer yol kullanıcılarının güvenliğini etkileyebilecek bilişsel ve nörolojik fonksiyonları etkilediği bilinmektedir. Amerika Birleşik Devletleri'nde, ölümcül trafik kazalarının %40'ına yakınının alkol kaynaklı olduğu trafik kazası raporlarında gösterilmiştir (83). Kanda bulunan alkol seviyesi arttıkça ölümcül trafik kazası olasılığı da artmaktadır (84). Hollandalı profesyonel kamyon sürücüleri arasında yapılan bir araştırmada, yarısından fazlasının akşamdan kalma alkol alıp yola çıktıklarında sürüşlerin alkolsüz günlere göre önemli ölçüde kötü, daha az güvenli ve daha az düşünceli oldukları belirtilmiştir (85).

Türkiye'de araç sürücüleri için bazı kısıtlamalar getirilmiştir. Kanunda 0,50 promil üzerinde alkol olduğu tespit edilen otomobil sürücülerine cezai işlem uygulanmaktadır. Ticari araç sahipleri ve kamuda çalışan sürücülerin ise alkol sınırı 0,20 promildir. (86). Maksimum 0,50 promil alkol bulunması gerektiği halk arasında yanlış anlaşılan bir durum olup %50 alkollü olmak anlamına geldiği düşünülmektedir. Ancak bu söylentinin doğruluğu bulunmamakla birlikte bunun sebebi kanda bulunan alkol miktarının hesaplanma yönteminin bilinmemesindedir (82).

Bazı çalışmalar, yasal kan alkol sınırlarının düşürülmesinin trafik güvenliği üzerinde faydalı bir etkiye sahip olduğuna dair kanıtlar göstermektedir (87). Moskowitz ve Fiorentino tarafından 2000 yılında gerçekleştirilen bir çalışmada, kan-alkol konsantrasyonu 50 mg/dl olan sürücülerin sürüş kabiliyetlerinin önemli ölçüde bozulacağı bildirilmiştir (88). Başka bir çalışmada, 40 mg/dl kan alkol konsantrasyonu olanların, sürüş bozukluğunda kan alkol konsantrasyonu 0,9 mg/dl olanlara göre anlamlı olarak farklı olduğu gösterilmiştir (89). Alkol oranları içilen sıvıya göre değişmektedir. Dolayısı ile kişinin ne kadar alkol aldığını belirlemek zor olabilir. Alkol sürücünün beyin hücrelerinde bazı değişimlere neden olur. Bu değişimin etkisi ise kişiden kişiye değişmektedir. Yetişkin bir insanın vücudunda ortalama 4-5 litre kan

bulunmaktadır. Dört - beş litre kana 3 gram alkolün bulaşması kan-alkol yasal sınırına yaklaşıldığının habercisi olabilir (82).

2.4. Araçlar ve Yapısal Özellikleri

Trafik kazalarına müdahale eden kurtarma ekip elemanlarının operasyonlarda başarılı olabilmeleri için temel şartlardan birisi kurtarma ekibinin araçlar hakkında bilgi sahibi olmalarıdır. Aracın benzinli-LPG-dizel-hibrit olduğunun bilinmesi kullanılan söndürme malzemesi üzerinde etkili olmaktadır. Gerekli malzeme ve bilgi eksikliği bulunan bir ekibin kazaya müdahale ederken; araç tehlike ve riskleri belirleyip ortadan kaldırması, kesme ve ayırma işlemlerini doğru bir şekilde yapması, sabitleme, kazazedeyi çıkarma işlemlerini uygun bir şekilde yapması, sahip olunan ekipmanları etkili bir şekilde kullanması gibi işlemleri güvenli bir şekilde yürütmesi beklenemez (90).

2.4.1. Araçların Durma Mesafeleri

Araçların durma mesafeleri 3 kısımdan oluşmaktadır. Birinci kısım reaksiyon mesafesidir. Reaksiyon mesafesi: Sürücünün seyir halindeyken ayağını gazdan çekip frene basıncaya kadar geçen mesafedir. İkinci kısım fren mesafesidir. Fren mesafesi; sürücünün frene bastığı andan itibaren başlayıp aracın durduğu ana kadar katedilen mesafedir (86). Üçüncüsü ise durma mesafesidir. Durma mesafesi; seyir halindeki sürücünün ayağını gazdan çektiği andan itibaren aracın durduğu ana kadar geçen mesafedir.

Sürücünün aracı hızlı sürmesi bu süreler üzerinde etkili olmaktadır. Hızlı giden bir araçta reaksiyon süresi kısa olsa dahi aracın lastiğine ve yol zeminine bağlı olmakla beraber durma mesafesinin artacağı tahmin edilebilir.

Tablo 2.3. Eğimsiz ve Kuru Asfalt Yolda Araçların Hızlarına Göre Durma Mesafeleri (86).

Araç Hızı		Reaksiyon	Fren	Durma	Fren
Km/saat	M/Sn.	Mesafesi	mesafesi	Mesafesi	Zamanı
Km/saat	M/Sn.	Metre	Metre	Metre	Saniye
10	2,77	2,1	0,7	2,8	0,47
20	5,55	4,2	2,6	6,8	0,94
35	9,72	7,3	8	15,3	1,65
40	11,11	8,3	10,5	18,8	1,88
50	13,88	10,4	16,4	26,8	2,35
60	16,66	12,5	23,6	36,1	2,83
70	19,44	14,6	32,1	46,7	3,3
80	22,22	16,7	41,9	58,6	3,77
90	25	18,8	53,1	71,9	4,24
100	27,77	20,8	65,5	86,3	4,71
110	30,55	22,9	79,3	102,2	5,19
120	33,33	25,0	94,4	119,4	5,66

Kazalarda gerçekleşen ölüm ve yaralanmaların en önemli sebebi kurallara gerektiğince uyulmamasıdır. Bu amaçla trafikte düzeni sağlamak amacıyla görevlendirilen emniyet ve jandarma personelleri trafik denetimleri gerçekleştirmektedir (91). Trafik denetimlerinin amacı, kaza olma riskini azaltmak, sürücü, yolcu ve yaya için gereken kuralları hatırlatmak, araç ve yol üzerinde bulunan hataları gidermektir (92). Bu sebeple gelişmekte olan ülkelerde trafik güvenliğini oluşturmanın en etkili yöntemi denetimleri artırmaktır.

2.5. Trafik Kazalarını Azaltmak İçin Uygulanan Önlemler

Türkiye’de meydana gelen trafik kaza sayıları ve kaza sonucu ölüm ve yaralanma durumları belirgin bir şekilde artmaktadır. Trafik kazalarının merkezinde insan olduğu için insan odaklı çözümler geliştirilmeli, ilkokuldan itibaren okullarda eğitimler verilmeye başlanmalı, karayolları üzerinde trafik memurları ve denetimlerinin sayısı artırılmalıdır. Yeterli trafik, ilk yardım, yol güvenliği bilgisine

sahip olan bireyler kazaları ve kazaların istenmeyen sonuçlarını azaltmada önemli rol oynamaktadır (93).

Türkiye’de trafik güvenliğinin artırılması için denetim hizmetleri, araç tescil ve sürücü belgesi benzeri idari işlemlerle beraber yürütülmektedir. Ancak bu uygulama işlemlerin yavaşlamasına sebep olmaktadır. Denetim hizmetlerinin 3 yıl içerisinde araç tescil ve belgelendirme işlemlerinden ayrı yürütülmesi planlanmıştır. Ayrıca Onuncu Kalkınma Planında birçok ilde Trafik Elektronik Denetleme Sistemi (TEDES) benzeri yöntemlerle denetlenen araç sayısının arttığı belirtilmektedir (94).

Birleşmiş Milletler tarafından 2010 yılında bütün ülkelerde kaza sayılarının azaltılması için 2011-2020 yılları arasını kapsayacak 10 Yıllık Eylem Planı hazırlanmıştır. Eylem planına göre ulaşılmaması beklenen bazı hedefler;

- Ülkelerin 2020 yılında kadar kazaları azaltmak için hedeflerini belirlemesi,
- Karayolları için yapılan projelere yönelik finansmanın artırılması,
- BM’nin ülkeler ile karayolu güvenliğini sağlama noktasında anlaşmalar imzalaması olarak sınıflanmıştır (39).

İngiliz hükümeti Merkezi Bilgi Ofisi 75 yıldan uzun süredir yol güvenliği kampanyaları yürütmektedir. Merkezi Bilgi Ofisi hükümetin karayolu güvenliği kampanyalarını “THINK!” adlı web sitesinden duyurmaktadır. Yol güvenliği için tüm sürücülerin uyması gereken talimatlardan bazıları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (95).

Tablo 2.4. Karayolunda Tüm Kullanıcılar İçin Uyulması Gereken Bazı Kurallar

Hız	<p>Hız sınırı bir sınırdır, amaç değildir.</p> <p>Sis, yağmur ve trafik akışı dâhil olmak üzere bazı yol koşullarında, hız sınırında sürüş çok hızlı olabilir.</p> <p>Ulusal hız sınırı 60 mil (96 km/saat). Ancak, bu yollarda ortalama serbest akış hızı 48 mil 'dir (77 km/saat).</p>
Şehir Yolları	<p>Yolun ilerisine bakın, olası tehlikeleri önceden görün ve virajın içine girmeden önce fren yapın.</p> <p>Gizli çukurlara, yaklaşan virajlarda kör zirvelere ve gizli girişlere dikkat edin. Daima, net olarak görebileceğiniz bir mesafede durmanıza izin verecek bir hızda sürün.</p>
Yorgunluk	<p>Uzun bir sürüşe başlamak için alışılmadık bir şekilde erken kalkmanız gerekirse, riskleri unutmayın. Uykunuzu hissetme olasılığınız olduğunda gece yarısı ile sabah altı arasında uzun bir yolculuktan kaçınmaya çalışın.</p> <p>Eğer uykulu hissetmeye başlarsanız, durmak için güvenli bir yer bulun. İki fincan kahve veya yüksek bir kafein içeceği yapın ve kafeinin etkili olacağı zamanın gelmesi için 10-15 dakika dinlenin.</p>
Cep Telefonları	<p>Seyahate başlamadan önce telefonunuzu uzaklaştırın, bu şekilde kullanma gereği duymazsınız.</p> <p>Araba sürdüklerini veya araç kullandıklarını biliyorsanız mobil biriyle iletişim kurmayın.</p>
Alkollü Araç Kullanma	<p>Eğer alkol almayı planlıyorsanız, araba kullanmadan eve nasıl döneceğinizi planlayın. Özel bir sürücü kabul edin, telefonunuza bir taksi numarası kaydedin.</p>
Uyuşturucu Maddenin Etkisinde Araç Kullanma	<p>İlaçların etkisi altında araç kullanmak çok tehlikelidir ve yeteneklerinizi olumsuz yönde etkiler. Zaman ve mesafeyle ilgili algınız bozulmakta, bu da sürücünün konsantrasyon ve kontrolünün düşmesine neden olmaktadır.</p> <p>Hız ve agresif manevralar dahil olmak üzere yüksek riskli davranışa neden olabilecek bir aşırı güven duygusu gelişebilir.</p>

2.6. Trafik Kazalarında Görevli Olan ve Kazaları Azaltmak Amacıyla Kurulan Kurumlar

Trafik kazalarının önlenmesine yönelik birçok coğrafi bilgi sistemi çalışması, yöntem ve teknik geliştirilmiştir. Bunlardan biri de 4E modelidir (97). Sözü edilen 4E: “Engineering” (Mühendislik), “Education” (Eğitim), “Enforcement” (Denetim), ve “Emergency” (Acil Yardım) olarak sıralanmaktadır.

Mühendislik, yolların bakım ve onarımını, alt yapı çalışmalarını, yollar üzerinde işaret levhaları ve tabelaların düzenlenmesini içerir.

Eğitim, başta sürücüler olmak üzere, yolcu ve yayaların trafik hakkında bilgilenmeleri, trafik eğitimin ilkokuldan itibaren verilmesi gerektiği, sürücülerin direksiyon tutma şekli, geçiş üstünlüğü, araç bakımı vb. konuları içerir.

Trafik denetimi, trafik ekiplerinin belirlenen yol kenarından bazı araçları veya tamamını durdurarak kontrollerin yapılmasını, radarla hız ihlali yapan sürücülerin izlenmesi, motosiklet sürücülerinin koruyucu malzeme giymesi vb. uygulamaları kapsar.

Acil yardım (Emergency), kaza sonrası olay mahallinde bulunacak kişilerin ilkyardım bilgisini artıracak, yapılacak ilk yardım uygulamalarını belirlemeye yöneliktir (96).

Bu yöntem günümüzden yaklaşık 80 yıl öncesine dayanmaktadır. Yöntemde ifade edilen görevler farklı alandaki görev sahibi kişilerin çalışmalarını gerektirdiği için trafik ile ilgili önlemlerin sadece Emniyet Genel Müdürlüğü veya diğer kurumların sorumluluğunda olmadığı açıktır. Bu amaçla alınan kararları uygulamak için kurumlar bünyesinde trafik ile ilgili işlemleri yürütmek üzere kurullar oluşturulmuştur. Bu kurumlar (97) :

- 1- Karayolları Genel Müdürlüğü
- 2- Emniyet Genel Müdürlüğü
 - 2.1. Trafik Hizmetleri Başkanlığı
- 3- Sağlık Bakanlığı
- 4- Jandarma Teşkilatı
- 5- Milli Eğitim Bakanlığı
- 6- Tarım ve Köy İşleri ile Orman Bakanlığı
- 7- Ulaştırma Bakanlığı
- 8- İl ve İlçe Trafik Komisyonları

- 9- Belediyenin Trafik Birimleri
- 10- Gönüllü Kuruluşlar

Kazaların önlenmesinde birçok kurumun görevi vardır. Ancak trafik kazalarının azaltılması, can ve mal kaybı ile sakatlıkların en aza indirilmesi için kazalara doğrudan müdahale eden itfaiye birimlerinin çalışmaları önem arz etmektedir.

2.7. Trafik Kazalarına Müdahale

Afet yönetiminde arama kurtarma faaliyetleri birbirinden ayıramaz işlemlerdir. Kazazede tespit edildikten hemen sonra sağlığa herhangi bir tehlike olmadan enkaz altından kurtarılması, afetten sonra kaotik durumun çözülmesi, hayatta kalanların olabildiğince hızlı algılanmasıyla birlikte farkındalığın artırılması önemlidir. İtfaiye ekipleri yaralıların yerini tespit ettikten sonra eylemlerini zamana karşı yürütmektedir. Doğru çalışma için doğru ekipman, enkaz altındaki yaralıların tahliyesi için gerekli süreyi kısaltmaktadır. Özellikle inşaat teknolojisi ve arama kurtarma araç-gereçlerinin ilerlemesi, operasyonlarda arama kurtarma ekiplerine güçlerini korumak için muazzam faydalar sağlamaktadır (98). Trafik kazası yaralı kurtarma çalışma alanları, kurtarma çalışmalarını zorlaştıran ve büyük çaba gerektiren, tehlikeli, patlama riski olan bölgelerdir. Bu alanlarda çalışmak üzere geliştirilen teknolojik araçlar, ağırlık sınırlamasını, tasarımını ve işlevselliğini zorlayacak pratik ve hafif olarak üretilmelidir. Kısa, hafif ve güçlü olması gereken enkaz altında çalışacak araç ve gereçler, aracın egzoz borusundan gelen zehirli gazların varlığını değerlendirebilmelidir. Özellikle aracın içinde veya dışında sıkışmış yaralılar için aracın parçalarını kesmek veya bükmek için birçok güçlü cihazlar bulunmaktadır. Ayrıca yeni geliştirilen lazer teknolojisi ekipmanları, yüksek su basınçlı sistemler, otomatik stabilizasyon sağlayıcıları genel olarak zamandan tasarruf etmekte ve arama kurtarma operasyonlarına yardımcı olmaktadır (45).

Trafik kazası meydana geldikten sonra itfaiye ekipleri olay yerine intikal etmektedir. Kaza ihbarı itfaiye istasyonuna düştüğü andan kurtarma çalışmalarının bittiği ana kadar ekiplerin yapacağı çalışmalar belirlenmiştir (99):

- İstihbarat (Bilgilendirme-Bilgi toplama) çalışmaları

- Emniyeti sağlama çalışmaları
- Olayın mekanizmasına göre yapılan çalışmalar
- Kazazedenin bulunduğu yerden çıkarılmasını içeren çalışmalar
- Kazazedeyi araçtan çıkarma çalışmaları

2.7.1. İstihbarat (Bilgilendirme-Bilgi Toplama)

Kaza yerinde yaralılar ya da çevredeki vatandaşlar ilk olarak 110 itfaiye numarasını aramaktadır. İtfaiye istasyonunda telefonda konuşan görevli personel kazanın gerçekleştiği yeri, tarih ve saati, kazanın nasıl gerçekleştiğini, kazaya karışan araç sayısını, yanma olayı durumunu, kazada araçların türlerini vb. bilgileri öğrenir ve ekibine iletir.

2.7.2. Emniyet Sağlama Çalışmaları

Olay bölgesine gidecek ekip öncelikle uygun kişisel koruyucu kıyafetlerini giymektedir. Bunlar; kask, elbise, pantolon, çizme, kulaklık, kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer olaylar için A-B-C-D düzeyi kişisel koruyucu kıyafetler olarak sıralanabilmektedir. Aracın göl, deniz veya akarsuya düşmesi durumunda dalgıç kıyafeti, can yelekleri bulundurulmalıdır.

2.7.3. Kazazedenin Güvenliği

Yapılan araştırmalar trafik kazası yaralılarına etkili bir ilk yardım uygulamasında bulunmanın yaralının durumunun kötüleşmesini önlediğini, iyileşmeyi desteklediğini ve hayatın devam ettiğini göstermektedir. Bazı trafik kazalarında doğru ilk yardım müdahalesini yapacak kişinin olmaması veya yetersiz ilk yardım sorunu olay yerindeki müdahale edenlerin ötesine geçmekte ve acil sağlık hizmetlerine kadar uzanmaktadır. Güvenilmez ulaşım ve iletişim sistemleri yaralıların mümkün olan en kısa sürede tedavi edilmesinde başlıca engeller olarak belirlenmiştir. Wall ve ark. trafik kazalarında ölümlerin ve yaralanmaların etkilerini azaltmada öncelikli olarak olay yeri güvenliğinin daha sonra acil durum ve kurtarma operasyonlarının önemini vurgulamaktadır (100).

Olay yerine ulaşıldığında itfaiye ekibi olay yeri güvenlik çalışmalarını tamamladıktan sonra kazazedenin yerini, durumunu tespit etmeye başlar. Tespit

sonrası yaralının durumunu değerlendirerek gerekirse havayolu, solunum ve dolaşımı sağlar, kazazedenin üstünü örter, bel ve boyunluk ile kazazedeyi sabitler. En sık karşılaşılan durumlardan birisi, hidrolik aletler kullanarak kapıları açmaktır.

2.7.4. Kazaya Karışan Aracın Hareketsiz Duruma Getirilmesi

Bu çalışmalar kaza yerinde olası ikinci bir yaralanmayı önlemek amacıyla yapılan çalışmalardır. Kazalı aracın takla atması, uçuruma yuvarlanması, köprüde asılı kalması vb. durumlarda kazazedeye ulaşmadan önce arasın sabitlenmesi gerekir. Sabitleme işlemleri: vinç, takoz, krikko, taş, halat gibi kurtarma araçları ile yapılmaktadır

2.7.5. Kazazedenin Bulunduğu Yerden Çıkarılmasıyla İlgili Çalışmalar

İtfaiyecilerin sorumluluklarından biri de yaralı yolcuları ezilmiş araçlardan kurtarmaktır. Bu yolcular araçlarda sıkışıp kalırlar. Bu aşamada kazazede bulunduğu yerden çıkarılırken kesinlikle zorlanmamalı, boyunluk ve bel ateli takılmadan çıkarma işlemi yapılmamalıdır.

2.7.6. Araçtan Çıkarma Operasyonları

Kurtarma personeli kazalı aracın yanına geldiğinde sırasıyla aracın camının kırılması, kapıların açılması, sağ ve solda bulunan duvarların kesilmesi, ön camın çıkarılması işlemlerini gerçekleştirir. Bunları elektrikli veya hidrolik ayırıcı kesici ile gerçekleştirir. Araçta yangın varsa öncelik kazazedeye verilmelidir. Kurtarma işlemleri sırasında zaman kaybedilmemelidir. Araçta bulunanlar genellikle beş dakika içinde itfaiyeciler tarafından kurtarılmaktadır. İtfaiyecilerin ihtiyaç duyduğu kurtarma süresi (olay yerine ulaştıktan yaralıyı araçtan kurtarmaya kadar geçen süre) ortalama 20 dakikadır. Ancak, kurtarılan iki veya daha fazla kişi olduğunda, ortalama kurtarma süresi 30 dakikayı geçebilir. Ağır kamyon önden çarpmaları içeren kurtarmalar, binek otomobil kayıplarını içeren kurtarmanın iki katı kadar sürmektedir. Ayrıca çarpışan aracın ağır bir kamyon olduğu kurtarma operasyonları binek araç kazalarından daha fazla kurtarma süresi gerektirmektedir. Sanchez Mangas ve ark. bir trafik kazası ile kurtarma ekibinin kaza mahalline gelişi arasındaki zaman aralığında bir azalmanın ne kadar düşük bir ölüm olasılığı ile ilişkili olduğunu analiz etmişlerdir. Sonuçları, tıbbi tepki süresinde 10 dakikalık bir azalmanın, hem otoyollarda hem de geleneksel

yollarda, ölüm olasılığının üçte bir oranında ortalama bir azalma ile istatistiksel olarak ilişkili olabileceğini göstermektedir (101). Yapılan başka bir araştırmada ise trafik kazasından sonraki 60 dakikayı kapsayan altın sürenin, yaralının hayatta kalması için sağlık bakımı açısından en kritik süre olduğunu belirtmektedir (102).

İki veya daha fazla yolcunun kurtarılması gerektiğinde, öncelik genellikle diğer faktörlerin yanı sıra yaralanma düzeyine ve operasyon kolaylığına bağlı olarak olay yerinde değerlendirilir. Kurtarma Hizmeti Rehberine göre, araç yolcularını kurtarmak için uygun yöntem dört aşamaya ayrılmıştır (103). Kurtarma prosedürü kurtarma amirinin tecrübesine ve bilgisine dayanarak yapılır.

1. aşama, “ilk açılış”: Yaralı bir yolcu ile ilk temas için pencere camının çıkarılması.

2. aşama, “tedavi operasyonu”: İlk işlem ve aracın güvenli şekilde sabitlenmesi. (araç stabilizasyonu, aracın çekilmesi)

3. aşama, “kurtarma operasyonu”: Kapı açma, direk kesme ve kurtarma yolunu temizlemek için ön kapıyı itme.

4. aşama, “kazazedenin kurtarılması”: yaralı yolcu araçtan dışarı taşınır.

2.8. Kazazedelerin Gruplara Ayrılması ve Sınıflandırılması

İlk yardımın amaçlarından birisi hayat kurtarmaktır. Bir trafik kazasında yaralı arabanın enkazında sıkışmış ise durumu kötüye gitmekte ve zamanla yarışılmaktadır. Dias ve ark. trafik kazası enkazlarında sıkışan yaralılarda oluşan travmayı, şiddetini incelemişlerdir. Hastane öncesi ve hastane bakımı sırasında travmanın şiddetini azaltmak için triyajın gerekli olduğunu tespit etmişlerdir (104). Kazaya karışan araç sayısı, kazazede ve ölü sayısı kaza yerinde tek bir kişinin müdahalede bulunabileceği bir zamanda oluşabilir. Bu durumda yaralıların bilinç, solunum, kanama, tepki vb. durumlarına göre yaralılar sınıflandırılır. Bu şekilde bir sınıflandırmayla sağlık merkezine gönderme ve kurtarma öncelikleri belirlenerek kazazedelerin yaşama şansı yükseltilir. Bunun için kitlesel olaylarda triyaj sistemi uygulanmaktadır.

“Trijaj” kelimesinin kökenini Fransızca “trier” kelimesidir. Sınıflamak, sınıflandırmak anlamına gelmektedir (105). Triyaj; yaralıların, afet döneminde eldeki kaynaklara göre yaşayabilme olasılığına dayanır. Afetlerde, hastaları sıralamaya ve önceliklendirmeye ek olarak, triyaj “en büyük iyiliği yapmak” için kıt kaynakların

tahsis edilmesini de içerir (105-107). Önemli olan rutin triyajdan afet triyajına ne zaman geçileceğidir. Afet triyajına geçiş yapmak, odağı nüfus sonuçlarına kaydırmak, eldeki kaynak tahsisi süreçlerini uygulamak, herkes için önemli etkileri olan ve dolayısıyla uygun onaylar ve yönetim gerektiren bir karardır (108). Etkili triyaj, triyaj kararını kimin vermesi gerektiği konusunda dikkatli seçime bağlıdır (109).

Afetlerde triyaj 4 kategoriye ayrılır (110).

Sınıf I (Çok Acil) Kırmızı: Kritik, yaşamı tehdit eden havayolu sorunu, şok, kanama, kardiyo-vasküler sorunu olan hasta/yaralılar.

Sınıf II (Acil) Sarı: Önemli yaralanmalar ya da hastalıklar, 30 dakika ile 2 saat içinde tedavi edilmesi gerekli olan hasta/yaralılar.

Sınıf III: (Acil Değil) Yeşil: Bakım 2 saat ya da daha fazla geciktirilebilir; küçük yaralanmalar; yürüyüş yaralanmaları-kapalı kırık, burkulma, incinmesi olan hasta/yaralılar.

Sınıf IV (Bekleyebilen) Siyah: Ölmüş ya da ölümü bekleyen-ağır kafa travması, geniş tam kalınlıklı yanıklar, kardiyo pulmoner arrest durumunda olan hasta/yaralılar.

2.9. İtfaiye Teşkilatı ve Dünyada İtfaiyeciliğin Gelişimi

Ateşin keşfedilmesi yangınların ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Tarihte ilk resmi itfaiye teşkilatı Roma döneminde kurulmuştur. Roma imparatoru Augustos Büyük Roma yangınından sonra yangın söndürme işlemi için bir yer tahsis edilmesi ve günümüzdeki anlamıyla bir meslek olarak icra edilmesini sağlamıştır. İmparator Augustos şehir merkezinde yedi itfaiye birimi kurarak her birimin başına sorumlu komutanı getirmiş ve günümüzdeki su tulumbasının en ilkel halini yaptırmıştır (111).

ABD'deki organize itfaiye tarihi, Genel Müdür Peter Stuyvesant'ın dört itfaiye görevlisi atamasıyla 1648'de New Amsterdam'da (daha sonra New York olarak değişmekte) başlamıştır. İtfaiye görevlileri şehirde bacaları denetleme yetkisine sahiptiler ve ihlal edenlere para cezası verebilirlerdi (112). Philadelphia'da 1736'da yoğun bir yangının ardından Franklin sadece itfaiye ekiplerinin değil aynı zamanda yakınlarındakilerin de çağrılara cevap vereceği bir itfaiye kurmaya karar vermiştir. Gönüllüleri çağırdığında otuz önde gelen vatandaş katılmıştır ve Amerika'nın ilk gönüllü şirketi (Union Fire Company) kurulmuştur (112).

Londra’da yaşayan insanlar 1660’lı yıllarda yangının tehlikelerinin farkında değillerdi. Binalar kereste, zift denilen yanıcı bir maddeyle kaplıydı. Londra büyük yangını 2 Eylül 1666 Pazar günü Farynor’a (Farriner) ait Pudding Lane’de bir fırıncı dükkânında başlamıştır. Yangının 13,200 konut, 87 kilise, kraliyet borsası ve St. Paul Katedralini yok etmesi itfaiye teşkilatının zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır (113).

İlerleyen yıllarda konunun önemini anlayan ülkeler sadece Avrupa ve Amerika ile sınırlı kalmamış olup 1838 yılında Ottawa’da (Kanada), 1842 yılında Queensland’da (Avustralya), 1850 yılında California’da (ABD), 1851 yılında Berlin’de (Almanya) ve Honolulu’da (Hawaii), 1852 yılında Dublin’de (Kuzey İrlanda), 1868 yılında Hong Kong’da, 1871 yılında Stant Munster’de (Almanya) ve Hamburg’da (Almanya), 1922 yılında Luxemburg’da, 1922 de Ulan Bator’da (Moğolistan) itfaiye teşkilatları kurularak çalışmalarına başlamışlardır (114).

2.10. İtfaiye Kurumunun Bazı Ülkelerdeki Durumu

2.10.1. ABD’de İtfaiye Teşkilatlanması

ABD İç Güvenlik Bakanlığına bağlı Federal Acil Durum Yönetim Ajansı'nın (FEMA) bir kuruluşu olarak, ABD Yangın İdaresinin (U.S. Fire Administration: USFA) görevi yangın ve acil tıbbi hizmetleri ve paydaşları hazırlamak, önlemek, hafifletmek ve müdahale etmek için desteklemektir. USFA yangınların önlenmesi, kontrol altına alınması, izlenmesi ve elde edilen bilgilerin itfaiye ve halka sunulması için veriler toplamaktadır. Bu veriler Ulusal Yangın Veri Merkezi’nde (National Fire Data Center) toplanmaktadır (98).

USFA, 2014 ve 2018 yılları arasında stratejik ve operasyonel bir yön sağlayan beş yıllık bir stratejik plan geliştirmiştir. Aşağıdaki performans hedefleri, USFA’nın stratejik planlaması ve yangına dayanıklı bir ülke için temel sağlamaktadır:

- Önleme, hazırlık ve azaltma yoluyla yangın ve can güvenliği riskini azaltma
- Tüm tehlikelere müdahale, yerel planlama ve hazırlığın teşvik edilmesi
- Yangın ve acil durum servislerinin tüm tehlikelere yanıt verme ve bunlardan kurtulma yeteneklerinin artırılması

- İtfaiye personeli ve yangın önleme ve kontrol faaliyetlerinde bulunan diğerlerinin mesleki gelişiminin ilerletilmesi
 - USFA'nın dinamik bir organizasyon olarak kurulması ve sürdürülmesi
- ABD'de gönüllü itfaiye kuruluşları da bulunmaktadır. Bu kuruluşlar Ulusal Gönüllü İtfaiyeciler Konseyi (National Volunteer Firebrigades Council: NVFC) isminde bir kuruluşun bünyesinde. Bireyler, şirketler, devlet kuruluşları NVFC'e üye olabilmektedir. Ulusal Gönüllü İtfaiyeciler Konseyinin 2018 yılında üye kişi sayısı 24,551'dir (115).

2.10.2. Almanya'da İtfaiye Teşkilatlanması

Almanya'da afet ve acil durum işleri kamu tarafından yürütülmektedir, ancak gereken durumlarda federal hükümet afet ve acil durum hizmetlerini eyaletlere devredebilmektedir. Eyaletler kurtarma hizmetleri, eğitimler ve mevzuatın gözden geçirilmesinden sorumludur.

Almanya'da itfaiye ekiplerinin yangınların söndürülmesi, kazalara müdahale, acil durumda olan insan ve hayvanları kurtarma, arama-kurtarma yapma, tehlikeli ve kimyasal olaylara müdahale etme görevleri bulunmaktadır. Eyaletlerde nüfusu 400.000'i aşan yerlerde gönüllü itfaiye birlikleri vardır, ancak bu birliklerde sürekli personel yoktur. Birliklere katılan gönüllü kişilere eğitimler ücretsiz olarak verilmektedir. Gönüllü olarak görev yapan kişi sayısı yaklaşık olarak 1.200.000'dir (116).

2.10.3. Birleşik Krallıkta İtfaiyecilik

İngiltere'de İtfaiye Teşkilatı yangına müdahalenin yanı sıra, trafik kazalarına, su baskınlarına müdahale gibi farklı birçok kurtarma operasyonlarına müdahale etmektedir. İngiltere'de genelde itfaiye personeli evlerine yakın istasyonlarda görev yapmakta olup sözleşmeli ya da yarı zamanlı olarak çalışmaktadırlar (117).

Birleşik Krallık Ulusal Kariyer Hizmetleri Birimi itfaiyecilerin görevlerini iki grupta toplamıştır. İtfaiyeciler görevlerini acil hizmetler ile ilgili görevler ve diğer görevler ismi altında icra etmektedir. Bu gruplardaki faaliyetler:

1. Acil Hizmetlerle İlgili Görevler
 - Bombalama olaylarına müdahale etmek

- Yangını söndürmek ve kontrol etmek
- Kimyasal ve tehlikeli madde sızıntılarına müdahalede bulunmak

2. Diğer Görevler

- Yapıların yangın güvenlik yönetmeliklerine uygunluğunu teftiş etmek
- Yangın güvenliği konusunda danışmanlık vermek
- Bireyleri okullarda, toplum merkezlerinde bilinçlendirmek için eğitimler vermek olarak sıralanmaktadır.

Bunlara ek olarak itfaiye malzemelerinin bakım ve temizliğinden sorumlu olup, eğitimlere katılma gibi sorumlulukları bulunmaktadır. Londra itfaiyesi, tüm operasyonel personelin tam zamanlı olduğu itfaiye servisidir. Diğer istasyonlar, tam zamanlı ve yarı zamanlı personel ile normal işlerin yanı sıra itfaiye görevlerini yerine getiren itfaiyecilerin kombinasyonundan oluşmaktadır (115).

2.10.4. İsviçre’de İtfaiye Teşkilatlanması

İsviçre’de belediyeler güvenlik, itfaiye hizmetleri, halk sağlığı bakımı, kurtarma, sıhhi hizmetler alt yapı hizmetlerini yürütmektedir. İsviçre’de İtfaiye hizmetleri, yangınla mücadele ve temel hasarlarla başa çıkma dâhil olmak üzere kurtarma ve genel hasar korumasından sorumludur. Yakıt, kimyasal ve radyasyondan korunma gibi diğer görevleri yerine getirirler.

İtfaiye ekipleri, ilk unsurlar olarak her türlü olayla mücadele eder. Her itfaiye operasyonunun nihai amacı, maddi varlıkların yanı sıra insan ve hayvanların kurtarılmasıdır. İkinci hedef, afete en kısa sürede müdahale etmektir (118).

İsviçre’de ister kendi vatandaşı olsun ister olmasın, hem erkek hem kadınlar için itfaiye görevlerine katılmak zorunludur. Bu sisteme göre insanlar günlük işlerini bitirdikten sonra akşamları ya da hafta sonları itfaiyeci olarak eğitim almaktadır. Alarm durumunda bu insanlar işlerini bırakmakta ve olay yerine gitmektedirler. İsviçre’de yaklaşık 1200 itfaiye teşkilatında seksen beş bin kişi gönüllü itfaiyecilik yapmaktadır (119).

2.10.5. Japonya’da İtfaiye Teşkilatlanması

Japonya İçişleri Bakanlığına bağlı olarak Yangın ve Afet Yönetim Kurumu (Fire and Disaster Management Agency: FDMA) kurulmuştur. Kurum acil kurtarma, tehlikeli maddeler, yangın önleme ve söndürme, afet yönetimi konularında kayıp ve zararları en aza indirmek amacıyla çalışmalarını yürütmektedir (120).

Japonya’da ilk itfaiye 1629 yılında Edo döneminde kurulmuştur. İtfaiye kelimesinin Japonca ’da karşılığı ‘‘Hikeshi’’dir. Japonya’da Nisan 2015 itibariyle, ülke genelinde yaklaşık 4,425’i kadın çalışan olmak üzere 160,000 civarında itfaiyeci bulunmaktadır. Birçok itfaiyeci, toplumun güvenliğini günde 24 saat korumak için vardiyalar üzerinde çalışmakta, böylece yangınlara ve diğer afetlere müdahale etmektedirler.

Tokyo itfaiyesinin görevleri ise:

- Kimyasal, biyolojik, radyolojik, nükleer olaylara katılmak
- Yangını kontrol altına almak
- Yangın-soruşturmak-araştırmak
- İlk yardım eğitim ve öğretimi
- İtfaiye servisi
- Kurtarma servisi
- Liman itfaiye
- Taşkın ve heyelan olaylarına müdahale etme

Japonya bilim ve teknoloji alanındaki gelişmelere paralel olarak itfaiye birimleri bünyesinde bulunan malzemeler yönünden üst düzey teknolojilere sahiptir. Japon itfaiyecileri aldıkları sıkı eğitim sonucu bir nükleer santral patlamasına müdahale edebilecek bilgi ve donanıma sahiptirler.

2.11. Osmanlı Devletinde İtfaiyeciliğin Gelişimi

Osmanlı devletinde 16. yüzyılda ‘‘küçük kıyamet’’ ismiyle bilinen, dönemin evlerinin taştan yapılması sebebiyle birçok ölüm ve yaralanmaya sebep olan bir deprem olmuştur. Deprem sonrası binalar taştan değil de balçık ve tahta benzeri malzemeler kullanılarak inşa edilmeye başlanmıştır. Ancak bu sebeptendir ki daha sonra çıkan yangınlar kısa sürede söndürülememiş ve bitişik olarak bulunan birçok

evin yanmasına sebep olmuştur (121). Yangınları söndürmek için şehirde bazı düzenlemeler yapılmıştır. Bunlar her evde içi su dolu fiçinin bulundurulması, yangın çıktığında herkesin yangına müdahale etmesi, yangın söndürme ekiplerinin kurulması ve tulumbanın kullanılması olarak sıralanabilir (122). En önemli malzemelerden birisi tulumbadır. “Tulumba” gemilerin içerisindeki suyu dışarı atma prensibiyle çalışan bir alettir. Osmanlı devletinde tulumbayı ilk defa tanıtan kişi ise gerçek ismi Davit olup Müslüman olduktan sonra Davut ismini alan Fransız bir kişidir (122).

II. Mahmut dönemi, yeniçerilerin zaman zaman isyanlarıyla hareketli geçmiştir. Yeniçerilerin oluşturduğu tehlikeyi sezen II. Mahmut, yeniçerilerin yangınlarda itfaiye olarak görev almalarını kaldırmıştır. Yangın söndürme görevinin bir meslek olarak icra edilmesi amacıyla tulumbacı takımları kurulmuştur (123).



Resim 1: Osmanlı Devletinin son dönemlerinde itfaiye (124)

2.12. Cumhuriyetten Günümüze İtfaiyenin Gelişimi

Cumhuriyet ilan edildikten sonrada diğer alanlarda olduğu gibi itfaiye hizmetlerinde de birtakım değişiklikler olmuştur. Osmanlı devleti zamanında kurulan itfaiye istasyonu 23 Eylül 1925 tarihinde İstanbul Belediyesine aktarılmıştır. Devrin önemli yöneticilerinden İstanbul Valisi Haydar Yuluğ ise farklı ilçelerde itfaiye grupları kurarak araç, gereç ve malzeme desteği sağlamıştır (123).

İstanbul’da olduğu gibi Ankara’da da İtfaiye hizmeti çalışmaları Cumhuriyetin ilk yıllarında başlamıştır. 1919-1922 tarihleri arasında kurulan itfaiye birlikleri 1924 yılında belediyelere aktarılmıştır. Ankara’da da yangınların çok olması sebebiyle, belediye, itfaiye birimlerine gerekli araç-gereç malzeme sağlama konusunda öncü olmuştur. Ancak Ankara’da itfaiye birimlerini kurumsallaşması yaklaşık 10 yıl kadar bir süre almıştır (125).

İtfaiye birimleri il veya ilçe merkezlerinde kurulduğu için köylerde yangına müdahale ve kurtarma gibi acil durum olaylarına müdahale etmekte gecikmeler yaşanmıştır. Ancak 16 Nisan 1924 tarihinde çıkarılan Köy Kanunu ile muhtarlara bazı görevler verilmiştir. Muhtar acil bir durum olduğunda itfaiye ekiplerinin gelmesini beklemeyip köylüyü toplayıp köy sınırı dışında bir yangın çıkarsa dahi doğrudan acil olaya müdahale etme ile görevlendirilmiştir.

1930 yılında çıkarılan 1580 sayılı Belediyeler kanunu ile yerel yönetimlere bazı görevler verilmiştir. Kanunun 15. maddesine göre belediyelerin, yangını önleyici tedbirleri almak, üretim yapılan yerler ve fabrikalarda bulundurulması gereken malzemeleri sağlamak, yangın söndürmede büyük yarar sağlayan tekerlekli itfaiye araçlarını hazır bulundurmak, orman yangınlarına karşı kazma, kürek vb. araç-gereçleri bulundurmak gibi görevleri vardır.

Türkiye’de yapılan bir diğer düzenleme ise 1984 yılında çıkarılan 3030 sayılı Belediye Kanunu’dur. Bu kanun ile belediyelere yangın, sel, kurtarma gibi acil durum ve afet olaylarına müdahale etme, fabrikalarda bulunması gereken yangın söndürme araç-gereçleri ve malzemeleri tespit ve denetlemek gibi görevler verilmiştir. İtfaiye birimleri 1997 tarihine kadar büyükşehir ve il merkezlerinde müdürlük olarak faaliyetlerini yürütmüşlerdir. Ancak 10.10.1997 tarihinde Daire Başkanlığı olarak çalışmaya başlanmıştır (126).

2.13. Türkiye’de İtfaiye Hizmetlerinin Örgütlenmesi

İtfaiye teşkilatının örgütlenme şekli ülkelere göre değişmektedir. Bu örgütlenme genel olarak yerel, bölgesel ya da ulusal düzeyde olmaktadır. İtfaiye teşkilatının nasıl örgütleneceği konusunda belirleyici olan ülkenin idari yapısıdır.

Yönetim şekli açısından dünyadaki itfaiye teşkilatları araştırıldığında itfaiye hizmetleri üç şekilde gerçekleştirilmektedir. Bunlar; “merkezi model”, “merkezi idare

tarafından yürütülen ancak tamamen merkeze ait olmayan model” ve “merkezi olmayan model” dir (126). Türkiye’de ise 5393 sayılı Belediye Kanunu’nda da belirtildiği şekilde itfaiye hizmetlerinin kurulması, yürütülmesi, araç-gereç malzeme sağlanması, personel istihdamı belediye devredilmiştir. Bu amaçla 2005 yılında “*Belediye ve Bağlı Kuruluşları ile Mahalli İdare Birlikleri Norm Kadro İlke ve Standartlarına İlişkin Esaslar*” da itfaiye teşkilatının belediye meclisi kararı ile kurulacağı belirtilmektedir.

Doğası gereği İtfaiye hizmeti diğer hizmetlerden farklıdır ve çalışmalar 24 saat esasına göre yürütülür.

İtfaiye teşkilatının yapılanması ilin büyük şehir olup olmamasına göre değişmektedir. Büyükşehir olmayan, 5393 sayılı Belediye Kanunu hükümlerini uygulayan il ve ilçe belediyeleri kendi itfaiye hizmetleriyle ilgili çalışmalarını yapmakla görevlidir (127). Nüfusu 750,000’i aşmış büyükşehir olan il belediyeleri tüm ilçelerini de kapsayacak şekilde çalışmalarını yapmakla görevlidir (128). Ancak bu durum Türkiye’de itfaiye hizmetlerinin uygulanmasında iki farklı model oluşturmaktadır. İtfaiye hizmetleri büyükşehir statüsündeki 30 ilde daire başkanlığı şeklinde, büyükşehir olmayan il ve ilçelerde müdürlük seviyesinde görevlerini yerine getirmektedir.

2.14. İtfaiyecilerin Görevleri

Belediyeler, can ve mal kaybına sebep olabilecek birçok olaya itfaiyeler ile müdahale etmektedir. İtfaiye personellerinin görevleri:

- Kontrol dışına çıkmış yangıcı, parlayıcı, patlayıcı olaylarda söndürme çalışmalarına yürütmek,
- Çökme, patlama, trafik kazası, mahsur kalma, hayvan kurtarma gibi olaylara müdahale etmek,
- Sel, su baskınları ve taşkın olaylarına müdahale etmek,
- Yaşanan doğa kaynaklı ve teknolojik afetlerde kurtarma çalışmaları yapmak
- Binaların Yangından Korunması Hakkında Yönetmelikte geçen durumlarda görev almak
- Toplumun yangın, sel, deprem vb. acil durum ve afetler konusunda bilgilendirmek, bu konuda çalışmalar yapmak,

- Belediyenin sınırları dışında kalan olaylara da gerektiği zaman müdahale etmek,
- Belediyenin sınırları içinde, önceden tespit edilen ücret karşılığında, bacaları temizlemek,
- Talep edilirse orman yangınlarının söndürülmesinde diğer kurum ve kuruluşlara yardım etmek,
- Binanın planına göre binada bulundurulacak parlayıcı maddelerin depolanması gereken yerleri tehlike ve risklere uzak olacak şekilde tespit etmek,
- Lunapark, şenlik, parti gibi eğlence yerleri, işyeri, fabrika ve sanayi tesislerini yangınlara karşı denetlemek ve ruhsat işlemlerine bakmak,
- Belediye başkanının verdiği diğer görevleri yapmaktır.

Belediye itfaiye yönetmeliğinde itfaiye eri; yangın söndüren, arama kurtarma çalışmalarına katılan, itfaiye biriminde bulunan araç gereç ve malzemelerin sorunsuz olarak çalışmasını sağlayan, bu malzemelerin bakım ve onarımını yapan, olaya müdahalede raporları tutan kişi olarak tanımlanmaktadır (BİY, m.13) (129).

İtfaiyecilik mesleği insan hayatıyla doğrudan ilgili olduğu için bu meslek diğer mesleklerden farklı olarak hızlı karar alma, cesaretli olma, emir ve talimatlara uyma gibi bazı özellikler gerektirir (130). İtfaiye mesleğinin bu özellikleri göz önünde bulundurularak meslekte personel alımı diğer personelin alımından farklı bir düzenlemeye tabi tutulmuştur.

2.15. İtfaiye Personelinin Özellikleri

İtfaiyeci kendini acil durum ve afet durumlarında hayat kurmaya adanmış ve bu bilinçle görevini yapan kişidir. Her an bir patlama, çökme, göçme, sıkışma vb. bir risk ile karşı karşıyadır, fakat bu onun mesleğinin gereklerini yapmasına engel olmamalıdır. İnsan hayatını doğrudan ilgilendiren bir meslek olduğu için itfaiyeci olacak kişinin kararları hızlı almak, güçlü, cesaretli olmak, emir ve talimatlara uymak vb. bir takım özelliklere sahip olması gerekir.

İtfaiye personeli öğretmenler ve polisler gibi bir statüye henüz sahip değildir. Kurum içi sorunlardan birini de özlük haklarının olmaması oluşturmaktadır. Yasalarla bu eksikliğin giderilmesi gerekmektedir. Türkiye’de belediyelere bağlı itfaiye personeline yönelik mesleğe girişlerinde uygulanacak fiziksel uygunluğa ait bilimsel bir standart oluşturulmamıştır. Ancak Belediye İtfaiye Yönetmeliği’nde mesleğe

alınacak en uygun itfaiye personelini seçerken bazı kriterlere yer verilmiştir. Yönetmeliğin 15. maddesinde yer alan b ve c fıkrasına göre;

- b) Kendi sağlığı ve başkalarının sağlığını korumak açısından yüksekten korkmamak,
- c) Kadınlarda boyun en az 1,60 m, erkeklerde en az 1,67 m ve boyun 1 metreden fazla olan kısmı ile kilosu arasında ± 10 'dan çok fark olmamak koşulu aranmaktadır (129).

2.16. İtfaiye Personelinin Yaşadığı Zorluklar

Acil durum ve afetlere ilk müdahale edenlerin genel nüfusa göre işle ilgili yaralanma risklerinin arttığı ve itfaiyecilik dışında işle ilgili ölüm ve yaralanma yönünden sadece birkaç mesleğin itfaiyecilikten yüksek risk altında olduğu belirtilmektedir (131). ABD Ulusal Yangın Önleme Derneği 2015 yılında 30,000 itfaiyecinin yaralandığını ve bu yaralanmaların %9,6'sının yanıklar ve duman inhalasyonu sonucu olduğunu tespit etmiştir (132). Frost ve arkadaşları 2007-2011 yılları arasında itfaiyecilerin müdahale ettiği olaylarda 1311 yaralanmanın %64'ünü kas iskelet sistemi hastalıklarının oluşturduğunu belirtmektedir. Kas iskelet sistem, hastalıklarının ise %32'sini sırt, %17'sini diz, %15'ini ayak bilekleri, %13'ünü omuz hastalıkları oluşturmaktadır (133).

İtfaiyeciler tarafından gerçekleştirilen işin doğası ve koşulları sağlık ve yaşam için ciddi tehlikeler oluşturmaktadır. Başlıca problemler, çoklu fiziksel (fiziksel ve termal iş yükü) ve kimyasal (toksik kimyasallar) maddelere maruz kalmanın yanı sıra, özellikle acil operasyonlar sırasında yaşanan yüksek stres seviyesinden kaynaklanmaktadır (134). Bu işin biyokimyasal, fiziksel ve örgütsel yönleri göz önüne alındığında, itfaiye adaylarının üst düzey niteliklere, becerilere ve fiziksel uygunluğa sahip olmaları gerekir. Yapılan araştırmalar itfaiyenin, işe bağlı yaralanma oranlarına göre en tehlikeli mesleklerden biri olduğunu göstermektedir (135).

İtfaiyecilik duman inhalasyonu, yüksek yoğunluklu ısı, çökme yapıları ve hızla gelişen orman yangınları gibi sağlık risklerini içeren ve ayrıca ağır cihazları tutarken ve 20-28 kg ağırlığındaki kişisel korucuyu kıyafetleri giyerken yoğun bir çaba ve dikkat gerektiren tehlikeli bir iştir (136). Yangın dumanı genellikle benzen 1,3-bütadiyen, formaldehit ve polisiklik aromatik hidrokarbonlar içerir ve bu maddeler cilt yoluyla emilebilir ve solunabilir. Bu tehlikeye ek olarak itfaiyecilik potansiyel olarak

fizyolojik olarak en zorlu ve yorucu mesleklerden biridir (137). Bu tehlikeler ölümler ya da yaralanma ile sonuçlanabilir.

Çalışmalar itfaiyecilerin genel olarak toplumdan daha yüksek oranda çeşitli kanser türlerine yakalandıklarını ortaya çıkarmıştır. ABD Ulusal Bilim ve Sağlık Enstitüsü tarafından yapılan bir çalışma, itfaiyecilerde görülen kanserlerin sıklıklarını genel halka göre karşılaştırarak listelemiştir. Araştırma sonucuna göre itfaiyecilerin, genel halka göre kıyaslandığında testis kanserine yakalanma olasılığı 2.02 kat, multipl miyelom kanserine yakalanma olasılığı 1,53 kat, hodgkin dışı lenfomaya yakalanma olasılığı 1.51 kat, deri kanserine yakalanma olasılığı 1,39 kat, beyin kanserine yakalanma olasılığı 1,31 kat daha fazladır (138).

Kardiyovasküler hastalık, itfaiyeciler arasında görev başında olan ölümlerin önde gelen nedeni ve önemli bir morbidite nedenidir. İtfaiyecilerin karbon monoksitlere maruz kalma potansiyeli önemli bir kardiyovasküler mesleki risk faktörüdür. İtfaiyeciler ayrıca, yangınlar, doğa kaynaklı afetler, terörizm, kurtarmalar ve acil sağlık hizmetlerinin sağlanması gibi acil durumlar sırasında çeşitli psikolojik streslere maruz kalmaktadır (139). Fiziksel ve ruhsal olarak zayıf olan ve aşırı strese maruz kalan itfaiyeciler, kalp hızı, kan basıncı ve metabolik sendrom üzerindeki olumsuz etkileriyle ilişkili olarak travma sonrası stres bozukluğu geliştirebilir (140). İtfaiyecilikte yangın söndürme, ağır koruyucu donanımlar kullanılarak yorucu fiziksel iş yapılmasını içerir ve genellikle çevresel açıdan aşırı stresli koşullar altında gerçekleştirilir. İtfaiyecinin yaşadığı fizyolojik zorlanma, çalışan kasların ürettiği metabolik ısının tutulmasına neden olan ağır, yalıtkan, koruyucu donanım dahil olmak üzere çeşitli faktörlerden kaynaklanmaktadır (141). İtfaiyeciler genellikle yangın söndürme ile ilgili yoğun fiziksel efor için uygunluktan yoksundur. İtfaiyede uzun hareketsiz dönemler ve yetersiz fiziksel aktivite yaygındır (142).

2.17. İtfaiye Teşkilatının Kullandığı Araç ve Gereçler

İhbar bildirildikten sonra itfaiye hizmetlerinin etkili bir şekilde sunulması için, donanımlı insan gücüne ihtiyaç duyulduğu kadar, itfaiye istasyonu bünyesinde bulunan araç-gereç, malzeme ve sunulan hizmetler de önem arz etmektedir. İtfaiye personelinin giyeceği kıyafetler Belediye İtfaiye Yönetmeliğinin 35. ve 36.

maddelerinde düzenlenmiştir. Bu maddelerde Belediye, itfaiye personelinin resmi kıyafetlerini ve arama-kurtarma olaylarına müdahale sırasında giyeceği teçhizat ve kıyafetleri temin etmekle sorumludur. İtfaiye biriminde bulunması gereken araç gereçler ise Belediye İtfaiye Yönetmeliğinin 42. maddesinde belirtilmektedir. Bu doğrultuda belediyelerin nüfusuna göre, söndürme aracı, merdivenli araç, acil kurtarma aracı, ambulans ve pikap bulundurmaları gerekmektedir (129)

Türkiye’de yerel itfaiyelerde (Büyükşehir, il ve il belediyelerine bağlı ilçe) nüfuslara göre olması gereken itfaiye araç sayısı ve türleri belediye itfaiye yönetmeliğinde düzenlenerek aşağıda tablo halinde verilmiştir. Bu araçların olması gereken standartları ise TSE (Türk Standartları Enstitüsü) ve Avrupa Standartlarına (European Norm) göre olmaktadır (BİY, m.42) (129)

Tablo 2.5. Nüfuslara Göre Belediyelerde Olması Gereken Araç Durumu

Nüfus Aralığı	Söndürme Aracı	Acil Kurtarma Aracı	Merdivenli Araç	Çok Maksatlı Kurtarma Aracı	Ambulans	Çift Kabinli Pikap	Hizmet Aracı	Toplam
0-10.000	1	-	-	-	-	-	-	1
10.000-25.000	2	1	1	-	-	-	-	4
25.000-50.000	3	1	1	-	-	1	1	7
50.000-100.000	4	1	1	-	1	1	1	9
100.000-200.000	6	1	2	1	1	2	1	14
200.000-300.000	8	1	2	1	2	3	1	18
300.000-400.000	10	1	3	2	2	3	2	23
400.000-600.000	14	2	4	2	3	4	2	31

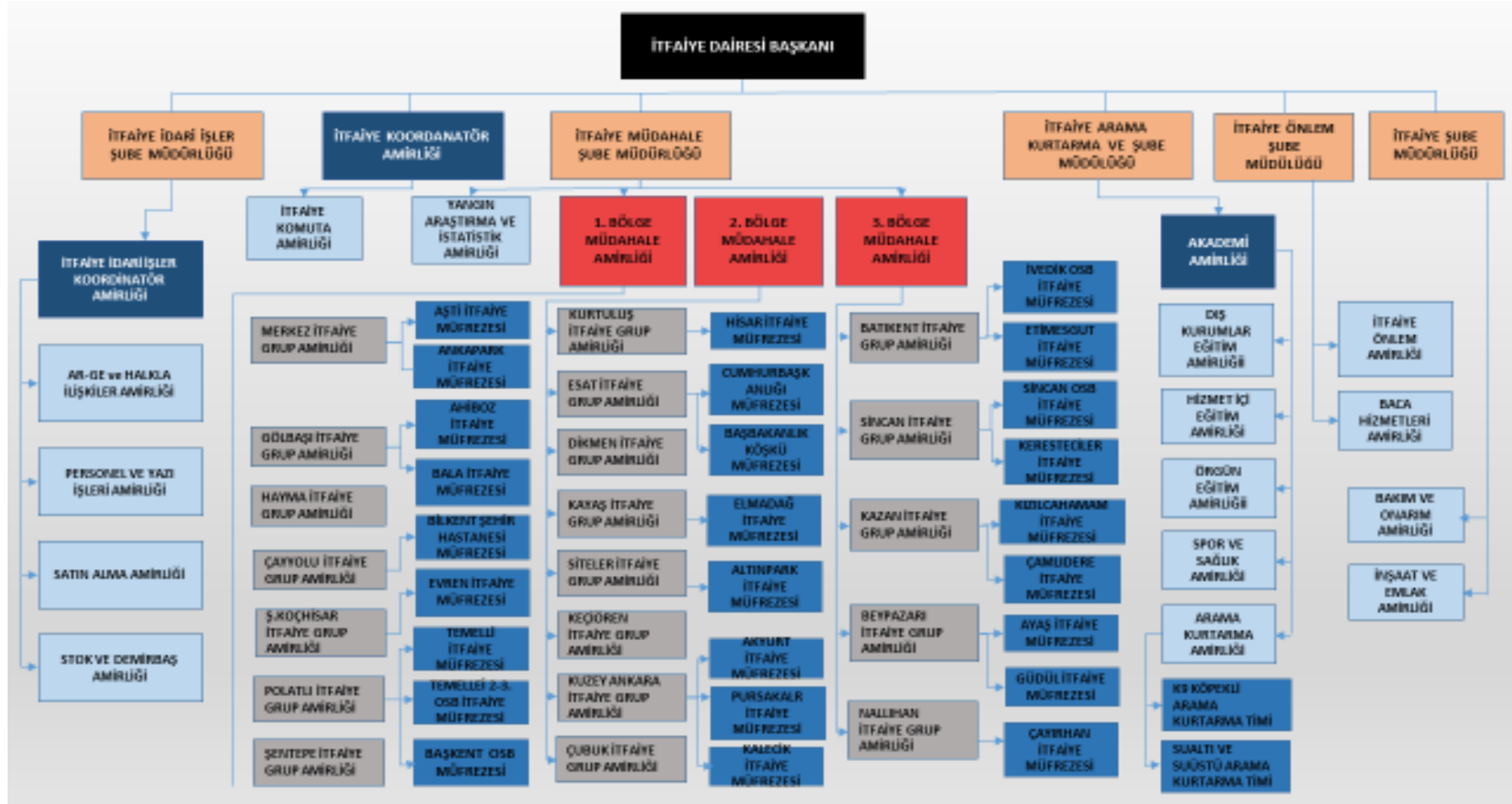
Türkiye’de nüfusu 600.000’i geçen yerlerde belediye itfaiye yönetmeliğinin 42. maddesinde sayılan araçlara ek olarak, her 150.000 nüfus için 1 adet itfaiye söndürme aracı, her 400.000 nüfus için ise 1 adet merdivenli araç, 1 adet ambulans, 1 adet çok maksatlı kurtarma aracı, her 500.000 nüfus için ise 1 adet acil kurtarma aracı, 1 adet çift kabinli pikap, 1 adet hizmet aracı gerekmektedir. Örneğin Ankara’nın nüfusu 2017 yılı verilerine göre 5.445.026’dır (68). İtfaiye teşkilatında olması gereken acil kurtarma aracı sayısı 12, çok maksatlı kurtarma aracı sayısı 14, söndürme aracı sayısı 44, merdivenli araç sayısı 16, çift kabinli pikap sayısı 13, hizmet aracı sayısı ise

11 olmalıdır. Ancak belediyeler araç filolarına farklı türde araçlar ekleyebilmektedir (143).

2.18. Ankara’da İtfaiye Teşkilatının Gelişimi

Yazılı kaynaklarda Ankara İtfaiye Teşkilatının Kuruluşu ile ilgili olarak kesin bilgi yoktur. Ankara Belediyesi Dairesi tarafından, Osman Zeki (Abaan) Bey’e 19 Haziran 1922 tarihinde bir takdirname verilmiştir. Bu takdirnameye göre 1922 yılında kurulan itfaiye teşkilatı ilk itfaiye teşkilatıdır ve bu teşkilatın başına Osman Zeki Bey getirilmiştir. İtfaiye Teşkilatı 16 Şubat 1924 tarihinde çıkarılan bir yasa ile Ankara Belediyesine devredilmiştir (122). Ankara’da itfaiye teşkilatı 1997 yılına kadar Müdürlük olarak hizmet verirken 1984 yılında büyükşehir olmuş ve 13 yıl sonra 1997 yılında itfaiye hizmetleri, Daire Başkanlığı olarak devam etmiştir. Günümüzde Ankara İtfaiyesi Daire Başkanlığı 11 şube müdürlüğü, 4 grup ve müfreze kurularak yeniden yapılandırılmıştır (122).

2.19. Ankara İtfaiyesi İdari Yapısı



Şekil 2.4. Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı İdari Yapısı (143)

2.20. Şube Müdürlükleri

Ankara itfaiyesi Ankara öncelikli olmak üzere çevre illere de destek vermektedir. İtfaiye personeli 25 ilçede, 39 itfaiye istasyonu bünyesinde bulunan 165 araç ve 840 personeli ile 24 saat hazır olarak çalışmaktadır. Ankara itfaiyesi bünyesinde ise;

1-İtfaiye İdari İşler Şube Müdürlüğü

2-İtfaiye Müdahale Şube Müdürlüğü

3-İtfaiye Önlem Şube Müdürlüğü

4-İtfaiye Arama Kurtarma ve Eğitim Şube Müdürlüğü olmak üzere toplam 4 şube müdürlüğü bulunmaktadır.

2.20.1. İtfaiye İdari İşler Şube Müdürlüğü

Diğer kurumlardan gelen yazılara cevap vermek ya da kurumlara yazı yazmak, acil durum ve afetlerin raporlarını arşivlemek ve istatistikler ile ilgili düzenlemeleri yapmakla görevlidir.

2.20.2. İtfaiye Müdahale Şube Müdürlüğü

İhbar bildirildiği andan itibaren acil durum ve afetlere müdahale etmek, araçların ve kullanılan malzemelerin bakımını yapmakla görevlidir.

2.20.3. İtfaiye Önlem Şube Müdürlüğü

Yeni açılacak işyerlerinin uygun olup olmadığını, istek üzerine yangın güvenlik önlemlerinin alınıp alınmadığını kontrol etmek.

2.20.4. İtfaiye Arama Kurtarma ve Eğitim Şube Müdürlüğü

İtfaiye personelinin eğitimlerini yürütmek, istek üzerine arama-kurtarma, yangın konusunda eğitimler vermek, toplumu bilinçlendirme çalışmalarını yürütmek, üniversiteler bünyesinde bulunan Sivil Savunma ve İtfaiyecilik bölümleri ve diğer bölümler ve kurumlarla işbirliği yapmakla görevlidir.

2.21. Ankara İtfaiye Teşkilatı'nın Kullandığı Araç ve Gereçler

Ankara dönemin modern şehircilik anlayışına ayak uydurmuş bir şehirdir. Yaşanan gelişmeler doğrultusunda Daire Başkanlığı araç filosuna yeni ve modern

araçlar eklemektedir. Daire Başkanlığı emri altında görev yapmakta olan araçların listesi Tablo 2.6.'da gösterilmiştir.

Tablo 2.6. Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Birimlerinde Bulunan Araçlar (Ankara, 2019)

Araç Türü	Metre	Adet	Toplam
Çok Maksatlı Tek Kabinli Araç		20	
Çok Maksatlı Çift Kabinli Araç		34	68
Çok Maksatlı Dar Şase Araç		14	
Su İkmal Aracı		21	21
Büyük Kurtarma Aracı		1	
Küçük Kurtarma Aracı 4×2		3	8
Tam Donanımlı Kurtarma Aracı		2	
Küçük Kurtarma Aracı 4×4		2	
Unimog İtfaiye Orman Aracı		3	3
Platform Aracı (90m)		1	1
Kapalı Alan Müdahale Aracı		3	3
Karavan Aracı-		4	4
	54 m	1	
	50 m	1	
Şnorkel Merdiven Aracı	32 m	1	6
	30 m	2	
	27 m	1	

Tablo 2.6. (Devamı) Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Birimlerinde Araçlar (Ankara, 2019)

Araç Türü	Metre	Adet	Toplam
	50	1	
	42	5	
OTOMATİK MERDİVEN ARACI	39	1	15
	37	1	
	33	1	
	30	3	
Su Altı Arama-Kurtarma Nakil Aracı		1	1
Kamyon		1	1
Tek Kabin Kamyonet		8	19
Çift Kabin Kamyonet		11	
Fatih Kapalı Kasa Kamyonet		1	1
Köpük Kulesi (23m)		1	1
Komuta Otobüsü		1	1
Işık Kulesi		1	1
Hasta Nakil Aracı		3	3
Akaryakıt Tankeri		1	1
Ekskavatör		1	1
Kepçe		1	1
Binek Otomobil		2	2
K-9 Arama Kurtarma Nakil Aracı		1	1
ATV Aracı 4 Tekerlekli Motosiklet		2	2
GENEL TOPLAM			165

İtfaiyecilik alanındaki teknolojik gelişmeleri inceleyerek hızla büyüyen Ankara için acil durum ve afetlere müdahale edebilmeyi sağlayacak ekipmanlar konusunda çalışmalar yapılmaktadır. Ankara Büyükşehir Belediye Başkanlığı tarafından yürütülen Kentsel Dönüşüm projeleri kapsamında hasarlı binalar yıkılmakta, yapılan yeni binalar ise depreme dayanıklı şekilde inşa edilmektedir. Yüksek binalara müdahalede yüksek katlara ulaşmak, hayat kurtarmak amacıyla itfaiye bünyesinde bulunan 90 metrelik platform aracı Ankara Belediyesinin ve Ankara itfaiyesinin bünyesinde ileri teknoloji araçları da barındırdığının göstergesidir.

Ankara itfaiyesi bünyesinde bulunan söndürme ve kurtarma ekipmanları Tablo 2.7'de gösterilmektedir.

Tablo 2.7. Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Birimlerinde Bulunan Söndürme Ekipmanları (Ankara, 2019)

SÖNDÜRME EKİPMANLARI		
KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM		
<p>BARET VE BAŞLIKLAR</p> 	<p>ÇİZMELER</p> 	<p>ELDİVENLER</p> 
<p>TEMİZ HAVA SOLUNUM CİHAZI</p> 	<p>NOMEX ELBİSE</p> 	<p>ALÜMİNİZE ELBİSE</p> 
<p>KİMYASAL KORUYUCU ELBİSE</p> 		

Tablo 2.7. (Devamı) Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Birimlerinde Bulunan Söndürme Ekipmanları (Ankara, 2019)

LANSLAR		
MUSLUKLU LANSI 	NEPIRO 	PERDE LANSI 
TURBO LANSI 	ORTA KÖPÜK LANSI 	AĞIR KÖPÜK LANSI 
MELANJÖR 	FİKRAYON 	HORTUMLAR 
REKORLAR 	ÇARIK 	BASINÇ DÜŞÜRME SAYACI 
ASPIRATÖRLER VE VANTİLATÖRLER 	ESPEKTÖR 	TAŞINABİLİR YANGIN SÖNDÜRÜCÜLER 

Tablo 2.7. (Devamı) Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Birimlerinde Bulunan Söndürme Ekipmanları (Ankara, 2019)

LANSLAR		
DALGIÇ POMPA 	MOTOPOMPLAR 	ALA SÜZGEÇİ 
ALA HORTUM 	REKOR ANAHTARI 	HİDRANT ANAHTARI 
BACA TEMİZLEME ALETİ 		

Tablo 2.7. (Devamı) Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Birimlerinde Bulunan Söndürme Ekipmanları (Ankara, 2019)

KURTARMA EKİPMANLARI		
<p>ATLAMA YATAĞI</p> 	<p>EL ALETLERİ</p> 	<p>EL FENERİ</p> 
<p>DELİCİ VE KIRICILAR</p> 	<p>SİSMİK AKUSTİK DİNLEME CİHAZI</p> 	<p>HİDROLİK KESİCİ VE AYIRICILAR</p> 
<p>JENERATÖRLER</p> 	<p>KALDIRMA YASTIKLARI</p> 	<p>İLK YARDIM ÇANTASI</p> 
<p>KURTARMA BOTU</p> 	<p>KALDIRMA KRİKOLARI</p> 	<p>KURTARMA HALATLARI</p> 
<p>KARABİNA</p> 	<p>MAKARALI KABLO</p> 	<p>MEGAFON</p> 

Tablo 2.7. (Devamı) Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Birimlerinde Bulunan Söndürme Ekipmanları (Ankara, 2019)

KURTARMA EKİPMANLARI		
MOTORLU KESİCİLER 	PROJEKTÖRLER 	ARAMA KAMERALARI 
SEDYE 	SEYYAR MERDİVEN 	TRAFİK KONİSİ 
TRİFOR 	TESTERELER 	KURTARMA TRİPODU 



Resim 2: Yeni Çok Maksatlı Çift Kabin Müdahale Aracı

Kaynak: <https://itfaiye.ankara.bel.tr/ankara-itfaiyesi/ arac-ve gereçlerimiz>. Erişim: tarihi: 2 Eylül 2019



Resim 3: Otomatik Merdiven Araçları

Kaynak: <https://itfaiye.ankara.bel.tr/ankara-itfaiyesi/ arac-ve-gereçlerimiz>. Erişim: tarihi: 2 Eylül 2019.



Resim 4: Komuta ve Kumanda Aracı

Kaynak: <https://www.ankara.bel.tr/yayinlar/itfaiye-kutuphane/itfaiyecinin-el-kitabi.pdf>. Erişim tarihi: 2 Eylül 2019.



Resim 5: Küçük Kurtarma Aracı

Kaynak: <https://www.ankara.bel.tr/ankara-itfaiyesi/ arac-filomuz>. Erişim tarihi: 2 Eylül 2019.



Resim 4: Sualtı Arama-Kurtarma Aracı

Kaynak: <https://www.ankara.bel.tr/ankara-itfaiyesi/ arac-filomuz>. Erişim tarihi: 2 Eylül 2019.



Resim 5: Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Bünyesinde Bulunan Ambulans

Kaynak: <https://www.ankara.bel.tr/ankara-itfaiyesi/ arac-filomuz>. Erişim tarihi: 2 Eylül 2019.

2.22. İtfaiye Hizmetlerinin Etkinliği

Yerel yönetimlerin oluşturulmasının temel amaçlarından birisi toplumda insanların ihtiyaç duyduğu sağlık, ulaşım, eğitim vb. hizmetleri yatırımlarla insanlara ulaştırmak ve refah düzeyini artırmaktır (144). İtfaiye hizmetlerinin sunumu insan hayatını doğrudan ilgilendirdiği için bu hizmetlerin verimliliği doğrudan veya dolaylı olarak bireylerin devlete olan güveninde artırıcı veya azaltıcı rol oynamaktadır. Can ve mal kaybının en az zararla atlatıldığı ve müdahale edildiği hizmetler, vatandaşların devlete olan güvenini artırırken, bu hizmetlerin aksaması devlete olan güvenin azalmasına sebep olmaktadır (145).

İtfaiye hizmetleri Türkiye’de yerel yönetimler tarafından sağlanan araç ve personelle yürütölmektedir. İhtiyaç halinde kazazede/yaralıllara ulaşma süresi çok fazla önem taşıdığı için istasyonların etkin bir şekilde planlanması gerekmektedir (146). Ankara ilinde itfaiye hizmetleri yılın 365 günü (resmi tatiller de dahil olmak üzere) 24 saat esasına göre yürütölmür. İtfaiye personelinin çalışma saatleri ve süresi 657 sayılı Devlet Memurları Kanununda geçen çalışma saat ve sürelerinden farklı olarak 24 saat boyunca hizmetin aksamadan yürütöleceği şekilde Devlet Personel Başkanlığının uygun görüştünden sonra düzenlenmektedir. Çalışma saatleri ise vardiyalar şeklinde ekipler halinde gerçekleştirilmektedir.

İtfai bir olay olduğunda vatandaşlar doğrudan 110 İtfaiye numarasını aramaktadır. İtfaiye arandığında vatandaşların çağrısını karşılamak üzere Ankara Valiliğinde Kriz Birimi bünyesinde bulunan kriz masasında çalışan çağrı karşılayıcılar bulunmaktadır. Sağlık, jandarma, emniyet, itfaiye çağrılarının tümü öncelikli olarak kriz masasına düşmektedir. Çağrı karşılayıcılar ilk telefon görüşmesini gerçekleştirip ihbarı aldıktan sonra olayın türüne karar vererek ihbarı yine aynı birimde görev alan itfaiye sağlık, jandarma, emniyet ya da ilgili birim personeline aktarmaktadır. Ankara valiliği kriz biriminde kriz masasından gelen çağrılara cevap vermek, olayın yerini zamanını, türünü vb. bilgileri öğrenmek için 6 itfaiye eri ve 1 İtfaiye çavuşu olmak üzere 7 personel görev yapmaktadır. Kriz biriminde çalışan personel olayın detayını öğrendikten sonra anında sisteme girmekte ve olay bölgesine en yakın itfaiye birimini telsizden arayarak haber vermektedir. İlgili itfaiye teşkilatına acil çağrı yapılır yapılmaz personel olay yerine müdahale için harekete geçmektedir.

Başarılı ve etkin bir müdahale; görevleri, yetkileri çalışma arkadaşları ve örgütsel kültürleri birbirinden farklı kurum çalışanlarının aynı amaç doğrultusunda koordinasyonlu ve uyumlu bir şekilde çalışabilmeleri sayesinde gerçekleşebilir (126). İtfaiye hizmetlerinin başarısını, mevcut durum kaynaklarının acil durum çalışmalarında kullanılabilmesi, diğer örgütlerle koordinasyon ve yürütülen işbirliği belirlemektedir.

2.23. Trafik Kazaları İle İlgili Türkiye’de Yapılmış Bazı Tez Çalışmaları

Trafik kazası ile ilgili literatür incelendiğinde Değirmenci 2007 yılında “Ankara Meydana Gelen Ölümlü Trafik Kazalarının Adli Tıp Açısından İncelenmesi” çalışmasında trafik kazasında olay yerinde gerçekleşen ölümlere ek olarak, trafik kazası sonrası hastaneye sevk sırasında veya hastanede tedavi görürken ve taburcu edildikten sonra meydana gelen ölümleri incelemiştir. Çalışmada bir yıl içerisinde meydana trafik kazasına bağlı 482 ölüm incelenmiş olup: ölümlerin %72,6’sının (n=350) erkek, %27,4’ünün (n=132) kadın olduğu, en az ölümün Şubat (n=21) en fazla ölümün Temmuz (n=69) ayında olduğu, en az ölümün Pazar ve Pazartesi (n=54), en fazla ölümün Salı (n=79) günü olduğu, erkeklerin %29,4’ünün sürücü, %9,1’inin (n=32) yolcu, %61,4’ünün (n=215) yaya olduğu, kadınların %5,3’ünün (n=7) sürücü, %18,9’unun (n=25) yolcu, %75,8’inin (n=100) yaya olduğu bulunmuştur. Olguların tamamının %80,9’unda (n=390) baş boyun, %58,3’ünde (n=281) göğüs, %53,5’inde, (n=258) ekstremitelerinde, %35,5’inde (n=171) batin yaralanması gerçekleşmiştir. Araç içi trafik kazasına bağlı ölümlerin %70,1’inin (n=117) ve araç dışı trafik kazası ölümlerinin %78,4’ü (n=247) olay yerinin dışında gerçekleşmiş ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,05) (147).

Karadana 2011 yılında trafik kazası ile ilgili yaptığı tez çalışmasında ise trafik kazası sonrası acil servise başvuran 16 yaş ve üzeri 2003 hastayı incelemiştir. Acil servise başvuranların ortalama yaşı 39,6±16.1’dir ve %55 ile daha çok erkek hasta vardır. Başvurular ise çoğunlukla ambulansla getirilmiş ve motorlu araç kazası olarak gerçekleşmiştir. Kazazedelerin %33,2’si 30 dakika altında acil servise ulaşmıştır. Kazazedelerin %83,6’sı (n=1675) ambulans, %5,5’i (n=11) yaya, %9,4’ü (n=189) özel araç ile acil servise ulaşmıştır. Trafik kazasına karışan araçların dağılım ise %95,2’si (n=1907) motorlu araç, %0,6’sı (n=13) bisiklet, %3,0’ı (n=61) motorsiklet olarak

tespit edilmiştir. Kazazelerin %6,3'ünün alkollü olduğu saptanmıştır. Acil serviste kalış süresi ise 6,7 saat olarak hesaplanmıştır. Kazazedelerin ortalama maliyeti 983,5±4364 TL olarak bulunmuştur (148).

Acar, trafik kaza tutanaklarının geliştirilmesi amacıyla yaptığı tez çalışmasında trafik kaza tutanaklarının yeterli bilgi ve tecrübeye sahip kişiler tarafından doldurulması, tutanağın insan, taşıt, çevre-yol bölümlerinin geniş tutularak sağlam delillere ulaşılması gerektiğini, tutanak üzerinde “görgü tanıkları” kısmı olması gerektiğini, kazazedelerin emniyet kemeri kullanıp kullanmadığı, alkol kullanma durumu vb. bilgilerinde bulunması gerektiğini belirtmektedir (149).

Tekyol yaptığı tez çalışmasında yaralanma şiddet skoru ile kazaları değerlendirmiştir. Trafik kazası geçirmiş 171 kişinin 87'sinin (%50,8) emniyet kemerini takmadığı, 84'ünün (%49,1) emniyet kemerini taktığını, emniyet kemeri takan kazazedelerin travma şiddet skoru ortalaması 0,6 iken emniyet kemeri takmayan kazazedelerin ortalamasını 2,8 olarak tespit etmiştir. Kazada 65 araçta (%38,01) aracın hava yastığının açıldığını, 106 araçta ise (%61,98) hava yastığının açılmadığı tespit edilmiştir. Emniyet kemeri takılı ve hava yastığı açıldığında ise yaralanma şiddetini azalttığı tespit edilmiştir (150).

Yüksel hava koşulları ile trafik kazası arasındaki ilişkiyi incelemek için yaptığı tez çalışmasında: hava koşullarının trafik kazasının ana sebepleri arasında olmayıp yan faktörler arasında olduğunu, en fazla kazanın sonbahar mevsiminde, ekim ayında, kuru yol üzerinde ve açık hava koşullarında meydana geldiğini belirtmektedir (151).

Mahdi genç sürücülerin sosyodemografik özellikleri, trafik kazasına yatkınlıkları, trafik kazası geçmişlerini elde etmek amacıyla anket uygulayarak yaptığı tez çalışmasında: kazazedeleri yaş gruplarına göre ayırarak, genç sürücülerin trafik kurallarını ihmal etme ile kaza yapma durumu arasında anlamlı ve pozitif ilişki bulmuştur ($p<0,00$) (152).

Bagherinabel trafik kazalarını doğrusal bir model kullanarak zaman serisi analizi ile değerlendirdiği tez çalışmasında milli gelir durumu, araç türü, yol uzunluğu değişkenlerinin gerçekleşen kaza sayısı, ölüm sayısı ve yaralanma sayısı ile ilişkisini incelemiştir. Milli gelir ile kaza sayısı arasında; ölümler ile kaza, yaralı, taşıt cinsi arasında; yaralı sayısı ile ölüm, kaza, otobüs sayısı arasında pozitif yönde ilişki tespit etmiştir (153).

Erdoğan trafik birimleri tarafından yürütülen işlemlere ilişkin Kaza Tespit Tutanaklarının elektronik ortama kaydedilmesi, gerektiğinde hızlı bir biçimde ulaşılması amacıyla “Trafik Kazası Veritabanı” isimli tez çalışması yapmıştır. Geliştirilen programın veritabanında karayolunun niteliği, kazanın cinsi, tarihi, yeri, en yakında bulunan emniyet güçleri, kaza yerinin koordinatları gibi sorgulama alanları bulunmaktadır. Veri tabanının kullanıma başlanması ile trafik hizmetlerinde görev alan kurum ve kuruluşlar arasında eş güdümlü bilgi ve haberleşme sağlamak, daha sağlıklı verilere anında ulaşmak hedeflenmiştir (154).

2.24. Türkiye’de Trafik Kazaları ile ilgili Literatürden Bazı Örnekler

Kapukaya ve ark. Türkiye’nin Güneydoğu bölgesinde 1990 ve 1999 yılları arasında omurilik yaralanması sebebiyle hastane başvuran olguları retrospektif olarak incelediğinde en sık yaralanma nedeninin trafik kazası (n=200, %37,12), daha sonra düşmeler (n=172, %31,90) ve son olarak silahlı yaralanmalar (n=115, %21,34) olarak gerçekleştiğini tespit etmiştir (155).

Esiyok ve ark. Türkiye’de trafik kazalarına bağlı engelliliğin genel özelliklerini, engelliliğe neden olan lezyonları ve kazazedelerin sosyo demografik özelliklerini incelemek için 1993-2002 yılları arasında Ankara üniversitesi Adli Tıp Anabilim Dalı tarafından değerlendirilen 563 trafik kazası ölüm kayıtlarını incelemiştir. İnceleme sonucunda vakaların %64,7’sinin erkek, %35,3’ünün kadın, ortama yaşın 33±16 olduğu belirlenmiştir. Kazadan en sık etkilenen vücut kısmının ise %73,6’sını pelvis ve alt ekstremitelerde olduğu tespit edilmiştir (156).

Darcin ve ark. Kanonik korelasyon analizini kullanarak çocuklar arasındaki yaşam kalitesi ile trafikte yaşanan ölümler arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırmada Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) ve Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organization for Economic Co-operation and Development: OECD) istatistikleri kullanılarak 19 ülkeden veriler toplanmıştır. Araştırmanın sonucu, yaşam kalitesi ile çocuk trafiğinin ölümü arasında güçlü bir ilişki olduğunu göstermiştir. Buna karşılık artan yaşam kalitesinin çocuk trafik kazası ölümlerine karşı koruyucu olduğu tespit edilmiştir. Kişi başına düşen gayri safi milli gelirin artması, doğumda yaşam beklentisi, bin nüfus başına karayolu taşıtları ve çalışma çağındaki (15-64 yaş) kişilerin istihdamdaki payı da çocukların trafik güvenliğini artırmaktadır (157).

Durak ve ark. 2003-2005 yılları arasında Bursa'da gerçekleşen karayolu trafik kazası sonucu kazazedelerin özelliklerini tanımlamak, acil bakım ve sağlık tesisine dayalı tedaviyi geliştirmek için Uludağ Üniversitesi Hastanesi Acil Servisi tarafından tutulan 1307 karayolu trafik kazası raporlarını incelemiştir. Araştırma sonucunda toplam 1307 vakanın 418'inin (%32) kadın, 889'unu (%68) erkek, erkek kazazedelerin ortalama yaşının $34,7 \pm 17,2$, kadın kazazedelerin ortalama yaşının $35,0 \pm 17,6$ olduğu bulunmuştur. Kazalarda yaşanan travma ise sırasıyla motorlu taşıt içinde (%72,2), yaya yaralanmalarında (%21,7), motosiklet yaralanmalarında (%5,5) ve bisiklet yaralanmalarında (%0,6) olarak gerçekleşmiştir. Kazalar ise en sık yaz aylarında (%34,7) ve hafta sonuyla beraber cuma günleri (%48,5) yaşanmıştır. İncelemeler sonucunda emniyet kemerinin kazaların sadece %1,8'inde kullanıldığı, 90 kazada kazazedenin kanında alkol bulunduğu tespit edilmiştir (158).

Çağlayan ve ark. Kocaeli'nde 2004 yılında D-100 karayolunda meydana gelen ölümlü ve yaralanmalı kazaları şehir içinde meydana gelen kazalar ile karşılaştırmışlardır. D-100 karayolu şehir içindeki diğer yollardan yaklaşık 2 kat daha fazla ölüm riskine sahip olduğu tespit edilmiştir. D-100'de meydana gelen ölüm ve yaralanmalara neden olan kazalara karışan toplam araçların kamyon yüzdesi ise 2002'de %14.87, 2003'te %13.18 ve 2004'te %9.88 olarak bulunmuştur. Kazaya karışana araçların %55'in (n=1058) Kocaeli'ne, %42,8'i ise (n=824) diğer illere kayıtlıdır. Kazaların olduğu saatler dikkate alındığında, D-100 trafik kazalarının çoğu 19:00 ile 19:59 saatleri arasında meydana gelirken, 00:00 ile 05:59 saatleri arasındaki en düşük kaza sayısı ile ilişkilendirilmiştir (159).

Akgür ve ark. Türkiye'de yaşanan trafik olaylarında alkol kullanımına ilişkin güvenilir ve karşılaştırılabilir veriler elde etmek amacıyla Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi acil servisine gelen 555'i (%83,4) erkek, 110'u (%16,6) kadın toplam 662 vakayı incelemiştir. Çalışma sonucunda Ekim 2005 ile Mart 2007 arasında trafikle ilgili vakaların yaklaşık 364'ünün (%54,4') kanında alkol bulunduğu tespit edilmiştir. Trafik kazası vakalarının %17,4'ünde kandaki alkol seviyesinin 50 mg / dL ve altında olduğu görülmüştür ki bu Türkiye'de otomobil sürücüleri için yasal sınırdır. Alkol yaygınlığı erkeklerde %57,2, kadınlarda %43,6'dır (160).

Çelik ark. Erzurum ve Kars ilinde 2011-2013 yılları arasında meydana gelen 11,771 trafik kazasını retrospektif olarak incelemiş ve kazaları: ölümcül, yaralanmalı,

yaralanmalı olmayan olmak üzere 3 e ayırmıştır. Çalışmada yapılan çoklu lojistik regresyon analizine göre 65 yaş üstü sürücülerin, ilkokul mezunu sürücülerin, tek araçlı kazaların, otoyolların ve yaya geçidi faktörlerinin ölümcül kaza riskini artırdığı tespit edilmiştir. Araştırma sonucunda açık hava koşullarında, şehir sokaklarında veya trafik ışıklarının varlığında meydana gelen kazaların ölümcül yaralanma olasılığını azalttığı belirtilmektedir (161).

Raina ve ark. Karayolu trafik kazaları veya düşmelerinden kaynaklanan ölümcül olmayan yaralanmalarla ilişkili risk faktörlerini değerlendirmek amacıyla 35-70 yaş aralığında bulunan 151 609 katılımcının son 12 ayda yaşadıkları ile ilgili çalışma yapmıştır. Çalışma sonucunda bireylerin %3,9'u (n=5979) en az bir ölümcül olmayan yaralanma aldığını bildirmiştir. Toplam ölümcül olmayan yaralanma ise 6300'dür. Bunların %22,7'si (n=1428) trafik kazası, %30,9'u (n=1948) düşme ve %46,4'ü (n=2924) diğer nedenlerden meydana gelmiştir. 65-70 yaş arasındaki katılımcılar daha az trafik kazası, daha çok düşme ile ilişkilendirilmiştir. Erkek ve kadınlar toplamda genel olarak daha fazla trafik kazası daha az düşme ile ilişkilendirilmiştir. Düşük ve orta gelirli ülkelerin kırsal alanında ikamet edenlerin ise daha fazla trafik kazası ve düşme yaşama riski bulunmuştur (162).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Araştırma Bölgesinin Tanıtımı

Araştırma bölgesi 5,4 milyon nüfusa (2017 yılı) sahip, Türkiye'nin başkenti ve en kalabalık ikinci ili olan Ankara'dır. Bu nüfus, 25 ilçede, 1433 mahallede bulunmaktadır. İl genelinde kilometrekareye 222 insan düşmektedir.

Türkiye'nin 06 kod numarasıyla anılan Ankara, 2.516 km² yüzölçümüne ve 2017 yılı nüfus sayımına göre toplam 5 445 026 kişilik nüfusa sahiptir. Eski çağlarda 'Ankyra' ismiyle anılan Ankara'nın, doğusunda Kırıkkale, batısında Eskişehir, kuzeyinde Bolu, Karabük ve Çankırı illeri, güneyinde ise Konya yer almaktadır. Yüz ölçümü olarak Türkiye'nin üçüncü büyük ilidir (163).

Güney kesimlerinde İç Anadolu bölgesinin belirgin iklimi olan step iklimi görülen Ankara'nın kuzeyinde ise Karadeniz bölgesinden gelen ılıman ve yağışlı iklim özellikleri görülmektedir. İç bölgelerde karasal iklim hakimdir. En sıcak ay Temmuz ve Ağustos, en soğuk ay ise Ocak'tır. İlin yıllık ortalama sıcaklığı ise 11°C'dir (164).

Ankara'nın geçmiş tarihi, paleolitik çağa kadar uzanmaktadır. Yaklaşık 5000 yıllık uzun bir geçmişi olan Ankara'da kent yaşamının geçmişte de kesintisiz sürdüğü düşünülmektedir. İlkçağlardan itibaren Kral Yollarının üzerinde bulunmasıyla başlayan önemini, günümüz Türkiye'sinde başkent olarak devam ettirmektedir.

Ankara başkent ilan edilmesinden sonra (13 Ekim 1923) şehir hızlı bir şekilde gelişme göstermiştir (165). Cumhuriyetin Ankara'da ilan edilmesi sebebiyle modern yaşama hızla adapte olmaya başlamıştır. Reformlar ve ıslahat hareketlerinin çoğu buradaki kararlar ile alınmış ve daha sonra yurdun dört bir yanına yayılmıştır (166). Başkent 19. yüzyılda diğer illere nazaran bilim, teknoloji, toplumsal kalkınma anlamında Avrupa'ya en yakın şehir olmuştur. 19. ve 20. asırlarda ticari bakımdan birçok Anadolu şehrine göre dış dünyayla çok daha fazla teması vardır. Şehir ticaret yapan, girişim konusunda öncü insanlarla doluydu (166). Ankara'nın ekonomisi Cumhuriyetin kurulduğu ilk yıllarda tarım ve hayvancılığa dayanmaktaydı. Günümüzde ekonomik faaliyetleri ise büyük oranda ticaret ve sanayiye dayanmaktadır. Tarım ve Hayvancılık faaliyetleri ise giderek azalmaktadır. Bir tarafında Orta Karadeniz ormanları bulunan Ankara'nın diğer üç tarafı bozkır ile çevrilidir. İl sınırları içinde sulak alan olarak nitelendirebilecek 8 gölü vardır. Sulak

alan olarak nitelendirilen yerlerin kendine özgü ekolojik değerleri ve biyolojik zenginliği vardır. Mogan (Gölbaşı) ve Eymir gölleri şehrinde içinde olmakla birlikte Mogan gölü Ankara'nın güneyinde Konya yoluna paralel uzanmaktadır (167).

Ankara'ya haritadan bakıldığında engebeli yüzey şeklinden dolayı birçok küçük akarsuyun ve kollarının şehri serinlettiği düşünülebilir. Kentin Kuzeyinde Batı Karadeniz Ormanları yer alırken güneyini tuzcul bozkırlar kaplar (168). Ankara toprakları iki dağ kuşağı arasında kalmaktadır ve fay hatlarına rastlanır. Ankara il sınırları içindeki alanın %30'u 1. ve 2. derece deprem alanıdır. Ankara içinde bugüne kadar yaşanan en büyük deprem 2005 yılında yaşanan 6,1 büyüklüğündeki Bala depremidir (169). Nüfusun fazla olması sebebiyle Ankara'da sık sık trafik kazaları olmaktadır. Örneğin; 21.12.2019 tarihinde yoğun sis nedeniyle meydana gelen trafik kazasında 1'i ağır 11 kişi yaralanmıştır. Kaza sonrası olay yeri afet ortamına dönerek olay yerine çok sayıda ambulans ekibi sevk edilmiştir (170). Trafik kazası sonucu yaralı sayısının artması olayın teknolojik bir afete oluşabileceğini göstermektedir.

3.2. Araştırmanın Yeri

Araştırma Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığına bağlı Yangın Araştırma ve İstatistik Amirliği'nin kayıtları incelenerek gerçekleştirilmiştir. Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Daire Başkanlığı Ankara'nın 30.715 km²lik sınırları içerisindeki, 46 itfaiye istasyonunda, 798 personel ile hizmet vermektedir.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Ankara ilinde görev yapan itfaiye personelinin 01.01.2017-31.12.2017 tarihleri arasında müdahale ettiği trafik kazalarına ait tüm raporlar (1452 Adet) oluşturmaktadır. Araştırmada örnek seçimi yapılmamış olup, tüm evrene ulaşılmıştır.

3.4. Araştırmanın Tipi

Tanımlayıcı tipte epidemiyolojik bir araştırmadır.

3.5. Araştırmanın Değişkenleri

3.5.1. Bağımlı Değişken

- Trafik kazasının şiddeti (Maddi hasarlı, yaralanmalı ve/veya ölümlü)

3.5.2. Bağımsız Değişkenler

- Cinsiyet
- Trafik kazasının meydana geldiği ilçe
- Trafik kazasının meydana geldiği mevsim, ay, gün ve saat

- Trafik kazasının ihbar edildiği ilçe
- Trafik kazasının ihbar edildiği mevsim, ay, gün, saat
- Trafik kazasına ilk müdahale eden birim
- Trafik kazalarına ilk müdahale eden ekibin araç sayısı
- Trafik kazalarına ilk müdahale eden ekibe destek için görevlendirilen araç sayısı
- Trafik kazalarına ilk müdahale eden ekibin personel sayısı
- Trafik kazalarına ilk müdahale eden ekibe destek için görevlendirilen personel sayısı
- Trafik kazasına karışan araç sayısı
- Trafik kazasına müdahale şekli
- Trafik kazasında kullanılan malzemenin türü ve miktarı
- Trafik kazasına karışan araçların sigorta durumu
- Trafik kazasına karışan aracın kullanım amacı
- Trafik kazasına karışan aracın teslim edildiği kişi / kurum
- Trafik kazasına müdahaleden önce olayın durumu
- Trafik kazasında kurtarılan kişiye ulaşılma şekli
- Olayın mekanizması
- Trafik kazasında kurtarılan kişiye yapılan
- Trafik kazasının oluş şekli
- Trafik kazasının çıkış sebebi
- Trafik kazasına müdahaleye katılan üst amirler
- Trafik kazası sonrası yapılan ek müdahale

3.6. Araştırmada Kullanılan Terimler

İtfai olay: “İtfaiyenin görev tanımını içerisinde müdahale ettiği tüm olaylar (171).”

İtfaiye: “Yangın söndürme, arama kurtarma, su tahliyesi, tehlikeli madde olaylarına müdahale görevini yapan, bu tür olayların önlenmesi için, kurum ve kuruluşlara eğitim veren kurumdur (171).”

İtfaiye İstasyonu: “İtfaiye araç, ekipman ve personelinin bulunduğu, itfaiyecilerin ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde tasarlanmış mekanlar (171).”

İtfaiyeci: “İtfai olaylara müdahale eden, araç ve ekipman kullanma becerisi olan, itfaiyecilik mesleğinin gerektirdiği fiziksel ve zihinsel yetkinliğe sahip olan kişidir (171).”

Müdahale süresi: Ekibin olay yerine ulaşıp, müdahaleyi bitirip olay yerinden ayrılmasına kadar geçen süre (172).

Trafik: “Yayaların, hayvanların ve araçların karayolları üzerindeki hal ve hareketleri” (KTY, m.3) (7).

Trafik kazası: “Karayolu üzerinde hareket halinde olan bir veya birden fazla aracın karıştığı, ölüm, yaralanma ve/veya zararlarla sonuçlanmış olay” (KTY, m.3) (7).

Varış süresi: Ekibin itfaiye istasyonundan çıktıktan sonra olay yerine ulaştığı ana kadar geçen süre (172).

Yanıt süresi: İstasyonda bulunan İtfaiye ekibine ihbar geldiği andan itibaren ekibin istasyondan çıkış anına kadar geçen süre. Bu sürenin ölçütü, bildirim alındıktan sonra 60 saniyedir (172).

3.7. Veri Toplama Yöntemi

Araştırmanın verileri 17.07.2018-31.08.2018 Tarihleri arasında Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Yangın İstatistik ve Araştırma Amirliğinde toplanmıştır. Kayıtlar yerinde incelenerek 01.01.2017 ile 31.12.2017 tarihleri arasında gerçekleşen trafik kazalarına ilişkin olay yeri raporları fotoğraflanmış ve kayıt altına alınmıştır.

3.8. Veri Toplama Aracı

Araştırma sırasında fotoğraflanan kaza raporlarının değerlendirilmesinde araştırma öncesinde oluşturulan 44 maddelik kayıt formu kullanılmıştır. İlgili kayıt formu Ek 1’de sunulmuştur.

3.9. Verilerin Analizi

Veri girişi ve analizinde “Statistical Package for Social Sciences” (SPSS) 25 programı kullanılmıştır. Analizlerde kayıt altına alınan değişkenlere ait sayı ve yüzde dağılımları, sürekli değişkenler için ortalama, ortanca, standart sapma ve en küçük/en büyük değerler hesaplanmıştır. Gruplar arası farkları karşılaştırmada İki Yönlü Ki-Kare Testi kullanılmıştır.

3.10. Araştırmanın İnsan Gücü

Araştırmanın insan gücünü danışman öğretim üyesi gözetimi ve desteğinde tez öğrencisi araştırmacı oluşturmuştur.

3.11. Araştırmanın Ön Denemesi

Araştırmada Ankara itfaiyesinin mevcut kayıtlarından ilk 100 tanesi incelenmiş, kayıt formunun çalıştığı görülerek formda herhangi bir değişiklik yapılmadan çalışmaya devam edilmiştir.

3.12. Etik Konular ve Kurumsal İzinler

Araştırma için T.C. Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığından (16.07.2018 tarih ve 54732764-929-E.68711 sayılı izni) yazılı izin alınmıştır (Ek 4). Tez tamamlandıktan sonra bir adet rapor kuruma iletilecektir.

Araştırma için gerekli olan etik kurul izni Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı'ndan (18.09.2018 tarih ve 16969557-1666 sayılı izni) alınmıştır (Ek 3).

3.13. Araştırmanın Kısıtlılıkları

Trafik kazası kayıt formlarının bazı değişkenlerinin (sürücülere ilişkin bazı bilgiler, yardımcı birimlerin araç ve personel sayısı, müdahalede kullanılan malzemeler, kullanılan malzemenin miktarı, kazaya konu olan aracın sigorta durumu) birçok formda eksik doldurulduğu görülmüş ve bu bilgilere başka bir kaynaktan da ulaşılamamıştır.

Raporlarda kazaya karışanların cinsiyetleri erkek/kadın olarak girilmediği için kazazedelerin tamamının cinsiyetleri belirlenememiştir. İsimden cinsiyet tayini yapılmaya çalışılmıştır.

Trafik kazası sonucu gerçekleşen ölümler sadece olay yerinde olan ölümleri kapsamaktadır. Olay yeri ve sonrasındaki 30 günü içermemektedir. Hastaneye nakil sonrası trafik kazası sebebiyle gerçekleşen ölümler hakkında bilgi bulunmamaktadır.

Tanımlayıcı bir çalışma olması ve itfaiyenin müdahale etmediği yaralanmalı/ölümlü kazalar olabileceği için tüm bu tarz kazalara genellemeyecek olması araştırmanın kısıtlılıklarındandır.

3.14. Araştırmanın Zaman izelgesi

Araştırmaya ait zaman izelgesi aşağıda sunulmuştur.

Tablo 3.1. Araştırmanın Zaman Tablosu (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, Ankara, Türkiye, 01.01.2017-31.12.2017)

	Araştırmanın Zaman Tablosu					
	Haziran-Temmuz 2018	Ağustos-Eylül 2018	Ekim 2018- Kasım 2018	Aralık 2018- Mayıs 2019	Haziran-Eylül 2019	Eylül 2019- Nisan 2020
Literatürün taranması	■					
Araştırma önerisinin hazırlanması		■				
Verilerin toplanması			■			
Verilerin işlenmesi				■		
Verilerin analizi					■	
Araştırma raporunun yazılması, basılması, ilgili yerlere sunulması					■	■

3.15. Araştırmanın Bütçesi

1 adet yazıcı toner dolumu	30 TL
2000 adet kâğıt	75 TL
Tezin bastırılması	3x30=90 TL
Toplam	195 TL

Araştırma için herhangi bir maddi destek alınmamıştır.

Bütün giderler araştırmacı tarafından karşılanmıştır.

4. BULGULAR

Araştırma kapsamında Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı kayıtları incelenerek, 01.01.2017-31.12.2017 tarihleri arasında meydana gelen 1452 kazaya ait kayıt formları değerlendirilmiştir. Araştırma bulguları tablolar halinde aşağıda sunulmuştur.

Tablo 4.1. Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığına Ait Kayıt Formlarında Trafik Kazalarına Ait Bazı Özelliklerin Belirtilmiş Olma Sıklığı (01.01.2017-31.12.2017)

Özellik (N=1435)	Sayı	Formlarda ilgili bilginin bulunma yüzdesi %
İhbar sayısı*	1452	100,0
Kaza sayısı	1435	100,0
Kaza mevsimi	1435	100,0
Kaza ayı	1435	100,0
Kaza günü	1435	100,0
Kaza saatleri	1435	100,0
Müdahaleden önce olayın durumu	1435	100,0
Zarar Durumu	1435	100,0
İlk müdahale eden birim	1435	100,0
Ekibin yanıt süresi	1452	100,0
Ekibin araç sayısı	1435	100,0
Ekibin personel sayısı	435	100,0
Ekibin varış süresi	1432	99,7
Kazazedeye yapılan işlem	1428	99,5
Ekibin müdahale süresi	1429	99,5
Araçların hukuki durumu	1422	99,0
Kazaya karışan araç sayısı	1422	99,0
Kazazedeye ulaşım yolu	1336	93,1
Aracın teslim edildiği kurum	1197	83,4
Aracın kullanım amacı	1094	81,3
Kazadan etkilenenlerin cinsiyeti**	2489	80,0
Ekibe destek amaçlı gelen yardımcı ekip personel sayısı	49	3,4
Ekibe destek amaçlı gelen yardımcı ekip araç sayısı	48	3,3
Kullanılan malzeme	303	2,2

*: Yapılan ihbarlardan 17 tanesi asılsız olarak tespit edilmiştir.

** : Kazalarda etkilenen toplam kişi sayısına (n=3110) göre yüzde alınmıştır.

Trafik kazası raporlarında ihbar sayısı, kazanın mevsimi, ayı, günü, saati, müdahaleden önce kazanın durumu, ilk müdahale eden birim, ekibin yanıt süresi, araç sayısı, personel sayısı değişkenlerinin %100,0 olduğu görülmüştür (Tablo 4.1.).

Tablo 4.2. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının İhbar Edildiği İlçelerin Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Kazanın ihbar edildiği ilçe	İlçe Nüfusu	Sayı	Yüzde
Yenimahalle ¹	659,603	192	13,2
Çankaya ²	921,999	190	13,1
Etimesgut	566,500	145	9,9
Mamak ³	637,935	128	8,8
Altındağ ⁴	371,366	108	7,4
Sincan	524,222	86	5,9
Keçiören	917,759	84	5,7
Gölbaşı ⁵	130,363	79	5,4
Elmadag	45,513	65	4,5
Polatlı	124,464	56	3,9
Kahramankazan	52,079	55	3,8
Şereflikoçhisar	33,599	46	3,2
Çamlıdere ⁶	7,389	34	2,3
Pursaklar	142,317	33	2,3
Çubuk	90,63	26	1,8
Akyurt ⁷	32,863	24	1,7
Kızılcahamam	24,947	20	1,4
Ayaş	12,289	20	1,4
Kalecik	12,897	16	1,1
Bey pazarı	48,476	14	1,0
Bala	21,682	14	1,0
Nallıhan	28,621	9	0,6
Haymana	27,277	4	0,3
Güdül ⁸	8,050	4	0,3
Toplam	5,445,026	1452	100,0

¹İhbarların 1'inin asılsız olduğu tespit edilmiştir.

²İhbarların 2'sinin asılsız olduğu tespit edilmiştir.

³İhbarların 3'ünün asılsız olduğu tespit edilmiştir.

⁴İhbarlardan 2'sinin asılsız olduğu tespit edilmiştir.

⁵İhbarlardan 1'inin asılsız olduğu tespit edilmiştir.

⁶İhbarların 6'sının asılsız olduğu tespit edilmiştir.

⁷İhbarlardan 1'inin asılsız olduğu tespit edilmiştir.

⁸İhbarların 1'inin asılsız olduğu tespit edilmiştir.

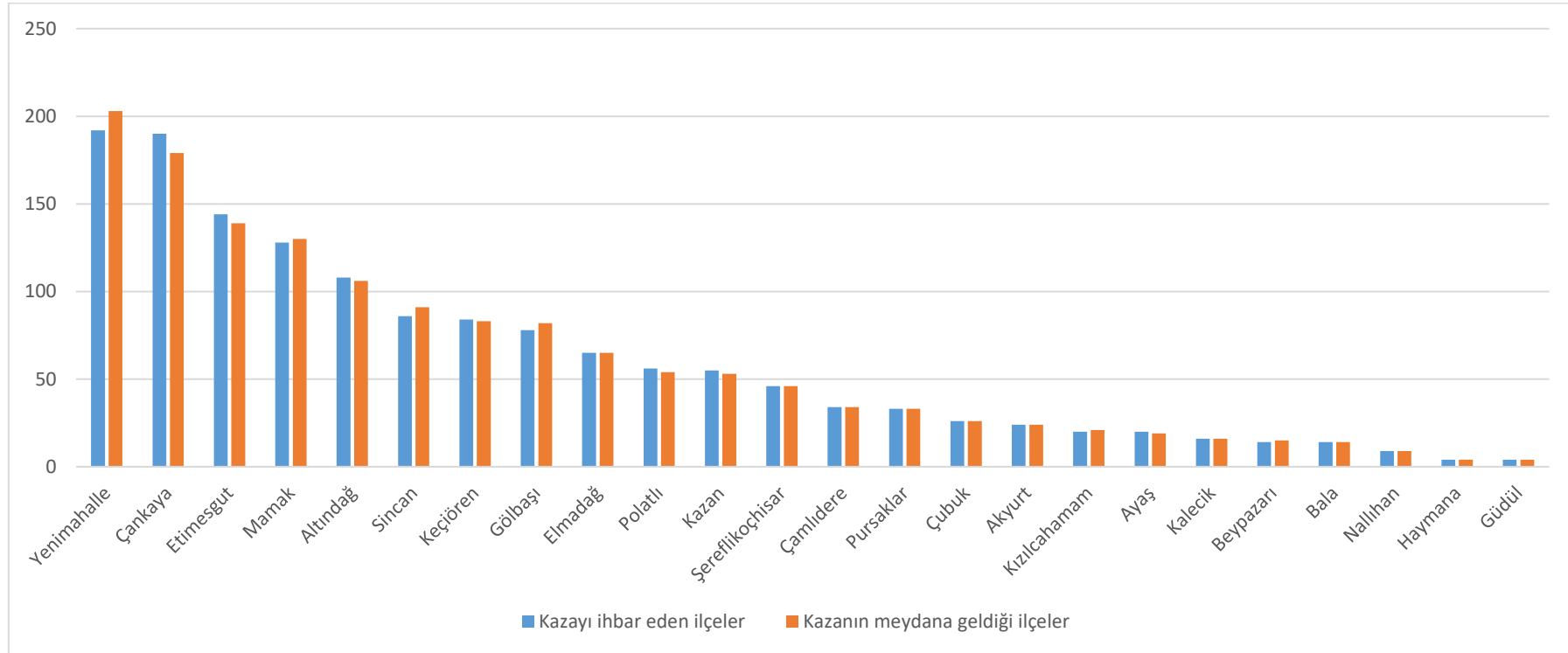
Trafik kazası bildirimiminin en fazla olduğu ilk 3 ilçe sırasıyla %13,2 (n=192) Yenimahalle, %13,1 (n=190) Çankaya, %9,9 (n=145) Etimesgut, en az olduğu ilçeler; %0,6 (n=9) Nallıhan, %0,3 (n=4) Haymana, %0,3 (n=4) Güdül'dür (Tablo 4.2).

Tablo 4.3. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının İlçelere Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Kazanın meydana geldiği ilçe (n=1435)	Sayı	Yüzde
Yenimahalle	202	14,0
Çankaya	177	12,3
Etimesgut	140	9,7
Mamak	127	8,8
Altındağ	104	7,2
Sincan	91	6,4
Gölbaşı	83	5,7
Keçiören	82	5,7
Elmadağ	65	4,5
Kazan	54	3,7
Polatlı	53	3,7
Şereflikoçhisar	46	3,3
Pursaklar	34	2,3
Çamlıdere	27	2,3
Çubuk	26	1,8
Akyurt	23	1,6
Kızılcahamam	21	1,4
Ayaş	19	1,3
Kalecik	16	1,1
Bala	15	1,0
Beypazarı	14	1,0
Nallıhan	9	0,6
Haymana	4	0,3
Güdül	3	0,3
Toplam	1435	100,0

Trafik kazasının en fazla meydana geldiği 3 ilçe sırasıyla %14,0 (n=202) Yenimahalle, %12,3 (n=177) Çankaya, %9,7 (n=140) Etimesgut, en az meydana geldiği 3 ilçe

sırasıyla %0,3 (n=3) Güdül, %0,3 (n=4) Haymana ve %0,6 (n=9) Nallıhan'dır. (Tablo 4.3).



Şekil 4.1. Ankara İlinde Trafik Kaza İhbar Sayılarının ve Meydana Gelen Kazaların İlçelere Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Tablo 4.4. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Mevsimlere Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

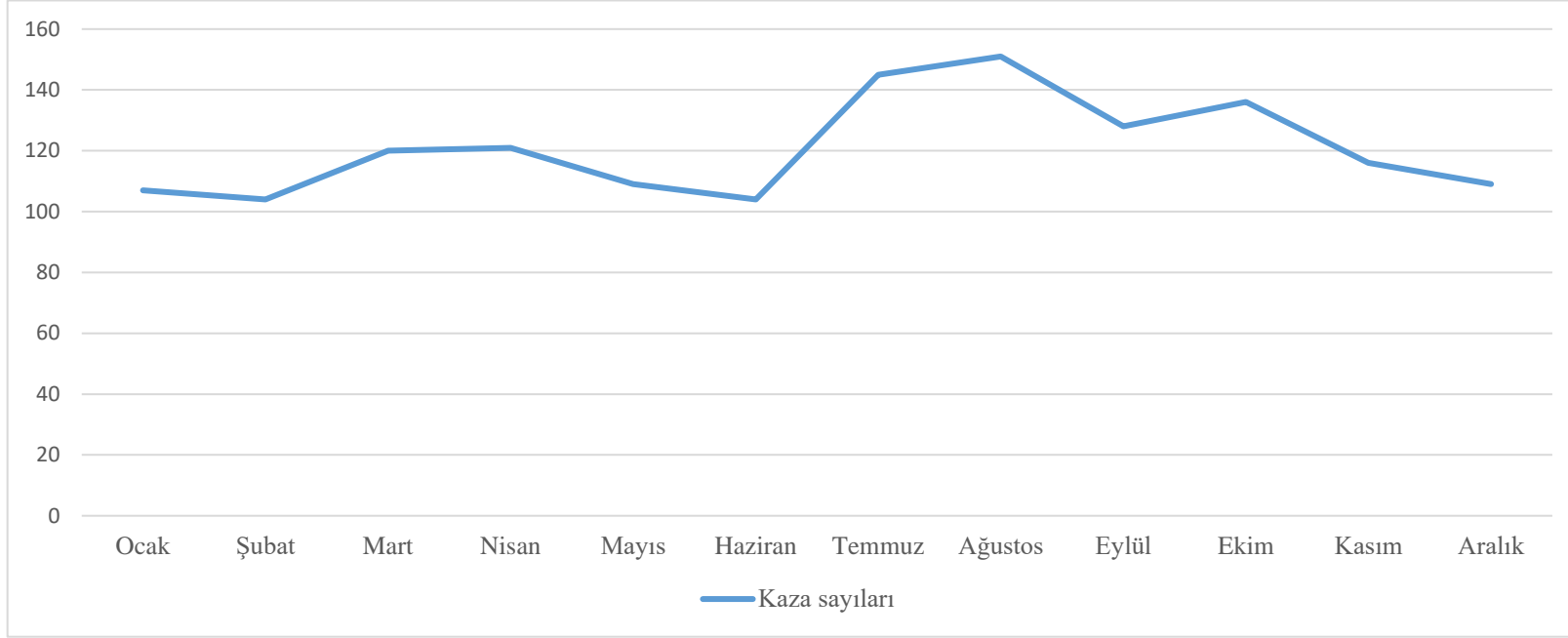
Mevsimler	Sayı	Yüzde
Kış	317	22,1
İlkbahar	347	24,1
Yaz	397	27,7
Sonbahar	374	26,1
Toplam	1435	100,0

Trafik kazalarının %27,7'si (n=397) yaz mevsiminde, %26,1'i sonbaharda (n=374), %24,1'i (n=347) ilkbaharda ve %22,1'i (n=317) kış mevsiminde gerçekleşmiştir (Tablo 4.4).

Tablo 4.5. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Aylara Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-21.12.2017)

Aylar	Sayı	Yüzde %
Ocak	109	7,6
Şubat	101	7,1
Mart	118	8,2
Nisan	120	8,5
Mayıs	109	7,5
Haziran	104	7,2
Temmuz	145	10,0
Ağustos	148	10,3
Eylül	127	8,8
Ekim	135	9,4
Kasım	112	7,9
Aralık	107	7,5
Toplam	1435	100,0

Trafik kazalarının en sık meydana geldiği aylar %10,3 (n=148) ile Ağustos, %10,0 (n=145) ile Temmuz ve %9,4 (n=135) ile Ekim olurken en az sıklıkta kaza görülen aylar %7,1 (n=101) ile Şubat, %7,2 (n=104) ile Haziran ve %7,5 (n=107) ile Aralık olmuştur (Tablo 4.5.).

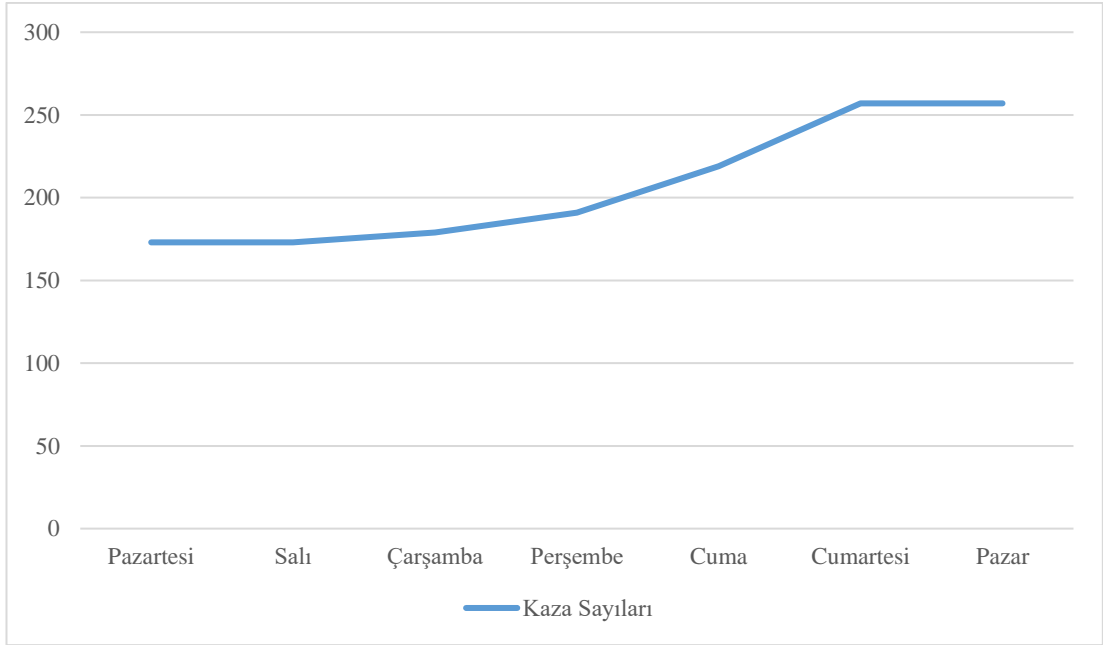


Şekil 4.2. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Aylara Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Tablo 4.6. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Haftanın Günlerine Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-21.12.2017)

Günler	Kaza Sayıları	
	Sayı	Yüzde
Pazartesi	172	11,9
Salı	171	11,9
Çarşamba	180	12,6
Perşembe	189	13,2
Cuma	216	15,1
Cumartesi	255	17,8
Pazar	252	17,5
Toplam	1435	100,0

Bir yıl boyunca kazaların %17,8'i (n=255) Cumartesi, %17,5'i (n=252) Pazar, %15,1'i (n=216) Cuma, %13,2'si (n=189) Perşembe, %12,6'sı (n=180) Çarşamba, %11,9'u (n=172) Pazartesi ve %11,9'u (n=171) Salı günü meydana gelmiştir (Tablo 4.6.).



Şekil 4.3. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Günlere Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-21.12.2017)

Tablo 4.7. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Saatlere Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Kaza Saatleri (n=1435)	Sayı	Yüzde
06.00-11.59	316	22,0
12.00-17.59	356	24,8
18.00-23.59	416	29,0
00.00-05.59	347	24,2
Toplam	1435	100,0

2017 yılında meydana gelen trafik kazalarının %22,0'ı (n=316) saat 06.00-11.59 arasında, %24,8'i (n=356) saat 12.00-17.59 arasında, %29,0'u (n=416) saat 18.00-23.59 arasında ve %24,2'i (n=347) saat 00.00-05.59 arasında gerçekleşmiştir (Tablo 4.7.).

Tablo 4.8. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarında İtfaiyenin Müdahalesinden Önce Kaza Yerinde Görülen Durumların Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Müdahaleden Önceki Olayın Durumu	Sayı	Yüzde
Olay yerine gidildiğinde araçların kaza yapmış halde olması	1165	81,2
Aracın takla atması	71	4,8
Zincirleme trafik kazası olması	69	4,7
Aracın bariyere çarparak yoldan çıkması	34	2,4
Aracın yan yatması	20	1,4
Aracın şarampole yuvarlanması	18	1,3
Aracın elektrik direğine çarpması	14	1,0
Aracın kontrolden çıkarak başka araçlara çarpması	10	0,7
Aracın apartman boşluğuna uçuşması	8	0,6
Aracın yol kenarındaki kavakların arasına sıkışması	8	0,6
Aracın evin duvarına çarpması	3	0,2
Aracın bir benzinliğin araç yıkama yerine girerek kaza yapması	3	0,2
Aracın karşıdan vatandaşa çarpmış olması	2	0,1
Traktörün kasasının yan yatması	2	0,1
Bir motosikletin kaza yapması	2	0,1
Aracın yoldaki ineklere çarpması ve ineklerin telef olması	1	0,1
Kişinin biçerdöver kabininin içinde sıkışması	1	0,1
Aracın 10 m yükseklikten aşağı düşmesi	1	0,1
Aracın yaya üst geçidi ayağında bulunan asansöre çarpması	1	0,1
Aracın bir gecekondu üzerine uçuşması	1	0,1
Aracın benzin pompasına çarpması	1	0,1
Toplam	1435	100,0

Trafik kazalarının %81,2'sinde (n=1165) olay yerine gidildiğinde kaza olmuş halde görüldüğü, %4,8'inde (n=71) aracın takla attığı, %4,7'sinde (n=69) zincirleme trafik kazasının olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.8.).

Tablo 4.9. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarında Kaza Sonucu Oluşan Zarar Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Kazada Oluşan Zarar Durumu	Sayı	Yüzde
Sadece yaralanmalı kazalar	905	63,0
Sadece maddi hasar kazalar	450	31,3
Hem yaralanmalı hem ölümlü kazalar	61	4,3
Sadece ölümlü kazalar	19	1,4
Toplam	1435	100,0

Meydana gelen trafik kazalarının %63,0'ının (n=905) yaralanmalı, %31,3'ünün (n=450) maddi hasarlı, %4,3'ünün (n=61) hem yaralanmalı hem ölümlü, %1,4'ünün (n=19) ölümlü olduğu görülmüştür (Tablo 4.9).

Meydana gelen 1435 trafik kazasında 3110 kişi etkilenmiştir. Kazada yaralı, ölü ve etkilenmeyen kişiler Tablo 4.10'da gösterilmiştir.

Tablo 4.10. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarında Kazaya Karışan Kişilerin Sağlık Yönünden Etkilenme Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Kazadan etkilenme durumu*	Sayı	Yüzde
Kazada sağlık yönünden etkilenme yok	733	23,6
Yaralanma var	2243	72,1
Hayatını kaybetme var	134	4,3
Toplam	3110	100,0

*Maddi hasarlı kazalarda kaza yapan araçtaki kişi sayısı belirtilmemiştir.

Kazaya karışan kişilerin kazadan etkilenme durumlarına bakıldığında %23,6'sının (n=733) kazada sağlık yönünden etkilenmediği, %72,1'inin (n=2243) yaralandığı %4,3'ünün (n=134) hayatını kaybettiği tespit edilmiştir (Tablo 4.10.).

Tablo 4.11. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarında Kazadan Etkilenenlerin Cinsiyetlerinin Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Cinsiyet	Sayı	Yüzde
Erkek	1856	59,7
Kadın	633	20,4
İsmi kaydedilmeyen	555	17,8
İsimden cinsiyet tayini yapılamayan	66	2,1
Toplam	3110	100,0

Trafik kazalarında toplam 3110 kişi etkilenmiştir. Kazalarda etkilenen bireylerin %59,7'sini (n=1856) erkekler, %20,4'ünü (n=633) kadınlar, %17,8'ini (n=555) ismi kaydedilmeyenler, %2,1'ini (n=67) isimden cinsiyeti belirlenemeyenler oluşturmuştur.

Tablo 4.12. Ankara İlinde Meydana Gelene Trafik Kazalarında Kazaya Karışan Araç Sayılarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Araç sayısı	Kaza sayısı	Yüzde
1	675	47,4
2	538	37,9
3	138	9,8
4	48	3,4
5	11	0,7
7	2	0,1
9	1	0,1
12	9	0,6
Toplam	1422	100,0

Trafik kazalarının %47,4'ünün (n=675) tek araçlı, %37,9'unun (n=538) 2 araçlı, %9,8'inin (n=138) 3 araçlı, %3,4'ünün (n=48) 4 araçlı, %0,7'sinin (n=11) 5 araçlı, %0,1'inin (n=2) 7 araçlı, %0,1'inin (n=1) 9 araçlı, %0,6'sının (n=9) 12 araçlı olduğu tespit edilmiştir (Tablo 4.12.).

Trafik kazalarına karışan araç sayısının ortalaması 3,9 (SS=1,3, min-maks. 1-14 araç) ve ortancası 4,0'dır.

Tablo 4.13. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarındaki Araçları Kullananların Aracın Sahibi Olma Durumlarına Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Aracı Kullanan Kişinin Aracın Sahibi Olma Durumu	Sayı	Yüzde
Araç sahibi	944	75,9
Aracın sahibi değil	300	24,1
Toplam	1244	100,0

Trafik kazasındaki araçların %75,9'unun (n=944) aracın sahibi, %24,1'inin (n=300) araç sahibi olmadığı kayıtlara girmiştir (Tablo 4.13.).

Tablo 4.14. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarındaki Karayolu Taşıtlarının Kullanım Amaçlarına Göre Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Kazadaki Taşıtların Kullanım Amacı	Sayı	Yüzde
Hususi	1025	93,6
Ticari	50	4,8
Resmi	11	1,0
Hususi ve Ticari	8	0,6
Toplam	1094	100,0

Trafik kazalarındaki karayolu taşıtlarının kullanım amaçları sırasıyla hususi (%93,6, 1025), ticari (%4,8, 50), resmi (%1,0, 11), hususi ve ticari (%0,6, n=8) olarak bulunmuştur (Tablo 4.14.).

Tablo 4.15. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına İlk Müdahale Eden Ekiplerin Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Trafik Kazalarına İlk Müdahale Eden Ekip	Sayı	Yüzde
Merkez İtfaiye Müdahale Amirliği	140	9,8
Sincan İtfaiye Müdahale Amirliği	99	6,9
Batıkent İtfaiye Müdahale Amirliği	94	6,6
Elmadağ İtfaiye Müfrezesi	82	5,8
Siteler İtfaiye Müdahale Amirliği	72	4,9
Gölbaşı İtfaiye Müdahale Amirliği	64	4,6
Kurtuluş İtfaiye Müdahale Amirliği	64	4,5
Kayaş İtfaiye Müdahale Amirliği	61	4,3
Çayyolu İtfaiye Müdahale Amirliği	58	4,0
Dikmen İtfaiye Müdahale Amirliği	53	3,7
Etimesgut İtfaiye Müfrezesi	53	3,6
Polatlı İtfaiye Müdahale Amirliği	52	3,5
Şereflikoçhisar İtfaiye Müdahale Amirliği	46	3,1
Keçiören İtfaiye Müdahale Amirliği	43	3,0
Kahraman Kazan İtfaiye Müfrezesi	42	3,0
Kuzey Ankara İtfaiye Müfrezesi	38	2,7
Esat İtfaiye Müdahale Amirliği	33	2,2
Ahiboz İtfaiye Müfrezesi	30	2,0
İvedik OSB İtfaiye Müfrezesi	29	2,0
Pursaklar İtfaiye Müfrezesi	29	2,0
Sincan OSB İtfaiye Müfrezesi	25	1,7
Keresteciler İtfaiye Müdahale Amirliği	24	1,6
Temelli İtfaiye Müfrezesi	23	1,6
Çubuk İtfaiye Müdahale Amirliği	22	1,5
Şentepe İtfaiye Müdahale Amirliği	20	1,4
Çamlıdere İtfaiye Müdahale Amirliği	17	1,2
Kızılcahamam İtfaiye Müfrezesi	17	1,2
Kalecik İtfaiye Müfrezesi	16	1,1
Beypazarı İtfaiye Müdahale Amirliği	13	0,9
Ayaş İtfaiye Müfrezesi	13	0,9
Çamlıdere İtfaiye Müfrezesi	11	0,8
Altınpark İtfaiye Müfrezesi	11	0,8
Bala İtfaiye Müfrezesi	11	0,8
Bilkent İtfaiye Müfrezesi	8	0,6
Nallıhan İtfaiye Müdahale Amirliği	7	0,5
Haymana İtfaiye Müdahale Amirliği	5	0,3
2.ve 3. OSB İtfaiye Müdahale Amirliği	4	0,3
Güdül İtfaiye Müfrezesi	2	0,2
Çayırhan İtfaiye Müfrezesi	2	0,2
AŞTİ İtfaiye Müfrezesi	1	0,1
Başkent OSB İtfaiye Müfrezesi	1	0,1
Toplam	1435	100,0

Araştırma kapsamında Ankara’da meydana gelen trafik kazalarında en fazla müdahale eden ekipler sırasıyla %9,8 (n=140) ile Merkez İtfaiye Müdahale Amirliği, % 6,9 (n=99) ile Sincan İtfaiye Müdahale Amirliği, %6,6 (n=94) ile Batıkent İtfaiye Müdahale Amirliği; en az müdahalede bulunan ekipler %0,1 (n=1) ile Başkent OSB İtfaiye Müfrezesi, %0,1 (n=1) ile AŞTİ İtfaiye Müfrezesi, %0,2 (n=2) ile Çayırhan İtfaiye Müfrezesi ve %0,2 (n=2) ile Güdül İtfaiye Müfrezesi olmuştur (Tablo 4.15.).

Tablo 4.16. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına Müdahale Eden İtfaiye Ekiplerinin Bazı Hizmet Sürelerinin Ortalama ve Ortanca Değerleri (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Hizmet Süreleri	Ortalama	SS*	Ortanca	Min-Maks
Yanıt Süresi (n=1452)	92 sn.	31,3 sn.	60 sn.	2-372 sn.
Varış Süresi (n=1432)	10,3 dk.	9,7 dk.	8 dk.	1-78 dk.
Müdahale Süresi (n=1429)	38,5 dk.	33,1 dk.	30 dk.	2-355 dk.

*SS: Standart sapma, dk: Dakika, sn: Saniye.

Araştırmada Ankara’da müdahale edilen trafik kaza kayıtlarına göre yanıt süresi ortalama 92 saniye (S=31,3, min-maks. 2-372 saniye) ve ortancası 60 saniyedir. Kaza yerine varış süresi ortalaması 10,3 dk. (S=9,7dk, min-maks. 0-78 dakika) ve ortancası 8 dakikadır. Müdahale süresi ortalama 38,5 dk. (S=33,1, min-maks. 2-355 dakika) ve ortancası 30,0 dakikadır (Tablo 4.16).

Tablo 4.17. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına Müdahale Eden İstasyonların Bazı Hizmet Sürelerinin Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

İtfaiye Birimi	Ortalama (sn)	Yanıt Süresi			Varış Süresi			Müdahale Süresi				
		SS	Min-maks (sn)	Ortanca (sn)	Ortalama (dk)	SS	Min-maks (dk)	Ortanca (dk)	Ortalama (dk)	SS	Min-maks (dk)	Ortanca (dk)
Batıkent İtfaiye Müdahale Amirliği	68,7	33,0	15-240	60,0	7,8	8,0	0-75	6,0	32,0	26,1	4-192	26,5
Çamlıdere İtfaiye Müdahale Amirliği	76,3	42,1	60-180	60,0	20,0	11,4	4-42	20,5	72,4	57,4	5-212	51,0
Çayyolu İtfaiye Müdahale Amirliği	60,3	12,5	10-137	60,0	11,6	7,3	1-38	10,1	33,2	13,6	10-78	30,8
Çubuk İtfaiye Müdahale Amirliği	50,1	23,6	2-115	59,0	12,4	13,8	3-50	6,0	36,7	36,6	2-184	29,0
Dikmen İtfaiye Müdahale Amirliği	42,0	28,5	3-120	39,5	8,8	13,1	1-63	6,0	31,0	17,1	10-102	28,0
Esat İtfaiye Müdahale Amirliği	40,7	21,5	3-88	43,0	6,9	3,5	3-20	7,0	28,6	16,7	10-82	24,0
Gölbaşı İtfaiye Müdahale Amirliği	66,1	60,0	18-360	60,0	10,4	8,2	1-58	9,6	51,8	40,5	3-244	39,5
Haymana İtfaiye Müdahale Amirliği	56,6	7,6	43-60	60,0	17,9	11,2	8-37	14,0	65,6	31,5	17-103	70,7
Kayaş İtfaiye Müdahale Amirliği	40,3	28,2	2-134	38,0	9,9	6,5	1-33	9,0	35,4	29,6	3-141	25,0
Keçiören İtfaiye Müdahale Amirliği	44,0	19,1	4-88	45,0	8,2	9,1	1-62	6,2	24,5	12,4	6-67	22,0
Keresteciler İtfaiye Müdahale Amirliği	60,0	20,5	40-60	60,0	11,5	7,8	2-42	10,5	48,5	25,0	11-132	41,0
Kurtuluş İtfaiye Müdahale Amirliği	41,5	32,4	3-197	39,0	8,8	11,3	2-73	6,0	25,4	14,4	6-76	22,0
Merkez İtfaiye Müdahale Amirliği	61,5	20,2	18-128	60,0	6,9	3,4	1-18	6,0	34,0	21,9	10-155	27,0
Nallıhan İtfaiye Müdahale Amirliği	74,7	46,8	43-180	60,0	23,5	29,0	3-66	9,0	68,5	58,3	17-193	60,0
Polatlı İtfaiye Müdahale Amirliği	83,0	48,3	6-200	60,0	9,1	7,8	1-39	7,7	36,0	22,8	8-135	32,5
Sincan İtfaiye Müdahale Amirliği	63,3	20,7	11-180	60,0	8,2	6,8	1-47	7,0	27,8	17,4	3-107	23,5
Siteler İtfaiye Müdahale Amirliği	53,7	46,6	8-295	46,0	8,0	6,0	1-29	6,7	31,5	33,0	6-257	23,0
Şentepe İtfaiye Müdahale Amirliği	54,0	21,7	11-120	60,0	7,1	4,2	2-19	5,9	44,7	37,9	13-175	31,5
Şereflikoçhisar İtfaiye Müdahale Amirliği	59,5	8,2	36-103	60,0	14,9	11,2	2-56	13,2	42,8	25,6	11-133	33,2
2.ve 3. OSB İtfaiye Müdahale Amirliği	52,2	13,8	28-60	60,0	13,6	2,6	10-16	14,1	108,1	130,1	24-301	53,2

SS: Standart Sapma, Sn: Saniye, dk: Dakika, Min-Maks: Minimum-maksimum.

Tablo 4.17. (Devamı) Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına Müdahale Eden İstasyonların Bazı Hizmet Sürelerinin Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

İtfaiye Birimi	Ortalama (sn)	Yanıt Süresi			Varış Süresi			Müdahale Süresi				
		SS	Min- maks (sn)	Ortanca (sn)	Ortalama (dk)	SS	Min- maks (dk)	Ortanca (dk)	Ortalama (dk)	SS	Min- maks (dk)	Ortanca (dk)
Ahiboz İtfaiye Müfrezesi	56,5	9,4	18-60	60,0	20,3	13,5	1-66	18,1	58,5	55,0	8-250	45,7
Altınpark İtfaiye Müfrezesi	28,4	15,3	4-54	29,0	7,7	4,3	5-19	6,0	38,9	31,4	12-116	28,0
AŞTİ İtfaiye Müfrezesi	60,0	0	60	60,0	4,2	0	4	4	9,0	0	9	9
Ayaş İtfaiye Müfrezesi	60,9	15,0	45-60	60,0	10,4	8,4	1-33	9,5	37,2	22,9	6-97	34,0
Bala İtfaiye Müfrezesi	59,8	10,2	58-60	60,0	22,9	15,3	8-56	17,6	55,9	41,4	9-141	44,5
Başkent OSB İtfaiye Müfrezesi	60,0	0	60	0	20,15	0	20	0	142,6	0	142	0
Bilkent İtfaiye Müfrezesi	55,6	12,3	25-60	60,0	7,7	3,6	3-12	9,2	47,4	54,5	17-181	29,2
Çamlıdere İtfaiye Müfrezesi	75,0	51,9	60-240	60,0	27,0	8,4	7-41	28,5	124,1	89,9	35-355	97,5
Çayırhan İtfaiye Müfrezesi	60,0	0	60	60,0	7,0	1,4	6-8	7,0	18,5	3,5	16-21	18,5
Elmadağ İtfaiye Müfrezesi	49,7	39,3	4-235	46,0	10,4	11,5	1-68	8,0	38,0	27,3	7-219	31,5
Güdül İtfaiye Müfrezesi	106,6	89,6	50-210	60,0	19,5	3,8	15-22	21,0	38,0	25,1	9-53	52,0
İvedik OSB İtfaiye Müfrezesi	63,7	22,4	50-180	60,0	7,5	4,2	1-16	7,0	36,9	37,8	12-219	31,0
Kahraman Kazan İtfaiye Müfrezesi	63,0	14,8	31-120	60,0	13,0	9,7	1-37	10,0	41,8	40,2	7-255	30,0
Kalecik İtfaiye Müfrezesi	37,1	24,3	9-98	34,0	18,0	9,8	4-41	19,0	42,6	12,7	20-58	38,5
Kızılcahamam İtfaiye Müfrezesi	60,2	1,2	60-65	60,0	13,9	7,8	1-28	13,0	71,5	66,8	24-299	52,0
Kuzey Ankara İtfaiye Müfrezesi	46,7	50,4	4-301	41,0	15,7	18,8	3-78	9,0	34,8	24,4	7-150	28,0
Pursaklar İtfaiye Müfrezesi	54,8	64,5	9-372	40,0	9,9	4,1	4-23	10,0	45,6	41,1	12-228	35,0
Sincan OSB İtfaiye Müfrezesi	62,4	12,0	60-120	60,0	7,0	6,2	1-23	5,0	34,9	18,6	11-68	32,0
Temelli İtfaiye Müfrezesi	59,6	9,2	28-80	60,0	12,1	5,9	4-27	9,1	49,7	34,5	13-124	40,0

SS: Standart Sapma, Sn.: Saniye, dk: Dakika, Min-Maks: Minimum-maksimum

Trafik kazasına müdahale eden ekipler arasında yanıt süresi ortalaması en kısa olan birim (28,4 saniye) Altınpark İtfaiye müfrezesi, en uzun olan birim ise (106,6 saniye) Güdül itfaiye mfrezesidir.

Trafik kazasına müdahale eden ekipler arasında olay yerine varış süresi ortalaması en kısa olan birim (4,2 dakika) AŞTİ İtfaiye Müfrezesi, en uzun olan birim ise (27,0 dakika) Çamlıdere İtfaiye Mfrezesidir.

Trafik kazasına müdahale eden ekipler arasında müdahale süresi ortalaması en kısa olan birim (9,0 dakika) AŞTİ İtfaiye Müfrezesi, en uzun olan birim ise (142,6 dakika) Başkent Organize Sanayi Bölgesi İtfaiyesidir (Tablo 4.17.).

Tablo 4.18. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına İlk Müdahale Eden İtfaiye Ekibinin Araç Sayılarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-21.12.2017)

Araç Sayısı	Kaza sayısı	Yüzde
1	1083	75,5
2	272	19,0
3	78	5,4
4	2	0,1
Toplam	1435	100,0

Trafik kazalarının %75,5'ine (n=1083) 1 araç ile %19,0'una (n=272) 2 araç ile %5,4'üne (n=78) 3 araç ile %0,1'ine (n=2) 4 araç ile müdahale edilmiştir (Tablo 4.17.). Trafik kazalarına ilk müdahale eden ekiplerin araç sayısının ortalaması 1,3 (SS=0,574, min-maks. 1-4 araç) ve ortancası 1'dir.

Tablo 4.19. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına İlk Müdahale Eden Ekibe Destek için Görevlendirilen Araç Sayılarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Destek araç sayısı (n=48)	Kaza sayısı	Yüzde
1	29	60,5
2	7	14,6
3	7	14,6
4	2	4,1
6	3	6,2
Toplam	48	100,0

Trafik kazalarına ilk müdahale eden ekibe destek amaçlı olay yerine gelen ve müdahale edilen kaza sayısı 48'dir. Trafik kazalarının %60,5'ine (n=29) destek amaçlı 1 araç, %14,6'sına (n=7) destek amaçlı 2 araç, %14,6'sına (n=7) destek amaçlı 3 araç,

%4,1'ine (n=2) destek amaçlı 4 araç, %6,2'sine (n=3) destek amaçlı 6 araç görevlendirilmiştir (Tablo 4.18.).

Trafik kazalarına ilk müdahale eden ekibe destek için görevlendirilen ekibin araç sayısının ortalaması 1,8 (SS=1,3, min-maks. 1-6 araç) ve ortancası 1'dir.

Tablo 4.20. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarında Kazalara Müdahale Eden Personel Sayılarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Personel* sayısı (n=1435)	Kaza Sayısı	Yüzde
1	5	0,3
2	302	21,0
3	478	33,3
4	283	19,7
5	111	7,8
6	151	10,5
7	57	4,0
8	37	2,6
9	8	0,6
10	2	0,1
12	1	0,1
Toplam	1435	100,0

***İtfaiye eri**

Kazaların %33,3'ünde (n=478) 3 itfaiye eri, %21,0'ında (n=302) 2 itfaiye eri, %19,7'sinde (n=283) 4 itfaiye eri müdahale etmiştir (Tablo 4.19.).

Trafik kazalarına ilk müdahale eden ekibin personel sayısının ortalaması 4,0 (SS=1,6, min-maks. 1-12 personel) ve ortancası 3'tür.

Tablo 4.21. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına İlk Müdahale Eden Ekibe Destek Olan Personel Sayılarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Yardımcı personel* sayısı (n=49)	Kaza sayısı	Yüzde
1	3	6,1
2	12	24,5
3	20	40,8
4	1	2,0
5	1	2,0
6	7	14,3
7	4	8,3
14	1	2,0
Toplam	49	100,0

*İtfaiye eri

Tablo 4.20’de olduğu gibi kazalara müdahale eden itfaiye erlerine ek olarak trafik kazalarının %40,8’sinde (n=20) 3 personel, %24,5’inde (n=12) 2 personel, %14,3’ünde (n=7) 6 personel görevlendirilmiştir (Tablo 4.20.).

Trafik kazalarına ilk müdahale eden ekibe destek amaçlı görevlendirilen personel sayısının ortalaması 3,6 (SS=2,3, min-maks. 1-14 personel) ve ortancası 3’tür.

Tablo 4.22. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına Müdahale Eden İtfaiye Personelinin Kullandığı Araç-Gereç ve Malzemelerin Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Kullanılan araç ve gereçler	Sayı	Yüzde
Ayırıcı ve kesici	279	92,
Su	14	4,6
Sedye	3	1,0
Kepçe	2	0,7
Halat	1	0,3
Ayırıcı-kesici-su	1	0,3
Boyunluk	1	0,3
Kuru kimyevi toz	1	0,3
Köpük ve su	1	0,3
Toplam	303	100,0

Trafik kazalarına müdahale eden ekiplerin 92,2'si (n=279) ayırıcı ve kesici, %4,6'sı (n=14) su, %1,0'ı (n=3) sedye, %0,7'si (n=2) kepçe, %0,3'ü (n=1) halat, %0,3'ü (n=1) ayırıcı-kesici ve su, %0,3'ü (n=1) boyunluk, %0,3'ü (n=1) kuru kimyevi toz, %0,3'ü (n=1) köpük-su malzemesi kullanmıştır (Tablo 4.22.).

Tablo 4.23. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarında Kazazedeye Ulaşma Yollarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Kazazede Kişiyi Nasıl Ulaşıldığı	Sayı	Yüzde
Kaza sonucu araç içerisinde herhangi bir sıkışma ya da yaralanma olmadan kazazede kendisi çıkarak	432	32,3
112 personeli tarafından	382	28,7
Ayırıcı kesici kullanılarak	279	20,9
Herhangi bir sıkışma olmadan itfaiye personeli tarafından çıkarılarak	114	8,6
Çevredeki vatandaşlar tarafından	94	7,0
İtfaiye ekibi ve 112 personelinin desteğiyle araçtan çıkartılarak	22	1,6
Karayolları ekipleri tarafından	3	0,2
Düştüğü çukurdan sedye vasıtası ile kurtarılarak	3	0,2
İtfaiye ekibi tarafından aracın ön camı kırılarak	2	0,1
Kepçe yardımıyla kurtarılarak	2	0,1
Aracın “sunroof”u açılarak	1	0,1
Motosikletin egzozu sökülerek	1	0,1
Araç halat ile çekilmek suretiyle raylardan çıkarılarak	1	0,1
Toplam	1336	100,0

Kazazedelerin %32,3’ü (n=432) araç içerisinden herhangi bir sıkışma olmadan kendi imkânları ile %28,7’si (n=382) 112 personeli tarafından, %20,9’u (n=279) itfaiye personeli tarafından ayırıcı ve kesici kullanılarak kurtarılmıştır (Tablo 4.22.).

Tablo 4.24. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarında Kazazedeye Ulaşıldıktan Sonra Yapılan İşlemlerin Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Kazazedeye yapılan işlem	Sayı	Yüzde
112 Sağlık Personeline teslim edildi	1096	76,8
Kazada müdahale edilen kişilere herhangi bir işlem yapılmadı	309	21,6
Merkez komutanının anonsu üzerine geri dönüş yapıldı	15	1,1
Polis ekiplerine teslim edildi	8	0,5
Toplam	1428	100,0

Araştırma sonucunda kaza sonrası yaralıların %76,8'inin (n=1096) 112 personeline, %0,5'inin (n=8) polis ekiplerine teslim edildiği, %21,6'sına (n=309) herhangi bir işlem yapılmadığı tespit edilmiştir (Tablo 4.23.).

Tablo 4.25. Kazaya Karışan Araçların Teslim Edildiği Kişi ve Kurumların Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Kurum (n=1197)	Sayı	Yüzde
Polis ekipleri	907	75,8
Jandarma	135	11,3
Araç sahibi	130	10,9
Görevli	21	1,8
112 Personeli	2	0,1
İSG* kurumu	2	0,1
Toplam	1197	100,0

*İş Sağlığı ve Güvenliği Kurumu

Araştırma sonucunda itfaiyenin müdahale ettiği trafik kazalarında, kaza sonrası kazaya karışan araçların %75,8'i (n=907) polis ekiplerine, %11,3'ü (n=135) jandarmaya, %10,9'u (n=130) araç sahibine, %1,8'i (n=21) görevliye, %0,1 (n=2) 112 personeline, %0,1'i (n=2) İş Sağlığı ve Güvenliği Kurumu'na teslim edilmiştir (Tablo 4.24.).

Tablo 4.26. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Meydana Geldikleri Mevsimlere Göre Kaza Ciddiyet Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017)

Mevsim	<u>Kazanın Ciddiyeti</u>							
	<u>Maddi hasarlı</u>		<u>Yaralanmalı</u>		<u>Ölümlü</u>		<u>Toplam</u>	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Kış	102	32,2	205	64,7	10	3,1	317	22,1
İlkbahar	109	31,4	218	62,8	20	5,8	347	24,2
Yaz	116	29,2	258	65,0	23	5,8	397	27,7
Sonbahar	123	32,9	224	59,9	27	7,2	374	26,1
Toplam	450	31,3	905	63,1	80	5,6	1435	100,0

p=0,316

Yaralanmalı trafik kazalarının %64,7'si (n=205) kışın, %62,8'i (n=218) ilkbaharda, %65,0'ı (n=258) ve %59,9'u (n=224) sonbaharda meydana gelmiştir. Mevsimler ile trafik kazası ciddiyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark çıkmamıştır (p=0,316) (Tablo 4.26.).

Tablo 4.27. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Meydana Geldiği Aylara Göre Kaza Ciddiyet Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Ay	Kazanın Ciddiyeti							
	<u>Maddi hasarlı</u>		<u>Yaralanmalı</u>		<u>Ölümlü</u>		<u>Toplam</u>	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Aralık	29	27,1	74	69,2	4	3,7	107	7,5
Ocak	34	31,2	71	65,1	4	3,7	109	7,6
Şubat	39	38,6	60	59,4	2	2,0	101	7,0
Mart	45	38,1	69	58,5	4	3,4	118	8,2
Nisan	35	29,2	77	64,2	8	6,6	120	8,4
Mayıs	29	26,6	72	66,1	8	7,3	109	7,6
Haziran	29	27,9	71	68,3	4	3,8	104	7,2
Temmuz	42	29,0	91	62,7	12	8,3	145	10,1
Ağustos	45	30,4	96	64,9	7	4,7	148	10,3
Eylül	39	30,7	77	60,6	11	8,7	127	8,9
Ekim	42	31,1	84	62,2	9	6,7	135	9,4
Kasım	42	37,5	63	56,3	7	6,2	112	7,8
Toplam	450	63,1	905	55,7	80	31,4	1435	100,0

P=0,531

Yaralanmalı trafik kazaları %69,2 (n=74) ile Aralık, %65,1 (n=71) ile Ocak, %59,4 (n=60) ile Şubat, %58,5 (n=69) ile Mart, %64,2 (n=77) ile Nisan, %66,1 (n=72) ile Mayıs, %68,3 (n=71) ile Haziran, %62,7 (n=91) ile Temmuz, %64,9 (n=96) ile Ağustos, %60,6 (n=77) ile Eylül, %62,2 (n=84) ile Ekim ve %56,3 (n=63) ile Kasım ayında meydana gelmiştir. Aylar ile kazaların ciddiyeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,531) (Tablo 4.27.).

Tablo 4.28. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Meydana Geldiği Günlere Göre Kaza Ciddiyet Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, Ankara, Türkiye, 01.01.2017-31.12.2017)

Gün	<u>Kazanın Ciddiyeti</u>							
	<u>Maddi Kaza</u>		<u>Kaza</u>		<u>Ölümlü Kaza</u>		<u>Toplam</u>	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
Pazartesi	50	29,1	111	64,5	11	6,4	172	12,0
Salı	57	33,3	109	63,8	5	2,9	171	11,9
Çarşamba	58	32,2	109	60,6	13	7,2	180	12,5
Perşembe	64	33,9	114	60,3	11	5,8	189	13,2
Cuma	66	30,5	139	64,4	11	5,1	216	15,0
Cumartesi	89	34,9	146	57,3	20	7,8	255	17,8
Pazar	66	26,2	177	70,2	9	3,6	252	17,6
Toplam	450	31,3	905	63,1	80	5,6	1435	100,0

P=0,210

Yaralanmalı trafik kazalarının %64,5'i (n=111) Pazartesi, %63,8'i (n=109) Salı, %60,6'sı (n=109) Çarşamba, %60,3'ü (n=114) Perşembe, %64,4'ü (n=139) Cuma, %57,3'ü (n=146) Cumartesi ve %70,2'si (n=177) Pazar günü meydana gelmiştir. Günler ve kaza şiddeti arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p=0,210) (Tablo 4.28.).

Tablo 4.29. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının Meydana Geldiği Saatlere Göre Kaza Ciddiyet Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Saat	<u>Kaza Ciddiyeti</u>							
	<u>Maddi kaza</u>		<u>Yaralanmalı</u>				<u>Toplam</u>	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
00.00-05.59	121	34,9	203	58,5	23	6,6	347	24,2
06.00-11.59	95	30,1	198	62,6	23	7,3	316	22,0
12.00-17.59	107	30,1	233	65,4	16	4,5	356	24,8
18.00-23.59	127	30,5	271	65,2	18	4,3	416	29,0
Toplam	450	31,3	905	63,1	80	5,6	1435	100,0

p=0,251

Yaralanmalı trafik kazalarının %58,5'i (n=203) 00.00-05.59 saatleri, %62,6'sı (n=198) 06.00-11.59 saatleri, %65,4'ü (n=233) 12.00-17.59 saatleri ve %65,2'si (n=271) 18.00-23.59 saatleri arasında meydana gelmiştir. Kaza saatleri ile kaza şiddeti arasından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (p=0,251) (Tablo 4.29.).

Tablo 4.30. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarında Kazaya Karışan Araç Sayısına Göre Kaza Ciddiyet Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Araç sayısı	<u>Kaza Ciddiyeti</u>					
	<u>Maddi hasarlı</u>		<u>Yaralanmalı ve/veya ölümlü</u>		<u>Toplam</u>	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
≤2	391	32,2	821	67,8	1212	85,2
≥3 araç ve üzeri (ref.)	52	24,8	157	75,2	209	14,8
Toplam	443	31,1	978	68,9	1421	100,0

OR=0,695 (%95 GA=0,497-0,973) p=0,033

Trafik kazalarına karışan araç sayısı ortancadan ayrıldığında (n=2 araç); İki ve altında aracın karıştığı kazaların %67,8'i (n=821) yaralanmalı ve/veya ölümlü, üç araç ve üstünün karıştığı kazaların %75,2'si (n=157) yaralanmalı ve/veya ölümlü olarak gerçekleşmiştir. Trafik kazalarına 2 ve daha az aracın karıştığı durumda, kazaya karışan araç sayısının 3 veya daha fazla olduğu duruma göre kazanın yaralanma ve/veya ölümlü sonuçlanma tahmini rölatif riski 0,695'tir (Tablo 4.30).

Tablo 4.31. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına Müdahale Eden İtfaiye Ekiplerinin Müdahale Süresinin Ortancasına Göre Kaza Ciddiyet Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Müdahale süresi	<u>Kaza Ciddiyeti</u>					
	<u>Maddi hasarlı</u>		<u>Yaralanmalı ve/veya ölümlü</u>		<u>Toplam</u>	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
<30 dakika	280	39,6	426	60,4	706	49,5
≥30 dakika (ref.)	170	23,6	549	76,4	719	50,5
Toplam	450	31,5	975	68,5	1425	100,0

OR= 0,471 (%95 GA=0,374-0,592) p=0,000

Trafik kazalarına müdahale eden itfaiye ekiplerinin 30 dakikanın altında müdahale ettiği kazaların %60,4'ü (n=426) yaralanmalı ve/veya ölümlü, 30 dakika ve üstünde müdahale ettiği kazaların %76,4'ü (n=549) yaralanmalı ve/veya ölümlü olarak gerçekleşmiştir. Trafik kazalarına 30 dakikanın altında müdahale edildiği durumda, 30 dakika ve üzerinde müdahale edildiği duruma göre kazanın yaralanma ve/veya ölümlü sonuçlanma tahmini rölatif riski 0,471'dir. (Tablo 4.31).

Tablo 4.32. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına Müdahale Eden İtfaiye Personel Sayısının Ortancasına Göre Kaza Ciddiyet Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Personel sayısı	<u>Kaza Ciddiyeti</u>					
	<u>Maddi hasarlı</u>		<u>Yaralanmalı ve/veya ölümlü</u>		<u>Toplam</u>	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
<3 personel	270	34,3	515	65,7	785	54,7
≥4 personel (ref.)	180	27,6	470	72,4	650	45,3
Toplam	450	31,3	985	68,7	1435	100,0

OR=0,305 (%95 GA=0,237-0,390) p=0,006

Trafik kazalarına müdahale eden personel sayısı ortancadan ayrıldığında; üç personel ve altının müdahale ettiği kazaların %65,7'si (n=515) yaralanmalı ve/veya ölümlü, dört personel ve üstünün müdahale ettiği kazaların %72,4'ü (n=470) yaralanmalı ve/veya ölümlü çıkmıştır. Trafik kazalarına 3 personelin altında müdahale edildiği durumda, kazaya müdahale eden personel sayısının 4 ve daha fazla olduğu duruma göre kazanın yaralanma ve/veya ölümlü sonuçlanma tahmini rölatif riski 0,305'tir. (Tablo 4.32).

Tablo 4.33. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarına Müdahale Eden İtfaiye Ekibinin Bazı Tanımlayıcı Özelliklerine Göre Kaza Ciddiyet Durumlarının Dağılımı (Ankara Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı Trafik Kazalarına Müdahale Faaliyet Kayıtları, 01.01.2017-31.12.2017)

Özellik	Kazanın Ciddiyeti					
	<u>Maddi Hasarlı</u>		<u>Yaralanmalı ve/</u>		<u>Toplam</u>	
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde
<u>Yanıt Süresi (sn)*</u>						
<60 (ref.)	139	28,4	350	71,6	489	34,1
60≤	309	32,7	635	67,3	944	65,9
-	448	31,2	985	68,8	1433	100,0
	OR= 1,225 (%95 GA=0,964-1,556)					
<u>İlk Müdahale Eden İtfaiye Ekibinin Araç Sayısı**</u>						
1 (ref.)	350	32,3	733	67,7	1083	75,4
2≤	100	28,4	252	71,5	352	24,6
Toplam	450	31,3	985	68,7	1435	100,0
	OR= 0,831 (%95 GA=0,638-1,082)					
<u>Destek İtfaiye Ekibinin Araç Sayısı***</u>						
≤2 (ref.)	8	22,2	28	77,7	36	67,9
3≤	5	29,4	12	70,6	17	32,1
Toplam	13	24,5	40	75,5	53	100,0
	OR= 1,166 (%95 GA=0,323-4,201)					
*p=0,120	**p=0,170		***p=0,074			

Trafik kazasına müdahale eden itfaiye ekibinin yanıt süresi ortancadan ayrıldığında; 60 saniyenin altında yanıt veren itfaiye ekibinin müdahale ettiği kazaların %71,6'sı (n=350) yaralanmalı ve/veya ölümlü, 60 saniye ve üstünde yanıt veren itfaiye

ekibinin müdahale ettiği kazaların %67,3'ü (n=635) yaralanmalı ve/veya ölümlü olarak tespit edilmiştir (p=0,120).

Trafik kazasına müdahale eden itfaiye ekibinin araç sayısı ortancadan ayrıldığı; bir araç ile müdahale edilen kazaların %67,7'si (n=733) yaralanmalı ve/veya ölümlü, iki ve üstü araç ile müdahale edilen kazaların %71,5'i (n=252) yaralanmalı ve/veya ölümlü olarak tespit edilmiştir (p=0,170).

Trafik kazasına destek amaçlı müdahale eden itfaiye ekibinin araç sayısı ortancadan ayrıldığı; iki ve altı araç ile müdahale edilen kazaların %77,7'si (n=28) yaralanmalı ve/veya ölümlü, üç ve üzeri araç ile müdahale edilen kazaların %70,6'sı (n=12) yaralanmalı ve/veya ölümlü olarak tespit edilmiştir (p=0,074) (Tablo 4.33).

Trafik kazalarında itfaiyeye ait zarar gören araç-gereç ve malzeme durumu ile ilgili olarak raporlara sadece 7 kazada meydana gelen zararlar girilmiş, sürücülerin araçlarına ait zararlar ise girilmemiştir. Birinci kazada, ön tampon, sağ ön grenaj (Motorun sağ-sol ve alt kısmını kapatan aerodinamiklik sağlayan parça) da hasar meydana gelmiştir. İkinci kazada araç binaya çarptığı için binanın kolonu, bahçeyi çevreleyen duvar ve bahçe demiri hasar görmüştür. Üçüncü kazada merdiven aracının sol arka tampon lastiği düşerek kaybolmuştur. Ram (Engelleri hareket ettirmek, yüksek tonajlı yükleri kaldırmak, sabitlemek için kullanılan hidrolik silindir) ilave civatası kırılarak hasar görmüştür. Dördüncü kazada halometre kesicinin ağız ve hortumun rekoru kırılarak hasar görülmüştür. Beşinci kazada kesicinin reok kısmında çatlama meydana gelmiştir. Altıncı kazada kurtarma aracı olay yerine seyir halindeyken sol kapağın çürümesi sebebiyle yerinden kopmuş, açılan kapaktan, büyük kriko düşerek kaybolmuştur. Yedinci kazada karoser kısmının sağ üst noktası ve merdiven aracının sepet kısmının sol alt köşe noktası hasar görmüştür.

Trafik kazalarının meydana geliş sebeplerinin belirlenmesine ilişkin bilgiler incelendiğinde raporların %100'ünde (n=1435) kazanın oluş sebebi ve hasar durumunun bilirkişi tarafından belirleneceği belirtilmiştir.

Kaza sonrası yapılan ek müdahale kısmında itfaiye ekipleri kazaların %94,5'inde (n=1356) yangına karşı ve araç üzerinde gerekli güvenlik önlemlerini alıp olay yerini yetkililere teslim etmiştir. Kazaların %2,4'ünde (n=35) aracın akü aksanı

sökülüp, LPG vanaları kapatılmıştır. Kazaların %0,2'sinde (n=3) süpürge aracı gelip yola dökülen yağı temizlemiştir. Kazaların %2,9'unda (n=41) ek müdahale yapılmamıştır.

Trafik kazalarına müdahale eden aracın sarf ettiği akaryakıt miktarı hiçbir kayıt formuna girilmemiş olup veriye ulaşılamamıştır.

Trafik kazalarında yalnızca kaza yapan 10 aracın sigortasının olduğu kayıtlara girilmiş olup diğer araçlar ile detaylı bilgiye ulaşılamamıştır.

Çalışmada 16 trafik kazasına destek amaçlı üst amir katılmıştır. Meydana gelen ve üst amirlerin müdahale ettiği 16 trafik kazasının üçünde 10 ve üzeri yaralı bulunmaktadır. İtfaiyenin müdahale ettiği 10 ve üzeri yaralı bulunan kazaların hepsine üst amir yoktur.

5. TARTIŞMA

Trafik ve trafik kazaları her ülkede meydana gelmektedir. Hangi tür önlemler alınırsa alınsın farklı sebeplerden ötürü kazalar ölüm ve yaralanmalara yol açmaktadır. Özellikle çok sayıda insan ve aracın bulunduğu kalabalık şehirler trafik kazalarına ortam oluşturmaktadır. Ankara ili karayolu ulaşımında ve taşımacılığında transit bir il konumundadır. Bu nedenle de trafik kazaları açısından riskli bir ildir. Bu riskleri ortadan kaldırmak için kazalarla ilişkili olan etkenler belirlenmeli ve bunlara yönelik tedbirler alınmalıdır. Trafik kazalarına yönelik yapılan çalışmalar bağlamında; trafik sorunu Ankara ili için dikkate alınması gereken, insan hayatını, toplumun huzurunu, güvenini ve ekonomisini etkileyen ciddi bir sorundur. Ankara'da 2017 yılında gerçekleşen ölümü, yaralanmalı, maddi hasarlı toplam kaza sayısı 132,913'tür (67). Kaza yerinde ölü sayısı 180, kaza sonrası ölü sayısı 211, yaralı sayısı ise 19,537'dir. İtfaiye raporlarına sadece olay yerinde meydana gelen ölümler girildiği için kaza sonrası sevk sırasında veya hastanede tedavi aşamasında gerçekleşen ölümler tespit edilememiştir. İtfaiyenin müdahale ettiği toplam yaralı kişi sayısı (n=2243) olup il genelinde trafik kazasında gerçekleşen toplam yaralı sayısının (n=19,537) %11,5'lik bir kısmını oluşturmaktadır. İtfaiyenin müdahale ettiği kazalarda yaralı sayısının il genelinde gerçekleşen kazalardaki yaralı sayısına göre az olmasının sebebi personel yetersizliği ya da tüm olaylara itfaiyenin çağrılmaması olabilir.

Ankara'da 2007-2017 yılları arasındaki 10 yıllık dönemde meydana gelen ölümlü yaralanmalı trafik kazalarının sayısı yaklaşık olarak %31 artmıştır (9,426-12,358) (67). Ankara itfaiyesi ise 2017 yılında il genelinde toplam 12,358 adet ölümlü-yaralanmalı kazanın %11,6'sına (n=1435) müdahale etmiştir. Ankara itfaiyesinin ölümlü yaralanmalı kaza sayısının %11,6'sına müdahale etmesi Ankara için yetersiz itfaiye istasyonu ve personel olduğunu ya da tüm vakalara çağrılmadıklarını düşündürmektedir.

Ankara için motorlu araç sayısı ise 2007-2017 yılları arasında %65 artmıştır (1,143,379-1,887,491) (173). Yıllar içinde motorlu araç sayısının artmasının trafik kazasını artıran sebepler arasında olduğu düşünülmüştür.

Türkiye'de 2017 yılı içerisinde İstanbul'da 15,497 trafik kazası, Ankara'da 12.358 ölümlü yaralanmalı trafik kazası meydana gelmiştir. Ankara'nın 2017 yılında

Türkiye'nin en fazla trafik kazasının yaşandığı ikinci il olmasının sebebi en fazla nüfusa sahip 2. İl ve en fazla motorlu kara taşıt sayısına sahip 2. İl olması olabilir.

Yapılan bir çalışmada Ankara ilinde 2007 yılı içinde 482 adet kaza olduğu, kazaların en fazla Temmuz (n=69, %14,3) ayında, en az Şubat (n=21, %4,4) ayında olduğu, gün bazında en fazla kazanın Salı (n=79, %16,4); en az kazanın Pazar ve Pazartesi günleri (n=54, %11,2) olduğu, kazalarda ölüm sıklıklarının erkeklerde %80,8 (n=135), kadınlarda %19,2 (n=32) olduğu tespit edilmiştir. Aradan 10 yıl geçtikten sonra yapılan ve 2017 yılı kaza raporlarının incelendiği bu Oaraştırmada, 2017 yılında Ankara itfaiyesinin müdahale ettiği 1435 adet trafik kazasının gerçekleştiği görülmüştür. Ankara'da 2007-2017 yılları arasında 10 yıllık dönemde meydana gelen trafik kazalarının sayısı ise yaklaşık olarak %30 artmıştır (Şekil 2.2). Ankara'da trafik kazalarının sayısının artmasının sebebinin: Ankara'nın 2007 yılındaki nüfusunun 4.446.756, 2017 yılındaki nüfusunun ise 5.045.026 olmasından ve 2007 yılında motorlu araç sayısının 1.143.379, 2017 yılındaki motorlu araç sayısının ise 1.887.491 olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür. Çalışmada kazaların en fazla ağustos (n=148, %10,3), en az şubat (n=101, %7,1) ayında olduğu; gün bazında en fazla kazanın cumartesi (n=255, %17,8) ve pazar (n=252, %17,5) günleri olduğu tespit edilmiştir. Hafta sonu kaza sayısının artmasının sebebi hafta sonu daha fazla insanın dışarı çıkması ve alkol alımının artması olabileceği düşünülmüştür. Çalışmada maddi hasarlı-yaralanmalı-ölümlü kazaların en az kış ayında gerçekleştiği tespit edilmiştir. Kış aylarında maddi hasarlı-yaralanmalı-ölümlü kazaların az olmasının sebebi kar yağışları ya da buzlanma nedeniyle sürücülerin daha dikkatli araç kullanmaları, insanların daha az dışarı çıkmaları olarak düşünülmüştür. Yapılan bir çalışmada İzmir'de, kış aylarında trafik kaza sayılarında azalma olduğu tespit edilmiştir. Bu azalmanın sebebinin ise, kış aylarında kötü hava, görüş mesafesinin kısılması vb. sebeplerinden dolayı sürücülerin daha az araç kullanması ve kullanan kişilerin daha dikkatli araç kullanmalarına bağlanmıştır (174).

Çalışmada trafik kaza sayılarının en fazla olduğu ilk üç ilçe Yenimahalle, Çankaya, Etimesgut; en az olduğu ilk üç ilçe Güdül, Haymana, Nallıhan'dır. Yenimahalle, Çankaya ve Etimesgut'ta trafik kazalarının fazla olmasının nedeni olarak, bu ilçelerin Ankara'nın en kalabalık ilçe nüfuslarına sahip (sırası ile 663.580, 920.890, 570.727) ilk 5 ilçe arasında yer almaları düşünülmüştür. Güdül ilçesinde

trafik kazalarının en az sayıda olmasının sebebi bu ilçede 2017 yılında 8050 kişinin yaşaması, en az nüfusa sahip 3 ilçe arasında yer alması, trafik yoğunluğunun az olması düşünülmüştür (175).

Araştırma kapsamında incelenen raporlarda trafik kazası geçiren kişilerin rapor üzerinde cinsiyetleri ayrı ayrı belirtilmemiş olup isimden cinsiyet tayini yapılmıştır. Bazı isimlerden cinsiyet tayini yapılamamış olup “isimden cinsiyeti belirlenemeyen” olarak sınıflandırılmıştır. Kazalarda etkilenen kişilerin %2,1’inin isimden cinsiyeti belirlenememiştir. Kazalarda isimleri belirli olan kazazedelerden ölümlerin %74,7’sini (n=86) erkekler, %25,3’ünü (n=29) kadınlar oluşturmaktadır (Ek Tablo.1). Ancak ölüm istatistiğinin sadece olay yerinde hayatını kaybeden bireyleri kapsadığı, hastaneye sevk sırasında, hastanede ya da taburcu edildikten sonra ölen kişileri kapsamadığı düşünüldüğünde ölüm sayılarının sorunun sadece bir kısmını yansıttığı düşünülebilir. Benzer çalışmalarda da trafik kazası sonucunda ölen erkeklerin sıklığının %61,8 ile %88,1 arasında olduğu, kadınlarda ise bu sıklığın %11,9 ile %38,2 arasında olduğu bildirilmektedir (176-180). Ayrıca erkeklerin geleneksel olarak hem iş hayatının hem de sosyal hayatın içinde kadınlara göre daha fazla bulunmalarının ve EGM Trafik Hizmetleri Başkanlığının sürücü belgesi istatistiklerine göre erkek sürücü sayısının kadın sürücülerden çok daha fazla olmasının, erkeklerin kadınlardan daha fazla kaza geçirmelerine sebep olduğu düşünülmektedir (181). Ankara İtfaiyesi’nin 2017 yılında müdahale ettiği trafik kazalarında erkek kazazede sayısı kadın kazazede sayısından fazladır. Bu durum, cinsiyet açısından bütün dünyada olduğu gibi Türkiye’de de erkeklerin sürücü belgesine sahip olma sıklığının kadınlara göre yüksek olması, trafiğe çıkan erkek sürücülerin daha fazla olması, daha fazla yol kat etmeleri, karayolu yük ve yolcu taşımada ve ticari araçlarda çalışan sürücülerin çoğunlukla erkek olması, erkeklerin alkollü araç kullanma, kuralları ihlal etme, aşırı hız yapma gibi riskli davranış gösterme eğiliminde olmaları ile açıklanabilir (182-186). Li ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da kadın sürücülerin trafikte erkeklere göre daha dikkatli ve duyarlı olması sebebiyle kazalara daha az oranda karıştıkları tespit edilmiştir (187).

Çalışmada en fazla ölümün Eylül ayı içerisinde meydana geldiği tespit edilmiştir. Bunu sırasıyla Mayıs ve Temmuz ayları izlemektedir. En az ölüm ise Şubat ayında meydana gelmiştir. Yapılan çalışmalarda, yaz ve sonbahar aylarında trafik

kazası sebebiyle kazazede sayısının diğer aylara göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Değirmenci'nin belirttiğine göre Karaca bu artışın sebebinin yaz aylarında, çalışanların büyük bir kısmının tatile çıkması ve sonbahar aylarında da olumsuz hava koşullarının etkisinden dolayı olduğunu bildirmiştir (147). Karacan'ın çalışmasına göre Türkiye'de trafik kazası sebebiyle yaz ve sonbahar aylarında ölü ve yaralı sayısı artmaktadır. Bu artışın sebebinin ise sonbahar ve yaz aylarında çalışan kişilerin tatile gitmeye başlaması, yollarda trafiğin artması ve sonbaharda hava şartlarının değişmesi olarak düşünülmüştür (188). Yapılan bir başka çalışmada ise, karasal iklime sahip yerlerde, yaz aylarında trafikteki araç sayısının artması sebebiyle trafik kazalarının arttığı tespit edilmiştir (189). Tazegül'ün çalışmasında mevsimlere göre trafik kaza sayılarının değiştiği ve Türkiye'de trafik kazalarının en fazla yaz, sonbahar, kış ve ilkbahar şeklinde olduğu tespit edilmiştir (190).

Bir araştırmada 2004-2007 yılları arasında, Samsun Cumhuriyet Başsavcılığı tarafından, 458 trafik kazası sonucu meydana gelen ölümler incelenmiştir. Trafik kazası sonucu toplam ölümlerin %76,6'sı (n=351) erkek, %23,4'ü (n=107) kadın olup, yaş ortalamaları $41, \pm 22,1$ yıldır. Ölen kişilerin yaş guruplarına göre dağılımında yayaların en çok 60 yaş ve üzerinde (%47,8) olduğu, sürücülerin ise en çok 30-39 (%18,9) yaş gurubunda olduğu tespit edilmiştir (57). Çalışmada ise raporlara sürücü ve kazazedelerin yaşları girilmediği için ölen ve yaralanan kişilerin yaş gurupları tespit edilememiştir. Bu kayıtlarda düzeltilmesi gereken önemli bir kısıtlılıktır.

Trafik kazası sonucunda gerçekleşen mortalite ve morbidite sebepleri arasında en sık görülen neden kafa travmalarıdır (191). Özellikle araç dışında olan kazalarda alt ve üst ekstremiteler yaralanmalarının daha fazla olduğu, araç içinde ise sürücülerde göğüs yaralanmalarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir (176, 177, 192). Çalışmada incelenen itfaiye raporlarında ise ölen bireylerin hangi sebepten dolayı öldükleri detaylı olarak belirtilmediği için ölüm sebebi tespit edilememiştir.

Çalışmada ölüm ile sonuçlanan trafik kazasının en çok Cumartesi günü gerçekleştiği tespit edilmiştir. Ölüm sayısındaki bu artışın sebebi Cumartesi gününün tatil günü olması, daha fazla sayıda insanın gezi veya ziyaret amacıyla dışarıda bulunmaları olabilir. Bu konuda Ankara'da yapılan bir çalışmada Cumartesi ve Pazar günleri gerçekleşen kazalarda ölü ve yaralı sayısının arttığı tespit edilmiştir (193).

Eskişehir’de yapılan bir çalışmada kazaların Salı’dan Cuma’ya kadar ortalama bir seyir izlediği, Cumartesi ve Pazar günleri ise tatil için seyahat nedeniyle trafik yoğunluğunun arttığını tespit etmiştir (194).

Çalışmada trafik kazalarına müdahale eden hiç bir itfaiye personeli yaralanmamış veya ölmemiştir.

Çalışmada 16 trafik kazasına destek amaçlı üst amir katılmıştır. Meydana gelen ve üst amirlerin müdahale ettiği 16 trafik kazasının üçünde 10 ve üzeri yaralı bulunmaktadır. İtfaiyenin müdahale ettiği 10 ve üzeri yaralı bulunan kazaların hepsine üst amir katılmamıştır. Olaya katılan üst amir sayının bu kadar az olmasının sebebinin raporlara işlenmemiş olması olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmada günün saatleri dörde bölünmüş olup kazaların %29,0’u 18.00-23.59 saatleri arasında gerçekleşmiştir. Kazaların en çok bu saatlerde yoğunlaşmasının sebebi iş çıkışı yol üzerindeki araç ve yolcu sayısının artması ile gece sürüşünden kaynaklanan sorunlar olarak düşünülmüştür. İran’da yapılan bir çalışmada trafik kazalarının sebeplerinin %90 oranında sürücüye bağlı hatalar olduğu, karanlık saatlerde araba kullanmanın, gençlerin özellikle akşamın geç saatlerinde, hafta sonu ve arkadaşları ile beraber araba sürmelerinin kaza sayılarını artırdığı belirtilmektedir (195). Benzer şekilde bu çalışmada yaralanmalı kazaların %29,9’u saat 18.00-23.59 arasında gerçekleşmiştir. Yaralanmalı kazaların bu saatler arasında yoğunlaşmasının sebebinin, insanların iş çıkışı yorgun olmaları, daha çok sayıda genç bireyin gezmek amacıyla dışarı çıkması olabileceği düşünülmüştür. Gelişmekte olan ülkelerdeki sürücülerin ekonomik/finansal nedenlerden ve özellikle de başta ticari araç sürücüleri olmak üzere yoğun çalışma programları nedeniyle yorgunken araç kullanma olasılıkları daha yüksektir. Gelişmekte olan ülkelerde yapılan araştırmalarda, sürücülerin aşırı hızla araba sürdükleri, aşırı uzun saatler çalıştıkları, bunun sonucunda yorgun düştükleri, hız sınırlamaları ve diğer güvenlik önlemlerini görmezden geldikleri ortaya konmuştur (196, 197). İnsanlar araç kullanırken yorgunluklarını önlemek veya hafifletmek için pencere açmak veya müzik dinlemek gibi önlemler alabilirler, ancak bu önlemlerin tam anlamıyla etkili olacağı düşünülmemelidir.

İtfaiye ekibi olay yerine gittiğinde müdahaleden önce olayın durumu kısmına çoğunlukla “aracın evin duvarına çarpması”, “aracın ters dönmesi”, “zincirleme trafik kazası”, “aracın şarampole yuvarlanması”, “aracın elektrik direğine çarpması”, “aracın

motosiklete çarpması”, “aracın vatandaşa çarpması”, “aracın başka araçlara çarpması” şeklinde ifadeler girilmiştir. Raporlara bu şekilde girildiği için olayın tam olarak hangi sebepten kaynaklandığı tespit edilememiştir. Trafik kazalarında düşünülmesi gereken bir konu da bireyin sürücü, yolcu veya yaya olarak yol üzerinde bulunabileceğidir. Hem sürücü kusurları hem yaya kusurları hem de yolcu kusurlara kazaya etki edebilmektedir. Ankara’da 2004-2005 yılları arasında yapılan bir çalışmada kaza sebepleri sürücü kusurları açısından değerlendirildiğinde; sürücülerin kırmızı ışıkta geçmesi, kavşaklarda geçiş üstünlüğüne uymamaları, arkadan çarpmaları, manevra düzenleyen genel şartlara uymamaları, trafiğe uygun olmayan araç kullanmaları, uykusuz trafiğe çıkmaları olarak tespit edilmiştir (198).

Çalışmada ölümlü kazaların çoğunun 00.00-05.59 ve 06.00-11.59 saatleri arasında olduğu tespit edilmiştir. En fazla ölümün bu saatler arasında olmasının sebebinin uykusuzluk ve dikkat kaybı olabileceği düşünülmüştür. Epidemiyolojik çalışmalarda uyku kaynaklı kazaların sanayi toplumlarındaki trafik kazalarının %20’sini temsil ettiği ve uykulu araç sürmenin ölümcül yol kazalarının ana sebebi olduğu belirtilmiştir (199-201). Gündüz, gecedен daha fazla sürücü yoldadır, bu nedenle saat zamanına göre orantılı olarak uykuya dalma kazalarının oranı geceleri en yüksektir (202). Bununla birlikte gündüz uykuya dalma zamanının yüksek oranda düşmesi, sürüş sırasında aşırı yorgunluğun ve uykunun genel önemini vurgulamaktadır. Bir çalışma uykusuzluğun ve/veya yorgunluğun ticari ve ticari olmayan sürücülerin sürüş performansını tehlikeye atabileceğini ve trafik kazalarına sebep olabileceğini belirtmektedir (203). Yapılan başka bir çalışma da gece yarısından sonra ve sabah yoğun saatlerde yorgunluğa bağlı kazaların daha yüksek olduğunu ortaya koymuştur (204). Buna karşılık trafik yetkilileri tarafından uykuya karşı bir dizi önlem (örn. dinlenme, uyku molaları, sürüş değiştirmeleri) önerilmektedir. Sadece 15-20 dakikalık şekerleme molası, sürüş sırasındaki uykuyu azaltmak için en etkili önlem olarak önerilmektedir (205).

Çalışmada trafik kazalarına müdahale eden ekip, 1435 kazanın sadece 296’sında ayırıcı-kesici, su veya sedye kullanıldığı belirtilmiştir. Ankara İtfaiyesi raporlarında kazalara müdahalede bu kadar az malzemenin kullanılmasının sebebi, Ankara İtfaiyesinde çalışan personelin müdahale ettikleri tüm kazalarda kullanılan malzemeleri raporlara girmemesinden kaynaklanmış olabilir.

Çalışmada trafik kazalarına müdahale eden ekibin yanıt süresi ortalama 92 saniye ve ortanca değeri 60 saniyedir. Müdahale süresinin 2 saniye olduğu kazada olay yerinde başka bir kazanın gerçekleştiği, yanıt süresinin 372 saniye olduğu durumda bunun nedeninin rapora sürenin geç girilmesi olduğu görülmüştür. Literatür incelendiğinde itfaiye istasyonuna ihbar geldiği andan itibaren istasyondan çıkılması gereken standart yazılı bir sürenin olmadığı tespit edilmiştir. Ancak bununla beraber ihbar geldiği anda ekibin istasyondan çıkış süresinin 1 dakikanın altında olması beklenmektedir. Jarallah tarafından Suudi Arabistan’da yapılan bir çalışmada İtfaiye istasyonunda ihbar süresini alma ve ihbar alındıktan sonra istasyondan çıkış sürelerinin 1’er dakikanın altında olması gerektiğini belirtilmektedir (169). Trafik kazalarında ortalama olay yerine varış süresi 10,3 dakika (SS=9,7, Min-Maks=1-78 dakika) ve ortanca değeri 8 dakikadır. Müdahale ve yanıt süresindeki örneklere benzer şekilde, olay yerine varış süresinin 1 dakika altında olduğu durumda bunun olay yerinde başka bir trafik kazasının gerçekleşmiş olmasına bağlı olduğu görülmüştür. Olay yerine varış süresinin 78 dakika olduğu kazada kazanın gerçekleştiği yer ile en yakın itfaiye istasyonu arasındaki uzaklığın 41,3 km olmasının buna neden olduğu anlaşılmıştır. Literatür incelendiğinde ihbar geldiği andan istasyondan çıkış ana kadar geçen süre ve olay yerine varış süresinin belirtildiği standart bir süre olmayıp, ekibin olay yerine 7 dakika içerisinde ulaşması beklenmektedir. Trafik kazalarında olay yerinde ortalama müdahale süresi 38,5 dakika (SS=33,1, Min-Maks=2-355 dakika) ve ortanca değeri 30 dakikadır. Müdahale süresinin 2 dakika olduğu durumda kaza yapan aracın büyük çaplı değil, sadece aracını diğer arabaya sürmesi ve herhangi bir sıkışma olmaması, müdahale süresinin 355 dakika olduğu durumda 3 tırın karıştığı büyük bir kaza olduğu görülmüştür. Kaza sonrası tırlardan birinin kupası ve dorsesinin yan yattığı ve yangın çıktığı görülmüştür. Kazada tırlardan biri tamamen ve diğer tırın dorsesinin arka kısmı kısmen yanmıştır. Olayda yangının söndürülmesi uzun sürdüğü için müdahale süresi uzun sürmüştür. İtfaiye ekiplerinin olay mahalline en kısa sürede ulaşması yaralıların durumunun daha kötüye gitmesini önlemek, olası ölümleri azaltmak açısından önemlidir. Bu amaçla itfaiye ekiplerinin olay yerine en hızlı şekilde ulaşması bakımından istasyon yer seçimi de göz önünde bulundurulmalıdır. Kaygısız yaptığı tez çalışmasında trafik kazalarına müdahale eden itfaiye biriminin yer seçimi çalışmalarında, kaza yerine en geç, kritik süre olan 12 dakika içerisinde ulaşması

gerektiğini, ayrıca Ankara için; Demetevler 1. Cadde ve Bağdat caddesi çevresine trafik kazalarına müdahale birimleri oluşturulduğu takdirde, kazalara müdahale süresinin kısılacağını, meydana gelen trafik kazalarının %75'ine en geç 6 dakika içinde, %25'ine 6 ile 12 dakika içinde ulaşılacağını, İstanbul yolu, Hipodrom caddesi kavşağı çevresine trafik kazalarına müdahale birimleri oluşturulduğu takdirde 12 dakika içerisinde ekiplerin olay yerine geleceğini ve şehir merkezine 6 dakika içerisinde ulaşılacağını tespit etmiştir (206).

Çalışmada trafik kazalarına en fazla müdahale eden birim merkez itfaiye müdahale amirliğidir. Trafik kazalarına en çok merkez itfaiye müdahale amirliğinin müdahale etmesinin sebebi coğrafi konum olarak Ankara'nın merkezinde kurulmuş olması, araç-gereç, malzeme ve personelin en fazla burada bulunması olabilir.

Çalışmada trafik kazası sonrası araçların %75,8'i (n=907) polis ekiplerine, %11,3'ü (n=135) jandarmaya teslim edilmiştir. Kazalı araçların polis ve jandarma ekiplerine teslim edilmesinin sebebi olay sonrası taraflar arasında anlaşmazlık çıkmaması için, tarafların anlaşabilmesi, trafiğin düzenlenmesi, denetlenmesi, kazalardaki iş ve işlemleri yürütmek olarak düşünülmüştür. Emniyet Genel Müdürlüğü trafik polislerinin görevlerini; trafik kazaları sonucu yolun trafiğe kapanmış olması halinde kazaya ilişkin iz ve delilleri kaybolmayacak şekilde işaretlemek, trafik güvenliği yönünden gerekli önlemleri almak ve yolu trafiğe açmak, trafik kazasının gerçekleştiği yer ile ilgili tespit yaparak delilleri korumak, kaza esnasında yaralanan ya da ölen kişiler varsa bu kişilerin ailesine veya yakınlarına bilgi vermek, hız denetimi yapmak, eğer hız sınırını aşmış sürücüler varsa haklarında yasal işlem yapmak, alkol muayenesi yapmak, trafik kazalarının oluş nedenleri ile ilgili tüm unsurları kapsayan istatistik verileri ve bilgilerini toplamak, değerlendirmek, sonuçlarına göre alınması gereken önlemlerin alınmasını sağlamak olarak belirlemiştir (207).

Trafik kazalarında araçların bir kısmının jandarmaya teslim edilme sebebi ise; jandarmaya, 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununda yapılan değişiklik ile 01.09.1997 tarihinden itibaren trafik ile ilgili görevi verilmesidir. Karayolları Trafik Kanununun 5/A maddesi Jandarmaya, yönetmelikte belirtilen usul ve esaslar çerçevesinde trafiği düzenleme, trafik suçlarına el koyma görevini vermekte olup, bu görev Jandarma Trafik Timleri vasıtasıyla yürütülmektedir. Türkiye'de günümüzde 217 km otoyol, 9013 km devlet yolu, 28,812 km il yolu, 165,768 km mahalle yolu,

177,513 km köy yolu olmak üzere toplam 381,323 km karayolu Jandarma Trafik Timleri'nin sorumluluğunda bulunmaktadır. Türkiye'de bulunan otoyolların %8'i, devlet yollarının %28'i, il yollarının %87'si, mahalle yollarının %75 ve köy yollarının %99'u jandarma trafik sorumluluğundandır (208).

Çalışmada meydana gelen trafik kazalarının sebeplerine ilişkin yeterince bilgi girilmemiştir. Raporların %98,8'inde kazanın oluş şeklinin bilirkişi tarafından girileceği belirtilmiştir. Ancak raporlara kaza sebeplerinin ayrıntılı olarak girilmesi, meydana gelen kazalara yönelik önlemler alınması, müdahale eden itfaiye personelinin oluşabilecek kaza hakkında fikir sahibi olması ve bu doğrultuda müdahalede bulunması açısından önem arz etmektedir. Uyarca ve Atılğan yaptıkları çalışmada, Ankara ilinde 2018 yılında meydana gelen kazaların sebeplerini; 72 kazada yolda çalışma işaret levhalarının bulunmaması, 11,103 kazada oto korkuluğunun bulunmaması, 802 kazada emniyet şeridi ya da banketin olması, 6312 kazada trafik lambasının olmaması, bulunanların 707'sinin bozuk durumda olması, 1687'sinde kazaların gerçekleştiği yollarda aydınlatmanın olmaması, 15'inde sadece görüşe engel cisimlerin olması, 834'ünde kazada yolda hasar gören unsurların olması olarak tespit etmişlerdir (209).

Yapılan başka bir çalışmada ise genel olarak trafik kazalarının sebepleri; sürücünün deneyimsiz olması, alkollü araç kullanmak, emniyet kemeri takmamak, aşırı hızlı araç kullanmak gibi sürücüye ait etkenler; kavşak ve dönemeç gibi yollara uygun olmayan yola ait etkenler ve araçların yeterli güvenlik donanımına sahip olmaması gibi araca ait etkenler olarak sıralanmıştır (210). Kazalara sebep olan çevre faktörleri ise hava şartlarının kötü olması, görüş seviyesinin azalması, sokaklarda aydınlatma direklerinin olmaması, kazanın mevsimi, saat ve yılı olarak belirtilmiştir (211). Kaza sebepleri arasında önemli bir yer tutan insan faktörleriyle ilgili literatür incelendiğinde ise yorgun araç sürmek, emniyet kemerinin bozuk olması ve takılmaması ve çocuk güvenlik sistemlerinin olmaması, kırmızı ışıkta geçilmesi, toplu taşıma olarak tespit edilmiştir (212-216). Tespit edilen bu kaza sebeplerine ek olarak kazaların sonuçlarını etkileyen değişkenler de unutulmamalıdır. Kazalarda meydana gelen yaralanmaların ölümcül olup olmadığını belirleyen etkenler ise kazanın ihbarının geç yapılması dolayısıyla ekiplerin olay yerine ulaşma süresinin uzaması, kazalı araçta patlayıcı, tehlikeli madde bulunması, yol kenarlarında çarpmanın etkisini

azaltıcı bariyerlerin bulunmaması, aracın ulaşamayacak bir yerde olması, ilk müdahalenin doğru yapılmaması, kazazedenin araçtan çıkarılması esnasında yaşanabilecek zorluklardır.

Araştırmanın güçlü yönleri ve kısıtlılıkları bulunmaktadır. Güçlü yönü itfaiyenin trafik kazasına müdahalesini inceleyen başka bir çalışma olmamasıdır. Ulusal literatür, “web of science”, “proquest”, “sciencedirect” ve “google scholar” taramalarında bu konuda makale bulunmamıştır.

Araştırmanın kısıtlılıkları arasında kayıt çalışması olması, incelenen formlarda eksik veriler olması, formlarda kazazedelerin cinsiyetinin girilmemesi, kazaya karışan araç türünün belirtilmemesi, kaza sebeplerinin detaylı olarak girilmemesi yer almaktadır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırma kapsamında Ankara İtfaiyesinin 2017 yılında müdahale ettiği trafik kazalarına ait 1452 kayıt formu incelenmiştir. Bazı formlarda yer alan değişkenlerin eksik doldurulması nedeniyle bazı verilerde ulaşılabilen toplam sayı farklı olabilmektedir.

Araştırmada kazaların %63,1'i sadece yaralanmalı, %31,3'ü maddi hasarlı, %4,3'ü hem yaralanmalı hem ölümlü, %1,3'ü sadece ölümlü olarak tespit edilmiştir.

Trafik kazalarının en fazla gerçekleştiği ilçe %14,0 ile Yenimahalle, en az gerçekleştiği ilçe %0,3 ile Güdül olarak bulunmuştur. Trafik kazası ihbarlarının en fazla olduğu ilçe %13,2 ile Yenimahalle, en az olduğu ilçe ise %0,3 ile Güdül olarak bulunmuştur.

Araştırmada yıl boyunca trafik kazaları en fazla yaz mevsiminde (%27,7), Ağustos ayında (%10,3), Cumartesi günleri (%17,8) ve 18.00-23.59 saatleri (%29,0) arasında meydana gelmiştir.

Trafik kazalarına en fazla müdahale eden birim %9,8 (n=140) ile Merkez İtfaiye Müdahale Amirliği, en az müdahale eden birim %0,1 (n=1) ile Başkent OSB İtfaiye Müfrezesidir.

Trafik kazalarında 675 kazada 1 araç, 538 kazada 2 araç, 138 kazada 3 araç, 48 kazada 4 araç, 11 kazada 5 araç, 2 kazada 7 araç, 1 kazada 9 araç ve 9 kazada 12 araç kazaya karışmıştır.

Yanıt süresi ekibin ihbar geldiği andan itibaren istasyondan çıkış zamanına kadar geçen süre) ortalaması 92 saniyedir. Varış süresi (ekibin istasyondan çıkıp kaza yerine ulaşana kadar geçen süre) ortalama 10,3 dakikadır. Müdahale süresi (ekibin kaza yerine ulaşıp kazazedeye ulaştığı ana kadar geçen süre) ortalama 38,5 dakikadır.

Trafik kazalarının meydana geliş sebeplerinin %98,8'i (n=1435) kayıtlarda "olayın oluş sebebi bilirkişi tarafından belirlenecektir" şeklinde belirtilmiştir. Yapılan ihbarların %1,1'i (n=17) asılsız çıkıp merkez komutanın anonsu üzerine istasyona geri dönmüştür.

Trafik kazasında sürücülerin %75,9'unun (n=944) araç sahibi olduğu, %24,1'inin (n=300) araç sahibi olmadığı tespit edilmiştir. Kazadaki araçların %93,6'sının (n=1025) kişiye ait hususi araç olduğu tespit edilmiştir.

Trafik kazasına müdahale eden itfaiye ekipleri kazaların 279'unda ayırıcı ve kesici, 14'ünde su, 3'ünde sedye, 2'sinde kepçe, 1'inde halat, 1'inde ayırıcı-kesici ve su, 1'inde boyunluk, 1'inde kuru kimyevi toz, 1'inde köpük ve su kullanmıştır.

Trafik kazalarında 432 kazada kazazede araç içerisinde herhangi bir sıkışma, yaralanma olmadan kendisi çıkarken, 382 kazada kazazedeye 112 personeli tarafından, 279 kazada kazazedeye ayırıcı kesici kullanılarak, 114 kazada ise kazazedeye araç içerisinde herhangi bir sıkışma ya da yaralanma olmadan itfaiye ekipleri tarafından ulaşılmıştır.

Gerçekleşen 1435 trafik kazasının %63,1'i (n=905) sadece yaralanmalı, %31,3'ü (n=449) maddi hasarlı, %4,3'ü (n=61) hem yaralanmalı hem ölümlü, %1,3'ü (n=19) sadece ölümlü olarak tespit edilmiştir.

Trafik kazalarında toplam 3110 kişi etkilenmiştir. Etkilenenlerin %59,7'si (n=1856) erkek, %20,4'ü (n=633) kadın, %17,8'i (555) ismi kaydedilmemiş, %2,1'i (n=66) isimden cinsiyet tayini yapılamayanlar olarak tespit edilmiştir.

Ankara İtfaiyesinin müdahale ettiği trafik kazalarına ait kayıtların incelenmesi sonucu elde edilen bulgular ışığında aşağıdaki öneriler yapılmıştır:

Trafik kazalarına ait raporlarda belirtilen yaralı/hasta/kurtarılan/ölülere ait bazı sosyodemografik özelliklere (yaş, cinsiyet, vb.) yer verilmelidir.

Trafik kazalarına ait raporlarda itfaiye tarafından kullanılan araç gereçler, araç gereçlerin miktarı, sarf edilen akaryakıt miktarı, olaya katılan üst amirler, kazada zarar gören araç-gereç ve malzemeler gibi bilgiler daha sistematik olarak doldurulmalıdır.

Trafik kazalarında kazaya karışan araçlar otomobil, taksi, minibüs, otobüs, kamyonet, kamyon, çekici, motosiklet, bisiklet, iş makinası, traktör, okul taşıtı vb. olarak girilmelidir.

En fazla kaza saat 18.00-23.59 saatleri arasında meydana gelmiştir. Bu saatler özellikle yollardaki yaya, sürücü ve araç trafiğinin daha yoğun olduğu saatler olduğu için bu saatlerde sürücüler ve yayalar daha dikkatli olmalıdır.

En fazla sayıda trafik kazası Yenimahalle ilçesinde gerçekleşmektedir. Bu ilçede itfaiye ekiplerinin hızlı ve etkin müdahalesi yaralanma ve ölümleri azaltacaktır. Diğer ilçelere göre varsa alınmayan önlemler gözden geçirilmeli, Yenimahalle'deki itfaiye istasyonu sayısı artırılmalıdır.

Başkent itfaiye müdahale Amirliği, Elmadağ itfaiye müfrezesi, Gölbaşı-Kurtuluş-Dikmen-Şereflikoçhisar-Keçiören- Kuzey Ankara-Ahiboz-Keresteciler-Çubuk-Çamlıdere-Kalecik-Bala-Nallıhan-Hayman İtfaiye müdahale Amirliklerinin bir kazada olay yerine maksimum ulaşma süresi 30 dakikanın üzerinde olduğu için bunun sebebi araştırılmalı ve bu ilçelerde itfaiye müfreze sayısı artırılmalıdır.

Trafik kazasına müdahale süresi ve kazaya ilk müdahale eden personel sayısı arttıkça yaralanmalı ve/veya ölümlü kaza eğilimi arttığı için, itfaiye personellerinin trafik kazalarında kazazedeyi araçtan çıkarma yöntemleri, ekipmanları daha hızlı ve güvenli kullanma, ilkyardım, kalp masajı uygulama konusunda daha iyi eğitim alması sağlanmalı ve bu eğitimler belirli periyotlarla tekrarlanmalıdır.

Trafik kazalarının sebepleri alkol kullanma, kırmızı ışıkta geçme, uykuya dalma, hızlı araç kullanma, şerit değiştirme kuralına uymamak, emniyet kemeri takmamak, yol üzerinde kazaya sebep olacak cisim bulunması, geçiş önceliğine uymamak vb. sebepler ile detaylandırılmalıdır. Kazanın sebebine yönelik önlemler alınması kaza oluşma riskini azaltacaktır.

7. KAYNAKLAR

1. The International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC). [Erişim tarihi: 02.06.2019]. Erişim adresi: <https://www.ifrc.org/en/what-we-do/disaster-management/about-disasters/what-is-a-disaster/>.
2. Türk Dil Kurumu Sözlüğü. [Erişim tarihi: 02.06.2019]. Erişim adresi: <https://sozluk.gov.tr/>.
3. Below R, Wirtz A, Guha-Sapir D. Disaster category classification and peril terminology for operational purposes. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. 2009.
4. Iyer V, Mastorakis NE. Important Elements of Disaster Management and Mitigation and Design and Development of a Software Tool. P. Zeljko. Proceedings of the 7th. WSEAS International Conference on Mathematics & Computers in Business & Economics. World Scientific and Engineering Academy and Society (WSEAS). 2006. p. 263-82.
5. Cavallo E, Galiani S, Noy I, Pantano J. Catastrophic Natural Disasters and Economic Growth Report. Inter-American Development Bank (IDB). Washington, DC. 2010. Report No:IDBWP-183.
6. Sharma B, Harish D, Sharma V, Vij K. Road-traffic accidents-a demographic and topographic analysis. Medicine, Science and the Law. 2001;41(3):266-74.
7. Karayolları Trafik Yönetmeliği (1997). T.C. Resmi Gazete Sayısı:23053. Madde:3. 23 Temmuz 2018
8. World Health Organization (WHO). Global Status Report on Road Safety 2013: Supporting a Decade of Action. Geneva, Switzerland. 2013. Report No:978 92 4 156456 4.
9. Türkiye İstatistik Kurumu. [Internet]. [Erişim Tarihi: 15.10. 2019] . Erişim adresi: http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1051.
10. Bulgun EY, Yılmaz M. İtfaiye Elbiseleri Tasarımında Son Gelişmeler. Tekstil ve Mühendislik Dergisi. 2017;(77):20-28.
11. Harrison K, Olofsson J. Becoming-a-firefighter–on the intra-active relationship between firefighters and their tools. Norma. 2016;11(3):158-173.
12. Pektaş EK, Demirkol A. Belediye Yönetimlerinde İtfaiye Hizmetleri ve İtfaiye Hizmetlerinde Yeniden Yapılanma. Aydın R, Ünvanlı Y. First Mediterranean International Conference On Social Sciences; 2017; Podgorica. Sarajevo Dobra Knjiga. s.167-180
13. Ankara Büyükşehir Belediyesi. 2017 Yılı İdare Faaliyet Raporu. Ankara. 2017.
14. Boer JD. Definition and classification of disasters: Introduction of a disaster severity scale. The Journal of Emergency Medicine. 1990;8(5):591-5.

15. International Comitte of The Red Cross. (ICRC). Code of Conduct for the International Red Cross and Red Crescent Movement and Non-Governmental Organizations (NGOs) in Disaster Relief. Geneva;1994.
16. United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR). Terminology on Disasters Risk Reduction. Geneva, Switzerland; 2009.
17. Adeagbo A, Daramola A, Carim-Sanni A, Akujobi C, Ukpong C. Effects of natural disasters on social and economic well being: A study in Nigeria. International Journal of Disaster Risk Reduction. 2016;17:1-12.
18. Guha-Sapir D, Hoyois P, Below R. Annual Disaster Statistical Review 2014: The numbers and trends. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters. Brussels, Belgium;2014.
19. Hidalgo J, Baez AA. Natural Disasters. Critical Care Clinics. 2019;35(4):591-607.
20. Jayawardena AW. Hydro-meteorological Disasters: Causes, Effects and Mitigation Measures with Special Reference to Early Warning with Data Driven Approaches of Forecasting. Procedia IUTAM. 2015;17:3-12.
21. Kellenberg D, Mobarak AM. The Economics Of Natural Disasters. Annual Review of Resource Economics. 2011;3(1):297-312.
22. Özelmacı Ş. Ortaokul Öğrencilerinin Afete ve Afet Hazırlıklarına İlişkin Algılarının İncelenmesi [Yüksek Lisans Tezi]: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü; 2016.
23. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). Natural Disasters 2018. [Internet]. Yayın yılı 2018. [Erişim tarihi:14.08.2019]. Erişim adresi: <https://www.cred.be/natural-disasters-2018>.
24. Özşahin E. Türkiye’de Yaşanmış (1970-2012) Doğal Afetler Üzerine Bir Değerlendirme. 2 Türkiye Deprem Mühendisliği ve Sismoloji Konferansı;25-27 Eylül 2013; Hatay.
25. Taş M, Taş N, Durak S, Aytannur G. Flood Disaster Vulnerability In Informal Settlements in Bursa, Turkey. Environment and Urbanization 2013;25(2).
26. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı (AFAD). 24 Ocak 2020 Sivrice (Elazığ) Depremi Raporu. 2020.
27. Haque U, Blum P, da Silva PF, Andersen P, Pilz J, Chalov SR ve ark. Fatal landslides in Europe. Landslides. 2016;13(6):1545-54.
28. Iqbal Q, Yıldırım MB. Comparison of Disaster Logistics Planning and Execution for 2005 Hurricane Season. 2007.
29. Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). Natural Disasters General Classification. [Internet]. [Erişim tarihi: 25.10.2019]. Erişim adresi: <https://www.emdat.be/classification>
30. Özcan AŞ. Afet ve Acil Durum Yönetimi. Mahiyeti, İlgili Kurumları ve Kapsamı. İdarecinin Sesi;Mart-Nisan. 2011.

31. Eckerman I. Bhopal Gas Catastrophe 1984: Causes and Consequences. Nriagu JO. Encyclopedia of Environmental Health. Burlington: Elsevier; 2011. p. 302-16.
32. Galea E, Wang Z, Jia F. Numerical investigation of the fatal 1985 Manchester Airport B737 fire. *The Aeronautical*. 2017;121(1237):287-319.
33. Hatch M, Ron E, Bouville A, Zablotska L, Howe G. The Chernobyl Disaster: Cancer following the Accident at the Chernobyl Nuclear Power Plant. *Epidemiologic Reviews*. 2005;27(1):56-66.
34. Latin America Digital Beat Staff. Fire Kills Hundreds in Paraguay. [Erişim adresi: <https://digitalrepository.unm.edu/notisur/13288>]. 2004.
35. T.C. Ulaştırma Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı. 2017 Yılı Demiryolu Kaza İstatistikleri. Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu. 2017.
36. Varışlı B. Tren Kazasının Ardından. *Anatolian Journal of Emergency Medicine* 2019;2(2):28.
37. Dransch D, Poser K. Volunteered Geographic Information For Disaster Management With Application To Rapid Flood Damage Estimation. *Geomatica*. 2010;1(64):89-98.
38. Moe TL, Pathranarakul P. An Integrated Approach To Natural Disaster Management: Public Project Management And Its Critical Success Factors. *Disaster Prevention and Management*. 2006;15(3):396-413.
39. Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023). 2019.
40. Afet ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. Türkiyede Afet Yönetimi ve Doğa Kaynaklı Afet İstatistikleri. [Erişim adresi: <https://www.afad.gov.tr/kitaplar>]. 2020.
41. Çakacak Ö. Toplum Afet Müdahale Ekipleri. Kadioğlu M, Özdamar E, editörler. Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri. Ankara: JICA Türkiye Ofisi Yayın No :2; 2008.
42. Li J, Li Q, Liu C, Khan SU, Ghani N. Community-Based Collaborative Information System For Emergency Management. *Computers & operations research*. 2014;42:116-24.
43. Erkal T, Değerliyurt M. Türkiye’de Afet Yönetimi. *Doğu Coğrafya Dergisi*. 2009;14(22):147-64.
44. Leblebici Ö. Afetlerde Kamu Yönetiminin Rolü ve Toplum Temelli Afet Yönetimine Doğru. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2014;7(2):457-77.
45. Wong J, Robinson C. Urban Search And Rescue Technology Needs: Identification Of Needs. Federal Emergency Management Agency (FEMA) and the National Institute of Justice (NIJ) Report. 2004. Report No: 207771.
46. Özerdem A, Jacoby T. Disaster Management And Civil Society: Earthquake Relief In Japan, Turkey and India: IB Tauris London; 2006.

47. Nazarov E. Emergency Response Management in Japan. Azerbaijan: Crisis Management Center, Ministry of Emergency Situations of The Republic Of Azerbaijan. 2011.
48. Ciesa M, Grigolato S, Cavalli R. Retrospective Study On Search And Rescue Operations In Two Prealps Areas Of Italy. *Wilderness & Environmental Medicine*. 2015;26(2):150-8.
49. Caymaz E, Akyon FV, Erenel F. A Model Proposal for Efficient Disaster Management: The Turkish Sample. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2013;99:609-18.
50. International Search and Rescue Advisory Group (INSARAG). [Internet]. [Erişim Tarihi: 05.12.2019]. Erişim adresi: <https://www.insarag.org/methodology/guidelines>.
51. Erdelj M, Natalizio E. UAV-Assisted Disaster Management: Applications And Open Issues. 2016 International Conference on Computing, Networking and Communications (ICNC); 2016; Kauai, USA. IEEE.
52. British Broadcasting Corporation (BBC). [Internet]. [Erişim Tarihi: 06.12.2019]. Erişim adresi: <https://www.bbc.com/turkce/haberler-turkiye-49322860>.
53. Varol N, Kirikkaya EB. Afetler Karşısında Toplum Dirençliliği. *Resilience*. 2017;1(1):1-9.
54. Yu Q-y. Causes and Prevention Measures of Secondary Rear-End Accidents in the Rescue of Highway Traffic Accidents. *Procedia Engineering*. 2013;52:571-7.
55. Másilková M. Health And Social Consequences Of Road Traffic Accidents. *Kontakt*. 2017;19(1):e43-e7.
56. Ege R. Trafik Kazaları ve Trafik Tıbbı. 1. Baskı. Ankara; THK Basımevi; 1997.
57. Özkanlı Ç. Samsun İlinde Trafik Kazası Sonucu Meydana Gelen Ölümünün İncelenmesi (2004-2007) [Doktora Tezi]. Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi; 2008.
58. Erjem Y. Sosyolojik Açıdan Trafik, Trafik Sisteminin İşleyişi Ve Trafik Kazaları [Doktora Tezi]. Hacettepe Üniversitesi; Sosyal Bilimler Enstitüsü; 1996.
59. Ankara-Konya Yolunda Yolcu Otobüsü Devrildi [Internet]. [Erişim Tarihi: 09.09.2019]. Erişim adresi: <https://www.cnnturk.com/turkiye/son-dakika-ankara-konya-yolunda-yolcu-otobusu-devrildi>.
60. Belediye Kanunu (1930). T.C. Resmi Gazete Sayısı:1471. 25 Ekim 2019.
61. Ozan C, Başkan Ö, Haldenbilen S, Derici E. Analysis of Traffic Accidents Using Hazard Index Method: Case of Denizli. *Pamukkale Üniversitesi Mühendislik Bilim*. 2010;16(3):325-33.
62. Çağlayan C, Hamzaoglu O, Yavuz CI, Yüksel S. Traffic Accidents Resulting in Death and Injury on An International Road Passing Through a City in Kocaeli, Turkey. *Archives of Environmental & Occupational Health*. 2010;65(2):59-64.

63. World Health Organization. Global Status Report on Road Safety 2018 Report. Geneva; Switzerland; 2018.
64. Parıldar O. Trafik Kazalarının Sınıflandırılmasında Karar Ağacı Kullanımı: Bodrum İçesi Örneği [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2014.
65. Demirel B, Demircan A, Akar T, Keleş A, Bildik F. Ülkemizde Trafik Kazalarında ,Ölenlerin Gerçek Sayısı Nedir?. Pamukkale Tıp. 2010(2):70-6.
66. Goniewicz K, Goniewicz M, Pawłowski W, Fiedor P. Road Accident Rates: Strategies and Programmes for Improving Road Traffic Safety. European Journal of Trauma and Emergency Surgery. 2016;42(4):433-8.
67. Türkiye İstatistik Kurumu. [Internet]. [Erişim Tarihi: 16.10. 2019] . Erişim adresi: <https://biruni.tuik.gov.tr/ilgosterge/?locale=tr>.
68. Chalya PL, Mabula JB, Dass RM, Mbelenge N, Ngayomela IH, Chandika AB, et al. Injury characteristics and outcome of road traffic crash victims at Bugando Medical Centre in Northwestern Tanzania. Journal of trauma management & outcomes. 2012;6(1):1.
69. World Health Organization. Global Status Report on Road Safety: Time for Action Report. Geneva; Switzerland; 2009.
70. Fodor DA, Heilpern C, Jost G. 13th Road Safety Performance Index Report. European Transport Safety Council; 2019.
71. Hailemichael F, Suleiman M, Paulos W. Magnitude and Outcomes of Road Traffic Accidents at Hospitals in Wolaita Zone, SNNPR, Ethiopia. BMC research notes. 2015;8(1):135.
72. Peden M, Scurfield R, Sleet D, Mohan D, Hyder AA, Jarawan E, ve ark. World Report on Road Traffic Injury Prevention. World Health Organization Geneva; 2004.
73. Short JR, Pinet-Peralta LM. No accident: Traffic and Pedestrians in The Modern City. Mobilities. 2010;5(1):41-59.
74. Mathers CD, Loncar D. Updated Projections Of Global Mortality And Burden Of Disease, 2002-2030: Data Sources, Methods And Results. Geneva: World Health Organization. 2005.
75. Delice M. Hız, Alkol Ve Genel Trafik Denetimlerinin Trafik Kazaları Üzerindeki Etkilerinin İncelenmesi. Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. 2012;16(2):27-44.
76. Morgan R, Epstein J, Drummond A. Road Safety Audits. University of New Brunswick Transpostation Group; 2002.
77. Emniyet Genel Müdürlüğü, Trafik Hizmetleri Başkanlığı. Trafik İstatistik Bülteni [Internet]. [Erişim Tarihi: 11.12.2019]. Erişim adresi: <http://trafik.gov.tr/istatistikler37>.

78. Bocca M-L, Denise P. Total Sleep Deprivation Effect on Disengagement of Spatial Attention as Assessed by Saccadic Eye Movements. *Clinical Neurophysiology*. 2006;117(4):894-9.
79. Philip P. Sleepiness of Occupational Drivers. *Industrial health*. 2005;43(1):30-3.
80. National Transportation Safety Board. Factors That Affect Fatigue in Heavy Truck Accidents: Analysis. Washington, DC;1995. Safety Report: NTSB/SR-99/01.
81. Ma Z-l, Shao C-f, Zhang S-r. Characteristics of Traffic Accidents in Chinese freeway tunnels. *Tunnelling and Underground Space Technology*. 2009;24(3):350-5.
82. Emniyet Genel Müdürlüğü. [Internet]. [Erişim Tarihi: 15.11.2019]. Erişim adresi: <https://www.egm.gov.tr/alkollu-arac-kullanimi>.
83. Evans L. Science Serving Society. Blookfield Hills, MI: 2004. Traffic Safety.
84. Zador PL, Krawchuk SA, Voas RB. Alcohol-Related Relative Risk ff Driver Fatalities aand Driver Involvement in Fatal Crashes in Relation to Driver Age and Gender: An Update Using 1996 Data. *Journal of Studies on Alcohol*. 2000;61(3):387-95.
85. Verster JC, Van Der Maarel MA, McKinney A, Olivier B, De Haan L. Driving During Alcohol Hangover Among Dutch Professional Truck Drivers. *Traffic Injury Prevention*. 2014;15(5):434-8.
86. Ankara Trafik Vakfı. Trafik. Ankara Trafik Vakfı. 2015(58):36-7.
87. Mann RE, Macdonald S, Stoduto G, Bondy S, Jonah B, Shaikh A. The Effects of Introducing or Lowering Legal Per Se Blood Alcohol Limits for Driving: An International Review. *Accident Analysis & Prevention*. 2001;33(5):569-83.
88. Moskowitz H, Florentino D. A Review of The Literature on The Effects of Low Doses of Alcohol on Driving-Related Skills. United States. National Highway Traffic Safety Administration; 2000.
89. Compton RP, Blomberg RD, Moskowitz H, Burns M, Peck RC, Fiorentino DD. Crash Risk of Alcohol Impaired Driving. Mayhew DR, Dussault C, editors. 16th Proceedings International Council on Alcohol, Drugs and Traffic Safety. 4-9 August 2002(1);p39-44.
90. İstanbul Büyükşehir Belediyesi. Trafik Kazaları Eğitim Kitabı. İstanbul. İstanbul Büyükşehir Belediyesi İtfaiye Dairesi Başkanlığı. 2019.
91. Townsend E, Achterberg F, Janitzek T. Traffic Law Enforcement across the EU. European Transport Safety Council (ETSC); 2006.
92. Porter BE. Handbook of Traffic Psychology.1ST Edition. Academic Press; 2011.
93. Devlet Planlama Teşkilatı. Sekicinci Beş Yıllık Kalkınma Planı; Trafik ve Can Güvenliği. Ankara. 2001.
94. Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı. Onuncu Kalkınma Planı (2014-2018). Ankara; 2013.

95. THINK. [Internet]. [Erişim Tarihi: 13.11.2019]. Erişim adresi: <https://www.think.gov.uk/advice-for-road-users/>.
96. Işıldar S. Trafik Kazaları ve Önlenmesi. Tüketici Dergisi. 1998.
97. Öztürk O. Türkiye’de Trafik Kazaları Gerçeği II.. İstanbul: Bahçeşehir Üniversitesi Yayınları; 2013.
98. United Nations Fire Administration (USFA). [Internet]. [Erişim tarihi: 16.11.2019]. Erişim adresi: <https://apps.usfa.fema.gov/nfacourses/>.
99. Ankara Büyükşehir Belediyesi. Trafik Kazalarına Müdahale. Ankara;2019. p. 82.
100. Wall J, Woolley J, Ponte G, Bailey T. Post Crash Response Arrangements in Australia Compared To Other High Performing Road Safety Nations. Policing and Education; 2014.
101. Sánchez-Mangas R, García-Ferrer A, De Juan A, Arroyo AM. The Probability of Death in Road Traffic Accidents. How Important Is A Quick Medical Response? Accident Analysis & Prevention. 2010;42(4):1048-56.
102. Sukegawa Y, Sekino M. Analysis of Rescue Operations of Injured Vehicle Occupants by Fire Fighters. 22nd Enhanced Safety of Vehicles Conference (ESV); 2011.
103. The Stationery Office (TSO). Fire and Rescue Service Operational Guidance - Incidents in Tunnels and Underground Structures. Great Britain; Department for Communities and Local Government-The Stationery Office; 2012.
104. Dias ARN, Abib SdCV, Poli-de-Figueiredo LF, Perfeito JAJ. Entrapped Victims in Motor Vehicle Collisions: Characteristics and Prehospital Care in the City Of São Paulo. Clinics. Brazil; 2011;66(1):21-5.
105. Baker MS. Creating Order From Chaos: Part I: Triage, Initial Care, and Tactical Considerations in Mass Casualty and Disaster Response. Military medicine. 2007;172(3):232-6.
106. Gomersall CD, Joynt GM. What is the benefit in triage? Critical care medicine. 2011;39(4):911-2.
107. Iserson KV, Moskop JC. Triage in medicine, part I: concept, history, and types. Annals of Emergency medicine. 2007;49(3):275-81.
108. Blanch L, Abillama FF, Amin P, Christian M, Joynt GM, Myburgh J, et al. Triage Decisions for ICU Admission: Report From The Task Force of The World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. Journal of Critical Care. 2016;36:301-5.
109. Kennedy K, Aghababian RV, Gans L, Lewis CP. Triage: Techniques and Applications in Decisionmaking. Annals of Emergency Medicine. 1996;28(2):136-44.
110. Pozam SE, Özdemir F, Sert PÇ, Mert DK, Öner N, Begenen M, et al. Evaluation of Trauma Aatients Admitted to Emergency Department According to Triage Categories. Journal of Academic Emergency Medicine. 2015;14(2):60.

111. Topçubaşı L. İtfaiye Kışlalarının Karakter ve Vazifeleri. Türk Yüksek Mimarlar Birliği Bülteni. 2003(4):11.
112. Water&Wastes Digest. [Internet]. [Erişim tarihi:10.05.2020]. Erişim adresi: <https://www.wwdmag.com/pumps/firefighting-america>.
113. London Fire Brigade. [Internet]. [Erişim tarihi: 10.05.2020]. Erişim adresi: <https://www.london-fire.gov.uk/about-us/meet-london-fire-brigade/>.
114. Ergün OF. Türkiyede Büyük ve Küçük İtfaiye Örneklerinde Müdahale Biriminde Çalışan İtfaiyecilerin İş Kazası Geçirme Durumları, Çalışma Şartları ve Mesleki Memnuniyetleri [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2012.
115. United Stations Fire Administration (USFA). [Internet]. [Erişim tarihi: 12.05.2020]. Erişim adresi: <https://www.usfa.fema.gov/about/index.html>.
116. Taşkın H. Afet ve Acil Durum Yönetiminde İtfaiyenin Rolü ve Yönetimi [Yüksek Lisans Tezi]: İstanbul:Bahçeşehir Üniversitesi; 2012.
117. Kılıç A. Londra İtfaiyesi. Ateş Tutan Eller. 2010. Erişim adresi: http://www.yangin.org/dosyalar/londra_itfaiyesi.pdf.
118. Schweizerischer Feuerwehrverband. [Internet]. [Erişim tarihi. 13.05.2020] Erişim adresi: <https://www.swissfire.ch/der-sfv/fakten-zur-feuerwehr/>. 2019.
119. Schweizerischer Feuerwehrverband. [Internet]. [Erişim tarihi. 13.05.2020] Erişim adresi: <https://www.swissfire.ch/der-sfv/freiwillige-miliz/>.
120. Fire and Disaster Management Agency (FDMA). [Internet]. [Erişim tarihi: 10.05.2020]. Erişim adresi: <https://www.fdma.go.jp/about/organization/post-10.html>. 2019.
121. İstanbul İtfaiyesi. Tarihten Bugüne İstanbul İtfaiyesi [Internet]. [Erişim tarihi: 11.05.2020]. Erişim adresi: <http://itfaiye.ibb.gov.tr/tr/tarihce.html>
122. Ankara İtfaiyesi. Ankara İtfaiyesinin Tarihçesi [Internet]. [Erişim tarihi: 11.05.2020]. Erişim adresi: <https://www.ankara.bel.tr/ankara-itfaiyesi/tfaiyenin-tarihcesi>.
123. Kılıç A. Tulumacı Kahvehaneleri. Yangın ve Güvenlik. 2001(56):8-12.
124. İstanbul İtfaiyesi. Tarihten Bugüne İstanbul İtfaiyesi [Internet]. [Erişim tarihi: 11.05.2020]. Erişim adresi: <http://itfaiye.ibb.gov.tr/tr/yayinlarimiz.html>.
125. Temelli UE. İtfaiyecilik ve Yangın Güvenliği Ders Kitabı: İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi; 2020.
126. Yavuz Ö, Bozatay ŞA. Türkiye’de İtfaiye Hizmetlerinin Örgütlenmesi ve Etkinliği Sorunu. Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi. 2015;5(2):785-804.
127. Belediye Kanunu (2005). Kanun No: 5393.
128. Büyükşehir Belediyesi Kanun. Resmi Gazete Sayısı: 35531. Kanun No: 5216.
129. Belediye İtfaiye Yönetmeliği. Resmi Gazete Sayısı: 26326.

130. Tunalı L. İtfaiye Çalışanlarının Sağlık Sorunları [Doktora Tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi 1996.
131. Maguire BJ, Smith S. Injuries and Fatalities among Emergency Medical Technicians and Paramedics in the United States. *Prehospital and Disaster Medicine*. 2013;28(4):376-82.
132. Haynes HJ, Molis JL. US firefighter injuries-2014: National Fire Protection Association. Fire Analysis and Research Division; 2015.
133. Frost D, Beach T, Crosby I, McGill S. Firefighter Injuries Are Not Just a - Fireground Orobblem. *Work*. 2015;52(4):835-42.
134. Szubert Z, Sobala W. Work-Related Injuries Among Firefighters: Sites and Circumstances of Their Occurrence. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. 2002;15(1):49-55.
135. Walton SM, Conrad KM, Furner SE, Samo DG. Cause, Type, And Workers' Compensation Costs of Injury To Fire Fighters. *American Journal of Industrial Medicine*. 2003;43(4):454-8.
136. Banes CJ. Firefighters' Cardiovascular Risk Behaviors: Effective Interventions and Cultural Congruence. *Workplace health & safety*. 2014;62(1):27-34.
137. United Stations Fire Administration (USFA). Firefighter Fatalities in the United States in 2013. Washington DC: 2013.
138. Tsai RJ, Luckhaupt SE, Schumacher P, Cress RD, Deapen DM, Calvert GM. Risk Of Cancer Among Firefighters İn California, 1988–2007. *American Journal Of Industrial Medicine*. 2015;58(7):715-29.
139. Soteriades ES, Smith DL, Tsismenakis AJ, Baur DM, Kales SN. Cardiovascular Disease İn US Firefighters: A Systematic Review. *Cardiology in review*. 2011;19(4):202-15.
140. Bryant RA, Harvey AG. Posttraumatic Stress Reactions İn Volunteer Firefighters. *Journal Of Traumatic Stress*. 1996;9(1):51-62.
141. Smith DL, Petruzzello SJ. Selected Physiological And Psychological Responses To Live-Fire Drills in Different Configurations of Firefighting Gear. *Ergonomics*. 1998;41(8):1141-54.
142. Kales SN, Soteriades ES, Christophi CA, Christiani DC. Emergency Duties And Deaths From Heart Disease Among Firefighters in The United States. *New England Journal of Medicine*. 2007;356(12):1207-15.
143. Ankara İtfaiyesi. Ankara İtfaiyesi İdari Yapısı [Internet].[Erişim tarihi: 10.01.2020]. Erişim adresi: <https://itfaiye.ankara.bel.tr/ankara-itfaiyesi/hakkimizda>.
144. Belli A, Aydın A. 6360 Sayılı Yasa İle Kapatılan Belde Belediyelerinin Hizmette Etkinlik, Verimlilik Ve Temsil Sorunsalı Üzerine Bir Alan Araştırması: Önsen Belediyesi Örneği. *Journal of International Social Research*. 2016;9(43).

145. Ekşi A. Kamu Hizmetinden Yararlanma Hakkı Çerçevesinde Acil Çağrı Merkezlerinin Yönetimi [Yüksek Lisans Tezi]. Denizli: Pamukkale Üniversitesi 2010.
146. Aktas E, Özaydin Ö, Ülengin F, Önsel Ş, Agaran B. İstanbulda itfaiye istasyonu yerlerinin seçimi için yeni bir model. *Endüstri Mühendisliği*; 2011;22(4), s.2-12.
148. Değirmenci B. Ankara'da Meydana Gelen Ölümü Trafik Kazalarının Adli Tıp Açısından İncelenmesi [Uzmanlık Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2011.
147. Karadana A. 2000-2010 Arası Trafik Kazası Sonrası Acil Servise Başvuran Hastaların Epidemiyolojik İncelenmesi ve Malizyot Analizi [Uzmanlık Tezi]. Ankara: Hacettepe Üniversitesi 2011.
149. Acar M. Trafik Kaza Tutanaklarının Geliştirilmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi 2009.
150. Tekyol D. Araç İçi Trafik Kazasına Bağlı Yaralanmalarda Emniyet Kemeri ve Hava Yastığının Travma Şiddet Skoru (Injury Severity Score-ISS) ile İlişkinin Değerlendirilmesi [Uzmanlık Tezi]. İstanbul: Sağlık Bilimleri Üniversitesi 2017.
151. Yüksel Y. Hava Koşullarının Trafik Kazalarına Etkileri ve Trafik Kazalarının İstatiksel Analizi [Yüksek Lisans Tezi]. Elazığ: Fırat Üniversitesi 2008.
152. Mahdi AM. Genç Sürücülerin Karışıklıkları Trafik Kazaları ve Sürüş Davranışları Arasındaki İlişkinin Yapısal Eşitlik Modellemesi ile İncelenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. İzmir: Ege Üniversitesi 2019.
153. Bağherinabel E. Trafik Kazalarının Zaman Serisi Analizi İle Değerlendirilmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Zonguldak: Bülent Ecevit Ünivertitesi 2014.
154. Erdoğan AH. Trafik Kazası Veritabanı [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi 2006.
155. Gur A, Kemaloğlu MS, Çevik R, Saraç AJ, Nas K, Kapukaya A ve ark. Characteristics of Traumatic Spinal Cord Injuries in South-Eastern Anatolia Turkey: A Comparative Approach to 10 Years' Experience. *International Journal of Rehabilitation Research*. 2005;28(1):57-62
156. Esiyok B, Korkusuz İ, Cantürk G, Alkan HA, Karaman AG, Hancı H. Road Traffic Accidents and Disability: A Cross-Section Study From Turkey. *Disability and Rehabilitation*. 2005;27(21):1333-1338.
157. Darcin M, Darcin ES. Relationship Between Quality of Life and Child Traffic Fatalities. *Accident Analysis and Prevention*. 2007;39(4): 826-832.
158. Durak D, Fedakar R, Türkmen N, Akgöz S, Baduroğlu E. Road Traffic Collision in Bursa, Turkey, During 2003, 2004, 2005. *Injury*.2008;39(5):547-553.
159. Çağlayan Ç, Hamzaoğlu O, Yavuz CI, Yüksel S. Traffic Accidents Resulting in Death and Injury on an International Road Passing Through a City in Kocaeli, Turkey. *Archives of Environmental & Occupational Health*. 2010;65(2):59-64.

160. Akgür SA, Ertaş H, Altıntoprak E, Özkan M, Kitapçioğlu G. Prevalance of Alcohol in Blood Samples From Traffic Accident Cases in Turkey. *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology*. 2011; 32(2):136-139.
161. Çelik AK, Oktay E. A Multinomial Logit Analysis of Risk Factors Influencing Road Traffic Injury Severities in the Erzurum and Kars Provinces of Turkey. *Accident Analysis & Prevention*. 2014;72:66-77.
162. Raina P, Sohel N, Oremus M, Shannon H, Mony P, Kumar R, Ve Ark. Assessing Global Risk Factors For Non-Fatal Injuries From Road Traffic Accidents And Falls İn Adults Aged 35–70 Years in 17 Countries: A Cross-Sectional Analysis of The Prospective Urban Rural Epidemiological (PURE) Study. *Injury Prevention*. 2016;22(2):92-98.
163. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK). Ankara 2019 yılı Nüfus [Internet]. [Erişim tarihi: 22.01.2020]. Erişim adresi: http://tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1059.
164. Ankara Valiliği. Ankara İklimi [Internet]. [Erişim tarihi:23.01 2020]. Erişim adresi: <http://www.ankara.gov.tr/iklimi>.
165. Bayraktar AN. Başkent Ankara’da Cumhuriyet Sonrası Yaşanan Büyük Değişim: Modern Yaşam Kurgusu ve Modern Mekânlar. *Ankara Araştırmaları Dergisi*. 2013;4(1):67-80.
166. Ortaylı İ. Milli Mücadelenin Merkezi. Gazi Mustafa Kemal Atatürk: Kültür Bakanlığı Yayıncılık; 2019. p. 201.
167. Saylar O, Benzer S. Age and Growth Characteristics of Carp (*Cyprinus carpio* L. 1758) in Mogan Lake Ankara Turkey. *Pakistan Journal of Zoology*. 2014;46(5).
168. Sönmez A. Ankara’nın Dingin Suları. *Kontrast Fotograf Dergisi*. 2013; Özel sayı: "Dünden Bugüne Ankara".
169. Wikipedia [Internet]. [Erişim Tarihi: 25.01.2020] Erişim adresi: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Ankara#Tarih%C3%A7e>.
170. Türkiye Radyo ve Televizyon Kurumu (TRT) [Internet]. [Erişim Tarihi. 25.01.2020]. Erişim adresi: <https://www.trthaber.com/haber/turkiye/baskentte-iki-ayri-otobus-kazasi-1i-agir-11-yarali-448199.html>
171. Tüm İtfaiyeciler Birliği Derneği (TİBDER) [Internet]. [Erişim tarihi: 30.01.2020]. Erişim adresi: <https://www.tibder.org.tr/tr/terimler-sozlugu.html>.
172. Al-Jarallah A, Dossary a. Analysis of Characteristics and Factors Influencing Fire Incidents Response Times in Urban Areas in Saudi Arabia: Case Study of Dammam City2015.
173. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) [Internet]. Motorlu Kara Taşıt Sayısı. [Erişim tarihi: 28.01.2020]. Erişim adresi: http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1051.
174. Aktaş E, Koçak A, Zeyfeoglu Y, Solak İ, Aksu H. Trafik Kazası Nedeniyle Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servise Başvuran Olguların Özellikleri. *Yıllık Adli Tıp Toplantıları-2002 Kitabı*. 2002:16-9.

175. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) [Internet]. Temel İstatistikler, Nüfus ve Demografi. [Erişim tarihi: 01.02.2020]. Erişim adresi: <http://www.tuik.gov.tr/UstMenu.do?metod=temelist>.
176. Aygencel G, Karamercan M, Ergin M, Telatar G. Review of Traffic Accident Cases Presenting to an Adult Emergency Service In Turkey. *Journal of Forensic and Legal Medicine*. 2008;15(1):1-6.
177. Demirel B, Akar T, Özdemir Ç, Cantürk N, Erdönmez F. Trafik Kazası Sonucu Ölümelerde Otopsi Kararını Etkileyen Nedenler. *Adli Tıp Bülteni*. 2005;10(3):77-83.
178. Erel Ö, Katkıcı U, Pınarbaşı RD, Özkök MS, Dirlik M. Aydın'da 2-2 3 Yılları Arasında Yapılan Adli Ölü Muayene ve Otopsilerin Değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Adli Tıp ve Adli Bilimler Dergisi*. 2005;2(2):44-7.
179. Hilal A, Meral D, Arslan MM, Gülmen M, Eryılmaz M, Karanfil R. Adana'da Trafik Kazalarına Bağlı Ölümlerin Değerlendirilmesi. *Adli Tıp Bülteni Dergisi*. 2004;9(3):74-8.
180. Karbeyaz K, Balcı Y, Çolak E, Gündüz T. Eskişehir İlinde 2 2-2 7 Yılları Arasında Gerçekleşen Ölümlü Trafik Kazalarının Fatal Özellikleri. *Türkiye Klinikleri Adli Tıp ve Adli Bilimler Dergisi*. 2009;6(2):65-73.
181. Sataloğlu ND. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine Bisiklet ve Motosiklet Kazası Sonucu Başvuran Olguların İncelenmesi [Uzmanlık Tezi]. Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi; 2008.
182. Hoşçakal D. 2003–2004 Yıllarında Diyarbakır İlinde Meydana Gelen Yaralanmalı Yaya Kazalarının İncelenmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2006.
183. Tavis DR, Kuhn EM, Layde PM. Age And Gender Patterns in Motor Vehicle Crash Injuries: Importance Of Type Of Crash And Occupant Role. *Accident Analysis & Prevention*. 2001;33(2):167-72.
184. Boström L, Nilsson B. A Review of Serious Injury and Death from Gunshot Wounds in Sweden: 1987 To 1994. *The European Journal of Surgery*. 1999;165(10):930-6.
185. Li G, Baker SP, Langlois JA, Kelen GD. Are Female Drivers Safer? An Application of The Decomposition Method. *Epidemiology (Cambridge, Mass)*. 1998;9(4):379-84.
186. Massie DL, Campbell KL, Williams AF. Traffic Accident Involvement Rates by Driver Age and Gender. *Accident Analysis & Prevention*. 1995;27(1):73-87.
187. Goodman RA, Istre GR, Jordan FB, Herndon J, Kelaghan J. Alcohol and Fatal Injuries in Oklahoma. *Journal of Studies on Alcohol*. 1991;52(2):156-61.
188. Karaca H. Türkiye'de Trafik Kazalarının Epidemiyolojisi [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 1985.
189. Öztaş G. Türkiye'deki Trafik Kazalarının Çok Yönlü Klinik Araştırması [Doktora Tezi]. İstanbul: İstanbul Teknik Üniversitesi; 1982.

190. Tazegül Z. Türkiye'de 1984-1999 Yılları Arasında Meydana Gelen Trafik Kazalarının Epidemiyolojisi [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2002.
191. Elesha S, Daramola A. Fatal Head Injuries: the Lagos University Teaching Hospital experience (1993-1997). *The Nigerian Postgraduate Medical Journal*. 2002;9(1):38-42.
192. Ryan M, Stella J, Chiu H, Ragg M. Injury patterns and preventability in prehospital motor vehicle crash fatalities in Victoria. *Emergency Medicine*. 2004;16(4):274-9.
193. Asiloğulları E. Trafik Kazalarının Nedenleri, Etmenleri Ve Ankara Örneği [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara:Gazi Üniversitesi; 1994.
194. Karacasu M, Er A, Bilgiç S, Barut HB. Variations in Traffic Accidents on Seasonal, Monthly, Daily and Hourly Basis: Eskisehir Case. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2011;20:767-75.
195. Bagherinabel E. Trafik Kazalarının Zaman Serisi Analizi ile Değerlendirilmesi [Yüksek Lisans Tezi]. Zonguldak: Bülent Ecevit Üniversitesi; 2014.
196. Mock C, Quansah R, Krishnan R, Arreola-Risa C, Rivara F. Strengthening the Prevention and Care of Injuries Worldwide. *The Lancet*. 2004;363(9427):2172-9.
197. WHO. *The World Report on Traffic Injury Prevention*. Geneva: WHO; 2004.
198. Söylemezoğlu T. Coğrafi Bilgi Sistemleri İle Trafik Kazalarının Analizi: Ankara Örneği [Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2006.
199. Connor J, Norton R, Ameratunga S, Robinson E, Civil I, Dunn R, et al. Driver Sleepiness and Risk of Serious Injury To Car Occupants: Population Based Case Control Study. *Bmj*. 2002;324(7346):1125.
200. Horne JA, Reyner LA. Sleep Related Vehicle Accidents. *BMJ*. 1995;310(6979):565-7.
201. Philip P, Vervialle F, Le Breton P, Taillard J, Horne JA. Fatigue, Alcohol, and Serious Road Crashes in France: Factorial Study of National Data. *Bmj*. 2001;322(7290):829-30.
202. Langlois PH, Smolensky MH, Hsi BP, Weir FW. Temporal Patterns of Reported Single-Vehicle Car and Truck Accidents in Texas, U.S.A. During 1980-1983. *Chronobiology International*. 1985;2(2):131-40.
203. Smolensky MH, Di Milia L, Ohayon MM, Philip P. Sleep Disorders, Medical Conditions, and Road Accident Risk. *Accident Analysis & Prevention*. 2011;43(2):533-48.
204. Zhang G, Yau KK, Zhang X, Li Y. Traffic Accidents Involving Fatigue Driving and Their Extent Of Casualties. *Accident Analysis & Prevention*. 2016;87:34-42.
205. Di Milia L, Smolensky MH, Costa G, Howarth HD, Ohayon MM, Philip P. Demographic Factors, Fatigue, and Driving Accidents: An Examination of The Published Literature. *Accident Analysis & Prevention*. 2011;43(2):516-32.

206. Kaygısız Ö. Metropolitan Alanlarda Trafik Kazası Müdahale Birimlerinin Yer Seçimi; Ankara Örneği[Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi; 2008.
207. Emniyet Genel Müdürlüğü [Internet]. Trafik Polisi. [Erişim Tarihi: 09.01.2020] Erişim adresi: <https://www.egm.gov.tr/trafik-polisi>.
208. Emniyet Genel Müdürlüğü [Internet]. [Erişim Tarihi: 10.01.2020]. Erişim adresi: <https://www.jandarma.gov.tr/asayis/trafik-hizmetleri-daire-baskanligi>.
209. Uyurca Ö, Atılğan İ. Ankara İlinde Meydana Gelen Trafik Kazalarının İncelenmesi. | Kent Kültürü ve Yönetimi Hakemli Elektronik Dergi 2018;11(4):618-26.
210. Brusque C, Bruyas M-P, Fabrigoule C, Hamelin F, Hours M, Lagarde E, et al. Téléphone et sécurité routière. 2011.
211. Zhang G, Yau KK, Chen G. Risk Factors Associated With Traffic Violations and Accident Severity in China. *Accident Analysis & Prevention*. 2013;59:18-25.
212. Burgut HR, Bener A, Sidahmed H, Albuz R, Sanya R, Khan WA. Risk Factors Contributing To Road Traffic Crashes in a Fast-Developing Country: The Neglected Helth Problem. 2010.
213. Kardiyen F, Kaygısız G. Kırmızı Işık Kural İhlali Nedeni İle Meydana Gelen Trafik Kazalarının Değerlendirilmesi. *Ankara Trafik Vakfı Dergisi*. 2011;42.
214. Phillips RO, Sagberg F. Road Accidents Caused by Sleepy Drivers: Update of a Norwegian Survey. *Accident Analysis & Prevention*. 2013;50:138-46.
215. Şimşekoğlu Ö, Lajunen T. Environmental and Psychosocial Factors Affecting Seat Belt Use Among Turkish Front-Seat Occupants in Ankara: Two Observation Studies. *Traffic Injury Prevention*. 2008;9(3):264-7.
216. Toroyan T, Peden M. *Les Jeunes et la Sécurité Routière*. Genève: Organisation Mondiale de la Santé. 2007.