



T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Adli Tıp Anabilim Dalı

**İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TURGUT ÖZAL TIP
MERKEZİ'NE 2017-2020 TARİHLERİ ARASINDA BAŞVURAN
TRAFİK KAZASI OLGULARININ ADLİ TIP AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Tıpta Uzmanlık Tezi
Araştırma Görevlisi Dr. Mesut YILMAZ

Tez Danışmanı
Dr. Öğr. Üyesi Mucahit ORUÇ

MALATYA-2022



T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
Adli Tıp Anabilim Dalı

**İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TURGUT ÖZAL TIP
MERKEZİ'NE 2017-2020 TARİHLERİ ARASINDA BAŞVURAN
TRAFİK KAZASI OLGULARININ ADLİ TIP AÇISINDAN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Tıpta Uzmanlık Tezi

Araştırma Görevlisi Dr. Mesut YILMAZ

ORCID: 0000-0002-4289-6517

Tez Danışmanı

Dr. Öğr. Üyesi Mucahit ORUÇ

MALATYA-2022

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	ii
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
SİMGELER VE KISALTMALAR	v
TABLolar DİZİNİ.....	vi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Trafik ve Trafik Kazası Tanımı.....	3
2.2. Türkiye'de ve Dünyada Trafik Kazaları.....	3
2.3. Trafik Kazası Nedenleri	5
2.4. Trafik Kazasına Bağlı Yaralanma Şekilleri	12
2.4.1. Yayalarda Görülen Lezyonlar	12
2.4.2. Bisiklet-Motosiklet Kullanıcılarında Görülen Lezyonlar	13
2.4.3. Sürücülerde Görülen Lezyonlar	14
2.4.4. Yolcularda Görülen Lezyonlar.....	14
2.5. Trafik Kazalarının Adli Tıp Açısından Önemi	15
2.6. Trafik Kazalarının Sigorta Açısından Önemi	16
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	17
4. BULGULAR.....	19
5. TARTIŞMA	49
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	57
KAYNAKLAR	59
EKLER.....	66
EK-1. Kurum İzni.....	66
EK-2. Etik Kurul Onayı	67

TEŞEKKÜR

Hayatımın her anında yanımda olan, destek ve katkılarını esirgemeyen kıymetli annem, babam ve kardeşlerime, tez sürecim boyunca gösterdiği sabır ve destekten dolayı sevgili eşim Tuba Yılmaz'a ve kızım Gülce Nil'e,

Uzmanlık eğitimim döneminde; bilgi ve beceri edinmemde ilgi ve yardımlarını her zaman üzerimde hissettiğim ve tez çalışmamda bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım değerli hocalarım Anabilim Dalı Başkanımız Prof. Dr. Osman Celbiş ve tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Mucahit Oruç'a

Anabilim Dalında beraber çalıştığım arkadaşlarım Nusret Ayaz, Osman Kule, Erhan Kartal, Ahmet Sedat Dünder, Ayhan Şahin, İsmail Altın, Savaş Dertsiz, Abdullah Mert Ünsal, Muhammed Emin Parlak, Erkal Gümüşboğa, Anıl Çağrı Kabal, Ömer Dengeşik, Ahmet Serdar Alışık, Pınar Boyraz, Bengü Berrak Özkul, Emre Boz, Sadık Haras ve Mehmet Efdal Saydan'a,

Tez çalışmamdaki desteklerinden dolayı İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik ve Tıp Bilişimi Anabilim Dalı araştırma görevlisi İpek Balıkçı Çiçek'e,

Sonsuz sevgi, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Mesut Yılmaz

ÖZET

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi'ne 2017-2020 Tarihleri Arasında Başvuran Trafik Kazası Olgularının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi

Amaç: Bu çalışmanın amacı; trafik kazalarında meydana gelen yaralanmaların derecelerini, yaralanma lokalizasyonlarını, organ hasarlarını tespit etmek, ölüm gerçekleşen olgularda ölüm sebeplerini irdelemek, yaralanmanın ağırlığı ve ölümü etkileyen faktörleri tespit etmektir.

Gereç ve Yöntem: İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi'ne 01.01.2017-31.12.2020 tarihleri arasındaki 4 yıllık süre içerisinde başvuran trafik kazası olguları çalışma kapsamına alındı. Çalışmada kazaya karışmış kişilerin; yaşı, cinsiyeti, yaralanmaları, yaralanma bölgeleri, yüz sınırları içerisinde yaralanması olup olmadığı, kaza saati, günü, mevsimi, ölüm sebebi, taburculuk şekilleri, yattığı bölüm, yaralanmanın basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığı, yaşamsal tehlikesi olup olmadığı, alkol pozitif olup olmadığı, trafikte bulunma şekilleri açısından değerlendirildi. Veriler SPSS 26.00 programında analiz edildi.

Bulgular: Çalışmamızdaki 3039 vakanın %68,08'i (n=2069) erkek, %31,92'si (n=970) kadındır. Hastane başvurularının %95,79'u (n=2911) taburcu edilmiş, %4,11'i (n=125) ölmüş ve %0,1'i (n=3) sevk edilmiştir. Vakaların yaş ortalaması 33.806 ± 19.447 'dir, yaş ortancası 31'dir. Kazaya en fazla karışan yaş grubu 20-29 (%22,34), ikinci yaş grubu ise 30-39'dur (%16,91). Hastaneye en fazla başvuru saat 16.00-23.59 (%45,90) arasında olmuştur. Hastaneye en fazla başvurunun olduğu gün Pazar (%15,99), en fazla başvurunun olduğu ay Ağustos (%15,47), en fazla başvurunun olduğu mevsim (%40,57) yaz mevsimidir. En fazla görülen kaza çeşidi %67,42 ile araç içi trafik kazalarıdır. Trafik kazalarında %22,18 ile göğüs-sırt bölgesi en fazla yaralanan bölgedir.

Sonuç: Trafik kazalarını sıfıra indirmek mümkün olmasa da en aza indirmek tedbirlerle mümkündür. Trafik kazalarını azaltmak için trafik eğitimine önem verilmeli, pratik sınavlar zorlaştırılmalı, pratik sınav süreleri uzun tutulmalı ve kişinin sürüş kabiliyeti yeterince gözlemlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Trafik kazaları, yaralanma, ölüm

ABSTRACT

Evaluation of Traffic Accident Cases Admitted to Inonu University Faculty of Medicine Turgut Özal Medical Center Between 2017-2020 in Terms of Forensic Medicine

Aim: The aim of this study; to determine the degree of injuries, localizations of injuries, organ damage in traffic accidents, to examine the causes of death in cases of death, to determine the severity of the injury and the factors affecting death.

Material and method: Traffic accident cases who admitted to Inonu University Faculty of Medicine Turgut Özal Medical Center between 01.01.2017 and 31.12.2020 within a 4-year period were included in the study. Persons involved in the accident; age, gender, injuries, injury areas, whether there is an injury within the borders of the face, time of the accident, day, season, cause of death, forms of discharge, hospitalization, whether the injury is light enough to be remedied with simple medical intervention, whether it is life-threatening, alcohol-positive were evaluated in terms of their way of being in traffic. The data were analyzed in SPSS 26.00 program.

Results: Of the 3039 cases in our study, 68.08% (n=2069) were male and 31.92% (n=970) were female. Of the hospital admissions, 95.79% (n=2911) were discharged, 4.11% (n=125) died, and 0.1% (n=3) were referred. The mean age of the cases was 33.806 ± 19.447 years, the median age was 31. The age group most involved in the accident is 20-29 (22.34%), while the second age group is 30-39 (16.91%). The highest number of hospital admissions was between 16.00 and 23.59 (45.90%). The day with the highest number of applications to the hospital is Sunday (15.99%), the month with the highest number of applications is August (15.47%), and the season with the highest number of applications (40.57%) is summer. The most common type of accident is in-vehicle traffic accidents with 67.42%. In traffic accidents, with 22.18%, the chest-back area is the most injured area.

Conclusion: Although it is not possible to reduce traffic accidents to zero, it is possible to minimize them with precautions. In order to reduce traffic accidents, traffic education should be given importance, practical exams should be made more difficult, practical exam times should be kept long and the driving ability of the person should be observed sufficiently.

Keywords: Traffic accidents, injury, death

SİMGELER VE KISALTMALAR

DSÖ : Dünya Sağlık Örgütü

BTM : Basit Tıbbi Müdahale

YT : Yaşamsal Tehlike

n : Gruptaki Olgu Sayısı

Maks. : Maksimum

Min. : Minimum

TÜİK : Türkiye İstatistik Kurumu

KTK : Karayolu Trafik Kanunu

TCK : Türk Ceza Kanunu

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo No	Sayfa No
Tablo 2.1. Trafiğe Kayıtlı Araç, Kaza, Ölü ve Yaralı Sayısı	4
Tablo 2.2. Ölümlü Yaralanmalı Trafik Kazasından Etkilenen Kazazedeler	5
Tablo 2.3. Ölümlü Yaralanmalı Trafik Kazasına Neden Olan Kusur Sayısı	6
Tablo 2.4. Ölümlü Yaralanmalı Kazaya Neden Olan Sürücü Kusurları	7
Tablo 2.5. Ölümlü Yaralanmalı Kazaya Neden Olan Yolcu Kusurları	7
Tablo 2.6. Ölümlü Yaralanmalı Kazaya Neden Olan Yaya Kusurları.....	8
Tablo 2.7. Ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan yol kusurları	8
Tablo 2.8. Ölümlü Yaralanmalı Kazaya Neden Olan Taşıt Kusurları 2020	9
Tablo 2.9. Malatya İlimizde Ölümlü Yaralanmalı ve Toplam Kaza Sayısı.....	9
Tablo 2.10. Ölümlü Yaralanmalı Kazaların Aylara Göre Dağılımı	10
Tablo 2.11. Cinsiyete Göre Sürücü Belgesi Sahipliği.....	11
Tablo 2.12. Alkolün Merkezi Sinir Sistemi Üzerine Etkileri.....	12
Tablo 4.1. Yıllara Göre Trafik Kazası Sayıları	19
Tablo 4.2. Trafik Kazası Vakalarının Trafikte Bulunma Şekli.....	19
Tablo 4.3. Trafik Kazası Vakalarının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	20
Tablo 4.4. Trafik Kazası Vakalarının Yüz Sınırlarında Yaralanma, Alkol, BTM, YT'ye Göre Dağılımı	21
Tablo 4.5. Ölüm Oranlarının Yıllara Göre Dağılımı.....	21
Tablo 4.6. Trafik Kazası Vakalarında Ölüm Sebebi	22
Tablo 4.7. Trafik Kazası Vakalarının Yaralanma Bölgelerine Göre Dağılımı	23
Tablo 4.8. Baş Bölgesindeki Yaralanmalar.....	23
Tablo 4.9. Üst Ekstremit ve Pelvis Organlarının Yaralanma Sayıları.....	24
Tablo 4.10. Göğüs ve Alt Ekstremit Yaralanma Sayıları.....	25
Tablo 4.11. Batın, Omurga, Damar, Sinir ve Tendon Yaralanma Sayıları	26
Tablo 4.12. Trafik Kazasında Hastaların Yatış Yaptığı Servisler.....	26
Tablo 4.13. Trafik Kazası Geçirmiş Kişilerin Ölüm ve Taburculuk Durumu	27
Tablo 4.14. Trafik Kazalarının Başvuru Saati ve Günü.....	28
Tablo 4.15. Trafik Kazalarının Başvuru Ayı ve Mevsimi	28
Tablo 4.16. Kaza Türlerine Göre Yaralanma Bölgelerinin Dağılımı.....	29
Tablo 4.17. Baş Bölgesindeki Yaralanmaların Kaza Türüne Göre Dağılımı	30
Tablo 4.18. Baş Bölgesindeki Yaralanmaların Kaza Türüne Göre Dağılımı	31

Tablo 4.19. Üst Ekstremitte Bölgesindeki Yaralanmaların Kaza Türüne Göre Dağılımı	33
Tablo 4.20. Göğüs Bölgesindeki Yaralanmaların Kaza Türüne Göre Dağılımı	34
Tablo 4.21. Batın Bölgesindeki Yaralanmaların Kaza Türüne Göre Dağılımı.....	35
Tablo 4.22. Damar-Sinir-Tendon Yaralanmasının Kaza Türüne Göre Dağılımı.....	36
Tablo 4.23. Pelvis Bölgesindeki Yaralanmaların Kaza Türüne Göre Dağılımı.....	37
Tablo 4.24. Alt Ekstremitte Bölgesindeki Yaralanmaların Kaza Türüne Göre Dağılımı	38
Tablo 4.25. Yaralanma Bölgelerinin Karşılaştırılması	39
Tablo 4.26. Yaralanma Bölgelerinin Karşılaştırılması	39
Tablo 4.27. Yaralanma Bölgelerinin Karşılaştırılması	40
Tablo 4.28. Yaralanma Bölgelerinin Karşılaştırılması	40
Tablo 4.29. Yaralanma Bölgelerinin Karşılaştırılması	40
Tablo 4.30. Yaralanma Bölgelerinin Karşılaştırılması	40
Tablo 4.31. Bölgelerin Birbiriyle Olan Anlamlı İlişkisinin Düzeyi.....	41
Tablo 4.32. Kaza Türünün Başvuru Saatine Göre Dağılımı	41
Tablo 4.33. Kaza Türünün Aylara Göre Dağılımı	42
Tablo 4.34. Kaza Türünün Mevsimlere Göre Dağılımı	43
Tablo 4.35. Kaza Türünün Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.....	43
Tablo 4.36. Alkol, BTM, Yaşamsal Tehlikenin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı	44
Tablo 4.37. Ölümün Yaş Gruplarına Göre Dağılımı.....	45
Tablo 4.38. Kaza Türlerinin Cinsiyete Göre Dağılımı.....	45
Tablo 4.39. Yaralanma Bölgelerinin Cinsiyete Göre Dağılımı.....	46
Tablo 4.40. Yaralanmaların Cinsiyete Göre Dağılımı	46
Tablo 4.41. Kan Alkol Sonucunun Cinsiyete Göre Dağılımı	47
Tablo 4.42. Yaş Gruplarının Cinsiyete Göre Dağılımı	48
Tablo 4.43. Ölümün Kaza Türüne Göre Dağılımı	48

1. GİRİŞ

Dünyada ve Türkiye’de trafik kazaları her geçen gün önemli bir sağlık sorunu haline gelmeye başlamıştır. Günümüzde trafik kazalarının sayısının artması ile maddi ve manevi hasarın boyutu önem kazanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerine göre her yıl yaklaşık 1,3 milyon insanın hayatı trafik kazası sonucu sona ermekte, 20-50 milyondan fazla kişi yaralanmalara maruz kalmakta ve birçoğu yaralanma sonucu engelli olmaktadır (1).

Trafik kazaları kişi ve toplum açısından önemli ekonomik kayıplara neden olmaktadır. DSÖ verilerine göre karayolu trafik kazaları birçok ülkenin gayri safi yurtiçi hasıllarının %3’üne mal olmaktadır (1). Bu kayıplar, yaralanmaları nedeniyle ölen veya sakat kalanlar ve yaralılara bakmak için işten veya okuldan izin alması gereken aile üyeleri için tedavi maliyetinin yanı sıra üretkenlik kaybından kaynaklanmaktadır. Ülkelerin ekonomilerinin gelişmesi sebebiyle artan araç sayısından dolayı her geçen gün trafik kazası sayısı ve trafik kazasına bağlı ölümler artmaktadır (2). Dünyada erken ölümlerin en sık sebeplerinden biri trafik kazalarıdır (3).

Teknolojinin gelişmesi ile birlikte ülkemizde ve dünyada ulaşımda ve taşımacılıkta seçenekler artmıştır. Her ne kadar bu konuda seçenekler fazlalaşsa da genel olarak dünyada karayolu ön plandadır. Ülkemizde de ulaşım ve taşımacılıkta en sık tercih edilen karayolu ulaşımıdır (4).

Trafik kazasında risk faktörleri arasında hız yapmak, alkol ve diğer psikoaktif maddelerin etkisi altında araç kullanılması, motosiklet kasklarının, emniyet kemerlerinin ve çocuk koruma sistemlerinin kullanılmaması, dikkatsizce araç kullanılması, yol alt yapısının güvenli olmaması, güvenlik açısından sorunlu araçlar ve yasaların yeterli uygulanmaması vardır (1).

Ülkemizde, hekimler hastaneye başvuran adli vakaları adli makamlara bildirmek zorundadır (5). Trafik kazaları olguları adli vaka niteliği taşır. Ülkemizde hastaneye başvuran adli vakaların en sık nedeni trafik kazalarıdır (6). Bundan dolayı hastanelerde en sık trafik kazalarından dolayı adli vaka formu düzenlenir (7). Klinik branş hekimleri trafik kazası geçiren kişiyi tedavi etmenin yanı sıra, adli bildirim yapmayı da ihmal etmemelidirler.

Trafik kazası ölümleri de adli nitelik taşıdığından ölü muayenesi veya otopsi yapılmaktadır (8). Ölüm nedeninin belirlenebilmesi için ayrıntılı otopsi, tetkik ve laboratuvar analizleri gerekir. Ancak ülkemizde uygulamada yaygın olarak trafik kazası ölümlerinde dış muayene ile ölüm sebebi belirlenmektedir (9).

Trafik kazalarındaki kayıpları sadece maddi boyutuyla ele almamak gerekir. Trafik kazalarında maddi hasar, bedeni hasar veya vefat meydana gelebilir. Maddi kaybın yanında kişilerin engelli kalması, geçici veya sürekli bakıma muhtaç olması, vefat etmesi, kişinin ve yakınlarının psikolojik etkilenmesi, ailenin veya baktığı kişilerin vefat sonrası destekten yoksun kalmalarını göz önünde bulundurmak gerekir. Ayrıca engelli kalma veya vefat durumu aynı zamanda tecrübe ve iş gücünün de kaybolması anlamına gelmektedir. Tabloya bu şekilde bütünüyle baktığımız takdirde ancak olayın ciddiyetini anlayabiliriz.

Bu çalışmanın amacı; trafik kazalarında meydana gelen yaralanmaların derecelerini, yaralanma lokalizasyonlarını, organ hasarlarını tespit etmek, ölüm gerçekleşen olgularda ölüm sebeplerini irdelemek, yaralanmanın ağırlığı ve ölümü etkileyen faktörleri tespit etmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Trafik ve Trafik Kazası Tanımı

Trafik, Türk Dil Kurumu Sözlüğü'nde "Ulaşım yollarının yayalar ve her türlü taşıt tarafından kullanılması, gidiş geliş, seyrüsefer" olarak tanımlanmaktadır (10). 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu'nda trafik "Yayaların, hayvanların ve araçların karayolları üzerindeki hal ve hareketleri", trafik kazası ise "Karayolu üzerinde hareket halinde olan bir veya birden fazla aracın karıştığı ölüm, yaralanma ve zararlı sonuçlanmış olan olay" olarak tanımlanmaktadır (11).

2.2. Türkiye'de ve Dünyada Trafik Kazaları

Dünyada ve ülkemizde trafik kazaları mortalite ve morbidite açısından ağır seyreden, her sene on binlerce insanın yaralandığı ve binlerce insanın hayatını kaybettiği önemli sosyal problemlerden biridir (12).

Her yıl yaklaşık 1,3 milyon insanın hayatı trafik kazası sonucu sona ermekte, 20-50 milyondan fazla kişi yaralanmalara maruz kalmakta ve birçok kişi yaralanma sonucu engelli olmaktadır. Birleşmiş Milletler Genel Kurulu, 2030'a kadar karayolu trafiği kazalarından kaynaklanan küresel ölüm ve yaralanma sayısını yarıya indirme konusunda iddialı bir hedef belirlemiştir (1).

Tüm karayolu trafik kazası ölümlerinin yarısından fazlası savunmasız yol kullanıcıları denilen yayalar, bisikletliler ve motosikletliler arasındadır. Karayolu trafik yaralanmaları, 5-29 yaş arası çocuklar ve genç yetişkinler için önde gelen ölüm nedenidir (1). Dünyadaki karayollarında meydana gelen ölümlerin %93'ü düşük ve orta gelirli ülkelerde meydana geliyor, ancak bu ülkelerde dünya araçlarının yaklaşık %60'ı bulunuyor (1).

Araç sayısının artması, yolların yetersizliği gibi sebeplerden dolayı trafik kazası görülme sıklığı artmış ve halk sağlığını tehdit eden önemli bir sorun haline gelmiştir (13). Türkiye, dünyadaki trafik kazasına bağlı ölümlerin hemen hemen yarısını oluşturan on ülkeden biridir (14). Türkiye'de bütün ölüm nedenleri arasında trafik kazaları üçüncü olarak bulunmaktadır (15). Ülkemizde ve Avrupa'da en sık tercih ulaşımda en sık karayolu tercih edilmektedir. Karayollarının en sık tercih edilmesi trafik kazasını artıran bir nedendir (16).

Tablo 2.1’de belirtildiği üzere Türkiye İstatistik Kurumu’ndan (TÜİK) alınan istatistiklerde Türkiye’de 2020’de 983 808 trafik kazası olmuştur. Bunların 833 533’ü maddi, 150 275’i yaralanmalı-ölümlü trafik kazasıdır (17). 2020 yılındaki 150 275 ölümlü - yaralanmalı vakada 4 866 kişi yaşamını yitirmiştir, 226.266 kişi yaralanmıştır (17).

Tablo 2.1. Trafikte Kayıtlı Araç, Kaza, Ölü ve Yaralı Sayısı (17)

Yıl	Trafikte kayıtlı araç sayısı	Toplam kaza sayısı	Ölümlü yaralanmalı kaza sayısı	Maddi hasarlı kaza sayısı	Ölü sayısı			Yaralı sayısı
					Toplam	Kaza yerinde	Kaza sonrası(1)	
2009	14 316 700	1 053 346	111 121	942 225	4 324	4 324	-	201 380
2010	15 095 603	1 106 201	116 804	989 397	4 045	4 045	-	211 496
2011	16 089 528	1 228 928	131 845	1 097 083	3 835	3 835	-	238 074
2012	17 033 413	1 296 634	153 552	1 143 082	3 750	3 750	-	268 079
2013	17 939 447	1 207 354	161 306	1 046 048	3 685	3 685	-	274 829
2014	18 828 721	1 199 010	168 512	1 030 498	3 524	3 524	-	285 059
2015	19 994 472	1 313 359	183 011	1 130 348	7 530	3 831	3 699	304 421
2016	21 090 424	1 182 491	185 128	997 363	7 300	3 493	3 807	303 812
2017	22 218 945	1 202 716	182 669	1 020 047	7 427	3 534	3 893	300 383
2018	22 865 921	1 229 364	186 532	1 042 832	6 675	3 368	3 307	307 071
2019	23 156 975	1 168 144	174 896	993 248	5 473	2 524	2 949	283 234
2020	24 144 857	983 808	150 275	833 533	4 866	2 197	2 669	226 266

(1) Trafik kazasında yaralanıp sağlık kuruluşuna sevk edilenlerden kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde ölenleri kapsamaktadır.

- Bilgi yoktur.

TÜİK’ten alınan verilere göre ölümlü yaralanmalı kaza sayıları 2018 yılına kadar artmıştır, 2019 ve 2020 yılında bir düşüş eğilimi göstermiştir (17). Ülkemizde trafikteki motorlu kara taşıtı sayısı 2020 yılında bir önceki yıla göre %4,3 artmıştır. 2020 yılında ölü sayısı bir önceki yıla göre %11,1 ve yaralı sayısı %20 azalmıştır. Toplam kaza sayısı %15,8 azalmıştır (17).

Trafik kazaları dünyada ölüme sebebiyet veren sebepler arasında 8. sıradadır. Acil önlem alınmadığı takdirde ise 2030 yılında 5. sırada olması beklenmektedir. Trafik kazasında ölümün en yüksek olduğu yer her 100 bin kişiden 24,1 ile Afrika’dır. Doğu Akdeniz ülkeleri ve Türkiye ise 21,3 ile ikinci sıradadır. Avrupa trafik kazalarının en az olduğu yerdir (18).

Türkiye’de 2020’de (Tablo 2.2) karayolu trafik kazalarında ölenlerin %49,4’ü sürücü, %30,7’si yolcu, %19,9’u ise yaya olduğu saptanmıştır. Ölen kişilerin %79,7’si erkek, %20,3’ü kadın, yaralananların %71,4’ü erkek, %28,6’sı kadındır (17).

Tablo 2.2. Ölümlü Yaralanmalı Trafik Kazasından Etkilenen Kazazedeler (17)

Kazazedeler	Toplam	Erkek	Kadın
Toplam			
Ölü sayısı	4 866	3 878	988
Kaza yerinde	2 197	1 782	415
Kaza sonrası(1)	2 669	2 096	573
Yaralı sayısı	226 266	161 473	64 793
Sürücü			
Ölü sayısı	2 404	2 341	63
Kaza	1 167	1 137	30
Kaza sonrası(1)	1 237	1 204	33
Yaralı sayısı	110 888	101 839	9 049
Yolcu			
Ölü sayısı	1 494	855	639
Kaza yerinde	744	441	303
Kaza sonrası(1)	750	414	336
Yaralı sayısı	92 554	46 511	46 043
Yaya			
Ölü sayısı	968	682	286
Kaza yerinde	286	204	82
Kaza sonrası(1)	682	478	204
Yaralı sayısı	22 824	13 123	9 701
(1) Trafik kazasında yaralanıp sağlık kuruluşuna sevk edilenlerden kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde ölenleri kapsamaktadır.			

2.3.Trafik Kazası Nedenleri

Teknolojinin gelişimi, sanayileşme, nüfusun artması, ulaşımın taşımacılığın zaruri hale gelmesi ile birlikte trafikteki araç sayısı da artmıştır. Bundan dolayı trafik ve trafik kazalarının en büyük sorunlardan biri haline gelmesi kaçınılmaz olmuştur. Trafik kazalarının birçok sebebi vardır. Bunlar insan kaynaklı sebepler, araç ve yolların özellikleri, çevre ve iklimsel sebeplerdir (19). İnsan kaynaklı sebepleri sürücülerin, yolcuların veya yayaların trafikteki kusurlu davranışları oluşturur. İnsan kaynaklı sebeplerin çoğu sürücüden kaynaklanan nedenlerdir (17). Araçlardan kaynaklı sebepleri; aracın modeli, türü, kalitesi, donanımların olup olmaması, mekanik ve yazılımsal kusurlar oluşturur.

Trafik kazası sebebini açıklamak için yapılan çalışmalarda dikkat çekmeye çalışılan en önemli faktör eğitimidir. Trafik kazalarını açıklamada önemli bir yere sahip olduğu birçok araştırma yapan kişi tarafından tespit edilmiştir. Özellikle sürücü eğitimi üzerinde durulmaktadır. Çalışmalarda trafik kurallarını bilen, uygulayan araç sürücülerinin daha az trafik kazası yaptığı temel düşüncesi ortaya konulmuştur (20).

Ülkemizde 2020’de (Tablo 2.3) ölümlü yaralanmalı trafik kazalarında sürücülerin %88,3, yayaların %7, taşıtların %2,7, yolcuların %1,4 ve yol un %0,5 oranında kusurlu olduğu tespit edilmiştir (17).

Tablo 2.3. Ölümlü Yaralanmalı Trafik Kazasına Neden Olan Kusur Sayısı (17)

Yıl	Toplam kusur		Sürücü kusuru		Yolcu kusuru		Yaya kusuru		Yol kusuru		Taşıt kusuru	
	Sayı	(%)	Sayı	(%)	Sayı	(%)	Sayı	(%)	Sayı	(%)	Sayı	(%)
2009	155 982	100	139 758	89,6	640	0,4	14 181	9,1	958	0,6	445	0,3
2010	157 970	100	141 728	89,7	564	0,4	14 171	9,0	992	0,6	515	0,3
2011	174 605	100	157 494	90,2	677	0,4	14 860	8,5	1 044	0,6	530	0,3
2012	181 266	100	161 076	88,9	797	0,4	17 672	9,7	1 124	0,6	597	0,3
2013	183 030	100	162 327	88,7	774	0,4	16 458	9,0	1 913	1,0	1 558	0,9
2014	193 215	100	171 236	88,6	901	0,5	18 115	9,4	1 841	1,0	1 122	0,6
2015	210 498	100	187 980	89,3	915	0,4	18 522	8,8	1 916	0,9	1 165	0,6
2016	213 149	100	190 954	89,6	869	0,4	18 612	8,7	1 717	0,8	997	0,5
2017	213 325	100	191 717	89,9	782	0,4	18 095	8,5	1 619	0,7	1 112	0,5
2018	217 898	100	194 928	89,5	1 916	0,9	18 394	8,4	1 300	0,6	1 360	0,6
2019	204 538	100	180 042	88,0	2 572	1,3	16 726	8,2	1 045	0,5	4 153	2,0
2020	177 867	100	157 128	88,3	2 577	1,4	12 520	7,0	897	0,5	4 745	2,7

Tablo 2.4’te 2020 yılına ait ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan sürücü kusurları verilmiştir. Sürücü kusurlarından en fazla olanı ve sürücü kusurlarının üçte birinden fazlasını oluşturan araç hızını yol, hava ve trafiğin gerektirdiği şartlara uydurmamaktır (17). Bunun muhtemel sebebi kişilerin yeterli trafik eğitimi almadan trafiğe çıkması olabilir.

Tablo 2.4. Ölümlü Yaralanmalı Kazaya Neden Olan Sürücü Kusurları (17)

Sürücü kusurları	Sayı
Alkollü araç kullanmak	1 869
Araç hızını yol, hava ve trafiğin gerektirdiği şartlara uydurmamak	62 055
Arkadan çarpmak	10 848
Aşırı hızla araç kullanmak	1 595
Doğrultu değiştirme (dönüş) kurallarına uymamak	10 163
Geçme yasağı olan yerlerden geçmek	950
Kavşaklarda geçiş önceliğine uymamak	20 056
Kırmızı ışık veya görevlinin dur işaretine uymamak	3 733
Kurallara uygun olarak park etmiş araçlara çarpmak	2 599
Manevraları düzenleyen genel şartlara uymamak	12 611
Şerit izleme ve değiştirme kuralına uymamak	2 387
Taşıt giremez işareti bulunan yerlere girmek	3 754
Sürücünün diğer kusurlu halleri	24 508
Toplam	177867

2020 yılına ait ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan yolcu kusurları aşağıda Tablo 2.5'te belirtilmiştir.

Tablo 2.5. Ölümlü Yaralanmalı Kazaya Neden Olan Yolcu Kusurları (17)

Yolcu kusurları	Sayı
Emniyet kemeri takmamak, kask kullanmamak	86
Araçlara kontrolsüz şekilde binmek ve inmek	19
Yolcuya ait diğer kusurlar	2 472
Toplam	2 577

Ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan 2020 yılına ait yaya kusurları Tablo 2.6'da verilmiştir. Yaralanmalı trafik kazasına neden olan yaya kusurlarından en sık olanları trafik ışık ve işaretlerine uymamak ve taşıt yolu üzerinde trafiği tehlikeye düşürücü hareketlerde bulunmaktır (17).

Tablo 2.6. Ölümlü Yaralanmalı Kazaya Neden Olan Yaya Kusurları (17)

Yaya kusurları	Sayı
Geçit ve kavşakların bulunmadığı yerlerde geçme kurallarına uymamak	2 078
Trafik ışık ve işaretlerine uymamak	3 727
Taşıt yolu üzerinde trafiği tehlikeye düşürücü hareketlerde bulunmak	3 287
Karşıdan karşıya geçişlerde trafik kurallarına uymamak	338
Taşıt yoluna girmek	378
Taşıt yolunda sol kenardan gitmemek	135
Gece ve gündüz görüşün az olduğu hallerde çarpmayı önleyici tedbirler almamak	811
Yayaya ait diğer kusurlar	1 766
Toplam	12 520

2020 yılına ait ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan yol kusurları aşağıda Tablo 2.7’de belirtilmiştir.

Tablo 2.7. Ölümlü yaralanmalı kazaya neden olan yol kusurları (17)

Yol kusurları	Sayı
Tekerlek izinde oturma	42
Şerit çökmesi	65
Kısmi veya münferit çökme	44
Düşük banket	11
Yol sathında gevşek malzeme	191
Yolda münferit çukur	130
Diğer yol kusurları	414
Toplam	897

Tablo 2.8. Ölümlü Yaralanmalı Kazaya Neden Olan Taşıt Kusurları 2020 (17)

Taşıt kusurları	Sayı
Kusurlu fren	526
Kusurlu rot	115
Makas, şaft, şanzıman, vites arızası	46
Aks kırılması	37
Kusurlu direksiyon	79
Far kusuru	96
Arka lambalar	48
Dönüş sinyali	32
Kapı kusuru	57
Lastik patlaması	152
Araca ait diğer kusurlar	3 557
Toplam	4 745

Malatya ilimizde 2017 ile 2020 yılları arasındaki yaralanma ve ölüm sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo 2.9).

Tablo 2.9. Malatya İlimizde Ölümlü Yaralanmalı ve Toplam Kaza Sayısı (17,21–23)

Malatya	Toplam kaza sayısı	Ölümlü yaralanmalı kaza sayısı	Ölü sayısı			
			Toplam	Kaza yerinde	Kaza sonrası	Yaralı sayısı
2017	7905	1771	101	47	54	3214
2018	8072	1792	93	48	45	3173
2019	7490	1531	40	23	17	2796
2020	6982	1460	54	24	30	2431

2020 yılında meydana gelen ölümlü yaralanmalı kazaların aylara göre dağılımı Tablo 2.10’da verilmiştir. En fazla Temmuz, Ağustos ve Ekim aylarında ölümlü yaralanmalı trafik kazası olmuştur. En fazla yaralanma ve ölüm ağustos ayında meydana gelmiştir.

Tablo 2.10. Ölümlü Yaralanmalı Kazaların Aylara Göre Dağılımı (17)

Ay	Ölümlü yaralanmalı kaza sayısı	Ölü sayısı			Yaralı sayısı
		Toplam	Kaza yerinde	Kaza sonrası(1)	
Toplam	150 275	4 866	2 197	2 669	226 266
Ocak	11 880	306	114	192	19 144
Şubat	10 925	292	138	154	16 864
Mart	10 705	306	145	161	16 411
Nisan	5 776	244	141	103	7 938
Mayıs	8 133	286	125	161	11 614
Haziran	14 121	449	207	242	21 571
Temmuz	17 716	591	260	331	27 450
Ağustos	17 741	663	306	357	28 069
Eylül	15 596	521	233	288	22 874
Ekim	15 661	496	201	295	22 905
Kasım	12 297	420	194	226	17 751
Aralık	9 724	292	133	159	13 675

(1) Trafik kazasında yaralanıp sağlık kuruluşuna sevk edilenlerden kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde ölenleri kapsamaktadır.

Kişilerde yaşın ilerlemesi ile refleksler yavaşlar, görme azalır, karar verme süresi uzar, çevreye uyum bozulur, çabuk yorgunluk olur. Bu sebepten yaşın ilerlemesi ile sürücüler için risk oluşturur. Yapılan çalışmalarda yaşın ilerlemesiyle trafik güvenliği riske girer ve yanlış yapma ihtimali artar. İleri yaştaki sürücülerin karar verme, dikkat, algılama ve değerlendirme becerisi azalır ve kaza yapma ihtimali artar (24–28).

Ülkemizde 2010 da kadın sürücü oranı %19 iken, 2020 yılında %26,8 olmuştur. Kadın sürücü sayısı zamanla oransal olarak artmıştır (Tablo 2.11). Kadın sürücülerin ölümlü yaralanmalı trafik kazasına karışma oranı ise %8’dir (17). Kadınların kaza geçirme oranı erkeklere göre düşüktür. Bunda erkek sürücü sayısının fazla olması, erkeklerin kadınlara göre daha agresif araç kullanmaları etkili olduğu düşünülmektedir.

Tablo 2.11. Cinsiyete Göre Sürücü Belgesi Sahipliği (29)

Yıl	Toplam	Erkek	Kadın
2010	100,0	81,0	19,0
2011	100,0	80,1	19,9
2012	100,0	79,3	20,7
2013	100,0	78,2	21,8
2014	100,0	77,2	22,8
2015	100,0	76,2	23,8
2016	100,0	75,9	24,1
2017	100,0	74,9	25,1
2018	100,0	74,4	25,6
2019	100,0	73,9	26,1
2020	100,0	73,2	26,8

Kadın sürücüler trafikte erkeklerden daha duyarlı ve dikkatlidirler. Çalışmalar erkeklerin kadınlara göre alkollü araç kullanma, hız kurallarını ihlal etme gibi kurallara aykırı davranışları daha fazla olduğunu ve bunun kazaya zemin hazırladığını gösteriyor (30–32). Ülkemizde ve dünyada trafik kazalarında kadınların erkeklerden daha az yaralandığını ve vefat ettiğini birçok çalışma göstermektedir (8,9,12,33,34). Erkeklerin vefat oranının yüksek olmasını Li arkadaşları erkeklerin trafikte daha fazla mesafe yapmalarına ve daha fazla kaza yapmalarına bağlamaktadır (35).

Ülkemizde uyuşturucu, uyarıcı, belirlenmiş yasal limit üstünde alkol alan kişiler araç kullanamaz. Hususi otomobiller kullanan sürücüler için 0,5 promil, hususi otomobil dışında araç kullanan sürücüler için 0,2 promil üstü alkol ölçülmesi para ve sürücü belgesi geri alınması cezası uygulanır. 1 promil üstü alkollü olan sürücüler için ayrıca Türk Ceza Kanunu (TCK) 179, 3. fıkrası hükümleri devreye alınır. Uyuşturucu, alkol tespiti için gerekli işlemleri reddeden sürücülere para ve iki yıl süreyle sürücü belgesi geri alma cezası verilir (11).

Alkolün kandaki seviyesine göre kişideki davranış değişiklikleri ve klinik bulguları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir (36).

Tablo 2.12. Alkolün Merkezi Sinir Sistemi Üzerine Etkileri (36)

(mg/100ml)	Kişideki davranış değişiklikleri ve klinik bulgular
10-50	Düşüncede açıklık, kendine güven, atılganlık, konuşkanlık, iyimserlik
50-100	Serebellar ve motor hareketlerde hafif bozulma, yüksek komplike iradeli fonksiyonlarda bozulma, fazla konuşma, gülme, hafif duygusallaşma
100-150	Hareketlerde uyumsuzluk, konuşma, yürüme bozukluğu, huzursuzluk
150-200	Belirgin sarhoşluk, amaca yönelik koordine hareketlerin belirgin olarak yapılamaması, ataksiler, mide bulantısı
200-300	Retiküler aktive edici sistem hareketlerinde bozulma, kusma, baş dönmesi, kan basıncı düşmesi, solunum bozulması, konfüzyon-amnezi, komaya yakın dönem
300-350	Kusmaya bağlı aspirasyon tehlikesi, stupor, koma
>350	Solunum yüzeysel, düzensiz; kalp atımı alınmaz, kan basıncında ileri derecede düşme; solunum depresyonuna bağlı olarak yavaş yavaş gelişen ölüm

Alkolün ölçülen seviyelerine göre sürücülerdeki bilişsel ve psikomotor fonksiyonlardaki bozukluk arasında anlamlı ilişki vardır (37). Alkollü araç kullanmak trafik kazası riskini ve büyüklüğünü artırır (38–41). Aşırı hız ve alkollü araç kullanımı Alp ve Engin'in yaptığı çalışmada trafik kazası gelişimi için en önemli etkenler olduğu bildirilmiştir (42). Uyarıcı ve uyuşturucu madde kullanan sürücüler, alkolde olduğu gibi zihinsel ve fiziksel fonksiyonlarda bozulması sebebiyle kazaya karışma ihtimali yüksektir (43).

2.4. Trafik Kazasına Bağlı Yaralanma Şekilleri

2.4.1. Yayalarda Görülen Lezyonlar

Travmanın direkt etkisiyle veya aracın hızından dolayı rüzgarın etkisiyle yayalarda yaralanma oluşabilmektedir (44). Aracın hızı ve türü çarpışma etkisiyle meydana gelecek yaralanmada etkili faktörlerdir (45).

Yayada aracın çarpması ile primer, yayanın çarpışma sonrası düşüp başka zemine çarpmasıyla sekonder lezyonlar oluşabilir. Genellikle yayada alt ekstremitelerde lezyon görülmektedir. Sekonder yaralanma ise en fazla kafa bölgesinde görülmektedir. Ciltteki lezyonlar genellikle yuvarlanma sonucu meydana gelirken, aracın vücudun üstünde geçtiği durumlarda asıl lezyonlar iç organlarda oluşabilmektedir (46,47).

Yaya düşük hızdaki aracın çarpması ile öne doğru, aracın hızının yüksek olduğu durumlarda aracın arkasına doğru düşebilmektedir. Çarpan aracın tampon seviyesinin yüksek ve düz olduğu veya yayanın yatar pozisyonunda olduğu durumda genellikle aracın altında yayalar sürüklenmektedir (47).

Yayaların ayakta durduğu durumlarda primer lezyonlar alt ekstremitelerde görülür. Alt ekstremitte uzun kemiklerinde kırık görülebilmektedir. Tibia ortasındaki kırıklar çarpışmanın yönü hakkında bilgi verebilir. Kırığın sivri bölümü çarpışmanın ters tarafında görülür. Ayak yerde iken tibia ağırlık taşıırken kırık oblik, ayak havada iken kırık transvers olur. Çarpışmadan önce araç fren yaparsa tampon aşağı yaklaştığından primer yaralanma beklenenden aşıda, tamponun yükselmesine neden olan durumlarda primer yaralanma beklenenin üst tarafında olabilir (46–48).

Kazada aracın far, ön ızgara gibi yapıları yayada şekilli ekimoz oluşturabilir. Araç eğer kişinin üzerinden geçerse lastik izleri kişide yine şekilli ekimoz oluşturabilir. Kişinin üzerinden hızla geçen lastik cilt altını sıyrıp kasları açığa çıkarabilir. Yayada tipik lezyonlardan biri otomobilin çarpmasına bağlı kalçada hematom oluşmadır. Araç çarptığında kişi yukarıda kalan ağırlık merkezi etrafında dönüp kalçasını kaputa çarpar (49).

2.4.2. Bisiklet-Motosiklet Kullanıcılarında Görülen Lezyonlar

Motosiklet ve bisiklet sürücülerinde fırlamaya bağlı genellikle sekonder lezyonlar ön plandadır. Motosiklet-bisiklet kullanıcısında kask ve koruyucu kıyafetlerin olup olmaması oluşacak yaralanmada etkilidir (49). Motosiklet kazasına bağlı yaralanma ve ölüm oranları diğer dört tekerlekli araçlara kıyasla daha fazladır (46). Motosiklet kazalarında lezyonlar, üzerinde bulunan kişilerin fırlayıp bir yere çarpmasıyla oluşur ve yayalardakiler ile benzerlik bulunur (50).

Motosiklet-bisiklet kullanıcısı otomobile önden çarparsa, başı otomobilin kaput ve ön camına çarpar ve göğüs, pelvis, kafa içi ve batin organlarında lezyonlar görülebilir. Fakat kafa içi yapılardaki lezyonlar yayalardaki kadar sık görülmez. Motosiklet-bisiklet kullanıcısı otomobile yandan çarparsa, kafa ve gövdenin üst tarafa araç tavan sütununa çarpabilir ve bu durumda ölüm oranı yüksektir. Motosiklet-bisiklet kullanıcısının araç ile çarpışmasıyla ekstremitte, göğüs kafesi, vertebra, kafa yaralanmaları, cilt ve kaslarda lezyonlar, zemine (refüj, yol, kaldırım vs.) çarpma sonrasında ise künt yaralanma oluşabilir (48). Motosiklet kullanıcısı hızla kamyon, tır gibi yüksek araca arkadan çarpar ve aracın

altına girerse kafa amputasyonu oluşabilir (49). Kazanın şekline ve şiddetine bağlı olarak birçok farklı lezyon, kemik kırığı ve iç organ yaralanması meydana gelebilir.

2.4.3.Sürücülerde Görülen Lezyonlar

Sürücülerde meydana gelen yaralanmalar; çarpışma şekli, emniyet kemeri takılı olup olmaması, hava yastığı olup olmaması, araç dışına fırlama, araca yabancı cisim saplanması gibi faktörlere bağlıdır (47). Kazanın şekline ve büyüklüğüne bağlı olarak birçok farklı lezyon, kemik kırığı ve iç organ yaralanması meydana gelebilir.

Önden meydana gelen çarpışmalarda sürücüler emniyet kemerleri takılı değilse genellikle cama ve ön panele çarpmakta, camdan dışarı uçtuğu da görülmektedir. Arkadan çarpma durumunda koltuk kafalığı yoksa boyunda yaralanma olabilmektedir. Yan taraftan çarpışmada ise kapı ve yan kısımların içeri geçmesinden dolayı çeşitli şekillerde yaralanmalar oluşabilmektedir (50).

Genellikle kafa bölgesinde yaralanma olmaktadır. Emniyet kemeri takılmadığı takdirde kafa öne doğru hareket edip ön konsol, direksiyon, cama çarpar. Cilt lezyonu, kafa kemik kırıkları, kanama görülebilir. Kafanın öne doğru yılanması ve araçta bir nesneye çarparak geri gitmesi ile (wiplash etkisiyle) boyundaki omurgalarda kırık çıkık olabilmektedir (46).

Araç kabinine aracın parçalarının girmesi, araçta sıkışma, kabinde herhangi bir bölüme çarpma, direksiyona çarpma durumlarına göre vücutta alt ekstremitte, üst ekstremitte, göğüste, karında yaralanmalar oluşabilir. Dışarıdan herhangi bir yaralanma görülmemesine rağmen iç organlarda lezyonlar oluşmuş olabilir (46).

Eğer kişi çarpışmadan hemen önce frene güçlü bir şekilde basarsa çarpmanın etkisiyle de ayakta test kuvvet oluşursa ayakkabıda fren pedalının izi çıkabilir. Sürücü emniyet kemeri takmışsa kazada emniyet kemerine bağlı cilt lezyonları, klavikula, skapula, kosta fraktürleri, toraks ve batin organlarında yaralanma meydana gelebilir (49).

2.4.4. Yolcularda Görülen Lezyonlar

Yolcular sürücülere göre kazaya hazırlıksız yakalanırlar (46). Emniyet kemeri takmadan seyahat eden yolcular aracın içinde herhangi bir yere çarpar hatta arka koltuktaki yolcu da dahil olmak üzere araçtan dışarı fırlayıp vücudunda çeşitli yaralanmalar meydana

gelebilir. Sürücünün yanındaki koltukta seyahat eden yolcuların yaralanma şekli ile sürücülerinkine benzer ama direksiyon olmamasından dolayı ön cama çarpma ihtimalleri artar (46). Yayınlanmış bir çalışmada emniyet kemeri kullanan öndeki yolcularda baş ve boyunda meydana gelen yaralanmalar sürücülere göre 2 kat fazla iken sürücülerde ise toraks ve batında yaralanmanın fazla olduğu görülmüştür (51).

2.5.Trafik Kazalarının Adli Tıp Açısından Önemi

Hastaneye başvuran adli vakalar içerisinde en fazla olanı trafik kazalarıdır. Trafik kazaları da TCK'nın 89. maddesindeki kavramlar açısından değerlendirmekte ve adli rapor düzenlenmektedir. Bu raporlar olaydaki yaralanmaların olayla illiyeti açısından büyük önem taşır. Yasal açıdan *geçici rapor* kavramı olmamakla birlikte tanı netleştirilemiyor ve sonuç kesinleşmemişse geçici rapor doldurulmaktadır. Tanı netleşmişse *kati (kesin) rapor* düzenlenmekte, cevap verilmesi gereken hususlar için süre gereken ve sonradan konuyla ilgili farklı soru sorulduğunda *ek rapor* düzenlenmektedir (44,52).

Ülkemizde adli raporlarda standardizasyonu sağlamak amacıyla *TCK'da Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Rehberi* Haziran 2019'da güncellenmiştir (53). Adli rapor düzenlenirken bu kılavuza göre sonuç bildirilmektedir.

Ayrıca hekimlerden sürücünün alkol, uyuşturucu, uyarıcı madde etkisinde olup olmadığı, etkisindeyse güvenli sürüş kabiliyetinin etkilenip etkilenmediği hususunda da görüş istenebilir.

Trafik kazasının kişinin hastalığı nedeniyle meydana gelip gelmediği, ölümün trafik kazası sebebiyle meydana gelip gelmediği, olayın gerçekten kaza olup olmadığı, sürücünün kim olduğu, mevcut hastalığının ölümü kolaylaştırıp kolaylaştırmadığı, yaralının ihmal, taşıma hatası veya sağlık kuruluşundaki hatalar nedeniyle ölüp ölmediği, kişinin kimliğinin tespiti, alkol uyutucu uyuşturucu madde etkisinde olup olmadığı hususları trafik kazasıyla ilgili karşılaşılan sorunlardır ve kazadan sonra hekimlere sorulabilecek sorulardır. Bu sorunlarla karşılaşmamak için dikkatli ve ayrıntılı otopsi yapmak gerekir (54).

2.6.Trafik Kazalarının Sigorta Açısından Önemi

Trafik kazalarında bedeni yaralanma, ruhsal sorunlar, ölümler ve maddi hasarlar meydana gelebilir. Kişiler trafik kazası sonucu engelli kalabilir, geçici veya sürekli olarak bir başkasının bakımına muhtaç olabilir veya ölebilir. Ölüm durumunda kişinin ailesi veya bakımını üstlendiği kişi veya kişiler destekten yoksun kalmaktadır. Kaza sonrası engelli kalan kişilerin maluliyetinin belirlenmesi için Adli Tıp uzmanlarından rapor talep edilmektedir. Karayolları Trafik Kanunu'nda (KTK) araç sahiplerinin sorumlulukları belirlenmiştir ve mali sorumluluk sigortası zorunlu olarak yaptırılması gerektiği belirtilmiştir (11).

Trafik kazalarında maluliyet/engellilik değerlendirmesinde kullanılan yönetmelikler şunlardır;

“22.06.1972 tarih ve 14223 sayılı Sosyal Sigorta Sağlık İşlemleri Tüzüğü”,

“11.10.2008 tarih ve 27021 sayılı Çalışma Gücü ve Meslekte Kazanma Gücü Kaybı Oranı Tespit İşlemleri Yönetmeliği”,

“03.08.2013 tarih ve 28727 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Maluliyet Tespit İşlemleri Yönetmeliği”,

“30.03.2013 tarihli ve 28603 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Özürlülük Ölçütü, Sınıflandırması ve Özürlülere Verilecek Sağlık Kurulu Raporları Hakkındaki Yönetmelik”,

“20.02.2019 tarihli ve 30692 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Erişkinler için Engellilik Değerlendirmesi Hakkındaki Yönetmelik”,

“20.02.2019 tarihli ve 30692 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Çocuklar için Özel Gereksinim Değerlendirmesi Hakkında Yönetmelik”,

“25.03.2004 tarihli Karayolu Yolcu Taşımacılığı Zorunlu Koltuk Ferdi Kaza Sigortası Genel Şartları”.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

İnönü Üniversitesi Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 30.11.2021 tarihli, 24 no'lu oturum sayılı, 2021/2763 karar sayılı izni ile İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi'ne 01.01.2017-31.12.2020 tarihleri arasındaki 4 yıllık süre içerisinde başvuran trafik kazası olguları çalışmaya dahil edildi.

Hastanemize 01.01.2017-31.12.2020 tarihleri arasında başvuran trafik kazası vakası sayısı 3523 olarak bulundu. Taburculuk şekli “kendi isteği ile tedaviyi kabul etmeden ayrıldı” olan 146 vaka dosyaları incelenmeden çalışmadan çıkarıldı. Hastane başvurularının %4,14'ü kendi isteğiyle tedaviyi kabul etmeden ayrıldığı belirlendi. Kalan vakaların hastane sisteminden yapılan incelemelerinden sonra, hastaneden tanı ve tedavi sırasında imza atıp ayrılanlar, izinsiz terk edenler, tetkik ve tedaviyi reddeden 338 vaka (%9,59) çalışmadan çıkarıldı. Bu vakalar yaralanmaları hakkında bilgi sahibi olunamayacağı veya eksik bilgi sahibi olunacağından dolayı çalışmadan çıkarıldı. Çalışmaya dahil edilen vaka sayısı 3039 olarak belirlendi.

Çalışmaya dâhil edilen olguların acil servis F1 notları, konsültasyon notları, çekilen direkt grafi ve bilgisayarlı tomografi görüntüleri, radyoloji sonuçları, laboratuvar testleri, epikriz notları ve poliklinik kontrol muayenelerine ait kayıtlar hastanemiz ENLİL (hastane otomasyon sistemi) sistemlerinden faydalanılarak değerlendirildi.

Çalışmada kazaya karışmış kişilerin; yaşı, cinsiyeti, yaralanmaları, yaralanma bölgeleri, yüz sınırları (TCK'da Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Rehberi'nde belirtilen yüz sınırları) içerisinde yaralanması olup olmadığı, kaza saati, günü, mevsimi, ölüm sebebi, taburculuk şekilleri, yattığı bölüm, yaralanmanın basit tıbbi müdahale ile giderilip giderilemeyeceği, yaşamsal tehlikesi olup olmadığı, alkollü olup olmadığı, trafikte bulunma şekilleri açısından değerlendirildi.

Hastaneye başvuranların yaşı 0-9, 10-19, 20-29 vb. şekilde yaş gruplarına ayrıldı. Yaralanma bölgeleri baş, boyun, üst ekstremité, göğüs-sırt, karın-bel, pelvis, alt ekstremité olarak belirlendi. Kaza saati 00.00-07.59, 08.00-15.59, 16.00-23.59 olarak üç gruba ayrıldı.

Trafikte bulunma şekilleri; türü bilinmeyen, araç içi-türü bilinmeyen, araç içi-sürücü, araç içi-yolcu, araç dışı (yaya, bisiklet), motor, traktör, çapa makinesi, tren olarak belirlendi. Otomobil, otobüs, minibüs, kamyon, kamyonet, tır, çekici içerisindeki kişilerin geçirdiği trafik kazası “araç içi trafik kazası” olarak kabul edildi.

Yaralanmanın basit tıbbi müdahale ile giderilip giderilemeyeceği ve yaşamsal tehlike kriterleri 2019 Haziranda güncellenen *TCK'da Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Rehberi* kullanılarak belirlendi.

Çalışmamızda yüzde yaralanma olup olmadığına bakıldı. Çalışmamızda yüz bölgesi denilince, TCK'da Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Rehberinde belirtilen yüz bölgesi anlaşılmalıdır. Bu rehberde tanımlanan yüz sınırları: “Kişiye ön ve yanlardan bakıldığında üstte saçlı deri sınırı (kalıcı olarak saçı dökülmüş veya ileri derecede azalmış kişilerde her iki kulağı üstten birleştiren hayali çizginin önünde kalan bölge dahil), yanlarda kulak önyüzleri dâhil olmak üzere kulak heliksinden inen hayali düz çizgilerin her iki klavikula ile kesiştiği noktalar ile altta fossa jugularisten başlayıp yanlara doğru klavikulaları takip eden çizgiler arasında kalan bölge”dir.

Veriler medyan (min-maks), ortalama $\pm$ standart sapma ve sayı (yüzde) ile verildi. İstatistik analizlerde Pearson ki-kare testi, Yatesin düzeltmeli ki-kare testi ve Fisher kesin ki-kare testi uygun olan yerlerde kullanıldı. Kategorik değişkenler arasındaki ilişkinin gücünü belirlemek için Cramer'ın V katsayısı kullanıldı. $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Analizlerde IBM SPSS Statistics 26.0 programı kullanıldı.

4. BULGULAR

Trafik kazalarının yıllara göre sayı ve yüzdesi Tablo 4.1’de verilmiştir. 2020 yılında diğer yıllara göre daha fazla trafik kazasından dolayı hastaneye başvuru olmuştur.

Tablo 4.1. Yıllara Göre Trafik Kazası Sayıları

Yıl	n(%)
2017	764 (25,1)
2018	723 (23,8)
2019	758 (24,9)
2020	794 (26,1)
Toplam	3039(100)

Trafik kazası vakalarının trafikte bulunma şekli Tablo 4.2’de gösterilmiştir. Trafik kazasına karışan toplam kişi sayısı 3039’dur. En fazla görülen kaza çeşidi %67,42 ile araç içi trafik kazalarıdır, en az görüleni ise tren kazasıdır. Malatya ilinde tarımın yaygın olmasından dolayı traktör ve çapa makinesi kazaları da görülmektedir.

Tablo 4.2. Trafik Kazası Vakalarının Trafikte Bulunma Şekli

Kaza Türü	n(%)
Türü bilinmeyen	182 (5,99)
Araç içi- türü bilinmeyen	1783 (58,67)
Araç içi- şoför	128 (4,21)
Araç içi- yolcu	138 (4,54)
Araç dışı (yaya, bisiklet)	427 (14,05)
Motor	188 (6,19)
Traktör	110 (3,62)
Çapa	78 (2,57)
Tren	5 (0,16)
Toplam	3039(100)

Trafik kazası vakalarının cinsiyete göre dağılımı Tablo 4.3'te verilmiştir. Erkeklerin oranı %68,08 (n=2069) iken kadınların oranı %31,92'dir (n=970). Trafik kazasına karışan erkekler kadınların 2 katından daha fazladır.

Yaşı 12 ayın altında olan kişiler 0 yaşında kabul edildi. Kazaya karışanların yaş aralığı 0 ile 95 arasında değişmektedir. Yaş ortalaması 33.806 ± 19.447 'dir. Yaş ortancası 31'dir. Trafik kazası vakalarının yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 4.3'te verilmiştir. Kazaya en fazla karışan yaş grubu 20-29 (%22,34), ikinci yaş grubu ise 30-39'dur (%16,91).

Tablo 4.3. Trafik Kazası Vakalarının Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

		n(%)
Cinsiyet	Erkek	2069 (68,08)
	Kadın	970 (31,92)
Yaş Grubu	0-9	306 (10,07)
	10-19	469 (15,43)
	20-29	679 (22,34)
	30-39	514 (16,91)
	40-49	406 (13,36)
	50-59	287 (9,44)
	60-69	227 (7,47)
	70-79	120 (3,95)
	80-89	28 (0,92)
	90-99	3 (0,10)

Trafik kazası geçiren kişilerin %19,64'ünde yüz sınırlarında (TCK yaralanma rehberinde tarif edilen yüz sınırları) yaralanma meydana gelmiştir. Yaklaşık olarak 5 kişinin 1'inde yüz sınırlarında yaralanma oluşmuştur. Bu kişileri yüzde sabit iz açısından kazadan en az 6 ay sonra değerlendirmek gerekir. Bu kişilerin bize başvurusu konusunda bir bilgi olmadığı için yüzde sabit izin oranı bilinmemektedir (Tablo 4.4).

Vakaların %5'inde alkol pozitif çıkmıştır. Trafik kazası geçiren sürücülerin oranı net olarak bilinmediği için, sürücülerin alkollü araç kullanma oranı konusunda yorum yapılamaz. Yaralanmaların %41,13'ü basit tıbbi müdahale (BTM) ile giderilebilecek ölçüde hafif, %47,81'i basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olmadığı

şeklindedir. Yaralanmaların %20,76'sında yaşamsal tehlike (YT) vardır, %68,18'inde yaşamsal tehlike yoktur (Tablo 4.4)

Tablo 4.4. Trafik Kazası Vakalarının Yüz Sınırlarında Yaralanma, Alkol, BTM, YT'ye Göre Dağılımı

		n(%)
Yüz sınırlarında yaralanma	yok	2442 (80,36)
	var	597 (19,64)
Alkol	yok	1422 (46,79)
	var	152 (5,00)
	bakılmamış	1465 (48,21)
BTM ile giderilecek kadar hafif	hafif	1250 (41,13)
	hafif olmadığı	1453 (47,81)
	ölüm	125 (4,11)
	yaralanma yok	211 (6,94)
Yaşamsal tehlike	yok	2072 (68,18)
	var	631 (20,76)
	ölüm	125 (4,11)
	yaralanma yok	211 (6,94)

Ölüm oranlarının yıllara göre dağılımı Tablo 4.5'te verilmiştir. 2017'den 2020'ye kadar ölüm oranı her geçen yıl azalmıştır.

Tablo 4.5. Ölüm Oranlarının Yıllara Göre Dağılımı

Yıl	Ölüm		Toplam	Ölüm oranı (%)
	yok	var		
2017	717	47	764	6,15
2018	685	38	723	5,25
2019	738	20	758	2,63
2020	774	20	794	2,51
Toplam	2914	125	3039	

Trafik kazalarında ölüm sebepleri Tablo 4.6’da gösterilmiştir. Tabloda gösterilen ölüm sebepleri izole olarak verilmiştir, ölüm sebepleri birbiri ile kombine edilmemiştir. Toplam ölüm sayısı 125’tir. Kazaya karışan kişilerin %4,11’i ölmüştür. Ölen kişilerin % 14,4’ünün ölüm sebebi kafa içi kanama ve kafa kemik kırığıdır. Ölen kişilerin % 14,4’ünün ölüm sebebi iç organ yaralanmasıdır. Ölen kişilerin %30,4’ünde yapılan incelemelerde ölüm sebebi belirlenememiştir, ölüm sebebini belirlemek için otopsi raporlarının incelenmesi gerekmektedir.

Tablo 4.6. Trafik Kazası Vakalarında Ölüm Sebebi

Ölüm Sebebi	n(%)
Ölüm yok	2914 (95,89)
Ölüm sebebi belirleyebilmek için otopsi gerekir	38 (1,25)
Kafa içi kanama ve kafa kemik kırığı	18 (0,59)
İç organ yaralanması	18 (0,59)
Kafa içi kanama ve iç organ yaralanması	16 (0,53)
Kafa içi kanama, kafa kemik kırığı ve iç organ yaralanması	15 (0,49)
Kafa içi kanama	8 (0,26)
Kafa kemik kırığı	5 (0,16)
Damar ve iç organ yaralanması	3 (0,10)
Kafa kemik kırığı ve iç organ yaralanması	2 (0,07)
Kafa kemik kırığı ve medulla spinalis yaralanması	1 (0,03)
Damar yaralanması	1 (0,03)

Yaralanma bölgelerinin sayı ve yüzdeleri Tablo 4.7’de verilmiştir. Trafik kazalarında %22,18 ile göğüs-sırt bölgesi en fazla yaralanan bölgedir. İkinci sırada %18,43 ile baş bölgesi vardır. Üçüncü sırada %10,99 ile alt ekstremité vardır. En az görülen ise %2,93 ile boyun bölgesidir. Kazada sadece cilt-cilt altı yaralanmaların oranı ise %42,35’tir.

Tablo 4.7. Trafik Kazası Vakalarının Yaralanma Bölgelerine Göre Dağılımı

Yaralanma Bölgesi		n(%)
Baş	yok	2479 (81,57)
	var	560 (18,43)
Boyun	yok	2950 (97,07)
	var	89 (2,93)
Üst ekstremité	yok	2771 (91,18)
	var	268 (8,82)
Göğüs-sırt	yok	2365 (77,82)
	var	674 (22,18)
Batin-bel	yok	2762 (90,89)
	var	277 (9,11)
Pelvis	yok	2834 (93,25)
	var	205 (6,75)
Alt ekstremité	yok	2705 (89,01)
	var	334 (10,99)
Sadece yumuşak doku travması	yok	1752 (57,65)
	var	1287 (42,35)

Vücuttaki yaralanmaların sayı ve yüzdeleri Tablo 4.8, 4.9, 4.10 ve 4.11’de verilmiştir. Vücutta en çok kırılan kemik %12,8 ile kostadır. Yaklaşık 8 kişiden 1’inde kosta fraktürü olmuştur. İkinci olarak %10,86 ile vertebra fraktürü / dislokasyonudur. Yaklaşık 10 kişiden 1’inin omurgasında kırık-çıkık olmuştur. Üçüncü olarak %4,74’ünde nazal fraktür olmuştur.

Trafik kazasına bağlı baş bölgesindeki yaralanmalar Tablo 4.8’de verilmiştir. Baş bölgesinde yumuşak doku travması dışındaki en fazla meydana gelen yaralanma nazal fraktür, ikinci olarak subaraknoid kanama, üçüncü olarak ise frontal fraktürdür.

Tablo 4.8. Baş Bölgesindeki Yaralanmalar

Baş bölgesi yaralanmaları	n(%)	Baş bölgesi yaralanmaları	n(%)
Nazal fraktür	144 (4,74)	Paryetal fraktür	45 (1,48)
Subaraknoid kanama	141 (4,64)	Mandibula fraktürü	40 (1,32)

Frontal fraktür	97 (3,19)	Sfenoid fraktür	34 (1,12)
Subdural kanama	96 (3,16)	Etmoid fraktür	32 (1,05)
Temporal fraktür	86 (2,83)	Pnömocefali	27 (0,89)
Maksilla fraktürü	79 (2,60)	Serebral parankim kanaması-hematomu	22 (0,72)
Orbita fraktürü	72 (2,37)	Diffüz aksonal hasar	18 (0,59)
Serebral kontüzyo	69 (2,27)	Ventrikül kanaması	6 (0,20)
Zigoma fraktürü	62 (2,04)	Septum fraktürü	6 (0,20)
Epidural kanama	57 (1,88)	Serebellar kanama-hematom	2 (0,07)
Oksipital fraktür	46 (1,51)		

Üst ekstremitede en fazla meydana gelen kırık %3,29 ile humerus kırığıdır. İkinci sırada ise %3,22 ile radius kırığı vardır. Pelviste en fazla oluşan kırık pubis kırığıdır (Tablo 4.9)

Tablo 4.9. Üst Ekstremit ve Pelvis Organlarının Yaralanma Sayıları

Üst ekstremit	n(%)	Pelvis	n(%)
Humerus fraktürü	100 (3,29)	Pubis fraktürü	119 (3,92)
Radius fraktürü	98 (3,22)	Asetabulum	78 (2,57)
Ulna fraktürü	56 (1,84)	Sakrum fraktürü	58 (1,91)
Metakarp fraktürü	28 (0,92)	İliak fraktür	51 (1,68)
El falanks fraktürü	26 (0,86)	İskium fraktürü	46 (1,51)
Karpal kemik fraktürü	16 (0,53)	Sakroiliak ayrışma	24 (0,79)
Omuz çıkığı	8 (0,26)	Kalça çıkığı	19 (0,63)
Dirsek çıkığı	2 (0,07)	Pubik diastaz	9 (0,30)

Tablo 4.10’da göğüs ve alt ekstremitte yaralanma sayıları verilmiştir. Göğüs bölgesinde ve aynı zamanda vücut genelinde de (yumuşak doku yaralanması dışındaki) en fazla meydana gelen yaralanma kosta kırığıdır (%12,08). İkinci sırada (%6,25) akciğer kontüzyonu vardır. Üçüncü olarak da (%5,82) pnömotoraks vardır. Alt ekstremitede en sık meydana gelen kırık %4,74 ile tibia fraktürü, ikinci olarak ise %4,51 ile femur fraktürüdür.

Tablo 4.10. Göğüs ve Alt Ekstremitte Yaralanma Sayıları

Göğüs bölgesi yaralanmaları	n(%)	Alt ekstremitte yaralanmaları	n(%)
Kosta fraktürü	367 (12,08)	Tibia fraktürü	144 (4,74)
Akciğer kontüzyo	190 (6,25)	Femur fraktürü	137 (4,51)
Pnömotoraks	177 (5,82)	Fibula fraktürü	113 (3,72)
Klavikula fraktürü	126 (4,15)	Tarsal kemik fraktürü	37 (1,22)
Hemotoraks	91 (2,99)	Patella fraktürü	31 (1,02)
Skapula fraktürü	91 (2,99)	Metatars fraktürü	28 (0,92)
Sternum fraktürü	45 (1,48)	Ayak falanks fraktürü	10 (0,33)
Akciğer travmatik kist	15 (0,49)		
Akromioklavikular çıkık-seperasyon	7 (0,23)		

Batında en sık yaralanan organ %2,40 ile karaciğerdir. İkinci olarak ise %1,51 ile dalaktır. Üçüncü sırada %0,59 ile böbrek vardır. Trafik kazası vakalarının %42,88’inde sadece cilt-cilt altı yaralanma mevcuttur, bunlarda herhangi bir kırık, çıkık, iç organ yaralanması, damar, sinir, tendon yaralanması yoktur (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Batın, Omurga, Damar, Sinir ve Tendon Yaralanma Sayıları

Batın	n(%)	Omurga-damar-sinir-tendon yaralanması	n(%)
Karaciğer laserasyonu / hematomu	73 (2,40)	Sadece yumuşak doku travması	1303 (42,88)
Dalak laserasyonu / hematomu	46 (1,51)	Vertebra fraktürü / dislokasyonu	330 (10,86)
Böbrek laserasyonu / hematomu	21 (0,69)	Tendon rüptürü	43 (1,41)
Böbreküstü bez kanama / hematom	4 (0,13)	Damar yaralanması	27 (0,89)
Mide - barsak perforasyonu	4 (0,13)	Sinir yaralanması	22 (0,72)
Mesane rüptürü	2 (0,07)	Kompartman sendromu	2 (0,07)
Plasenta dekolmanı	1 (0,03)		

Hastaların yatışının yapıldığı bölümler Tablo 4.12’de gösterilmiştir. Hastaneye başvuran kişilerin %41,4’ünde herhangi bir birime yatış yapılmamıştır. En fazla yatış yapılan servis toksikoloji ve ağrı ünitesidir (%19,45). İkinci olarak ise ortopedi ve travmatoloji servsidir (%12,87). Üçüncü olarak beyin ve sinir cerrahisi servsidir (%6,84).

Tablo 4.12. Trafik Kazasında Hastaların Yatış Yaptığı Servisler

Yattığı Bölüm	n(%)	Yattığı Bölüm	n(%)
Yatış yok	1258 (41,40)	Enfeksiyon hastalıkları servisi	3 (0,10)
Toksikoloji ve ağrı ünitesi	591 (19,45)	Göğüs hastalıkları servisi	3 (0,10)
Ortopedi ve travma servisi	391 (12,87)	Kardiyoloji servisi	3 (0,10)
Beyin cerrahisi servisi	208 (6,84)	Fizik tedavi ve rehabilitasyon servisi	3 (0,10)
Göğüs cerrahisi servisi	145 (4,77)	Psikiyatri servisi	2 (0,07)
Reanimasyon servisi	130 (4,28)	Kalp damar cerrahisi yoğun bakım servisi	2 (0,07)
Plastik cerrahi servisi	58 (1,91)	Covid servisi	2 (0,07)
Çocuk cerrahisi yoğun bakım servisi	58 (1,91)	Göğüs hastalıkları yoğun bakım servisi	1 (0,03)
Beyin cerrahisi yoğun bakım servisi	40 (1,32)	Çocuk endokrinoloji ve diyabet servisi	1 (0,03)
Genel cerrahi servisi	31 (1,02)	Erişkin yanık ünitesi	1 (0,03)

Göz hastalıkları servisi	18 (0,59)	Genel pediatri servisi	1 (0,03)
Kulak burun boğaz servisi	14 (0,46)	Üroloji yoğun bakım servisi	1 (0,03)
Çocuk cerrahisi servisi	14 (0,46)	Üroloji servisi	1 (0,03)
Karaciğer nakil enstitüsü	13 (0,43)	Nöroloji servisi	1 (0,03)
Göğüs cerrahisi yoğun bakım servisi	12 (0,39)	Gastroenteroloji servisi	1 (0,03)
Genel cerrahi yoğun bakım servisi	10 (0,33)	Hematoloji servisi	1 (0,03)
Doğum ünitesi	9 (0,30)	Çocuk acil yoğun bakım servisi	1 (0,03)
Çocuk yoğun bakım servisi	6 (0,20)	Kalp damar cerrahisi servisi	1 (0,03)
Organ nakli yoğun bakım servisi	4 (0,13)		

Trafik kazasından dolayı hastaneye başvuran kişilerin %95,79'u doğrudan acilden herhangi bir servise yatmadan veya herhangi bir servise yatıp tedavisi tamamlandıktan sonra hastaneden taburcu edilmiştir. Hastaneye başvuran kişilerin %4,11'i ölmüştür. 3039 kişiden sadece 3'ü başka bir kuruma sevk edilmiştir (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. Trafik Kazası Geçirmiş Kişilerin Ölüm ve Taburculuk Durumu

		n(%)
Taburculuk	Taburcu	2911 (95,79)
	Vefat	125 (4,11)
	Sevk	3 (0,10)
Ölüm	Yok	2914 (95,89)
	Var	125 (4,11)

Trafik kazalarının başvuru saati, günü, ayı, mevsimini gösteren veriler Tablo 4.14 ve 4.15'te verilmiştir. Hastaneye en fazla başvuru 16.00-23.59 saatleri arasında olmuştur. Hastaneye en fazla başvuru Pazar günü olmuştur. Hastaneye en fazla başvuru ayı Ağustos (%15,47), en fazla başvuru mevsimi (%40,57) ise yaz mevsimidir.

Tablo 4.14. Trafik Kazalarının Başvuru Saati ve Günü

		n(%)
Başvuru Saat Grubu	00.00-07.59	490 (16,12)
	08.00-15.59	1154 (37,97)
	16.00-23.59	1395 (45,90)
Gün	Pazartesi	406 (13,36)
	Salı	394 (12,96)
	Çarşamba	444 (14,61)
	Perşembe	430 (14,15)
	Cuma	413 (13,59)
	Cumartesi	466 (15,33)
	Pazar	486 (15,99)

Tablo 4.15. Trafik Kazalarının Başvuru Ayı ve Mevsimi

		n(%)
Ay	Ocak	147 (4,84)
	Şubat	121 (3,98)
	Mart	177 (5,82)
	Nisan	226 (7,44)
	Mayıs	254 (8,36)
	Haziran	384 (12,64)
	Temmuz	379 (12,47)
	Ağustos	470 (15,47)
	Eylül	315 (10,37)
	Ekim	275 (9,05)
	Kasım	166 (5,46)
	Aralık	125 (4,11)
Mevsim	Kış	393 (12,93)
	İlkbahar	657 (21,62)
	Yaz	1233 (40,57)
	Sonbahar	756 (24,88)

Vücutun Tablo 4.16’da gösterilen bütün bölgelerinin en fazla yaralandığı kaza türü araç içi trafik kazalarıdır. İkinci olarak ise araç dışı trafik kazalarıdır.

Baş yaralanmalarında araç içi ile araç dışı ve motor kazaları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$). Baş yaralanmaları, araç dışı ve motor kazalarında araç içi trafik kazalarına göre daha fazla oluşmaktadır. Boyun bölgesi ile yaralanma türleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki görülmemiştir.

Tablo 4.16. Kaza Türlerine Göre Yaralanma Bölgelerinin Dağılımı

Yaralanma Bölgesi		Kaza Türü									p değeri*
		Türü bilinmeyen n(%)	Araç içi-türü bilinmeyen n(%)	Araç içi-şoför n(%)	Araç içi-yolcu n(%)	Araç dışı(yaya-bisiklet) n(%)	Motor n(%)	Traktör n(%)	Çapa n(%)	Tren n(%)	
Baş	yok	171 ^a (93,96)	1487 ^b (83,40)	114 ^{a.b} (89,06)	129 ^{a.b} (93,48)	291 ^c (68,15)	131 ^c (69,68)	89 ^{b.c} (80,91)	63 ^{b.c} (80,77)	4 ^{a.b.c} (80,00)	<0,001
	var	11 ^a (6,04)	296 ^b (16,60)	14 ^{a.b} (10,94)	9 ^{a.b} (6,52)	136 ^c (31,85)	57 ^c (30,32)	21 ^{b.c} (19,09)	15 ^{b.c} (19,23)	1 ^{a.b.c} (20,00)	
Boyun	yok	180 (98,90)	1721 (96,52)	127 (99,22)	134 (97,10)	417 (97,66)	181 (96,28)	107 (97,27)	781 (100,00)	51 (100,00)	0,297
	var	2 (1,10)	62 (3,48)	1 (0,78)	4 (2,90)	10 (2,34)	7 (3,72)	3 (2,73)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Üst Ekstremité	yok	177 ^a (97,25)	1641 ^{a.d} (92,04)	120 (93,75)	133 ^{a.b} (96,38)	371 ^{b.c} (86,89)	157 ^c (83,51)	100 (90,91)	67 (85,90)	51 (100,00)	<0,001
	var	5 ^a (2,75)	142 ^{a.d} (7,96)	8 (6,25)	5 ^{a.b} (3,62)	56 ^{b.c} (13,11)	31 ^c (16,49)	10 (9,09)	11 (14,10)	0 (0,00)	
Göğüs-Sırt	yok	155 ^{a.b} (85,16)	1403 ^{a.b.e} (78,69)	100 ^{a.b.d} (78,13)	122 ^a (88,41)	319 ^{b.d} (74,71)	137 ^{b.c.d} (72,87)	69 ^d (62,73)	59 ^{a.b.d} (75,64)	1 ^{d.e} (20,00)	<0,001
	var	27 ^{a.b} (14,84)	380 ^{a.b.e} (21,31)	28 ^{a.b.d} (21,88)	16 ^a (11,59)	108 ^{b.d} (25,29)	51 ^{b.c.d} (27,13)	41 ^d (37,27)	19 ^{a.b.d} (24,36)	4 ^{d.e} (80,00)	
Batin-Bel	yok	169 (92,86)	1630 ^a (91,42)	121 (94,53)	130 (94,20)	381 (89,23)	167 (88,83)	90 ^b (81,82)	70 (89,74)	4 (80,00)	0,012
	var	13 (7,14)	153 ^a (8,58)	7 (5,47)	8 (5,80)	46 (10,77)	21 (11,17)	20 ^b (18,18)	8 (10,26)	1 (20,00)	
Alt Ekstremité	yok	173 ^a (95,05)	1646 ^{a.c} (92,32)	119 ^{a.c} (92,97)	130 ^{a.c} (94,20)	322 ^b (75,41)	145 ^b (77,13)	96 ^{a.b} (87,27)	71 ^{a.b} (91,03)	3 ^{b.c} (60,00)	<0,001
	var	9 ^a (4,95)	137 ^{a.c} (7,68)	9 ^{a.c} (7,03)	8 ^{a.c} (5,80)	105 ^b (24,59)	43 ^b (22,87)	14 ^{a.b} (12,73)	7 ^{a.b} (8,97)	2 ^{b.c} (40,00)	
Pelvis	yok	181 ^a (99,45)	1690 ^{a.c.e.f} (94,78)	125 ^{a.c.d.e.f} (97,66)	134 ^{a.c.d.e.f} (97,10)	363 ^b (85,0)	172 ^{b.c} (91,49)	96 ^{b.d} (87,27)	69 ^{b.e} (88,46)	4 ^{b.f} (80,00)	<0,001
	var	1 ^a (0,55)	93 ^{a.c.e.f} (5,22)	3 ^{a.c.d.e.f} (2,34)	4 ^{a.c.d.e.f} (2,90)	64 ^b (14,99)	16 ^{b.c} (8,51)	14 ^{b.d} (12,73)	9 ^{b.e} (11,54)	1 ^{b.f} (20,00)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Üst ekstremitte yaralanmalarında araç içi trafik kazası-yolcu ile motor kazaları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$). Üst ekstremitte yaralanmaları, motor kazalarında araç içi-yolcu kazalarına göre anlamlı olarak daha fazla görülmektedir.

Göğüs-sırt yaralanmalarında araç içi-yolcu kazaları ile araç dışı, motor ve traktör kazaları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$). Göğüs-sırt yaralanmaları, araç içi trafik kazalarında-yolcularda; araç dışı, motor ve traktör kazalarına göre daha az meydana gelmektedir.

Alt ekstremitte yaralanmalarında araç içi trafik kazaları ile araç dışı ve motor kazaları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$). Araç dışı ve motor kazalarında alt ekstremitte yaralanmaları, araç içi yaralanmalarına göre anlamlı olarak daha fazladır. Alt ekstremitte yaralanmaları motor kazalarına göre, araç dışı trafik kazalarında daha fazla meydana gelmektedir.

Pelvis yaralanmalarında, araç içi ile araç dışı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$). Pelvis yaralanmaları, araç içi trafik kazalarına göre araç dışı trafik kazalarında daha fazla meydana gelmektedir.

Baş bölgesindeki yaralanmaların kaza türüne göre dağılımı Tablo 4.17 ve 4.18’de verilmiştir. Subaraknoid kanama olgularında araç içi-şoför trafik kazası ile araç dışı ve motor kazaları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$), subaraknoid kanama araç içi-şoför kazalarına göre araç dışı ve motor kazalarında daha fazla meydana gelmektedir.

Tablo 4.17. Baş Bölgesindeki Yaralanmaların Kaza Türüne Göre Dağılımı

Baş yaralanması		Kaza Türü									p değeri*
		Türü bilinmeyen n(%)	Araç içi- türü bilinmeyen n(%)	Araç içi- şoför n(%)	Araç içi- yolcu n(%)	Araç dışı (Yaya- bisiklet) n(%)	Motor n(%)	Traktör n(%)	Çapa n(%)	Tren n(%)	
Nazal fraktür	yok	178 (97,80)	1693 (94,95)	123 (96,09)	132 (95,65)	402 (94,15)	178 (94,68)	108 (98,18)	76 (97,44)	5 (100,00)	0,465
	var	4 (2,20)	90 (5,05)	5 (3,91)	6 (4,35)	25 (5,85)	10 (5,32)	2 (1,82)	2 (2,56)	0 (0,00)	
Subaraknoid kanama	yok	179 ^{a,c} (98,35)	1722 ^{a,c} (96,58)	127 ^a (99,22)	138 (100,00)	379 ^b (88,76)	170 ^b (90,43)	106 ^{a,b} (96,36)	73 ^{a,b} (93,59)	4 ^{b,c} (80,00)	<0,001
	var	3 ^{a,c} (1,65)	61 ^{a,c} (3,42)	1 ^a (0,78)	0 (0,00)	48 ^b (11,24)	18 ^b (9,57)	4 ^{a,b} (3,64)	5 ^{a,b} (6,41)	1 ^{b,c} (20,00)	
Frontal fraktür	yok	181 ^a (99,45)	1738 ^a (97,48)	127 ^{a,b} (99,22)	138 (100,00)	394 ^b (92,27)	178 ^{a,b} (94,68)	108 ^{a,b} (98,18)	73 ^{a,b} (93,59)	5 (100,00)	<0,001
	var	1 ^a (0,55)	45 ^a (2,52)	1 ^{a,b} (0,78)	0 (0,00)	33 ^b (7,73)	10 ^{a,b} (5,32)	2 ^{a,b} (1,82)	5 ^{a,b} (6,41)	0 (0,00)	

Subdural kanama	yok	180 ^{a,b} (98,90)	1745 ^a (97,87)	127 ^{a,b,c} (99,22)	136 ^{a,b,c} (98,55)	398 ^{b,c} (93,21)	172 ^c (91,49)	106 ^{a,b,c} (96,36)	74 ^{a,b,c} (94,87)	5 (100,00)	<0,001
	var	2 ^{a,b} (1,10)	38 ^a (2,13)	1 ^{a,b,c} (0,78)	2 ^{a,b,c} (1,45)	29 ^{b,c} (6,79)	16 ^c (8,5)	4 ^{a,b,c} (3,64)	4 ^{a,b,c} (5,13)	0 (0,00)	
Temporal fraktür	yok	181 ^a (99,45)	1752 ^a (98,26)	126 ^{a,b} (98,44)	138 (100,00)	398 ^b (93,21)	171 ^{b,c} (90,96)	107 ^{a,b} (97,27)	75 ^{a,b} (96,15)	5 (100,00)	<0,001
	var	1 ^a (0,55)	31 ^a (1,74)	2 ^{a,b} (1,56)	0 (0,00)	29 ^b (6,79)	17 ^{b,c} (9,04)	3 ^{a,b} (2,73)	3 ^{a,b} (3,85)	0 (0,00)	
Maksilla fraktürü	yok	179 ^{a,b} (98,35)	1740 ^a (97,59)	126 ^{a,b} (98,44)	138 (100,00)	405 ^b (94,85)	182 ^{a,b} (96,81)	107 ^{a,b} (97,27)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,017
	var	3 ^{a,b} (1,65)	43 ^a (2,41)	2 ^{a,b} (1,56)	0 (0,00)	22 ^b (5,15)	6 ^{a,b} (3,19)	3 ^{a,b} (2,73)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Orbita fraktürü	yok	178 (97,80)	1744 (97,81)	128 (100,00)	138 (100,00)	408 (95,55)	184 (97,87)	107 (97,27)	75 (96,15)	5 (100,00)	-
	var	4 (2,20)	39 (2,19)	0 (0,00)	0 (0,00)	19 (4,45)	4 (2,13)	3 (2,73)	3 (3,85)	0 (0,00)	
Serebral kontüzyo	yok	181 ^{a,b} (99,45)	1752 ^a (98,26)	128 (100,00)	138 (100,00)	404 ^b (94,61)	179 ^{a,b} (95,21)	107 ^{a,b} (97,27)	76 ^{a,b} (97,44)	5 (100,00)	<0,001
	var	1 ^{a,b} (0,55)	31 ^a (1,74)	0 (0,00)	0 (0,00)	23 ^b (5,39)	9 ^{a,b} (4,79)	3 ^{a,b} (2,73)	2 ^{a,b} (2,56)	0 (0,00)	
Zigoma fraktürü	yok	179 (98,35)	1755 (98,43)	124 (96,88)	138 (100,00)	412 (96,49)	180 (95,74)	108 (98,18)	76 (97,44)	5 (100,00)	0,055
	var	3 (1,65)	28 (1,57)	4 (3,13)	0 (0,00)	15 (3,5)	8 (4,26)	2 ^a (1,82)	2 (2,56)	0 (0,00)	
Epidural kanama	yok	182 (100,00)	1761 ^a (98,77)	126 ^{a,b} (98,44)	138 (100,00)	408 ^b (95,55)	176 ^{b,c} (93,62)	109 ^{a,b} (99,09)	77 ^{a,b} (98,72)	5 (100,00)	<0,001
	var	0 (0,00)	22 ^a (1,23)	2 ^{a,b} (1,56)	0 (0,00)	19 ^b (4,45)	12 ^{b,c} (6,38)	1 ^{a,b} (0,91)	1 ^{a,b} (1,28)	0 (0,00)	
Oksipital fraktür	yok	182 (100,00)	1763 ^a (98,88)	126 ^{a,b} (98,44)	138 (100,00)	411 ^b (96,25)	183 ^{a,b} (97,34)	109 ^{a,b} (99,09)	76 ^{a,b} (97,44)	5 (100,00)	0,003
	var	0 (0,00)	20 ^a (1,12)	2 ^{a,b} (1,56)	0 (0,00)	16 ^b (3,75)	5 ^{a,b} (2,66)	1 ^{a,b} (0,91)	2 ^{a,b} (2,56)	0 (0,00)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Tablo 4.18. Baş Bölgesindeki Yaralanmaların Kaza Türüne Göre Dağılımı

Baş yaralanması		Kaza Türü									
		Türü bilinmeyen n(%)	Araç içi-bilinmeyen n(%)	Araç içi-şoför n(%)	Araç içi-yolcu n(%)	Araç dışı (Yaya-bisiklet) n(%)	Motor n(%)	Traktör n(%)	Çapa n(%)	Tren n(%)	p değeri*
Parietal fraktür	yok	181 ^{a,b} (99,45)	1766 ^a (99,05)	128 (100,00)	138 (100,00)	409 ^b (95,78)	180 ^{b,c} (95,74)	110 (100,00)	77 ^{a,b} (98,72)	5 (100,00)	<0,001
	var	1 ^{a,b} (0,55)	17 ^a (0,95)	0 (0,00)	0 (0,00)	18 ^b (4,22)	8 ^{b,c} (4,26)	0 (0,00)	1 ^{a,b} (1,28)	0 (0,00)	

Mandibula fraktürü	yok	181 (99,45)	1758 (98,60)	127 (99,22)	138 (100,00)	419 (98,13)	185 (98,40)	109 (99,09)	77 (98,72)	5 (100,00)	0,820
	var	1 (0,55)	25 (1,40)	1 (0,78)	0 (0,00)	8 (1,87)	3 (1,60)	1 (0,91)	1 (1,28)	0 (0,00)	
Sfenoid fraktür	yok	182 (100,00)	1768 ^a (99,16)	128 (100,00)	138 (100,00)	415 ^b (97,19)	182 ^b (96,81)	109 ^{a,b} (99,09)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,001
	var	0 (0,00)	15 ^a (0,84)	0 (0,00)	0 (0,00)	12 ^b (2,81)	6 ^b (3,19)	1 ^{a,b} (0,91)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Etmoid fraktür	yok	181 (99,45)	1763 (98,88)	128 (100,00)	138 (100,00)	422 (98,83)	184 (97,87)	109 (99,09)	77 (98,72)	5 (100,00)	0,691
	var	1 (0,55)	20 (1,12)	0 (0,00)	0 (0,00)	5 (1,17)	4 (2,13)	1 (0,91)	1 (1,28)	0 (0,00)	
Pnömoşefali	yok	181 ^{a,b} (99,45)	1772 ^a (99,38)	128 (100,00)	138 (100,00)	416 ^b (97,42)	186 ^{a,b} (98,94)	109 ^{a,b} (99,09)	77 ^{a,b} (98,72)	5 (100,00)	0,020
	var	1 ^{a,b} (0,55)	11 ^a (0,62)	0 (0,00)	0 (0,00)	11 ^b (2,58)	2 ^{a,b} (1,06)	1 ^{a,b} (0,91)	1 ^{a,b} (1,28)	0 (0,00)	
Serebral parankim kanaması- hematomu	yok	181 (99,45)	1772 (99,38)	128 (100,00)	138 (100,00)	419 (98,13)	186 (98,94)	110 (100,00)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,157
	var	1 (0,55)	11 (0,62)	0 (0,00)	0 (0,00)	8 (1,87)	2 (1,06)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Diffüz aksonal hasar	yok	182 (100,00)	1774 (99,50)	128 (100,00)	138 (100,00)	422 (98,83)	185 (98,40)	109 (99,09)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,324
	var	0 (0,00)	9 (0,50)	0 (0,00)	0 (0,00)	5 (1,17)	3 (1,60)	1 (0,91)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Ventrikül kanaması	yok	182 (100,00)	1782 (99,94)	127 (99,22)	138 (100,00)	424 (99,30)	188 (100,00)	109 (99,09)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,094
	var	0 (0,00)	1 (0,06)	1 (0,78)	0 (0,00)	3 (0,70)	0 (0,00)	1 (0,91)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Septum fraktürü	yok	182 (100,00)	1780 (99,83)	128 (100,00)	136 (98,55)	426 (99,77)	188 (100,00)	110 (100,00)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,132
	var	0 (0,00)	3 (0,17)	0 (0,00)	2 (1,45)	1 (0,23)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Serebellar kanama-hematom	yok	182 (100,00)	1783 (100,00)	128 (100,00)	138 (100,00)	426 (99,77)	187 (99,47)	110 (100,00)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,291
	var	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (0,23)	1 (0,53)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Üst ekstremitte bölgesindeki yaralanmaların kaza türüne göre dağılımı Tablo 4.19’da verilmiştir. Tablo 4.17’deki yaralanmalar genel olarak araç içi trafik kazalarında en fazla meydana gelmiştir. Humerus fraktürü ise en fazla araç dışı trafik kazasında görülmüştür.

Tablo 4.19. Üst Ekstremitte Bölgesindeki Yaralanmaların Kaza Türüne Göre Dağılımı

Üst ekstremitelerdeki yaralanmalar		Kaza Türü								p değeri*	
		Türü bilinmeyen n(%)	Araç içi-türü bilinmeyen n(%)	Araç içi-şoför n(%)	Araç içi-yolcu n(%)	Araç dışı (Yaya-bisiklet) n(%)	Motor n(%)	Traktör n(%)	Çapa n(%)		Tren n(%)
Humerus fraktürü	yok	179 ^{a,b} (98,35)	1732 ^a (97,14)	126 ^{a,b} (98,44)	137 ^{a,b} (99,28)	396 ^b (92,74)	183 ^{a,b} (97,34)	107 ^{a,b} (97,27)	74 ^{a,b} (94,87)	5 (100,00)	<0,001
	var	3 ^{a,b} (1,65)	5 ^a (2,86)	2 ^{a,b} (1,56)	1 ^{a,b} (0,72)	31 ^b (7,26)	5 ^{a,b} (2,66)	3 ^{a,b} (2,73)	4 ^{a,b} (5,13)	0 (0,00)	
Radius fraktürü	yok	180 ^{a,b} (98,90)	1733 ^{a,c} (97,20)	124 ^{a,b,c} (96,88)	136 ^{a,b,c} (98,55)	412 ^{a,b,c} (96,49)	174 ^{b,d} (92,55)	106 ^{a,b,d} (96,36)	71 ^{c,d} (91,03)	5 (100,00)	0,002
	var	2 ^{a,b} (1,10)	50 ^{a,c} (2,80)	4 ^{a,b,c} (3,13)	2 ^{a,b,c} (1,45)	15 ^{a,b,c} (3,5)	14 ^{b,d} (7,45)	4 ^{a,b,d} (3,64)	7 ^{c,d} (8,97)	0 (0,00)	
Ulna fraktürü	yok	182 (100,00)	1749 (98,09)	127 (99,22)	138 (100,00)	418 (97,89)	181 (96,28)	107 (97,27)	76 (97,44)	5 (100,00)	0,176
	var	0 (0,00)	34 (1,91)	1 (0,78)	0 (0,00)	9 (2,11)	7 (3,72)	3 (2,73)	2 (2,56)	0 (0,00)	
Metakarp fraktürü	yok	182 (100,00)	1769 ^a (99,21)	128 (100,00)	137 ^{a,b} (99,28)	421 ^{a,b} (98,59)	182 ^b (96,81)	109 ^{a,b} (99,09)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,046
	var	0 (0,00)	14 ^a (0,79)	0 (0,00)	1 ^{a,b} (0,72)	6 ^{a,b} (1,41)	6 ^b (3,19)	1 ^{a,b} (0,91)	0 (0,00)	0 (0,00)	
El falanks fraktürü	yok	182 (100,00)	1776 ^a (99,61)	128 (100,00)	137 ^{a,b} (99,28)	419 ^b (98,13)	181 ^{b,c} (96,28)	109 ^{a,b} (99,09)	76 ^{a,b} (97,44)	5 (100,00)	<0,001
	var	0 (0,00)	7 ^a (0,39)	0 (0,00)	1 ^{a,b} (0,72)	8 ^b (1,87)	7 ^{b,c} (3,72)	1 ^{a,b} (0,91)	2 ^{a,b} (2,56)	0 (0,00)	
Karpal kemik fraktürü	yok	182 (100,00)	1774 ^a (99,50)	128 (100,00)	138 (100,00)	426 ^a (99,77)	183 ^b (97,34)	109 ^{a,b} (99,09)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,010
	var	0 (0,00)	9 ^a (0,50)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 ^a (0,23)	5 ^b (2,66)	1 ^{a,b} (0,91)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Omuz çıkığı	yok	181 ^{a,b} (99,45)	1782 ^a (99,94)	128 (100,00)	138 (100,00)	422 ^b (98,83)	188 (100,00)	109 ^{b,c} (99,09)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,010
	var	1 ^{a,b} (0,55)	1 ^a (0,06)	0 (0,00)	0 (0,00)	5 ^b (1,17)	0 (0,00)	1 ^{b,c} (0,91)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Dirsek çıkığı	yok	182 (100,00)	1783 (100,00)	128 (100,00)	138 (100,00)	4271 (100,00)	186 (98,94)	110 (100,00)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,193
	var	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	2 (1,06)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Göğüs bölgesindeki yaralanmaların kaza türüne göre dağılımı Tablo 4.20’de verilmiştir. Akciğer kontüzyonu olan olgularda araç içi-yolcu trafik kazaları ile araç dışı trafik kazaları arasında anlamlı ilişki olduğu görüldü ($p<0,001$), akciğer kontüzyonu araç dışı trafik kazalarında yolculara göre daha fazla meydana gelmektedir. Hemotoraks, pnömotoraks ve kosta fraktürü olan olgularda araç içi ve araç dışı ile traktör kazaları arasında anlamlı ilişki olduğu görüldü ($p<0,001$). Hemotoraks, pnömotoraks ve kosta

fraktürü, araç içi ve dışı trafik kazalarına göre traktör kazalarında daha fazla meydana gelmektedir.

Tablo 4.20. Göğüs Bölgesindeki Yaralanmaların Kaza Türüne Göre Dağılımı

Göğüs yaralanması		Kaza Türü									p değeri**
		Türü bilinmeyen n(%)	Araç içi-türü bilinmeyen n(%)	Araç içi-şoför n(%)	Araç içi-yolcu n(%)	Araç dışı (Yaya-bisiklet) n(%)	Motor n(%)	Traktör n(%)	Çapa n(%)	Tren n(%)	
Kosta fraktürü	yok	171 ^a (93,96)	1568 ^a (87,94)	113 ^{a,c} (88,28)	127 ^a (92,03)	380 ^a (88,99)	166 ^{a,c} (88,30)	78 ^b (70,91)	67 ^{a,b} (85,90)	2 ^{b,c} (40,00)	<0,001
	var	11 ^a (6,04)	215 ^a (12,06)	15 ^{a,c} (11,72)	11 ^a (7,97)	47 ^a (11,0)	22 ^{a,c} (11,70)	32 ^b (29,09)	11 ^{a,b} (14,10)	3 ^{b,c} (60,00)	
Akciğer kontüzyo	yok	178 ^a (97,80)	1683 ^a (94,39)	119 ^{a,b} (92,97)	136 ^a (98,55)	384 ^b (89,93)	170 ^{a,b} (90,43)	100 ^{a,b} (90,91)	74 ^{a,b} (94,87)	5 (100,00)	<0,001
	var	4 ^a (2,20)	100 ^a (5,61)	9 ^{a,b} (7,03)	2 ^a (1,45)	43 ^b (10,07)	18 ^{a,b} (9,57)	10 ^{a,b} (9,09)	4 ^{a,b} (5,13)	0 (0,00)	
Pnömotoraks	yok	177 ^a (97,25)	1687 ^a (94,62)	127 ^a (99,22)	137 ^a (99,28)	399 ^{a,b} (93,44)	166 ^{b,c} (88,30)	90 ^c (81,82)	74 ^{a,b,c} (94,87)	5 (100,00)	<0,001
	var	5 ^a (2,75)	96 ^a (5,38)	1 ^a (0,78)	1 ^a (0,72)	28 ^{a,b} (6,56)	22 ^{b,c} (11,70)	20 ^c (18,18)	4 ^{a,b,c} (5,13)	0 (0,00)	
Klavikula fraktürü	yok	179 ^{a,b} (98,35)	1717 ^{a,b} (96,30)	127 ^a (99,22)	134 ^{a,b} (97,10)	399 ^{a,b} (93,44)	172 ^{a,b} (91,49)	106 ^{a,b} (96,36)	75 ^{a,b} (96,15)	4 ^b (80,00)	0,001
	var	3 ^{a,b} (1,65)	66 ^{a,b} (3,70)	1 ^a (0,78)	4 ^{a,b} (2,90)	28 ^{a,b} (6,56)	16 ^{a,b} (8,5)	4 ^{a,b} (3,64)	3 ^{a,b} (3,85)	1 ^b (20,00)	
Hemotoraks	yok	178 ^a (97,80)	1736 ^a (97,36)	126 ^a (98,44)	136 ^a (98,55)	417 ^a (97,66)	176 ^{a,b} (93,62)	97 ^b (88,18)	77 ^{a,b} (98,72)	5 (100,00)	<0,001
	var	4 ^a (2,20)	47 ^a (2,64)	2 ^a (1,56)	2 ^a (1,45)	10 ^a (2,34)	12 ^{a,b} (6,38)	13 ^b (11,82)	1 ^{a,b} (1,28)	0 (0,00)	
Skapula fraktürü	yok	181 ^a (99,45)	1732 ^{a,b} (97,14)	126 ^{a,b} (98,44)	136 ^{a,b} (98,55)	410 ^{a,b} (96,02)	182 ^{a,b} (96,81)	10 ^b (91,82)	75 ^{a,b} (96,15)	5 (100,00)	0,022
	var	1 ^a (0,55)	5 ^{a,b} (2,86)	2 ^{a,b} (1,56)	2 ^{a,b} (1,45)	17 ^{a,b} (3,98)	6 ^{a,b} (3,19)	9 ^b (8,18)	3 ^{a,b} (3,85)	0 (0,00)	
Sternum fraktürü	yok	181 (99,45)	1745 (97,87)	125 (97,66)	138 (100,00)	426 (99,77)	188 (100,00)	109 (99,09)	77 (98,72)	5 (100,00)	-
	var	1 (0,55)	38 (2,13)	3 (2,34)	0 (0,00)	1 (0,23)	0 (0,00)	1 (0,91)	1 (1,28)	0 (0,00)	
Akciğer travmatik kist	yok	182 (100,00)	1776 (99,61)	128 (100,00)	138 (100,00)	425 (99,53)	185 (98,40)	108 (98,18)	77 (98,72)	5 (100,00)	0,143
	var	0 (0,00)	7 (0,39)	0 (0,00)	0 (0,00)	2 (0,47)	3 (1,60)	2 (1,82)	1 (1,28)	0 (0,00)	
Akromioklavikular çıkık-seperasyon	yok	182 (100,00)	1780 (99,83)	128 (100,00)	138 (100,00)	425 (99,53)	187 (99,47)	110 (100,00)	77 (98,72)	5 (100,00)	0,521
	var	0 (0,00)	3 (0,17)	0 (0,00)	0 (0,00)	2 (0,47)	1 (0,53)	0 (0,00)	1 (1,28)	0 (0,00)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Batın bölgesindeki yaralanmaların kaza türüne göre dağılımı Tablo 4.21’de verilmiştir. Batında en fazla yaralanan organ karaciğerdir.

Tablo 4.21. Batın Bölgesindeki Yaralanmaların Kaza Türüne Göre Dağılımı

Batın yaralanması		Kaza Türü									p değeri*
		Türü bilinmeyen n(%)	Araç içi-türü bilinmeyen n(%)	Araç içi-şoför n(%)	Araç içi-yolcu n(%)	Araç dışı (Yaya-bisiklet) n(%)	Motor n(%)	Traktör n(%)	Çapa n(%)	Tren n(%)	
Karaciğer laserasyonu/hematomu	yok	182 (100,00)	1746 ^a (97,92)	125 ^{a,b} (97,66)	136 ^{a,b} (98,55)	415 ^{a,b} (97,19)	179 ^{a,b} (95,21)	102 ^b (92,73)	77 ^{a,b} (98,72)	4 ^{a,b} (80,00)	<0,001
	var	0 (0,00)	37 ^a (2,08)	3 ^{a,b} (2,34)	2 ^{a,b} (1,45)	12 ^{a,b} (2,81)	9 ^{a,b} (4,79)	8 ^b (7,27)	1 ^{a,b} (1,28)	1 ^{a,b} (20,00)	
Dalak laserasyonu/hematomu	yok	182 (100,00)	1756 ^a (98,49)	127 ^a (99,22)	138 (100,00)	419 ^{a,b} (98,13)	182 ^{a,b} (96,81)	108 ^{a,b} (98,18)	77 ^{a,b} (98,72)	4 ^b (80,00)	0,008
	var	0 (0,00)	27 ^a (1,5)	1 ^a (0,78)	0 (0,00)	8 ^{a,b} (1,87)	6 ^{a,b} (3,19)	2 ^{a,b} (1,82)	1 ^{a,b} (1,28)	1 ^b (20,00)	
Böbrek laserasyonu/hematomu	yok	182 (100,00)	1775 ^a (99,55)	128 (100,00)	138 (100,00)	419 ^b (98,13)	186 ^{a,b} (98,94)	107 ^b (97,27)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,007
	var	0 (0,00)	8 ^a (0,45)	0 (0,00)	0 (0,00)	8 ^b (1,87)	2 ^{a,b} (1,06)	3 ^b (2,73)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Böbreküstü bezi kanaması/hematomu	yok	182 (100,00)	1780 (99,83)	128 (100,00)	138 (100,00)	426 (99,77)	188 (100,00)	110 (100,00)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,991
	var	0 (0,00)	3 (0,17)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (0,23)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Mide - barsak perforasyonu	yok	182 (100,00)	1782 ^a (99,94)	128 (100,00)	138 (100,00)	4271 (100,00)	187 ^{a,b} (99,47)	108 ^b (98,18)	78 (100,00)	5 (100,00)	<0,001
	var	0 (0,00)	1 ^a (0,06)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 ^{a,b} (0,53)	2 ^b (1,82)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Mesane rüptürü	yok	182 (100,00)	1783 (100,00)	128 (100,00)	138 (100,00)	425 (99,53)	188 (100,00)	110 (100,00)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,141
	var	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	2 (0,47)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Plasenta dekolmanı	yok	182 (100,00)	1782 (99,94)	128 (100,00)	138 (100,00)	4271 (100,00)	188 (100,00)	110 (100,00)	78 (100,00)	5 (100,00)	11,000
	var	0 (0,00)	1 (0,06)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Tendon ve sinir yaralanmaları en fazla araç içi trafik kazalarında meydana gelmiştir. Sadece yumuşak doku yaralanmaları en fazla araç içi trafik kazalarında oluşmuştur. Damar yaralanmaları en fazla araç dışı trafik kazalarında meydana gelmiştir. Vertebra fraktürü/dislokasyonu olgularında araç içi ve araç dışı trafik kazaları ile traktör kazaları

arasında anlamlı ilişki görülmüştür ($p=0,008$). Vertebra fraktürü-dislokasyonu araç içi ve araç dışı trafik kazalarına göre traktör kazalarında daha fazla meydana gelmektedir (Tablo 4.22).

Tablo 4.22. Damar-Sinir-Tendon Yaralanmasının Kaza Türüne Göre Dağılımı

Damar-sinir-tendon yaralanması		Kaza Türü									p değeri *
		Türü bilinmeyen n(%)	Araç içi-bilinmeyen n(%)	Araç içi-şoför n(%)	Araç içi-yolcu n(%)	Araç dışı (Yaya-bisiklet) n(%)	Motor n(%)	Traktör n(%)	Çapa n(%)	Tren n(%)	
Sadece yumuşak doku travması	yok	68 ^a (37,36)	979 ^b (54,91)	62 ^{a,b} (48,44)	55 ^a (39,86)	310 ^c (72,60)	133 ^c (70,74)	75 ^{b,c} (68,18)	49 ^{b,c} (62,82)	5 (100,00)	<0,001
	var	114 ^a (62,64)	804 ^b (45,09)	66 ^{a,b} (5,56)	83 ^a (60,14)	117 ^c (27,40)	55 ^c (29,26)	35 ^{b,c} (31,82)	29 ^{b,c} (37,18)	0 (0,00)	
Vertebra fraktürü / dislokasyonu	yok	162 ^{a,b} (89,0)	1585 ^a (88,90)	120 ^a (93,75)	127 ^{a,b} (92,03)	389 ^a (91,10)	169 ^{a,b} (89,89)	86 ^b (78,18)	67 ^{a,b} (85,90)	4 ^{a,b} (80,00)	0,008
	var	20 ^{a,b} (10,99)	198 ^a (11,10)	8 ^a (6,25)	11 ^{a,b} (7,97)	38 ^a (8,90)	19 ^{a,b} (10,11)	24 ^b (21,82)	11 ^{a,b} (14,10)	1 ^{a,b} (20,00)	
Tendon rüptürü	yok	182 (100,00)	1764 ^a (98,93)	127 ^{a,b} (99,22)	137 ^{a,b} (99,28)	419 ^{a,b,d} (98,13)	180 ^{b,d} (95,74)	105 ^{b,c,d} (95,45)	78 (100,00)	4 ^d (80,00)	<0,001
	var	0 (0,00)	19 ^a (1,07)	1 ^{a,b} (0,78)	1 ^{a,b} (0,72)	8 ^{a,b,d} (1,87)	8 ^{b,d} (4,26)	5 ^{b,c,d} (4,55)	0 (0,00)	1 ^d (20,00)	
Damar yaralanması	yok	182 (100,00)	1776 ^a (99,61)	127 ^{a,b} (99,22)	137 ^{a,b} (99,28)	416 ^{b,d} (97,42)	185 ^{a,b,d} (98,40)	107 ^{b,c,d} (97,27)	78 (100,00)	4 ^d (80,00)	<0,001
	var	0 (0,00)	7 ^a (0,39)	1 ^{a,b} (0,78)	1 ^{a,b} (0,72)	11 ^{b,d} (2,58)	3 ^{a,b,d} (1,60)	3 ^{b,c,d} (2,73)	0 (0,00)	1 ^d (20,00)	
Sinir yaralanması	yok	182 (100,00)	1772 ^a (99,38)	128 (100,00)	138 (100,00)	420 ^a (98,36)	186 ^a (98,94)	109 ^a (99,09)	78 (100,00)	4 ^b (80,00)	<0,001
	var	0 (0,00)	11 ^a (0,62)	0 (0,00)	0 (0,00)	7 ^a (1,64)	2 ^a (1,06)	1 ^a (0,91)	0 (0,00)	1 ^b (20,00)	
Kompartman sendromu	yok	181 (99,45)	1783 (100,00)	128 (100,00)	138 (100,00)	426 (99,77)	188 (100,00)	110 (100,00)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,271
	var	1 (0,55)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (0,23)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Pelvis yaralanmaları ile kaza türleri arasındaki ilişki Tablo 4.23’de verilmiştir. İliak fraktür ve pubis fraktürü en çok araç dışı trafik kazalarında, pubik diastaz en çok motor kazalarında, diğer pelvis yaralanmaları ise en çok araç içi trafik kazalarında görülmüştür. Pubis fraktürü olan olgularda araç içi ile araç dışı trafik kazaları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$), pubis fraktürü araç dışı trafik kazalarında daha fazla meydana gelmektedir.

Tablo 4.23. Pelvis Bölgesindeki Yaralanmaların Kaza Türüne Göre Dağılımı

Pelvis yaralanması		Kaza Türü									p değeri*
		Türü bilinmeyen n(%)	Araç içi-türü bilinmeyen n(%)	Araç içi-şoför n(%)	Araç içi-yolcu n(%)	Araç dışı (Yaya-bisiklet) n(%)	Motor n(%)	Traktör n(%)	Çapa n(%)	Tren n(%)	
Pubis fraktürü	yok	181 ^a (99,45)	1738 ^a (97,48)	127 ^{a,c} (99,22)	137 ^a (99,28)	378 ^b (88,52)	180 ^{a,b} (95,74)	100 ^{b,c} (90,91)	74 ^{a,b} (94,87)	5 (100,00)	<0,001
	var	1 ^a (0,55)	45 ^a (2,52)	1 ^{a,c} (0,78)	1 ^a (0,72)	49 ^b (11,48)	8 ^{a,b} (4,26)	10 ^{b,c} (9,09)	4 ^{a,b} (5,13)	0 (0,00)	
Asetabulum fraktürü	yok	181 (99,45)	1737 (97,42)	126 (98,44)	136 (98,55)	416 (97,42)	181 (96,28)	103 (93,64)	76 (97,44)	5 (100,00)	0,168
	var	1 (0,55)	46 (2,58)	2 (1,56)	2 (1,45)	11 (2,58)	7 (3,72)	7 (6,36)	2 (2,56)	0 (0,00)	
Sakrum fraktürü	yok	181 ^{a,b} (99,45)	1757 ^a (98,54)	128 (100,00)	136 ^{a,b} (98,55)	406 ^b (95,08)	186 ^{a,b} (98,94)	107 ^{a,b} (97,27)	75 ^{a,b} (96,15)	5 (100,00)	<0,001
	var	1 ^{a,b} (0,55)	26 ^a (1,46)	0 (0,00)	2 ^{a,b} (1,45)	21 ^b (4,92)	2 ^{a,b} (1,06)	3 ^{a,b} (2,73)	3 ^{a,b} (3,85)	0 (0,00)	
İliak fraktür	yok	181 ^{a,b} (99,45)	1765 ^a (98,99)	127 ^{a,b} (99,22)	138 (100,00)	407 ^{b,c} (95,32)	185 ^{a,b,c} (98,40)	106 ^{a,b,c} (96,36)	75 ^{a,b,c} (96,15)	4 ^c (80,00)	<0,001
	var	1 ^{a,b} (0,55)	18 ^a (1,0)	1 ^{a,b} (0,78)	0 (0,00)	20 ^{b,c} (4,68)	3 ^{a,b,c} (1,60)	4 ^{a,b,c} (3,64)	3 ^{a,b,c} (3,85)	1 ^c (20,00)	
İskium fraktürü	yok	182 (100,00)	1762 ^a (98,82)	127 ^{a,b} (99,22)	138 (100,00)	409 ^b (95,78)	186 ^{a,b} (98,94)	107 ^{a,b} (97,27)	77 ^{a,b} (98,72)	5 (100,00)	<0,001
	var	0 (0,00)	21 ^a (1,18)	1 ^{a,b} (0,78)	0 (0,00)	18 ^b (4,22)	2 ^{a,b} (1,06)	3 ^{a,b} (2,73)	1 ^{a,b} (1,28)	0 (0,00)	
Sakroiliak ayrışma	yok	182 (100,00)	1775 ^a (99,55)	127 ^{a,b} (99,22)	138 (100,00)	421 ^{a,b} (98,59)	184 ^{a,b} (97,87)	107 ^b (97,27)	76 ^{a,b} (97,44)	5 (100,00)	0,010
	var	0 (0,00)	8 ^a (0,45)	1 ^{a,b} (0,78)	0 (0,00)	6 ^{a,b} (1,41)	4 ^{a,b} (2,13)	3 ^b (2,73)	2 ^{a,b} (2,56)	0 (0,00)	
Kalça çıkığı	yok	182 (100,00)	1771 (99,33)	128 (100,00)	137 (99,28)	425 (99,53)	186 (98,94)	108 (98,18)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,666
	var	0 (0,00)	12 (0,67)	0 (0,00)	1 (0,72)	2 (0,47)	2 (1,06)	2 (1,82)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Pubik diastaz	yok	182 (100,00)	178 ^a (99,89)	127 ^{a,b} (99,22)	138 (100,00)	426 ^{a,b} (99,77)	184 ^b (97,87)	109 ^{a,b} (99,09)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,001
	var	0 (0,00)	2 ^a (0,11)	1 ^{a,b} (0,78)	0 (0,00)	1 ^{a,b} (0,23)	4 ^b (2,13)	1 ^{a,b} (0,91)	0 (0,00)	0 (0,00)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Alt ekstremitte bölgesindeki yaralanmaların kaza türüne göre dağılımı Tablo 4.24'te verilmiştir. Ayak falanks fraktürü hariç alt ekstremitte bölgesindeki kırıklar en fazla araç içi trafik kazalarında oluşmuştur, ayak falanks fraktürü ise araç dışı trafik kazasında daha fazladır.

Tablo 4.24. Alt Ekstremitte Bölgesindeki Yaralanmaların Kaza Türüne Göre Dağılımı

Alt ekstremitte yaralanması		Kaza Türü									p değeri*
		Türü bilinmeyen n(%)	Araç içi-türü bilinmeyen n(%)	Araç içi-şoför n(%)	Araç içi-yolcu n(%)	Araç dışı (Yaya-bisiklet) n(%)	Motor n(%)	Traktör n(%)	Çapa n(%)	Tren n(%)	
Tibia fraktürü	yok	175 ^{a,b} (96,15)	1734 ^a (97,25)	123 ^{a,b} (96,09)	134 ^{a,b} (97,10)	377 ^b (88,29)	170 ^{b,c} (90,43)	102 ^{a,b} (92,73)	75 ^{a,b} (96,15)	5 (100,00)	<0,001
	var	7 ^{a,b} (3,85)	49 ^a (2,75)	5 ^{a,b} (3,91)	4 ^{a,b} (2,90)	50 ^b (11,71)	18 ^{b,c} (9,57)	8 ^{a,b} (7,27)	3 ^{a,b} (3,85)	0 (0,00)	
Femur fraktürü	yok	181 ^a (99,45)	1711 ^{a,c,d} (95,96)	125 ^{a,b} (97,66)	135 ^{a,b} (97,83)	390 ^b (91,33)	175 ^{b,c} (93,09)	105 ^{a,b} (95,45)	76 ^{a,b} (97,44)	4 ^{b,d} (80,00)	<0,001
	var	1 ^a (0,55)	72 ^{a,c,d} (4,04)	3 ^{a,b} (2,34)	3 ^{a,b} (2,17)	37 ^b (8,67)	13 ^{b,c} (6,91)	5 ^{a,b} (4,55)	2 ^{a,b} (2,56)	1 ^{b,d} (20,00)	
Fibula fraktürü	yok	179 ^{a,c,d} (98,35)	1743 ^a (97,76)	127 ^{a,b} (99,22)	133 ^{a,b} (96,38)	390 ^b (91,33)	173 ^{b,c} (92,02)	10 ^{b,d} (91,82)	75 ^{a,b} (96,15)	5 (100,00)	<0,001
	var	3 ^{a,c,d} (1,65)	40 ^a (2,24)	1 ^{a,b} (0,78)	5 ^{a,b} (3,62)	37 ^b (8,67)	15 ^{b,c} (7,98)	9 ^{b,d} (8,18)	3 ^{a,b} (3,85)	0 (0,00)	
Ayak falanks fraktürü	yok	182 (100,00)	178 ^a (99,89)	128 (100,00)	138 (100,00)	421 ^b (98,59)	186 ^b (98,94)	110 (100,00)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,004
	var	0 (0,00)	2 ^a (0,11)	0 (0,00)	0 (0,00)	6 ^b (1,41)	2 ^b (1,06)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Tarsal kemik fraktürü	yok	182 (100,00)	1768 ^a (99,16)	128 (100,00)	137 ^{a,b} (99,28)	417 ^{a,b} (97,66)	182 ^b (96,81)	106 ^{a,b} (96,36)	77 ^{a,b} (98,72)	5 (100,00)	0,005
	var	0 (0,00)	15 ^a (0,84)	0 (0,00)	1 ^{a,b} (0,72)	10 ^{a,b} (2,34)	6 ^b (3,19)	4 ^{a,b} (3,64)	1 ^{a,b} (1,28)	0 (0,00)	
Patella fraktürü	yok	181 (99,45)	1766 (99,05)	126 (98,44)	137 (99,28)	423 (99,06)	184 (97,87)	108 (98,18)	78 (100,00)	5 (100,00)	0,775
	var	1 (0,55)	17 (0,95)	2 (1,56)	1 (0,72)	4 (0,94)	4 (2,13)	2 (1,82)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Metatars fraktürü	yok	182 (100,00)	1773 ^a (99,44)	128 (100,00)	137 ^{a,b} (99,28)	417 ^b (97,66)	184 ^{a,b} (97,87)	108 ^{a,b} (98,18)	77 ^{a,b} (98,72)	5 (100,00)	0,015
	var	0 (0,00)	10 ^a (0,56)	0 (0,00)	1 ^{a,b} (0,72)	10 ^b (2,34)	4 ^{a,b} (2,13)	2 ^{a,b} (1,82)	1 ^{a,b} (1,28)	0 (0,00)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Tablo 4.25, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29 ve 4.30’da yaralanma bölgelerinin birbiriyle anlamlı ilişkisi olup olmadığı gösterilmiştir. Üst ekstremitenin, alt ekstremitenin ve pelvisin, boyun hariç diğer bölgelerle anlamlı ilişkisi olduğu görüldü. Üst ekstremitenin batın-bel bölgesi hariç diğer bölgelerle anlamlı ilişkisi olduğu görüldü. Göğüs-sırt bölgesi ve baş bölgesinin bütün bölgeler ile arasında anlamlı ilişki olduğu görüldü. Bütün bu

anlamlı ilişkilerin seviyesi ise Cramer's V ölçümüne göre “çok zayıf” olarak bulundu (Tablo 4.31).

Tablo 4.25. Yaralanma Bölgelerinin Karşılaştırılması

		Alt Ekstremité		p değeri*
		yok n(%)	var n(%)	
Baş	yok	2227 ^a (82,33)	252 ^b (75,45)	0,002*
	var	478 ^a (17,67)	82 ^b (24,55)	
Boyun	yok	2629 (97,19)	321 (96,11)	0,350**
	var	76 (2,81)	13 (3,89)	
Üst Ekstremité	yok	2487 ^a (91,94)	284 ^b (85,03)	<0,001*
	var	218 ^a (8,06)	50 ^b (14,97)	
Göğüs-Sırt	yok	2146 ^a (79,33)	219 ^b (65,57)	<0,001*
	var	559 ^a (20,67)	115 ^b (34,43)	
Batin-Bel	yok	2479 ^a (91,65)	283 ^b (84,73)	<0,001*
	var	226 ^a (8,35)	51 ^b (15,27)	
Pelvis	yok	2561 ^a (94,68)	273 ^b (81,74)	<0,001*
	var	144 ^a (5,32)	61 ^b (18,26)	

*:Pearson ki-kare testi, **: Yatesin düzeltilmeli ki-kare testi

Tablo 4.26. Yaralanma Bölgelerinin Karşılaştırılması

		Pelvis		p değeri*
		yok n(%)	var n(%)	
Baş	yok	2337 ^a (82,46)	142 ^b (69,27)	<0,001*
	var	497 ^a (17,54)	63 ^b (30,73)	
Boyun	yok	2756 (97,25)	194 (94,63)	0,054**
	var	78 (2,75)	11 (5,37)	
Üst Ekstremité	yok	2593 ^a (91,50)	178 ^b (86,83)	0,023*
	var	241 ^a (8,50)	27 ^b (13,17)	
Göğüs-Sırt	yok	2260 ^a (79,75)	105 ^b (51,22)	<0,001*
	var	574 ^a (20,25)	100 ^b (48,78)	
Batin-Bel	yok	2615 ^a (92,27)	147 ^b (71,71)	<0,001*
	var	219 ^a (7,73)	58 ^b (28,29)	

*:Pearson ki-kare testi, **: Yatesin düzeltilmeli ki-kare testi

Tablo 4.27. Yaralanma Bölgelerinin Karşılaştırılması

		Batın-Bel		p değeri
		yok n(%)	var n(%)	
Baş	yok	2278 ^a (82,48)	201 ^b (72,56)	<0,001*
	var	484 ^a (17,52)	76 ^b (27,44)	
Boyun	yok	2688 ^a (97,32)	262 ^b (94,58)	0,017**
	var	74 ^a (2,68)	15 ^b (5,42)	
Üst Ekstremité	yok	2527 (91,49)	244 (88,09)	0,073*
	var	235 (8,51)	33 (11,91)	
Göğüs-Sırt	yok	2232 ^a (80,81)	133 ^b (48,01)	<0,001*
	var	530 ^a (19,19)	144 ^b (51,99)	

*:Pearson ki-kare testi, **: Yatesin düzeltilmeli ki-kare testi

Tablo 4.28. Yaralanma Bölgelerinin Karşılaştırılması

		Göğüs-Sırt		p değeri
		yok n(%)	var n(%)	
Baş	yok	2007 ^a (84,86)	472 ^b (70,03)	<0,001*
	var	358 ^a (15,14)	202 ^b (29,97)	
Boyun	yok	2318 ^a (98,01)	632 ^b (93,77)	<0,001*
	var	47 ^a (1,99)	42 ^b (6,23)	
Üst Ekstremité	yok	2189 ^a (92,56)	582 ^b (86,35)	<0,001*
	var	176 ^a (7,44)	92 ^b (13,65)	

*:Pearson ki-kare testi

Tablo 4.29. Yaralanma Bölgelerinin Karşılaştırılması

		Üst Ekstremité		p değeri
		yok n(%)	var n(%)	
Baş	yok	2283 ^a (82,39)	196 ^b (73,13)	<0,001*
	var	488 ^a (17,61)	72 ^b (26,87)	
Boyun	yok	2691 (97,11)	259(96,64)	0,805**
	var	80 (2,89)	9 (3,36)	

*:Pearson ki-kare testi, **: Yatesin düzeltilmeli ki-kare testi

Tablo 4.30. Yaralanma Bölgelerinin Karşılaştırılması

		Boyun		p değeri
		yok n(%)	var n(%)	
Baş	yok	2425 ^a (82,20)	54 ^b (60,67)	<0,001**
	var	525 ^a (17,80)	35 ^b (39,33)	

**: Yatesin düzeltilmeli ki-kare testi

Tablo 4.31. Bölgelerin Birbiriyle Olan Anlamlı İlişkisinin Düzeyi

Bölge karşılaştırması	Pearson ki kare veya Yatesin düzeltilmeli ki kare	Cramer's V korelasyonu	İlişki düzeyi
Baş ve boyun	<0,001	0,094	Çok zayıf
Baş ve göğüs-sırt	<0,001	0,159	Çok zayıf
Baş ve üst ekstremité	<0,001	0,068	Çok zayıf
Baş ve alt ekstremité	0,002	0,056	Çok zayıf
Baş ve pelvis	<0,001	0,085	Çok zayıf
Baş ve batin-bel	<0,001	0,074	Çok zayıf
Boyun ve batin-bel	0,017	0,047	Çok zayıf
Boyun ve göğüs-sırt	<0,001	0,105	Çok zayıf
Üst ekstremité ve göğüs-sırt	<0,001	0,091	Çok zayıf
Pelvis ve üst ekstremité	0,023	0,041	Çok zayıf
Göğüs-sırt ve batin-bel	<0,001	0,227	Çok zayıf
Alt ekstremité ve batin-bel	<0,001	0,075	Çok zayıf
Alt ekstremité ve göğüs-sırt	<0,001	0,104	Çok zayıf
Alt ekstremité-üst ekstremité	<0,001	0,076	Çok zayıf
Pelvis ve batin-bel	<0,001	0,179	Çok zayıf
Pelvis ve göğüs-sırt	<0,001	0,172	Çok zayıf
Pelvis ve alt ekstremité	<0,001	0,161	Çok zayıf

Trafik kazası olgularının hastaneye en sık başvurusu 16.00-23.59 saatlerinde olmuştur. Araç dışı trafik kazalarının başvuru saatleri ile aralarında anlamlı ilişki olduğu görülmüştür ($p<0,001$). Araç dışı trafik kazaları ve traktör kazaları 00.00-07.59 saatlerinde, diğer saatlere göre daha az meydana gelmektedir. Çapa kazaları 08.00-15.59 saatlerinde, 00.00-07.59 saatlerine göre daha sık görülmektedir (Tablo 4.32).

Tablo 4.32. Kaza Türünün Başvuru Saatine Göre Dağılımı

Kaza Türü	Başvuru Saati			p değeri*
	00.00-07.59	08.00-15.59	16.00-23.59	
Türü bilinmeyen	33 (6,73)	57 (4,94)	92 (6,59)	
Araç içi-türü bilinmeyen	328 ^a (66,94)	692 ^b (59,97)	763 ^c (54,70)	<0,001
Araç içi-şoför	24 (4,90)	46 (3,99)	58 (4,16)	

Araç içi-yolcu	27 (5,51)	60 (5,20)	51 (3,66)
Araç dışı(yolcu-bisiklet)	35 ^a (7,14)	156 ^b (13,52)	236 ^b (16,92)
Motor	31 (6,33)	59 (5,11)	98 (7,03)
Traktör	5 ^a (1,02)	46 ^b (3,99)	59 ^b (4,23)
Çapa	5 ^a (1,02)	36 ^b (3,12)	37 (2,65)
Tren	2 (0,41)	2 (0,17)	1 (0,07)

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Tablo 4.33. Kaza Türünün Aylara Göre Dağılımı

Kaza Türü	Ay												p değeri*
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	
Türü bilinmeyen	10 (6,80)	5 (4,13)	7 (3,95)	11 (4,87)	13 (5,12)	22 (5,73)	22 (5,80)	40 (8,51)	9 ^a (2,86)	18 (6,55)	21 ^b (12,65)	4 (3,20)	
Araç içi-türü bilinmeyen	101 (68,71)	72 (59,50)	112 (63,28)	135 (59,73)	151 (59,45)	237 (61,72)	207 (54,62)	255 (54,26)	185 (58,73)	158 (57,45)	87 (52,41)	83 (66,40)	
Araç içi-şoför	3 (2,04)	7 (5,79)	12 (6,78)	13 (5,75)	7 (2,76)	10 (2,60)	11 (2,90)	23 (4,89)	15 (4,76)	8 (2,91)	11 (6,63)	8 (6,40)	
Araç içi-yolcu	7 (4,76)	6 (4,96)	6 (3,39)	9 (3,98)	15 (5,91)	9 (2,34)	19 (5,01)	20 (4,26)	17 (5,40)	16 (5,82)	8 (4,82)	6 (4,80)	
Araç dışı (yaya, bisiklet)	20 (13,61)	21 (17,36)	29 (16,38)	36 (15,93)	34 (13,39)	55 (14,32)	52 (13,72)	60 (12,77)	43 (13,65)	34 (12,36)	24 (14,46)	19 (15,20)	<0,001
Motor	5 (3,40)	8 (6,61)	7 (3,95)	14 (6,19)	18 (7,09)	17 (4,43)	28 (7,39)	35 (7,45)	24 (7,62)	20 (7,27)	10 (6,02)	2 (1,60)	
Traktör	1 (0,68)	1 (0,83)	3 (1,69)	8 (3,54)	12 (4,72)	13 (3,39)	21 (5,54)	20 (4,26)	14 (4,44)	11 (4,00)	3 (1,81)	3 (2,40)	
Çapa	0 (0,00)	1 (0,83)	1 (0,56)	0 (0,00)	3 (1,18)	19 (4,95)	18 (4,75)	17 (3,62)	8 (2,54)	9 (3,27)	2 (1,20)	0 (0,00)	
Tren	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (0,39)	2 (0,52)	1 (0,26)	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (0,36)	0 (0,00)	0 (0,00)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Trafik kazası türlerinin mevsimlere göre dağılım Tablo 4.34’te verilmiştir. Traktör ve çapa kazalarının mevsimle anlamlı ilişkisi bulunmuştur ($p<0,001$). Yaz mevsiminde traktör kazaları kış mevsimine göre daha fazla meydana gelmektedir. Yaz ve sonbahar mevsiminde çapa kazaları kış mevsimine göre daha fazla olmaktadır.

Tablo 4.34. Kaza Türünün Mevsimlere Göre Dağılımı

Kaza Türü	Mevsim				p değeri*
	Kış	İlkbahar	Yaz	Sonbahar	
Türü bilinmeyen	19 (4,83)	31 (4,72)	84 (6,81)	48 (6,35)	<0,001
Araç içi-türü bilinmeyen	256 ^a (65,14)	398 ^{a,b} (60,58)	699 ^b (56,69)	430 ^{b,c} (56,88)	
Araç içi-şoför	18 (4,58)	32 (4,87)	44 (3,57)	34 (4,50)	
Araç içi-yolcu	19 (4,83)	30 (4,57)	48 (3,89)	41 (5,42)	
Araç dışı (Yaya, bisiklet)	60 (15,27)	99 (15,07)	167 (13,54)	101 (13,36)	
Motor	15 (3,82)	39 (5,94)	80 (6,49)	54 (7,14)	
Traktör	5 ^a (1,27)	23 (3,50)	54 ^b (4,38)	28 (3,70)	
Çapa	1 ^a (0,25)	4 ^a (0,61)	54 ^b (4,38)	19 ^b (2,51)	
Tren	0 (0,00)	1 (0,15)	3 (0,24)	1 (0,13)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Kaza türleri ile yaş grupları karşılaştırılması Tablo 4.35'te verilmiştir. Araç dışı trafik kazaları ile yaş grupları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$). 0-9 yaş grubunda, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59 ve 60-69 yaş grubuna göre daha fazla araç dışı trafik kazası geçirmekteler.

Tablo 4.35. Kaza Türünün Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Kaza Türü	Yaş Grubu										p değeri*
	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	
Türü bilinmeyen	10 (3,27)	26 (5,54)	53 (7,81)	31 (6,03)	25 (6,16)	13 (4,53)	19 (8,37)	5 (4,17)	0 (0,00)	0 (0,00)	<0,001
Araç içi-türü bilinmeyen	155 ^{a,b} (50,65)	234 ^a (49,89)	416 ^{b,c,e} (61,27)	341 ^c (66,34)	256 ^{c,d,e} (63,05)	176 ^{a,b,c} (61,32)	130 ^{a,b,c} (57,27)	59 ^{a,e} (49,17)	13 ^{a,b,c} (46,43)	3 (100,00)	
Araç içi-şoför	1 ^a (0,33)	1 ^a (0,21)	33 ^b (4,86)	39 ^b (7,59)	29 ^b (7,14)	15 ^b (5,23)	10 ^b (4,41)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Araç içi-yolcu	13 (4,25)	22 (4,69)	34 (5,01)	22 (4,28)	22 (5,42)	11 (3,83)	7 (3,08)	6 (5,00)	1 (3,57)	0 (0,00)	
Araç dışı (Yaya, bisiklet)	107 ^a (34,97)	85 ^b (18,12)	46 ^c (6,77)	31 ^c (6,03)	37 ^{c,d,e} (9,11)	38 ^{b,d} (13,24)	39 ^{b,e} (17,18)	31 ^{a,b} (25,83)	13 ^a (46,43)	0 (0,00)	
Motor	2 ^a (0,65)	56 ^b (11,94)	77 ^b (11,34)	26 ^c (5,06)	13 ^{a,c} (3,20)	6 ^{a,c} (2,09)	6 ^{a,c} (2,64)	2 ^{a,c} (1,67)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Traktör	6 ^{a,c,e} (1,96)	29 ^{a,b} (6,18)	13 ^c (1,91)	11 ^{c,d} (2,14)	15 ^{a,c,e} (3,69)	14 ^{a,c,e} (4,88)	11 ^{a,c,e} (4,85)	10 ^{b,e} (8,33)	1 ^{a,c,e} (3,57)	0 (0,00)	
Çapa	12 ^{a,b} (3,92)	15 ^{a,b} (3,20)	7 ^a (1,03)	11 ^{a,b} (2,14)	9 ^{a,b} (2,22)	12 ^b (4,18)	5 ^{a,b} (2,20)	7 ^{b,c} (5,83)	0 (0,00)	0 (0,00)	
Tren	0 (0,00)	1 (0,21)	0 (0,00)	2 (0,39)	0 (0,00)	2 (0,70)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Adli tıp açısından yaşamsal tehlike ile yaş arasındaki ilişki Tablo 4.36’da gösterilmiştir. 0-9 yaş grubu ile 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59 yaş grubu arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$). 0-9 yaş grubunun 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59 yaş gruplarına göre yaşamsal tehlikesi daha fazladır. Alkol pozitifliğinin en fazla olduğu yaş grubu 20-29 yaş arasındır. Alkol pozitifliği ile yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$).

Tablo 4.36. Alkol, BTM, Yaşamsal Tehlikenin Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

		YAŞ GRUBU										p değeri
		0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	
Alkol	yok	3 ^a (0,98)	163 ^b (34,75)	365 ^{c,d,e} (53,76)	323 ^c (62,84)	224 ^{c,d,e} (55,17)	165 ^{c,d} (57,49)	119 ^{c,d,e} (52,42)	50 ^{b,d} (41,67)	7 ^{b,e} (25,00)	31 (100,00)	<0,001
	var	0 (0,00)	17 ^a (3,62)	58 ^b (8,54)	26 ^{a,b} (5,06)	22 ^{a,b} (5,42)	16 ^{a,b} (5,57)	9 ^{a,b} (3,96)	4 ^{a,b} (3,33)	0 (0,00)	0 (0,00)	
	bakılmamış	303 ^a (99,02)	289 ^b (61,62)	256 ^c (37,70)	165 ^c (32,10)	160 ^{c,d} (39,41)	106 ^c (36,93)	99 ^{c,d,e} (43,61)	66 ^{b,d} (55,00)	21 ^{b,e} (75,00)	0 (0,00)	
BTM	hafif	103 ^{a,d} (33,66)	200 ^{a,b} (42,64)	327 ^b (48,16)	244 ^{b,c} (47,47)	165 ^{a,b} (40,64)	107 ^{a,b,d} (37,28)	69 ^{a,d} (30,40)	28 ^d (23,33)	7 ^{a,b,d} (25,00)	0 (0,00)	<0,001
	hafif değil	156 (50,98)	221 (47,12)	289 ^a (42,56)	211 ^a (41,05)	204 (50,25)	155 ^b (54,01)	134 ^{b,c} (59,03)	67 (55,83)	15 (53,57)	2 (66,67)	
	ölüm	11 ^{a,d} (3,59)	16 ^{a,d} (3,41)	16 ^a (2,36)	16 ^{a,d} (3,11)	14 ^{a,d} (3,45)	11 ^{a,c,d} (3,83)	15 ^{a,b} (6,61)	19 ^b (15,83)	5 ^{b,c} (17,86)	1 ^{b,d} (33,33)	
	yaralanma yok	36 ^a (11,76)	32 ^{a,b} (6,82)	47 ^{a,b} (6,92)	43 ^{a,b} (8,37)	23 ^{a,b} (5,67)	14 ^{a,b} (4,88)	9 ^b (3,96)	6 ^{a,b} (5,00)	1 ^{a,b} (3,57)	0 (0,00)	
Yaşamsal Tehlike	yok	159 ^a (51,96)	318 ^b (67,80)	492 ^b (72,46)	376 ^b (73,15)	291 ^b (71,67)	212 ^b (73,87)	143 ^{a,b} (63,00)	59 ^a (49,17)	20 ^{a,b} (71,43)	2 ^{a,b} (66,67)	<0,001
	var	100 ^a (32,68)	102 ^{b,c,d} (21,75)	124 ^{b,c,d} (18,26)	79 ^b (15,37)	78 ^{b,c,d} (19,21)	50 ^{b,c,d} (17,42)	60 ^{a,c} (26,43)	36 ^{a,d} (30,00)	2 ^{a,b} (7,14)	0 (0,00)	
	ölüm	11 ^{a,d} (3,59)	17 ^{a,d} (3,62)	16 ^a (2,36)	16 ^{a,d} (3,11)	14 ^{a,d} (3,45)	11 ^{a,c,d} (3,83)	15 ^{a,b} (6,61)	19 ^b (15,83)	5 ^{b,c} (17,86)	1 ^{b,d} (33,33)	
	yaralanma yok	36 ^a (11,76)	32 ^{a,b} (6,82)	47 ^{a,b} (6,92)	43 ^{a,b} (8,37)	23 ^{a,b} (5,67)	14 ^{a,b} (4,88)	9 ^b (3,96)	6 ^{a,b} (5,00)	1 ^{a,b} (3,57)	0 (0,00)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Ölüm olgularının yaş gruplarına göre dağılımı Tablo 4.37’de verilmiştir. Ölüm ile yaş grupları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$). Ölüm 70-79 ve 80-89 yaş grubunda, 0-9, 10-19, 20-29, 30-39, 40-49, 50-59 yaş gruplarına göre daha fazla görülmektedir.

Tablo 4.37. Ölümün Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Ölüm	Yaş Grubu										p değeri
	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	
yok	295 ^{a,d} (96.41)	452 ^{a,d} (96.38)	663 ^a (97.64)	498 ^{a,d} (96.89)	392 ^{a,d} (96.55)	276 ^{a,c,d} (96.17)	212 ^{a,b} (93.39)	10 ^b (84.17)	23 ^{b,c} (82.14)	2 ^{b,d} (66.67)	<0.001
var	11 ^{a,d} (3.59)	17 ^{a,d} (3.62)	16 ^a (2.36)	16 ^{a,d} (3.11)	14 ^{a,d} (3.45)	11 ^{a,c,d} (3.83)	15 ^{a,b} (6.61)	19 ^b (15.83)	5 ^{b,c} (17.86)	1 ^{b,d} (33.33)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Kaza türleri ile cinsiyet arasında ilişki Tablo 4.38’de verilmiştir. Araç içi şoför kazaları ile cinsiyet arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$). Erkek şoförler daha fazla kaza geçirmektedir. Motor ve traktör kazalarında da erkekler kadınlara göre fazla kaza geçirmektedir.

Tablo 4.38. Kaza Türlerinin Cinsiyete Göre Dağılımı

Kaza Türü	Cinsiyet		p değeri*
	Erkek n(%)	Kadın n(%)	
Türü bilinmeyen	123 (5,94)	59 (6,08)	<0,001
Araç içi- türü bilinmeyen	1144 ^a (55,29)	639 ^b (65,88)	
Araç içi- şoför	123 ^a (5,94)	5 ^b (0,52)	
Araç içi- yolcu	81 ^a (3,91)	57 ^b (5,88)	
Araç dışı (yaya, bisiklet)	280 (13,53)	147 (15,15)	
Motor	182 ^a (8,80)	6 ^b (0,62)	
Traktör	89 ^a (4,30)	21 ^b (2,16)	
Çapa	44 ^a (2,13)	34 ^b (3,51)	
Tren	3 (0,14)	2 (0,21)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Yaralanma bölgelerinin cinsiyete göre dağılımı Tablo 4.39’da verilmiştir. Pelvis yaralanmalarının cinsiyet ile anlamlı ilişkisi olduğu görüldü ($p<0,001$). Kadınlarda pelvis yaralanmaları erkeklere göre daha fazla olmaktadır. Göğüs sırt yaralanmalarının cinsiyet ile anlamlı ilişkisi olduğu görüldü ($p=0,019$). Göğüs sırt yaralanmaları erkeklerde daha fazla olmaktadır

Tablo 4.39. Yaralanma Bölgelerinin Cinsiyete Göre Dağılımı

Yaralanma Bölgesi		Cinsiyet		p değeri
		Erkek n(%)	Kadın n(%)	
Baş	yok	1667 ^a (80,57)	812 ^b (83,71)	0,037*
	var	402 ^a (19,43)	158 ^b (16,29)	
Boyun	yok	2004 (96,86)	946 (97,53)	0,367**
	var	65 (3,14)	24 (2,47)	
Üst ekstremité	yok	1885 (91,11)	886 (91,34)	0,832*
	var	184 (8,89)	84 (8,66)	
Göğüs-sırt	yok	1585 ^a (76,61)	780 (80,41)	0,019*
	var	484 ^a (23,39)	190 ^b (19,59)	
Batin-bel	yok	1885 (91,11)	877 (90,41)	0,535*
	var	184 (8,89)	93 (9,59)	
Pelvis	yok	1953 ^a (94,39)	881 ^b (90,82)	<0,001*
	var	116 ^a (5,61)	89 ^b (9,18)	
Alt ekstremité	yok	1837 (88,79)	868 (89,48)	0,566*
	var	232 (11,21)	102 (10,52)	

*:Pearson ki-kare testi, **:Yatesin düzeltilmeli ki-kare testi, ***: Fisher kesin ki-kare testi

Tablo 4.40'ta yaralanmaların cinsiyete göre dağılımı verilmiştir. Tüm yaralanmaların cinsiyete göre anlamlılık açısından analizi yapılmıştır ve sadece anlamlı fark olanlar ile kadın ve erkek cinsiyette en fazla kırılan kemikler tabloya konulmuştur. Erkeklerde en fazla kırılan kemik kosta, kadınlarda ise vertebra fraktürü-dislokasyonudur. İskium, sakrum, iliak ve pubik fraktürü ile cinsiyet arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. İskium, sakrum, iliak ve pubik fraktürü kadınlarda erkeklere göre daha fazla görülmektedir. Kosta, zigoma ve skapula fraktürü ise erkeklerde kadınlara göre daha fazla görülmektedir.

Tablo 4.40. Yaralanmaların Cinsiyete Göre Dağılımı

		Cinsiyet		p değeri
		Erkek n(%)	Kadın n(%)	
İskium fraktürü	yok	2050 ^a (99,08)	943 ^b (97,22)	<0,001**
	var	19 ^a (0,92)	27 ^b (2,78)	
Sakrum fraktürü	yok	2043 ^a (98,74)	938 ^b (96,70)	<0,001*
	var	26 ^a (1,26)	32 ^b (3,30)	

İliak fraktür	yok	2042 ^a (98,70)	946 ^b (97,53)	0,029**
	var	27 ^a (1,30)	24 ^b (2,47)	
Pubik fraktür	yok	2012 ^a (97,25)	908 ^b (93,61)	<0,001*
	var	57 ^a (2,75)	62 ^b (6,39)	
Asetabulum fraktürü	yok	2017 (97,49)	944 (97,32)	0,786*
	var	52 (2,51)	26 (2,68)	
Kosta fraktürü	yok	1799 ^a (86,95)	873 ^b (90,00)	0,016*
	var	270 ^a (13,05)	97 ^b (10,00)	
Skapula fraktürü	yok	1996 ^a (96,47)	952 ^b (98,14)	0,016**
	var	73 ^a (3,53)	18 ^b (1,86)	
Zigoma fraktürü	yok	2019 ^a (97,58)	958 ^b (98,76)	0,045**
	var	50 ^a (2,42)	12 ^b (1,24)	
Vertebra fraktürü ve dislokasyonu	yok	1844 (89,13)	865 (89,18)	0,967*
	var	225 (10,87)	105 (10,82)	
Sadece yumuşak doku travması	yok	1210 ^a (58,48)	526 ^b (54,23)	0,027*
	var	859 ^a (41,52)	444 ^b (45,77)	

*:Pearson ki-kare testi,

**Yatesin düzeltilmeli ki-kare testi

***: Fisher kesin ki-kare testi

Tablo 4.41’de kan alkol sonucunun cinsiyete göre dağılımı gösterilmiştir. Kazaya karışan kişilerin cinsiyeti ile alkol pozitifliği arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$). Alkol pozitif kişiler daha çok erkeklerdir. Erkekler kadınlara göre trafiğe daha fazla alkollü olarak çıkmaktadırlar.

Tablo 4.41. Kan Alkol Sonucunun Cinsiyete Göre Dağılımı

Alkol	Cinsiyet		p değeri*
	Erkek n(%)	Kadın n(%)	
yok	1132 ^a (54,71)	290 ^b (29,90)	<0,001
var	139 ^a (6,72)	13 ^b (1,34)	
bakılmamış	798 ^a (38,57)	667 ^b (68,76)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Tablo 4.42. Yaş Gruplarının Cinsiyete Göre Dağılımı

Yaş Grubu	Cinsiyet		p değeri*
	Erkek n(%)	Kadın n(%)	
0-9	171 ^a (8,26)	135 ^b (13,92)	<0,001
10-19	333 (16,09)	136 (14,02)	
20-29	481 (23,25)	198 (20,41)	
30-39	371 ^a (17,93)	143 ^b (14,74)	
40-49	278 (13,44)	128 (13,20)	
50-59	193 (9,33)	94 (9,69)	
60-69	139 ^a (6,72)	88 ^b (9,07)	
70-79	83 (4,01)	37 (3,81)	
80-89	18 (0,87)	10 (1,03)	
90-99	2 (0,10)	1 (0,10)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

Araç içi ve araç dışı kaza türüne göre ölüm ilişkisi Tablo 4.43'te verilmiştir. Araç içi ve araç dışı kaza ile ölüm arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p<0,001$). Ölüm araç dışı trafik kazasında, araç içi trafik kazasına göre daha sık meydana gelmektedir .

Tablo 4.43. Ölümün Kaza Türüne Göre Dağılımı

		Kaza Türü				p değeri*
		Araç içi-türü bilinmeyen	Araç içi-şoför	Araç içi-yolcu	Araç dışı (Yaya, bisiklet)	
Ölüm	yok	1730 ^a (97,03)	127 ^a (99,22)	137 ^a (99,28)	389 ^b (91,10)	<0,001
	var	53 ^a (2,97)	1 ^a (0,78)	1 ^a (0,72)	38 ^b (8,90)	

Aynı harfi içermeyen grup kategorilerinde istatistiksel olarak anlamlı fark vardır. *:Pearson ki-kare testi

5. TARTIŞMA

Trafik kazaları dünyada ve ülkemizde ciddi bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Araç sayısının artması, kurallara uyulmaması, trafik eğitiminin yeterli seviyede olmaması trafik kazalarını kaçınılmaz hale getirmektedir. Kaza sonucunda ölüm, sakat kalma, geçici veya sürekli bakıcı ihtiyacı olması, ruhsal sorunlar, yakınlarının destekten yoksun kalması gibi durumlar ortaya çıkmaktadır. Trafik kazaları bedeni ve ruhsal hasarların yanı sıra ülke ekonomilerine de zararlar vermektedir.

Çalışmamızdaki vaka sayısı 3039'dur. En fazla görülen kaza çeşidi %67,42 ile araç içi trafik kazalarıdır. Araç dışı trafik kazaları %14,05'tir. Vakaların %68,08'i erkektir. Yaş ortalaması 33.806 ± 19.447 'dir. Kazaya en fazla karışan yaş grubu 20-29 (%22,34) grubudur. Yaralanmaların %47,81'i basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olmadığı şeklindedir. Yaralanmaların %20,76'sında ise yaşamsal tehlike vardır. Kazaya karışan kişilerin %4,11'i vefat etmiştir. Trafik kazalarında %22,18 ile göğüs-sırt bölgesi en fazla yaralanan bölgedir.

Çalışmamızda trafik kazası vakalarındaki erkeklerin oranı %68,08 (n=2069) iken kadınların oranı ise %31,92'dir (n=970). Sözüer ve ark. (2000) Kayseri'de yaptıkları çalışmada trafik kazası ile gelen hastaların % 71'inin erkek olduğu görülmüştür (55). Varol ve ark. (2006) Sivas'ta yaptıkları çalışmada trafik kazası ile gelen kişilerin %68,2'sinin erkek olduğu tespit edilmiştir (12). Fernando ve ark. (2017) Sri Lanka'da yaptıkları çalışmada %72 oranında erkek, %28 oranında kadın olarak bulmuşlardır (56). Polat'ın (2020) Edirne'de yaptığı çalışmada trafik kazası ile gelenlerin %70,7'si erkeklerden, %29,3'ü kadınlardan oluşmaktadır (57). Armağan'ın (2008) Isparta'da yaptığı çalışmada erkeklerin oranı %62,8 olarak bulunmuştur (58). Özdemir ve ark. (2016) İstanbul'da yaptıkları çalışmada erkeklerin oranını %66, kadınların oranını %34 olarak saptanmıştır (59). Varlık ve ark. (2019) yaptığı çalışmada olguların %69,7'sinin erkek, %30,3'ünün kadın olduğunu tespit etmişlerdir (60). Korkmaz ve ark. (2012) Bolu'da yaptığı çalışmada trafik kazası başvurularının %63,1'inin erkek olduğunu tespit etmişlerdir. Perysinakis ve ark.(2021 yılında) Rethimnon'da yaptıkları çalışmada %68,2 erkek, %31,8 kadın olarak bulmuşlardır (61). Kourouma ve ark. (2019 yılında) Gine'de yaptığı çalışmada erkeklerin oranını %71,2, kadınların oranını %28,8 olarak tespit edilmiştir. (62). Özdemir ve ark. (2021) İstanbul'da yaptığı çalışmada olguların %69'u erkek, %31'i kadın olarak tespit edilmiştir (63). Çalışmamızın sonucu literatür ile uyumludur. Erkeklerin oranının yüksek

olmasının sebebi erkeklerin alkollü araç kullanma ve trafik kurallarına daha az uyması ile açıklanabileceği düşünülmektedir (32). Li ve ark. (1998) yaptıkları çalışma ile kadınların daha dikkatli bir şekilde araç kullandıklarını ve trafik kurallarına erkeklerden daha fazla uyduklarını bildirmişlerdir (35). Trafik kazası geçiren erkeklerin sayısının fazla olmasında, erkeklerin trafikte daha fazla zaman geçirmesinin etkisinin büyük olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca erkek ve kadınların trafikte kat ettiği mesafelere göre kaza geçirme oranını tespit etmek için bu konuda daha fazla çalışma gerekmektedir.

Çalışmamızda kaza geçirenlerin yaş ortalaması 33.806 ± 19.447 'dir. Yaş ortancası 31'dir. Polat'ın (2020) Edirne'de yaptığı çalışmada olguların yaş ortalaması 35.33 ± 18.26 yıl, yaş ortancası 32 yıl olarak tespit edilmiştir (57). Özdemir ve ark. (2016) İstanbul'da yaptıkları çalışmada 32.06 yıl bulmuşlardır (59). Varol ve ark. (2006) Sivas'ta yaptıkları çalışmada olgularının yaş ortalamasının 30.57 ± 18.44 yıl olduğunu tespit etmişlerdir (12). Çetinoğlu ve ark. (2007) Samsun'da yaptığı çalışmada ise yaş ortalamasını 35 yıl olarak bildirmişlerdir (64). Çalışmamızdaki yaş ortalaması diğer çalışmalar ile uyumlu bulunmuştur.

Çalışmamızda hastaneye başvuran trafik kazası vakalarının en fazla olan yaş grubu 20-29 (%22,34), ikinci yaş grubu ise 30-39'dur (%16,91). Polat'ın (2020) Edirne'de yaptığı çalışmada hastaneye başvuran trafik kazası vakalarının en fazla olan yaş grubu %25,2 oranında 21 ile 30 yaş arasında olduğu görülmüştür (57). Bilgin ve ark. (2013) İzmir'de yaptığı çalışmada en fazla 21-25 yaş (%13,4), ikinci olarak 26-30 yaş (%12,9) olduğu, toplamda 21-30 yaşındakilerin kazaya karışma oranı %26,3 olarak bulunmuştur (65). Özdemir ve ark. (2021) İstanbul'da yaptığı çalışmada 19-35 yaş arasındakileri %44,2 olarak tespit etmişlerdir (63). Armağan ve ark. (2013) Tokat'ta yaptığı çalışmada 20-30 yaş aralığında hastaların pik yaptığı görülmüştür (66). Bu konuda çalışmamız ile diğer literatür bulguları uyumludur. Genç nüfusun daha fazla kazaya karışmasının sebebi iş ve sosyal hayatta daha aktif olmalarına, daha fazla seyahat etmelerine, dikkatsiz, agresif, heyecanlı ve hızlı araç kullanmalarına bağlanabilir.

Çalışmamızda araç içi trafik kazaları %67,42, araç dışı trafik kazaları %14,5, motor kazaları %6,19, traktör kazaları %3,62, çapa motoru kazaları %2,57 olarak bulunmuştur. Araç içi sürücü yaralanmalarında erkekler kadınlara göre anlamlı olarak fazladır. Yolcularda, kadınlar erkeklere göre daha fazla yaralanmaktadır. Polat'ın (2020) Edirne'de yaptığı çalışmada olguların %55,5'i araç içi, %44,5'i araç dışı trafik kazalarından

oluşmaktadır (57). Marmor ve ark. (2005) Tel Aviv’de yaptığı çalışmada araç içi trafik kazası oranını %47,1, araç dışı trafik kazalarını %52,9, motosiklet kazalarını ise %37,1 olarak bildirmişlerdir (67). Bilgin ve ark. (2013) İzmir’de yaptığı çalışmada trafik kazalarının %48,6’sının araç içi, %46,3’ünün araç dışı trafik kazası olduğu bildirilmektedir (65). Durdu ve ark. (2014) Ankara’da yaptığı çalışmada en fazla araç içi trafik kazaları, ikinci olarak araç dışı ve üçüncü olarak da motosiklet kazaları olduğunu tespit etmişlerdir (68). Özdemir ve ark. (2021) İstanbul’da yaptığı çalışmada araç içi trafik kazaları %51,4, araç dışı trafik kazaları %29,5, motosiklet kazaları %16,6, bisiklet kazaları %1,9 ve fayton kazaları %0,6 olarak bulunmuştur (63). İlimizde araç içi trafik kazalarının oranı diğer çalışmalara göre yüksektir. Bunun sebebi şehrimizin birçok ili birbirine bağlayan ulaşım güzergahı üzerinde bulunmasından kaynaklı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca şehrimizde tarım yapılmasından dolayı traktör kazaları ve çapa kazaları da meydana gelmektedir. Çapa motorunun kullanım amacı toprağı çapalamaktır. Fakat kullanım amacı dışına çıkılıp arkasına römork takılarak ulaşım ve yük taşımada kullanılmaktadır. Bu sebepten dolayı şehrimizde çapa motoru kazaları da meydana gelmektedir.

Çalışmamızda hastaneye en fazla başvuru Ağustos (%15,47) ayında, ikinci olarak Haziran ayında (%12,64), üçüncü olarak ise Temmuz ayında (%12,47), en az ise Şubat ayında (%3,98) olmuştur. Hastaneye en fazla başvuru yapılan mevsim yaz (%40,57), ikinci olarak sonbahar (%24,88), en az da kış (%12,93) mevsimidir. Polat’ın (2020) Edirne’de yaptığı çalışmada trafik kazasına bağlı acil servise başvuran hasta sayılarının en fazla yaz aylarında, en az ise kış aylarında, aylara göre ise en fazla Temmuz ayında olduğu, bunu Ağustos ve Haziran ayındaki olguların takip ettiği, en az olgunun ise Şubat ayında olduğu tespit edilmiştir (57). Li ve ark. (1998) yaz ve sonbahar aylarında trafik kazasına bağlı ölü ve yaralı sayısının arttığını tespit etmiştir (35). Erenler ve ark. (2019) TÜİK verilerinden yaptığı çalışmada en fazla yaz ayında, en az kış aylarında trafik kazası olduğunu tespit etmiştir (69). Kış aylarında yol ve hava koşullarının kötü olmasına rağmen trafiğe daha az araç çıktığı ve araçlar hava şartları sebebiyle daha dikkatli kullanıldığı için trafik kazalarının daha az olduğu düşünülmektedir (65). Yaz aylarında insanların dışarıda daha çok zaman geçirmesi, daha çok seyahat etmesinden dolayı yaz aylarında daha fazla kaza meydana gelmektedir. Çalışmamızdaki bulgular diğer çalışmalar ile benzerlik göstermektedir.

Hastaneye en fazla başvuru 16.00-23.59 saatleri arasında olmuştur. Polat’ın (2020) Edirne’de yaptığı çalışmada olguların en fazla 16.01 ile 24.00 saatleri arasında acil servise

başvurduğunu tespit etmiştir (57). Erenler ve ark. (2019) TÜİK verilerinden yaptığı çalışmada yaralamalı trafik kazalarının %65,75'inin gündüz saatlerinde, %31,33'nün akşam saatlerinde, %2,92'sinin ise alacakaranlık zamanında meydana geldiğini belirtmiştir (69). Bilgin ve ark. (2013) İzmir'de yaptığı çalışmada hastaneye en sık %25,1 ile 17.01-21.00 arasında başvurulduğunu tespit etmiştir (65). Zeren'in (2016) İstanbul'da yaptığı çalışmada hastane başvurularının %49,6'sı 16.00-23.59 saatleri arasında olmuştur (70). Günün yorgunluğu, çalışma mesaisinin sona ermesiyle trafiğin yoğunlaşması, alkol alımının daha çok akşam saatlerinde olması, karanlığın etkisi ile yol ve çevre şartlarının fark edilememesi saat 16.00'dan sonra olgu sayısındaki artışın nedeni olarak düşünülmektedir.

Çalışmamızda yumuşak doku yaralanmaları hariç; en fazla yaralanan bölge göğüs-sırt (%22,18), ikinci olarak baş (%18,43), üçüncü ise alt ekstremiteler (%10,99), dördüncü batın-bel (%9,11), beşinci üst ekstremiteler (%8,82). Araç dışı trafik kazalarında en çok yaralanan bölge baş bölgesi, araç içi trafik kazalarında göğüs-sırt bölgesidir. Araç dışı trafik kazalarında pelvis yaralanmaları araç içi trafik kazalarına göre anlamlı olarak daha fazladır. Araç dışı trafik kazalarında araç içi trafik kazalarına göre alt ekstremiteler yaralanmaları anlamlı olarak daha fazladır. Polat'ın (2020) Edirne'de yaptığı çalışmada en fazla yaralanan vücut bölgesinin ekstremiteler olduğu, araç içi trafik kazalarında en çok yaralanan vücut bölgesinin baş-boyun, araç dışı trafik kazalarında ise ekstremiteler olduğu tespit edilmiştir (57). Varol ve ark. (2006) Sivas'ta yaptığı çalışmada en sık baş-boyun yaralanmalarının görüldüğünü, ikinci sırada baş-boyun ve ekstremitelerin birlikte yaralandığını, tek başına ekstremitelerde olan yaralanmaların üçüncü sırada olduğunu belirtmişlerdir (12). Perysinakis ve ark. (2021 yılında) Rethimnon'da yaptıkları çalışmada en fazla yaralanan bölge ekstremiteler (%58,2), ikinci olarak göğüs (%35,3) tespit edilmiştir (61). Otte ve ark. (2003) Hanover'de yaptığı çalışmada, en fazla baş-boyun yaralanmasının görüldüğü bildirilmiştir (71). Çalışmamızda diğer çalışmaların aksine en çok göğüs bölgesi yaralanmıştır. Bu konuda daha ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda pelvis yaralanmalarının kadınlarda daha fazla meydana geldiği tespit edildi. Erkeklerle göre kadınlarda pelvis kemikleri ince, kas ve ligamentlerin tutunduğu yerler daha az belirgin, ala ossis ilii'ler daha dışa yayvan, spina iliaca anterior superior'lar birbirinden daha uzak, apertura pelvis superior daire şeklinde ve daha geniştir (72). Kadınlarda pelvis kemiklerindeki kırıkların daha fazla olmasının pelvis anatomisinin farklılığından kaynaklandığını düşünmekteyiz.

Çalışmamızda hastaneye trafik kazası sebebiyle başvuruların en fazla Cumartesi (%15,33) ve Pazar (%15,99) günü olduğu, en az ise Salı (%12,96) günü olduğu görüldü. Polat'ın (2020) Edirne'de yaptığı çalışmada olguların en fazla Cumartesi, ikinci sırada Pazar, en az ise Çarşamba günü acil servise başvurduğu görülmüştür (57). Perysinakis ve ark. (2021) Rethymnon'da yaptığı çalışmada en fazla Pazar günü (%16,3) hastaneye başvuru olduğunu tespit etmişlerdir (61). Hafta sonunun tatil olması, seyahatlerin genellikle hafta sonu yapılması, insanların dışarıda ve dolayısı ile trafikte de daha fazla zaman geçirmesinden dolayı daha fazla kaza meydana geldiği düşünülmektedir.

Alkol pozitifliği en fazla 20-29 yaş aralığındadır. Alkol pozitifliği erkeklerde kadınlara göre anlamlı olarak fazla bulunmuştur. Bu durum toplumumuzda erkeklerin daha fazla alkol tüketmesi ve kadınların alkol tüketiminin bölgemizde kültürel olarak da yadırganmasından dolayı daha az tüketmesinden kaynaklı olduğu düşünülmektedir.

Vücutta en çok kırılan kemik %12,8 ile kostadır. İkinci olarak ise %10,86 ile vertebra fraktürü - dislokasyonudur. Üst ekstremitede ise en fazla meydana gelen kırık %3,29 ile humerus kırığı, ikinci sırada ise %3,22 ile radius kırığı vardır. Pelviste en fazla oluşan kırık pubik kırığıdır. Alt ekstremitede ise %4,74 ile tibia kırığıdır. Erkeklerde en fazla kırılan kemik kosta, kadınlarda ise vertebra fraktürü-dislokasyonudur. Polat'ın (2020) Edirne'de yaptığı çalışmada trafik kazaları genel olarak değerlendirildiğinde en fazla kırık saptanan kemik kosta iken, ikinci sırada ise omurga kemikleri yer almaktadır (57). Aloudah ve ark. (2020) Buraidah'ta yaptığı çalışmada trafik kazası sonrası kemik kırığı nedeniyle hastaneye yatırılan hastalarda en fazla kırılan kemiğin femur, ikinci sırada humerusun bulunduğunu, omurga kemik kırıklarının ise üçüncü sırada olduğunu, erkeklerde en fazla kırılan kemiğin femur, kadınlarda ise humerus olduğunu tespit etmişlerdir (73). Igbo ve ark. (2015) Ughelli'de yaptığı çalışmada trafik kazası sonrası kırılan kemikler arasında femurun ilk sırada bulunduğunu, tibia/fibulanın ikinci sırada yer aldığını belirtmiştir (74). Reddy ve ark. (2014) Bangalore'de yaptığı çalışmada ölümlü trafik kazaları ile ilgili çalışmada trafik kazası sonucu meydana gelen göğüs ve batin yaralanmalarında en fazla kırılan kemiğin kosta olduğunu belirtmişlerdir (75). Çalışmamızda en fazla yaralanan bölge göğüs-sırt bölgesi olduğundan, kosta kırığının fazla olması beklediğimiz bir durumdur.

En fazla yaralanan organ beyin, ikinci olarak ise akciğer bulunmaktadır. Polat'ın (2020) Edirne'de yaptığı çalışmada en sık akciğerlerin, ikinci sırada da beyinin yaralandığı görülmüştür (57). Farooqui ve ark. (2013) Batı Maharashta'da yaptığı çalışmada trafik

kazası sonrası ölüm olgularında en sık yaralanan organın beyin, ikinci sırada akciğerlerin olduğu bildirilmiştir (76). Beyin yaralanmalarının fazla olmasının nedeni araç içi için emniyet kemeri takmamak, hava yastığı gibi güvenlik donanımlarının yeterince bulunmaması, motor ve bisiklet kazaları için kask gibi koruyucu ekipmanların kullanılmaması olduğu düşünülmektedir. Doğru kask kullanımı ölümcül yaralanma riskinde %42 ve kafa yaralanması riskinde %69 azalma sağlayabilir (1).

Hastaneye başvuruların %4,11'i vefat edenler, %6,94'ünü yaralanması olmayanlar oluşturmaktadır. Ölüm ve herhangi bir yaralanması olmayan vakalarda TCK yaralanma kılavuzuna göre basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olup olmadığına ve yaşamsal tehlike olup olmadığına bakılmamıştır. Yaralanması olan yaşayan kişilere bu iki konuda değerlendirme yapılır. Başvuruların %20,76'sında yaşamsal tehlike vardır, %68,18'inde yaşamsal tehlike yoktur. Polat'ın (2020) Edirne'de yaptığı çalışmasında %10,3'ünde yaşamsal tehlikeye neden olan bir durumun olduğu, yaşamsal tehlikeye yol açan bir durumun varlığı en fazla motosiklet kazalarında olduğu tespit edilmiştir (57). Bilgin ve ark. (2013) İzmir'de yaptığı çalışmada olguların %15,3'ünde yaşamsal tehlikeye neden olan durumun olduğunu bildirmişlerdir (65). Çalışmamızdaki bu veriler hem Bilgin ve ark. ve Polat'ın çalışmasından yüksek çıkmıştır. Şehrimizin birçok ili birbirine bağlayan kavşak noktada bulunmasının bu durumda etkili olduğunu düşünmekteyiz

Yaralanmaların %41,13'ü basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif, %47,81'i basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olmadığı şeklindedir. Polat'ın (2020) Edirne'de yaptığı çalışmada olguların %34,2'sinde meydana gelen yaralanmalar basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olmadığı şeklinde belirlenmiştir (57). Varlık ve ark. (2019) yaptığı çalışmada %17,9'u meydana gelen yaralanmanın basit bir tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olmadığı şeklinde bulunmuştur (60). Çalışmamızda basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olmayan yaralanmalar diğer çalışmalardan yüksek çıkmıştır. Yaşamsal tehlikenin diğer çalışmalardan yüksek olması, basit tıbbi müdahale ile giderilebilecek ölçüde hafif olmayan yaralanmaların yüksek olmamasını desteklemektedir.

Trafik kazası geçiren kişilerin %19,64'ünde yüz sınırlarında (TCK yaralanma rehberinde tarif edilen yüz sınırları) yaralanma meydana gelmiştir. Yaklaşık olarak 5 kişinin 1'inde yüz sınırlarında yaralanma oluşmuştur. Bu kişileri yüzde sabit iz açısından kazadan en az 6 ay sonra değerlendirmek gerekir. Bu kişilerin bize başvurusu konusunda

bir bilgi olmadığı için yüzde sabit izin oranı bilinmemektedir. Yüzde sabit iz niteliğinde olan yaralar kişinin fiziksel görünümünü bozmaktadır ve bu durum psikolojik açıdan da kişiyi olumsuz etkilemektedir.

Çalışmamızda kazaya karışan 125 (%4,11) kişi ölmüştür. 2017 yılında kaza geçirenlerin %6,1'i, 2018 yılında %5,2'si, 2019 yılında %2,6'sı ve 2020 yılında %2,5'i ölmüştür. Kişilerin % 14,4'ü kafa içi kanama ve kafa kemik kırığı, % 14,4'ü iç organ yaralanması sebebiyle ölmüştür. Olguların %30,4'ünde yapılan incelemelerde ölüm sebebi belirlenememiştir, ölüm sebebini belirlemek için otopsi raporlarının incelenmesi gerekmektedir. Ölümler ile yaş grupları arasında anlamlı ilişki olduğu görülmüş, 70-79 yaşındakiler kaza geçirdiğinde diğer yaş gruplarına göre daha fazla ölmektedirler. Bilgin ve ark. (2011) İzmir'de yaptığı çalışmada ölüm oranını %0,9 olarak bulunmuştur. Küçüker ve ark. Elazığ'da yaptığı çalışmada hastaların %3,4'ü vefat ettiğini tespit etmişlerdir (77). Perysinakis ve ark. (2021) Rethymnon'da yaptığı çalışmada vefat oranını %0,8 olduğunu tespit etmişlerdir (61). TÜİK verilerine göre ülkemizde trafik kazasına bağlı ölen kişilerin, trafik kazasında ölen ve yaralanan kişilerin toplamına oranı; 2017 yılında %2,41, 2018 yılında %2,12, 2019 yılında %1,89 ve 2020 yılında %2,1'dir (17). Çalışmamızdaki ölüm oranı benzer çalışmalardan ve ülke genelinden daha yüksek çıkmıştır. Şehrimizde yaşamsal tehlike oranının yüksek çıkması da bu veri ile uyumludur.

Ülkemizde trafik kazası ölümlerinde ölü muayenesi veya otopsi yapılmaktadır (8). Ölüm nedeninin belirlenebilmesi için ayrıntılı otopsi, tetkik ve laboratuvar analizleri gerekir. Ancak ülkemizde uygulamada yaygın olarak trafik kazası ölümlerinde dış muayene ile ölüm sebebi belirlenmektedir (9). Sonradan ortaya çıkabilecek dava süreci ve sigorta şirketleri ile ilgili sorunlar için; ayrıntılı otopsi, tetkik ve laboratuvar analizleri yapmak karşılaşılabilecek sorunların çözülmesi için bir gerekliliktir.

Hastane başvurularının “kendi isteğiyle tedaviyi kabul etmeden ayrıldı” şeklinde taburculuğu olanlar, hastaneden tanı ve tedavi sırasında imza atıp ayrılanlar, izinsiz terk edenler, tetkik ve tedaviyi reddedenler; trafik kazası ile başvuranların %13,73'ünü oluşturmaktadır. Farik mümeyyiz bir kişinin tedaviyi reddetme ve hastaneden ayrılma hakkı vardır. Fakat bu kadar yüksek oranda tanı ve tedaviyi reddetme, izinsiz ayrılma kişilerin sağlık konusunda bilinçsiz olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızın Sınırlılıkları

Hastane dosyalarındaki yetersiz bilgi nedeniyle çalışmamızda türü bilinmeyen kaza çeşitlerinin olması, araç içi trafik kazalarında yolcu/sürücü ayrımı yapılmayan vakaların olması çalışmamızın sınırlılığıdır. Bilimsel çalışmalarda verilerin kullanılabilmesi için klinik branş hekimlerinin epikrizleri eksiksiz doldurması son derece önemlidir.

Şehirdeki diğer hastanelerin acil servislerine başvuran hastaların çalışmaya dahil edilmemesi hastaların demografik özelliklerinde, yaralanmalarda farklılıklar yaratabileceğinden çalışmanın kısıtlılığı olarak kabul edilmiştir.

Hastaneye başvuran kişilerin emniyet kemerini takıp takmadığı konusunda hastane sisteminde bilgi olmadığı için emniyet kemerinin yaralanmalarla ilişkisine bakılamamıştır.

Araç içi trafik kazalarında sürücü/yolcu ayrımı yapılmayan vakaların olmasından dolayı sürücülerdeki alkol pozitiflik oranına bakılamamıştır. Ayrıca kaza saati bilinmediğinden hastane başvurusu ile kaza arasındaki geçen süre bilinmemektedir. Zamanla vücuttaki alkol miktarı azalmaktadır. Bizim baktığımız alkol değeri hastanede alınan kandan bakılan alkol değeridir, bu sebeple kaza anındaki alkol miktarı bilinemeyecektir.

Yüz sınırlarında yaralanması olan kişilerin kazadan en az altı ay sonra kişinin muayenesi yapılarak TCK yaralanma kılavuzuna göre kişide yüzde sabit iz olup olmadığına karar verilir. Kişilerin kazadan 6 ay sonraki muayenesi tarafımızca bilinemediğinden yüzde sabit iz niteliğinde yaralanmanın oranı tespit edilememesi çalışmamızın sınırlılığı olarak kabul edilmiştir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Trafik kazaları önlenabilir bir sağlık sorunudur. Bu konuda atılacak birçok adım vardır. Trafik kazalarını sıfıra indirmek mümkün olmasa da en aza indirmek tedbirlerle mümkündür. Trafik kazalarını azaltmak için trafik eğitime önem verilmeli, pratik sınavlar zorlaştırılmalı ve pratik sınav süreleri uzun tutulmalı, kişinin sürüş kabiliyeti yeterince gözlemlenmelidir. Sürücülerin, yolcuların ve yayaların kurallara uyması için, trafik cezaları caydırıcı olabilecek miktarda fazla olmalıdır. Ülke ekonomisine yük olsa da eski ve hava yastığı gibi güvenlik donanımları olmayan araçların trafikten men edilmesi trafik kazalarını azaltmasının yanı sıra yaralanma ve ölümleri de azaltacaktır.

Çalışmamızda; Erkekler, kadınlardan fazla trafik kazası geçirmiştir. En fazla trafik kazası geçiren kişiler 20-29 yaş grubundadır. En fazla görülen trafik kazası türü, araç içi trafik kazalarıdır. En fazla olan ölüm sebebi kafa içi kanama ve kafa kemik kırığıdır. En fazla yaralanan vücut bölgesi göğüs-sırttır. En fazla kırılan kemik kostadır. Hastaneye en fazla başvuru 16.00-23.59 saatlerinde olmuştur. Hastaneye en fazla başvuru Pazar günü olmuştur. Hastaneye en fazla başvuru Ağustos ayında olmuştur. Hastaneye en fazla başvuru yaz mevsiminde olmuştur.

Çalışmamızda, erkek cinsiyet ve 21-30 yaş arasındaki kişilerin oranı yüksek bulunmuştur. Genç erkek cinsiyet risk altındadır. Yaz mevsiminde ve 16.00-23.59 saatleri arasında vaka sayıları yüksektir. Bu mevsim ve saatlerde trafik kontrolü açısından önlemler ve denetimler artırılmalıdır.

Çalışmamızda vücutta en fazla yaralanan bölge göğüs-sırt bölgesi, ikinci olarak ise baş bölgesi tespit edilmiştir. Araç içi trafik kazalarında göğüs-sırt ve baş yaralanmalarından korunmak için emniyet kemerleri takılı olmalıdır.

Araç içi trafik kazalarında kosta kırıklarının ve bununla birlikte seyreden akciğer yaralanmalarının sık görülmesi, bireylerin emniyet kemerinin kullanmadıklarını veya emniyet kemerini uygun şekilde takmadıklarını düşündürmektedir.

Hastane kayıtlarında meydana gelen trafik kazası türleri, trafik kazası geçiren kişilerin sürücü-yolcu ayrımı gibi bilgilerin eksik olduğu saptanmıştır. Bu bilgilerin tam olarak yazılması adli olayların çözümüne yönelik de katkı sağlayacaktır.

Tüm trafik kazası vakalarının adli vaka olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Gerek adli mercilere, gerekse de talepleri halinde sigorta şirketlerine sunulmak üzere

kişilere ait tüm tıbbi belgeler (Genel Adli Muayene Raporu, epikriz raporları, radyoloji raporları vs.) eksiksiz olarak gönderilmelidir. Sonradan telafisi mümkün olmayan bir duruma neden olmamak açısından kaza sonrası vefat eden kişilere ölü muayenesi ile yetinilmemeli ve adli otopsi yapılmalıdır.



KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Road traffic injuries [Internet]. [cited 2022 Mar 11]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
2. Sharma BR, Harish D, Sharma V, Vij K. Road-traffic accidents--a demographic and topographic analysis. Med Sci Law [Internet]. 2001 Jul 24;41(3):266–74. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/002580240104100311>
3. Rehm J, Room R, Monteiro M, Gmel G, Graham K, Rehn N, et al. Alcohol use. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJL, editors. Comparative quantification of health risks : global and regional burden of disease attributable to selected major risk factors. Geneva: World Health Organization; 2004. p. 959–1108.
4. Doğan Z, Dikmen BB. Türkiye’deki Ulaştırma Sektörü ve Ulaştırma Türlerinin Karşılaştırılması. J Int Soc Res. 2018;11(56):758–70.
5. Gazete YR. Türk Ceza Kanunu. 8965 Türkiye; 2004.
6. Korkmaz T, Kahramansoy N, Erkol Z, Sarıçil F, Kılıç A. Acil Servise Başvuran Adli Olguların ve Düzenlenen Adli Raporların Değerlendirilmesi. Med Bull Haseki/Haseki Tıp Bul. 2012;50(1):14–20.
7. Eroğlu SE, Toprak SN, Karatas AD, Onur O, Özpolat C, Salcin E, et al. Acil Hekimleri için “Geçici” Adli Raporların Anlamı Nedir? Kendini Koruma? Önyargı? Alışkanlık?... Turkish J Emerg Med. 2013;13(1):13–8.
8. Karbeyaz K, Balcı Y, Çolak E, Gündüz T. Eskişehir İlinde 2002 – 2007 Yılları Arasında Gerçekleşen Ölümlü Trafik Kazalarının Fatal Özellikleri. Türkiye Klin. 2009;6(2):65–73.
9. Gören S, Subaşı M, Tıraşçı Y, Kaya Z. Trafik kazalarına bağlı ölümler. Türkiye Klin Adli Tıp Derg. 2005;2(1):9–13.
10. GÜNCEL TÜRKÇE SÖZLÜK [Internet]. [cited 2022 Mar 11]. Available from: <https://sozluk.gov.tr/?kelime=trafik+teroru>.
11. Karayolları Trafik Kanunu. Resmî Gazete türkiye; 1983.
12. Varol O, Eren ŞH, Oğuztürk H, Korkmaz İ, Beydilli İ. Acil Servise Trafik Kazası Sonucu Başvuran Hastaların İncelenmesi. Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg. 2006;28(2):55–60.
13. Kıyıldı RK, Sivrikaya O. 2006-2011 yıllarında Niğde’de meydana gelen trafik kazalarının analizi. Ömer Halisdemir Üniversitesi Mühendislik Bilim Derg.

- 2013;2(1):27–38.
14. Sungur İ, Akdur R, Piyal B. Türkiye’deki Trafik Kazalarının Analizi. Ankara Med J. 2014;14(3):114–24.
 15. Sciences H. Alkol ve bağımlılık yapıcı madde kullanımının trafik güvenliğine etkisi. 2010;4(1):1–17.
 16. Güvenl TK, Ve ETMNNR. Trafik kazalarının önlenmesi bağlamında trafik güvenliği eğitiminin rolü ve trafik kültürü. Turkish J Police Stud. 2003;5(1):45–60.
 17. TÜİK. Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri, 2020 [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 11]. Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Karayolu-Trafik-Kaza-Istatistikleri-2020-37436>
 18. World Health Organization. Global Status Report on Road Safety [Internet]. Geneva; 2013. 1–318 p. Available from: http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html
 19. TERCAN E, BEŞDOK E. Trafik Kazalarına Etki Eden Faktörler Arasındaki İlişkilerin TBA Biplot Analiz Yöntemi İle Değerlendirilmesi. Iğdır Üniversitesi Fen Bilim Enstitüsü Derg. 2018;8(1):103–11.
 20. Asogwa SE. Road traffic accidents in Nigeria: A review and a reappraisal. Accid Anal Prev. 1992;24(2):149–55.
 21. TÜİK. Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri, 2019 [Internet]. 2020 [cited 2022 Mar 11]. Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Karayolu-Trafik-Kaza-Istatistikleri-2019-33628>
 22. TÜİK. Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri, 2018 [Internet]. 2019 [cited 2022 Mar 11]. Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Karayolu-Trafik-Kaza-Istatistikleri-2018-30640>
 23. TÜİK. Karayolu Trafik Kaza İstatistikleri, 2017 [Internet]. 2018 [cited 2022 Mar 11]. Available from: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Karayolu-Trafik-Kaza-Istatistikleri-2017-27668>
 24. McKinney PE, Cook LJ, Knight S, Olson LM, Nechodom PJ. Motor vehicle crash characteristics and medical outcomes among older drivers in Utah, 1992-1995. Ann Emerg Med. 2000;35(6):585–91.
 25. Schlag B. Elderly drivers in germany-fitness and driving behavior. Accid Anal prev. 1993;25(1):47–55.
 26. Nantulya VM, Reich MR. Equity dimensions of road traffic injuries in low- and middle-income countries. Inj Control Saf Promot. 2003;10(1–2):13–20.

27. Mortimer RG, Fell JC. Older drivers: Their night fatal crash involvement and risk. *Accid Anal Prev.* 1989;21(3):273–82.
28. Cooper PJ. Differences in accident characteristics among elderly drivers and between elderly and middle-aged drivers. *Accid Anal Prev.* 1990;22(5):499–508.
29. Cinsiyete göre sürücü belgesi sahipliği [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 13]. Available from: [https://data.tuik.gov.tr/Search/Search?text=sürücü belgesi](https://data.tuik.gov.tr/Search/Search?text=sürücü%20belgesi)
30. Massie DL, Campbell KL, Williams AF. Traffic Accident involvement rates by driver age and gender. *Accid Anal Prev.* 1995;27(1):73–87.
31. Goodman RA, Istre GR, Jordan FB, Herndon JL, Kelaghan J. Alcohol and fatal injuries in Oklahoma. *J Stud Alcohol.* 1991;52(2):156–61.
32. Tavris DR, Kuhn EM, Layde PM. Age and gender patterns in motor vehicle crash injuries: Importance of type of crash and occupant role. *Accid Anal Prev.* 2001;33(2):167–72.
33. 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.
34. Patel DR, Greydanus DE, Rowlett JD. Romance with the automobile in the 20th century: implications for adolescents in a new millennium. *Adolesc Med* [Internet]. 2000 Feb;11(1):127–39. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10640342>
35. Li G, Baker SP, Langlois JA, Kelen GD. Are female drivers safer? An application of the decomposition method. *Epidemiology* [Internet]. 1998 Jul;9(4):379–84. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9647900>
36. Ayaz N, Bulun İ, Doğan M. Adli Toksikoloji. In: CELBİŞ O, İŞCAN MY, editors. *Adli Bilimler: Kimlik, Yeniden yapılandırma ve Ölüm.* Ankara: Akademisyen Tıp Kitapevi; 2016. p. 145–81.
37. Jones AW. Effects of Alcohol on Fitness to Drive. *Handb Forensic Med.* 2014;1057–73.
38. Töro K, Hubay M, Sótonyi P, Keller E. Fatal traffic injuries among pedestrians, bicyclists and motor vehicle occupants. *Forensic Sci Int.* 2005;151:151–6.
39. J K, M T, K G, M Y. KTÜ Tıp Fakültesi Farabi Hastanesi Acil Tıp Anabilim Dalına Trafik Kazası Sonucu Başvuran Sürücülerin Alkol Düzeyleri. *Türkiye Acil Tıp Derg.* 2004;4(2):51–4.
40. Sun SW, Kahn DM, Swan KG. Lowering the Legal Blood Alcohol for

- Motorcyclists. *Accid Anal and Prev.* 1998;30(1):133–6.
41. Elvik R, Vaa T, Hoyer A, Sorensen M. The handbook of road safety measures. second. Bingley: Emerald Group Publishing; 2009.
 42. Selçuk A, Engin T. Trafik kazalarının nedenleri ve sonuçları arasındaki ilişkinin topsis ve ahp yöntemleri kullanılarak analizi ve değerlendirilmesi. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Fen Bilim Derg.* 2011;10(19):65–87.
 43. Musshoff F. Effects of Illegal Drugs on Fitness to Drive. In: Madea B, editor. *Handbook of Forensic Medicine.* first. United Kingdom: Wiley Blackwell; 2014. p. 1074–86.
 44. MERİÇ Ç, POLAT MÖ. Bölgesel yaralanmalar ve trafik kazaları. In: Saka NE, editor. *Adli Tıp ve Adli Bilimlerde Klinik Uygulamalara Bakış.* Ankara: Akademisyen Kitapevi; 2019. p. 37–46.
 45. Osler T, Baker SP, Long W. A modification of the injury severity score that both improves accuracy and simplifies scoring. *J Trauma Acute Care Surg.* 1997;43(6):922–6.
 46. Saukko P, Knight B. Transportation injuries. In: Knight's forensic pathology. forty. USA: CRC press; 2016. p. 277–97.
 47. Özdemir Ç. Trafik kazaları ve bilirkişilik. In: KOÇ S, CAN M, editors. *Birinci Basamakta Adli Tıp.* second. İstanbul: İstanbul Tabip Odası; 2010. p. 81–92.
 48. Wehner H-D, Kernbach-Wighton G. Traffic accidents. In: Burkhard Madea, editor. *Handbook of Forensic Medicine.* first. United Kingdom: Wiley Blackwell; 2014. p. 1108–39.
 49. Çetin G, Özaslan A. Trafik Kazasına Bağlı Yaralar. In: Soysal Z, Çakalır C, editors. *Adli Tıp.* first. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Basımevi ve Film Merkezi; 1999. p. 595–606.
 50. Polat O, editor. *Klinik Adli Tıp.* eighth. Seçkin Yayıncılık; 2017. 235–249 p.
 51. Mackay GM, Cheng L, Smith M, Parkin S. Restrained front seat car occupant fatalities-The nature and circumstances of their injuries. *Accid Anal Prev.* 1992;24(3):307–15.
 52. KAR H, DOKGÖZ H. Adli rapor. In: Dokgöz H, editor. *Adli Tıp & Adli Bilimler.* Ankara: Akademisyen Kitapevi; 2019. p. 359–78.
 53. Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi Rehberi [Internet]. 2019 [cited 2022 Mar 16]. Available from: <https://www.atk.gov.tr/tckyaralama24-06-19.pdf>

54. Salaçin S. Trafik kazalarında ortaya çıkan adli tıp sorunları. Adli Tıp Bülteni. 1996;1(1):32–6.
55. Sözüer EM, Yıldırım C, Şenol V, Ünal D, Naçar M, Günay O. Trafik Kazalarında Risk Faktörleri. Ulus Travma Derg. 2000;6(4):237–40.
56. Fernando DM, Tennakoon SU, Samaranayake AN, Wickramasinghe M. Characteristics of road traffic accident casualties admitted to a tertiary care hospital in Sri Lanka. Forensic Sci Med Pathol [Internet]. 2017 Mar 26;13(1):44–51. Available from: <http://link.springer.com/10.1007/s12024-016-9828-3>
57. Polat MÖ. 2017-2019 Yılları Arasında Trakya Üniversitesi Hastanesi Acil Servisine Başvuran Trafik Kazası Olgularının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi. Trakya Üniversitesi; 2020.
58. Armağan HH. Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine Başvuran Araç İçi Trafik Kazalarının Geriye Dönük İncelenmesi. Süleyman Demirel Üniversitesi; 2008.
59. Özdemir S, Akoğlu EÜ, Baykal T. Trafik Kazası ile Acil Servise Başvuran Hastaların Demografik ve Klinik Özelliklerinin Değerlendirilmesi Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği ' ne trafik. Boğaziçi Tıp Derg. 2016;3(3):85–9.
60. Varlık M, Eroğlu SE, Özdemir S, Kahraman HA, Yıldız MN, Bozan Ö. Araç içi trafik kazası ile acil servisine başvuran hastaların değerlendirilmesi. Fırat Tıp Derg. 2019;24(4):186–92.
61. Perysinakis I, Spartinou A, Siligardou M, Savvides M, Lianeris G, Stamatakis G. Pattern of road traffic injuries in the Rethymnon region, Crete, Greece: a secondary hospital-based study. Rural Remote Health. 2021;21(3).
62. Kourouma K, Delamou A, Lamah L, Camara BS, Kolie D, Sidibé S, et al. Frequency, characteristics and hospital outcomes of road traffic accidents and their victims in Guinea: A three-year retrospective study from 2015 to 2017. BMC Public Health. 2019;19(1):1–12.
63. Özdemir M, Naziroğlu A, Yıldız AM, Inanıcı MA. Forensic medical evaluation of cases admitted to the emergency department of a training and research hospital as a result of traffic accident, based on clinical records. Turkish J Forensic Med. 2021;35(2):44–53.
64. Çetinoğlu EÇ, Canbaz S, Tomak L, Pekşen Y. Samsun ili 2004 yılı 112 acil sağlık hizmetine bildirilen trafik kazalarının değerlendirilmesi. Türkiye Acil Tıp Derg. 2007;7(1):1–4.

65. Bilgin UE, Meral O, Koçak A, Aktaş EÖ, Kıyan S, Altuncı YA. 2011 yılında trafik kazası sonucu Ege Üniversitesi Hastanesi Acil Servisine başvuran hastaların adli tıbbi boyutuyla incelenmesi. *Ege J Med*. 2013;52(2):93–9.
66. Armağan HH, Tomruk Ö, Armağan İ, Avcil M, Dal O, Erçelik H. Bir Üniversite Acil Servisine Başvuran Araç İçi Trafik Kazalarının Geriye Dönük İncelenmesi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Derg*. 2013;5(3):145–52.
67. Marmor M, Parnes N, Aladgem D, Birshan V, Sorkine P, Halpern P. Characteristics of road traffic accidents treated in an urban trauma center. *Isr Med Assoc J*. 2005;7(1):9–12.
68. Durdu T, Kavalcı C, Yılmaz F, Yılmaz MS, Karakılıç ME, Arslan ED, et al. Acil Servisimize Başvuran Travma Vakalarının Analizi. *J Clin Anal Med*. 2014;5(3):182–5.
69. Erenler & Gümüş. Analysis of Road Traffic Accidents in Turkey between. *Medicina (B Aires)*. 2019;1–6.
70. Zeren C. Kanuni Sultan Süleyman Eğitim Ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniğine 15.06.2015-15.12.2015 Tarihleri Arasında Başvuran Trafik Kazası Olgularının Değerlendirilmesi. Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi; 2016.
71. Otte D, Pohlemann T, Wiese B, Krettek C. Changes in the injury pattern of polytraumatized patients over the last 30 years. *Unfallchirurg*. 2003;106(6):448–55.
72. Arifoğlu Y. Her Yönüyle Anatomi. 3rd ed. İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevleri; 2021.
73. Aloudah AA, Almesned FA, Alkanan AA, Alharbi T. Pattern of Fractures Among Road Traffic Accident Victims Requiring Hospitalization: Single-institution Experience in Saudi Arabia. *Cureus*. 2020;12(1):1–8.
74. Igbo O, Isaac O, Eronimeh O. Road traffic accidents and bone fractures in Ughelli, Nigeria. *IOSR J Dent Med Sci*. 2015;14(4):21–5.
75. Reddy NB, Hanumantha, Madithati P, Reddy NN, Reddy CS. An epidemiological study on pattern of thoraco-abdominal injuries sustained in fatal road traffic accidents of Bangalore: Autopsy-based study. *J Emerg Trauma Shock [Internet]*. 2014 Apr;7(2):116–20. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24812457>
76. Farooqui JM, Chavan KD, Bangal RS, Syed MMA, Thacker PJ, Alam S, et al. Pattern of injury in fatal road traffic accidents in a rural area of western Maharashtra, India. *Australas Med J*. 2013;6(9):476–82.

77. Küçüker H, Aksu A. 1991-2001 Yıllarında Fırat Üniversitesi Hastanesi Acil Servise başvuran trafik kazası olgularının değerlendirilmesi. Türkiye Acil Tıp Derg. 2003;3(2):11-5.



EKLER

EK-1. Kurum İzni

Evrak Tarih ve Sayısı: 15/07/2021-65662



T.C.
İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ TURGUT ÖZAL TIP MERKEZİ
Bilgi İşlem Müdürlüğü

Sayı :E-68636013-020-65662
Konu : Arş. Gör. Dr. Mesut Yılmaz çalışma izni

15/07/2021

İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜNE
(Turgut Özal Tıp Merkezi Başhekimliği)

İlgi : 07/07/2021 tarihli ve 63393 sayılı yazınız,

Hastane sisteminde (ENLİL) tıbbi bilgileri kayıtlı olan trafik kazası olgularının hastane sistemi üzerinden incelenebilmesi için gerekli izinlerin talebi üzerine, Arş. Gör. Dr. Mesut YILMAZ'a sistemde inceleme yetkileri verilmiştir.

Gereği bilgilerinize arz olunur.

Dr. Öğr. Üyesi Emek GÜLDOĞAN
Bilgi İşlem Müdürü

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSAKJ9HH3E Pin Kodu :62062

Belge Takip Adresi :
<https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=3837&eD=BSAKJ9HH3E&eS=65662>

Adres: İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi
Telefon: 0 422 3410660 Faks: 422 3410728
e-Posta: totm@ionu.edu.tr Web: <http://totm.inonu.edu.tr/>
Kep Adresi: inonu.universitesi@hs01.kep.tr

Bilgi için: Hülya ÖZTÜRK DURGUN
Unvanı: Bilgisayar İşletmeni
Tel No: 4223410660



EK-2. Etik Kurul Onayı

T.C. İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU (Sağlık Bilimleri Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu)			
Oturum Tarihi	Oturum Sayısı	Karar Sayısı	
30.11.2021	24	2021/2763	
Çalışma Adı:	İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi'ne 2017-2020 Tarihleri Arasında Başvuran Trafik Kazası Olgularının Adli Tıp Açısından Değerlendirilmesi		
Araştırmacılar:	Dr. Öğr. Üyesi Mücahit ORUÇ (Yürütücü) Arş. Gör. Mesut YILMAZ (Yardımcı Araştırmacı)		
Başvurunuz; üniversitemiz Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi açısından uygun olup-olmadığı hususundaki başvurusuna ilişkin raportör raporu görüşüldü. Çalışma Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi açısından değerlendirildiğinde <u>çalışmanın etik açıdan uygun olduğuna;</u> oy birliği ile karar verilmiştir.			
Prof. Dr. Osman CELBİŞ Etik Kurul Başkanı			
Prof. Dr. Kadir ERTEM Etik Kurul Başkan Yrd.	KATILDI	Prof. Dr. Barış OTLU Etik Kurul Üyesi	KATILDI
Prof. Dr. Cemşit KARAKURT Etik Kurul Üyesi	KATILDI	Prof. Dr. Dinçer ÖZGÖR Etik Kurul Üyesi	KATILDI
Prof. Dr. Sermin TİMUR TAŞHAN Etik Kurul Üyesi	KATILDI	Prof. Dr. Ahmet KOÇ Etik Kurul Üyesi	KATILDI