

T.C

SAĞLIK BAKANLIĞI

TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU

İstanbul İli Çekmece Bölgesi Kamu Hastaneler Birliği Genel Sekreterliği

Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi

ACİL TIP KLİNİĞİ

(Eğitim Sorumlusu: Doç.Dr. Tarık OCAK)



**KANUNİ SULTAN SÜLEYMAN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ ACİL TIP  
KLİNİĞİNE 15.06.2015-15.12.2015 TARİHLERİ ARASINDA BAŞVURAN TRAFİK  
KAZASI OLGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. Cemal ZEREN**

**(Tıpta Uzmanlık Tezi)**

**İSTANBUL, 2016**

**T.C**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI**  
**TÜRKİYE KAMU HASTANELERİ KURUMU**  
**İstanbul İli Çekmece Bölgesi Kamu Hastaneler Birliği Genel Sekreterliği**  
**Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi**  
**ACİL TIP KLİNİĞİ**  
**(Eğitim Sorumlusu: Doç. Dr. Tarık OCAK)**



**KANUNİ SULTAN SÜLEYMAN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ ACİL TIP  
KLİNİĞİNE 15.06.2015-15.12.2015 TARİHLERİ ARASINDA BAŞVURAN TRAFİK  
KAZASI OLGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

**Dr. Cemal ZEREN**

**(Tıpta Uzmanlık Tezi)**

**Tez Yürütücüsü: Doç. Dr. Tarık OCAK**

**Tez Danışmanı: Uz. Dr. Serkan DOĞAN**

**İSTANBUL, 2016**

## TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimimin son adresi olan Kanuni Sultan Süleyman EAH Acil Tıp Kliniği'nde ilminden faydalandığım, insani ve ahlaki değerleri ile de örnek aldığım, ekibinde çalışmaktan onur duyduğum ve ayrıca tecrübelerinden yararlanırken göstermiş olduğu hoşgörü ve sabırdan dolayı değerli hocam, klinik şefim Sayın Doç. Dr. Tarık OCAK'a teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışma, zorlu süreçlerin sonunda teşekkürü hak eden kişilerin emek, yardım ve desteklerinin sonucudur. Asistanlık eğitimimi geçirdiğim Taksim EAH' nin, Bakırköy Dr.Sadi Konuk EAH' nin ve hala çalışmakta olduğum Kanuni Sultan Süleyman EAH' nin değerli uzman doktorlarına, güler yüzlü hemşirelerine, acil servisin görülmeyen yükünü çeken personellerine ve olmazsa olmazımız yaptığımız işe anlam katan kendilerinden çok şey öğrendiğim hastalarımın teşekkür ederim.

Tüm bu zorlu süreçte omuz omuza birlikte mücadele ettiğimiz, her biri ile birlikte çalışmaktan her zaman zevk aldığım ve gurur duyduğum asistan arkadaşlarım Dr.Ayşe Fethiye KALAFAT, Dr.Elif KEÇECİ, Dr.Kadir ÖZSİVRİ, Dr.Alp YILMAZ, Dr.Rabia TAPKAN, Dr.Ali SAĞLIK, Dr.Burhan AYDIN, Dr.Ramiz YAZICI, Dr.Burak AYDIN ve ağabeyliğini hep hissettiren Uzm.Dr.Mustafa ÇALIK'a sonsuz teşekkürler. Tez danışmanlığımı yapan, tezimi yaptığım süre boyunca benden yardımlarını ve ilgilerini esirgemeyen, her konuda desteğini hissettiren Uzm. Dr. Serkan DOĞAN'a teşekkürlerimi sunarım

Hayatımı ve herşeyimi borçlu olduğum, benden desteklerini hiç esirgemeyen, koşulsuz sevgiyi gerçek kılan aileme sonsuz teşekkür ederim.

Dr.Cemal ZEREN

# İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR

İÇİNDEKİLER

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ŞEKİLLER DİZİNİ

TABLolar DİZİNİ

ÖZET

ABSTRACT

1. GİRİŞ

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Trafik ve Trafik kazası tanımı

2.2. Dünyada trafik kazaları

2.3. Türkiye’de trafik kazaları

2.4. Travma ve Çoklu travmanın tanımı

2.5. Travma epidemiyolojisi

2.6. Trafik kazalarında travma mekanizması

2.6.1. Araç içi trafik kazaları

2.6.2. Motosiklet kazaları

2.6.3. Yaya yaralanmaları

2.7. Travmalı hastanın değerlendirilmesi

2.7.1. Hastane öncesi bakım

2.7.2. Trafik kazası geçiren bireylerin triyajı

2.7.3. Travma hastanın acil serviste yönetimi

2.8. Travma skorlama sistemleri

2.8.1 Glasgow Koma Skalası

2.8.2 Revize Travma Skoru

3. GEREÇ VE YÖNTEM

4. BULGULAR

5. TARTIŞMA

6. LİMİTASYONLAR

7. SONUÇ VE ÖNERİLER

8. KAYNAKLAR

9. ÖZGEÇMİŞ

## KISALTMALAR

<b>ADTK:</b>	Araç Dışı Trafik Kazası
<b>AİTK:</b>	Araç İçi Trafik Kazası
<b>AS:</b>	Acil Servis
<b>BT:</b>	Bilgisayarlı Tomografi
<b>GKS:</b>	Glasgow Koma Skalası
<b>MRG:</b>	Manyetik Rezonans Görüntüleme
<b>SAK:</b>	Subaraknoid kanama
<b>RTS:</b>	Revize Travma Skoru
<b>TK:</b>	Trafik Kazası
<b>TS:</b>	Travma Skoru
<b>TSS:</b>	Travma Skorlama Sistemleri
<b>TÜİK:</b>	Türkiye İstatistik Kurumu
<b>USG:</b>	Ultrasonografi

## ŞEKİLLER DİZİNİ

**Şekil 1:** RTS değeri ile hayatta kalma ilişkisi

**Şekil 2:** RTS Hesap makinesi

**Şekil 3:** Geliş saatlerine göre dağılım

**Şekil 4:** Geliş zamanına göre dağılım

**Şekil 5:** Kazazedelere göre dağılım

**Şekil 6:** Acil geliş şekline göre dağılım

**Şekil 7:** İstenen tetkiklere göre dağılım

**Şekil 8:** Yaralanma bölgelerinin dağılımı

**Şekil 9:** Yapılan işlemlerin dağılımı

**Şekil 10:** Gebelik Oranına Göre Dağılım

## TABLolar DİZİNİ

**Tablo 1:** Trafik kaza istatistikleri, 2005-2014

**Tablo 2:** Glasgow Koma Skalası Puanlaması

**Tablo 3:** Revize Travma Skoru Değişkenleri ve Puanları

**Tablo 4:** Demografik Özelliklerin Dağılımı

**Tablo 5:** Hastaların RTS ve GKS değerlerinin hasta sayılarına göre dağılımları

**Tablo 6:** Hastaların acil servise geliş günlerine göre dağılımları

**Tablo 7:** Konsültasyon İstenen Kliniklere Göre Dağılım

**Tablo 8:** Sonuçlara İlişkin Özelliklerin Dağılımı

**Tablo 9:** Servise İlişkin Özelliklerin Dağılımı

**Tablo 10:** Sevk Edildiği Bölüme İlişkin Özelliklerin Dağılımı

**Tablo 11:** Baş Boyuna İlişkin Özelliklerin Dağılımı

**Tablo 12:** Ekstremiteler-Pelvis İlişkin Özelliklerin Dağılımı

**Tablo 13:** Toraks-Batına İlişkin Özelliklerin Dağılımı

**Tablo 14:** Kazazedelere Göre Demografik Özelliklerin Değerlendirilmesi

**Tablo 15:** Kazazedelere Göre İstenen Tetkiklerin Değerlendirilmesi

**Tablo 16:** Kazazedelere Göre Yaralanma Bölgelerinin Değerlendirilmesi

**Tablo 17:** Yoğun Bakımda Yatışa Göre Yaralanma Bölgelerinin Değerlendirilmesi

**Tablo 18:** Yaşa Göre Yaralanma Bölgelerinin Değerlendirilmesi

**Tablo 19:** Mortaliteye Göre Kaza Tipleri, Yaş ve Geliş Günlerinin Değerlendirilmesi

## ÖZET

**Amaç:** Ülkemizde her geçen yıl bir önceki yıla göre trafik kaza sayısı ve buna bağlı yaralanmalar artmaktadır. Çalışmadaki amacımız, önemli mortalite ve morbidite nedenlerinden birisi olan trafik kazaları ile ilgili acil servislerde organize ve multidisipliner bir yaklaşım sergilenmesi için istatistiki veri toplamak, mortalitenin azaltılması için de acil servis işleyişinden en fazla yarar görecektir altın saat dilimindeki hastalar için acil servis işleyiş ve prosedürlerini hızlandırmaktır.

**Gereç ve Yöntem:** Çalışmamız retrospektif olarak planlanmıştır. Hastane Bilgi Sistemi taranarak Acil Tıp Kliniğimize 15.06.2015-15.12.2015 tarihleri arasında trafik kazası nedeniyle başvuran hastalar incelenmiştir. İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı.

**Bulgular:** Çalışmaya 1757 hasta alınmış olup bu hastaların %70.8'i erkek, %29.2'si kadındır. Hastalarımızın ortalama yaş dağılımı  $27.67 \pm 17.02$ , ortalama RTS (Revize Travma Skoru) değeri  $7.77 \pm 0.58$ , ortalama GKS (Glasgow Koma Skalası) değeri  $14.82 \pm 1.2$ ' dir. En fazla konsültasyon istenen bölüm % 38.9 ile ortopedi branşıdır. Hastalar en çok ortopedi servisine yatırılmıştır (%2.5).

**Sonuç:** Her ne kadar bölgesel ve coğrafi farklılıklar ile değişiklikler gözlense de travma vakalarının genel dağılımı arasında yaş, cinsiyet, travma yaralanma bölgesi ve bunların takip edilmeleri gereken branşlara göre dağılımlarında ciddi farklılıklar olmamaktadır. Çalışmamızda, trafik kazası yaralanmalarına bağlı olarak acil servis yönetiminde Acil Tıp Uzmanlarına ek olarak şu anki durumdan daha fonksiyonel olması gereken branşların Ortopedi, Genel Cerrahi, Beyin Cerrahi ve Anesteziyoloji Yoğun Bakım olduğunu ve travmalı hastaya yaklaşımda bir travma takımının önemli oluşumlardan birisi olacağını vurgulamak istedik.

## ABSTRACT

**Objective:** In our country, the number of traffic accidents and related injuries are increasing every year compared to the previous year. Our aim in this study is to collect statistical data to achieve organized and multidisciplinary approach to traffic accidents which is one of the foremost reasons of significant mortality and morbidity in the emergency services.

**Materials and Method:** Our study was designed as a retrospective. Patients with traffic accidents admitted to our emergency medicine clinic between 15.06.2015 and 15.12.2015 are examined through hospital information system. For statistical analysis NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) program was used.

**Results:** 1757 patients were included in the study and 70.8% of these patients were male and 29.2% were women. The average age range of the patients was  $27.67 \pm 17.02$ , mean RTS (Revised Trauma Score) value was  $7.77 \pm 0.58$ , the mean GCS (Glasgow Coma Scale) value was  $14.82 \pm 1.2$ . Most required consultation was orthopedics with 38.9% and the most hospitalized service was also orthopedics (2.5%).

**Conclusion:** Although changes in the regional and geographical differences, there was no significant differences of age, sex, region of injury and the clinics that patients should be followed.

In our study, we wanted to emphasize that in addition to emergency medicine experts; orthopedics, general surgery, neurosurgery, anesthesiology and intensive care experts should be more functional according to the current situation and when approaching to the trauma patient, the trauma team will be one of the most important formations.

## 1.GİRİŞ

Karayolları Trafik Kanununda trafik kazası; karayolları üzerinde hareket halinde olan bir veya birden fazla aracın karıştığı ölüm, yaralanma veya maddi zararlı sonuçlanan olay olarak tanımlanır (1). Bütün dünyada trafik kazaları, yaralanmaya ve ölüme neden olan kazalar arasında birinci sırada yer almaktadır (2,3).

Ülkemizde her geçen yıl bir önceki yıla göre trafik kaza sayısı ve buna bağlı yaralanmalar artmaktadır. Ülkemizde 2015 yılında toplam 1 milyon 313 bin 359 adet trafik kazası meydana geldi. Bu kazaların 183 bin 11 adedi ölümlü yaralanmalı trafik kazasıdır. Trafik kazalarında 304 bin 421 kişinin yaralandığı tespit edilirken; 3 bin 831 kişi kaza yerinde, 3 bin 699 kişi ise yaralanıp sağlık kuruluşlarına sevk edildikten sonra kazanın sebep ve tesiriyle 30 gün içinde hayatını kaybetti (4).

Acil serviste travmalı hastaların yönetiminde travma ciddiyetini belirlemek ve mortaliteyi tahmin etmek için birçok skorlama sistemi kullanılmaktadır. Bu skorlama sistemlerinin bazıları fizyolojik parametrelere göre bazıları anatomik bölgelere göre bazıları ise her ikisinin birleşimi şeklinde oluşturulmuştur. Glasgow koma skalası (GKS) ve revize travma skoru (RTS) fizyolojik parametreler ile oluşturulan travma skorlama sistemleridir (5). Bu skorlama sistemlerinin farklı mekanizma ile meydana gelmiş travmaların yönetiminde morbidite ve mortaliteyi belirleme açısından birbirine üstünlük ve eksiklikleri vardır.

Kazalardaki ölümlerin yarısı ilk saniyeler ve dakikalar içinde beyin, kalp, büyük damar yaralanmasına bağlıdır ve olay yerinde olur. Ölümlerin %30'u dakikalar ve ilk birkaç saat (altın saat) içinde epidural veya subdural kanamalar, hemopnömotoraks, karaciğer laserasyonu, dalak rüptürü, pelvis kırıkları veya fazla kanamaya neden olan yaralanmalara bağlı olur. Geriye kalan kısım ise sıklıkla günler ve haftalar içinde sepsis veya multiorgan yetmezliğinden ölür (6).

Çalışmadaki amacımız önemli mortalite ve morbidite nedenlerinden birisi olan trafik kazaları ile ilgili acil servislerde organize ve multidisipliner bir yaklaşım sergilenmesi için istatistiki veri toplamak, mortalitenin azaltılması için de acil servis işleyişinden en fazla yarar görecektir altın saat dilimindeki hastalar için acil servis işleyiş ve prosedürlerini hızlandırmak.

## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1. Trafik ve Trafik kazası Tanımı

Trafik kelimesi 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununda ‘‘yayaların, hayvanların ve araçların karayolları üzerindeki hal ve hareketleri’’ olarak tanımlanmaktadır. Kaza tanımını da önceden planlanmayan, beklenmeyen ve bilinmeyen bir zamanda ortaya çıkan can ve mal kaybı ile sonuçlanan kötü olay şeklinde yapabiliriz.

Trafik kazası ise karayolu üzerinde hareket halinde olan aracın maddi zarar, yaralanma veya ölüme sebep olduğu olaydır (7).

### 2.2. Dünyada Trafik Kazaları

Dünyada her yıl 170 ülkede trafik kazalarında 1 milyon 270 bin kişi hayatını kaybetmektedir. Ölümlü trafik kazaları orta ve düşük gelirli ülkelerde daha yaygındır. Ölümlü yaralanmaların %90’ını oluşturan bu düşük ve orta gelirli ülkelerdeki toplam araç sayısı dünyadaki toplam araç sayısının yarısıdır. Kaza oranları yol güvenliği konusunda gelişmiş ülkelerden olan Hollanda, İsveç ve İngiltere’de düşük olup, Afrika ve Doğu Akdeniz ülkelerinde en yüksektir. Ancak konu hakkında az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerin istatistiksel verilerinin doğruluğu tartışmalıdır. Mortalite oranı orta ve düşük gelirli ülkelerde 100 binde 19.5-21.5 iken yüksek gelirli ülkelerde 100 binde 10.3’tür. Trafik kazası sonucu ölenlerin neredeyse yarısı yayalar, bisiklet ve motosiklet sürücüleridir. Savunmasız yol kullanıcısı olarak tanımlanan bu grup için en önemli risk hız etmenidir. Kentsel bölgelerin sadece %29’u bu konuda gerekli hukuksal düzenlemeleri yapmış olsa da etkili uygulama %10’dan daha azdır. Ana arter kabul edilen yollarda gerekli uyarı levhaları olsa da, insanların en çok kullandığı ve günlük yaşamın aktif olduğu ara yollarda aynı oranda olmayıp trafik işaret ve levhaları eksik kalmıştır. Ülkeler arası mortaliteyi etkileyen diğer etmenler alkollü araç kullanımı, motosiklette kask kullanılmaması, araç içi emniyet kemeri ve çocuk koltuğu kullanılmaması yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütüne göre travmaya bağlı ölümler arasında ilk sırada yer alan trafik kazalarının 2004 yılında 9. ölüm nedeni iken 2030 yılında 5.sırada yer alması bekleniyor (8). Trafik kazalarında genel olarak olayı takip eden otuz günlük süreçte meydana gelen ölümler ‘‘kazaya bağlı ölümler’’ olarak ifade edilse de bu süre tanımının dışına çıkan ve 7 gün ile 1 yıla kadar değişken sürelerin kullanıldığı ülkeler, sağlıklı karşılaştırma yapılmasını zorlaştırmaktadır (9). Trafik kazasına bağlı ölümler örnek olarak Hollanda ve

Letonya’da yedi gün, Türkiye, Almanya, Avusturya, Belçika, Finlandiya, İspanya, İsveç, İsviçre, İzlanda ve Japonya’da otuz gün, Kore ve Macaristan’da ise süre kısıtlaması olmaksızın hastanede takip edilirken veya taburculuk sonrası nedensellik saptanan ölümleri kapsar (10).

### **2.3. Türkiye’de Trafik Kazaları**

Türkiye, dünyadaki trafik kazasına bağlı ölümlerin neredeyse %50’sini oluşturan on ülke arasındadır (11). Trafik kazaları ülkemizde tüm ölüm sebepleri arasında üçüncü sıradadır (12). Ülkemizde 2015 yılında toplam 1 milyon 313 bin 359 adet trafik kazası kaydı mevcut olup, bu kazaların 183.011 adedi ölümlü yaralanmalardır. Yaralı sayısı 304 bin 421 iken 3831 kişi de olay yerinde ölmüştür. Trafik kazalarında ölenlerin %40.7’sini sürücüler, %35.3’ünü yolcular oluşturmaktaydı. Ayrıca 2015 ten önceki TÜİK verilerinde yayınlanan ölüm oranları 2009 yılına kadar olay yerinde tutulan Trafik Kazası Tespit Tutanağında yer alan ölü ve yaralı kutucuklarının işaretlenmesiyle elde edilen verilerin girilmesiyle oluşturulduğundan hastaneye taşınırken ya da hastanede ölenleri kapsamamaktaydı. 2009 yılının başından itibaren ülkemizde yeni “Ölüm Belgeleri”nin kullanılması ve 2013 yılında Ölüm Bildirim Sisteminin oluşturulması tüm trafik kazası olgularının TÜİK verilerine dahil olmasını sağladı. Tüm bu gelişmelere rağmen trafik kazası nedeniyle hastaneye başvuran olguların otuz gün içinde ölenlerinin Sağlık Bakanlığı tarafından Emniyet Genel Müdürlüğü’ne gönderilmesi sağlıklı olmamaktadır. Ölüm ile trafik kazası arasında bağ kurulduğu sürece ölümün nedeni trafik kazasıdır (10).

Kazaya karışan araç bakımından %51.5 otomobil, %16 motosiklet, %15.7 kamyonet ilk üç sıradadır (4).

TÜİK’ten alınan verilere göre araç sayısı arttıkça yaralanmalı ve maddi hasarlı trafik kazası sayısı her geçen yıl artmaktadır. Bu durum trafik kazasında en büyük kusuru olan sürücüye ait etmenlerin düzeltilmesini zorunlu kılar. Bunların başında alkol ve madde kullanımı, hız, uyku ve yorgunluk, emniyet kemeri ve çocuk oto koltuğu ve de kask kullanım alışkanlığı gelmektedir (8). TÜİK trafik kaza istatikleri tablo 1’de verilmiştir.

<b>Trafik Kaza İstatistikleri, 2005-2014</b>					
<b>YIL</b>	<b>Toplam Kaza Sayısı</b>	<b>Ölümlü Yaralanmalı Kaza Sayısı</b>	<b>Maddi Hasarlı Kaza Sayısı</b>	<b>Ölü Sayısı(1)</b>	<b>Yaralı Sayısı</b>
2005	620 789	87 273	533 516	4 505	154 086
2006	728 755	96 128	632 627	4 633	169 080
2007	825 561	106 994	718 567	5 007	189 057
2008	950 120	104 212	845 908	4 236	184 468
2009	1 053 346	111 121	942 225	4 324	201 380
2010	1 106 201	116 804	989 397	4 045	211 496
2011	1 228 928	131 845	1 097 083	3 835	238 074
2012	1 296 634	153 552	1 143 082	3 750	268 079
2013	1 207 354	161 306	1 046 048	3 685	274 829
2014	1 199 010	168 512	1 030 498	3 524	285 059
2015	1 313 359	183 011	1 130 348	3 831 (3699*)	304 421

(1) Kaza yerindeki ölümleri kapsar. Kaza sonrası ölümler\*

**Tablo 1:** Trafik kaza istatistikleri, 2005-2014

#### **2.4. Travma ve çoklu travmanın tanımı**

Travma mekanizması, çoğu zaman kinetik, termal, kimyasal enerjinin dokulara transferi ile normal doku fizyolojinin bozulması olarak tarif edilir. Çoklu travma (poli travma, multi travma): baş-boyun, göğüs, karın ve ekstremiteler olarak kabaca dört bölüme ayrılan vücut bölümlerinin en az iki tanesinin yaralanmasıdır. Travma 21. yüzyıl toplumunda önemli ekonomik, sosyal ve sağlıkla ilgili sorunlar yaratmaktadır. Trafik kazaları, yüksekten düşmeler, ateşli silah ve delici kesici alet yaralanmaları travma nedenlerinin başında gelir. Tüm gelişmelere rağmen travma genç nüfusun 1. sıradaki ölüm nedenidir. Bu ölümlerin yarısı ilk birkaç dakika içerisinde, %30'u ilk üç saat içerisinde, kalan %20'lik kısmı ise 3 günden sonra öldüğü tespit edilmiştir (13). Travmaya bağlı ölümlerin yarısından fazlasına kafa travması sebep olmaktadır. Kafa travması sonrası hayatta kalanların önemli bir kısmı sakatlıkla yaşarlar. Hafif kafa travmalarında bile kalıcı nörolojik, psikolojik sekel ile normal sosyal yaşam engellenebilir. Trafik kazaları, şiddetli kafa travmalarının en sık sebebi olarak

bilinir (14). Toraks travmaları trafik kazası ölümlerinin %25'ini oluşturur. Bu ölümlerin %30'u önlenabilir nedenlerle olmaktadır. Trafik kazaları çoğunlukla künt travma yapmakta olup diğer ölümlerin yarısında da toraks travmasının etkisi vardır (15,16). Yaralı olarak sağlık merkezine ulaşan künt travmalı hastaların %2'sinde mortal kanama mevcuttur ve tanı almamış intraabdominal yaralanma önlenabilir travma ölümlerinin başında gelmektedir (17). Trafik kazası sonrası ölümlerin %22-50'sinden abdominal yaralanmalı hastaların uygunsuz resüsitasyonu ve cerrahinin gecikmesi sorumludur. Kafa travması ve batin yaralanması birlikteliği mortaliteyi 4 kat artırır ve genelde ölümcüldür. Kafa travması olmaksızın batin muayeneleri doğal olan hastaların %46'sında laparotomide belirgin batin içi yaralanma saptanmıştır (18). Travma hastalarının yaklaşık %6'sında omurga yaralanması mevcut olup bu hastaların da yaklaşık yarısında spinal kord veya sinir kökü yaralanması bildirilmiştir. Spinal kord yaralanması olan hastaların %50'sinde poli travma saptanmıştır (19,20). Motorlu taşıt kazaları spinal kord yaralanmalarının yarısından fazlasını oluşturan birinci sebeptir. Omurilik yaralanmaları %50-64 kadarı servikal bölgededir (21). Multipl travmalı hastaların ortopedik yaralanmaları kanama haricinde genellikle hastanın hayatını direkt etkilemediğinden dolayı tedavide ikinci derecede öneme sahiptir (22).

## **2.5. Travma epidemiyolojisi**

Dünyada travmalar 1-44 yaş grubunda birincil ölüm sebebi iken, tüm yaş grubunda 3. sıradadır. Amerika Birleşik Devletleri verilerine göre her yıl 60 milyon kadar travmaya bağlı yaralanma gerçekleşmekte olup bunların %60 kadarı acil servislere başvurmaktadır.1995 yılında ABD'de acil servis başvurularının %37'lik kısmı yaralanma nedeniyle olmuştur. Ülkemizde bu genişlikte çalışma olmamakla beraber acil tıp anabilim dalı bulunan üniversitelerden yapılmış yayınlarda acil servis başvurularının %7-20'sinin travma hastası olduğu bildirilmiştir (23,24,25). Ülkemizin gerek çarpık kentleşme ve endüstrileşmesi gerekse de aşırı nüfus artışı neticesinde trafik, iş ve ev kazaları ile şiddet olaylarının artmasına bağlı olarak travma hasta sayısı gittikçe artmaktadır. Her yıl nüfusun dörtte biri değişik şekil ve derecede yaralanır. Bunların da yaklaşık yarısı hastaneye başvuracak ciddiyettedir. Başvuranların ise %12 si yatırılarak tedavi gerektirir. Yatırılarak tedavi verilen hastaların %15'i ciddi yaralanmalı travma hastasıdır ki bunların %8'inde kalıcı sakatlık ve %3'ünde ölüme neden olur (26).

## **2.6. Trafik kazaları travma mekanizması**

Araçların çok ciddi hasarlar almalarına karşın içerisindeki yolcular hafif yaralarla kazayı atlatabilirken, araçların çok hafif hasar almalarına karşın yolcuların ciddi yaralanması da olasıdır. Yolcunun önden çarpmalarda, önde veya arkada oturması, yandan çarpmalarda çarpılan tarafta veya diğer tarafta oturması ve aracın tipi gibi ayrıntılar yaralanma düzeyi için önemlidir. Çarpışmaları oluş şekillerine göre beş şekilde değerlendirmek mümkündür. Araç içi kazalar; önden, yandan, arkadan, rotasyonel veya devrilme şeklinde meydana gelir (27,28).

Araç kazalarında oluşan travmalar; üç komponente bağlı olarak meydana gelir. Birincisi, çarpışma anında aracın bir başka araca veya nesneye çarpmasına, ikincisi araç içerisindeki kişinin çarpışmayı takiben araç içerisinde herhangi bir yere çarpmasına veya araçtan fırlamasına ve son olarak ise vücut duvarı ile iç organlar arasındaki çarpışmaya bağlı olarak meydana gelir. Motosiklet gibi açık araç kazaları önden, yandan, fırlatma veya araç ile kullanıcı arasındaki yapılara bağlı olarak meydana gelir. Yaya kazaları üç aşamada değerlendirilebilir: çarpma anı, aracın üstünde yuvarlanma ve sonrasında düşerek yere çarpma (29).

### **2.6.1. Araç içi Trafik kazaları travma mekanizması:**

#### **Önden çarpışma:**

Hareket halindeki araç çarpma sonucu hızını kaybeder ve durur. Bu sırada yolcular öne doğru harekete geçer ve çarpmalara bağlı olarak yaralanmalar meydana gelir. Seyir halinde yolcular genellikle oturdukları için dizin çarpmasıyla enerji femura ve pelvise yayılır. Vücudun göğüs ve karın bölgesi de öne doğru hareketle direksiyona çarpabilir. Bu esnada vücudun ön duvarı dururken arka duvarı hareket ederek vücut içerisindeki organları sıkıştırır. Sıkışmanın yanı sıra genellikle vasküler yapılardan oluşan asıcı bağlardaki zorlanmalara bağlı olarak organlarda yırtılma tarzı yaralanmalar da meydana gelebilir. Bu tip yaralanmalarda en sık komplikasyon pnömotoraktır. Ayrıca akciğer, kalp ve vasküler yapılarda özellikle aortanın arkus ve inen kısmı arasında hareketin gücüne bağlı olarak yırtılma tarzında yaralanmalar olabilir. Kafa, önden çarpmalarda en sık yaralanan vücut bölümlerinden birisidir. Çarpma ile birlikte kafatasının durmasına rağmen beyin parankimi kafatası içerisinde hareketine devam eder, ön tarafta kontüzyon ve laserasyonlar, arka tarafta ise yırtılmalar meydana gelebilir.

Medulla spinalis, spinal kanal içerisinde kaldığından kazanın şiddetine bağlı olarak vertebral yaralanmalara bağlı olarak yaralanabilirler (29).

### **Yan Taraftan Çarpışma**

Bu tip kazada çarpışmanın etkisiyle sıkışma ve yırtılma tarzında yaralanma meydana gelir. Yolcu tarafında oluşan kaza yaralanmanın şiddetini artırır. Yaralanmalar genellikle omuz, kol, toraks yan duvarı, femur başlangıcı ve büyük trokanterde olur. Toraks yaralanması genellikle multipl kot kırıklarıyla, pulmoner kontüzyonla ve yelken göğüsle karakterizedir. Aort, dalak ve böbreklerde de yaralanmalar meydana gelebilir. Kazada başın yana doğru bükülüp rotasyona uğraması ile servikal yaralanma meydana gelir. Bu da vertebralarda dislokasyonlara ve buna bağlı olarak ciddi yaralanmalara neden olur (29).

### **Arkadan Çarpışma**

Çarpmanın etkisiyle yolcular önce arkaya, sonra aracın hızına uygun bir şekilde öne doğru savrulurlar. Koruyucu sistemlerin kullanılmasına bağlı olarak yaralanmanın şiddeti değişmekle birlikte önden ve yandan çarpmalardan daha hafif yaralanmalar oluşur. Aracın yuvarlanması halinde ise her türlü yaralanma etkenine bağlı şekilde çok ciddi travmalar meydana gelebilir (29).

### **AİTK'da Kemer ve Hava Yastığı Yaralanması**

Emniyet kemerleri ölüm riskini azaltmakla birlikte doğru kullanıldıkları halde bile travmaya neden olabilirler. Üst karın bölgesindeki abrazyon, sadece bel emniyet kemeri kullananlarda veya emniyet kemerini kol altından geçirenlerde görülür. Kemer yaralanmaları genellikle klavikula, sternum ve kosta kırıkları, subklavian, karotis veya vertebral damar yaralanmaları şeklinde görülebilir. Gastrointestinal yaralanmalar emniyet kemeri kullananlarda kullanmayanlara oranla daha sık görülmektedir (29).

Hava yastığı ile olan yaralanma, hava yastığının kapağının çarpmasına ve hava yastığının şişmesiyle oluşan direkt etkiye bağlı olarak meydana gelir. Kısa boylu insanlar ve çocuklarda daha sık görülmektedir. Torasik travmalar; kardiyak perforasyonlar, tamponad, kostal kırıklarla, karın yaralanmaları ise; dalak, karaciğer laserasyonları, intestinal sistemde peteşiler ve gözlerde abrazyon ile ciltteki yanıklarla karakterizedir (29).

## **2.6.2. Motosiklet kazaları**

Frontal yaralanma tipinde sürücü el barlarının üstünden ileri doğru savrulur. Bu şekilde düşme ile sürücünün baş, toraks, karın ve pelvis bölgesinden yaralanma olasılığı yüksektir. Angular (açılanma) tipi kazalarda yaralanmalar genellikle alt ekstremitelerde meydana gelir. Toraks ve batin yaralanmaları ise kapalı araç kazalarındaki yandan çarpmaya benzer bir şekilde meydana gelir. Ejeksiyon (fırlama) tarzı yaralanmada ise, sürücü çapmanın etkisi ile araç durduğunda araç üstünden fırlayarak, bir yere çarpıp durana kadar hareketine devam eder. Ejeksiyon tipi kazalar kapalı araç kazalarındaki yaralanmalardan çok daha ciddidir (29).

## **2.6.3. Yaya yaralanmaları**

Yaya yaralanmalarında travma daha sık olarak ekstremiteler ve kalça bölgesinde meydana gelir. Aracın hareketinin devamı ile yaya aracın üstüne doğru yuvarlanabilir ve sonrasında da aracın üstünden asfalta düşebilir. Çocuklar çoğunlukla boylarının kısa olması sebebiyle aracın üstüne yuvarlanmaktan ziyade ileri doğru fırlatılırlar veya çarpan aracın altına doğru girerler. Aracın hızına bağlı olarak tekerlerin altında kalma olasılıkları da söz konusudur. En sık ekstremiteler yaralanmaları görülürken, ikinci sırada baş-boyun travmaları yer almaktadır. Yaşlılarda ve baş-boyun yaralanmalarında ölüm oranı daha yüksektir (30,31,32).

## **2.7. Travmalı hastanın değerlendirilmesi**

### **2.7.1 Hastane öncesi bakım**

Acil sağlık hizmetleri erken dönemde etkin sonuca ulaşabilmek için toplumun bilinçli işbirliğine gereksinim duymaktadır. Bu durum “Yaşam zinciri” denilen bir modelle açıklanmaktadır (33).

İlk yardım

Acil yardım

İlk yardımcı yapacak olan kişi, yani acil duruma ilk tanık olan kişi genellikle sağlık profesyoneli değildir. Bu kişinin davranışı, yaralının kaderini belirler. Vatandaşın beklenenler, ilkyardım, profesyonel ekiplerin hızlı ve doğru yönlendirilmesi, ekipler olay yerine ulaşmaya kadar olay yerinin ve yaralının yönetimidir. Bu nedenle toplumun eğitimi büyük önem taşımaktadır. Acil yardım için yaralıya gerekli yaşam desteğini verecek tıbbi

donanıma ve eğitilmiş insan gücüne sahip ambulansların, olay yerine kısa sürede ulaşacak şekilde bölgeye yerleştirilmiş olması gerekmektedir.

Dünyada hastane öncesi travma organizasyonunda iki ana model geliştirilmiştir:

**Scoop and run: Kap-Götür**

Amerika Birleşik Devletleri'nde geliştirilmiş bu model, yaralıya en kısa zamanda ulaşılması, gerekiyorsa temel yaşam desteği sağlanması, uygun taşıma teknikleri kullanılarak en yakın hastaneye hızla ulaştırılması esasına dayanır.

**Stay and play: Kal-Çalış**

Fransa kökenli bu model olay yerine hızlı ulaşma, olay yerinde ileri yaşam desteğini başlatarak yaralının stabilizasyonu, sonra durumuna en uygun hastaneye taşınması esasına dayanır.

İdeal olan, aynı anda iki modeli de uygulayabilecek yeterlilikte örgütlenmiş hastane öncesi travma organizasyonun sağlanması ve her olgu için ayrı ayrı: “hızla en yakın hastaneye mi taşınmalı?”, yoksa “olay yerinde ileri yaşam desteği mi sağlamalı?” kararını verebilmektir (34).

## **2.7.2. Trafik kazası geçiren bireylerin triaji**

Hasta ve yaralı sayısının ortamdaki mevcut yardım kapasitesinin üzerinde bulunduğu durumlarda, bu hizmetlerin sunumunda öncelik belirlenmesi gerekmektedir. Bu öncelik belirleme işlemi için, seçme-ayırma anlamında Fransızca bir kelime olan Trier fiilinden türetilen “Triage (Triaj): Ayırım” tanımı yaygın olarak kullanılmaktadır.

Süreç açısından incelendiğinde yardımın özellikle 3 aşaması farklı triaj protokolü uygulanmasını gerektirmektedir:

### **Olay yerinde triaj**

Buradaki triajın en belirgin özelliği, çoğu kez hekim olmayan kişilerce başlatılması zorunluluğudur. Tehlikeli bölgeden kurtarılan yaralılar güvenli alan sınırında sağlık ekiplerine devredilir. Bu aşamada taşıma önceliği öne çıkmaktadır (35). Dört basamaktan oluşan triaj sisteminde 1. adımda olay yerinde bakılan hastanın vital bulguları sistolik kan basıncı ve solunum hızı (<10 veya >29) ve bilinç düzeyi Glasgow Koma Skalası (GKS:3-15) değerlendirilir. Eğer bu fizyolojik parametrelerde anormallik varsa yaralının en üst düzeyde travma merkezine ivedilikle nakli gerçekleştirilmelidir.

1. adımdaki parametrelerin normal olması durumunda yaralanmanın anatomik değerlendirilmesi yapılır. Yaralıda başa boyuna, göğüs ve ekstremitelere proksimal kısımlarına penetrasyon gösteren yaralanması olması, göğüs duvarında instabilite veya deformite olması, iki veya daha fazla proksimal uzun kemiklerde kırık olması, nabızsız ezilmiş ekstremitelere varlığı, bilekten proksimalde amputasyon olması, pelvik kırık olması, açık veya çökmüş kafatası varlığı ve paralizisi olması durumunda hasta ivedilikle en üst seviyede travma merkezine sevk edilmelidir.

2. adımda bakılan parametreler normal ise,

3. Adımda yaralanmanın mekanizması ve yüksek enerjili travma kanıt durumu değerlendirilir varlığında en üst seviyeye gerek olmadan bir travma merkezine sevk uygundur.

4. adımda, 3. adımda bakılan parametrelerin normal olması durumunda özel yaş grupları ve komorbid hastalığı bulunan hastalar değerlendirilir. Bu aşamada bakılacak olan yaşlı hastalar (>55 yaş hastalar, sistolik kan basıncı <110 mmHg olan <65 yaş hastalar ve yer seviyesinden düşen yaşlı hastalar), çocuklar, kanama bozukluğu olan veya antikoagulan kullanan hastalar, yanık vakaları, >20 hafta üzeri gebeler ve acil hizmet uygulayıcısının kararı sonucu değerlendirilen hastalar travma merkezine veya hastaneye sevk edilirler.

1. adımdan 4. Adıma kadar parametrelere sahip olmayan hastalar ise bölgesel acil tıp sistemleri protokolleri ile değerlendirilir (36).

### **Hastanede triaj**

Toplu kazalarda durumu daha hafif olan yaralılar kendi imkanlarıyla veya yakınları tarafından kısa zamanda hastaneye ulaştırılmakta ve bu yığılma daha sonra getirilen ağır yaralılara hizmet verilmesini engelleyebilmektedir. Bu durumun çözümü için, acil durumun en kısa sürede hastaneye duyurulması ve süratle hastane bahçesinin girişinde triaj biriminin oluşturulması gerekmektedir. Böylece durumu hafif olan yaralıların hastaneye girişi, gerektiğinde güvenlik görevlilerinin yardımı da istenerek önlenebilir. Hastaneye alınmayacak hasta ve yaralıların yönlendirileceği bir ilkyardım merkezinin yakınlarda oluşturulması yararlı olur (37).

### 2.7.3. Travma hastanın acil serviste yönetimi

Travmalı bir bireyin yönetiminde mümkün olduğunca basit ve sistematik bir yaklaşım sergilenmelidir. Travma organizasyonunun bulunmadığı acil servislere başvuran travmalı olgulardaki ölüm oranlarının travma organizasyonunun bulunduğu acil servislere göre daha yüksek olduğu gösterilmiştir (38). Günümüzde travmalı hastalara acil servislere yaklaşım, American College of Surgeons'un ileri yaşam desteği (ATLS = Advanced Trauma Life Support) protokolüne göre yapılmaktadır. Bu protokole göre yaklaşım birincil ve ikincil bakıdan oluşmaktadır.

Birincil bakı; ani olarak gelişen ve yaralının yaşamını tehlikeye sokan sorunların hızlı bir şekilde tanınmasına ve bunların acil tedavisine göre organize edilmiş olup bakının kolaylığı açısından da "ABCDE" şeklinde bir sıralama oluşturulmuştur. Bu nedenle birincil bakıyı yapan kişi (ekip lideri) travmalı bir bireyde hayati tehlike oluşturan durumların belirlenmesinde ve bunların tedavisinde oldukça etkin bir rol oynamaktadır.

İkincil bakı ise; hastanın yaşamını tehdit eden olası tüm yaralanmaların tespit edilmesini ve tedavisini içerir. Yani diğer bir ifadeyle birincil bakı yaralının yaşamsal fonksiyonlarını en uygun düzeye getirebilmek için yapılırken, ikincil bakı bireyin yaşamını tehdit etmesi olası tüm durumları saptamak için yapılır. Travma hastalarında birincil bakı için harcanan sürenin 10 dakikayı geçmemesi gerekir (39). Birincil bakı hava yolunun sağlanması ve servikal vertebranın korunması (A), solunumun kontrolü (B), dolaşımın kontrolü (C), bilinç durumunun değerlendirilmesi (D), elbiselerin çıkarılarak tüm vücudun inspeksiyonu (E) şeklindeki sırayla yapılır ve bu sıralama asla değişiklik göstermez. İkincil bakı hemodinamik yönden durumu stabil olan travmalı hastaların baştan ayağa kadar tüm sistemlerinin ayrıntılı bir şekilde değerlendirildiği, ileri tanısal testlerin istendiği ve gerekli olan konsültasyonların yapıldığı basamaktır. İkincil bakıdaki detaylı değerlendirmenin amacı birincil bakı sırasında gözden kaçırdığımız olası yaralanmaları tespit etmektir (40).

## 2.8. Travma skorlama sistemleri

Travmada skorlama sistemleri (TSS), üç amaca hizmet eder. Bunlardan birincisi, travmalı hastanın tedavisinde en temel noktalardan biri olan triaj için kullanılmalarıdır. İkinci amaç olarak, hasta ölüm ve sakatlık oranının değerlendirilmesi, travma organizasyonunun kalite kontrolünün yapılabilmesi ve travma şiddetinin önceden saptanarak hastaya gerekli kaynak ayrılmasıdır. Üçüncü önemli kullanım alanı ise, bu sistemlerin toplumdaki travma bilgilerine temel olmaları ve ortak bir dil oluşturmalarıdır (41). Tüm bu karmaşık travma ciddiyet ölçeklerinin ışığında hiçbir hastanın bir rakam olmadığı unutulmamalıdır. Her hasta ayrı olarak değerlendirilmelidir. Travma ciddiyet ölçeklerinin en önemli yararı bu alanda hizmet veren personel arasında ortak bir dil oluşturmasıdır. TSS kullanılarak yapılacak değerlendirmeler, travmalı hastalara daha doğru ve standart yaklaşım sürecinde yararlı olabilir (42).

Zamanla gelişen TSS, travma ile ilgili başlangıçta göz ardı edilen bir çok noktayı da gündeme getirmiş ve ışık tutmuştur. TSS'nin sağlayacağı yararlar aşağıda özetlenmiştir (41).

- 1- Travmalı hastaların olay yerinde veya acil servislerde triajının yapılarak gerekli en iyi tıbbi bakımın, en uygun bedel maliyet ile sağlanması
- 2- Ölüm ve sakatlık oranlarının azaltılması için gerekli olan tıbbi bakım standartlarının belirlenmesi ve geliştirilmesi
- 3- Tıbbi kaynakların değerlendirilmesi ve dağılımının planlanması
- 4- Travmalı hastaların bilimsel seviyede ortak bir dille ifade edilmesine olanak sağlaması
- 5- Travmalı hastalara hizmet veren sağlık kurumlarının tıbbi bakım kalitesi ve harcamalarının tespiti ve denetlenmesine yardımcı olması
- 6- Daha gelişmiş TSS'nin kullanılabilmesi için gerekli travma veri tabanlarının oluşturulmasıdır.

### 2.8.1. Glasgow Koma Skalası

Hastanın bilinç durumunu değerlendirmek için yaygın olarak kullanılan bir skala olup, puanlama 3 ile 15 arasındadır. Sözel yanıt, göz yanıtı ve motor yanıt olmak üzere 3 değişkenden oluşur. Puan düştükçe hastanın bilinç durumu kötü demektir. Tablo 2'de GKS'nin puanlanması gösterilmiş olup her bir değişkenden alınan en iyi puanlar toplanarak elde edilir (43).

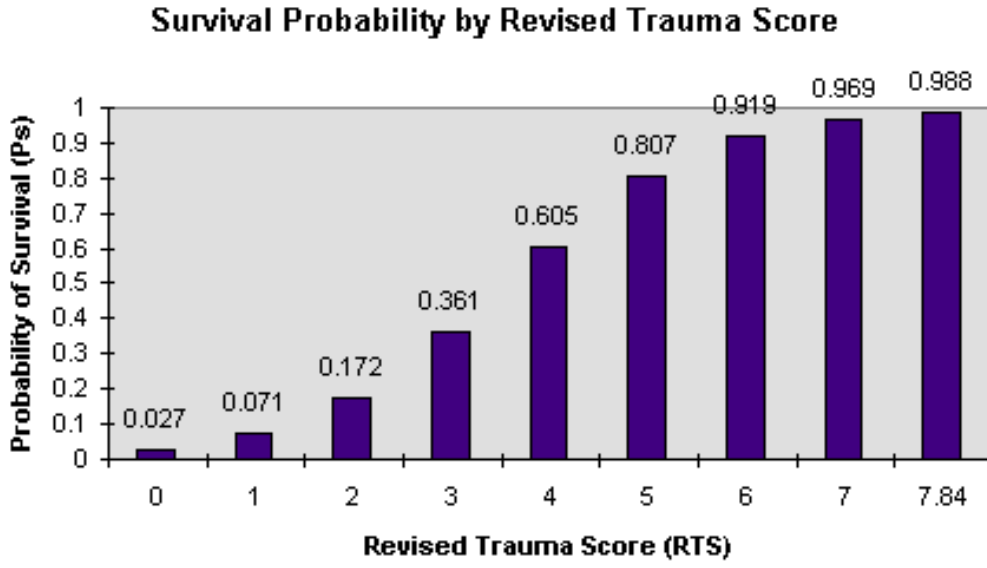
<b>Göz açma</b>		<b>Sözel yanıt</b>		<b>Motor yanıt</b>	
Spontan	<b>4</b>	Oryante	<b>5</b>	Emirlere uyar	<b>6</b>
Sözle	<b>3</b>	Konfüze	<b>4</b>	Ağrıyı lokalize eder	<b>5</b>
Ağrılı uyararla	<b>2</b>	Uygunsuz cümleler	<b>3</b>	Çekme yanıtı	<b>4</b>
Yanıtsız	<b>1</b>	Anlamsız sesler	<b>2</b>	Fleksiyon	<b>3</b>
		Yanıtsız	<b>1</b>	Ekstansiyon	<b>2</b>
				Yanıtsız	<b>1</b>

**Tablo 2:** Glasgow Koma Skalası Puanlaması (44).

### 2.8.2. Revize Travma Skoru (RTS)

Travma Skoru (TS), klinisyenlerin triaj indeksini değiştirmesiyle oluşmuş bir TSS'dir. Dakikadaki solunum sayısı (SS), solunum çabası, sistolik kan basıncı (SKB), kapiller doluş hızı ve GKS kullanılarak hesaplanmakta olup 3 en kötü, 16 en iyi prognozu göstermektedir. TS, hem künt hemde delici-kesici yaralanmalarda prognoz tahmininde etkin olmuştur (45). TS'da kullanılan kapiller doluş hızı ve solunum çabası gibi değişkenlerin klinisyenler tarafından özellikle geceleri doğru değerlendirilemeyeceği düşünülerek daha basit olan RTS geliştirilmiştir (46). RTS'nin hesaplanmasında kullanılan değişkenler ve alınan puanlar Tablo 3'de özetlenmiştir. Bu puanların belirlenen katsayılarla çarpılması sonucu elde edilen değerlerin toplamı RTS'yi verir. Şekil 1'de RTS değeri ile hayatta kalma ilişkisi gösterilmiştir.

$$\text{RTS} = 0,9368 \times \text{GKS puanı} + 0,7326 \times \text{SKB puanı} + 0,2908 \times \text{SS puanı}$$



**Şekil 1:** RTS değeri ile hayatta kalma ilişkisi

Kaynak: <http://www.trauma.org> sitesinden ekran görüntüsü olarak alınmıştır.

GKS	Sistolik kan basıncı(mmHg)	Solunum Sayısı(.../dk.)	Puan
13-15	> 89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

**Tablo 3:** Revize Travma Skoru Değişkenleri ve Puanları

### 3.GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulunun 26.06.2015 tarihli 147 sayılı onamı ile retrospektif olarak planlanmıştır. Hastane Bilgi Sistemi ve hasta dosyaları geçmişe yönelik taranarak Acil Tıp Kliniğimize 15.06.2015-15.12.2015 tarihleri arasında trafik kazası ile başvuran hastalar incelenmiştir.

#### **Hastaların çalışmaya alınma ve dışlanma kriterleri**

##### Çalışmaya alınma kriterleri

1. 15.06.2015-15.12.2015 tarihleri arasında acil servise başvuran tüm trafik kazaları

##### Çalışmadan dışlama kriterleri

2. Trafik kazası dışındaki travmalar
3. Hastane bilgi sisteminde bilgi ve dosyalarına ulaşılamayan ve eksik doldurulmuş olan hastalar

#### **Veri toplanması**

Acil servise 15.06.2015-15.12.2015 tarihleri arasındaki 6 aylık sürede gelmiş trafik kazaları dosya ve bilgi sisteminden incelenip hastaların yaş, cinsiyet, geliş tarih ve saati, trafik kazasının araç içi, araç dışı veya motosiklet kazası olup olmadığı, acil servise geliş şekli, GKS'si, revize travma skoru, vücut yaralanma bölgeleri, hastadan laboratuvar tetkik çalışılıp çalışılmadığı, hastaya istenen radyolojik tetkikler, hastaya acil serviste yapılan tedaviler, hastaya istenen konsültasyonlar, aldığı tanılar, yatış olduğu servis ve hastaların klinik sonuçlarını kaydedildi.

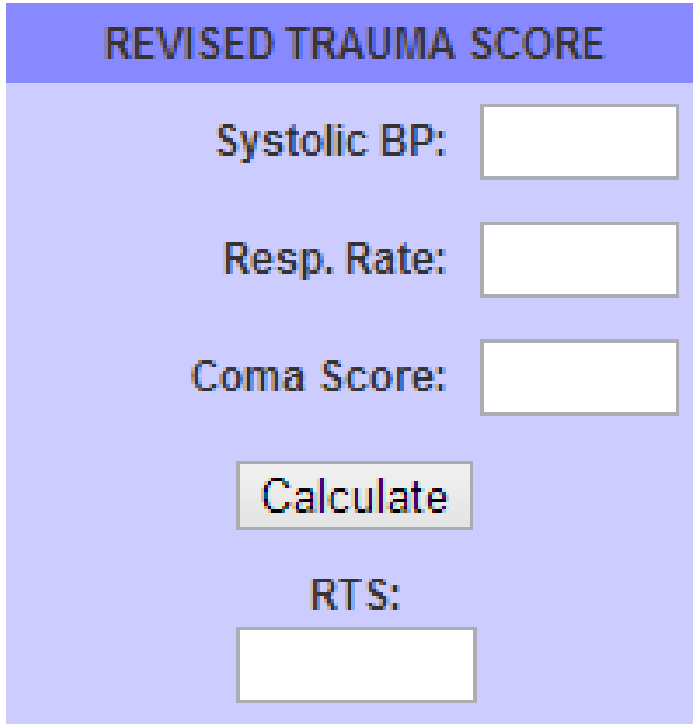
#### **GKS ve RTS hesaplanması**

GKS, göz açma, sözel ve motor yanıt olmak üzere başlıca 3 fonksiyon değerlendirilerek ve puanlaması yapıldı (Tablo GKS Puanlaması). En iyi prognoz 15 puan alınırken, en kötü prognoza ise 3 puan verildi.

RTS; GKS, solunum sayısı ve sistolik kan basıncı değerleri puanlanarak hesaplanmıştır (Tablo 3 Düzeltilmiş Travma Skoru Parametreleri ve Puanları). Saptanan puanlar belirlenen katsayılar ile çarpılıp toplanarak RTS hesaplanır.

$$RTS = 0,9368 \times \text{GKS puanı} + 0,7326 \times \text{SKB puanı} + 0,2908 \times \text{SS puanı}$$

Çalışmamızda bu hesaplama zor olacağından trauma.org sitesinde yer alan RTS hesap makinası (Şekil 2) kullanılarak hesaplama yapılmıştır.



The image shows a web-based calculator for the Revised Trauma Score (RTS). The interface is titled "REVISED TRAUMA SCORE" in a blue header. Below the header, there are three input fields: "Systolic BP:", "Resp. Rate:", and "Coma Score:". Each input field is a white box with a thin border. Below these input fields is a yellow button labeled "Calculate". At the bottom of the interface is an output field labeled "RTS:" which is a white box with a thin border. The background of the calculator is light blue.

**Şekil 2:** RTS Hesap makinesi

### **İstatistiksel analiz**

İstatistiksel analizler için NCSS (Number Cruncher Statistical System) 2007 (Kaysville, Utah, USA) programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Ortalama, Standart Sapma, Medyan, Frekans, Oran, Minimum, Maksimum) yanısıra niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson Ki-Kare testi, Fisher-Freeman-Halton testi, Fisher's Exact test ve Yates' Continuity Correction test (Yates' düzeltmeli Ki-kare) kullanıldı. Anlamlılık  $p < 0.01$  ve  $p < 0.05$  düzeylerinde değerlendirildi.

#### 4.BULGULAR

Çalışma 15.06.2015-15.12.2015 tarihleri arasında Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesinde %70.8'i (n=1244) erkek, %29.2'si (n=513) kadın toplam 1757 olgu ile yapılmıştır. Hastaların yaşları 1 ile 88 yıl arasında değişmekte olup, ortalama 27.67±17.02 yıl olarak saptanmıştır. Acil servisimize altı aylık sürede başvuran hasta sayısı 224.496 olup, bunların %0.78'i trafik kazası sebebiyle başvurmuştur. Hastaların demografik özellikleri tablo 4'te gösterilmiştir.

		Min-Mak (Medyan)	Ort±Ss
<b>Yaş (yıl)</b>		1-88 (25.0)	27.67±17.02
<b>RTS</b>		0-7.84 (7.84)	7.77±0.58
<b>GKS</b>		3-15 (15)	14.82±1.27
		<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Cinsiyet</b>	<b>Erkek</b>	1244	70.8
	<b>Kadın</b>	513	29.2
<b>Geliş saati</b>	<b>08:00-15:59</b>	649	36.9
	<b>16:00-23:59</b>	871	49.6
	<b>00:00-07:59</b>	237	13.5
<b>Geliş günü</b>	<b>Hafta içi</b>	1206	68.6
	<b>Hafta sonu</b>	551	31.4
<b>Kazazede</b>	<b>Sürücü/ yolcu</b>	822	46.8
	<b>Yaya</b>	655	37.3
	<b>Motosiklet</b>	280	15.9
<b>Acil geliş</b>	<b>112</b>	648	36.9
	<b>Kendi imkânı</b>	1109	63.1

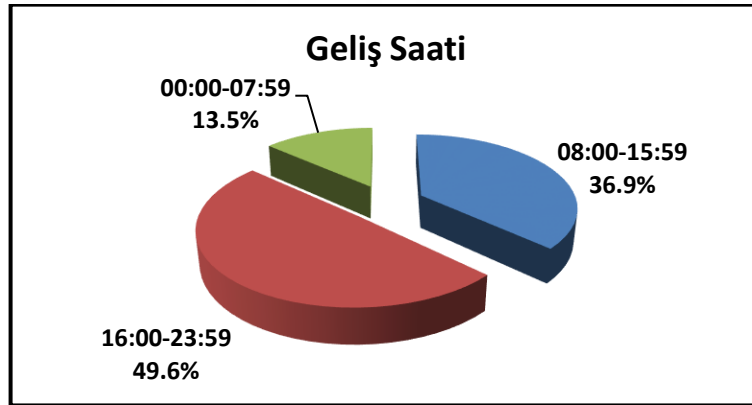
**Tablo 4:** Demografik Özelliklerin Dağılımı

RTS ölçümleri 0 ile 7.84 arasında değişmekte olup, ortalama  $7.77 \pm 0.58$ 'dir. GKS ölçümleri ise 3 ile 15 arasında değişmekte olup ortalama  $14.82 \pm 1.27$ 'dir. (Tablo 5)

		N	%
<b>RTS</b>	<b>&lt;7.84</b>	32	1.8
	<b>&gt;7.84</b>	1725	98.2
<b>GKS</b>	<b>≤9</b>	27	1.5
	<b>10-12</b>	8	0.5
	<b>13-14</b>	17	1.0
	<b>≥15 (normal)</b>	1705	97.0

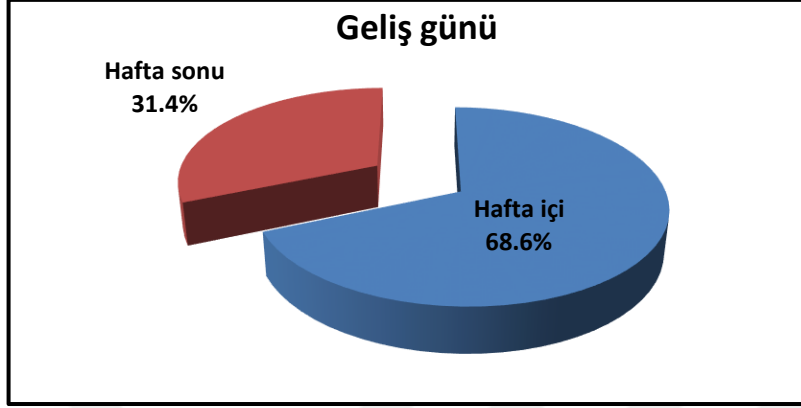
**Tablo 5:** Hastaların RTS ve GKS değerlerinin hasta sayılarına göre dağılımları

Geliş saatleri %36.9'unun (n=649) 08:00-15:59 arası iken, %49.6'sının (n=871) 16:00 - 23:59, %13.5'inin (n=237) ise 00:00-07:59 arasındır (Şekil 3).



**Şekil 3:** Geliş saatlerine göre dağılım

Hastaların acil servise geliş günleri olarak bakıldığında, %68.6'sının (n=1206) hafta içi, %31.4'ünün (n=551) ise hafta sonu başvurduğu sonucuna ulaşılmıştır. (Şekil 2).



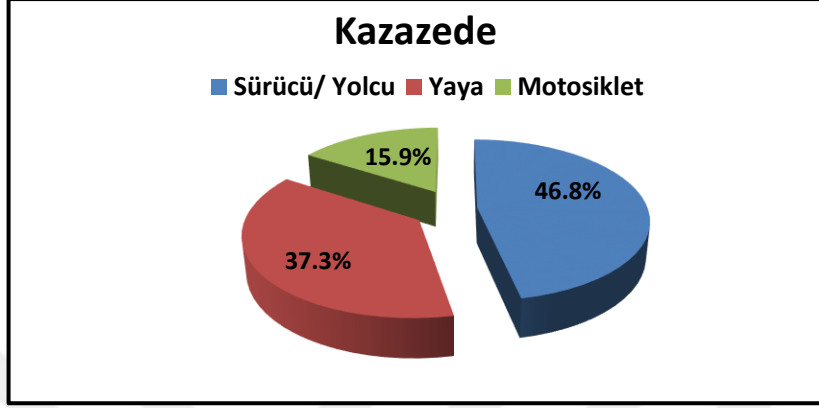
Şekil 4: Geliş zamanına göre dağılım

Çalışmamızda trafik kazası ile gelen hastaların günlere göre dağılımına bakıldığında en çok %16.8 ile pazartesi günü ve %16.2 ile Pazar günü hasta başvurusu olmuştur.(Tablo 6)

	n	%
<b>Pazartesi</b>	296	16.8
<b>Salı</b>	225	12.8
<b>Çarşamba</b>	248	14.1
<b>Perşembe</b>	192	10.9
<b>Cuma</b>	245	13.9
<b>Cumartesi</b>	267	15.2
<b>Pazar</b>	284	16.2

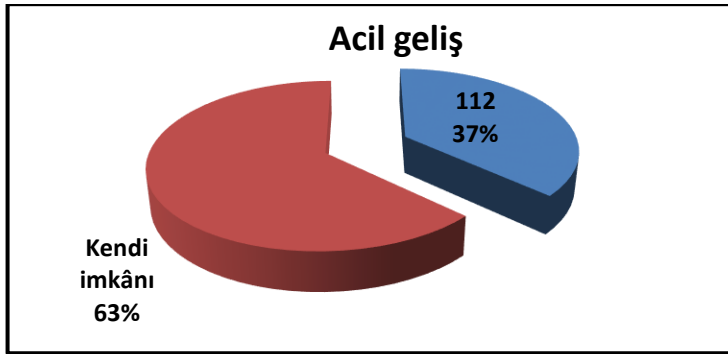
Tablo 6: Hastaların acil servise geliş günlerine göre dağılımları

Çalışmamızda kazazedelerin %46.8'si (n=822) sürücü/yolcu iken, %37.3'ü (n=655) yaya, %15.9'u (n=280) ise motosikletlidir. (Şekil 5).



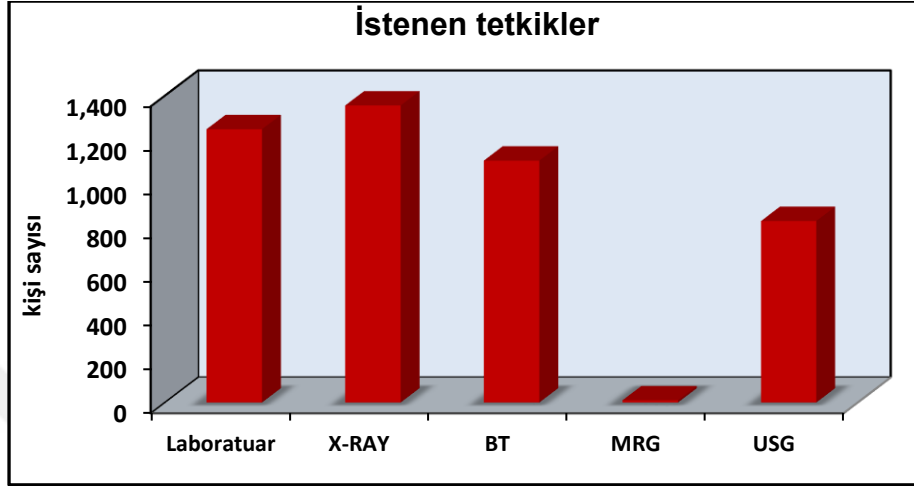
Şekil 5: Kazazedelere göre dağılım

Hastalarımızın %36.9' u (n=648) acil servise 112 ile başvururken, %63.1'i (n=1109) kendi imkânlarıyla gelmiştir. (Şekil 6)



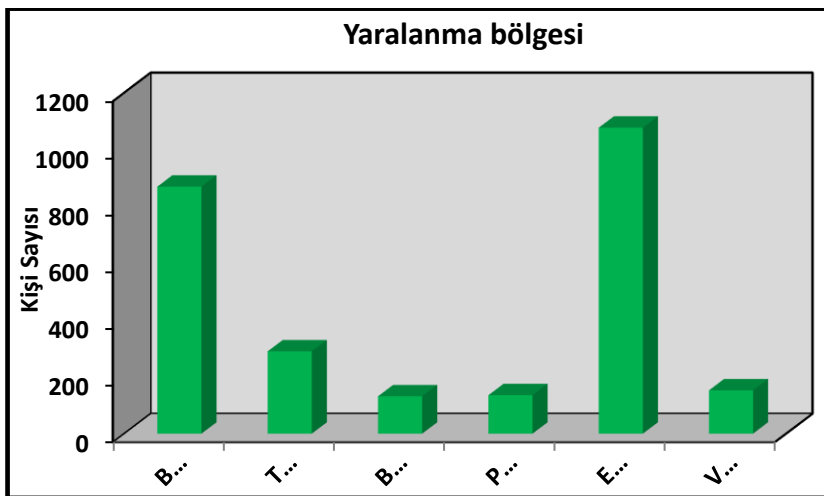
Şekil 6: Acil geliş şekline göre dağılım

Çalışmaya alınan hastalarımızdan istenen tetkiklere bakıldığında, %71.0'inden (n=1247) laboratuvar tetkiki, %77.1'inden (n=1355) X-RAY, %62.8'inden (n=1104) BT, %0.6'sından (n=10) MRG, %47.2'sinden (n=829) ise USG istenmiştir. (Şekil 7).



Şekil 7: İstenen tetkiklere göre dağılım

Çalışmamızda hastaların yaralanma bölgeleri incelendiğinde %49.5'inin (n=870) baş-boyun bölgesinden, %16.6'sının (n=291) toraks bölgesinden, %7.5'inin (n=132) batın bölgesinden, %7.7'sinin (n=136) pelvis bölgesinden, %61.3'ünün (n=1077) ekstremiteler bölgesinden, %8.7'sinin (n=153) ise vertebral bölgeden yaralandığını tespit ettik. (Şekil 8)



Şekil 8: Yaralanma bölgelerinin dağılımı

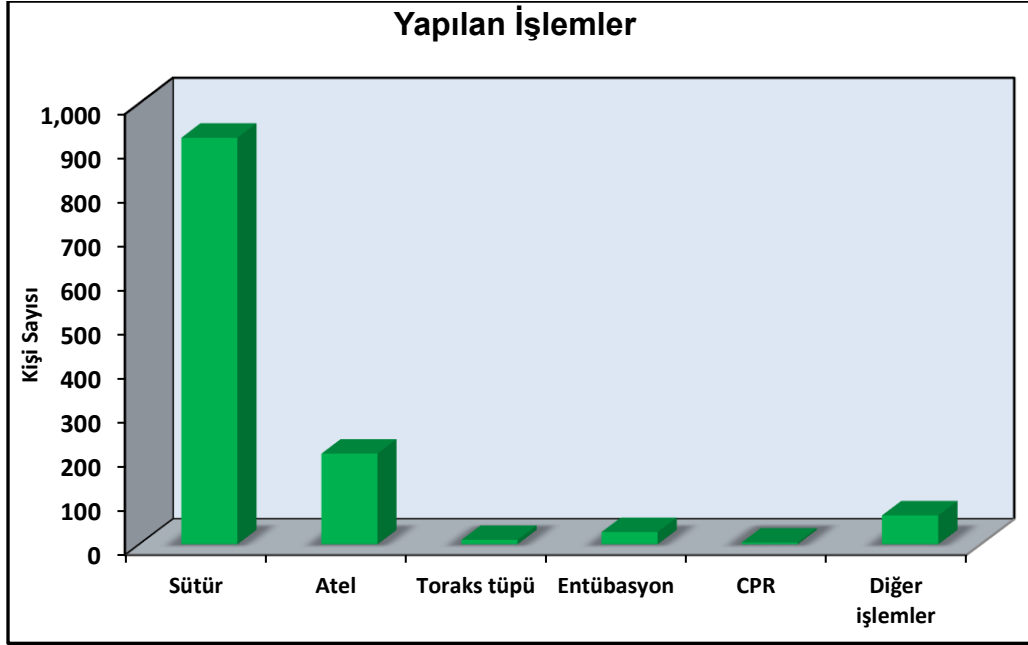
Hastalarımızın konsültasyon dağılımı incelendiğinde; %38.9'u (n=684) ortopedi, %14.9'u (n=261) nöroşirurji, %5.4'ü (n=94) genel cerrahi, %1.5'inin (n=26) anestezi, %10.8'inin (n=189) ise diğer kliniklere konsülte edildiğini tespit ettik. Diğer bölümler ile ilgili bölümler Tablo 7'de gösterilmiştir.

*\*Birden fazla seçenek işaretlenmiştir.*

<b>Konsültasyon</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Konsültasyon(-)</b>	873	49.7
<b>Konsültasyon(+)*</b>	884	50.3
<b>Genel Cerrahi</b>	94	5.4
<b>Nöroşirurji</b>	261	14.9
<b>Ortopedi</b>	684	38.9
<b>Anestezi</b>	189	10.8
<b>Diğer bölümler</b>		
<b>Göğüs Cerrahisi</b>	41	2.3
<b>KBB</b>	25	1.4
<b>Çocuk Cerrahi</b>	89	5
<b>Kadın Hastalıkları ve Doğum</b>	13	0.7
<b>Plastik Cerrahi</b>	16	0.9
<b>Üroloji</b>	5	0.3
<b>Göz Hastalıkları</b>	8	0.4
<b>Kalp ve Damar Cerrahisi</b>	1	0.1
<b>Pediyatri</b>	1	0.1

**Tablo 7:** Konsültasyon İstenen Kliniklere Göre Dağılım

Trafik kazası neticesinde getirilen hastalarımızın %52.5'inde (n=922) sütürasyon işlemi, %11.8'inde (n=207) atel, %0.6'sında (n=10) toraks tüpü, %1.6'sında (n=28) entübasyon, %0.6'sinde (n=11) CPR, %3.8'inde (n=66) diğer işlemler, %37.1'inde (n=651) ise herhangi bir işlem yapılmamıştır. (Şekil 9)



Şekil 9: Yapılan işlemlerin dağılımı

Hastaların acil servis sonrası durumları incelendiğinde; %85.3'inin (n=1498) taburcu olduğu, %0.5'inin (n=9) acil operasyona alındığı, %5.6'sının (n=99) servis yatışının yapıldığı, %1.0'inin (n=18) yoğun bakım yatışının yapıldığı, %1.4'ünün (n=25) dış merkeze sevk edildiği, %2.6'sının (n=46) hastaneyi izinsiz terk ettiği, %0.4'ünün (n=7) acil serviste öldüğü sonucuna ulaşıldı. Hastalarımızın %2.2'si (n=39) herhangi bir klinik semptom tariflemeyip kontrol amaçlı acil servise gelmiştir, ayrıca hastaların %0.6'sı (n=11) trafik kazası geçirdiği için alkollü olup olmadığına dair rapor temini için başvurmuştur. Hastaların %0.3'lük (n=5) kısmı ise kontrol amaçlı başvurup ve kliniği izinsiz terk etmiştir. (Tablo 8)

<b>Sonuç</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<i>Taburcu</i>	1498	85.3
<i>Operasyon</i>	9	0.5
<i>Servis yatış</i>	99	5.6
<i>Yoğun bakım</i>	18	1.0
<i>Ölüm</i>	7	0.4
<i>Sevk</i>	25	1.4
<i>İzinsiz terk</i>	46	2.6
<i>Kontrol amaçlı</i>	39	2.2
<i>İzole alkol</i>	11	0.6
<i>Kontrol amaçlı ve izinsiz terk</i>	5	0.3

**Tablo 8:** Sonuçlara İlişkin Özelliklerin Dağılımı

Olguların %5.9'u (n=104) serviste yatmaktadır. Yattığı servisler tablo 8'de gösterilmiş olup, en yüksek oranda ortopedi daha sonra beyin cerrahi onu takiben de çocuk cerrahi gelmektedir. (Tablo 9)

**Tablo 9:** Servise İlişkin Özelliklerin Dağılımı

<b>Yattığı servis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Serviste yatış (-)</b>	1653	94.1
<b>Serviste yatış (+)</b>	104	5.9
<i>Ortopedi</i>	44	2.5
<i>Beyin Cerrahi</i>	25	1.4
<i>Çocuk Cerrahi</i>	13	0.7
<i>Genel Cerrahi</i>	4	0.2
<i>Göğüs Cerrahi</i>	9	0.5
<i>Yoğun Bakım</i>	4	0.2
<i>Anestezi</i>	1	0.1
<i>Göz</i>	1	0.1
<i>Üroloji</i>	2	0.1
<i>Nöroşirurji</i>	1	0.1

Olguların %1.5'i (n=26) dış servislere sevk edilmiştir. Sevk edildiği servisler Tablo 10'da gösterilmiştir.

**Tablo 10:** Sevk Edildiği Bölüme İlişkin Özelliklerin Dağılımı

Sevk edildiği bölüm	n	%
<b>Sevk (-)</b>	1731	98.5
<b>Sevk (+)</b>	26	1.5
<i>Ortopedi</i>	2	0.1
<i>Beyin Cerrahi</i>	3	0.2
<i>Çocuk Cerrahi</i>	1	0.1
<i>Plastik Cerrahi</i>	3	0.2
<i>Göğüs Cerrahi</i>	1	0.1
<i>Yoğun Bakım</i>	13	0.7
<i>Plastik Ortopedi</i>	1	0.1
<i>Göz</i>	1	0.1
<i>Nöroloji</i>	1	0.1

Olguların %7.1'i (n=125) baş-boyun bölgesinden yaralanmıştır. Saptadığımız patolojiler; en yüksek oranda sefal hematoma daha sonra mandibula fraktürü onu takiben de çökme fraktürüdür. Tablo 11'de ayrıntılı gösterilmiştir.

**Tablo 11:** Baş Boyuna İlişkin Özelliklerin Dağılımı

<b>Baş boyun</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Baş boyun Yaralanması (-)</b>	1632	92,9
<b>Baş boyun Yaralanması (+)</b>	125	7.1
Sefal Hematom	39	2.2
Çökme Fraktürü	19	1.1
Sak (Subaraknoid Kanama)	12	0.7
Mandibula Fraktürü	28	1.6
Çökme Fraktürü & Sak	7	0.4
Çökme Fraktürü & Sak & Mandibula Fraktürü	2	0.1
Sefal Hematom & Çökme Fraktürü	1	0.1
Servikal Fraktür	2	0.1
Multipl Travma	5	0.3
Takip Amaçlı	2	0.1
Sak & Göz Perforasyonu	2	0.1
Frontal Sinüs Fraktürü	2	0.1
Aksonal Hasar	1	0.1
Optik Sinir Yaralanması	1	0.1
Sak & Mandibula Fraktürü & Multipl Travma	1	0.1
Laküner Enfarkt	1	0.1

Olguların %13.2'si (n=232) Ekstremitte-Pelvis bölgesinden yaralanmıştır. Yaralandığı bölümler Tablo 12'de gösterilmiş, olup, en yüksek oranda femur fraktürü daha sonra humerus fraktürü onu takiben de pelvis fraktürü ve vertebra fraktürü gelmektedir.

**Tablo 12:** Ekstremitte-Pelvis İlişkin Özelliklerin Dağılımı

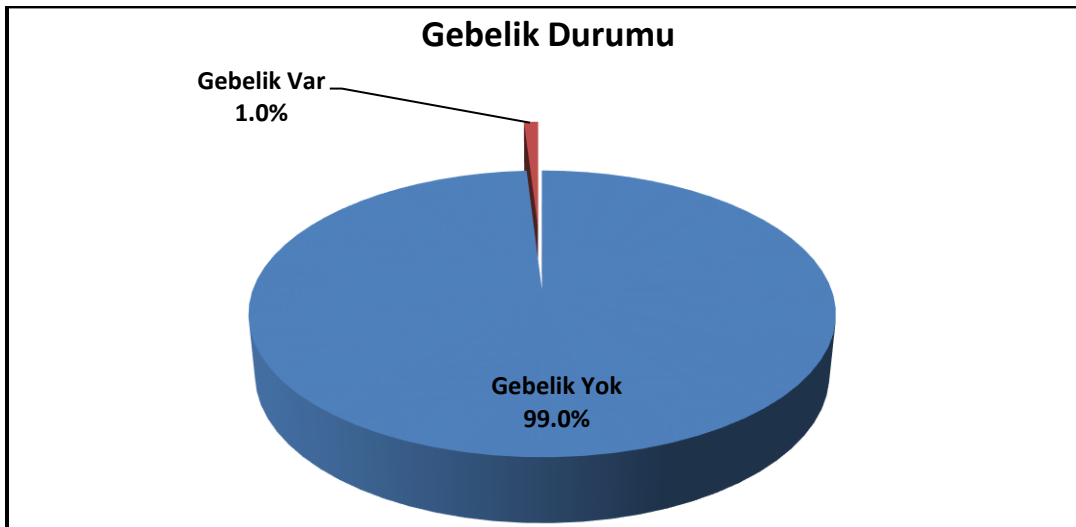
<b>Ekstremitte-Pelvis</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Ekstremitte-Pelvis Yaralanması (-)</b>	1525	86.8
<b>Ekstremitte-Pelvis Yaralanması (+)</b>	232	13.2
Femur Fraktürü	116	6.6
Humerus Fraktürü	63	3.5
Pelvis Fraktürü	18	1.0
Vertebra Fraktürü	18	1.0
Omuz Çıkığı	8	0.5
Ayak Çıkığı	2	0.1
Humerus Fraktürü & Femur Fraktürü	3	0.2
Pelvik Hematom	1	0.1
Femur Fraktürü & Pelvis Fraktürü	3	0.2

Olguların %5.0'i (n=88) toraks-batın bölgesinden yaralanmıştır. Yaralandığı bölümler Tablo 13'de gösterilmiş olup, en yüksek oranda klavikula fraktürü daha sonra pnömotoraks onu takiben de kot fraktürü ve batın içi solid organ yaralanması gelmektedir.

**Tablo 13:** Toraks-Batına İlişkin Özelliklerin Dağılımı

<b>Toraks-Batın</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Toraks-Batın Yaralanması (-)</b>	1669	95
<b>Toraks-Batın Yaralanması (+)</b>	88	5.0
Klavikula Fraktürü	27	1.5
Kot Fraktürü	11	0.6
Pnömotoraks(Px)	24	1.4
Batın İçi Solid Organ Yaralanması	10	0.6
Kot Fraktürü & Px & Batın İçi Solid Organ Yaralanması	4	0.2
Klavikula Fraktürü & Px	4	0.2
Kot Fraktürü & Px	3	0.2
Px & Batın İçi Solid Organ Yaralanması	2	0.1
Skapula Fraktürü	3	0.2

Çalışmamıza aldığımız tüm olguların %1.0'inde (n=17) gebelik vardır. (Şekil 10)



**Şekil 10:** Gebelik Oranına Göre Dağılım

Yaşı 16 altı olan olgularda, yaya kazazedesi oranı (%49.3), 16-45 yaş olgularda, sürücü/yolcu (%69.0) ve motosiklet kazazedesi oranı (%83.2), 45 yaş üzeri olgularda ise sürücü/yolcu (%18.9) ve yaya kazazedesi oranı (%16.5) anlamlı düzeyde yüksektir. Kazazedelerin yaşlara göre dağılımları incelendiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ).

Yapılan ikili karşılaştırmalara göre motosiklet kazazedelerinin erkek olma oranlarının (%93.2), sürücü/yolcu (%64.4,  $p=0,001$ ) ve yaya (%64.3,  $p=0,001$ ) gruplarından yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,01$ ). sürücü/yolcu ile yaya grupları arasında cinsiyet oranları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ). Kazazedelere göre cinsiyet dağılımları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ).

Geliş saati 16:00-23:59 olan olgularda yaya kazazedesi oranı (%56.9), 00:00-07:59 olgularda ise sürücü/yolcu (%19.5) ve motosiklet kazazedesi oranı (%14.6) anlamlı düzeyde yüksektir. Kazazedelere göre geliş saatleri istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ).

Kazazedelere göre mortalite görülme oranları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ). (Tablo 14)

**Tablo 14:** Kazazedelere Göre Demografik Özelliklerin Değerlendirilmesi

		Kazazede			<i>P</i>
		Sürücü/ yolcu (n=822)	Yaya (n=655)	Motosiklet (n=280)	
		n (%)	n (%)	n (%)	
Yaş (yıl)	<16 yaş	100 (12.2)	323 (49.3)	27 (9.6)	<b><sup>a</sup>0,001**</b>
	16-45 yaş	567 (69.0)	224 (34.2)	233 (83.2)	
	>45 yaş	155 (18.9)	108 (16.5)	20 (7.1)	
Cinsiyet	Kadın	260 (31.6)	234 (35.7)	19 (6.8)	<b><sup>a</sup>0,001**</b>
	Erkek	562 (68.4)	421 (64.3)	261 (93.2)	
Geliş saati	08:00-15:59	299 (36.4)	246 (37.6)	104 (37.1)	<b><sup>a</sup>0,001**</b>
	16:00-23:59	363 (44.2)	373 (56.9)	135 (48.2)	
	00:00-07:59	160 (19.5)	36 (5.5)	41 (14.6)	
Mortalite	Yok	819 (99.6)	652 (99.5)	279 (99.6)	<b><sup>b</sup>1,000</b>
	Var	3 (0.4)	3 (0.5)	1 (0.4)	

<sup>a</sup>Pearson Ki Kare Test<sup>b</sup>Fisher Exact Test

Yapılan ikili karşılaştırmalara göre yaya kazazedelerden laboratuvar tetkiki isteme oranlarının (%62), sürücü/yolcu (%75.9,  $p=0,001$ ) ve motosiklet (%77.5,  $p=0,001$ ) gruplarından düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Sürücü/yolcu ile motosiklet grupları arasında laboratuvar tetkiki isteme oranları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ). Kazazedelere göre laboratuvar tetkiki isteme oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ).

Yapılan ikili karşılaştırmalara göre sürücü/yolcu kazazedelerden X-RAY tetkiki isteme oranlarının (%65.8), yaya (%86.6,  $p=0,001$ ) ve motosiklet (%88.2,  $p=0,001$ ) gruplarından düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Yaya ile motosiklet grupları arasında X-RAY tetkiki isteme oranları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ). Kazazedelere göre X-RAY tetkiki isteme oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ).

Yapılan ikili karşılaştırmalara göre sürücü/yolcu kazazedelerden BT tetkiki isteme oranlarının (%71.8), yaya (%58.5, p=0,001) ve motosiklet (%46.8, p=0,001) gruplarından yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,01). Yaya kazazedelerden BT tetkiki isteme oranlarının, motosiklet grubundan yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p=0,001; p<0,01). Kazazedelere göre BT tetkiki isteme oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir (p=0,001; p<0,01).

Kazazedelere göre MRG tetkiki isteme oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05).

Yapılan ikili karşılaştırmalara göre yaya kazazedelerden USG tetkiki isteme oranlarının (%54), sürücü/yolcu (%42.5, p=0,001) ve motosiklet (%45.0, p=0,001) gruplarından yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,01). Sürücü/yolcu ile motosiklet grupları arasında USG tetkiki isteme oranları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (p>0,05). Kazazedelere göre USG tetkiki isteme oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir (p=0,001; p<0,01).(Tablo 15)

**Tablo 15:** Kazazedelere Göre İstenen Tetkiklerin Değerlendirilmesi

İstenen tetkikler		Kazazede			P
		Sürücü/ yolcu (n=822)	Yaya (n=655)	Motosiklet (n=280)	
		n (%)	n (%)	n (%)	
Laboratuvar	Yok	198 (24.1)	249 (38.0)	63 (22.5)	<sup>a</sup> 0,001**
	Var	624 (75.9)	406 (62.0)	217 (77.5)	
X-RAY	Yok	281 (34.2)	88 (13.4)	33 (11.8)	<sup>a</sup> 0,001**
	Var	541 (65.8)	567 (86.6)	247 (88.2)	
BT	Yok	232 (28.2)	272 (41.5)	149 (53.2)	<sup>a</sup> 0,001**
	Var	590 (71.8)	383 (58.5)	131 (46.8)	
MRG	Yok	817 (99.4)	650 (99.2)	280 (100)	<sup>b</sup> 0,447
	Var	5 (0.6)	5 (0.8)	-	
USG	Yok	473 (57.5)	301 (46.0)	154 (55.0)	<sup>a</sup> 0,001**
	Var	349 (42.5)	354 (54.0)	126 (45.0)	

<sup>a</sup>Pearson Ki Kare Test

<sup>b</sup>Fisher Exact Test

Yapılan ikili karşılaştırmalara göre sürücü/yolcu kazazedelerin baş-boyun bölgesinden yaralanma oranlarının (%61.3), yaya (%44.0,  $p=0,001$ ) ve motosiklet (%27.9,  $p=0,001$ ) gruplarından yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Yaya kazazedelerin baş-boyun bölgesinden yaralanma oranlarının, motosiklet grubundan yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Kazazedelere göre baş-boyun bölgesinden yaralanma oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ).

Yapılan ikili karşılaştırmalara göre sürücü/yolcu kazazedelerin toraks bölgesinden yaralanma oranlarının (%21.2), yaya (%11.9,  $p=0,001$ ) ve motosiklet (%13.9,  $p=0,008$ ) gruplarından yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Yaya ile motosiklet grupları arasında toraks bölgesinden yaralanma oranları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ). Kazazedelere göre toraks bölgesinden yaralanma oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ).

Kazazedelere göre batin bölgesinden yaralanma oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ).

Yapılan ikili karşılaştırmalara göre sürücü/yolcu kazazedelerin pelvis bölgesinden yaralanma oranlarının (%4.3), yaya (%9.9,  $p=0,001$ ) ve motosiklet (%12.9,  $p=0,001$ ) gruplarından düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Yaya ile motosiklet grupları arasında pelvis bölgesinden yaralanma oranları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ). Kazazedelere göre pelvis bölgesinden yaralanma oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ).

Yapılan ikili karşılaştırmalara göre sürücü/yolcu kazazedelerin ekstremiteler bölgesinden yaralanma oranlarının (%44.4), yaya (%71.5,  $p=0,001$ ) ve motosiklet (%87.1,  $p=0,001$ ) gruplarından düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,01$ ). Yaya kazazedelerin ekstremiteler bölgesinden yaralanma oranlarının, motosiklet grubundan düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Kazazedelere göre ekstremiteler bölgesinden yaralanma oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ).

Yapılan ikili karşılaştırmalara göre sürücü/yolcu kazazedelerin vertebra bölgesinden yaralanma oranlarının (%11.3), yaya (%7.5,  $p=0,013$ ) ve motosiklet (%3.9,  $p=0,001$ ) gruplarından yüksek olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Yaya kazazedelerin vertebra bölgesinden yaralanma oranlarının, motosiklet grubundan yüksek

olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Kazazedelere göre vertebra bölgesinden yaralanma oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). (Tablo 16)

**Tablo 16:** Kazazedelere Göre Yaralanma Bölgelerinin Değerlendirilmesi

Yaralanma bölgesi		Kazazede			P
		Sürücü/ yolcu (n=822)	Yaya (n=655)	Motosiklet (n=280)	
		n (%)	n (%)	n (%)	
Baş-boyun	Yok	318 (38.7)	367 (56.0)	202 (72.1)	<b><i>0,001**</i></b>
	Var	504 (61.3)	288 (44.0)	78 (27.9)	
Toraks	Yok	648 (78.8)	577 (88.1)	241 (86.1)	<b><i>0,001**</i></b>
	Var	174 (21.2)	78 (11.9)	39 (13.9)	
Batın	Yok	753 (91.6)	604 (92.2)	268 (95.7)	<b><i>0,075</i></b>
	Var	69 (8.4)	51 (7.8)	12 (4.3)	
Pelvis	Yok	787 (95.7)	590 (90.1)	244 (87.1)	<b><i>0,001**</i></b>
	Var	35 (4.3)	65 (9.9)	36 (12.9)	
Ektremite	Yok	457 (55.6)	187 (28.5)	36 (12.9)	<b><i>0,001**</i></b>
	Var	365 (44.4)	468 (71.5)	244 (87.1)	
Vertebra	Yok	729 (88.7)	606 (92.5)	269 (96.1)	<b><i>0,001**</i></b>
	Var	93 (11.3)	49 (7.5)	11 (3.9)	

<sup>a</sup>Pearson Ki Kare Test

***\*\*p<0,01***

Yoğun bakım yatış durumlarına göre baş-boyun, pelvis, ekstremit ve vertebra bölgelerinden yaralanma oranları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ).

Yoğun bakım yatış durumlarına göre toraks bölgesinden yaralanma oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Toraks bölgesinden yaralanan olgularda yoğun bakım yatış oranı anlamlı düzeyde yüksektir.

Yoğun bakım yatış durumlarına göre batın bölgesinden yaralanma oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0,041$ ;  $p<0,05$ ). Batın bölgesinden yaralanan olgularda yoğun bakım yatış oranı anlamlı düzeyde yüksektir. (Tablo 17)

**Tablo 17:** Yoğun Bakımda Yatışa Göre Yaralanma Bölgelerinin Değerlendirilmesi

Yaralanma bölgesi		Yoğun Bakım Yatış		P
		Yok (n=1738)	Var (n=18)	
		n (%)	n (%)	
Baş-boyun	Yok	882 (99.4)	5 (0.6)	<sup>c</sup> 0,089
	Var	856 (98.5)	13 (1.5)	
Toraks	Yok	1456 (99.4)	9 (0.6)	<sup>b</sup> 0,001**
	Var	282 (96.9)	9 (3.1)	
Batın	Yok	1610 (99.1)	14 (0.9)	<sup>b</sup> 0,041*
	Var	128 (97.0)	4 (3.0)	
Pelvis	Yok	1604 (99.0)	16 (1.0)	<sup>b</sup> 0,645
	Var	134 (98.5)	2 (1.5)	
Ektremite	Yok	671 (98.7)	9 (1.3)	<sup>c</sup> 0,457
	Var	1067 (99.2)	9 (0.8)	
Vertebra	Yok	1587 (99.0)	16 (1.0)	<sup>b</sup> 0,666
	Var	151 (98.7)	2 (1.3)	

<sup>b</sup>Fisher Exact Test

<sup>c</sup>Yates' Continuity Correction

\*\* $p<0,01$     \* $p<0,05$

Yaş gruplarına göre Baş-boyun, Batın, Pelvis, Ektremite ve Vertebra bölgelerinden yaralanma oranları istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ).

Yaş gruplarına göre toraks bölgesinden yaralanma oranı istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermektedir ( $p=0,001$ ;  $p<0,01$ ). Yapılan ikili karşılaştırmalara göre 18 yaş altı

olgulara toraks bölgesinden yaralanma oranlarının, 18-30 yaş ( $p=0,017$ ) ve 35 yaş üzeri ( $p=0,001$ ) gruplarından düşük olması istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur ( $p<0,05$ ). Yaşları 18-30 yaş ile 35 yaş üzeri olan olgular arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ( $p>0,05$ ). (Tablo 18)

**Tablo 18:** Yaş Göre Yaralanma Bölgelerinin Değerlendirilmesi

Yaralanma bölgesi		Yaş			P
		<18 yaş (n=511)	18-30 yaş (n=742)	>35 yaş (n=504)	
		n (%)	n (%)	n (%)	
Baş-boyun	Yok	251 (49.1)	391 (52.7)	245 (48.6)	<b><i><sup>a</sup>0,281</i></b>
	Var	260 (50.9)	351 (47.3)	259 (51.4)	
Toraks	Yok	448 (87.7)	614 (82.7)	404 (80.2)	<b><i><sup>a</sup>0,001**</i></b>
	Var	63 (12.3)	128 (17.3)	100 (19.8)	
Batın	Yok	464 (90.8)	689 (92.9)	472 (93.7)	<b><i><sup>a</sup>0,200</i></b>
	Var	47 (9.2)	53 (7.1)	32 (6.3)	
Pelvis	Yok	471 (92.2)	681 (91.8)	469 (93.1)	<b><i><sup>a</sup>0,707</i></b>
	Var	40 (7.8)	61 (8.2)	35 (6.9)	
Ektremite	Yok	205 (40.1)	275 (37.1)	200 (39.7)	<b><i><sup>a</sup>0,478</i></b>
	Var	306 (59.9)	467 (62.9)	304 (60.39)	
Vertebra	Yok	478 (93.5)	671 (90.4)	455 (90.3)	<b><i><sup>a</sup>0,100</i></b>
	Var	33 (6.5)	71 (9.6)	49 (9.7)	

<sup>a</sup>Pearson Ki Kare Test

<sup>b</sup>Fisher Exact Test

<sup>c</sup>Yates'

Continuity

Correction

Kaza tipleri, yaşları ve geliş günleri mortaliteye göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ). (Tablo 19)

**Tablo 19:** Mortaliteye Göre Kaza Tipleri, Yaş ve Geliş Günlerinin Değerlendirilmesi

		Mortalite		<i>P</i>
		Yok (n=1750)	Var (n=7)	
		n (%)	n (%)	
<b>Kaza tipi</b>	<b>Sürücü/Yolcu</b>	819 (46.8)	3 (42.9)	<sup>d</sup> <b>1,000</b>
	<b>Yaya</b>	652 (37.3)	3 (42.9)	
	<b>Motosiklet</b>	279 (15.9)	1 (14.3)	
<b>Yaş</b>	<b>&lt;16 yaş</b>	499 (25.7)	1 (14.3)	<sup>d</sup> <b>0,156</b>
	<b>16-45 yaş</b>	1021(58.3)	3 (42.9)	
	<b>&gt;45 yaş</b>	280 (16.0)	3 (42.9)	
<b>Geliş günü</b>	<b>Hafta içi</b>	1200 (68.6)	6 (85.7)	<sup>d</sup> <b>0,445</b>
	<b>Hafta sonu</b>	550 (31.4)	1 (14.3)	

<sup>d</sup>Fisher Freeman Halton Test

<sup>c</sup>Yates' Continuity Correction

## 5. TARTIŞMA

Türkiye’de trafik kazaları ve bu kazalar sonucunda oluşan ölüm ve yaralanmalar önemli bir halk sağlığı problemi olarak yerini korumaktadır. Trafik kazaları, acil servislere başvuran travma olguları arasında gerek sıklık gerekse nitelik bakımından önemli bir yere sahiptir. Trafik kazası sonrası AS’ye başvuran hastalar multidisipliner travma yaklaşımı uygulanarak en kısa zamanda ölüm ve sakatlık açısından değerlendirilip sonuçlandırılmalıdır. Çalışmamızda yaz ve sonbahar aylarını kapsayan 6 aylık süreçte trafik kazası ile başvuran toplam 1757 hasta verileri incelendi. Hastaların morbidite ve mortalite nedenleri, acil servise geliş zaman dilimleri ve demografik verileri doğrultusunda acil servisteki yönetimleri ile klinik sonuçlanmaları kayıt edilerek analiz edildi.

Bizim çalışmamızda altı aylık sürede başvuran hasta sayısı 224.496 olup, bunların %0.78’ini trafik kazası teşkil etmektedir. Bilgin ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise bu oran %2 olarak bulunmuştur (47). Yine 2011 yılında Durdu ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada bu oranın %4 olduğu görülmüştür (24). Belirttiğimiz iki farklı çalışma ile değerlendirildiğinde travma dışı toplamda bakılan hasta sayımızın daha fazla olmasından dolayı rölatif bir düşük yüzdellik dilim tespit ettiğimizi düşünmekteyiz. Çünkü altı aylık dilimde baktığımız trafik kazası sayısı her iki çalışmada belirtilen rakamların (kaldı ki belirtilen rakamlar birinci çalışmada yıllık diğesinde ise 3 aylık olarak incelenmiş olmasına karşın) iki katı kadar fazla idi.

Çalışmamızda, hastaların demografik özellikleri incelendiğinde %70.8’inin erkek ve %29.2’sinin kadın olduğunu tespit ettik. Literatürdeki benzer çalışmalara bakıldığında Sözüer ve ark.(48) trafik kazası ile gelen hastaların % 71’inin, Varol ve ark.(6) ise %68.2’sinin erkek olduğunu bulmuşlardır. Rakhshani ve ark. yaptıkları çalışmada trafik kazasında ölenlerin %77.4’ünün erkek ve %22.6’sının kadın olduğunu tespit etmişlerdir (49). TÜİK verilerinde trafik kazalarında ölenler ve yaralananlar cinsiyetlerine göre incelendiğinde ölenlerin %76.4’ünün erkek, %23.6’sının kadın, yaralananların ise %69.8’inin erkek, %30.2’sinin kadın olduğunu belirtmişlerdir (4).Brazinova ve ark. Slovakya da yaptığı çalışmada, 1996 yılı içerisinde trafik kazası nedeniyle ölenlerin cinsiyet dağılımına bakıldığında erkek:kadın oranı 4:1 iken 2014 yılında bu oran 2:1’e düştüğü tespit edilmiştir. Ayrıca bu çalışmada, 65 yaş üzeri kazazedelerde mortalitenin en yüksek olduğunu fark etmişlerdir (50). 1996-2014 yıllarını baz alan Slovakya çalışmasında morbidite, mortalite ve kaza oluşmasındaki oranların düşmesini sıkı bir şekilde uygulanan trafik kurallarına ve hukuksal yaptırımlara bağlamışlardır (50). Bizim çalışmamızın sonuçlarını literatür ile

uyumlu olarak bulduk. Oran olarak erkeklerde daha fazla görülmesi meslek olarak sürücülüğün erkekler tarafından daha fazla yapılmasına, erkeklerin kurallara daha az riayet etmesi gibi nedenlere bağlanabilir.

Çalışmamızda, trafik kazası ile başvuran hastaların yaş dağılımı incelendiğinde ortalama  $27.67 \pm 17.02$  yıl olarak saptadık. Literatüre bakıldığında Sözüer ve ark. trafik kazası ile gelen hastaların yaş ortalamasını 26 bulmuştur (48). Varol ve ark. (6) ise yaş ortalamasını 30.57, Marmor ve ark.'ları (51) 27, Çetinoğlu ve ark.'ları (52) ise 35 olarak raporlandırmışlardır. Rakhshani ve ark yaptığı çalışmada 21-30 yaş aralığında ölümlerin daha yüksek olduğunu tespit etmişlerdir (49). Çalışmamızdaki yaş dağılımı ortalması literatürle uyumlu olup, trafik kazalarının genç ve üretken nüfusu etkilediğini göstermektedir. Bu nedenle trafik kazaları maddi kayıplar yanında genç nüfusu etkilediği için işgücü ve fonksiyon kaybının da en önemli nedenidir. Ancak Paiva ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, trafik kazası neticesinde etkilenen bireylerde hasta yaşı, travmanın şiddeti ve erken fonksiyonel düzelme ile duygu durumun erken toparlanması 6 ay içerisinde yeniden işe dönüşü olumlu etkilese bile erken rehabilitasyon süreci ve hemşire bakımı gibi hizmetlerin ne gibi katkı sağladığı bilinmemektedir sonucuna ulaşılmıştır (53). Paiva ve arkadaşlarının çalışmasını da dikkate aldığımızda bu tür genç nüfusu etkileyen trafik kazalarında acil servisteki tıbbi müdahalenin yanısıra hızlı rehabilitasyon sürecini organize etmenin olumlu katkı sağlayacağı kanısındayız.

Bizim çalışmamızda, hastaların acil servise başvurduğu zaman diliminin en fazla %49.6 ile 16:00-23:59 saatleri arasında olduğunu saptadık. Literatürde yapılan benzer çalışmalarda; Emet ve arkadaşlarının yaptığı acil servise başvuran tüm hastaları içeren çalışmasında ise, gün mesai saatleri ve mesai dışı olarak iki bölümde incelendiğinde 17:00-08:00 saat dilimlerinde tüm yıl boyunca hastaların %54 oranında daha fazla başvuru yaptıklarını belirtmişlerdir (54). Serinken ve ark. yaptığı çalışmada trafik kazalarının acil başvurularının en fazla %11.6 ile 17:00-17:59 ve %10.8 ile 18:00-18:59 saat dilimlerinde olduğu görüldü (55). Bilgin ve ark. yaptığı çalışmada başvurunun %25.6 ile saat 17:01-21:00 saat diliminde geldiği tespit edildiği görüldü (47). Akşam saatlerinde gerek iş çıkış saatinin olması, gerekse okul çıkışının olması, gerekse de günün en yorgun ve dikkatin diğer zaman dilimlerine göre daha az olduğu vakte denk gelmesi nedenleriyle trafik kazalarının bu zaman diliminde daha çok görüldüğü şeklinde yorumlayabiliriz.

Çalışmamızda, hastaların travma şekilleri incelendiğinde %46.8 ile en sık AİTK, %37.3 ile ADTK ve %15.9 ile motosiklet kazası olduğu görüldü. Literatürde benzer çalışmalara bakıldığında Bilgin ve ark. kazaların %48.6 ile AİTK, % 46.3 ile ADTK

olduğunu saptamışlar (47). Durdu ve ark. çalışmalarında, AİTK oranını %58.9, ADTK oranını %36.3, motosiklet yaralanmalarını %4.8 olarak tespit etmişlerdir (24). Serinken ve ark. pediatrik yaş grubunda %59 AİTK, %19.9 ADTK, %21.1 motosiklet ve bisiklet kazası olarak bulmuşlardır (55). Çalışmamızın sonucu literatürle uyumlu olup AİTK'nın sık olması sürücülerin trafik kurallarına uymamasının bir sonucu olduğunu düşünmekteyiz.

Çalışmamızda, hastalarımızın %36.9'nun kliniğimize 112 ambulansı ile getirildiğini geri kalanın (%63.1'lik kısmı) ise kendi imkanlarıyla gelmiş veya getirilmiş olduklarını tespit ettik. Acil sağlık hizmetleri 112 ambulansı ile gelen hasta oranını Bilgin ve ark. (47) % 37.4, Serinken ve ark (55). %35.7 olarak bulmuşlardır. Hastaların büyük çoğunluğu kendi imkanlarını kullanarak ivedilikle acil servise başvurmaktadır. Her ne kadar 112 istasyonları şehir içinde 10 dakikalık mesafelere konuşlandırılmış olsa da gerek nüfus yoğunluğu, gerek trafik yoğunluğu, gerekse de insanların sabırsızca davranmaları ve eğitim eksikliği neticesinde hastaların büyük kısmının acil servislere kendi imkanlarıyla getirildiklerini düşünmekteyiz.

Çalışmamızdaki, hasta grubunda en sık yaralanma bölgesi %61.3 ile ekstremiten ikinci sırada %49.5 ile baş-boyun bölgesi gelmektedir. Aktaş ve ark. vücutta en sık yaralanma bölgesinin baş-boyun bölgesi(%26.6) olduğunu bildirmiştir. Bunu sırasıyla alt ekstremiten (%19.2) ve üst ekstremiten (%8.3) bölgeleri takip etmiştir (56). Bilgin ve ark. en sık baş-boyun (%46.7), alt ekstremiten (%31.9) ve üst ekstremiten (%27.2) yaralanmasını saptamıştır (47). Küçüker ve ark. da (%20.3) baş-boyun bölgesini en sık yaralanma bölgesi olarak bulmuşlardır (57). Rakhshani ve ark. çalışmasında ölenlerin %72'sinde kafa travması, %12'sinde iç kanama, %12'sinde multipl fraktür tespit etmişlerdir (49). Çalışmamız Rakhshani ve ark. çalışması ile kıyaslandığında mortalite oranlarımızın daha düşük olmasının nedeni olarak ağır kafa travmalı hasta sayısı ve multipl uzun kemik fraktürlü hasta sayımızın daha az olmasından kaynaklandığını düşünmekteyiz. Ekstremiten ve baş boyun bölgesinin hareketli yapısı trafik kazalarında yaralanma için daha elverişli bölgeler teşkil edebilmektedir.

Çalışmamızda, acil servisimize trafik kazası nedeniyle başvuran olguların %50.3 ünde konsültasyon ihtiyacı olduğu ve hastalarımıza en çok %38.9'luk oranla ortopedi, ikinci sıklıkta da %14.9 ile nöroşirürji ve daha sonra da %10.8 ile anestezi konsültasyonu istendiğini tespit ettik. Bilgin ve ark. da %24.2 oranında ilk sırada ortopedi, %12.6 oranında da nöroşirürji konsültasyonu yapıldığını çalışmalarında saptamışlardır (47). Koçak ve arkadaşlarının motosiklet ve bisiklet kazaları üzerine yaptıkları çalışmada ise en çok konsültasyon istenen bölümler nöroşirürji, ortopedi ve kulak burun boğaz olarak belirtilmiştir (58). Trafik kazalarında en sık ekstremiten yaralanmasının olması ve ardından baş-boyun yaralanmasının gelmesi aynı ölçüde istenen konsültasyonlara da yansımaktadır. Ayrıca

çalışmamızda servise yatış oranı %5.9 bulunmuş olup, bu payda büyük çoğunluğu %2.5'lik kısımla ortopedi, %1.4'lük kısımla nöroşirürji, %0.2'lik kısımla da genel cerrahi oluşturmaktadır. Benzer çalışmalara baktığımızda Bilgin ve ark. hastaneye yatış oranını %15 olarak tespit etmiştir. Yine en çok hasta %3.8 ile ortopedi, %2.8 ile genel cerrahi ve %2.0 ile nöroşirürji servisine yatmıştır (47). Varol ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların %41'i interne edilmiştir. Yatış oranları %8.5'i ortopedi servisi, %8.2 'si beyin cerrahisi servisi, %6.1 genel cerrahi, %6 çocuk cerrahisi şeklinde belirtilmiştir (6). Yine Aydeniz ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada hastaların %47.9'u ortopedi servisine, %17.4'ü beyin cerrahi servisine ve %15'i ise yoğun bakıma yatırılmıştır (59). Tüm bunlar göz önüne alındığında gerek konsültasyon istenen gerekse de yatış ve tedavi gerektiren bölümlerin bir travma takımında bulunması gereken azami bölümlerle uyduğunu görmekteyiz. Bu nedenle trafik kazalarının sıkça karşılandığı acil servislerde bu hastalara yönelik tıbbi bakım ve değerlendirmede özellikle Ortopedi, Genel Cerrahi, Beyin Cerrahi ve Anesteziyoloji Yoğun Bakım bölümlerinin aktif olması ve travmalı hastaya yaklaşımda bir travma takımının önemli oluşumlardan birisi olması gerektiğini söyleyebiliriz.

Çalışmamızda, hastalarımızın yaralanma özellikleri incelendiğinde baş boyun bölgesinde en çok sefal hematoma %2.2, mandibula fraktürü %1.7, çökme fraktürü %1.6, subaraknoid kanama %1.3 oranında olduğunu tespit ettik. Toraks-Batın yaralanması olarak incelediğimizde klavikula fraktürü %1.5, pnömotoraks %1.4, kot fraktürü %0.6, batın içi solid organ yaralanması %0.6 tespit ettik. Ekstremiteler-Pelvis-Vertebral kolon yaralanmasını incelediğimizde femur fraktürü %6.2, humerus fraktürü %3.4, pelvis fraktürü %1 ve vertebra fraktürü %1 olarak tespit ettik. Literatürdeki benzer çalışmalarda ise Varol ve arkadaşları baş boyun bölgesinde en sık %13 yüzeysel kafa travması, %11 lineer kırık, %9 beyin ödemi ve %8 subaraknoid kanaması, toraks ve batın yaralanması olarak %5 oranında pnömotoraks ve %6 karaciğer yaralanması, ekstremiteler, pelvis ve omurga yaralanmalarına baktığımızda ise %11 ile tibia kırığı ile %2 oranında humerus kırığı görüldüğünü belirtmişlerdir. Yine literatürde Değirmenci ve arkadaşlarının trafik kazası ile ölen 482 hastanın incelendiği çalışmalarında, olguların 390'unda baş boyun, 281'inde toraks, 258'inde ekstremiteler, 171'inde batın travması olduğunu belirtmişlerdir (60). Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak saptadığımız gibi trafik kazaları sonucunda en sık baş-boyun ve ekstremiteler travmalarıyla karşılaşmaktayız. Özellikle araç içinde kişisel koruyucu önlemlerin alınması başta olmak üzere, trafik kurallarına uyarak bu ölümcül olabilen yaralanmaların önüne geçebileceğimizi düşünüyoruz. Yine bu sonuçların ışığında, trafik kazası ile gelen hastaların acil servislerdeki ilk değerlendirme ve tıbbi bakımları sürecinde bizlere doğru yaklaşım açısından yardımcı olacağı kanısındayız.

## 6.LİMİTASYONLAR

Çalışmanın hastanemiz 3. basamak seviyesindeki acil servisinde yapılması şehirdeki ve/veya ülkedeki diğer hastanelerin 1. ve 2. basamak seviyesindeki acil servislerine başvuran hastaların çalışmaya dahil edilmemesi hastaların demografik özelliklerinde, genel durumlarında, travma skorlamalarında ve klinik sonuçlanmalarında ayrıntılı bilgi vermeyip farklılıklar yaratabileceğinden çalışmanın kısıtlılığı olarak kabul edilebilir.

Yine çalışmanın altı aylık bir dönemde yapıp tüm bir yılı kapsamaması, arşivlerdeki eksik ve hatalı laboratuvar ve radyolojik görüntüleme sonuçlarının saptanması ve kliniği dosyaları ile izinsiz terk eden hastaların olmasının da bir kısıtlılık olabileceğini düşünmekteyiz.

## 7. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bütün dünyada trafik kazaları, yaralanmaya ve ölüme neden olan kazalar arasında birinci sırada yer almaktadır. Dünya Sağlık Örgütü yayınladığı raporda “karayolu trafik kazaları tahmin edilebilir ve önlenebilir” denilmektedir. Aynı raporda “Şimdi harekete geçme zamanı, dünyanın her yerindeki yol kullanıcıları daha iyi ve daha güvenli bir şekilde seyahat etmeyi hak ediyor” ifadesiyle trafik güvenliğine dikkat çekmiştir. Bir sonraki adımda acil sağlık hizmetlerini etkin ve organize şekilde kullanmak yer almaktadır.

Travmalar özellikle trafik kazaları genç insanların sakat ya da iş göremez hale gelmesine yol açarak kendisinde ve yakınlarında ağır psikolojik, sosyal ve ekonomik sorunların ortaya çıkmasına sebep olur. Ciddi düzeyde manevi yıkımlar oluşabilir. Özkıyımlara ve madde bağımlılığına kadar varan etkilenimler gerçekleşebilir. Tüm bunlar ön görülerek olmaması için en başından kazaların oluşmaması adına önlemlerin alınması gereklidir.

AİTK'nın en sık genç nüfusu etkilemesinden ötürü bu yaş grubuna; trafik kazalarının sebepleri ve nasıl önlenebileceği hakkında bilgiler, broşürler, dergiler, gazete-radyo-televizyon-internette mesajlar ve seminer-toplantılar ile AİTK'ların önüne geçilmeye çalışılmalıdır. Özellikle yazılı ve görsel medya trafik eğitimi konusunda eğitici ve öğretici programların yayınlarını arttırmalıdır.

Her ne kadar bölgesel ve coğrafi farklılıklar ile değişiklikler gözlenirse de travma vakalarının genel dağılımı arasında yaş, cinsiyet, travma yaralanma bölgesi ve bunların takip edilmeleri gereken branşlara göre dağılımlarında ciddi farklılıklar olmamaktadır. Çalışmamızda, trafik kazası yaralanmalarına bağlı olarak acil servis yönetiminde Acil Tıp Uzmanlarına ek olarak şu anki durumdan daha fonksiyonel olması gereken branşların Ortopedi, Genel Cerrahi, Beyin Cerrahi ve Anesteziyoloji Yoğun Bakım olduğunu ve travmalı hastaya yaklaşımda bir travma takımının önemli oluşumlardan birisi olacağını vurgulamak istedik.

## 8.KAYNAKLAR

1. Karayolları Trafik Kanunu; Kanun Numarası: 2918. Erişim adresi: <http://www.mevzuat.gov.tr/Metin.Aspx?MevzuatKod=1.5.2918&MevzuatIliski=0&sourceXmlSearch>
2. WHO Injury Chart Book 2002. Department of Injuries and Violence Prevention Noncommunicable Diseases and Mental Health Cluster, World Health Organization, Geneva 2002. Erişim adresi: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42566/1/924156220X.pdf>
3. The World Report on Traffic Injury Prevention 2004. The Fundamentals, Chapter One, Geneva
4. Türkiye İstatistik Kurumu. T.C. Emniyet Genel Müdürlüğü 2015; 21611.
5. Akköse AS, Bulut M, Özgüç H, ve ark. Should the New Injury Severity Score replace the Injury Severity Score in the Trauma and Injury Severity Score? Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2008;14(4): 308-12.
6. Varol O. et al. Acil servise trafik kazası sonucu başvuran hastaların incelenmesi. CÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2006; 28.2: 55-60.
7. Polat O. Klinik Adli Tıp. 2. Baskı. Ankara: Seçkin Yayıncılık, 2006.
8. World Health Organization 2009, Global Status Report on Road Safety, Switzerland 2009.
9. Akdur R. Türkiye ve Dünyada Trafik Kazalarının Önemi. Ulaşım ve Trafik Güvenliği Dergisi, Ankara: Adli Bilimciler Derneği 2012: 10-15.
10. Değirmenci B, Akar T, and Demirel B. Ölümlü trafik kazalarının adli tıp açısından değerlendirilmesi. Gazi Medical Journal 2015; 26 (4): 143-47.
11. Sungur İ, Akdur R, and Piyal B. Türkiye'deki trafik kazalarının analizi. Ankara Medical Journal 2014; 14(3): 114-24.
12. Pek A, Pınarcı M. Alkol ve bağımlılık yapıcı madde kullanımının trafik güvenliğine etkisi. Polis Bilimleri Dergisi 2010; 12(4): 1-17.
13. Ertekin C. Multipl travmalı hastaya yaklaşım. Yoğun Bakım Dergisi 2002; 2(2): 77-87.
14. Okten A.İ. et al. Kafa travmalarının epidemiyolojisi: 1450 olgunun verileri. Ulusal Travma Dergisi 1997; 3.4: 291-97.
15. Yazkan R, Özpolat B. Göğüs travmaları:132 olgu değerlendirilmesi. Bidder Tıp Bilimleri Dergisi 2010; 2(2): 15-20.
16. Greaves I, Porter KM, Ryan JM. Thoracic Trauma. In Trauma Care Manuel. New York: Oxford University Press Inc 2001; 54-70.

17. Gregory J. Jurkovich, M.D. F.A.C.S.: Blunt abdominal trauma: John L. Cameron, M.D. Current Surgical therapy 6th ed: 2001; 905-15.
18. Boone DC, Peitzman AB. Abdominal injuries. IN: Narayan RK, Wilberger JE, Povlishock JT, eds. Neurotrauma. New York: McGraw-Hill Companies 1996; 295-302.
19. Burney RE, Maio RF, Maynard F, Karunas R. Incidence, characteristics, and outcome of spinal cord injury at trauma centers in North America. Arch Surg 1993; 128(5): 596-9.
20. Kraus JF, Franti CE, Riggins RS, Richards D, Borhani NO. Incidence of traumatic spinal cord lesions. J Chronic Dis 1975; 28(9): 471-92.
21. Tator CH, Duncan EG, Edmonds VE, Lapczak LI, Andrews DF. Neurological recovery, mortality and length of stay after acute spinal cord injury associated with changes in management. Paraplegia 1995; 33(5): 254-62.
22. Ozerdemoglu Remzi A, et al. Multiple trauma (Part I); evaluation of 200 patients with more than one major fracture. Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica 1996; 30(3): 247-51.
23. Durdu T, et al. Acil servisimize başvuran travma vakalarının analizi. Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, Ankara. Journal of Clinical and Analytical Medicine 2014; 5(3): 182-5
24. Akaoglu H, et al. Marmara Üniversitesi Hastanesi acil servisine başvuran travma hastalarının demografik özellikleri. Marmara Medical Journal 2005; 18(3); 113-22.
25. Duman A, et al. Acil servise başvuran travma olgularının değerlendirilmesi. Medical Journal of Suleyman Demirel University 2014; 21(2): 45-48.
26. Taviloğlu K, et al. Türkiye’de travma ve acil cerrahinin güncel durumu. Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Derneği 2008. Erişim adresi:  
<http://www.travma.org.tr/TravmaData/Uploads/files/UUppVK6ZxIWN.pdf>
27. McSwain NE. Kinematics of Trauma. In:MMattox KL, Feliciano DV, Moore EE eds. Trauma 4th ed. New York: McGraw-Hill. 2000; 127-51
28. Dandridge K: Mechanism of injury: [www.kdhe.state.ks.us/olrh/download/TraumaSE-Mechanism-of-Injuries.ppt](http://www.kdhe.state.ks.us/olrh/download/TraumaSE-Mechanism-of-Injuries.ppt).
29. Ertekin C, et al. Travma (bölüm 1.4; Travma Kinematığı) İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul 2005.
30. Kong Lawrence B, et al. "Pedestrian-motor vehicle trauma: an analysis of injury profiles by age." Journal of the American College of Surgeons 1996;(182,1):17-23.
31. Peng Rick Y. and Frederic S. Bongard. Pedestrian versus motor vehicle accidents: an analysis of 5.000 patients. Journal of the American College of Surgeons 1999; 189 (4): 343-48.

32. Nilsson Lennart Boström, Bo. Pedestrians who required admission to hospital after collisions with motor vehicles in Sweden from 1987 to 1994. *The European journal of surgery* 2001; 167 (11): 810-15.
33. Özşahin A, Göksoy E. Acil durumlarda hastanelerde ve öncesinde triaj uygulamaları. *Modern Hastane Yönetimi Derg.* 2003; 7: 24-9.
34. Özşahin A, Hastane acil servisi ve ambulans standartları ile kullanım ilkeleri. Editörler: Hayran O, Sur H. *Hastane Yöneticiliği.* İstanbul, Nobel Yayınevi; 1997: 369-88.
35. Taviloğlu K. Kitlesele yaralanmalarda hasta nakli: Sık rastlanılan hatalar. Editörler: Göksoy E, Şirin F. *Kitle Yaralanmaları ve Afet Hekimliği.* İstanbul, İ.Ü.Cerrahpaşa Tıp Fak. STE Komisyonu Yayın No: 19. 2000: 39-44.
36. Sasser SM, Hunt RC, Faul M et al. Guidelines for field triage of injured patients: recommendations of the National Expert Panel on Field Triage, 2011. *MMWR Recomm Rep.* 2012; 13(61-1): 1-20.
37. Ertekin C, et al. Travma (bölüm 1.5; Hastane Öncesi Travma Organizasyonu) İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul 2005.
38. Osler, Turner M., et al. "Do pediatric trauma centers have better survival rates than adult trauma centers? An examination of the National Pediatric Trauma Registry." *Journal of Trauma and Acute Care Surgery* 2001; 50(1): 96-101.
39. Kaya E. Multitramalı hastaya yaklaşım. Şahinoğlu AH (Editör). *Yoğun bakım sorunları ve tedavileri 3. Baskı*, Nobel Tıp Kitabevi, İstanbul 2011: 682-90.
40. Baydın A. Travmalı hastaya genel yaklaşım, toraks travmaları ve tedavisi 2013. Erişim adresi: <http://www.jcam.com.tr/files/KATD-1705.pdf>
41. Özgüç H. Travmada skorlama sistemleri: Şahinoğlu AH. *Yoğun bakım sorunları ve tedavi ilkeleri.* 2. baskı. Ankara. Türkiye Klinikleri. 2003; 430-3.
42. Eren VÇ. Çocuklarda travmaya yaklaşım ve kullanılan travma puanlama sistemleri. *Dirim Tıp Gazetesi* 2006; 3: 241-8.
43. Teasdale G, Jennett B. Assesment of coma and impaired consciousness: a practical scale. *Lancet* 1974; 13(2): 81-4.
44. Osler T, Baker SP, Long W. A modification of the ISS that both improves accuracy and simplifies scoring. *J Trauma* 1997; 43:922-6.
45. Champion HR. Trauma Scoring. *Scandinavian Journal of Surgery* 2002; 91: 12-22.
46. Champion HR, Sacco WJ, Copes WS, Gann DS, Genneralli TA, Flanagan ME. A revision of the trauma score. *J Trauma* 1989; 29: 623-9.

47. Bilgin UE, et al. 2011 yılında trafik kazası sonucu Ege Üniversitesi Hastanesi Acil Servisine başvuran hastaların adli tıbbi boyutuyla incelenmesi. Ege Tıp Dergisi 2013; 52(2): 93-9.
48. Sözüer EM, Yıldırım C, Şenol V, Naçar M, Günay O. Trafik kazalarında risk faktörleri. Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi 2000; 6(4): 237-40.
49. Rakhshani T, et al. Study of the pattern of mortality caused by Traffic Accidents (TAs) in The South of Iran. Journal of the Pakistan Medical Association 2016; 66(6): 644-9.
50. Brazinova Alexandra, Marek Majdan. Road traffic mortality in the Slovak Republic in 1996-2014. Traffic injury prevention just-accepted 2016. Erişim adresi: <http://www.pubpdf.com/pub/26890575/Road-traffic-mortality-in-the-Slovak-Republic-in-1996-2014>
51. Marmor N, Parnes N. Characteristics of Road Traffic Accidents Treated in an Urban Trauma center 2005; 7(1): 9-12.
52. Çetinoğlu E, Canbaz S, Tomak L. Samsun ili 2004 yılı 112 acil sağlık hizmetine bildirilen trafik kazalarının değerlendirilmesi. Türkiye Acil Tıp Dergisi 2007; 7:1.
53. Paiva L, Pompeo DA, Ciol MA, Arduini GO, Dantas RA, Senne EC, Rossi LA. Health status and the return to work after traffic accidents. Rev Bras Enferm. 2016; 69(3): 443-50.
54. Emet M, Uzkeser M, Eroğlu M, Aslan S, Çakır Z. Bir devlet hastanesi acil servisine bir yılda başvuran hastaların zamanla ilişkisi. The Eurasian Journal of Medicine 2007; 39: 119-23.
55. Serinken M, Özen M. Pediyatrik yaş grubunda trafik kazası sonucu oluşan yaralanmalar ve özellikleri. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2011; 17(3): 243-7.
56. Aktaş E.Ö., Koçak A, and Zeyfeoğlu Y. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Adli Tıp Anabilim Dalı'na trafik kazası nedeniyle başvuran adli olguların değerlendirilmesi. Ulaşım adresi: <http://www.trafik.gov.tr/Yayınlar-Trafik-Güvenliği-Kongre-Yayımları> 2002.
57. Küçüker H, Aksu A. 1991-2001 Yıllarında Fırat Üniversitesi Hastanesi Acil Servise başvuran trafik kazası olgularının değerlendirilmesi. Türkiye Acil Tıp Dergisi 2003; 3(2): 11-5.
58. Kocak S, et al. Characteristics of the cases of bicycle and motorcycle accidents referred to the Emergency Department. Turk J Emerg Med 2010; 10(3): 112-8.
59. Aydeniz E, et al. Acil tıp kliniğine başvuran trafik kazalarına bağlı yaralanmaların geriye dönük değerlendirilmesi. J Kartal TR 2014; 25(1): 5-12.
60. Değirmenci Bülent, Taner Akar, and Birol Demirel. Ölümlü trafik kazalarının adli tıp açısından değerlendirilmesi. Gazi Medical Journal 2015; 26(4): 143-7.

## 9.ÖZGEÇMİŞ

Dr. Cemal ZEREN

- 1986'da Doğum yılı, İstanbul
- 1992-2000 İstanbul Mehmet Akif İlköğretim Okulu
- 2000-2003 İstanbul Yedikule Lisesi
- 2004-2010 Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi
- 2010-2011 İstanbul Fatih Toplum Sağlığı Merkezi
- 2012-2014 S.B.Gaziosmanpaşa Taksim E.A. Hastanesi Acil Tıp Uzmanlık Eğitimi
- 2014- S.B. Kanuni Sultan Süleyman E. A. . Hastanesi Acil Tıp Kliniği