

## The Evaluation of The Factors Affecting Mortality in Trauma Patients Admitted to The Emergency Department

*Acil Servise Travma Nedeniyle Başvuran Hastalarda Mortaliteye Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi*

Ahmet Çifçi<sup>1</sup>, Vahide Aslıhan Durak<sup>1</sup>, Şahin Aslan<sup>2</sup>

### ABSTRACT

**Aim:** Trauma is still one of the leading causes of death in developing countries of the world. It often affects people in the younger age group and causes serious manpower loss. The aim of our study is to determine the factors affecting mortality in addition to the characteristics of patients who admitted to the emergency department of our university hospital due to trauma between 2011-2018 and to contribute to the trauma data of our country.

**Material and Methods:** Our study was a retrospective study evaluating the patients aged 18 and over who admitted to the Emergency Department of an University Hospital due to trauma between 01.01.2011 and 01.12.2018 and were accepted as exitus. Patients' age, gender, type of trauma, admission date to hospital (day, month, year, hour), admission type, transportation type, blood pressure (systolic-diastolic), heart rate, Glasgow Coma Score, injury site, injury type, blood alcohol level, survival time and place of death were recorded.

**Results:** According to the type of trauma, the most frequent type of trauma was traffic accident (33.5%) and the least frequent was accepted as drowning (0.6%). The highest number of patient admissions were found in September (13.4%) and the least in December (5.8%). 18.9% of the patients were accepted ex in the emergency room, 74.6% in intensive care unit and 6.5% in other (operating rooms, clinics) places. There was a significant difference in terms of the survival time of the patients between the admission methods and the survival time of the referred patients was found to be significantly higher than the others.

**Conclusion:** As the duration of the patients in emergency department with multitrauma requiring a multidisciplinary approach increases, morbidity and mortality rates were found to be increased. It could be concluded that these periods can be shortened by establishing trauma teams and centers that work in coordination with the health services policies of our country. Regarding this, increasing the survival rate of patients while reducing the rate of morbidity due to trauma is targeted.

**Key words:** Emergency department, exitus, trauma

### Öz

**Amaç:** Travma dünyanın gelişmekte olan ülkelerinde halen en önde gelen ölüm nedenlerinden biridir. Genellikle genç yaş grubundaki insanları etkilenmekte ve ciddi işgücü kaybına da neden olmaktadır. Çalışmamızın amacı, 2011-2018 tarihleri arasında üniversitemiz acil servisine travma nedeniyle başvuran ve eksitus kabul edilen hastaların başvuru özelliklerine ek olarak mortaliteye etkili faktörleri saptamak ve ülkemiz travma verilerine katkıda bulunmaktır.

**Gereç ve Yöntemler:** Çalışmamız 01.01.2011 ile 01.12.2018 tarihleri arasında bir Üniversite Hastanesi Acil Servisine travma sebebi ile başvurup sonrasında eksitus kabul edilen 18 yaş ve üzeri olguların retrospektif olarak değerlendirilmesi ile gerçekleştirilmiştir. Hastaların yaş, cinsiyet, travma tipi, hastaneye başvuru tarihleri (gün, ay, yıl, saat), başvuru şekli, ulaşım şekli, kan basıncı(sistolik-diastolik), nabız, Glasgow Koma Skoru, yaralanma bölgesi, yaralanma tipi, kan alkol düzeyi, sağ kalım süresi, ölüm yeri kayıt altına alınmıştır.

**Bulgular:** Travma oluş şekline göre en sık olarak araç içi trafik kazası (%33,5), en az ise suda boğulma (%0,6) meydana gelmiştir. Hasta başvuruların aylara göre dağılımı bakıldığında; en çok hasta başvurusu Eylül ayında (%13,4), en az hasta başvurusu ise Aralık ayında (%5,8) olmuştur. Hastaların %18,9'u acil serviste, %74,6'sı yoğun bakımda ve %6,5'i diğer (ameliyathane, servis) yerlerde eksitus olarak kabul edilmiştir. Başvuru şekilleri arasında hastaların sağ kalım süreleri bakımından anlamlı fark olup sevki hastaların sağ kalım süresi diğerlerine göre anlamlı olarak yüksek saptanmıştır.

**Sonuç:** Multitraumalı ve multidisipliner yaklaşım gerektiren hastaların acil serviste kalış süresi uzadıkça morbitite ve mortalite oranları da uzayan bu sürelerle birlikte artmaktadır. Ülkemizin sağlık hizmetleri politikalarına uygun koordineli çalışan travma takımları ve merkezleri oluşturularak bu sürelerin kısaltılabileceği öngörülmektedir. Böylece travmaya bağlı morbidite oranı azaltılırken hastaların sağ kalım oranının artırılması hedeflenmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Acil servis, eksitus, travma

Gönderim: 27 Temmuz 2020

Kabul: 26 Ağustos 2020

<sup>1</sup> Dr.Ersin Arslan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Servis, Gaziantep, Türkiye

<sup>2</sup> Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

**Sorumlu Yazar:** Vahide Aslıhan Durak, Dr Öğr Üyesi **Adres:** Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı 16059 Görükle Bursa Türkiye **Telefon:** +902242953230 **e-posta:** [aslidurakis@hotmail.com](mailto:aslidurakis@hotmail.com)

**Atf için/Cited as:** Çifçi A, Durak VA, Aslan Ş. Acil Servise Travma Nedeniyle Başvuran Hastalarda Mortaliteye Etki Eden Faktörlerin Değerlendirilmesi. Anatolian J Emerg Med 2020;3(3); 76-80.

## Giriş

Travma dünyanın gelişmiş ülkelerinde önde gelen ölüm nedenlerinden biridir. Genellikle genç yaş grubundaki insanları etkilenmekte ve ciddi işgücü kaybına da neden olmaktadır (1, 2). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre 2011 yılında trafik kazaları 1.15 milyon ölüme sebebiyet vermiş olup; multitravmanın 2030 yılına gelindiğinde 3. en sık engellilik sebebi olacağı tahmin edilmektedir (3-7). Dünya genelinde silahlı çatışmalar dışındaki bölgelerde penetran yaralanmalar travmatik ölümlerin %15'inden azını oluşturmaktadır fakat bu oranlar ülkeden ülkeye değişmektedir.

Travmatik ölümlere bakıldığında neredeyse yarısı santral sinir sistemi yaralanmasına bağlı olmakta iken 1/3'ü kanama sebebiyle olmaktadır (8). Ciddi travmatik yaralanması olan hastalar ileri düzey travma merkezlerinde tedavi edildiğinde mortalite ve morbidite belirgin olarak azalmaktadır (9). İleri yaş, obezite ve kötü sonuç doğuracak majör komorbiditeler daha kötü travmatik sonuçlarla alakalıdır (10). İki büyük veri tabanının multi-değişken regresyon analizlerine göre belirgin kanaması olan travma hastalarında, düşük Glasgow Koma Skoru (GKS) ve ileri yaşın ikisi de bağımsız olarak artmış mortalite ile ilişkili olduğu görülmüştür (11). Travmanın en ölümcül nedeni kanama, multipl organ disfonksiyon sendromu ve kardiyak arrest iken (12) en önemli önlenilebilir morbidite nedeni yanlışlıkla yapılmış ekstübasyon, cerrahi teknik hataları, atlanmış yaralanmalar ve intravasküler kateter ile ilişkili komplikasyonlardır (13). Travmayı takiben ilk 24 saatte ölen hastalar göreceli olarak azdır. Ölümlerin çoğu olay anında veya hasta travma merkezine ulaştıktan sonra ilk birkaç saatte olmaktadır (14).

Travmaya bağlı ölümlerin önlenilebilir sebeplerini saptamaya yönelik çalışmalar kapsamında literatüre bakıldığında, bu tür epidemiyolojik araştırmaların çok sayıda ve farklı metodolojilerle yapıldığı gözlenmesine rağmen ulusal düzeyde literatürümüzde yeterli çalışma olmadığı görülmektedir. Çalışmamızın amacı, 2011-2018 tarihleri arasında üniversitemiz acil servisine travma nedeniyle başvuran ve eksitus kabul edilen hastaların başvuru özelliklerini ve ölüme yol açan farklı sistem patolojilerini saptayarak ülkemiz travma verilerine katkıda bulunmaktır.

## Gereç ve Yöntemler

Çalışmamız 01.01.2011 ile 01.12.2018 tarihleri arasında bir Üniversite Hastanesi Acil Servisine travma ile başvuru sonrasında eksitus olan 18 yaş ve üzeri olguların retrospektif olarak değerlendirilmesi ile gerçekleştirilmiş olup Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alınmıştır (Etik kurul karar sayısı:2018-21/16).

Hasta listesine morg ve hastane polisi kayıtlarından ulaşılmıştır. Hastaların arşivde bulunan hasta dosyaları ve hastane otomasyon sistemi üzerinde bulunan bilgileri geriye dönük olarak değerlendirilmiştir. Acil Servise travma sebebi

ile başvuran ve sonrasında hastanede herhangi bir bölümde eksitus olan 18 yaş ve üzeri olgular çalışmaya dahil edilirken, 18 yaş altı hastalar, acil servis kaydı olmayan ve kayıtlarda eksik verileri bulunan olgular çalışma dışında bırakılmıştır. Hastaların yaş, cinsiyet, travmanın tipi, hastaneye başvuru tarihleri (gün, ay, yıl, saat), başvuru şekli, ulaşım şekli, kan basıncı (sistolik-diastolik), nabız, Glasgow Koma Skoru (GKS), yaralanma bölgesi, yaralanma tipi, alkol düzeyi, sağ kalım süresi ve ölüm yeri kayıt altına alınmıştır. İstatistiksel analizler IBM SPSS Statistics 22.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır. Verilerin normal dağılıma uyup uymadığı Shapiro-Wilk testi ile test edilmiştir. Normal dağılıma uyan değişkenler ortalama±standart sapma ile verilirken, uymayan değişkenler medyan (minimum-maksimum) değerler ile verilmiştir. İki gruba bağımsız grubun karşılaştırılmasında Kruskal-Wallis testi, iki bağımsız grubun karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Kategorik değişkenler frekans ve yüzde değerleri ile verilmiş olup, kategorik verilerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkinin incelenmesinde Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır. Anlamlılık düzeyi  $\alpha=0,05$  olarak kabul edilmiştir.

## Bulgular

18 yaş üstü, herhangi bir travma nedeniyle acil servise başvurmuş ve eksitus kabul edilmiş 328 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Başvuran hastaların %82,6 sı erkek (n=271), %17,4 ü kadın (n=57) ve medyan yaş 46 (min-maks:18-95) olarak saptanmıştır. Hastaların %78,9'u ise 18-65 yaş aralığındadır. Hastaların vital bulgularına bakıldığında; medyan sistolik kan basıncı 80 (min-maks=0-220) mmHg, medyan diastolik kan basıncı 50 (min-maks=0-110) mmHg, medyan nabız dakika sayısı 80 (min-maks=0-170), medyan GKS 4 (min-maks=3-15) ve medyan sağ kalım süresi 12 (min-maks=1-4450) saattir. Arrest olarak gelip eksitus hastalar dışlandığında; ortalama sistolik kan basıncı 105 mmHg, diastolik kan basıncı 65 mmHg bulunmuştur.

Hastaların acil servisimize ulaşım şekillerine bakıldığında; hastaların %96,9'u (n=317) kara ambulansı ile geri kalan %3,1' (n=10) i özel araç veya diğer taşıtlarla gelmiştir.

Hastalar başvuru şekillerine göre ilk başvuru ve sevkli olarak gelenler şeklinde 2 gruba ayrılmıştır. İlk başvurusu direk acil servisimize olan hastaların oranı %68,9 (n=226), sevkli olarak başka merkezden gelen hastaların oranı ise %31,1 (n=102) olarak bulunmuştur.

Travma oluş şekillerine göre hastaların dağılımı ise Tablo 1 de görülmektedir.

Hasta başvuruların aylara göre dağılımı bakıldığında; en çok hasta başvurusu %13,4 (n=44) ile Eylül ayında, en az hasta başvurusu %5,8 (n=19) ile Aralık ayında olmuştur. Eylül ve Haziran aylarında ise başvuru frekanslarının pik yaptığı görülmüştür.

	n	%
Araç içi trafik kazası	110	33,5
Yüksekten düşme	56	17,1
Araç dışı trafik kazası	39	11,9
Motosiklet kazası	24	7,3
Ateşli silah yaralanması	24	7,3
Yanık	23	7,0
Düşen bir cismin altında kalma	15	4,6
Elektrik çarpması	13	4,0
Aynı seviyeden düşme	12	3,7
Kesici delici alet yaralanması	9	2,7
Darp	2	0,6
Suda boğulma	1	0,3
<b>Toplam</b>	<b>328</b>	<b>100,0</b>

**Tablo 1:** Travma oluş şekillerine göre hastaların dağılımı

Eksitus kabul edilme yerlerine bakıldığında ise hastaların %18,9 acil serviste, %74,6'sı yoğun bakımda ve %6,5'i diğer (ameliyathane, servis) yerlerde eksitus kabul edilmiştir.

Yaş, GKS ve sağ kalım süresi hastaların ölüm yerlerine göre karşılaştırıldığında; yaş bakımından anlamlı fark bulunmazken (p=0,438), sağ kalım süresi (p<0,001) ve GKS (p<0,001) bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 2).

Acil serviste eksitus olanların sağkalım süresi, yoğun bakım ünitesinde eksitus olanlara (p<0,001) ve diğer yerlerde eksitus olanlara göre (p=0,015) anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür. Diğer yerlerde eksitus olanların, yoğun bakım ünitesinde eksitus olanlara göre (p<0,001) sağ kalım süresinin anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür.

Hastaların başvuru saatlerine göre başvuru oranları incelendiğinde başvuru saatleri arasında başvuru oranları bakımından anlamlı fark bulunmuştur (p=0,001). En çok başvuru saat 13:00'de (n=27, %8,2) olmuştur.

Yaralanma türleri, sağ kalım sürelerine göre karşılaştırıldıklarında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür (p=0,002). Yaralanma türleri, sağ kalım süreleri açısından ikili gruplar halinde karşılaştırıldığında; penetran yaralanmalarda, künt yaralanmalara göre (p=0,043) ve diğer yaralanmalara göre (p<0,001) sağ kalım süresi istatistiksel olarak daha düşük bulunmuştur. Künt yaralanmalarda sağ kalım süresi diğer yaralanmalara göre anlamlı olarak daha düşük iken (p=0,002); künt yaralanmalar ile mikst yaralanmalar arasında anlamlı fark bulunmamıştır (p=0,893) (Tablo 3).

	Arrest giriş	Acil servis	YBÜ	Diğer	Çifçi ve ark. P değeri
<b>Yaş</b>	41(19-87)	45(18-89)	50(18-95)	46(19-73)	0,438
<b>SS/saat</b>	1(1-3)	3(1-6)	150(1-4450)	4(2-175)	<0,001
<b>GKS</b>	3(3-3)	6(3-15)	8(3-15)	8(3-15)	<0,001

Diğer: Ameliyathane, klinik, görüntüleme... SS: sağ kalım süresi/saat.

GKS: Glasgow Koma Skoru

YBÜ: Yoğun Bakım Ünitesi

Tablodaki değerler medyan (min-maks)dır.

**Tablo-2:** Yaş, GKS ve sağ kalım süresinin hastanın ölüm yerlerine göre karşılaştırılması

Yaralanma bölgelerine göre sağ kalım süreleri karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur (p=0,017). Yaralanma bölgeleri ve sağ kalım süreleri ikili gruplar halinde karşılaştırıldıklarında; baş-boyun yaralanmalarında; ekstremiteler (p=0,042) ve toraks (p=0,024) yaralanmalarına göre anlamlı olarak daha yüksektir. Toraks yaralanmalarının; abdomen (p=0,018), pelvis (p=0,046) ve ekstremiteler (p=0,004) yaralanmalarına göre sağ kalım süresi anlamlı olarak düşük iken, çoklu-travma bölgelerine kıyasladığımızda anlamlı farklılık saptanmamıştır. Abdomen yaralanmalarında; pelvis (p=0,850), ekstremiteler (p=0,180) ve çoklu-travma (p=0,219) yaralanmalarına göre sağ kalım süresi bakımından anlamlı fark görülmemiştir. Pelvis yaralanmalarında; ekstremiteler (p=0,971) ve çoklu-travma (p=0,178) yaralanmalarına göre sağ kalım süresi bakımından anlamlı fark izlenmemiştir. Son olarak ekstremiteler yaralanmaları ile çoklu-travma bölge yaralanmaları arasında sağ kalım süresi bakımından anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,870) (Tablo 4).

	Yaralanma türü			
	I	II	III	IV
Sağ kalım süresi/saat	2	10	8	125
Medyan (min-maks)	(1-1420)	(1-4450)	(1-300)	(1-1900)
	Genel		0,002	
	I-II		0,043	
	I-III		0,612	
P değeri	I-IV		<0,001	
	II-III		0,893	
	II-IV		0,002	
	III-IV		0,184	

Yaralanma türleri: I: penetran, II: künt, III: mikst, IV: diğer(suda boğulma, yanık, elektrik çarpması).

**Tablo-3:** Sağ kalım süresinin yaralanma türleri arasında karşılaştırılması

	Yaralanma bölgeleri					
	I	II	III	IV	V	VI
<b>Sağ kalım süresi/saat</b>	50	3,5	17,5	6	167,5	8
<b>Medyan</b>	(1-4450)	(1-1420)	(1-2800)	1750)	(1-1272)	(1-1900)
<b>(min-maks)</b>						
<b>P değeri</b>						
Genel				0,017		
I- II				0,024		
I- III				0,640		
I- IV				0,278		
I- V				0,042		
I- VI				0,268		
II- III				0,018		
II- IV				0,046		
II- V				0,004		
II- VI				0,219		
III- IV				0,850		
III- V				0,180		
III- VI				0,219		
IV- V				0,971		
IV- VI				0,178		
V- VI				0,870		

Yaralanma bölgeleri; I:baş-boyun, II: toraks, III: abdomen, IV: pelvis, V:ekstremiteler, VI: çoklu-travma

**Tablo-4:** Sağ kalım süresinin yaralanma bölgeleri arasında karşılaştırılması

Travma türleri arasında hastaların alkollü olma durumuna göre anlamlı fark vardır ( $p=0,023$ ). Motosiklet kazası geçiren hastaların %31,3'ü, ateşli silah yaralanmalarının %27,3'ü, araç içi trafik kazalarının %18,1'inde alkol tespit edilmiş olup, istatistiksel olarak anlamlıdır. Alkollü olan hasta grupları ile olmayanlar arasında sağ kalım süreleri bakımından anlamlı fark saptanmamıştır ( $p=0,536$ ).

Başvuru şekilleri arasında hastaların sağ kalım süreleri bakımından anlamlı fark vardır ( $p<0,001$ ). Sevklı hastaların sağ kalım süresi diğerlerine göre anlamlı olarak yüksektir.

### Tartışma

Multitravma tüm dünyada, gelişen teknoloji, artan ulaşım araçları, şiddet ve terör olaylarının çoğalmasına bağlı olarak her geçen gün artan bir halk sağlığı problemidir. Ülkemizde ve yurt dışında travma epidemiyolojisine yönelik birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar travma oluş mekanizması, oluşan travma bölgeleri, travmaya maruz kalan hastaların demografik verileri, klinik bulguları gibi çok çeşitlilik içermektedir.

Ali ve ark.'nın acil servise başvuran travma hastalarındaki mortalite oranını saptamaya yönelik yaptığı benzer bir çalışmada hastaların %70 oranında erkek cinsiyete sahip oldukları görülmüştür (15). Çalışmamızda da travma sebebiyle eksitus kabul edilen erkek hasta oranı yüksek bulunmuştur. Bu durum erkeklerin kadınlara oranla daha fazla travmaya maruz kalmaları; daha ağır işlerde çalışmaları ve şoförlerin çoğunlukla erkek olması ile açıklanabilir.

Khan ve ark. tarafından yapılan ve travma hastalarında mortalite ilişkili faktörleri saptamaya yönelik bir çalışmada

cinsiyetin, kaza mekanizmasının (motorlu araç kazaları) ve travma mekanizmasının (künt veya penetran), başka bir merkezden sevklı gelmesinin hasta mortalitesine etkisinin anlamlı olmadığı saptanmıştır. Yine aynı çalışmada; hastalarda kafa travmasına ek olarak şok tablosu olmasının, 45 yaşın üzerinde olmanın ve GKS'nun 15'in altında olmasının mortalite ile anlamlı ilişkili olduğu görülmüştür (16).

Pekdemir ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise penetran yaralanması olan hastaların sağ kalım süresi istatistiksel olarak anlamlı oranda düşük bulunmuştur (17).

Çalışmamızda travma nedeni ile acile başvuran ve eksitus olan hastaların acil servise başvuru anındaki ortalama sitolik kan basıncı 105 mmHg, ortalama diastolik kan basıncı 65 mmHg olarak bulunmuştur. Literatüre bakıldığında Lefering ve ark.'nın yaptığı çalışmada ortalama sitolik kan basıncı 129 mmHg, ortalama diastolik kan basıncı 105 mmHg olarak rapor edilmiştir (18). Çalışmamızdaki kan basıncının düşük olmasının en büyük nedeni eksitus olmuş hastalarının büyük bir çoğunluğunun motorlu taşıt kazası nedeniyle ağır kan kaybı yaşamış olması ve acil servise ulaşana kadar damar yolundan yeterli mayi verilmemiş olması nedeniyle açıklanabilir.

Etkilenen bölge ve mortalite ilişkisi açısından Trajano ve ark. yaptıkları çalışmada 325 hastanın 135'inde (%41,5) yalnızca tek anatomik bölgede, 91 hastada (%28,0) üç veya daha fazla anatomik bölgede lezyon saptanmıştır (19). Pfeifer ve ark.'nın yaptığı retrospektif otopsi çalışmasında en çok etkilenen anatomik bölgeler; %38,6 ile baş-boyun yaralanması ve

%26,7 ile toraks bulunmuştur (20). Çalışmamızda da baş-boyun bölgesi en çok etkilenen bölge olarak saptanmıştır.

Yüksek enerjili travma hastaları, hastaneye ulaştıktan sonra kimi zaman acil serviste, kimi zaman da yoğun bakım veya ameliyathaneye de hayatını kaybetmektedir. Trajano ve ark.'nın yaptığı çalışmada hastaların %15,2'si acil serviste, %19,9'u yoğun bakımda, %28,9'u serviste, %5,5'i ameliyathanede eksitus olmuştur (19). Bizim çalışmamızda ise hastaların %18,9 acil serviste, %74,6'sı yoğun bakımda ve %6,5'i diğer (ameliyathane, servis) yerlerde eksitus olmuştur. Çalışmamızda acil serviste eksitus oranının yüksek olmasının nedeni üçüncü basamak merkez olması nedeniyle dış merkezlerden sevkli gelen hastaların tedavisindeki gecikmeler olabilir. Çalışmamızda Trajano ve ark.'nın yaptığı çalışmaya göre yoğun bakım ölüm oranın çok daha yüksek servisteki oranın ise düşük olmasının nedeni hastanemizdeki hastaların tedavilerinin büyük çoğunluğun yoğun bakımda yapıyor olmasından kaynaklanabilir.

Sonuç olarak; teknolojinin ilerlemesi, trafikteki araç sayı ve yoğunluğunun artması, nüfusu artan kalabalık şehirler nedeniyle her geçen gün travma vakaları artmaktadır. Özellikle çoklu travmalı ve multidisipliner yaklaşım gerektiren hastaların acil serviste kalış süresi uzadıkça morbitite ve mortalite oranları da uzayan bu sürelerle birlikte artmaktadır. Modern çağıma ve ülkemizin sağlık hizmetleri politikalarına uygun koordineli çalışan travma takımları ve merkezleri oluşturularak bu süreler kısaltılabilir. Böylece travmaya bağlı sakatlıkların oranı azaltılırken hastaların sağkalım oranı ise artmış olacaktır.

Ülkemizde travma epidemiyolojisiyle alakalı çok hasta sayılı ve çok merkezli çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu sayede olay yerinden, hastanede tedavinin son aşamasına kadar iyi bir planlama ve organizasyon oluşturulabilir. Bu sebeple acil servislerde kayıtların detaylı tutulması konusuna gereken önem verilmelidir.

#### Çalışmanın kısıtlılıkları

Çalışmamıza ait veriler; hasta dosyalarından retrospektif elde edildiği için komorbid durumları, ilaçları, muayene bulguları gibi faktörlere kayıtların yeterli tutulmamasından dolayı yer verilememiştir. Bu durum çalışmamıza ait bir kısıtlılık olarak kabul edilebilmektedir.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

**Finansal Destek Beyanı:** Yazarlar finansal destek bildirmemiştir.

**Yazarların Katkısı:** AÇ çalışmayı dizaynı; AÇ, VAD hasta bakımı ve datayı toplama; VAD istatistiksel analiz; VAD, ŞA materyal analiz aşamalarında; AÇ, VAD, ŞA yazım aşamasında katkıda bulunmuşlardır.

**Etik Beyanı:** Bu çalışma için Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan Tarih: 11.12.2018 ve Sayı: 2018-21/16 ile onay alınmıştır. Yazarlar, araştırma ve yayın etiği kurallarına uyulduğunu beyan ederler.

#### Kaynaklar

1. Brunett PH, Cameron PA. Trauma. In Tintinalli JE, Stapczynski JS, Ma OJ, Cline DM, Cydulka RK, Meckler GD, editors. Tintinalli's Emergency Medicine A comprehensive study guide. 7th ed. New York: Mc Graw Hill; 2011;1671-76.
2. Minino AM, Heron MP, Smith BL. Deaths and death rates for the 10 leading causes of death in specified age groups: United States, preliminary 2004-Con. Nat Vital Stat Rep 2006; 54: 28-9.
3. World Health Organization. Global burden of disease. www.who.int/healthinfo/global\_burden\_disease/en/ (Accessed on May 01, 2019).
4. Feliciano, David, Mattox, et al. Trauma, 6th, McGraw-Hill, New York 2008.
5. CDC. National estimates of the ten leading causes of nonfatal injuries, Centers for Disease Control and Prevention 2004. www.cdc.gov/injury/wisqars.html (Accessed on May 01, 2019).
6. Mackenzie EJ, Rivara FP, Jurkovich GJ, et al. The National Study on Costs and Outcomes of Trauma. J Trauma 2007;63:S54-67.
7. Global Status on Road Safety 2015, World Health Organization, http://www.who.int/violence\_injury\_prevention/road\_safety\_status/2015/ (Accessed on May 01, 2019).
8. Evans JA, van Wessem KJ, McDougall D, et al. Epidemiology of traumatic deaths: comprehensive population-based assessment. World J Surg 2010;34:158-63.
9. MacKenzie EJ, Rivara FP, Jurkovich GJ, et al. A national evaluation of the effect of trauma-center care on mortality. N Engl J Med 2006;354:366-78.
10. Christmas AB, Reynolds J, Wilson AK, et al. Morbid obesity impacts mortality in blunt trauma. Am Surg 2007;73:1122-5.
11. Perel P, Prieto-Merino D, Shakur H, et al. Predicting early death in patients with traumatic bleeding: development and validation of prognostic model. BMJ 2012; 345:e5166. [PMID: 22896030].
12. Teixeira PG, Inaba K, Hadjizacharia P, et al. Preventable or potentially preventable mortality at a mature trauma center. J Trauma 2007;63:1338-47.
13. Teixeira PG, Inaba K, Salim A, et al. Preventable morbidity at a mature trauma center. Arch Surg 2009;144:536-41.
14. Demetriades D, Kimbrell B, Salim A, et al. Trauma deaths in a mature urban trauma system: is "trimodal" distribution a valid concept? J Am Coll Surg 2005;201:343-8.
15. Ali Ali B, Lefering R, Fortún Moral M, et al. Mortality in severe trauma patients attended by emergency services in Navarre, Spain: validation of a new prediction model and comparison with the Revised Injury Severity Classification Score II. Emergencias 2018;30(2):98-104.
16. Khan A, Zafar H, Naeem SN, et al. Transfer delay and in-hospital mortality of trauma patients in Pakistan. Int J Surg. 2010;8(2):155-158. doi:10.1016/j.ijssu.2009.10.012
17. Pekdemir M, Çete Y, Eray O ve ark. Travma hastalarının epidemiyolojik özelliklerinin araştırılması. Ulus Travma Derg 2000;6:250-4.
18. Lefering R, et al. Epidemiology of in-hospital trauma deaths. Eur J Trauma Emerg S 2012;38:3-9.
19. Trajano AD, Pereira BM, Fraga GP. Epidemiology of in-hospital trauma deaths in a Brazilian university hospital. BMC Emerg Med 2014;14:22-31.