



T.C.  
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ACİL TIP ANABİLİM DALI

ACİL SERVİSE TRAVMA NEDENİYLE BAŞVURUP EKSİTUS OLMUŞ  
HASTALARIN RETROSPEKTİF OLARAK İNCELENMESİ

Dr. Ahmet ÇİFÇİ

UZMANLIK TEZİ

Bursa-2019



T.C.  
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ  
TIP FAKÜLTESİ  
ACİL TIP ANABİLİM DALI

ACİL SERVİSE TRAVMA NEDENİYLE BAŞVURUP EKSİTUS OLMUŞ  
HASTALARIN RETROSPEKTİF OLARAK İNCELENMESİ

Dr. Ahmet ÇİFÇİ

UZMANLIK TEZİ

Danışman: Prof. Dr. Şahin ASLAN

Bursa-2019

## İÇİNDEKİLER

<b>1.GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>2.GENEL BİLGİLER .....</b>	<b>3</b>
2.1.Yetişkinlerde Travma Yönetimi.....	3
2.1.1.Epidemiyoloji .....	3
2.1.2.İlk Değerlendirme Ve Yönetim.....	4
2.1.3.İkincil Değerlendirme.....	16
<b>3.GEREÇ VE YÖNTEM .....</b>	<b>23</b>
<b>4.BULGULAR .....</b>	<b>25</b>
<b>5.TARTIŞMA VE SONUÇ .....</b>	<b>35</b>
<b>6.EKLER .....</b>	<b>42</b>
<b>7.KAYNAKLAR.....</b>	<b>43</b>
<b>8.TEŞEKKÜR.....</b>	<b>48</b>
<b>9.ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>49</b>

## ÖZET

Travma dünya genelinde ölümlerin başlıca sebeplerindendir. Dünya genelinde trafik kazalarının 18-29 yaş arasındaki ölümlerin başlıca sebebiyen ABD'de travma genç yetişkinlerde erkek ve kadınlardaki tüm ölümlerin %10'unu oluşturmaktadır.

Bu çalışma 01.01.2011 ile 01.12.2018 tarihleri arasında hastanemiz acil servisine travma ile başvurup sonrasında eksitus olan 18 yaş ve üzeri olguların geriye dönük olarak değerlendirilmesi ile gerçekleştirildi. Olguların yaş, cinsiyet, travmanın tipi, hastaneye başvuru tarihleri (gün, ay, yıl, saat), başvuru şekli, ulaşım şekli, kan basıncı (sistolik-diastolik), nabız, glaskow koma skoru, yaralanma bölgesi, yaralanma tipi, alkol düzeyi, yaşam süresi, ölüm yeri kayıt altına alındı. Başvuran hastaların %82,6'sı erkek (n=271), %17,4'ü kadın (n=57), medyan yaş 46 (min-maks:18-95) yıldır. Hastaların vital bulgularına bakıldığında; medyan nabız dakika sayısı 80 (min-maks=0-170), ortalama kan basıncı 105/65 mmHg, medyan GKS 4 (min-maks=3-15) ve medyan yaşam süresi 12 (min-maks=1-4450) saattir. En sık olarak n=110 (%33,5) araç içi trafik kazası, en az n=1 (%0,6) suda boğulma meydana gelmiştir. En çok hasta başvurusu %13,4 (n=44) ile Eylül ayında, en az hasta başvurusu %5,8 (n=19) ile Aralık ayında olmuştur. En çok başvuru saat 13'de (n=27, %8,2) olmuştur. Hastaların %18,9 acil serviste, %74,6'sı yoğun bakımda ve %6,5'i diğer(ameliyathane, servis) yerlerde eksitus olmuştur. Penetran yaralanmalarda, künt yaralanmalara göre (p=0,043) ve diğer yaralanmalara göre (p<0,001) yaşam süresi istatistiksel olarak daha düşük bulunmuştur. Motosiklet kazası geçiren hastaların %31,3'ü, ateşli silah yaralanmalarının %27,3'ü, trafik kazalarının %18,1'inde alkol tespit edilmiş olup, istatistiksel olarak anlamlıdır.

Çoklu travmalı ve multidisipliner yaklaşım gerektiren hastaların acil serviste kalış süresi uzadıkça morbitite ve mortalite oranları da uzayan bu

sürelerle birlikte artmaktadır. Modern çağımıza ve ülkemizin sağlık hizmetleri politikalarına uygun koordineli çalışan travma takımları ve merkezleri oluşturularak travmaya bağlı sakatlıkların oranı azaltılırken hastaların sağkalım oranı ise artırılabilir.

**Anahtar kelimeler:** Travma, eksitus, acil servis.



## SUMMARY

### **The Retrospective Investigation of The Excitus Patients Who Applied to Emergency Service with Trauma**

Trauma is one of the major causes of death worldwide. Whereas traffic accidents are the major cause of death between the ages of 18-29 worldwide, in the United States trauma accounts for 10% of young adult deaths in both men and women.

This study was performed by retrospectively evaluating patients aged 18 years and above who applied to the Emergency Department of Uludag University Hospital due to trauma between the dates 1st January 2011 and 1st December 2018. Cases' age, gender, type of trauma, date of admission to hospital (hour, day, month, year), mode of application, mode of transportation, blood pressure (systolic-diastolic), pulse, glasgow coma score, injury site, injury type, alcohol level, life span, place of death were recorded. 82,6% of the patients were male (n=271), 17,4% were female (n=57), and the median age was 46 (min-max=18-95) years. On examination of the patients' vital signs; median pulse was 80 beats per minute (min-max = 0-170), mean blood pressure 105/65 mmHg, median GCS 4 (min-max=3-15) and median life span 12 (min-max=1-4450) hours. The most cause of application was in-vehicle traffic accidents n =110 (33,5%) whereas the least cause was due to drowning n=1 (0,6%). The highest number of patient admission was in September n=44 (13,4%) and the lowest admission occurred in December n = 19 (5,8%). Applications mostly occurred at 13.00 hours n= 27 (8,2%). 18,9% of patients died in the emergency room, 74,6% in intensive care unit and 6,5% died in other places (operating room, clinic). Life expectancy was significantly lower in penetrating injuries compared to blunt injuries (p=0,043) and other injuries (p<0,001). Alcohol was significantly

detected in 31,3% of motorcycle accident patients, 27,3% of firearm injuries and 18,1% of traffic accidents.

While the hospitalization duration of multiple traumatized and multidisciplinary approach patients is getting longer; their morbidity and mortality ratio is increasing. While the rate of disabled patients is reduced due to trauma, survival of patients can be improved by establishing trauma centers and by forming collaborative trauma teams in line with our country's health policies and modern era.

**Key words:** Trauma, death, emergency department.

## 1.GİRİŞ

Travma dünya genelinde ölümlerin başlıca sebeplerindendir (1). Dünya genelinde trafik kazalarının 18-29 yaş arasındaki ölümlerin başlıca sebebiyken ABD’de travma genç yetişkinlerdeki erkek ve kadınlardaki tüm ölümlerin %10’udur (2). 45 milyondan fazla insan travma nedeniyle her yıl kalıcı olarak engelli hale gelmektedir (1). ABD’de tek başına 50 milyondan fazla insan yıllık olarak travma ilişkili tıbbi tedavi almakta olup travma tüm yoğun bakım yönetimlerinin %30’unu oluşturmaktadır (3-4).

Dünya Sağlık Örgütüne göre 2011 yılında trafik kazaları 1.15 milyon ölüme sebebiyet vermiş ve travmanın 2030 yılında 3. en sık engellilik sebebi olacağı tahmin edilmekte (1-5). Dünya genelinde silahlı çatışmalar dışındaki bölgelerde penetran yaralanmalar travmatik ölümlerin %15’inden azını oluşturmaktadır fakat bu oranlar ülkeden ülkeye değişmektedir (6). Örneğin Los Angeles’ta cinayetler penetran travmaların %45’ini oluştururken Norveç’te %13’ünü oluşturmaktadır (7). Travmatik ölümlerin neredeyse yarısı santral sinir sistemi yaralanmasından olmaktadır 1/3’ü kanama sebebiyle olmaktadır (8).

Ciddi travmatik yaralanması olan hastalar bu amaca adanmış 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 GKS ve ileri yaşın ikisi de bağımsız olarak artmış mortalite ile ilişkilidir (11). ABD’deki travma bankasının büyük bir retrospektif çalışmasında diğer önemli risk faktörleri ayarlandıktan sonra warfarin kullanımının %70 oranında travmayı takip eden mortalite artışına neden olmaktadır (12).

Travmanın en ölümcül nedeni kanama, multipl organ disfonksiyon sendromu ve kardiyak arrest iken (13) en önemli önlenilebilir morbidite nedeni yanıklıkla yapılmış ekstübasyon, cerrahi teknik hataları, atlanmış yaralanmalar ve intravasküler kateter ile ilişkili komplikasyonlardır (14).



Travmayı takiben ilk 24 saatte ölen hastalar göreceli olarak azdır. Ölümlerin çoğu olay anında veya hasta travma merkezine ulaştıktan sonra ilk birkaç saatte olmaktadır (15).

“Altın saat” konsepti majör travmayı takiben ilk 1 saatte artmış ölüm riski ve hızlı müdahaleyi vurgulamakta olup erken travma çalışmalarında tanımlanmış textbooklarda ve öğretici kurslarda yayınlanmıştır (16). Şüphesiz ki özellikle savaş anlarında olmak üzere hızlı müdahale yaralanmaların sonuçlarını iyileştirmektedir (hava yolu obstrüksiyonu, tansiyon pnömotoraks, ağır hemoraji) (17).

Travmaya bağlı ölümlerin önlenabilir sebeplerini saptamaya yönelik çalışmalar kapsamında literatüre bakıldığında, bu tür epidemiyolojik araştırmaların çok sayıda ve farklı metodolojilerle yapıldığı gözlenmesine rağmen ulusal düzeyde literatürümüzün bu konuda son derece yetersiz olduğu gözlemlendi.

Bu çalışmanın amacı, 2011-2018 tarihleri arasında acil servisimize travma nedeniyle başvuran, sonrasında eksitus olmuş hastaları inceleyerek başvuru özelliklerini ve ölüme yol açan farklı sistem patolojilerini saptamak ve ülkemiz travma verilerine katkı sunmaktır.

## 2.GENEL BİLGİLER

### 2.1.Yetişkinlerde Travma Yönetimi

Travmatik yaralanmalar, küçük izole yaralardan büyük kompleks yaralara kadar multipl organı ilgilendiren çok çeşitte olabilir. Tüm travma hastaları, sonuçları olabildiğince iyileştirmek ve keşfedilmemiş yaralanmaların riskini azaltmak için sistematik yaklaşım gerektirir.

#### 2.1.1.Epidemiyoloji

Travma dünya genelinde ölümlerin başlıca sebeplerindedir (1). Dünya genelinde trafik kazalarının 18-29 yaş arasındaki ölümlerin başlıca sebebiyken ABD’de travma genç yetişkinlerdeki erkek ve kadınlardaki tüm ölümlerin %10’udur (2). 45 milyondan fazla insan travma nedeniyle her yıl kalıcı olarak engelli hale gelmektedir(1). ABD’de tek başına 50 milyondan fazla insan yıllık olarak travma ilişkili tıbbi tedavi almakta olup travma tüm yoğun bakım yönetimlerinin %30’unu oluşturmaktadır (3-4).

Dünya Sağlık Örgütüne göre 2011 yılında trafik kazaları 1.15 milyon ölüme sebebiyet vermiş ve travmanın 2030 yılında 3. en sık engellilik sebebi olacağı tahmin edilmekte (1-5). Dünya genelinde silahlı çatışmalar dışındaki bölgelerde penetran yaralanmalar travmatik ölümlerin %15’inden azını oluşturmakta fakat bu oranlar ülkeden ülkeye değişmektedir (6). Örneğin Los Angeles’ta cinayetler penetran travmaların %45’ini oluştururken Norveç’te %13’ünü oluşturmaktadır (7). Travmatik ölümlerin neredeyse yarısı santral sinir sistemi yaralanmasından olmaktadırken 1/3’ü kanama sebebiyle olmaktadır (8).

Ciddi travmatik yaralanması olan hastalar bu amaca adanmış 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 GKS ve ileri yaşın ikisi de bağımsız olarak artmış mortalite ile ilişkilidir (11). ABD'deki travma bankasının büyük bir retrospektif çalışmasında diğer önemli risk faktörleri ayarlandıktan sonra warfarin kullanımının %70 oranında travmayı takip eden mortalite artışına neden olmaktadır (12).

Travmanın en ölümcül nedeni kanama, multipl organ disfonksiyon sendromu ve kardiyak arrest iken (13) en önemli önlenilebilir morbidite nedeni yanlışlıkla yapılmış ekstübasyon, cerrahi teknik hataları, atlanmış yaralanmalar ve intravasküler kateter ile ilişkili komplikasyonlardır (14).

Travmayı takiben ilk 24 saatte ölen hastalar göreceli olarak azdır. Ölümlerin çoğu olay anında veya hasta travma merkezine ulaştıktan sonra ilk birkaç saatte olmaktadır (15).

“Altın saat” konsepti majör travmayı takiben ilk 1 saatte artmış ölüm riski ve hızlı müdahaleyi vurgulamakta olup erken travma çalışmalarında tanımlanmış textbooklarda ve öğretici kurslarda yayınlanmıştır (16). Şüphesiz ki özellikle savaş anlarında olmak üzere hızlı müdahale yaralanmalarının sonuçlarını iyileştirmektedir(hava yolu obstrüksiyonu, tansiyon pnömotoraks, ağır hemoraji) (17). Bununla birlikte, zamanlama ve mortalite arasındaki ilişki düşünüldüğünden daha kompleks olabilir. Kuzey Amerika'daki çoklu travma merkezlerinin çok sayıdaki kayıtlarının kullanıldığı bir çalışmada acil medikal yardım ve travma arasında geçen süre ile mortalite arasında ilişki bulunmadı (18).

### **2.1.2.İlk Değerlendirme Ve Yönetim**

Genel Bakış - Ciddi şekilde yaralanan bir hastayı yönetirken açık, basit ve organize bir yaklaşıma ihtiyaç vardır. Advanced Trauma Life Support™ 'da (ATLS™) yayınlanan birincil bakı böyle bir yaklaşım sağlar (16). Birincil bakı, hayati tehlike arz eden yaralanmalara göre düzenlenmiştir ve aşağıda açıklanan sırayla gerçekleştirilir. Sınırlı kaynaklara sahip ortamlarda, birincil bakı öncelikleri basitleştirir ve tespit edilen tüm problemler bakımının bir sonraki

adımına geçmeden hemen önce yönetilmelidir. Bununla birlikte, büyük travma merkezlerinde, ekibin eşzamanlı olarak birden fazla sorunu ele almasına izin veren birçok yetenekli klinisyen bulunabilir.

Birincil bakı aşağıdaki adımlardan oluşur:

- A Havayolu değerlendirmesi ve koruması (uygun olduğunda servikal omurga stabilizasyonunu sağlayın)
- B Solunum ve havalandırma değerlendirmesi (yeterli oksijenlenmeyi koruyun)
- C Dolaşım değerlendirmesi (kanamayı kontrol eder ve yeterli son organ perfüzyonunu sürdürür)
- D Engellilik değerlendirmesi (temel nörolojik değerlendirme yapın)
- E Çevresel kontrol ile maruz kalma (hastayı soyun ve her türlü olası hasarı araştırın, hipotermiyi önler)

Birincil bakıyı yaparken aşağıdaki noktaları aklınızda bulundurun:

- Hava yolu tıkanıklığı, travmanın hemen ardından ana ölüm nedenidir (18). Hava yolu dil, yabancı cisim, aspire edilen materyal, doku ödemi veya genişleyen hematoma ile tıkanmış olabilir.
- Travmada trakeal entübasyon için kesin kurallar mevcut değildir. Şüpheli olduğunuzda, özellikle hemodinamik dengesizliği olan hastalarda veya yüzün veya boynun ciddi şekilde yaralanması, solunum yolunun şişmesine ve bozulmasına neden olabilecek hastalarda erken entübasyon yapmak en iyisidir.
- Bir hava yolu kurulduktan sonra, onu iyi bir şekilde emniyete almak ve hastanın her hareket ettirildiği zaman yerinden çıkmamasını sağlamak önemlidir. İstenmeyen ekstübasyon, travma hastalarında en yaygın önlenemez morbidite nedenidir (14).
- İlk akciğer grafisinde görünmeyen veya kaçırılmış küçük pnömotorakslı bilinçsiz hastalar, trakeal entübasyon sonrası pozitif basınçlı ventilasyonla tansiyon pnömotoraks gelişebilir. Entübe edildikten sonra hemodinamik

instabilite gelişen travma hastalarının akciğerlerini tekrar değerlendirmek ve ventilatör basınç alarmlarına özen göstermek önemlidir.

- Kanama, travmada en sık önlenebilir ölüm nedenidir (13). Özellikle, hemorajik şok belirtilerini gizleyen kardiyovasküler ilaç kullananlar ve bariz belirti göstermeyen genç, sağlıklı yetişkinlerde dikkat etmek gerekir. Hipotansiyon genellikle hastanın kan hacminin en az yüzde 30'unun kaybedilmesine kadar ortaya çıkmaz (19). Bu tür hastalar yüksek ölüm riski altındadır. Yaşlı hastalar bazal kan basıncına göre hipotansif olabilir, ancak yine de "normal" aralıkta kan basıncı ölçümleri vardır. Tek bir hipotansiyon dönemi, ciddi bir yaralanma meydana gelme olasılığını önemli ölçüde arttırmaktadır (20).
- Şiddetli künt travma geçirmiş hastalarda beyin yaralanmaları yaygındır ve tek bir hipotansiyon atağı bile ölüm riskini artırır (19,21).

### **Havayolu**

Ağır şekilde yaralanan hastalarda, hava yolu tıkanıklığı veya yetersiz ventilasyon nedeniyle oluşan hipoksi sonucu dakikalar içinde ölüm meydana gelebilir. Gözlemsel çalışmalar, hava yolu tıkanmasının travma hastaları arasında önlenebilir ölümlerin ana nedeni olduğunu göstermektedir (22).

Bu nedenle, havayolu değerlendirmesi ve yönetimi ciddi şekilde yaralanan herhangi bir hastanın tedavisinde kritik olan ilk adım olmaya devam etmektedir (16).

Birçok çalışma, kontrol listelerinin, travma hastalarının hava yolu yönetimi ile ilişkili komplikasyonları azalttığını ve verimliliği arttırdığını göstermektedir. 141 entübe travma hastasının prospektif bir çalışmasında, varış öncesi ve indüksiyon öncesi hazırlık kontrol listelerinin uygulanması entübasyonla ilişkili komplikasyon oranlarını yüzde 7,7 oranında azaltmıştır (% 95 CI 0.5-14.8)(23).

Hastanın sedyesini, kafa hafifçe yükseltilmiş (ters Trendelenburg pozisyonu) hafif bir açıyla tutmak veya servikal omurga önlemleri

gerekmiyorsa, sadece kafayı yaklaşık 30 dereceye yükseltmek, göğsündeki abdominal basıncı azaltarak aspirasyon riskini azaltmaya ve akciğer kapasitesini iyileştirmeye yardımcı olabilir.

### **Değerlendirme**

Bilinçli bir hastada ilk hava yolu değerlendirmesi aşağıdaki gibi yapılabilir (24):

- Hastaya basit bir soru sorarak başlayın (örneğin, "Adınız nedir?"). Net ve kesin bir cevap, hastanın en azından geçici olarak mental yeteneği ve hava yollarını koruma yeteneğini doğrular.
- Takipne, aksesuar veya asimetrik kas kullanımı, anormal solunum şekilleri ve stridor gibi solunum güçlüğü belirtileri için yüz, boyun, göğüs ve karın bölgelerine dikkat edin.
- Orofaringeal kaviteyi bozulma açısından inceleyin; diş veya dilde yaralanmalar; kan, kusma veya sekresyonları kontrol edin. Bir laringoskop ve endotrakeal tüpün yerleştirilmesinde engeller varsa not edin.
- Ön boynu laserasyon, kanama, krepitasyon, şişme veya diğer yaralanma belirtileri açısından inceleyin ve palpe edin. Boynun palpasyonu ayrıca krikotirotomi için işaretlerin belirlenmesini sağlar.

Bilinçsiz hastada, herhangi bir engel (örneğin, yabancı cisim, kusma, anormal pozisyonadaki dil) çıkarıldıktan hemen sonra hava yolu korunmalıdır.

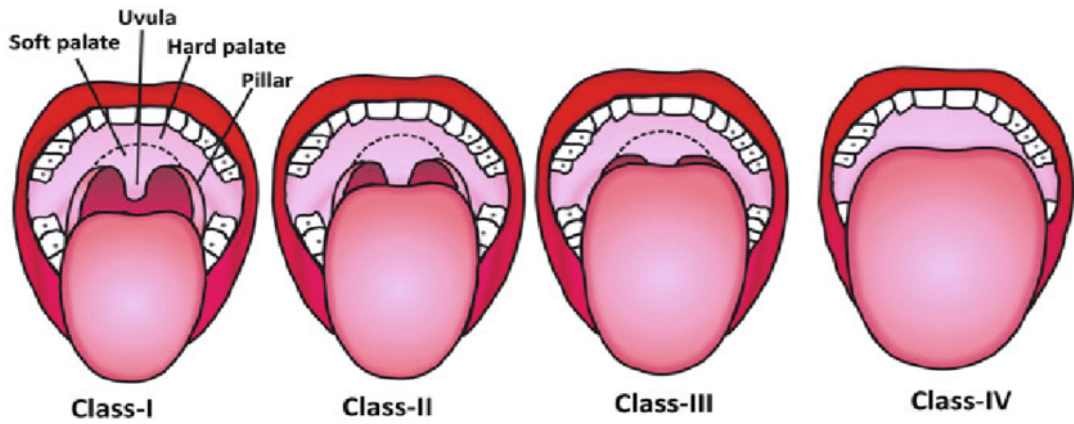
Bir travma hastasında hava yolunu korumak olanaksız olsa da hava yolu yönetimi uygun ve kontrollü bir şekilde tamamlanmalıdır. Mümkünse, entübasyonun potansiyel zorluğunu ölçmek ve temel nörolojik fonksiyonu (örneğin, pupiller ışık refleksi, ekstremitelerin hareketi) belirlemek için kısa bir ön değerlendirme yapın. Hava yolu zorluğunu değerlendirmek için yöntemler ve anımsatıcılar ayrı ayrı gözden geçirilir, LEMON anemonisinin travma hastalarına uygulanması aşağıda açıklanmaktadır.

- L: BAKIŞ: Yüz ve boyun yaralanmaları dış ve içyapıları bozabilir, bu da glottisin görüntülenmesini veya endotrakeal entübasyonu zorlaştırır.
- E: DEĞERLENDİRME 3-3-2: Bu, intraoral, mandibular ve tiyoid-tiroid çentik mesafelerine karşılık gelir (Şekil-1). Bu değerlendirmeleri yapabilmek için servikal yaka açılmalıdır. Bahsedilen mesafeler kırılma, hematoma veya diğer anatomik bozulmalar (örneğin, yumuşak doku şişmesi) ile daraltılabilir.



**Şekil-1:** Zor hava yolunu tanımlamak için 3-3-2 yöntemi

- M: MALLAMPATI: Birçok travma hastasında Mallampati skorunun standart bir hesaplaması yapılamaz; Acil entübasyon gerektiren yaralı hastalar sıklıkla ağızlarını kendiliğinden açamazlar (Şekil-2). Bununla birlikte, retrofarinks mümkün olduğunca görülmeye çalışılmalı ve yaralanma, kan, kusmuk ve diğer salgılar açısından değerlendirilmelidir.



**Şekil-2:** Zor laringoskopi ve entübasyon için modifiye mallampati sınıflaması

- O: YAPI / OBEZİTE: Her iki faktör de travmatize hava yolunun görülmesinde ve yönetimine etki edebilir. Herhangi bir sayıda yaralanma, iç veya dış hematomlar veya yumuşak doku ödemi dâhil olmak üzere havayolunu dumanın solunmasından koruyabilir. Obezite krikotirotomini açılmasını zorlaştırıyor.

- N: BOYUN MOBİLİTESİ: Çoğu travma hastasında düz bir stabilizasyon gereklidir. Servikal boyunluk ikinci uzman bir yardımcı tarafından çıkarıldıktan sonra, orotrakeal entübasyon yapılırken, bu yardımcı omurgayı stabilize etmelidir. Hipoksemiden kaynaklanan nörolojik yaralanma riskinin, entübasyon sırasında boyun uzaması nedeniyle oluşan spinal yaralanma riskinden çok daha büyük olduğuna dikkat etmek önemlidir. Bazı durumlarda immobilizasyonun makul bir şekilde gevşetilmesi gerekebilir (24).

Kurtarıcı hava yolları ve hava yolu araçları travma yönetiminde yardımcı olabilir. Yatak başında bulunması gereken cihazlar:

- Aspiratör
- Yüksek akışlı oksijene bağlı torba valf maskesi
- Oral ve nazal solunum yolları
- Kurtarıcı havayolları (örneğin, Combitube, Laringeal maske)
- Endotrakeal tüp introdüseri
- Varsa, video laringoskop
- Krikotirotomi kiti
- Farklı boyutlarda endotrakeal tüpler
- Farklı boyutlarda bladeler ve laringoskoplar

Direkt laringoskopi glottisin doğrudan görülmesine dayanır, bu da havayolu yolu tıkalı ve boynu manipüle edilemeyen ciddi şekilde yaralanan hastalarda zordur. Buna karşılık, video laringoskopları servikal omurganın minimal hareketi ile glottisin mükemmel görülmesini sağlar ve travma hastasında hava yolu yönetimi için çok uygun görünmektedir (25). Bu ilk



izlenimleri doğrulamak için travma popülasyonlarında daha büyük çalışmalara ihtiyaç vardır.

Endotrakeal tüp introdüseri, özellikle glottik görünüm sınırlı olduğunda, travma hastasında hava yolu yönetimi için paha biçilmez bir başka araçtır.

## **Entübasyon**

Yaralanan hastanın trakeal entübasyonu, servikal immobilizasyonun sürdürülmesi, kan, kusmuk ve döküntü gibi tıkanıklıkların varlığı ve muhtemel hava yoluna doğrudan travma gibi durumlar nedeniyle karmaşıklaşır (26). Bununla birlikte, birçok travma hastası hemen hava yolu koruması için veya öngörülen hastalık seyri nedeniyle entübasyon gerektirir. Entübasyon, oksijenlenmeyi artırır, böylece artan fizyolojik taleplerin karşılanmasına yardımcı olur ve testlerin ve prosedürlerin daha kolay, daha güvenli yapılmasını sağlar.

İdeal olarak, hava yolu yöneticileri, entübasyona geçmeden önce, yatak başında kurtarıcı havayolları ve bir krikotirotomi kiti dâhil olmak üzere gerekli tüm araçlarla önceden belirlenmiş bir yedek planı olmalıdır.

Klinisyenler, hava yolunun güvenliğini sağlamaya karar verirken beklenen hastalık seyrini ve müdahalelere olan ihtiyacı göz önünde bulundurmalıdır. Hastaların hava yolu güvenliğini sağlamak, ağrısını kontrol altına almak için genellikle erken entübasyon gerekir. Buna örnekler: şu an için hemodinamik olarak stabil olan, ancak kötüleşme riski taşıyan ve uzak radyoloji ünitesinde yapılması gereken uzun bir çekim gerektiren bir hasta; ve ortopedik veya diğer ağırlı işlem gerektiren önemli derecede yaralanması olan bir hasta. Kritik travma hastaları sedasyon ve entübasyon için paralizi takiben hipotansiyon riski altındadır, entübasyondan önce agresif olarak tedavi edilmelidir. 444 hastanın retrospektif incelemesinde, entübasyon sonrası hipotansiyon gelişen hastalarda diğerlerine göre mortalite neredeyse iki kat daha yüksektir (27).

## **Servikal Omurga İmmobilizasyonu**

Aksi kanıtlanmadıkça tüm künt travma hastalarında servikal omurganın yaralandığını varsayılmalıdır. Tersine, izole penetran travma, sekonder künt yaralanması yok ve sağlam bir nörolojik muayenesi olan hastalar tipik olarak bir spinal kolon hasarına sahip değildir (24). Rutin spinal immobilizasyon, penetran yaralanma sonrasında önerilmemektedir ve mortalite artışı ile ilişkili olduğu gösterilmiştir. Ek olarak, penetran boyun travmalı hastalarda hava yollarını yönetirken gereksizdir (28).

Servikal kolorun ön kısmı geçici olarak çıkarılmalı ve balon-valve maske ventilasyonu da dahil olmak üzere hava yolu müdahaleleri alan künt travmatik yaralanmaları olan tüm hastalar için manuel in-line stabilizasyon sağlanmalıdır. Preentübasyon hava yolu müdahaleleri, entübasyon kadar spinal kolon subluksasyonu ile ilişkilidir (29).

Servikal kolorun ön kısmı yerinde iken trakeal entübasyon yapılmamalıdır. Tam servikal kolor ile yapılan entübasyonlar, ön kısmı çıkartılmış ve manuel in-line stabilizasyon ile yapılanlara göre daha fazla spinal subluksasyonla ilişkilidir (30).

Entübasyona ihtiyaç duyan künt travmatik yaralanmalara sahip hastalarda manuel in-line stabilizasyonun güvenliği iyi belirlenmiştir. Bazı vaka raporlarında entübasyon sırasında spinal hasar bildirilmiştir ve tüm vakalarda omurga manuel olarak stabilize edilmemiştir (31).

## **Solunum ve Havalandırma**

Hava yolu açıklığı sağlandıktan sonra, oksijenasyon ve ventilasyonun yeterliliğini değerlendirin (16). Göğüs travması, büyük ölçüde oksijenlenme ve ventilasyon üzerindeki zararlı etkileri nedeniyle travmaya bağlı ölümlerin yüzde 20 ila 25'ini oluşturur (15). Göğüs duvarını, asimetrik veya paradoksal hareketler (örneğin, yelken göğüs) açısından izleyin, apekslerde ve aksillalarda nefes seslerinin osküte edilmesi dâhil olmak üzere yaralanma belirtileri olup olmadığını kontrol edin ve krepitasyon ve deformite açısından

palpe edin. Unstabil hastalarda, yatak başı akciğer grafisi çekirin. Tansiyon pnömotoraks, masif hemotoraks ve kardiyak tamponad, birincil bakının bu aşamasında tanınması gereken hayati tehlike oluşturan nedenlerdir. Ultrason, değerlendirmenin bu bölümü sırasında tüm bu teşhisler hakkında önemli bilgiler sağlayabilir.

Görüntüyü almadan önce hipotansiyon, dispne ve ipsilateral azalmış nefes sesleri dâhil olmak üzere tansiyon pnömotoraks belirtileri gösteren hastaları iğne dekompresyonu ile tedavi edin. Portatif akciğer grafisi elde etmede gecikmeler ciddi morbiditeye neden olabilir. Tedaviden önce teşhis gerekiyorsa, ultrason yatak başında hızlı bir şekilde yapılabilir ve pnömotoraks tespitinde düz radyografiden daha hassastır (32). İğne dekompresyonu, ya orta klaviküler çizgideki ikinci interkostal alanda veya midaksiller çizgideki beşinci interkostal alanda geniş bir delikli (14 numara veya daha büyük) bir anjiyokateter ile gerçekleştirilir. Ekipman hali hazırda mevcutsa, iğne dekompresyonuna müdahale etmeden doğrudan göğüs tüpü yerleştirmek daha uygundur.

Standart bir 14-numara anjiyokateter, travma hastalarının yüzde 10 ila 33'ünde göğüs duvarına nüfuz edemez ve plevral alana ulaşamaz (33). 10 numara, 7,5 cm (3 inç) bir anjiyokateter, çoğu durumda plevral alana girebilir. İğne dekompresyonunun ardından tüp torakostomi yapılmalıdır.

Unstabil bir travma hastasında tüp torakostomi, en az 32 French çapında bir göğüs tüpü kullanılarak hemotoraks ve pnömotoraks beklentisiyle yerleştirilir. Midaksiller çizgideki beşinci interkostal alanda geniş cilt insizyonu yapılarak tüpün iç boşluğun alt kısmına yerleştirilmesine ve hemitoraksın posterior-apikal kısmına doğru parmak kılavuzluğunda izin verilir.

## **Dolaşım**

Solunum yolu ve solunum stabilize edildikten sonra, santral nabızları palpe ederek hastanın dolaşımının ilk değerlendirmesini yapın. Karotis veya femoral nabız alınır ve belirgin kanamalı bir dış yaralanma belirtilmediyse,

dolaşımın anlık olarak bozulmamış olduğu varsayılabilir; birincil muayenenin tamamlanması, kan basıncı net olarak belirlemesi için geciktirilmemelidir.

Dolaşım değerlendirilirken, her iki kolun antekubital fossalarına en sık iki büyük delikli (16 numara veya daha büyük) intravenöz (IV) kateter yerleştirilir ve tahlil için, özellikle kan grubu tayini ve cross-match için kan alınır. Periferik IV damar yolu açmakta zorluk çekiliyorsa, intraosseöz kanülasyon veya santral venöz kateter (ideal olarak ultrason rehberliği altında) takılabilir.

Hayatı tehdit edici kanama kontrol edilmelidir. Manuel basınç, bir turnike ile veya manuel taniyon aleti manşonu ile proksimal kompresyon ve elevasyon, external arter kanamasını kontrol etmek için tipik olarak yeterlidir. Bunlar başarısız olduğunda, eğer varsa, hemostatik ajanlar kullanılabilir. Venöz kanama doğrudan basınçla kontrol edilir. Ciddi pelvik yaralanmalardan kaynaklanan kanama, bir pelvik bandaj uygulanmasını gerektirebilir.

Femoral veya karotis atımı olmayan travma hastalarında acil torakotomi gerekebilir. İşlem, başlangıçta nabızı atan ya da diğer yaşam belirtileri olan (örneğin, istemli hareket) göğsünde bıçaklanma yarası olan hastalar için en etkilidir. Künt travmalı hastalarda veya uygun cerrahi bakım için ekipman olmayan tesislerde yapıldığında nadiren faydalıdır. Hastaneye varışın ilk saatinde kardiyopulmoner resüsitasyon (CPR) gerektiren travma hastalarının hastaneden taburcu olma oranlarının düşük olduğu (bir çalışmada sadece % 13 (34)) unutulmamalıdır. Bu nedenle, perfüzyonun sürdürülmesi ve CPR'ye duyulan ihtiyacın önlenmesi son derece önemlidir.

Durumu kritik olan arrest hastalarında, aorta resüsitatif balon yerleştirilmesi (REBOA) uygulaması hayat kurtarıcı olabilir (35). Bu cihazın kullanımı, karın içi veya retroperitoneal kanama kaynaklarına sahip hastaları ameliyat veya anjiyoembolizasyon gibi daha kesin bir tedavi mümkün olana kadar ve ameliyat odasına ve / veya anjiyografik odaya hızlı bir şekilde taşınması şart olana kadar geçici olarak en etkili tedavidir. REBOA, torakal bölge kaynaklı kanamalardan şüphelenilen kişilerde veya bunun yerine EDT yapılması gereken arrest hastalarda kullanım için uygun değildir.

Hipotansiyon veya şok belirtileri olan travma hastalarının çoğu (örneğin soluk, soğuk, nemli bir cilt) kanıyordur ve ciddi kanaması olan bu hastalar yüksek mortaliteye sahiptir (36). Bu hastalar için başlangıçtaki sıvı resüsitasyonunda, bir bolus intravenöz kristalloid (örneğin, 20 mL / kg izotonik salin) verilebilir. Ancak, belirgin şiddetli veya devam eden kan kaybı olan hastalar derhal O tipi kanla transfüze edilmelidir (çocuk doğurma çağındaki kadınlar O negatif kanla transfüze edilmelidir). Hafif derecedeki hastalar kan yerine izotonik kristalloid ile tedavi edilebilirken, gereksiz kristalloid infüzyonundan da kaçınılmalıdır (37).

İlk sıvı bolusuna rağmen kalıcı hemodinamik dengesizliği olan hastalarda genellikle kan transfüzyonu ve kanama kaynağının kesin kontrolü gerekir. Dış kanama, intratorasik, intraperitoneal, retroperitoneal ve pelvik veya uzun kemik kırıkları olmak üzere beş bölgeden herhangi birinde belirgin kanama görülür. Transfüzyon gerekirse, 1: 1: 1 oranında plazma, trombosit ve eritrosit hedeflenmelidir (38). Transfüzyon gerektiren hastalara, yaralanmanın ilk üç saati içinde traneksamik asit verilirse tedaviden fayda görebilirler.

Otomatik kan basıncı manşonları, bu hastalarda değerleri önemli ölçüde abarttığı için, 90 mmHg'nin altında sistolik kan basıncı olan travma hastalarında tansiyonun manuel olarak ölçülmesi önemlidir (39). Ayrıca, veriler şoku tanımlamak için kullanılan 90 mmHg'nin altındaki sistolik kan basıncı eşiğinin yanlış olduğunu göstermektedir (40).

### **Nörolojik Değerlendirme**

Hava yolu, solunum ve dolaşım ile ilgili sorunlar ele alındıktan sonra, ayrıntılı bir nörolojik muayene yapın. Bu, Glasgow Koma Skalası (GKS) puanını kullanarak hastanın bilinç düzeyini ve pupiller boyutunu ve reaktivitesini, genel motor fonksiyonunu ve algılamasının değerlendirilmesini içerir (Tablo-1).

**Tablo-1:** Glasgow koma skalası

<b>Göz açma</b>	
Spontan açabiliyor	4
Sözel emirle açabiliyor	3
Ağrılı uyarılarla açabiliyor	2
Açmıyor	1
<b>En iyi sözlü cevap</b>	
Oryante(yere, kişiye, zamana)	5
Konfüze(cümle kuruyor ancak yanıtlar yanlış)	4
Uygunsuz cümleler(bir veya daha fazla yanlış yanıt)	3
Anlamsız sesler(hasta mırıldanıyor, inliyor)	2
Tepki yok	1
<b>En iyi motor tepkisi</b>	
Emirlere uyuyor	6
Ağrıyı lokalize ediyor(ağrılı uyarıyı uzaklaştırmaya çalışıyor)	5
Çekme(ekstremitelerini ağrılı uyarıdan uzaklaştırmaya çalışıyor)	4
Fleksiyon(dekortike duruş)	3
Ekstansiyon(deserebre duruş)	2
Tepki yok	1

Ayrıca, bir spinal kord yaralanması varsa, lateralizan işaretlere ve duyu seviyesine dikkat edin.

GKS skoru yaygın olarak kullanılır ve hastanın nörolojik durumunu takip etmek için kullanılabilir. Ne yazık ki, yapılan birçok çalışma, başlangıçtaki GKS skoru ciddi beyin hasarı olan hastalarda ve entübasyonun, sedasyon ve alkolün veya diğer ilaç zehirlenmelerinin tedavilerinin sonucunu öngörememektedir (41).

Spinal kord yaralanma riski olan tüm hastalar için spinal immobilizasyonun sürdürülmelidir. Bir motor defisit veya seviye veren spinal duysal yaralanma varlığı, beynin, omuriliğin ve damar yapılarının görüntülenmesini gerektirir.

## **Soyma ve Çevresel Kontrol**

Travma hastasının tamamen soyulduğundan ve tüm vücudunun, birincil bakı sırasında yaralanma belirtileri açısından incelendiğinden emin olun. Gözden kaçan yaralanmalar ciddi bir tehdit oluşturur (42). Genellikle ihmal edilen bölgeler arasında kafa derisi, aksiller kıvrımlar, perine ve obez hastalarda abdominal kıvrımlar vardır. Penetran yaralar herhangi bir yerde bulunabilir. Servikal stabilizasyon sağlanırken, hastanın sırtını inceleyin; gluteal kıvrımın ve arka kafa derisinin muayenesini ihmal etmeyin.

Mümkünse hipotermi önlenmeli ve hemen teşhis edildikten sonra tedavi edilmelidir. Hipotermi hem koagülopatiye (43) hem de çoklu organ disfonksiyon sendromu gelişme riskini artırır (44). Kış aylarında ve hipotermik travma hastası tedavi edilirken, resüsitasyon odası ısıtılmalıdır; Birleşik Devletler Askeri Ortak Eylem Travma Sistemi Klinik Uygulama Hipoterminin önlenmesi ile ilgili kılavuz, bu hastaların tedavisi sırasında acil servis ve ameliyathane sıcaklıklarının en az 29,4 ° C (85 ° F) olmasını önermektedir (45). Islak giysileri hızla çıkarın, ılık battaniyeleri ve aktif dış ısıtma cihazlarını ve ılık IV sıvıları ve kanı kullanın.

### **2.1.3. İkincil Değerlendirme**

Hemodinamik açıdan anstabil bir travma hastasının kesin tedavisi, daha ayrıntılı bir ikincil değerlendirme yapmak için geciktirilmemelidir. Bu hastalar doğrudan ameliyathaneye (VEYA) veya anjiyografi odasına alınır veya büyük bir travma merkezine transfer edilir. Primer bakımın tamamlanmasından sonra stabil olduğu belirlenen tüm travma hastalarında dikkatli, baştan ayağa ikincil bir değerlendirme yapılır. İkincil bakı ayrıntılı bir hikâye, ayrıntılı etkili bir fiziksel muayene ve hedefe yönelik teşhis çalışmalarından oluşur ve gözden kaçan yaralanmaların önlenmesinde önemli bir rol oynar. Sıklıkla kaçırılan yaralanmalar arasında:

- Künt karın travması: İçi boş viskoz yaralanma, pankreatoduodenal yaralanma, diyafragma yırtılması
- Penetran karın travması: Rektal ve üreteral yaralanmalar

- Torasik travma: Aort yaralanmaları, perikardiyal tamponad, özofagus perforasyonu
- Ekstremitte travması: Kırıklar (özellikle distal ekstremitelerde), vasküler yaralanma, kompartman sendromu

Travma hastasının gecikmiş yeniden değerlendirilmesi (örneğin, üçüncü basamak değerlendirmesi), kaçırılan yaralanmaları önlemek ve sonradan ortaya çıkan yaralanmaları tespit etmek için de kullanışlıdır. Tamamen uyanıkken hastanın tekrar değerlendirilmesi en uygun olanıdır. Gelişmiş değerlendirme tecrübesine sahip travma ekibinin herhangi bir üyesi, üçüncül değerlendirme yapabilir; ancak, aynı hekimin belirli bir hasta için tüm seri muayeneleri yapması, değişiklikleri saptaması için en iyisidir.

### **Hikâye**

Yaralanma mekanizması bazı yaralanmalar için şüphelenmeye neden olabilir. Hastane öncesi personel genellikle önemli bilgileri bilir ve yaralanmanın mekanizması ve öyküsü sorgulanmalıdır. Hastanın durumu nedeniyle varıştan hemen sonra bilgiler alınamazsa, bu bilgileri alıncaya kadar hastane öncesi hizmet sağlayıcılarından acil serviste kalmalarını isteyin. Genellikle, doktorlar hastayı transfer ederken öyküyü anlatır fakat bazen önemli bilgiler unutulabilir veya kaçırılabilir.

Anamnez alırken, kaza anının kaotik olabileceğini ve tüm bilgilerin güvenilir olmayacağını unutmayın. Örnek olarak, "yerde baygın bulundu" olarak tanımlanan bir hasta, bir araba çarpmış veya vurulmuş olabilir.

Hastane öncesi personelden yaralanma mekanizma ile ilgili alınacak bilgiler:

- Künt travma
  - Emniyet kemeri kullanımı
  - Direksiyon deformasyonu
  - Hava yastığı açılışı



- Etki yönü
- Otomobildeki hasar (özellikle yolcu bölmesindeki)
- Araçtan fırlama mesafesi
- Düşme yüksekliği
- Hangi vücut bölgesine düştüğü
- Penetran travma
  - Ateşli silah türü
  - Ateşli silahla olan uzaklık
  - Duyulan silah sesi sayısı
  - Bıçak tipi
  - Bıçak uzunluğu

Ayrıca hastanın ilaçları, alerjileri ve tıbbi ve cerrahi öyküsü hakkında bilgi edinin. Bu bilgiler bilinmiyorsa, bir kişiye bunu öğrenmesi için aile üyeleriyle iletişim kurma görevi verilmesi yararlı olabilir. Antikoagülan ve antiplatelet ilaçların kullanımı giderek artmakta ve travma hastalarında iç kanama riskini arttırmaktadır ve bu nedenle bu ajanların özel olarak öğrenilmesi gerekir (46). Antikoagülanlarla ilişkili risklerin bir örneği olarak, 11.374 erişkin travma hastasında yapılan retrospektif bir çalışmada, antiplatelet ilaçların kullanımının ölüm riskini arttırdığı ve 1327 (%11,7) hastadaki majör morbidite ile ilişkili olduğunu bildirmiştir. Çoklu antiplatelet ilaç kullanan hastalar, tek bir ilaç alan hastalardan daha büyük risk altındadır.

Travmatik yaralanmaların hemen tedavi edilmesini etkilemese de, travma hastalarına olası aile içi şiddeti sormak önemlidir. Bildirilen aile içi şiddet prevalansı hem çocuklar hem de yetişkinler arasında artmaya devam etmekte ve tekrarlanan travmatik yaralanmalara yol açabilmektedir (47).

İntihar düşünceleri veya girişimleri olan bir akıl hastalığı geçmişi, özellikle başlangıçta tanınmamış intihar girişimleri olabilecek tek araba kazaları veya yüksekten düşme durumlarında önemli olabilir.

## **Fizik Muayene**

İkincil bakımın amacı yaralanmaları tespit etmektir. Bu, kapsamlı ve etkili bir fizik muayene ile olur. Kan veya vücut sıvıları kaynaklı enfeksiyonlara karşı standart önlemler kullanın.

## **Baş ve Yüz**

Baş ve yüzün tüm kemik yapısını hassasiyet, şekil bozukluğu ve kanama açısından değerlendirin ve palpe edin. Kafa derisi laserasyonları gözle kolayca atlanabilir ancak sıklıkla palpasyonla tespit edilir. Bir araba kazasından sonra kafa derisindeki cam gibi yabancı cisimler için dikkatli olun.

Baziler kafatası kırığını gösteren herhangi bir belirtiyeye dikkat edin (örn. Hemotimpan). Retroauriküler (Battle's sign) ve periorbital ekimoz (rakun gözü) de baziler kafatası kırığının göstergesidir, ancak genellikle bir yaralanmadan en az 24 saat sonra ortaya çıkar. Nazal septal hematoma var mı bakın.

Pupilla boyutunu, şeklini, reaktivitesini ve ekstraoküler hareketi değerlendirerek bir göz muayenesi yapın. Globe yırtılması ve göz içi kanama belirtilerine bakın.

Hafif travmatik beyin hasarı olan hastalarda dışarı vuran travma belirtileri olmayabilir. New Orleans Kriterleri (48) ve Kanada BT Kuralları (49) dahil olmak üzere onaylanmış karar araçları, bilgisayarlı tomografi (BT) ile beyin görüntüleme ihtiyacını belirlemek için kullanılabilir (50).

## **Boyun**

Künt travmalı tüm hastaların servikal omurgasının yaralandığını varsayılmalıdır. Bu varsayım, NEXUS veya Kanada C-Spine Kuralı gibi klinik karar kurallarının uygun şekilde uygulanmasıyla veya düz radyografiler veya BT kullanılarak yapılan radyolojik değerlendirme ile kanıtlanabilir.

Tüm boynu yaralanma belirtileri açısından inceleyin ve palpe edin.

## **Göğüs**

Göğüs duvarının tamamını inceleyin ve palpe edin. Sternum ve klavikulara özellikle dikkat edin. Bu bölgelerdeki yaralanmalar sıklıkla gözden kaçırılır ve bu kemiklerin kırıkları, intratorasik yapılar da dâhil olmak üzere daha fazla yaralanma olduğunu gösterir. Dikkatli oskültasyon ile daha önce kaçırılmış küçük bir hemotoraks, pnömotoraks veya perikardiyal efüzyonun henüz tamponata neden olmadan tespit edebilir. NEXUS-Chest kriterleri, künt travma sonrası erişkin bir hastada göğüs görüntülemenin gerekli olup olmadığını belirlemek için kullanılabilir (51).

## **Karın**

Dikkatli bir karın muayenesi yapın ve muayene bulgularını kaydedin. Karın ve yanlarını laserasyon, kontüzyon (örneğin, emniyet kemeri işareti) ve ekimoz açısından inspekte edin; hassasiyet ve rijidite açısından palpe edin. Emniyet kemeri işaretinin bulunması, ribaunt hassasiyet, karın rijiditesi veya defans hepsi karın içi yaralanmaya işaret eder. Karın hassasiyetinin olmamasının bu tür yaralanmaları ekarte ettirmediğini akılda tutmalıyız.

Karın muayenesi, özellikle yaşlılarda, ciddi yaralanmalarda, mental durum bozukluğu olan hastalarda ve hamileliğin geç dönemlerinde olan hastalarda değişkenlik gösterebileceğini unutmamak gerekir.

## **Rektum ve Genitoüriner**

Tüm travma hastalarının perine yaralanma belirtileri açısından incelemek gerekir.

Geleneksel olarak, dijital rektal muayene(DRM), tüm travma hastaları için fizik muayenenin önemli bir parçası olarak kabul edilir. Bununla birlikte, DRM'nin omurilik, pelvis ve bağırsak yaralanmalarına duyarlılığı zayıf, yanlış pozitif ve negatif sonuçları yaygındır (52). Bu nedenle, rutin muayene genellikle gereksiz ve yararsızdır. Üretral veya penetran rektal

yaralanmadan şüphelenildiği durumlarda kesin muayene gerekir. Muayene yapılırsa, yüksek prostat (üretal yaralanma belirtisi), anormal sfinkter tonu (spinal kord yaralanması belirtisi) ve kemik fragmanları (pelvik kırık belirtisi), pıhtılaşmış kan (bağırsak yaralanması belirtisi) olup olmadığını kontrol edin.

Vajinal yaralanma riski taşıyan tüm hastalarda vajinal muayene yapın (örn. Karın ağrısı, pelvik kırığı veya perineal lacerasyon olanlar olanlar). Pelvik kırık biliniyorsa veya şüpheleniliyorsa, kemik parçalarının zarar vermemesine dikkat edilmelidir.

### **Kas - İskelet Sistemi**

Hassasiyet, deformite veya hareket kısıtlılığı, dört ekstremitenin tümünün uzunluğunu kontrol edilmelidir. Ayrıca her ekstremitenin nörovasküler durumunu değerlendirilmeli ve kaydedilmelidir. Yaralandığı düşünülen ekstremitayı elle pasif olarak manipüle edilmeli sağlam olduğu düşülen aktif olarak sağlamlığı kontrol edilmelidir; şüpheli kırığı olan herhangi bir bölgeyi sabitleyip radyografilerini o şekilde çekilmelidir.

Açık yaralanmaya neden olan tüm delici yaraları, özellikle de şüpheli açık kırıkları not edin. Açık kırıkların tedavisi, yıkama ve debridman, temiz bir pansuman uygulaması ve profilaktik antibiyotiktir. Travma odasında yara düşük basınçlı yıkama yapılabilir, ancak asıl yıkama ve debridman ameliyathanede yapılır.

Travma sonrası kompartman sendromu önemli bir morbidite nedenidir. Artan ağrı, gergin kompartmanlar ve kompartman içinde bulunan kasların pasif olarak gerilmesi ile birlikte olan ağrı olması halinde kompartman sendromu düşünülmelidir.

Pelvisi inceleyin ve palpe edin. Pelvik halka üzerindeki ekimoz veya pelvik halka boyunca hassasiyet olması halinde tanısal görüntüleme gerekir. Muayene bulguları (örneğin instabilite) veya görüntülemelerde tespit edilen pelvik halka bozuklarında, pelvik immobilizasyon sağlanmalı ve acil ortopedik değerlendirme sağlanmalıdır. Pelvik stabiliteyi değerlendirmek için

tekrarlanan muayeneler gereksizdir ve kanamayı kötüleştirmesi muhtemeldir.

### **Nörolojik**

Travma hastasının nörolojik durumu zamanla önemli ölçüde değişebilir (örn. Büyüyen subdural hematomun etkilerinden). Seri incelemeler yapılmalı ve dikkatlice kayıt altına alınmalıdır. İkincil bakı sırasında, ekstremitelerin sensorimotor fonksiyonunun ayrıntılı bir değerlendirmesini yapılmalı ve hastanın Glasgow Koma Skalası (GKS) skoru tekrar bakılmalıdır.

### **Cilt**

Derinin muayenesinde laserasyonlar, sıyrıklar, ekimoz, hematom veya seroma oluşumu görülebilir. Kafa derisi, aksiller kıvrımlar, perine ve özellikle obez hastalarda karın kıvrımları gibi lezyonların kaçırılabilceği bölgelere dikkatli bakılmalıdır. Sırt, gluteal kıvrım ve posterior kafa derisinin muayenesini ihmal edilmemelidir.

### 3.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Uludağ Üniversitesi Rektörlüğü Tıp Fakültesi Dekanlığı Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 11.12.2018 tarihinde izni alınarak gerçekleştirilmiştir (Etik kurul karar sayısı:2018-21/16).

Bu çalışma 01.01.2011 ile 01.12.2018 tarihleri arasında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisine travma ile başvurup sonrasında eksitus olan 18 yaş ve üzeri olguların geriye dönük olarak değerlendirilmesi ile gerçekleştirildi.

Hasta listesine morg ve hastane polisi kayıtlarından ulaşıldı. Hastaların hastane arşivinde bulunan hasta dosyaları ve hastane otomasyon sistemi üzerinde bulunan bilgiler geriye dönük olarak değerlendirildi. Her hasta için verilerin kayıt edildiği daha önceden hazırlanmış olan bir form dolduruldu. Olguların yaş, cinsiyet, travmanın tipi, hastaneye başvuru tarihleri (gün, ay, yıl, saat), başvuru şekli, ulaşım şekli, kan basıncı(sistolik-diastolik), nabız, glaskow koma skoru, yaralanma bölgesi, yaralanma tipi, alkol düzeyi, yaşam süresi, ölüm yeri kayıt altına alındı.

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 gruptan fazla 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.

**Çalışmaya alma kriterleri:** 01.01.2011 ile 01.12.2018 tarihleri arasında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisine travma

ile başvuran ve sonrasında hastanede herhangi bir bölümde eksitus olan 18 yaş ve üzeri olgular araştırmaya alındı.

**Çalışmaya almama kriterleri:** 18 yaş altı hastalar, acil servis kaydı olmayan ve kayıtlarda eksik verileri bulunan olgular çalışma dışında bırakıldı.



## 4.BULGULAR

18 yaş üstü, herhangi bir travma nedeniyle acil servise başvurmuş exitus olmuş 328 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Başvuran hastaların %82,6 sı erkek (n=271), %17,4 ü kadın (n=57), medyan yaş 46 (min-maks:18-95) yıldır. Hastaların %78,9'u 18-65 yaş aralığındadır.

Hastaların vital bulgularına bakıldığında; medyan sitolik 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 yaşam 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. Bu bulgular aşağıdaki tabloda gösterilmiştir (Tablo-2).

**Tablo-2:** Hastaların genel karakteristik özellikleri tablosu.

Cinsiyet#	K	E
		57 (17,4)
		271 (82,6)
Yaş*		46 (18 - 95)
SKB*		80 (0 - 220)
DKB*		50 (0 - 110)
NDs*		80 (0 - 170)
GKS*		4 (3 - 15)
YSMs*		12 (1 - 4450)

SS; standart sapma, SKB; sistolik kan basıncı, NDs; nabız dakika sayısı, DKB; diastolik kan basıncı, YSMs; yaşam süresi/saat, GKS; Glasgow koma skoru, Veriler \*medyan (minimum-maksimum) veya #n (%) olarak verilmiştir.



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

**Tablo-3:** Hastaların ulaşım şekillerini gösteren tablo

	N	%
Kara ambulansı	317	96,9
Özel araç	7	2,1
Diğer	3	0,9

Hastalar başvuru şekillerine göre ilk başvuru ve sevкли olarak gelenler şeklinde 2 gruba ayrılmıştır. İlk başvurusu direk acil servisimize olan hastaların oranı %68,9 (n=226), sevкли olarak başka merkezden gelen hastaların oranı ise %31,1 (n=102) olarak bulunmuştur (Tablo-4).

**Tablo-4:** Başvuru şekillerine göre hasta dağılımı

	N	%
İlk başvuru	226	68,9
Sevкли gelenler	102	31,1
Toplam	328	100

Travma oluş şekilleri 12 gruba göre kategorize edilmiştir. Bunlar; araç içi trafik kazası, yüksekten düşme, araç dışı trafik kazası, motosiklet kazası, ateşli silah yaralanması, yanık, düşen bir cismin-göçük altında kalma, elektrik çarpması, aynı seviyeden düşme, kesici delici alet nedeniyle yaralanma, darp ve suda boğulmadır. En sık olarak n=110 (%33,5) araç içi trafik kazası, en az n=1 (%0,6) suda boğulma meydana gelmiştir (Tablo-5).

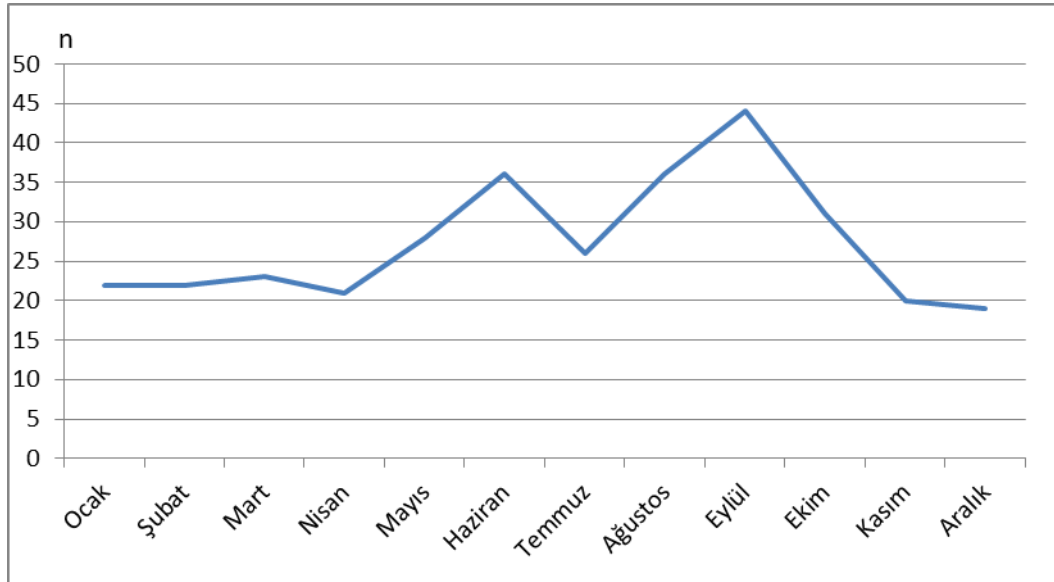
**Tablo-5:** Kaza tiplerine göre hastalarının dağılımı

	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
Toplam	328	100,0

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. Hasta başvuruların tüm aylara göre dağılımı Tablo-6'da gösterilmiştir. Şekil-3 incelendiğinde eylül ve haziran aylarında başvuru frekanslarının pik yaptığı görülmüştür.

**Tablo-6:** Hasta başvurularının aylara göre dağılımı

	N	%
Ocak	22	6,7
Şubat	22	6,7
Mart	23	7,0
Nisan	21	6,4
Mayıs	28	8,5
Haziran	36	11,0
Temmuz	26	7,9
Ağustos	36	11,0
Eylül	44	13,4
Ekim	31	9,5
Kasım	20	6,1
Aralık	19	5,8
Toplam	328	100,0



**Şekil 3:** Aylara göre başvuru frekansları

Yaş, GKS ve yaşam süresi hastaların ölüm yerlerine göre karşılaştırıldığında; yaş bakımından anlamlı fark bulunmazken ( $p=0,438$ ), yaşam süresi ( $p<0,001$ ) ve GKS ( $p<0,001$ ) bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Yaşam süresi gruplar arasında ikili olarak karşılaştırıldığında arrest girişlerdeki yaşam süresi; acilde exitus olanlara ( $p<0,001$ ), yoğun bakım ünitesinde exitus olanlara ( $p<0,001$ ) ve diğer yerlerde exitus olanlara göre ( $p=0,015$ ) anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür. Acil serviste exitus olanların yaşam süresi, yoğun bakım ünitesinde exitus olanlara ( $p<0,001$ ) ve diğer yerlerde exitus olanlara göre ( $p=0,015$ ) anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür. Diğer yerlerde exitus olanların, yoğun bakım ünitesinde exitus olanlara göre ( $p<0,001$ ) yaşam süresinin anlamlı olarak daha düşük olduğu görülmüştür.

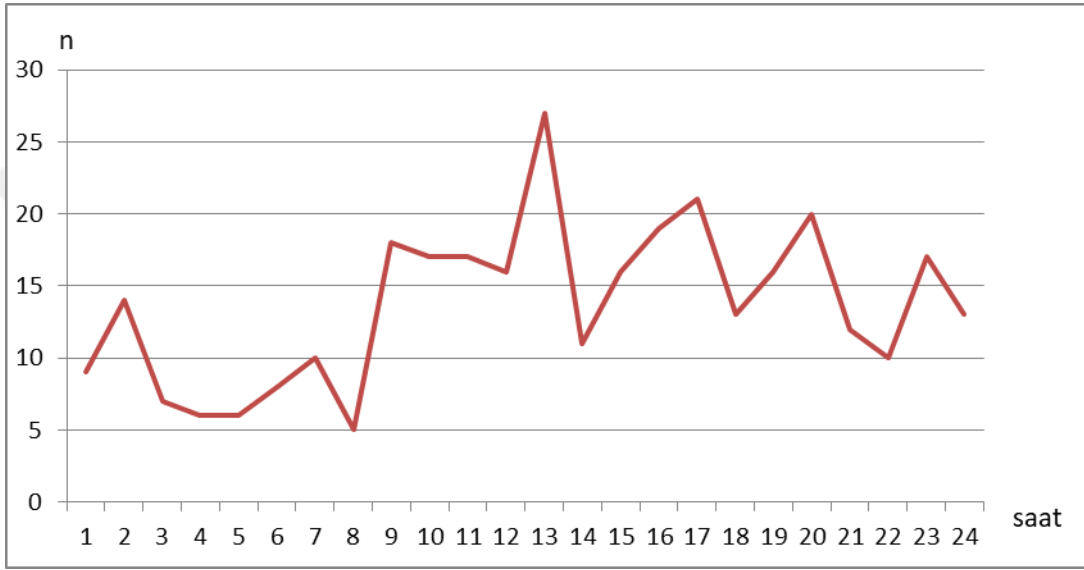
GKS gruplar arasında ikili olarak karşılaştırıldığında; arrest girişlerde acil serviste exitus olanlara ( $p<0,001$ ), yoğun bakımda exitus olanlara ( $p<0,001$ ) ve diğer yerlerde exitus olanlara göre ( $p<0,001$ ) GKS puanının anlamlı olarak düşük olduğu görülmüştür. Acil serviste exitus olanlarda yoğun bakımlarda exitus olanlara göre GKS puanı anlamlı olarak düşük bulunmuştur ( $p=0,032$ ). Acil serviste exitus olanlar ile diğer yerlerde exitus olanlar ( $p=0,0319$ ) ve yoğun bakımda exitus olanlar ile diğer yerlerde exitus olanlar ( $p=0,870$ ) arasında GKS olarak anlamlı fark bulunamamıştır (Tablo-7).

**Tablo-7:** Yaş, GKS ve yaşam süresinin hastanın ölüm yerlerine göre karşılaştırılması

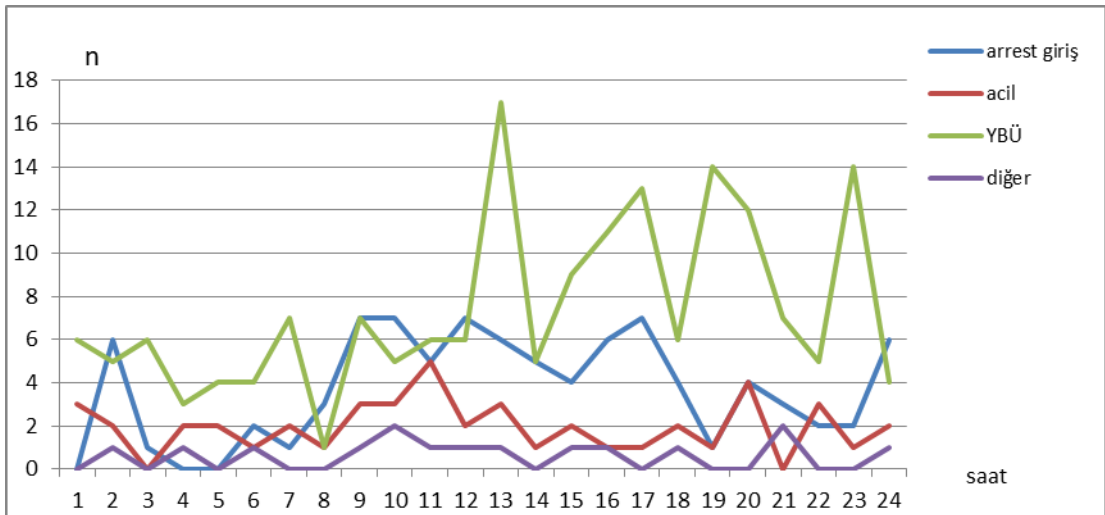
	Arrest giriş	Acil servis	YBÜ	Diğer	p-değeri
Yaş	41(19-87)	45(18-89)	50(18-95)	46(19-73)	0,438
YSMs	1(1-3)	3(1-6)	150(1-4450)	4(2-175)	<0,001
GKS	3(3-3)	6(3-15)	8(3-15)	8(3-15)	<0,001

Diğer: Ameliyathane, klinik, görüntüleme... YSMs: yaşam süresi/saat. Tablodaki değerler medyan (min-maks)dır.

Hastaların genel olarak ve ölüm yerlerine göre başvuru saatlerinin dağılımı Şekil-4 ve 5'de verilmiştir. Hastaların başvuru saatlerine göre başvuru oranlarının eşit olup olmadığı test edildiğinde, başvuru saatleri arasında başvuru oranları bakımından anlamlı fark bulunmuştur ( $p=0,001$ ). En çok başvuru saat 13'de ( $n=27$ , %8,2) olmuştur. Hastaların %18,9 acil serviste, %74,6'sı yoğun bakımda ve %6,5'i diğer (ameliyathane, servis) yerlerde eksitus olmuştur.



**Şekil-4:** Toplam hastaların başvuru saatlerinin dağılımı



**Şekil-5:** Ölüm yerlerine göre başvuru saatlerinin dağılımı

Yaralanma türleri, yaşam sürelerine göre karşılaştırıldıklarında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmüştür ( $p=0,002$ ). Yaralanma türleri, yaşam süreleri açısından ikili gruplar halinde karşılaştırıldığında; penetran yaralanmalarda, künt yaralanmalara göre ( $p=0,043$ ) ve diğer yaralanmalara göre ( $p<0,001$ ) yaşam süresi istatistiksel olarak daha düşük bulunmuştur. Penetran yaralanmalarla mikst yaralanmalar arasında yaşam süresi bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır ( $p=0,612$ ). Künt yaralanmalarda yaşam süresi diğer yaralanmalara göre anlamlı olarak daha düşük iken ( $p=0,002$ ); künt yaralanmalar ile mikst yaralanmalar arasında yaşam süresi bakımından anlamlı fark bulunamamıştır ( $p=0,893$ ). Mikst yaralanmalarla diğer yaralanmalar arasında da yaşam süresi bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır ( $p=0,185$ )(Tablo-8).

**Tablo-8:** Yaşam süresinin yaralanma türleri arasında karşılaştırılması

		Yaralanma türü			
		I	II	III	IV
Medyan (min-maks)		2 (1-1420)	10 (1-4450)	8 (1-300)	125 (1-1900)
p- değeri	Genel	0,002			
	I-II	0,043			
	I-III	0,612			
	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).

Yaralanma bölgeleri yaşam süreleri açısından karşılaştırıldıklarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ( $p=0,017$ ). Yaralanma bölgeleri yaşam süresi bakımından ikili gruplar halinde karşılaştırıldıklarında; baş-boyun yaralanmalarında yaşam süresi ekstremitelere ( $p=0,042$ ) ve toraks ( $p=0,024$ ) yaralanmalarına göre anlamlı olarak daha yüksek, diğer yaralanma bölgelerine göre anlamlı değildir. Toraks bölge yaralanmaları abdomen

(p=0,018), pelvis (p=0,046) ve ekstremiteler (p=0,004) bölge yaralanmalarına göre yaşam süresi anlamlı olarak düşük iken, çoklu-travma bölgelerine göre anlamlı değildir. Abdomen bölge yaralanmalarında pelvis (p=0,850), ekstremiteler (p=0,180) ve çoklu-travma (p=0,219) yaralanma bölgelerine göre yaşam süresi bakımından anlamlı fark görülmemiştir. Pelvis yaralanmalarında ekstremiteler (p=0,971) ve çoklu-travma (p=0,178) yaralanmalarına göre yaşam süresi bakımından anlamlı fark izlenmemiştir. Son olarak ekstremiteler yaralanmaları ile çoklu-travma bölge yaralanmaları arasında yaşam süresi bakımından anlamlı fark saptanmamıştır (p=0,870)(Tablo-9).

**Tablo-9:** Yaşam süresinin yaralanma bölgeleri arasında karşılaştırılması

		Yaralanma bölgeleri					
		I	II	III	IV	V	VI
Medyan		50	3,5	17,5	6	167,5	8
(min-maks)		(1-4450)	(1-1420)	(1-2800)	(3-1750)	(1-1272)	(1-1900)
p-değeri	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

Kaza tipleri arasında alkol alımı bakımından 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 (Tablo-10).

**Tablo-10:** Kaza tiplerine göre alkol kullanım oranları

	Alkol				Toplam
	Yok		Var		
Kaza Tipleri	N	%	N	%	N
Motosiklet kazası	11	68,8	5	31,3	16
Ateşli silah yaralanması	8	72,7	3	27,3	11
Araç içi trafik kazası	68	81,9	15	18,1	83
Araç dışı trafik kazası	29	90,6	3	9,4	32
Yüksekten düşme	41	93,2	3	6,8	44
Kesici delici alet yaralanması	4	100	0	0	4
Aynı seviyeden düşme	12	100	0	0	12
Düşen bir cismin altında kalma	12	100	0	0	12
Elektrik çarpması	10	100	0	0	10
Yanık	19	100	0	0	19
Suda boğulma	1	100	0	0	1
Darp	1	50	1	50	2

Alkollü olanlar ile olmayanlar arasında yaşam süreleri bakımından anlamlı fark saptanmamıştır ( $p=0,536$ )(Tablo-11).



**Tablo-11:** Alkollü olan ve olmayanların yaşam süreleri bakımından karşılaştırılması

Alkol	N	Medyan(min-maks)
Var	30	17,5(1-1900)
Yok	216	21,5(1-4450)
Toplam	246	20(1-4450)

Başvuru şekilleri arasında hastaların yaşam süreleri bakımından anlamlı fark vardır ( $p<0,001$ ). Sevklı hastaların yaşam süresi diğerlerine göre anlamlı olarak yüksektir (Tablo-12).

**Tablo-12:** Başvuru şekillerine göre yaşam süreleri

Başvuru şekli	N	Medyan(min-maks)
İlk başvuru	226	4(1-4450)
Sevklı hasta	102	85(1-2900)

Cinsiyetler arasında yaşam süreleri karşılaştırıldığında anlamlı fark saptanmamıştır ( $p=0,825$ ) (Tablo-13).

**Tablo-13:** Cinsiyete göre yaşam süreleri

	N	Medyan(min-maks)
Kadın	57	12(1-1550)
Erkek	271	12(1-4450)

GKS ile yaşam süresi arasındaki ilişki incelendiğinde, ikisi arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulunmuştur ( $p<0,001$ ;  $r=0,576$ ).

## 5.TARTIŞMA VE SONUÇ

Multitravma tüm dünyada, gelişen teknoloji, artan ulaşım araçları, şiddet ve terör olaylarının çoğalmasına bağlı olarak her geçen gün artan bir halk sağlığı problemidir. Multitravma, birden çok vücut bölgesinde yaralanmaya neden olduğu için mortalite ve morbidite oranı da daha yüksek izlenmektedir (53).

Ülkemizde ve yurt dışında travma epidemiyolojisine yönelik bir çok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar travma oluş mekanizması, oluşan travma bölgeleri, travmaya maruz kalan hastaların demografik verileri, klinik bulguları vb. gibi çok çeşitlilik içermektedir. Çalışmalar daha çok geriye dönük olarak planlansa da prospektif çalışmalar da azımsanmayacak düzeydedir. Her bir çalışma kendi içinde travmalı hastaların epidemiyolojisi ve yönetimi ile ilgili olarak literatüre katkı sağladığı aşikârdır. Champion ve ark.'nın 80544 travma hastasında yaptığı çalışmada erkek oranı %71,1, kadın oranı %28,9 olarak bulunmuştur (54). Pekdemir ve ark.'nın yaptığı çalışmada erkek travma oranı %59, kadın travma oranı %41 olarak bulunmuştur (55). Durdu ve ark.'nın yaptığı çalışmada erkeklerde travma oranı %75,4, kadınlarda 24,6 olarak bulunmuştur (53). Bizim çalışmamız ise travma sebebiyle ölen hastaların demografik özelliklerini inceleyen retrospektif bir çalışmadır. Çalışmamızda travma sebebiyle exitus olan erkek hasta oranı %82,6 (n=271) iken, kadın oranı ise %17,4 (n=57) olarak bulunmuştur. Bu durum erkeklerin kadınlara oranla daha fazla travmaya maruz kalmaları; daha ağır işlerde çalışmaları, şoförlerin çoğunlukla erkek olması(ki araç içi ve araç dışı trafik kazası oranı toplamda %45,4'tür. Bu orana motosiklet yaralanmaları da eklenirse erkek oranınının bu kadar yüksek olması olağan hale gelmektedir.) ve toplumsal hayatta daha aktif olmalarıyla açıklanabilir. Ayrıca günümüzde artan şiddet, terör ve savaş olayları çoğunlukla erkekleri etkilemektedir.

Yüksek enerjili travmalara daha çok erişkin hastaların maruz kalması kaçınılmazdır. Bu bağlamda Bouillon ve arkadaşları 612 travma hastasında yaptığı çalışmada yaş ortalamasını 36,5 yıl olarak bulmuşlardır (63). Durdu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yaş ortalaması  $41,5 \pm 9$  yıl olarak

bulunmuştur (53). İhtiyar ve arkadaşlarının 734 multitravmalı hastayı inceledikleri çalışmalarında ise yaş ortalaması 30,6 yıl olarak bildirilmiştir (69). Çalışmamızda ise hastaların yaşı, medyan yaş 46 (min-maks:18-95) yıl olarak bulunmuştur. Birçok çalışmada travmanın gençlerde daha çok görüldüğü bildirmiştir.

Gerek iş hayatı olsun, gerek sosyal hayat olsun, gerekse de araç kullanımı olsun gençler daha çok aktiftirler. Bu durum da gençleri travma riskiyle karşı karşıya getirir. Bu çerçevede Bouillon ve ark.'nın yaptığı çalışmada hastaların %73,5'ini 15-44 yaş arası bireyler oluşturmaktadır (63). Çırak ve arkadaşlarının 1600 travma hastası ile yaptığı çalışmada 20-40 yaş grubunun travmadan en fazla etkilendiğini bildirmişlerdir (67). Köksal ve arkadaşlarının 103 majör travmalı hasada yaptığı çalışmada 20-29 yaş grubunun travmadan en fazla etkilendiğini bildirmişlerdir (68). Çalışmamızda hastaların %78,9'u genç yaş (18-65) aralığında bulunmuş olup diğer çalışmalar ile uyumlu görülmektedir. Bu durum gençlerin diğer yaş gruplarına göre sosyal hayatta daha aktif olmaları, özgüvenlerinin fazla olması, alkol ve uyuşturucu kullanımının fazla olmasıyla açıklanabilir.

Günümüzde daha çok insanlar gündüz saatleri iş ve sosyal hayatta daha aktif iken geceleri evlerinde dinlenerek ve uyuyarak geçirirler. Bu bakımdan hastaların acil servise başvuru saatleri değerlendirildiğinde en fazla başvurun öğle saat 13:00'de ve 16:00-20:00 saatleri arasında olduğu görülmüştür. En az başvuru ise saat 02:00 ile 08:00 aralığında olmuştur ve beklenen bir sonuçtur. Durdu ve ark.'nın travmaların hastaneye başvuru saati açısından yaptıkları bir çalışmada en sık başvuru saati olarak 16:00-17:59 saat aralığı belirtilmiştir (53). Bu bakımdan çalışmamızın Durdu ve ark.'nın yaptığı çalışma ile uyumlu olduğu görülmektedir. İnsanların gündüz saatlerinde daha fazla dışarıda bulunması, mesayi çıkışı trafik yoğunluğu ve yorgunluğun artması travma maruziyetine açık hale gelmesiyle bu durum açıklanabilir.

Çalışmamızda en sık başvurunun Eylül ayında olduğu, en az başvurunun ise Aralık ayında olduğu görülmüştür. Buna ek olarak Eylül ve Haziran aylarında başvuru sayılarının pik yaptığı görülmüştür. Ateşçelik ve

ark.'nın yaptığı çalışmada travmaların sırasıyla en fazla temmuz, haziran ve ağustos aylarında izlendiğini belirtmişlerdir (56). Gül ve ark.'nın yaptığı çalışmada sırasıyla en fazla başvuru haziran, kasım, temmuz, eylül aylarında izlenmiştir (57). Yaz aylarında travmaların artışı tatil nedeniyle yolculukların fazla olması ve sosyal hayatın canlanmasıyla açıklanabilir. Eylül ayının hasat mevsimi olması nedeniyle tarım işçileri yoğun olarak çalışması, tatil dönüşü şehirlerarası trafik yoğunluğunun artması ve yağışlar nedeniyle kayganlaşan yollar en çok ölümlü kazanın bu ayda olmasını açıklamaktadır. Aralık ayında ise soğuk olması nedeniyle insanlar çoğunlukla evde vakit geçirmekte, daha yavaş ve dikkatli araç kullanmaktadır. Bu da ölümlü kazaların bu ayda azalmasının, maddi hasarlı kazaların ise artışının nedenini açıklar.

İnsanlar çok çeşitli travma etyolojileriyle hastaneye başvurmaktadırlar. Çalışmamızda da hastaların travma etyolojilerini incelediğimizde; en sık %45,4 ile araç içi-dışı trafik kazası, %17,1 yüksekten düşme en az olarak da %0,3 ile suda boğulma sebebiyle eksitus olduğu görülmüştür. Ahvenjärvi ve ark.'nın yaptığı çalışmada travma etyolojilerini sırasıyla %82,5 trafik kazası ve %7,5 yüksekten düşme şeklinde bulmuşlardır (58). Champion ve ark.'nın multitravmalı hastalara yaptığı çalışmada başvuruların %49,1'i trafik kazası, %16,5'i yüksekten düşme, %10'u ateşli silah yaralanması, %9,5'i delici-kesici alet yaralanması sebebiyle olmuştur (54). Bingöl ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise hastaların %61,4'ü trafik kazası ve %22,4'ü yüksekten düşme şikâyetiyle başvurmuştur (59). Durdu ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise travma etiyolojileri sırasıyla trafik kazası %58,6, yüksekten düşme %14,9, darp %11,9, iş kazası 9,6, kesici delici alet yaralanması %4,8, ateşli silah yaralanması %0,9 şeklinde bulunmuştur (53). Çalışmamız bu bakımdan bu çalışmalar ile benzerdir. Hemen herkesin bir şekilde karayolunu kullanmak zorunda olması, sürücülerin trafik kurallarına uymaması, alkollü araç kullanımı ve yol güvenliğini azaltan yağışlar bu durumu açıklamakta kullanılabilir.

Travmaya maruz kalan insanlarda yaralanma sonucu kan kaybı olabilir. Bu açıdan çalışmamızı incelediğimizde; travma nedeni ile gelip sonrasında hastanenin herhangi bir bölümünde eksitus olan hastaların acil

servise başvuru anındaki vital bulguları; ortalama sitolik kan basıncı 105 mmHg, ortalama diastolik kan basıncı 65 mmHg olarak bulunmuştur. Literatüre bakıldığında Lefering ve ark.'nın 6685 eksitus olan hastada yapılan çalışmada ise vital bulgular ortalama sitolik kan basıncı 129 mmHg, ortalama diastolik kan basıncı 105 mmHg olarak rapor edilmiştir (60). 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 olabilir.

Yaralanmalar künt ve penetran olarak sınıflandırılabilir. Trajano ve ark.'nın Brezilya'da yaptığı çalışmada hastaların %73'ü künt travmaya maruz kalırken %27 penetran travmaya maruz kaldığı rapor edilmiştir (61). Lansink ve ark. Hollanda'da yaptığı çalışmada travma sonrası ölen 682 hastada mekanizma künt travma (%94,7), ve 24 hastada (%3,3), travmaya giriyordu. Kalan 14 travma ölümü (%2) yanıklar, ası veya bilinmeyen sebepti (62). Çalışmamızda travmalar künt, penetran, mikst ve diğer(yanık, suda boğulma, elektrik çarpması) olarak kategorize edilmiş olup hastaların 244'ü (%74) künt, 42'si (%12,8) penetran, 4'ü (%1,2) mikst ve 38'i (%11,5) diğer travmaya maruz kaldığı bulunmuştur. Bu sonuçlar Türkiye ve Brezilya'daki travma hastalarının yaralanma tiplerinin benzer olduğunu göstermektedir. Hollanda da yapılan çalışmaya göre ise penetran travma daha yüksek bulunmuştur. Bu durum travma mekanizmalarında bölgesel bazı farklılıkların olabileceğini göstermektedir.

Penetran yaralanmalı hastalar, hızlı bir şekilde müdahale edilmezse yaşamlarını çok kısa sürede kaybedebilirler. Pekdemir ve ark.'nın Dokuz Eylül Üniversitesi Acil Servisinde yaptığı çalışmada, penetran yaralanmaların künt yaralanmalara göre yaşam süresi istatistiksel olarak anlamlı düşük bulunmuştur (64). Bizim yaptığımız çalışmada da Pekdemir ve ark.'nın yaptığı çalışmayla aynı sonuca ulaşılmıştır.

Travma hastalarının birçoğu olay yerinde veya çok kısa bir zaman diliminde hayatını kaybetmektedir. Çalışmamıza dâhil edilen hastaların %38'i acil servise başvurduğunda eksitus olduğu bulunmuştur (61). Trajano ve

arkadaşlarının 2014 yılında yaptığı çalışmada bu oran %30 olarak rapor edilmiştir. Bu durum hastaların acil servise transferinde ve yapılan ilk tıbbi müdahaledeki yetersizliklerden kaynaklanabilir.

Vücudumuzun anatomik bölgeleri travma nedeniyle ölümcül olabilecek şekilde yaralanabilir. 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 vardı. Etkilenen vücut bölgelerine bakıldığında, 222 (%68,3) vaka ile baş en çok etkilenen bölümdü. Başın ardından 44 olgu (%13,5) ile göğüs ve 39 olguda karın (%12,0) geliyor (61). Pfeifer ve ark.'nın yaptığı retrospektif otopsi çalışmasında en çok etkilenen anatomik bölgeler; %38,6 ile baş-boyun yaralanması ve %26,7 ile toraks bulunmuş (65). Çalışmamızda anatomik yaralanma bölgelerini baş-boyun, toraks, abdomen, pelvis, ekstremiteler ve çoklu travma şeklinde ayırdık. 328 hasta ile bizim yaptığımız çalışmada ise 241 (%73,5) hastada tek anatomik bölge yaralanması mevcuttu. 144 (%44) hasta ile baş-boyun en çok etkilenen bölgeydi. Onu 56(%17) hasta ile toraks, 20 (%6) hasta ile abdomen, 7 (%2) hasta ile pelvis ve 14 (%4) hasta ile ekstremiteler takip etti. En çok etkilenen anatomik vücut bölgeleri sırası Trajano ve ark.'nın ve Pfeifer ve ark.'nın yaptığı çalışmalarla benzer şekilde bulundu. Çalışmamızda beyin hasarı ve torasik yaralanma öncü yaralanmalardı. Eşlik eden lezyonlarla birlikte bu yaralanmalar büyük olasılıkla hastaların ölümlerine katkıda bulunmuştur. Bir literatür taraması travmatik beyin hasarının hala travma sonrası en büyük ölüm nedeni olduğunu göstermiştir (66).

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 (61). 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 arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre yoğun bakım ölüm oranının çok daha yüksek servisteki oranın ise düşük olmasının nedeni hastanemizdeki hastaların tedavilerinin büyük çoğunluğunun yoğun bakımda yapıyor olmasından kaynaklanabilir.

Travma hastalarının hayatta kalması için ilk müdahale ve hastaneye transferi büyük önem arz etmektedir. Bouillon ve ark.'nın çalışmasında, tüm hastaların olay yerinden acil doktorlu ambulans ile geldiği bildirilmektedir (63). Pekdemir ve ark.'nın 1997 yılında yaptığı çalışmada hastaların %90,8'i ambulans dışı araçla gelmiş (64). Bizim çalışmamız da ise hastaların %96,9'nun kara ambulansı ile %2,1'nin özel araç ve %0,9' nun hava ambulansı ile geldiğini saptadık.

Kandaki alkol miktarı ile sarhoşluk veya alkol etkisi ile sürücülük performansı arasındaki etkileşim kişisel etmenlerle değişmekle beraber, genellikle kan alkol düzeyinin 0,8 promil ve altında olması sürücülük için zararsız kabul edilmektedir (70). DSÖ' nün karayolu güvenliği hakkında küresel durum raporuna (2013) bakıldığında Türkiye'nin genel popülasyon için (genç ve acemi sürücüler dahil) kan alkol düzeyi sınırı 0,05 g/dl dir. Mesleki ve ticari sürücülerde bu sınır sıfırdır (71). Dünya geneline bakıldığında bu oranların, sıfır tolerans ile 0,8 mg/ml arasında değişkenlik gösterdiği görülmektedir (72). Çalışmamızda alkollü olanlar ile olmayanlar arasında yaşam süresi bakımından anlamlı fark saptanmamıştır ( $p=0,536$ ). Ancak kaza tipleri arasında alkol alımı bakımından anlamlı fark bulunmuştur ( $p=0,023$ ). Motosiklet kazası geçiren hastaların %31,3'ü, ateşli silah yaralanmalarının %27,3'ü, araç içi trafik kazalarının %18,1'inde alkol tespit edilmiş ve istatistiksel olarak anlamlıdır.

Travmanın ciddiyetini belirlemek için pek çok fizyolojik skorlama sistemi oluşturulmuştur. Bunlardan GKS beyin hasarı ve komanın tanımlanmasında tüm dünyada yaygın olarak kullanılmaktadır (73). Bizim çalışmamızda GKS ile yaşam süresi arasındaki ilişki incelendiğinde, ikisi arasında pozitif yönde anlamlı korelasyon bulunmuştur ( $p<0,001$ ;  $r=0,576$ ).

Sonuç olarak; teknolojinin ilerlemesi, trafikteki araç sayısı ve yoğunluğunun artması, nüfusu artan kalabalık şehirler nedeniyle her geçen

gün travma vakaları artmaktadır. 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.

Travma nedeniyle hayatını kaybeden insanların çok büyük bir bölümü erkeklerden oluşmaktadır. Ölüme neden olan travmaların büyük kısmını trafik kazaları oluşturmaktadır. Trafik kazaları sıklıkla öğle, mesai çıkışı akşam saatlerinde ve yaz aylarında gerçekleşmektedir. Ölümlü kazaya karışan alkollü motorlu taşıt sürücüsü azımsanamayacak düzeydedir. Bu bağlamda son dönemlerde özellikle uzun resmi ve bayram tatillerinde alınan tedbirler ve yapılan hem görsel hem de yazılı uyarıların karşılığı noktasında oluşan trafik kazasına bağlı yaralanmaların azalması istenildiği boyutta olmadığı görülmektedir. Trafik ekiplerinin alkol denetimini artırması ölümlü kazaların azaltılmasında etkili olacaktır.

Hastaların büyük bir bölümünün kafa travması nedeniyle hayatını kaybetmesi, araçlarda da kafayı koruyucu önlemler alınması gerekliliğini düşündürmüştür. 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.



## 6.EKLER

### Ek-1: Tez Veri Giriş Formu

Acil Servise Travma Nedeniyle Başvurup Eksitus Olan Hastaların Retrospektif Olarak İncelenmesi

ADI SOYADI: TARİH:

PROTOKOL NO:

BAŞVURU SAATİ:

ULAŞIM ŞEKLİ:

1) Ambulans 2)Özel Araç 3)Diğer

BAŞVURU ŞEKLİ

1)İlk Başvuru 2) Sevкли Hasta

YAŞ:

GELİŞ VİTALLERİ

TA:  NB:  GKS:

CİNSİYET:

1) Erkek 0) Kadın

KAZA TİPİ:

- 1) Yüksekten düşme
- 2) Aynı seviyeden düşme
- 3) Kesici delici alet nedeniyle yaralanma
- 4) Düşen bir cismin-göçük altında sıkışma
- 5) Ateşli silah yaralanması
- 6) Araç içi trafik kazası
- 7) Araç dışı trafik kazası
- 8) Motosiklet kazası
- 9) Elektrik çarpması
- 10) Yanık
- 11) Suda boğulma

FM DE TESPİT EDİLEN YARALANMA BÖLGESİ

1)Baş-Boyun 2)Toraks 3)Abdomen 4)Pelvis 5)Ekstremiteler

YARALANMA TİPİ:

1)Penetran 2)Künt 3)Mikst 4)Diğer(boğulma, yanık, elektrik çarpması)

ALKOL:

1)Var 2) Yok

ÖLÜM YERİ:

1)arrest giriş 2)acil servis 3)YBU 4)diğer

ÖLÜM SÜRESİ:

TESPİT EDİLEBİLEN ORGAN YARALANMASI:

1)Beyin 2)Omurilik 3)Akciğer 4)Karaciğer 5)Dalak 6)Böbrek 7)Barsak 8)Üretra-Mesane 9)İskelet S. 10) Kalp ve Büyük Damarlar 11) Multi-organ

## 7.KAYNAKLAR

1. World Health Organization. Global burden of disease. [www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/en/](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/) (Accessed on May 01, 2019).
2. Feliciano, David, Mattox, et al. Trauma, 6th, McGraw-Hill, New York 2008.
3. CDC. National estimates of the ten leading causes of nonfatal injuries, Centers for Disease Control and Prevention 2004. [www.cdc.gov/injury/wisqars.html](http://www.cdc.gov/injury/wisqars.html) (Accessed on May 01, 2019).
4. Mackenzie EJ, Rivara FP, Jurkovich GJ, et al. The National Study on Costs and Outcomes of Trauma. *J Trauma* 2007;63:S54-67.
5. Global Status on Road Safety 2015, World Health Organization, [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2015/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/) (Accessed on May 01, 2019).
6. Søreide K. Epidemiology of major trauma. *Br J Surg* 2009;96:697-8.
7. Demetriades D, Murray J, Sinz B, et al. Epidemiology of major trauma and trauma deaths in Los Angeles County. *J Am Coll Surg* 1998;187:373-83.
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. Dossett LA, Riesel JN, Griffin MR, Cotton BA. Prevalence and implications of preinjury warfarin use: an analysis of the National Trauma Databank. *Arch Surg* 2011;146:565-70.
13. Teixeira PG, Inaba K, Hadjizacharia P, et al. Preventable or potentially preventable mortality at a mature trauma center. *J Trauma* 2007;63:1338-1347.
14. Teixeira PG, Inaba K, Salim A, et al. Preventable morbidity at a mature trauma center. *Arch Surg* 2009;144:536-541.
15. 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;201:343-348.
16. American College of Surgeons Committee on Trauma. Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual, 9th ed, American College of Surgeons, Chicago 2012.
17. Kotwal RS, Howard JT, Orman JA, et al. The Effect of a Golden Hour Policy on the Morbidity and Mortality of Combat Casualties. *JAMA Surg* 2016;151:15-24.
18. Newgard CD, Schmicker RH, Hedges JR, et al. Emergency medical services intervals and survival in trauma: assessment of the "golden hour" in a North American prospective cohort. *Ann Emerg Med* 2010;55:235-46.

19. Kirkpatrick AW, Ball CG, D'Amours SK, Zygun D. Acute resuscitation of the unstable adult trauma patient: bedside diagnosis and therapy. *Can J Surg* 2008;51:57-59.
20. Lipsky AM, Gausche-Hill M, Henneman PL, et al. Prehospital hypotension is a predictor of the need for an emergent, therapeutic operation in trauma patients with normal systolic blood pressure in the emergency department. *J Trauma* 2006;61:1228-33.
21. Chesnut RM, Marshall LF, Klauber MR, et al. The role of secondary brain injury in determining outcome from severe head injury. *J Trauma* 1993;34:216-22.
22. Hussain LM, Redmond AD. Are pre-hospital deaths from accidental injury preventable? *BMJ* 1994;308:1077-80.
23. Smith KA, High K, Collins SP, Self WH. A preprocedural checklist improves the safety of emergency department intubation of trauma patients. *Acad Emerg Med* 2015;22:989-92.
24. Walls, RM, Murphy, MM. *Manual of Emergency Airway Management*, 3rd, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2008.
25. Brown CA 3rd, Bair AE, Pallin DJ, et al. Improved glottic exposure with the Video Macintosh Laryngoscope in adult emergency department tracheal intubations. *Ann Emerg Med* 2010;56:83-88.
26. Thiboutot F, Nicole PC, Trépanier CA, et al. Effect of manual in-line stabilization of the cervical spine in adults on the rate of difficult orotracheal intubation by direct laryngoscopy: a randomized controlled trial. *Can J Anaesth* 2009;56:412-18.
27. Green RS, Butler MB, Erdogan M. Increased mortality in trauma patients who develop post-intubation hypotension. *J Trauma Acute Care Surg* 2017;83:569-74.
28. Velopulos CG, Shihab HM, Lottenberg L, et al. Prehospital spine immobilization/spinal motion restriction in penetrating trauma: A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma (EAST). *J Trauma Acute Care Surg* 2018;84:736-44.
29. Donaldson WF 3rd, Heil BV, Donaldson VP, Silvaggio VJ. The effect of airway maneuvers on the unstable C1-C2 segment. A cadaver study. *Spine (Phila Pa 1976)* 1997;22:1215-18.
30. Gerling MC, Davis DP, Hamilton RS, et al. Effects of cervical spine immobilization technique and laryngoscope blade selection on an unstable cervical spine in a cadaver model of intubation. *Ann Emerg Med* 2000;36:293-300.
31. Hastings RH, Kelley SD. Neurologic deterioration associated with airway management in a cervical spine-injured patient. *Anesthesiology* 1993;78:580-83.
32. Raja AS, Jacobus CH. How accurate is ultrasonography for excluding pneumothorax? *Ann Emerg Med* 2013;61:207-8.
33. Zengerink I, Brink PR, Laupland KB, et al. Needle thoracostomy in the treatment of a tension pneumothorax in trauma patients: what size needle? *J Trauma* 2008;64:111-14.
34. Ahmed N, Greenberg P, Johnson VM, Davis JM. Risk stratification of survival in injured patients with cardiopulmonary resuscitation within the first

- hour of arrival to trauma centre: retrospective analysis from the national trauma data bank. *Emerg Med J* 2017;34:282-88.
35. Brenner M, Teeter W, Hoehn M, et al. Use of Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of the Aorta for Proximal Aortic Control in Patients With Severe Hemorrhage and Arrest. *JAMA Surg* 2018;153:130-35.
  36. Boulanger L, Joshi AV, Tortella BJ, et al. Excess mortality, length of stay, and costs associated with serious hemorrhage among trauma patients: findings from the National Trauma Data Bank. *Am Surg* 2007;73:1269-74.
  37. Ley EJ, Clond MA, Srour MK, et al. Emergency department crystalloid resuscitation of 1.5 L or more is associated with increased mortality in elderly and nonelderly trauma patients. *J Trauma* 2011;70:398-400.
  38. Cannon JW, Khan MA, Raja AS, et al. Damage control resuscitation in patients with severe traumatic hemorrhage: A practice management guideline from the Eastern Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma Acute Care Surg* 2017;82:605-17.
  39. Davis JW, Davis IC, Bennink LD, et al. Are automated blood pressure measurements accurate in trauma patients? *J Trauma* 2003; 55:860-63.
  40. Callaway DW, Shapiro NI, Donnino MW, et al. Serum lactate and base deficit as predictors of mortality in normotensive elderly blunt trauma patients. *J Trauma* 2009;66:1040-44.
  41. Foreman BP, Caesar RR, Parks J, et al. Usefulness of the abbreviated injury score and the injury severity score in comparison to the Glasgow Coma Scale in predicting outcome after traumatic brain injury. *J Trauma* 2007;62:946-50.
  42. Pfeifer R, Pape HC. Missed injuries in trauma patients: A literature review. *Patient Saf Surg* 2008;2:20-6.
  43. Hess JR, Brohi K, Dutton RP, et al. The coagulopathy of trauma: a review of mechanisms. *J Trauma* 2008;65:748-54.
  44. Beilman GJ, Blondet JJ, Nelson TR, et al. Early hypothermia in severely injured trauma patients is a significant risk factor for multiple organ dysfunction syndrome but not mortality. *Ann Surg* 2009; 249:845-50.
  45. Nesbitt M, Allen P, Beekley A, et al. Current practice of thermoregulation during the transport of combat wounded. *J Trauma* 2010;69:162-67.
  46. Nishijima DK, Offerman SR, Ballard DW, et al. Immediate and delayed traumatic intracranial hemorrhage in patients with head trauma and preinjury warfarin or clopidogrel use. *Ann Emerg Med* 2012;59:460-68.
  47. Joseph B, Khalil M, Zangbar B, et al. Prevalence of Domestic Violence Among Trauma Patients. *JAMA Surg* 2015;150:1177-83.
  48. Haydel MJ, Preston CA, Mills TJ, et al. Indications for computed tomography in patients with minor head injury. *N Engl J Med* 2000;343:100-5.
  49. Stiell IG, Wells GA, Vandemheen K, et al. The Canadian CT Head Rule for patients with minor head injury. *Lancet* 2001;357:1391-96.
  50. Easter JS, Haukoos JS, Meehan WP, et al. Will Neuroimaging Reveal a Severe Intracranial Injury in This Adult With Minor Head Trauma?: The Rational Clinical Examination Systematic Review. *JAMA* 2015;314:2672-81.

51. Rodriguez RM, Anglin D, Langdorf MI, et al. NEXUS chest: validation of a decision instrument for selective chest imaging in blunt trauma. *JAMA Surg* 2013;148:940-46.
52. Hankin AD, Baren JM. Should the digital rectal examination be a part of the trauma secondary survey? *Ann Emerg Med* 2009;53:208-12.
53. Durdu, Tamer. Analysis of trauma cases admitted to the emergency department. *J Clin Anal Med* 2013;5:182-185.
54. Champion HR, et al. The Major Trauma Outcome Study: establishing national norms for traumacare. *J Trauma* 1990;30:1356-1365.
55. Pekdemir M, Cete Y, Eray O, Atilla R, Cevik AA, Topuzoğlu A. Determination of the epidemiological characteristics of the trauma patients. *Ulusal Travma Dergisi* 2000;6:250-4.
56. Atescelik M, Gurger M. Acil Servise Künt Travma ile Başvuran Hastaların İncelenmesi. *Fırat Tıp Dergisi* 2013;18:103-108.
57. Gül M. Acil servise başvuran travma olgularının epidemiyolojik analizi. *Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2003;19:33-6.
58. Listernick R. Pediatric Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice. *JAMA* 1993;269:2681-2682.
59. Bingol O, et al. Retrospective analysis of whole-body multislice computed tomography findings taken in trauma patients. *Turk J Emerg Med* 2015;15:116-121.
60. Lefering R, et al. Epidemiology of in-hospital trauma deaths. *Eur J Trauma Emerg S* 2012;38:3-9
61. Trajano AD, Pereira BM, Fraga GP. Epidemiology of in-hospital trauma deaths in a Brazilian university hospital. *BMC Emerg Med* 2014;14:22-31
62. Lansink KW, Gunning AC, Leenen LP. Cause of death and time of death distribution of trauma patients in a Level I trauma centre in the Netherlands. *Eur J Trauma Emerg S* 2013;39: 375-383.
63. Bouillon B, Lefering R, Vorweg M, Tiling T, Neugebauer E, Troidl H. Trauma score systems: Cologne validation study. *J Trauma Acute Care Surg* 1997;42:652-658.
64. Pekdemir M, Çete Y, Eray O, Atilla R, Çevik AA, Topuzoğlu A. Travma hastalarının epidemiyolojik özelliklerinin araştırılması. *Ulus Travma Derg* 2000;6:250-254.
65. Pfeifer R, Schick S, Holzmann C, Graw M, Teuben M, Pape HC. Analysis of injury and mortality patterns in deceased patients with road traffic injuries: an autopsy study. *World J Sur* 2017;41:3111-3119.
66. Pfeifer R, Teuben M, Andruszkow H, et al. Mortality patterns in patients with multiple trauma: a systematic review of autopsy studies. *PLoS One* 2016;11:1-9
67. Çırak B, Güven MB, Işık S, Kıymaz N, Demir Ö. Acil servise başvuran travma hastaları ile ilgili epidemiyolojik bir çalışma. *Ulusal Travma Dergisi* 1999;5:157-9.
68. Köksal Ö, Çevik Ş, Akköse Aydın Ş, Özdemir F. Acil servise başvuran travma hastalarında rutin testlerin gerekliliğinin analizi. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2012; 18: 23-30.

69. İhtiyar E, Ünlüođlu İ, Şahin A, Yılmaz S, Çađa T, Karahüseyinođlu E. Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisinde multitravmalı hastaların Glaskow Koma Skalası, Travma Skoru, Kısaltılmış Yaralanma Skoru ile Değerlendirilmesi; 734 Hastanın Prospektif İncelenmesi. Ulusal Travma Dergisi 1997;4:261-264.
70. Aşıcıoğlu F, Yapar B, Tütüncüler A, Belce A. Trafik Güvenliğini Tehlikeye Sokma Suđu Açısından Alkol. Adli Tıp Dergisi 2009;23:8-16.
71. World Health Organization. Global status report on road safety 2013, Supporting a decade of action. scribd.com>doc...Global-Status...onRoad-Safety-2013 (Erişim tarihi:01/05/2014).
72. Yetişkinler İçin Trafik Eğitimi. Sürücü ve Yaya Eğitimi Seminerleri Eđitici El Kitabı, Ankara: T.C. Emniyet Genel Müdürlüđu Trafik Hizmetleri Başkanlığı;2012:93-130. trafik.gov.tr>...Surucuveyayaegitimi...elkitabi.pdf (Erişim tarihi: 17/05/2019)
73. Teasdale G, Jennet B. Assessment of coma and impaired consciousness: apractical scale. Lancet 1974;13:81-4.

## 8.TEŞEKKÜR

Acil Tıp Uzmanlık eğitimim süresince değerli katkıları olan ve çalışmamın gerçekleşmesinde, yakın ilgi ve desteğini esirgemeyen, tez danışmanım sayın Prof. Dr. Şahin ASLAN'a, değerli hocalarım; Prof. Dr. Erol ARMAĞAN'a, , Prof. Dr. Şule AKKÖSE AYDIN'a, Doç. Dr. Halil İbrahim ÇIKRIKLAR'a, Doç. Dr. Özlem KÖKSAL'a Uzm. Dr. Fatma ÖZDEMİR'e ve Uzm. Dr. Vahide Aslıhan DURAK'a sonsuz saygı ve şükranlarımı sunarım.

Uzmanlık eğitimi süresi boyunca her zaman saygı ve sevgiyle acil serviste birlikte çalıştığımız değerli asistan, hemşire ve personel arkadaşlarıma, her konuda sabırla yardımcı olan, destekleyen, benimle birlikte bu süreci yaşayan ve her zaman yanımda olan sevgili aileme desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

## 9.ÖZGEÇMİŞ

1988 tarihinde Kahramanmaraş'ta dünyaya geldim. 1996-2003 yılları arasında Yunus Emre ilköğretim İlkokulu'nda, 2003-2007 yılları arasında Düziçi Anadolu Öğretmen Lisesi'nde, 2007-2013 yılları arasında Manisa Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde eğitim aldım. Üniversiteden mezun olduktan sonra 2013-2015 yılları arasında Elbistan Devlet Hastanesi Acil Servis'te pratisyen hekim olarak mecburi hizmetimi tamamladım. 2015 yılı Ağustos ayında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD'da Araştırma Görevlisi olarak uzmanlık eğitimime başladım. 2017 yılında Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD'ye yatay geçiş yaptım ve halen araştırma görevlisi olarak burda görev yapmaktayım.