

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI



ACİL SERVİSTE ÇOKLU TRAVMA NEDENİ İLE BAŞVURAN BAŞ, TORAKS,
BATIN TOMOGRAFİ GÖRÜNTÜLEMESİ GERÇEKLEŞTİRİLEN OLGULARDA
TRAVMA SKORLARININ (RTS, ISS, GAP, EMTRAS) DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Nurhak Altundağ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Okhan Akdur

Çanakkale/2024

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI

ACİL SERVİSTE ÇOKLU TRAVMA NEDENİ İLE BAŞVURAN BAŞ, TORAKS,
BATIN TOMOGRAFİ GÖRÜNTÜLEMESİ GERÇEKLEŞTİRİLEN OLGULARDA
TRAVMA SKORLARININ (RTS, ISS, GAP, EMTRAS) DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Nurhak Altundağ

TEZ DANIŞMANI

Prof. Dr. Okhan Akdur

Çanakkale/2024

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim süresince verdikleri emekler için başta tez danışman hocam Acil Tıp Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Okhan AKDUR olmak üzere; Doç. Dr. Canan AKMAN, Doç. Dr. Murat DAŐ ile Doç. Dr. Okan BARDAKCI ve Dr. Öğr. Üyesi Gökhan AKDUR hocalarıma;

Destekleri, yardımları ve öğrettikleri için asistanlığım boyunca birlikte çalıştığım hekim arkadaşlarıma;

Çalışma fırsatı bulduğum tüm hemşire, paramedik, sağlık personeli, ön hekim arkadaşlara kısacası tüm acil ekibine;

Tez yazım süreci boyunca desteğini esirgemeyen, kahrımı çeken ve tezime büyük katkı sağlayan Arş. Gör. Dr. Ahmet Arda UZUN'a;

Hayatım boyunca her yönüyle örnek aldığım, en değerlim biricik abim Uzm. Dr. Sidar ALTUNDAĞ' a;

Her zaman en büyük destekçim olan ve her koşulda arkamda olduklarını ve olacaklarını bildiğim canım aileme sonsuz teşekkür ederim.

Dr. Nurhak ALTUNDAĞ

ÖZET

Amaç: Acil servise çoklu travma nedeniyle başvuran hastalarda üç bölge BT (beyin, toraks, abdomen Bilgisayarlı Tomografi) görüntülemesi seçiminde yol gösterici olabilecek bulguları ve travma skorlarını belirlemeyi amaçladık.

Yöntem: Çalışma 16 yaş ve üzeri 05.02.2020-05.02.2023 tarihleri arasında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Araştırma Uygulama Hastanesi Acil Servisine başvuran, acil serviste en az 3 bölge BT (beyin, toraks ve abdomen) görüntülemesi istenilen hastaların geriye dönük olarak değerlendirilmesi ile gerçekleştirildi. Hastane bilgi yönetim sisteminde kayıtlı veriler kullanıldı. RTS (Revize Travma Skoru), ISS (Yaralanma Şiddet Skoru), GAP (Glasgow Koma Skalası-Yaş-Sistolik Kan Basıncı Skoru), EMTRAS (Acil Travma Skoru) hesaplanarak kayıt altına alındı. Hesaplanan travma skorları ile BT görüntülemesinde patolojik bulgusu olan hastaların verileri karşılaştırılarak değerlendirildi.

Bulgular ve Sonuç: Hastaların %74.5'i (n=149) erkekti. Yaş ortalamaları 48.53 (± 22.72) olup hastaların %98.5'inin (n=197) künt travması mevcuttu. Travma şekilleri değerlendirildiğinde %38.0'i (n=76) düşme idi. Hastaların %12.0'si (n=24) acil servis başvuru tarihinden itibaren 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Hastalar üç bölge BT görüntülemelerinde patolojik bulgu içeren bölge pozitif ve içermeyen bölge negatif kabul edilerek gruplandı. BT bölge pozitifliğine göre gruplandırılan hastalar ile tüm travma skorlarının (RTS, ISS, GAP, EMTRAS) ortalama puanları arasında anlamlı ilişki saptandı. Çalışmamız göstermiştir ki 3 bölge BT pozitifliği ile GKS (Glaskow Koma Skalası), hemoglobin, baz açığı değerlerinin düşüklüğü; solunum sayısı, lökosit ve laktat değerlerinin yüksekliği arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki mevcuttur. Her 3 bölgede BT pozitif gelmeyi öngörme açısından $RTS \leq 9.5$, $ISS \geq 21.5$, $GAP \leq 13.5$ olmak üzere cut-off değerlerini bulduk.

Anahtar Sözcükler: Bilgisayarlı Tomografi, Bölge, Travma, Skor

ABSTRACT

Objectives: We aimed to identify findings and trauma scores that may be guiding in the selection of three-area CT (brain, thorax, abdomen Computed Tomography) imaging in patients admitted to the emergency department with multiple trauma.

Methods: The study was carried out by retrospective evaluating patients aged 16 and over who admitted to the Çanakkale Onsekiz Mart University Research and Application Hospital Emergency Department between 05.02.2020 and 05.02.2023, and who were requested to have CT imaging of at least 3 areas (head, thorax and abdomen) in the emergency department. Data recorded in the hospital information management system was used. RTS (Revised Trauma Score), ISS (Injury Severity Score), GAP (Glasgow Coma Scale-Age-Systolic Blood Pressure Skore), EMTRAS (Emergency Trauma Score) were calculated and recorded. The calculated trauma scores were evaluated by comparing the data of the patients with pathological findings on CT imaging.

Results and Conclusion: 74.5% (n=149) of the patients were male. While the average age was 48.53 (± 22.72), 98.5% (n=197) of the patients had blunt trauma. When the types of trauma were evaluated, 38.0% (n = 76) were falls. 12.0% (n=24) of the patients died within 30 days from the date of admission to the emergency department. Patients were grouped on three-area CT imaging by considering the area containing pathological findings as positive and the area without pathological findings as negative. A significant relationship was detected between the patients grouped according to CT area positivity and the average scores of all trauma scores (RTS, ISS, GAP, EMTRAS). Our study showed that there is a statistically significant relationship between three-area CT positivity and low GCS (Glaskow Coma Skale), hemoglobin, base deficit values and high respiratory rate, leukocyte, lactate values. We found cut-off values for predicting CT positive in all 3 areas: RTS ≤ 9.5 , ISS ≥ 21.5 , GAP ≤ 13.5 .

Keywords: Computed Tomography, Area, Trauma, Score

İÇİNDEKİLER

ÖZET	ii
ABSTRACT.....	iii
İÇİNDEKİLER.....	iv
KISALTMALAR DİZİNİ	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ	viii
TABLolar DİZİNİ	ix
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER.....	2
2.1. Travma ve Çoklu Travma Tanımı.....	3
2.2. Travma Epidemiyolojisi.....	3
2.3. Travma Mekanizmaları.....	4
2.4. Çoklu Travma Hastasına Yaklaşım.....	4
2.4.1. Birincil Bakı.....	5
2.4.2. İkincil Bakı.....	11
2.4.3. Travmada Görüntüleme.....	12
2.5. Travma Skorları.....	14
2.6. Travma Skorlarının Sınıflandırılması.....	14
2.7. Özel Travma Skorları.....	15
2.7.1. Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale [AIS]).....	15
2.7.2. Yaralanma Ciddiyet Skoru (Injury Severity Score [ISS])	15
2.7.3. Yeni Yaralanma Ciddiyet Skalası (New Injury Severity Score [NISS])	16

2.7.4. Anatomik Profil (AP)	16
2.7.5. Glasgow Koma Skalası (GKS) Skoru.....	17
2.7.6. Travma Skoru (TS)	17
2.7.7. Revize Travma Skoru (RTS).....	17
2.7.8. GAP Skoru.....	18
2.7.9. Acil Travma Skoru (Emergency Trauma Score [EMTRAS])....	19
2.7.10. Travma ve Yaralanma Ciddiyet Skalası (Trauma and Injury Severity Score [TRISS]).....	20
2.7.11. Travma Ciddiyet Tanımlaması (A Severity Characterization of Trauma [ASCOT]).....	20
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	21
3.1. İstatistiksel Analiz.....	22
4. BULGULAR.....	24
5. TARTIŞMA	65
6. SONUÇ	76
7. KAYNAKÇA DİZİNİ	78

KISALTMALAR DİZİNİ

AIS: Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale)

AMPLE: Allergies (Alerjiler)- Medications (İlaçlar)- Previous (Önceki tıbbi/cerrahi geçmişi)- Last meal time (En son yemek zamanı)- Event (Olay)

AP: Anatomik Profil

ASCOT: Travma Ciddiyet Tanımlaması (A Severity Characterization of Trauma)

ATLS: Advanced Trauma Life Support -İleri Travma Yaşam Desteği

AUC: Area Under the Curve (Eğri Altındaki Alan)

BD: Baz defisiti

BT: Bilgisayarlı Tomografi

EAA: Eğri Altındaki Alan

eFAST: Genişletilmiş FAST

EMTRAS: Acil Travma Skoru (Emergency Trauma Score)

FAST: Focused Abdominal Sonographic Examination (Travmada Sonografi ile Odaklanmış Değerlendirme)

GA: Güven Aralığı

GAP: GKS – yaş – sistolik kan basıncı (Glasgow- age- pressure) skoru

GKS: Glaskow Koma Skoru

HGB: Hemoglobin

INR: International Normalized Ratio

ISS: Yaralanma Ciddiyet Skoru (Injury Severity Score)

IV: İntravenöz

Min-Maks: Minimum-Maksimum

MRG: Manyetik Rezonans Görüntülemesi

NISS: Yeni Yaralanma Ciddiyet Skalası (New Injury Severity Score)

NPD: Negatif prediktif değer

ort: ortalama

PLT: Trombosit

PPD: Pozitif prediktif değer

PTZ: Protrombin zamanı

ROC: Alıcı işletim karakteristiği (Reciever operating characteristic)

RTS: Revize Travma Skoru

SKB: Sistolik kan basıncı

SS: Solunum sayısı

SS: Standart sapma

std: standart

TRISS: Travma ve Yaralanma Ciddiyet Skalası (Trauma and Injury Severity Score)

TS: Travma Skoru

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

TVBT: Tüm Vücut Bilgisayarlı Tomografi

USG: Ultrasonografi

vb.: ve benzeri

WBC: Lökosit sayısı

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 4.1. Üç (3) bölge BT pozitifliğini öngörmek için EMTRAS ve ISS skarlama sistemlerinin etkinliği.....	58
Şekil 4.2. Üç (3) bölge BT pozitifliğini öngörmek için GAP ve RTS skarlama sistemlerinin etkinliği.....	59
Şekil 4.3. Üç (3) bölge BT pozitifliğini öngörmek için GAP, RTS, ISS ve EMTRAS skarlama sistemlerinin etkinliği.....	59
Şekil 4.4. Herhangi bir bölge BT pozitifliğini öngörmek için RTS ve GAP skarlama sistemlerinin etkinliği.....	62
Şekil 4.5. Herhangi bir bölgede BT pozitifliğini öngörmek için ISS ve EMTRAS skarlama sistemlerinin etkinliği.....	62
Şekil 4.6. Herhangi bir bölgede BT pozitifliğini öngörmek için GAP, RTS, ISS ve EMTRAS skarlama sistemlerinin etkinliği.....	63

TABLolar DİZİNİ

Tablo 2.1. Glaskow koma skalası.....	10
Tablo 2.2. Skorlama sistemleri.....	14
Tablo 2.3. Kısaltılmış Yaralanma Skalası (AIS) puanlama tablosu	15
Tablo 2.4. RTS değer aralıklarına karşılık gelen puanlar.....	18
Tablo 2.5: GAP (Glasgow Koma Skalası-Yaş-Sistolik Kan Basıncı) skor puanlama sistemi.....	19
Tablo 2.6. EMTRAS hesaplanması	19
Tablo 4.1. Hastaların cinsiyet, travma türü, travma şekli ve düşme tiplerinin dağılımı.....	24
Tablo 4.2. Hastaların yaş, GKS, vital bulguları ve laboratuvar değerleri dağılımı.....	25
Tablo 4.3. Hastaların yaralanma bölgesi dağılımı.....	26
Tablo 4.4. Hastaların başvuru şekli, etanol, başvuru yılı, acil sonlanım, acil cerrahi müdahale ve 30 günlük mortalite tablosu.....	27
Tablo 4.5. Hastaların konsültasyon istenen bölüm dağılımı.....	28
Tablo 4.6. Hastaların yatışının yapıldığı kliniklerin dağılımı.....	29
Tablo 4.7. Hastaların RTS, ISS, GAP ve EMTRAS değerleri dağılımı.....	29
Tablo 4.8. Hastaların beyin, toraks, abdomen BT bulgularının dağılımı.....	30
Tablo 4.9. Beyin BT görüntülemelerde patoloji tespit edilen hastaların dağılımı.....	31
Tablo 4.10. Toraks BT görüntülemelerde patoloji tespit edilen hastaların dağılımı.....	32

Tablo 4.11. Abdomen BT görüntülemeye patoloji tespit edilen hastaların dağılımı.....	33
Tablo 4.12. 30 günlük mortalite ve diğer kategorik değişkenlerin karşılaştırılması.....	36
Tablo 4.13. 30 günlük mortalite ve BT pozitifliğinin karşılaştırılması.....	37
Tablo 4.14. 30 günlük mortalite ve yaralanma bölgelerinin karşılaştırılması....	39
Tablo 4.15. 30 günlük mortalite ile yaş, GKS, vital bulgular, laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması.....	42
Tablo 4.16. Beyin BT bulguları ile 30 günlük mortalitenin karşılaştırılması.....	45
Tablo 4.17. Toraks BT bulguları ile 30 günlük mortalitenin karşılaştırılması.....	47
Tablo 4.18. Batın BT bulguları ile 30 günlük mortalitenin karşılaştırılması.....	48
Tablo 4.19. Travma skorları ile 30 günlük mortalitenin karşılaştırılması.....	49
Tablo 4.20. 3 bölge BT pozitifliği ve negatifliği ile yaş, GKS, vital bulgular, laboratuvar değerleri, travma skorlarının karşılaştırılması.....	54
Tablo 4.21. BT pozitifliği ile travma skor ortalamalarının karşılaştırılması.....	57
Tablo 4.22. 3 bölge BT pozitif gelmeyi öngörmek için skollama sistemlerinin etkinliği.....	60
Tablo 4.23. 3 bölgede BT pozitif gelmeyi öngörmek için skollama sistemlerinin ROC curve analizi.....	60
Tablo 4.24. Herhangi bir bölgede BT pozitif gelmeyi öngörmek için skollama sistemlerinin etkinliği.....	63
Tablo 4.25. Herhangi bir bölge BT pozitif gelmeyi öngörmek için skollama sistemlerinin ROC curve analizi	64

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Travma, gelişmiş ülkelerde 1-45 yaş arasındaki ölümlerin en sık ve tüm yaş gruplarındaki ölümlerin de üçüncü en sık nedenidir. Her yıl dünya çapında beş milyondan fazla insan travma nedeniyle ölüyor. Çalışmalar, yaralanmanın ilk iki saatinde meydana gelen her dört ölümden birinin, hızlı tedavi edilmesi durumunda önlenileceğini göstermektedir(1) .

Travma yönetimindeki genel yaklaşım hastane öncesi ve hastane dönemi olarak iki ana bölümde incelenebilir. Travmaya bağlı ölümlerin büyük çoğunluğu yaralanma sonrası erken saatlerde ve hastane öncesi dönemde meydana gelmektedir(2).

Hastane öncesi dönem olay yerinde yapılması gerekenler, hastane ile haberleşme ve bilgi alışverişi, travma ile ilgili ayrıntılı anamnez, en uygun araç ile en hızlı bir şekilde transport ve triaj işlemlerini içerir. Hastane öncesi acil servis hizmetleri, hastaları doğru merkeze yönlendirmek için hızlı bir şekilde değerlendirmeli ve travma şiddetini belirlemelidir. Triaj işleminde en önemli nokta hastanın yaralanma ciddiyetinin saptanmasıdır. Bu amaçla değişik travma skor sistemleri oluşturulmuştur (2,3) .

Travmalı hastalarında güvenilir non-invaziv tanı yöntemi olan Bilgisayarlı Tomografi (BT) ile görüntüleme sıklıkla tercih edilir(3).

Çalışmamızda acil servisimize çoklu travma ile başvuran baş, toraks ve batin BT görüntüleme yöntemlerinden üç bölge tomografi çekimi birlikte yapılan ve değerlendirilen hastaların verilerini inceleyerek bu görüntüleme yöntemlerinin seçiminde yol gösterici olabilecek bulguları tespit etmeyi, üç bölge BT incelemesinin; literatürde sık kullanılan travma skorları (RTS [Revize Travma

Skoru], ISS [Yaralanma Şiddet Skoru], GAP [Glasgow Koma Skalası-Yaş-Sistolik Kan Basıncı] skoru, EMTRAS [Acil Travma Skoru]) ile karşılaştırarak tanı, tedavi ve hasta sonucuna olan katkısını değerlendirmeyi amaçladık.



2.GENEL BİLGİLER

2.1. Travma ve Çoklu Travma Tanımı

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre 'travma' şu şekilde tanımlanmaktadır: "Yol açan nedene bakılmaksızın, iç veya dış dokuların şiddetli bir şekilde tahrip edilmesi"(1). Çoklu travmalar düşme, saldırı veya çarpma sonucu oluşan ciddi yaralanmaları ifade eder. Yaralanmalar ciddi kanamalara veya büyük kemik kırıklarına neden olabilir. Ayrıca beyinde veya hayati organlarda (akciğer, dalak, karaciğer) hasara neden olabilirler(2).

Çoklu travma (multipl travma, politravma) tanımlaması yapılabilmesi için travmanın baş-boyun, göğüs, karın ve ekstremiteler olarak kabaca dört bölüme ayrılan insan vücudunda en az iki bölgeyi kapsamalıdır. Ayrıca iki veya daha fazla büyük uzun kemik kırığı da çoklu travma olarak kabul görmektedir(3).

2.2. Travma Epidemiyolojisi

Travma genç nüfusun en önemli ölüm nedenlerinden biridir ve her yıl yaklaşık altı milyon kişinin ölümüyle sonuçlanmaktadır(4). Travma nedeniyle izlenen ölümlerin yaklaşık %90'ı düşük gelirli ülkelerde izlenmektedir(5).

Ülkemizde yapılan bir çalışmada travma nedeniyle başvuran hastalar yaş gruplarına göre incelendiğinde; 14 yaş altı ölümlerde %50, 15-24 yaş grubundaki ölümlerde %80, 25-40 yaş grubundaki ölümlerde ise %65 oranında travmadan kaynaklandığı görülmüştür. Türkiye'de acil servise yapılan başvurularda travmaya bağlı başvuru oranı oldukça yüksektir. Bu oranın tüm başvuran hastaların %10-25'ini oluşturduğu bildirilmektedir(6). Her ne kadar genç popülasyonu etkileyen bir durum olsa da popülasyonun giderek

yaşlanması, gitgide büyüyen bir yaşlı travma hastaları kohortu da oluşturmaktadır. Bu hastaların birçoğunda antitrombotik veya antikoagülan ilaç kullanımını gerektiren hastalık mevcut olmakta ve bu durum da kanama riskini arttırarak travma yönetimini güçleştirmektedir(7).

2.3. Travma Mekanizmaları

Çoklu travmadaki yaralanma mekanizmasının belirlenmesi ve uygun tedavinin bir an önce başlayabilmesi için travmanın oluş şeklinin ve gelişebilecek etkilerinin bilinmesi gerekir. Travmaları künt ve penetran travmalar olmak üzere iki grupta değerlendirilebilmektedir. Künt travmalı olgularda tanı koyup karar verebilmek penetran yaralılara göre daha zordur(8).

Künt travmalar genellikle trafik kazaları, yayaya motorlu taşıt çarpması, bisiklet ve motosiklet kazaları, darp ve düşmeler sonucu oluşmaktadır. Bu travmaların temel özelliği yaralanmanın deri yüzeyine açılım göstermemesi ve gözle görülememesidir. Yaralanma beklenenden daha fazla ve ölümcül olabilir.

Penetran yaralanma vücuda giren, vücuttan çıkan/çıkmayan, ilerlediği yol boyunca hasara neden olan hareketli yabancı bir cisimden kaynaklı yaralanmalardır. Bu tip yaralanmalara delici-kesici alet yaralanmaları da denilmektedir. Penetran yaralanmalar arasında ateşli silah yaralanmaları, kesici delici alet yaralanmaları ve yabancı cisim batmaları penetran yaralanmalar arasında sayılabilir(9).

2.4. Çoklu Travma Hastasına Yaklaşım

Son zamanlardaki tıbbi gelişmelere rağmen çoklu travma hastalarında ölüm oranı %10 ile %20 arasında değişmektedir. İlk olarak 1982'de anlatıldığı

gibi, travmatik ölümler üçlü bir dağılım modeli gösterir: Acil, erken ve geç dönem olarak. Erken dönem altın saatler olarak bilinir ve ölümler travmayı takip eden birkaç dakika ila birkaç saat içinde meydana gelir. Bugün altın saatlerde mortaliteyi azaltmak için ilk değerlendirme ve teşhis çabalarının mümkün olduğunca hızlı ve doğru olması gerektiği bilinmektedir(10).

Araştırmalar, yaşamı tehdit eden yaralanma olarak tanımlanan majör travmalı hastaların birinci düzey travma merkezinde tedaviden yararlandığını göstermektedir. Hastane öncesi ortamda majör travması olan hastaların belirlenmesi bu nedenle önemlidir, çünkü bazı hastalar en yakın hastane yerine daha uzaktaki birinci düzey travma merkezine yönlendirilmekten potansiyel olarak fayda görebilirler(11).

Ambulans çalışanları hastayı kabul eden acil servise, travma mekanizması, yaşamsal bulgu değerleri, klinik bulgular ve uygulanan tedaviler hakkında bilgi vermelidir. Hastanın gelişi için hazırlık aşamasında; acil servis sorumlusu, ekip üyelerinin görevlerini belirler, resüsitasyon ve girişimsel malzemelerin hazır olmasını sağlar(12).

Acil servislerde travmalı hastalara yaklaşımı standart haline getirmek için 'American College of Surgeons' un ileri travma yaşam desteği (ATLS) sistematik bir protokol sunmaktadır. Bu protokole göre yaklaşım birincil ve ikincil bakıdan oluşmaktadır.

2.4.1. Birincil Bakı

Birincil bakı, yaşamı tehdit eden yaralanmaları hızlı bir şekilde değerlendirmek ve tedavi etmek için tasarlanmıştır. Çok hızlı bir şekilde tamamlanması gerekir. Travma hastasında başlıca ölüm nedenleri; hava yolu

tıkanıklığı, solunum yetmezliği, masif kanama ve beyin yaralanmalarıdır. Dolayısıyla bunlar birincil bakı sırasında hedeflenen alanlardır(13).

Birincil bakı, travmatik hasta bakımında kullanılan "ABCDE" yöntemini ve bu yaklaşımı takip ederek kritik hasta veya yaralıların hızlı değerlendirilmesi ve tedavisine yönelik sistematik bir yaklaşımı içerir(14).

A ('Airway'-Hava Yolu Kontrolü)

Travma hastalarında, havayolunun değerlendirilmesi ve koruma altına alınması tedavinin en kritik basamaklarından birini oluşturur(15). Net ve mantıklı cevaplar vererek konuşan bir hastanın hava yolu açıktır. Ancak koşullar hızla kötüleşebileceği için dikkatli olunması gerekir. Yüz veya boyun yaralanması olan veya ağızda kan, kusmuk bulunan hastalarda hava yolu yakından izlenmelidir. Oksijen maskesi buğulanmıyorsa veya hava yolu tıkanıklığı belirtileri (siyanoz, hırıltılı solunum ve yardımcı solunum kaslarının kullanılması) varsa, hava yolu açma manevraları (çene kaldırma, çene itme) veya yardımcı hava yolları (orofaringeal veya nazofaringeal airway) uygulanmalıdır. Kafatabanı kırığı şüphesi olan hastalarda nazofaringeal hava yolları kontrendikedir. Hava yolunu yönetirken servikal omurga hareketsiz hale getirilmelidir.

Basit yöntemlerle (manevra ve airway vb.) hava yolunun korunamadığı durumlarda entübasyon planlanır. Hava yolu güvence altına alınır(16).

B ('Breathing'-Solunum Kontrolü)

Akciğerler, göğüs duvarı ve diyafram, ventilasyonu akut olarak tehlikeye atabilecek potansiyel yaralanmalar açısından değerlendirilmelidir. Bu yaralanmalar arasında tansiyon pnömotoraks, masif hemotoraks, yelken göğüs

ve açık pnömotoraks yer alır. Çoklu travmalı bir hastada bu yaralanmaları dışlamak zor olabilir. En kısa sürede akciğer grafisi çekilmelidir(17).

Tansiyon pnömotoraks, plevral boşlukta hava birikmesinden kaynaklanır. Klinik bir tanıdır ve belirtiler şunları içerir: Dispne, trakeanın karşı tarafa itilmesi, tek taraflı solunum seslerinin yokluğu. Radyografilerin beklenmesi tedaviyi geciktirmemelidir. Tedavisinde orta aksiller hattın ikinci interkostal aralığa büyük bir kanül yerleştirilerek acil dekompresyon yapıldıktan sonra tüp torakostomi yapılır(18). Tedavi öncesi doğrulama gerekirse, yatak başı ultrasonografi (USG) kullanılabilir. Pnömotoraks tanısında USG, akciğer grafisinden daha yüksek sensitivite göstermektedir(19).

Yelken göğüs, göğüs kafesinin bir bölümünün göğüs duvarının geri kalanıyla kemik sürekliliği olmadığına ortaya çıkar. İki veya daha fazla bölgede iki veya daha fazla kot kırığı varsa şüphelenilmelidir. Masif hemotoraks, plevral boşluğuna kanama ile akciğerin sıkışmasına ve hipoventilasyona neden olur. Başlangıç tedavisi eş zamanlı volüm resüsitasyonunu ve tüp torakostomi içerir(18). Solunum sıkıntısı yoksa dolaşım kontrolüne geçilir.

C ('Circulation'-Dolaşım ve Kanama Kontrolü)

Travmatik beyin hasarı, travma sonrası erken ölümlerin en sık önlenemeyen nedeni iken; hemorajik şok, travma sonrası erken ölümlerin en sık önlenebilir nedenidir(20).

Çoklu travma hastalarında mortalitenin en sık gözlenen etiyolojisinin kontrolsüz hipovolemik şok olduğu rapor edilmiştir. Kanama ve kan kaybının durdurulmasına yönelik zamanında ve uygun müdahalenin uygulanmasıyla travma kaynaklı ölümlerin yaklaşık %25'inin önlenebileceği tahmin

edilmektedir(21). Hemorajik şoka bağlı ölümlerin çoğunluğunun altı saat içerisinde meydana geldiği tahmin edilmektedir(22). Hipotansiyon ve şok bulguları olan travma hastalarının çoğu kanamaktadır. Bu sebeple travmalı bir yaralının tansiyonu düşükse aksi ispatlanana kadar hemorajik şokta olduğu kabul edilmelidir.

Hemorajik şoklu çoklu travmalı hastaların değerlendirmesi sırasında yaralardan veya ampüte ekstremitelerden kaynaklanan kanamayı kontrol etmek için kompresyon bandajı veya turnike uygulanması gibi acil önlemlere ihtiyaç vardır. İntravenöz sıvıların(IV) verilme hızı ven çapı ile doğru orantılı olduğundan her iki dirseğin antekübital fossasına geniş çaplı (16G) IV kanül yerleştirilmesi tercih edilir. Hemogram, kan gazı, kan grubu ve çapraz eşleştirme için bir taraftaki IV kanülden kan örnekleri alınırken diğer kanülden resüsitasyon için IV sıvı yüklemesi başlatılır(23).

Kan ürünleri elde edilene kadar kristalloidlerin dikkatli bir şekilde kullanılması gerekir. İntravenöz kristalloid sıvıların aşırı kullanımı koagülopati, hipotermi ve asidozun kötüleşmesi riski nedeniyle zararlıdır. %0,9 normal salin veya ringer laktat gibi kristalloid solüsyonlar, her iki IV kanül kullanılarak hızlı bir şekilde verilir. 1-1,5 L IV sıvı uygulanır ve sıvı yüklemesine verilen yanıt not edilir. 2 L kristalloid solüsyonunun aşılması tercih edilir. %0,9 normal salin ve ringer laktatının tedbirsiz kullanımı sırasıyla hiperkloremik metabolik ve solunumsal asidoza yol açabilir(24). Kan ürünleri, hemorajik kan kaybına karşı en iyi alternatiftir. İntravenöz olarak 2 L'den fazla sıvı verilmişse ve hasta tatmin edici yanıt vermiyorsa kan ürünlerinin verilmesi gerekir(23).

Resüsitasyonun hedefi tartışmalıdır. Hastane öncesi sıvı resüsitasyonunda artık normal kan basıncına ulaşılması hedeflenmemektedir. Sıvı resüsitasyonu organ yetmezliklerini engellemek ve organ perfüzyonunun tekrar sağlanması için kaybedilen sıvının yerine konulmasını hedeflemektedir. Daha önceden agresif şekilde sıvı tedavisi yapılırken bu yaklaşım kan

basıncında ani yükselme ile pıhtıyı kaldırmakta, dilüsyonel koagülopati ve anemiye neden olmaktadır(25).

Kafa travması hastalarında, serebral perfüzyonu sürdürmek için amaç sistolik kan basıncını 110 mm Hg civarında tutmaktır. Ortalama arter basıncını düşürme ve sonuç olarak serebral hipoperfüzyona yol açma tehlikesi nedeniyle burada izin verilen hipotansiyon uygulanmaz.

Gövdeye penetran travmalarda, izin verilen hipotansiyon, kan kaybını azaltmak amacıyla güvenli bir şekilde uygulanabilir. Hasta acil cerrahi müdahaleye girene kadar kristalloidlerin ve kan ürünlerinin bilinçli kullanımıyla sistolik kan basıncı 70 mm Hg civarında tutulur. Gövdeye künt travmalarda, izin verilen hipotansiyon güvenli bir şekilde uygulanabilir ve hedef sistolik kan basıncı 90 mm Hg civarındadır(26).

D ('Disability'-Nörolojik Değerlendirme)

İlk değerlendirme sırasında hızla hastanın şuur durumu, sözlü ve ağırlı uyarılara yanıt verip vermediği, pupilla simetrisi, boyutu ve yanıtı araştırılmalıdır. Bu amaçla değerlendirme Glaskow Koma Skalası (GKS) kullanılabilir (Tablo 2.1). Göz açma, sözel ve motor yanıt olmak üzere başlıca 3 fonksiyon değerlendirilir ve puanlanır. En düşük 3, en yüksek 15 puan alınır. Duyu kusuru veya motor defisit varlığında hastaların beyin, spinal kord ve vasküler kaynakları tanısal amaçlı görüntülenmelidir(27).

Tablo 2.1. Glaskow koma skalası.

Göz Yanıt	Motor Yanıt	Sözel Yanıt
4 Gözler spontan açık	6 Emirlere uyar	5 Oryante
3 Sözel uyarılarla açar	5 Ağrıyı lokalize eder	4 Konfüze, anlamlı
2 Ağrılı uyarılarla açar	4 Ağrıya çekme(fleksiyon)	3 Anlamsız kelimeler
1 Yanıtsız	3 Ağrıya dekortike yanıt	2 Anlamsız sesler
	2 Ağrıya deserebre yanıt	1 Yanıtsız
	1 Ağrıya yanıtsız	

E ('Exposure'- Elbiselerin Çıkarılması):

Kapsamlı bir muayene ile yaralanmaları gözden kaçırmamak ve hasta değerlendirmeyi kolaylaştırmak için hastanın tamamen soyulması gerekir. Hastanın kıyafetleri çıkartıldıktan ve muayene tamamlandıktan sonra, hipotermiyi önlemek için hasta ısıtıcı battaniyeler veya harici ısıtma cihazlarıyla örtülmelidir(28).

F ('Foley' Sonda- İdrar Sondası):

İdrar çıkışı hastanın hemodinamik durumu hakkında iyi bir göstergedir. Travma hastalarında idrar rutin olarak tetkike gönderilmelidir. Üretra yaralanmasını düşündüren dış meatusunda kan görülmesi, skrotumda kan görülmesi, prostatın yüksekte bulunması veya palpe edilememesi gibi durumlarda mesane sondası takmaya uğraşmamalıdır. Mesane sondası takılmadan önce mutlaka genital ve rektal muayene yapmalıdır(29).

G ('Gastrik Sonda'-Nazogastrik Sonda):

Travma hastalarında mide distansiyonunu azaltmak ve aspirasyon riskini önlemek için nazogastrik sonda takılmalıdır. Maksillofasiyal travması olan hastalarda ise orogastrik sonda takılmalıdır(29).

2.4.2. İkincil Bakı

İkincil bakı, birincil bakının tamamlanmasından sonra yapılmalıdır. Tüm organ sistemlerinin tepeden tırnağa sistematik ve kapsamlı bir değerlendirmesidir. Hasta değerlendirmesinin bu aşamasında hastanın ayrıntılı öyküsünün alınması gerekir. Öykü alınmasında hatırlatıcı olan yararlı sistem AMPLE'dir :

Allergies- Alerjiler

Medications- İlaçlar (özellikle antikoagülanlar, insülin ve kardiyovasküler ilaçlar)

Previous- Önceki tıbbi/cerrahi geçmişi

Last meal (time)- En son yemek (zaman)

Event- Olay (yaralanmanın biyomekanizmasına ilişkin ayrıntılar)

Ekip lideri, hastayı kütük yuvarlama yöntemi ile tepeden tırnağa ve önden arkaya bir muayene gerçekleştirecektir. Tüm kırıklar tespit edilip sabitlenebilir, yaralar değerlendirilebilir ve gerekirse profilaktik antibiyotik ve tetanoz immüoglobulin uygulamasıyla birlikte pansuman yapılabilir. Bu değerlendirme sırasında, birincil araştırmada gözden kaçan yaralanmalar, yaşamı tehdit etmeyen küçük yaralanmalar ile birlikte tespit edilebilir(30).

2.4.3. Travmada Görüntüleme

Acil servis travma hastalarında görüntüleme yöntemlerinin kullanılması, tanı koyma ve tedaviyi yönlendirmede faydalı olup mortalitenin azaltılmasında katkı sağlar. Hayatı tehdit eden yaralanmaların hızlı tanısı için, eş zamanlı değerlendirme ve resüsitasyona olanak sağlayacak acil görüntüleme protokolleri yapılmalıdır(31).

Direkt Grafi:

Direkt grafiler, çoklu travma hastalarının değerlendirilmesinde önemli rol oynamaya devam etmekte ve akciğer, servikal omurga ve pelvik yaralanmaları dışlamak için yaygın olarak kullanılmaktadır.

Akciğer grafisi, pnömotoraks ve diğer göğüs yaralanmalarını tespit etmede %100 özgüllüğe sahiptir ve klavikula kırığını tespit etmede en yüksek hassasiyete sahiptir. Ancak sırt üstü çekilen akciğer grafilerinde pnömotoraksların %76-80'i gözden kaçabilir. Ayrıca pnömomediastinum tanısı için düşük hassasiyette olup aort yaralanmalarının %11'i de atlanabilir. Bu nedenle şiddetli künt toraks yaralanmasında BT çekilerek önemli yaralanmaların dışlanması gerekir.

Servikal omurga yaralanmalarında da benzer bir sınırlama vardır; direkt grafilerde yaralanma tespit etme duyarlılığı BT ile karşılaştırıldığında %98'e kıyasla %52'dir(31). Lateral servikal omurga grafilerinin sensitivitesi %70-80 arasındadır.

Sakral ve iliak kırıklar direkt pelvis grafilerinde gözden kaçabilir(32). Basit klinik muayene testleri pelvik kırık olasılığını dışlamak için yeterlidir(31).

Ultrasonografi:

Travma hastalarında göğüs içi ya da karın içi yaralanmaları değerlendirmede FAST ('Focused Abdominal Sonographic Examination') yaygın olarak kullanılır ve hızlı bir şekilde gerçekleştirilebilir. FAST serbest sıvının belirlenmesine yardımcı olurken aynı zamanda eFAST (genişletilmiş FAST) pnömotoraks, hemotoraks ve atelektazi tanımasına yardımcı olur.

FAST, serbest sıvının saptanması için kabul edilebilir bir duyarlılığa (%69-98) ve solid organ hasarının saptanması için daha düşük duyarlılığa (%63) sahiptir. FAST, serbest sıvı ve/veya solid organ hasarının saptanmasında yüksek özgüllüğe sahiptir (%94-100); seri FAST incelemeleri genel duyarlılığı artırır (%72-%93)(33). Ancak retroperitoneal kanamaları ve içi boş organ yaralanmalarını göstermez (34). eFAST'ın pnömotoraks ve hemotoraks için duyarlılığı akciğer grafisinden daha yüksektir (%11-%21'e karşılık %43-%77)(33).

Bilgisayarlı Tomografi:

Travma hastalarında ilk değerlendirmenin mümkün olduğunca hızlı ve doğru olması gerektiğini biliyoruz. Bilgisayarlı tomografisi son 20 yılda tanı atlanma oranını en aza indirmek için tüm dünyada yaygınlaştı.

Stabil olmayan travma hastalarında BT görüntülemesi kontrendikedir. Çoğu hekime göre, acil servisten hastanın radyolojiye taşınma ihtiyacının olması, hazırlıklar sırasında kaybedilen değerli zamanın ameliyathaneye taşınmayı geciktirmesi, cihazın genelde travma odası ve yakınında yer almaması BT kullanımını sınırlandırmaktadır(10).

2.5. Travma Skorları

Travma skorları yaralanmanın ciddiyetini ve kapsamını ölçer dolayısıyla hastanın hayatta kalma olasılığını ve sonraki süreçteki morbiditeyi tahmin etmeye yardımcı olur(35).

Travma skorları, doğru hastanın doğru hastaneye doğru zamanda ulaştırılma kararında ve etkin triyaj yapılmasında önem taşır. Minör travmanın olduğundan daha ciddi ve majör travma veya ölümün olduğundan daha az ciddi olarak tanımlanmasını en aza indirger(36).

2.6. Travma Skorlarının Sınıflandırılması

Anatomik, fizyolojik ve kombine olmak üzere üç kısımda değerlendirilen skorum sistemleri, Tablo 2.2'de gösterilmiştir.

Tablo 2.2. Skorum sistemleri.

Anatomik Skorum Sistemleri
Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale [AIS])
Yaralanma Ciddiyet Skoru (Injury Severity Score [ISS])
Yeni Yaralanma Ciddiyet Skalası (New Injury Severity Score [NISS])
Anatomik Profil (AP)
Fizyolojik Skorum Sistemleri
Glasgow Koma Skalası (GKS) Skoru
Travma Skoru (TS)
Revize Travma Skoru (RTS)
GAP (Glasgow- age- pressure) Skoru
Acil Travma Skoru (Emergency Trauma Score [EMTRAS])
Kombine Skorum Sistemleri
Travma ve Yaralanma Ciddiyet Skalası (Trauma and Injury Severity Score [TRISS])
Travma Ciddiyet Tanımlaması (A Severity Characterization of Trauma [ASCOT])

2.7. Özel Travma Skorları

2.7.1. Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale [AIS])

AIS yaralanmanın ciddiyetini ve anatomik konumunu tanımlayıp sakatlığa 1 (minör yaralanma)' den 6 (ölümcül yaralanma)'ya kadar bir puan vererek hesaplanan skordur (Tablo 2.3)(37). Bu skorlamadaki tutarsızlık, yaralanma ciddiyeti açısından aynı puanı alan iki farklı vücut bölgesinin ölüm riskinin aynı olmamasıdır(38). Örneğin kafadaki 5 puan, karındaki 5 puandan farklı klinik önem taşır. Ancak AIS diğer travma puanlarının hesaplanmasında temel oluşturur(39).

Tablo 2.3. Kısaltılmış Yaralanma Skalası (AIS) puanlama tablosu.

AIS skoru	Yaralanma tipi
0	Yaralanma yok
1	Minor
2	Orta
3	Ciddi (fakat yaşamı tehdit etmeyen yaralanma)
4	Şiddetli (yaşamı tehdit eden ciddi yaralanma)
5	Kritik (yaşam şansı kesin olmayan)
6	Ölümcül

2.7.2. Yaralanma Ciddiyet Skoru (Injury Severity Score [ISS])

ISS'yi oluşturmak için her yaralanmaya bir AIS puanı atanır. Vücut baş (boyun dahil), yüz, göğüs, karın, ekstremiteler ve eksternal olmak üzere, altı vücut bölgesine ayrılır. ISS'yi hesaplamak için her vücut bölgesinin en yüksek AIS puanı kullanılır. En ciddi yaralanmaların olduğu üç vücut bölgesine karşılık gelen puanların kareleri alınıp ISS'yi elde etmek için toplanır. Toplamı 1 ila 75 arasında değişen değerlere sahiptir ve ciddiyetle birlikte artar (puan ne kadar yüksek olursa, yaralanma şiddeti o kadar yüksek olur) ve dolayısıyla mortalite de o kadar yüksek olur(39). ISS sınırlılığı, bir vücut bölgesinde birden fazla

yaralanma olsa dahi, sadece bir yaralanma puanı almasına olanak verip yaralanma ciddiyetinin olduğundan daha düşük hesaplanmasına yol açmaktadır. Örneğin, ISS sisteminde, böbrek, duodenum, vena kava ve pankreasta yaralanmaya neden olan kurşun yarası olan bir hasta, karın için yaralanmanın ciddiyeti açısından tek bir AIS puanı alacaktır(40).

2.7.3. Yeni Yaralanma Ciddiyet Skalası (New Injury Severity Score [NISS])

ISS'ye yönelik en önemli eleştirilerden biri, aynı vücut bölgesindeki birden fazla yaralanmanın hesaba katılmamasıdır. ISS'nin basit bir modifikasyonu olan Yeni Yaralanma Ciddiyet Skoru (NISS), vücut bölgesine bakılmaksızın yalnızca en ciddi üç yaralanmanın AIS puanının karesinin alınıp toplanmasıyla elde edilir(41).

NISS'in geliştirilmesinde kullanılan çalışma popülasyonu nedeniyle delici yaralanmalar için daha doğru olduğu görülmektedir. Ancak künt travmalı hastalar için ISS'ye kıyasla daha iyi olduğu iddiası kesin olarak kanıtlanmamıştır(42).

2.7.4. Anatomik Profil (AP)

ISS sınırlamaları nedeniyle anatomik yaralanmaların sayısını, yerini, ciddiyetini ve bunların sonuç üzerindeki etkisini dikkate alan çok boyutlu bir hesaplama yöntemi arandı. ISS'nin aksine, AP, bir anatomik bölgedeki tüm yaralanmaları içermektedir. Anatomik Profil hesaplanırken bir hastanın yaralanmalarını tanımlamak için dört değişken kullanır: A, B ve C sırasıyla baş ve boyun, göğüs ve diğer vücut bölgelerindeki ciddi (AIS = \geq 3) yaralanmaları

özetlemektedir ve D, vücudun herhangi bir bölgesindeki tüm ciddi olmayan yaralanmaları tanımlamaktadır(38).

Her bir bileşen, her bir bölgedeki tüm ciddi yaralanmaların AIS skorlarının karelerinin toplamının karekökünü alınması ile hesaplanmaktadır. Yaralanma olmayan bölge 0 puan almaktadır. Ancak AP hesaplama karmaşıklığı bu skorun yaygın kullanılıp kabul görmesini engellemektedir(42).

2.7.5. Glasgow Koma Skalası (GKS) Skoru

GKS, travmatik beyin hasarının şiddetini belirlemek için yaygın olarak kullanılan bir parametredir (Tablo 2.1). GKS ile nörolojik bulgular arasında iyi bir korelasyon olduğu bilinmektedir.

2.7.6. Travma Skoru (TS)

Dakikadaki solunum sayısı (SS), solunum eforu, sistolik kan basıncı (SKB), kapiller dolum hızı ve GKS olmak üzere beş değişkenle hesaplanır. TS değerleri 16 (en iyi) ile 1 (en kötü) arasında değişir ve her değişkene ait puanın toplanması ile hesaplanır(38).

2.7.7. Revize Travma Skoru (RTS)

RTS üç ögeyi içerir: GKS, solunum sayısı ve sistolik kan basıncı. Değerlendirmenin pratikliği açısından solunum eforu, kapiller dolum hızı kaldırılmıştır(43). Her bir değer aralığının aldığı puan Tablo 2.4'te gösterilmiştir.

Tablo 2.4. RTS değer aralıklarına karşılık gelen puanlar.

Kodlanmış değer	GKS	SKB (mmHg)	SS (/dk)
4	13- 15	> 89	10- 29
3	9- 12	76- 89	> 29
2	6- 8	50- 75	6- 9
1	4- 5	1- 49	1- 5
0	3	0	0

Her bir değişkene 0 ila 4 arası puan verilerek, bu değişkenlerin toplamı ile 0 ila 12 arası bir skor elde edilir ve bu sistem, kullanım kolaylığı dolayısıyla hastane öncesi klinik triyaj için kullanılır(44). Trijaj kılavuzları, RTS değeri ≤ 11 olan hastaların travma merkezlerine nakledilmesini önermektedir(38).

RTS sayısal değeri ile mortalite arasında ters ilişki mevcuttur. RTS değeri 12 olan hastalarda mortalite $<1\%$ 'ken; RTS değeri 0 olan hastalarda mortalite $>99\%$ olarak bulunmuştur(45).

2.7.8. GAP Skoru

GAP (GKS – yaş – sistolik kan basıncı) skoru Kondo ve arkadaşlarının çalışmasında tanımlanan fizyolojik travma skora sistemidir. Daha az parametre gerektirmesi, pratikte rahat uygulanabilirliği nedeniyle önemli bir skorlamadır. Mortaliteyi öngörme gücü travmaya bağlı yaralanma şiddeti skoruna (TRISS) çok benzerdir. GAP puanı hem sahada hem de acil servise başvuru sırasında kolaylıkla hesaplanabilir(46). Yaralının almış olduğu puana göre mortalite riski 19-24 puan düşük, 11-18 puan orta, 3-10 puan yüksek risk olarak değerlendirilmiştir (Tablo 2.5).

Tablo 2.5: GAP (Glasgow Koma Skalası-Yaş-Sistolik Kan Basıncı) skor puanlama sistemi.

GKS	3- 15	3-15 puan
YAŞ	<60 yaş	3 puan
	>60 yaş	0 puan
SKB	>120 mmHg	6 puan
	60-120 mmHg	4 puan
	<60 mmHg	0 puan

2.7.9. Acil Travma Skoru (Emergency Trauma Score [EMTRAS])

Acil servisteki bir hastanın travma şiddetini tanımlama potansiyeli olan tüm parametreler değerlendirilip mortalite ile en güçlü ilişkiyi gösteren dört parametre Acil Travma Skoru (EMTRAS) için kullanılmıştır.

Bu skorun parametreleri yaş, GKS, protrombin zamanı (PTZ) veya INR (International Normalized Ratio) ve baz defisitidir (BD). Tüm parametreler 0 ila 3 arası puanlanır. Skorların toplanması ile, 0 ila 12 arasında bir puan elde edilir. En iyi EMTRAS skoru 0, en kötü EMTRAS skoru 12'dir. EMTRAS hesaplanması, Tablo 2.6'da gösterilmiştir.

Tablo 2.6. EMTRAS hesaplanması.

Skor	Yaş	PTZ(%)	BD (mmol/L)	GKS
0	<40	>80	> (-1)	13-15
1	40-60	80- 50	(-1)- (-5)	10-12
2	60-75	49- 20	(-6)- (-10)	6-9
3	>75	<20	< (-10)	3-5

EMTRAS'taki BD ve PTZ verileri, hemorajik şokta asidoz, koagülopati ve hipotermi'nin oluşturduğu ölüm üçgeni adı verilen üç bileşenin ikisidir (47).

2.7.10. Travma ve Yaralanma Ciddiyet Skalası (Trauma and Injury Severity Score [TRISS])

TRISS, hastanın hayatta kalma olasılığını tahmin etmek için geliştirilen hasta yaşı (fizyolojik komponent), ISS (anatomik komponent) ve RTS (fizyolojik komponent) değişkenlerinin ağırlıklı bir kombinasyonudur (48).

ISS'deki aynı bölgede birden fazla yaralanma olması durumunda yaralanmalardan sadece birinin hesaba katılabilmesi problemi TRISS'te de mevcuttur(49).

2.7.11. Travma Ciddiyet Tanımlaması (A Severity Characterization of Trauma [ASCOT])

1990'da Champion ve arkadaşları tarafından geliştirilmiştir. O zamana kadar TRISS yaygın olarak tercih ediliyordu ancak en önemli sınırlaması ISS'nin kullanılmasıydı. Bu nedenle TRISS tanımında ISS'nin yerini AP almış ve bunun sonucunda ASCOT oluşturulmuştur. Bu şekilde aynı vücut bölgesinde birden fazla farklı yaralanmanın olduğu durumlar için ASCOT 'un ağırlık kazanması sağlandı.

ASCOT skoru AP, RTS ve yaştan oluşur. ASCOT yalnızca ISS'yi AP ile değiştirmekle kalmaz, aynı zamanda yaşı dinamik bir değişken olarak kullanmak için hastaların yaşını iki gruba değil beş gruba ayırmaktadır(38,39).

3.GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Rektörlüğü Tıp Fakültesi Dekanlığı Klinik Araştırmalar Etik Kurulunun 22/03/2023 tarihinde izni alınarak gerçekleştirilmiştir (Etik Kurul Karar No: 2023/05-09).

Bu çalışma 16 yaş ve üzeri 05.02.2020-05.02.2023 tarihleri arasında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Acil Servisine çoklu travma ile başvuran ve acil serviste en az üç bölge tomografi (beyin, toraks ve abdomen) görüntülemesi istenilen hastaların geriye dönük olarak değerlendirilmesi ile gerçekleştirildi. Her hasta için verilerin kaydedildiği daha önceden hazırlanmış olan bir form dolduruldu.

Başvuran hastaların hastane bilgi yönetim sisteminde kayıtlı epikriz notları, biyokimya laboratuvar sonuçları, radyolojik görüntülemeleri, konsültasyon notları ve ölüm bildirim sistemindeki veriler kayıt altına alındı. Hastaların ilk başvurusundaki vital bulguları, GKS, yaş, cinsiyet, travma şekli/mekanizması, laboratuvar bulguları (beyaz küre sayısı, hemoglobin değerleri, koagülasyon parametreleri, baz defisiti, laktat, etanol), istenen konsültasyonları, acil servis sonlanımı (taburculuk/servis yatışı/acilden ameliyata alınma/yoğun bakım yatışı/ölüm), 30 günlük mortalitesi ile ilgili bilgileri değerlendirildi.

RTS (Revize Travma Skoru), ISS (Yaralanma Şiddet Skoru), GAP (Glasgow Koma Skalası-Yaş-Sistolik Kan Basıncı) skoru, EMTRAS (Acil Travma Skoru) hesaplanarak kayıt altına alındı. Çalışmaya alınan olgular için gerçekleştirilen bilgisayarlı görüntüleme yöntemleri değerlendirilerek radyoloji bölümü rapor sonuçlarında belirlenmiş olan patolojiler kaydedildi. Bilgisayarlı Tomografi dışında gerçekleştirilen diğer görüntüleme yöntemleri ve sonuçları da

incelendi. Hesaplanan travma skorları ile BT görüntülemesinde patoloji tespit edilen olguların verileri ve mortaliteleri karşılaştırıldı.

Çalışmaya alma kriterleri: 16 yaş ve üzeri 05.02.2020-05.02.2023 tarihleri arasında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi Acil Servisine çoklu travma (en az iki bölgede yaralanma varlığı) ile başvuran ve acil serviste en az üç bölge tomografi (beyin, toraks ve abdomen) görüntülemesi istenilmiş olup başvurusunda vital bulguları, travma skorlarını oluşturan ölçümleri hesaplanan ve kan gazı alınmış hastalar araştırmaya alındı.

Çalışmaya almama kriterleri: İzole travması olan hastalar (tek bölge), 16 yaş altında olan hastalar, sahada kardiyopulmoner arrest olan ve buna rağmen 112 ile acil servise getirilen hastalar, entübe edilmiş olarak acil servisimize sevk edilen çoklu travma hastaları, hasta dosyalarına ve hasta bilgilerine ulaşılamayan çoklu travma hastaları dahil edilmemiştir.

3.1. İstatistiksel Analiz

Araştırma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metodlar kullanıldı. Sürekli değişkenler ortalama, standart sapma olarak, kategorik değişkenler ise sayı (n) ve yüzde (%) olarak sunuldu. Verilerin gruplar içinde normal dağılıma uygunlukları Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında, normal dağılım gösteren değişkenler ikili gruplar arasında students t testi, ikiden fazla grup olması durumunda ANOVA testi kullanıldı. Niceliksel verilerin karşılaştırılmasında, normal dağılım göstermeyen değişkenler ikili gruplar arasında Mann-Whitney U testi, ikiden fazla grup olması durumunda Kruskal-Wallis testi ve post-hoc testler kullanıldı. Niteliksel verilerin karşılaştırılmasında ise Ki-Kare testi ve Fisher Exact KiKare testi kullanıldı. Sürekli değişken vasfındaki skorların BT pozitifliklerini öngörmesi ROC Curve (Receiver operating characteristic) analizinde Eğri Altında Kalan Alanın (EAA)

hesaplanması ile belirlendi. ROC Curve analizi sonrasında en ideal kesme değerinin bulunabilmesi için duyarlılık ve özgüllüğün en yüksek olduğu değer Youden J indeksi ile seçildi. Doğruluk, duyarlılık, özgüllük, pozitif ve negatif prediktif değerleri dört gözlü tablolar aracılığıyla hesaplandı. Sonuçlar % 95'lik güven aralığında, anlamlılık $p < 0.05$ düzeyinde değerlendirildi. Tüm hesaplamalar, SPSS 15.0 istatistik programı kullanılarak yapıldı.



4.BULGULAR

05.02.2020- 05.02.2023 tarihleri arasında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Sağlık Uygulama ve Araştırma Hastanesi acil servisine travma nedeniyle başvuran ve en az üç bölge (beyin, toraks, abdomen) olmak üzere BT görüntülemesi alınan 200 hasta dahil edilmiştir.

Çalışmaya alınan hastaların %74.5'i (n=149) erkek ve %25.5'i (n=51) kadındı. Hastaların %98.5'inin (n=197) künt, %1.5'inin (n=3) penetran travması mevcuttu.

Hastaların travma şekli değerlendirildiğinde sırasıyla %38.0'i (n=76) düşme, %21.5'i (n=43) araç içi trafik kazası, %20.5'i (n=41) motor kazası, %9.0'u (n=18) darp, %7.5'i (n=15) araç dışı trafik kazası, %2.0'si (n=4) diğer travmalar ve %1.5'i (n=3) bisiklet kazası olarak başvurdu. Diğer olarak sınıflanan vakalarda boğulma (n=1), ateşli silah yaralanması (n=1) ve ağaç devrilmesi (n=2) vardı. Düşme vakalarının %56.58'i (n=43) aynı seviyeden düşme, %43.42'si (n=33) yüksekten düşme vakasıydı (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Hastaların cinsiyet, travma türü, travma şekli ve düşme tiplerinin dağılımı.

		n	%
Cinsiyet	Kadın	51	25.5
	Erkek	149	74.5
Travma Türü	Künt	197	98.5
	Penetran	3	1.5
Travma Şekli	Araç İçi Trafik Kazası	43	21.5
	Araç Dışı Trafik Kazası	15	7.5
	Motor Kazası	41	20.5
	Bisiklet Kazası	3	1.5
	Darp	18	9.0
	Düşme*	76	38.0
	Diğer	4	2.0
	Düşme Tipi	Aynı Seviyeden	43
Yüksekten		33	43.42

Hastaların yaş ortalamaları 48.53 (± 22.72) idi. En genç hasta 16, en yaşlı hasta 99 yaşındaydı. Hastaların GKS ortalamaları 12.93 ve en düşük puan 3, en yüksek puan 15 idi. Hastaların vital bulgularının ve laboratuvar değerlerinin ortalama, standart sapma ve minimum-maksimum değerlerinin dağılımları Tablo 4.2'de özetlendi.

Tablo 4.2. Hastaların yaş, GKS, vital bulguları ve laboratuvar değerleri dağılımı.

	Ortalama (SS)	Min - Maks	Medyan
Yaş	48.53 (± 22.72)	16.00-99.00	47.50
GKS	12.93 (± 3.73)	3.00-15.00	15.00
Ateş ($^{\circ}\text{C}$)	36.36 (± 0.29)	34.00-37.00	36.50
Nabız (bpm)	89.70 (± 19.00)	43.00-174.00	88.00
O ₂ Satürasyon (%)	96.88 (± 4.34)	75.00-100.00	98.00
Solunum Sayısı (n/dk)	18.34 (± 4.26)	10.00-40.00	16.00
Sistolik Kan Basıncı(mmHg)	127.28 (± 23.25)	70.00-240.00	127.50
Diyastolik Kan Basıncı (mmHg)	79.58 (± 16.11)	31.00-160.00	78.50
Hemoglobin (mg/dL)	13.34 (± 2.23)	5.90-18.40	13.60
WBC ($10^3/\mu\text{L}$)	14.13 (± 6.49)	0.95-42.00	12.75
PLT ($10^3/\mu\text{L}$)	238.44(± 77.06)	16.00-442.00	235.00
Baz Açığı (mmol/L)	-1.41 (± 4.35)	-21.70-7.00	-0.70
INR	1.13 (± 0.50)	0.70-7.00	1.06
Laktat (mmol/L)	2.95 (± 1.93)	0.50-15.00	2.60

SS: Standart Sapma, Min-Maks: Minimum-Maksimum değer, GKS: Glaskow Koma Skalası, WBC: lökosit sayısı, PLT: trombosit sayısı, INR: International Normalized Ratio

Hastaların % 85.5'inde (n=171) baş boyun bölgesinde, % 81'inde (n=162) ekstremitelerde, %73.0'ünde (n=146) toraksta, %64.5'inde (n=129)

batında, %50.0'sinde (n=100) yüz bölgesinde yaralanması mevcut idi (Tablo 4.3).

Tablo 4.3. Hastaların yaralanma bölgesi dağılımı.

Yaralanma Bölgesi	Var/Yok	n	%
Baş-Boyun	Var	171	85.5
	Yok	29	14.5
Yüz	Var	100	50.0
	Yok	100	50.0
Toraks	Var	146	73.0
	Yok	54	27.0
Batin	Var	129	64.5
	Yok	71	35.5
Ekstremiteler	Var	162	81.0
	Yok	38	19.0

Hastaların hastaneye başvuru şekilleri sırasıyla %50'si (n=100) olay yerinden doğrudan ambulans ile, %39.0'u (n=78) başka bir merkezden ambulansla sevk ile, %11.0'i (n=22) kendi imkanları ile idi.

Hastaların %21.5'inde (n=43) biyokimya laboratuvarında çalışılan etanol değeri 50 mg/dL'nin üzerindeydi.

Başvuran hastaların %2.0'si (n=4) acil serviste eksitus olurken, %46.0'sı (n=92) yoğun bakım ünitesine, %24.0'ü (n=48) yataklı tedavi servisine yatırılmış ve %28.0'i (n=56) acil servisten taburcu olmuştu. Hastaların %13.0'ü (n=26) acil servisten direkt operasyona alınmıştı.

Hastaların %12.0'si (n=24) acil servis başvuru tarihinden itibaren 30 gün içerisinde eksitus olmuştu (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. Hastaların başvuru şekli, etanol, başvuru yılı, acil sonlanım, acil cerrahi müdahale ve 30 günlük mortalite tablosu.

		n	%
Başvuru Şekli	Kendi İmkanları ile	22	11.0
	Ambulans	100	50.0
	Sevk	78	39.0
Etanol	>50 mg/dL	43	21,5
	<50 mg/dL	157	78,5
Acil Sonlanım	Taburcu	56	28.0
	Servis Yatışı	48	24.0
	Yoğun Bakım Ünitesi Yatışı	92	46.0
	Eksitus	4	2.0
Acil Cerrahi Müdahale	Var	26	13.0
	Yok	174	87.0
30 Gün İçerisinde Mortalite	Var	24	12.0
	Yok	176	88.0

Hastaların %12.5'i (n=25) herhangi bir branşa konsülte edilmemişken; %17.0'si (n=34) 1 branşa, %19.0'u (n=38) 2 farklı branşa, %13.5'i (n=27) 3 farklı branşa, %13.5'i (n=27) 4 farklı branşa, %11.5'i (n=23) 5 farklı branşa, %7.0'si (n=14) 6 farklı branşa, %3.0'ü (n=6) 7 farklı branşa ve %3.0'ü (n=6) 8 farklı branşa konsülte edildi.

200 hasta için toplamda 588 adet konsültasyon istemi yapılmış, hasta başına ortalama 2.94 konsültasyon istendi. Hastaların en sık sırasıyla %19.89'u (n=117) beyin ve sinir cerrahisi, %12.92'si (n=76) göğüs cerrahisi, %12.58'si (n=74) genel cerrahi, %12.58'si (n=74) anestezi, %11.9'u (n=70) ortopedi branşına konsülte edildiği görüldü. Kadın hastalıkları ve doğum branşına konsülte edilen hasta yoktu. Diğer olarak sınıflanan 2 konsültasyon istemi çocuk psikiyatrisi ve fizik tedavi branşlarına yapıldı (Tablo 4.5).

Tablo 4.5. Hastaların konsültasyon istenen bölüm dağılımı.

		n	%
Konsültasyon İstenen Bölüm	Beyin ve Sinir Cerrahisi	117	19.89
	Plastik Cerrahi	35	5.95
	Kulak Burun Boğaz	23	3.91
	Göz Hastalıkları	21	3.57
	Göğüs Hastalıkları	5	0.85
	Göğüs Cerrahi	76	12.92
	Kardiyoloji	24	4.08
	Kardiyovasküler Cerrahi	9	1.53
	Genel Cerrahi	74	12.58
	Ortopedi	70	11.90
	Çocuk Cerrahi	3	0.51
	Pediyatri	2	0.34
	Kadın Doğum	0	0
	Anestezi	74	12.58
	Dahiliye	14	2.38
	Psikiyatri	4	0.68
	Nöroloji	18	3.06
	Üroloji	17	2.89
	Diğer	2	0.34
	Toplam		588

Toplamda 140 hasta hastanede yatırılarak tedavi edildi. Hastaların %35.71'i (n=50) anestezi, %22.85'i (n=32) beyin ve sinir cerrahisi, %12.85'i (n=18) genel cerrahi, %11.42'si (n=16) göğüs cerrahi, %7.14'ü (n=10) ortopedi branşı tarafından hastaneye yatırıldı. Diğer olarak sınıflanan 1 hasta plastik cerrahi branşı tarafından hastaneye yatırıldı (Tablo 4.6).

Tablo 4.6. Hastaların yatışının yapıldığı kliniklerin dağılımı.

Yatış Yapılan Klinik	n	%
Ortopedi	10	7.14
Beyin ve Sinir Cerrahisi	32	22.85
Göğüs Cerrahi	16	11.42
Genel Cerrahi	18	12.85
Çocuk Cerrahi	2	1.42
Anestezi	50	35.71
Dahiliye	6	4.28
Nöroloji	5	3.57
Diğer	1	0.71
Toplam	140	100

Hastaların RTS puan ortalamaları 11.35 (± 1.29), en düşük puan 6, en yüksek puan ise 12 idi. ISS puan ortalamaları 14.52 (± 11.65), en düşük puan 2, en yüksek puan ise 50 idi. GAP puan ortalamaları 20.19 (± 4.25), en düşük puan 8, en yüksek puan ise 24 idi. Hastaların EMTRAS puan ortalamaları 2.38 (± 1.98), en düşük puan 0 en yüksek puan ise 10 idi (Tablo 4.7).

Tablo 4.7. Hastaların RTS, ISS, GAP ve EMTRAS değerleri dağılımı.

Skorlar	n	Ortalama (SS)	Min - Maks	Medyan
RTS	200	11.35 (± 1.29)	6.00- 12.00	12.00
ISS	200	14.52 (± 11.65)	2.00- 50.00	11.00
GAP	200	20.19 (± 4.25)	8.00- 24.00	21.00
EMTRAS	200	2.38 (± 1.98)	0.00- 10.00	2.00

SS: Standart Sapma, Min-Maks: Minimum-Maksimum değer, RTS: Revize Travma Skoru, ISS: Yaralanma Ciddiyet Skoru (Injury Severity Score), GAP: Glasgow Koma Skalası-Yaş-Sistolik Kan Basıncı (Glaskow-Age-Pressure) skoru, EMTRAS: Acil Travma Skoru (Emergency Trauma Score)

BT görüntülerinde patolojik bulgu saptanan hastalar, ilgili bölge BT bulgusu pozitif olarak sınıflandırıldı. Beyin BT görüntülemesinde patolojik bulgu saptanan 68 (%34.0), saptanmayan ise 132 (%66) hasta vardı. Hastaların %50.0'sinin (n=100) toraks BT görüntülemesinde ve % 37.50'sinin (n=75) abdomen BT görüntülemesinde patolojik bulgu izlendi (Tablo 4.8).

Tablo 4.8. Hastaların beyin, toraks, abdomen BT bulgularının dağılımı.

Bölge	BT Bulguları	n	%
Beyin	Pozitif	68	34.00
	Negatif	132	66.00
Toraks	Pozitif	100	50.00
	Negatif	100	50.00
Abdomen	Pozitif	75	37.50
	Negatif	125	62.50

Sadece beyin BT'sinde patolojik bulgu olan hasta sayısı 22 (%11.00), sadece toraks BT'sinde patolojik bulgu olan hasta sayısı 30 (%15.00) ve sadece abdomen BT'sinde patolojik bulgu olan hasta sayısı 22 (%11.00) idi.

3 bölge görüntülemesi birden alınmış olan 200 hastada; 1 bölge BT bulgusu pozitif olan hasta sayısı 74 (%37.0), 2 bölge BT bulgusu pozitif olan hasta sayısı 59 (%29.5) idi. Her üç bölge BT'sinde de patolojik bulgu saptanan hasta sayısı 17 (%8.50), hiçbir bölge BT'sinde patolojik bulgu saptanmayan hasta sayısı 50 (%25.0) idi.

Beyin BT'sinde patolojik bulgu saptanan hastalar (n=68), beyin BT pozitif olarak kabul edildi ve Tablo 4.9'te incelendi.

Beyin BT pozitif hastaların %47.1'inde (n=32) intrakraniyal kanama, %44.1'inde (n=30) kraniyal fraktür, %20.6'sında (n=14) pnömosefali,

%16.2'sinde (n=11) kontüzyon saptandı. Beyin BT pozitif hastaların %32.4'de (n=22) lineer fraktür, %20.6'sında (n=14) kafa tabanı fraktürü izlendi. Hem lineer hem de kafa tabanı fraktürü olan hasta oranı %8.8 (n=6) idi.

Beyin BT pozitif hastaların %36.8'inde (n=25) subaraknoid kanama, %22.1'inde (n=15) subdural kanama, %8.8'inde (n=6) epidural kanama, saptandı. Hem subdural, hem epidural hem de subaraknoid kanaması olan hasta sayısı 3'tü (%4.4). Subdural ve epidural kanaması olup subaraknoid kanaması olmayan hasta yoktu. Subdural ve subaraknoid kanaması olup epidural kanaması olmayan hasta sayısı 6'ydı (%8.8). Epidural ve subaraknoid kanaması olan hasta sayısı 2 idi (%2.9) (Tablo 4.9).

Tablo 4.9. Beyin BT görüntülemelerde patoloji tespit edilen hastaların dağılımı.

Beyin BT Bulgusu	Sonuç	n	%
Kraniyal Fraktür	Var	30	44.1
	Yok	38	55.9
Lineer Fraktür	Var	22	32.4
	Yok	46	67.6
Kafa Tabanı Fraktürü	Var	14	20.6
	Yok	54	79.4
İntrakraniyal Kanama	Var	32	47.1
	Yok	36	52.9
Subdural Kanama	Var	15	22.1
	Yok	53	77.9
Epidural Kanama	Var	6	8.8
	Yok	62	91.2
Subaraknoid Kanama	Var	25	36.8
	Yok	43	63.2
Pnömoşefali	Var	14	20.6
	Yok	54	79.4
Kontüzyon	Var	11	16.2
	Yok	57	83.8
Diğer	Var	4	5.9
	Yok	64	94.1
Toplam		68	100

Toraks BT'sinde patolojik bulgu saptanan hastalar (n=100), toraks BT pozitif olarak kabul edildi ve Tablo 4.10'da incelendi.

Toraks BT pozitif hastaların %57.0'sinde (n=57) kontüzyon, % 51.0'inde (n=51) çoklu kot fraktürü, % 30'unda (n=30) pnömotoraks, % 15'inde (n=15) hemotoraks, % 15.0'inde (n=15) torakal vertebra fraktürü, % 10.0'unda (n=10) tek kot fraktürü, % 5.0'inde (n=5) sternum fraktürü, % 7.0'sinde (n=7) diğer travmatik bulgular (yelken göğüs, pulmoner laserasyon, pulmoner arter yaralanması) ve % 8.0'inde non-travmatik toraks BT patolojileri saptandı (Tablo 4.10).

Tablo 4.10. Toraks BT görüntülemeye patoloji tespit edilen hastaların dağılımı.

Toraks BT Bulgusu	Sonuç	n	%
Tek Kot Fraktürü	Var	10	10.00
	Yok	90	90.00
Çoklu Kot Fraktürü	Var	51	51.00
	Yok	49	49.00
Kontüzyon	Var	57	57.00
	Yok	43	43.00
Hemotoraks	Var	15	15.00
	Yok	85	85.00
Pnömotoraks	Var	30	30.00
	Yok	70	70.00
Torakal Vertebra Fraktürü	Var	15	15.00
	Yok	85	85.00
Sternum Fraktürü	Var	5	5.00
	Yok	95	95.00
Non-travmatik	Var	8	8.00
	Yok	92	92.00
Diğer	Var	7	7.00
	Yok	93	93.00
Toplam		100	100

Abdomen BT'sinde patolojik bulgu saptanan hastalar (n=75), abdomen BT pozitif olarak kabul edildi ve Tablo 4.11'de incelendi.

Abdomen BT pozitif hastaların %52.0'sinde (n=39) lomber vertebra fraktürü, % 40.0'ında (n=30) organ yaralanması, % 32.0'sinde (n=24) batın içi serbest sıvı, % 24.0'ünde (n=18) pelvis fraktürü saptandı (Tablo 4.11).

Çalışmamızda hastaların % 88.5'inden (n=177) üç bölge BT dışında ek görüntüleme istenmiş olup % 83'üne (n=166) başka bir bölge BT görüntülemesi ve % 5.5'ine (n=11) Manyetik Rezonans Görüntülemesi (MRG) yapıldı. Diğer bölge BT görüntülemesi yapılan hastaların büyük çoğunluğunu servikal BT görüntüleme oluşturmaktaydı.

Tablo 4.11. Abdomen BT görüntülemesinde patoloji tespit edilen hastaların dağılımı.

Abdomen BT Bulgusu	Sonuç	n	%
Lomber Vertebra Fraktürü	Var	39	52.00
	Yok	36	48.00
Pelvis Fraktürü	Var	18	24.00
	Yok	57	76.00
Serbest Sıvı	Var	24	32.00
	Yok	51	68.00
Organ Yaralanması	Var	30	40.00
	Yok	45	60.00
Toplam		75	100

Kadın hastaların %11.8'i (n=6), erkek hastaların %12.1'i (n=18) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Cinsiyet ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (p=0.952).

Hastaların acil sonlanımları taburcu, servis yatışı, yoğun bakım ünitesi yatışı ve eksitus olarak gruplanmıştı. Acil serviste eksitus olan hastalar analiz dışı bırakılarak, acil sonlanımları ile 30 günlük mortalite durumları kıyaslandı. Taburcu olan hastaların %3.6'sı (n=2), servise yatırılan hastaların % 4.2'si

(n=2), yoğun bakım ünitesine yatan hastaların % 17.4'ü (n=16) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Yoğun bakım yatışı olan hastalarda 30 günlük mortalite anlamlı olarak daha yüksek oranda saptandı (p=0.008). Taburcu olan ve servis yatışı olan gruplar arasında 30 günlük mortalite açısından istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Künt travması olan hastaların %11.7'si (n=23), penetran yaralanması olan hastaların % 33.3'ü (n=1) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Travma türü ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (p=0.320).

Etanol değeri 50 mg/dL'nin altında olan hastaların %15.3'ü (n=24) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu, etanol 50 mg/dL'nin üzerinde olan hastaların hiçbiri 30 gün içerisinde eksitus olmamıştı. Etanol 50 mg/dL'nin üzerinde olan hasta grubunda 30 günlük mortalite istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü (p=0.006).

Kendi imkanlarıyla başvuran hastaların hiçbiri 30 gün içerisinde eksitus olmamıştı. Olay yerinden doğrudan ambulans ile gelen hastaların % 16.0'sı (n=16), başka bir merkezden ambulansla sevk ile gelen hastaların % 10.3'ü (n=8) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. 30 günlük mortalite ile başvuru şekli arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmadı (p=0.093).

Beyin BT görüntülemesinde patolojik bulgu saptanan hastaların %13.2'si (n=9), beyin BT görüntülemesi normal olan hastaların % 11.4'ü (n=15) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Beyin BT bulgusu pozitifliği ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.700).

Toraks BT görüntülemesinde patolojik bulgu saptanan hastaların % 16.0'sı (n=16), toraks BT görüntülemesi normal olan hastaların % 8.0'i (n=8) 30 gün içerisinde eksitus olmuştur. Toraks BT bulgusu pozitifliği ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.082).

Abdomen BT görüntülemesinde patolojik bulgu saptanan hastaların % 12.0'si (n=9), abdomen BT görüntülemesi normal olan hastaların % 12.0'si (n=15) 30 gün içerisinde eksitus olmuştur. Abdomen BT bulgusu pozitifliği ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=1.000).

Diğer bölge BT tetkiki yapılmış hastaların % 13.9'u (n=23), yapılmamış hastaların % 2.9'u (n=1) 30 gün içerisinde eksitus olmuştur. Diğer bölge BT tetkiki yapılma durumu ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.086)

MRG tetkiki yapılmış hastaların %27.3'ü (n=3), yapılmamış hastaların % 11.1'i (n=21) 30 gün içerisinde eksitus olmuştur. MRG tetkiki yapılma durumu ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.131) (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. 30 günlük mortalite ve diğer kategorik değişkenlerin karşılaştırılması.

Değişkenler		30 Gün İçerisinde Mortalite Yok	30 Gün İçerisinde Mortalite Var	Toplam	p değeri
Cinsiyet	Kadın	45 (%82.2)	6 (%11.8)	51	0.952 ^(a)
	Erkek	131 (%87.9)	18 (%12.1)	149	
Acil Sonlanım	Taburcu	54 (%96.4)	2 (%3.6)	56	0.008 ^(a)
	Servis	46 (%95.8)	2 (%4.2)	48	
	Yoğun bakım	76 (%82.6)	16 (%17.4)	92	
Travma Türü	Künt	174 (%88.3)	23 (%11.7)	197	0.320 ^(b)
	Penetran	2 (%66.7)	1 (%33.3)	3	
Etanol	<50 mg/dL	133 (%84.7)	24 (%15.3)	157	0.006^(a)
	>50 mg/dL	43 (%100)	0 (%0)	43	
Başvuru Şekli	Kendi İmkanları ile	22 (%100)	0 (%0)	22	0.093 ^(a)
	Ambulans	84 (%84.0)	16 (%16)	100	
	Sevk	70 (%89.7)	8 (%10.3)	78	
Beyin BT Bulgusu	Yok	117 (%88.6)	15 (%11.4)	132	0.700 ^(a)
	Var	59 (%86.8)	9 (%13.2)	68	
Toraks BT Bulgusu	Yok	92 (%92.0)	8 (%8.0)	100	0.082 ^(a)
	Var	84 (%84.0)	16 (%16.0)	100	
Abdomen BT Bulgusu	Yok	110 (%88.0)	15 (%12.0)	125	1.000 ^(a)
	Var	66 (%88.0)	9 (%12.0)	75	
Diğer Bölge BT tetkiki	Yok	33 (%97.1)	1 (%2.9)	34	0.086 ^(b)
	Var	143 (86.1)	23 (%13.9)	166	
MRG Tetkiki	Yok	168 (%88.9)	21 (%11.1)	189	0.131 ^(b)
	Var	8 (%72.7)	3 (%27.3)	11	

BT: Bilgisayarlı Tomografi, MRG: Manyetik Rezonans Görüntülemesi, a: Ki-Kare Testi, b: Fisher's Exact Test, p<0.05 anlamlı

Hastalar görüntülemesi alınan üç bölge (beyin, toraks, abdomen) BT'lerinde patolojik bulgu içeren bölge pozitif, içermeyen bölge negatif kabul edilerek gruplandı. Patolojik bulgu içeren BT sayılarına göre; 3 bölge BT negatif, 1 bölge BT pozitif, 2 bölge BT pozitif ve 3 bölge BT pozitif olarak gruplandı. 3 bölge BT negatif hastaların % 8.0'i (n=4), 1 bölge BT pozitif hastaların % 12.2'si

(n=9), 2 bölge BT pozitif hastaların % 13.6'sı (n=8) ve 3 bölge BT pozitif hastaların % 17.6'sı (n=3) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Patolojik bulgu içeren BT sayıları ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.704).

Hastalar patolojik bulgu varlığı esas alınarak 3 bölge BT negatif ve herhangi bir bölge BT pozitif olarak gruplandırıldığında, 3 bölge BT negatif hastaların %8.0'i (n=4), herhangi bir BT pozitif hastaların % 13.3'ü (n=20) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Gruplar ile 30 günlük mortalite durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.452).

Hastalar 3 bölge BT pozitif ve diğerleri olarak gruplandırıldığında, 3 bölge BT pozitif hastaların %17.6'sı (n=3), diğer hasta grubunun % 11.5'i (n=21) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Gruplar ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.436) (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. 30 günlük mortalite ve BT pozitifliğinin karşılaştırılması.

Değişkenler		30 Gün İçerisinde Mortalite Yok	30 Gün İçerisinde Mortalite Var	Toplam	p değeri
BT pozitifliği	3 Bölge Negatif	46 (%92.0)	4 (%8.0)	50	0.704 ^(a)
	1 Bölge Pozitif	65 (%87.8)	9 (%12.2)	74	
	2 Bölge Pozitif	51 (%86.4)	8 (%13.6)	59	
	3 Bölge Pozitif	14 (%82.4)	3 (%17.6)	17	
BT Pozitifliği-2	3 Bölge Negatif	46 (%92.0)	4 (%8.0)	50	0.452 ^(b)
	Herhangi bir bölge BT pozitif	130 (%86.7)	20 (%13.3)	150	
BT Pozitifliği-3	3 Bölge BT Pozitif dışındakiler	162 (%88.5)	21 (%11.5)	183	0.436 ^(b)
	3 Bölge BT Pozitif	14 (%82.4)	3 (%17.6)	17	

BT: Bilgisayarlı Tomografi, a: Ki-Kare Testi, b: Fisher's Exact Test, p<0.05 anlamlı

Baş boyun bölgesinde yaralanması olmayan hastaların % 13.8'i (n=4), baş boyun bölgesinde yaralanması olan hastaların ise %11.7'si (n=20) 30 gün içerisinde eksitus olmuştur. Baş boyun bölgesinde yaralanma ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.784).

Yüzde yaralanması olmayan hastaların %12.0'si (n=12), yüzde yaralanması olan hastaların ise %12.0'si (n=12) 30 gün içerisinde eksitus olmuştur. Yüzde yaralanma durumu ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=1.000).

Toraks yaralanması olmayan hastaların %11.1'i (n=6), toraks yaralanması olan hastaların ise % 12.3'ü (n=18) 30 gün içerisinde eksitus olmuştur. Toraks yaralanması ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.814).

Batın yaralanması olmayan hastaların %11.3'ü (n=8), batın yaralanması olan hastaların ise % 12.4'ü (n=16) 30 gün içerisinde eksitus olmuştur. Batın yaralanması ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.813).

Ekstremiteler yaralanması olmayan hastaların %13.2'si (n=5), ekstremiteler yaralanması olan hastaların ise % 11.7'si (n=19) 30 gün içerisinde eksitus olmuştur. Ekstremiteler yaralanması ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.807) (Tablo 4.14).

Tablo 4.14. 30 günlük mortalite ve yaralanma bölgelerinin karşılaştırılması.

Değişkenler		30 Gün İçerisinde Mortalite Yok	30 Gün İçerisinde Mortalite Var	Toplam	p değeri (Ki-Kare)
Baş Boyun Yaralanması	Yok	25 (%86.2)	4 (13.8)	29	0.784 ^(a)
	Var	151 (%88.3)	20 (%11.7)	171	
Yüz Yaralanması	Yok	88 (%88.0)	12 (%12.0)	100	1.000 ^(a)
	Var	88 (%88.0)	12 (%12.0)	100	
Toraks Yaralanması	Yok	48 (%88.9)	6 (%11.1)	54	0.814 ^(a)
	Var	128 (%87.7)	18 (%12.3)	146	
Batın Yaralanması	Yok	63 (%88.7)	8 (%11.3)	71	0.813 ^(a)
	Var	113 (%87.6)	16 (%12.4)	129	
Ekstremitte Yaralanması	Yok	33 (%86.8)	5 (%13.2)	38	0.807 ^(a)
	Var	143 (%88.3)	19 (%11.7)	162	

a: Ki-Kare Testi, p<0.05 anlamlı

Hastalar 30 gün içerisinde eksitus olanlar ve olmayanlar olarak gruplandırıldı. İki grubun yaş, GKS, vital bulgular, laboratuvar değerlerine göre karşılaştırılması Tablo 4.15' te özetlendi.

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun yaş ortalaması 64.91 (± 24.57), diğer hasta grubunun yaş ortalaması 46.29 (± 21.58) idi. 30 gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun yaş ortalaması istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti ($p < 0.001$).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun GKS puan ortalaması 9.37 (± 5.36), diğer hasta grubunun GKS puan ortalaması 13.42 (± 3.18) idi. 30 gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun GKS puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü ($p < 0.001$).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun ateş ortalaması 36.22 (± 0.52), diğer hasta grubunun ateş ortalaması 36.38 (± 0.24) idi. Gruplar

arasında ateş ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.089$).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun nabız ortalaması 88.87 (± 17.59), diğer hasta grubunun nabız ortalaması 89.81 (± 19.23) idi. Gruplar arasında nabız ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.813$).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun oksijen satürasyon oranları ortalaması 94.45 (± 7.16), diğer hasta grubunun oksijen satürasyon oranları ortalaması 97.21 (± 3.71) idi. Gruplar arasında oksijen satürasyon oranları ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.057$).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun solunum sayısı ortalaması 20.08 (± 5.64), diğer hasta grubunun solunum sayısı ortalaması 18.10 (± 4.00) idi. Gruplar arasında solunum sayısı ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.054$).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun sistolik kan basıncı değerleri ortalaması 115.91 (± 31.86), diğer hasta grubunun sistolik kan basıncı değerleri ortalaması 128.82 (± 21.47) idi. 30 gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun sistolik kan basıncı değerleri ortalaması istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü ($p=0.021$).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun diyastolik kan basıncı değerleri ortalaması 73.95 (± 22.01), diğer hasta grubunun diyastolik kan basıncı değerleri ortalaması 80.34 (± 15.05) idi. Gruplar arasında diyastolik kan basıncı

değerleri ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.163$).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun HGB (hemoglobin) değerleri ortalaması $11.62 (\pm 2.32)$, diğer hasta grubunun HGB değerleri ortalaması $13.58 (\pm 2.12)$ idi. 30 gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun HGB değerleri ortalaması istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü ($p<0.001$).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun WBC (lökosit) değerleri ortalaması $11.01 (\pm 5.65)$, diğer hasta grubunun WBC değerleri ortalaması $14.55 (\pm 6.49)$ idi. 30 gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun WBC değerleri ortalaması istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü ($p=0.010$).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun PLT (trombosit) değerleri ortalaması $211.58 (\pm 88.92)$, diğer hasta grubunun PLT değerleri ortalaması $242.10 (\pm 74.84)$ idi. Gruplar arasında PLT değerleri ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.106$).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun baz açığı ortalaması $-3.67 (\pm 6.61)$, diğer hasta grubunun baz açığı ortalaması $-1.10 (\pm 3.88)$ idi. Gruplar arasında baz açığı ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.162$).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun baz açığı mutlak değerleri ortalaması $5.97 (\pm 4.54)$, diğer hasta grubunun baz açığı mutlak değerleri ortalaması $2.80 (\pm 2.89)$ idi. 30 gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun baz açığı mutlak değerleri ortalaması istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti ($p<0.001$).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun INR değerleri ortalaması 1.22 (± 0.29), diğer hasta grubunun INR değerleri ortalaması 1.11 (± 0.52) idi. 30 gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun INR değerleri ortalaması istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti ($p=0.001$).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun laktat değerleri ortalaması 3.66 (± 1.68), diğer hasta grubunun laktat değerleri ortalaması 2.85 (± 1.95) idi. 30 gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun laktat değerleri ortalaması istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti ($p=0.007$) (Tablo 4.15).

Tablo 4.15. 30 günlük mortalite ile yaş, GKS, vital bulgular, laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması.

Değişkenler	30 Gün İçerisinde Mortalite Yok (ort, std)	30 Gün İçerisinde Mortalite Var (ort, std)	p değeri (Mann Whitney U)
Yaş	46.29 (± 21.58)	64.91 (± 24.57)	<0.001
GKS	13.42 (± 3.18)	9.37 (± 5.36)	<0.001
Ateş	36.38 (± 0.24)	36.22 (± 0.52)	0.089
Nabız	89.81 (± 19.23)	88.87 (± 17.59)	0.813
Satürasyon	97.21 (± 3.71)	94.45 (± 7.16)	0.057
Solunum Sayısı	18.10 (± 4.00)	20.08 (± 5.64)	0.054
Sistolik Kan Basıncı	128.82 (± 21.47)	115.91 (± 31.86)	0.021
Diyastolik Kan Basıncı	80.34 (± 15.05)	73.95 (± 22.01)	0.163
HGB	13.58 (± 2.12)	11.62 (± 2.32)	<0.001
WBC	14.55 (± 6.49)	11.01 (± 5.65)	0.010
PLT	242.10 (± 74.84)	211.58 (± 88.92)	0.106
Baz Açığı	-1.10 (± 3.88)	-3.67 (± 6.61)	0.162
Baz Açığı (Mutlak Değeri)	2.80 (± 2.89)	5.97 (± 4.54)	<0.001
INR	1.11 (± 0.52)	1.22 (± 0.29)	0.001
Laktat	2.85 (± 1.95)	3.66 (± 1.68)	0.007

GKS: Glasgow Koma Skoru, HGB: hemoglobin değeri, WBC: lökosit sayısı, PLT: trombosit sayısı, INR: International Normalized Ratio, ort: ortalama, std: standart sapma, $p<0.05$ anlamlı

Kraniyal fraktürü olan hastaların % 16.7'si (n=5), kranial fraktürü olmayan hastaların % 11.2'si (n=19) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Kranial fraktür olma durumu ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.370).

Lineer fraktürü olan hastaların % 22.7'si (n=5), lineer fraktürü olmayan hastaların % 10.7'si (n=19) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Lineer fraktür olma durumu ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.153).

Kafa tabanı fraktürü olan hastaların % 7.1'i (n=1), kafa tabanı fraktürü olmayan hastaların %12.4'ü (n=23) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Kafa tabanı fraktürü olma durumu ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=1.000).

İntrakraniyal kanaması olan hastaların % 18.8'i (n=6), intrakraniyal kanaması olmayan hastaların % 10.7'si (n=18) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. İntrakraniyal kanama durumu ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.233).

Epidural kanaması olan hastaların % 33.3'ü (n=2), epidural kanaması olmayan hastaların %11.3'ü (n=22) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Epidural kanama durumu ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.153).

Subdural kanaması olan hastaların % 26.7'si (n=4), subdural kanaması olmayan hastaların % 10.8'i (n=20) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Subdural kanama durumu ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.153).

Subaraknoid kanaması olan hastaların % 24.0'ü (n=6), subaraknoid kanaması olmayan hastaların % 10.3'ü (n=18) 30 gün içerisinde eksitus olmuştur. Subaraknoid kanama durumu ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.091).

Hematomu olan hastaların % 12.0'si (n=6), hematomu olmayan hastaların % 12.0'si (n=18) 30 gün içerisinde eksitus olmuştur. Hematom durumu ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=1.000).

Pnömoşefalisi olan hastaların % 7.1'i (n=1), pnömoşefalisi olmayan hastaların % 12.4'ü (n=23) 30 gün içerisinde eksitus olmuştur. Pnömoşefali durumu ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=1.000).

Kontüzyonu olan hastaların hiçbirisi 30 gün içerisinde eksitus olmamıştı. Kontüzyonu olmayan hastaların % 12.7'si (n=24) 30 gün içerisinde eksitus olmuştur. Kontüzyon durumu ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.367) (Tablo 4.16).

Tablo 4.16. Beyin BT bulguları ile 30 günlük mortalitenin karşılaştırılması.

Beyin BT Bulgusu	Sonuç	30 Gün İçerisinde		Toplam	p değeri
		Mortalite Yok	Mortalite Var		
Kraniyal Fraktür	Negatif	151 (%88.8)	19 (%11.2)	170	0.370 ^(b)
	Pozitif	25 (%83.3)	5 (%16.7)	30	
Lineer Fraktür	Negatif	159 (%89.3)	19 (%10.7)	178	0.153 ^(b)
	Pozitif	17 (%77.3)	5 (%22.7)	22	
Kafa Tabanı Fraktürü	Negatif	163 (%87.6)	23 (%12.4)	186	1.000 ^(b)
	Pozitif	13 (%92.9)	1 (%7.1)	14	
İntrakraniyal Kanama	Negatif	150 (%89.3)	18 (%10.7)	168	0.233 ^(b)
	Pozitif	26 (%81.3)	6 (%18.8)	32	
Epidural Kanama	Negatif	172 (%88.7)	22 (%11.3)	194	0.153 ^(b)
	Pozitif	4 (%66.7)	2 (%33.3)	6	
Subdural Kanama	Negatif	165 (%89.2)	20 (%10.8)	185	0.088 ^(b)
	Pozitif	11 (%73.3)	4 (%26.7)	15	
Subaraknoid Kanama	Negatif	157 (%89.7)	18 (%10.3)	175	0.091 ^(b)
	Pozitif	19 (%76.0)	6 (%24.0)	25	
Hematom	Negatif	132 (%88.0)	18 (%12.0)	150	1.000 ^(a)
	Pozitif	44 (%88.0)	6 (%12.0)	50	
Pnömoşefali	Negatif	163 (%87.6)	23 (%12.4)	186	1.000 ^(b)
	Pozitif	13 (%92.9)	1 (%7.1)	14	
Kontüzyon	Negatif	165 (%87.3)	24 (%12.7)	189	0.367 ^(b)
	Pozitif	11 (%100.0)	0 (%0.0)	11	

BT: Bilgisayarlı Tomografi, a: Ki-Kare Testi, b: Fisher's Exact Test, p<0.05 anlamlı

Tekli kot fraktürü olan hastaların %10.0'u (n=1), tekli kot fraktürü olmayan hastaların %12.1'i (n=23) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Tekli kot fraktürü olma durumu ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=1.000).

Çoklu kot fraktürü olan hastaların %11.8'i (n=6), çoklu kot fraktürü olmayan hastaların %12.1'i (n=18) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Çoklu kot fraktürü olma durumu ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.952).

Kontüzyonu olan hastaların %17.5'i (n=10), kontüzyonu olmayan hastaların % 9.8'i (n=14) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Kontüzyon ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.128).

Hemotoraksı olan hastaların %6.7'si (n=1), hemotoraksı olmayan hastaların %12.4'si (n=23) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Hemotoraks ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=1.000).

Pnömotoraksı olan hastaların %16.7'si (n=5), pnömotoraksı olmayan hastaların %11.2'si (n=19) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Pnömotoraks ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.370).

Torakal vertebra fraktürü olan hastaların %6.7'si (n=1), torakal vertebra fraktürü olmayan hastaların %12.4'ü (n=23) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Torakal vertebra fraktürü ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=1.000).

Non-travmatik toraks BT bulgusu olan hastaların %50'si (n=4), non-travmatik toraks BT bulgusu olmayan hastaların %10.4'ü (n=20) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Non-travmatik toraks BT bulgusu ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı (p=0.008) (Tablo 4.17).

Tablo 4.17. Toraks BT bulguları ile 30 günlük mortalitenin karşılaştırılması.

BT Bulgusu	Sonuç	30 Gün İçerisinde Mortalite Yok	30 Gün İçerisinde Mortalite Var	Toplam	p değeri
Tekli Kot Fraktürü	Negatif	167 (%87.9)	23 (%12.1)	190	1.000 ^(b)
	Pozitif	9 (%90.0)	1 (%10.0)	10	
Çoklu Kot Fraktürü	Negatif	131 (%87.9)	18 (%12.1)	149	0.952 ^(a)
	Pozitif	45 (%88.2)	6 (%11.8)	51	
Kontüzyon	Negatif	129 (%90.2)	14 (%9.8)	143	0.128 ^(a)
	Pozitif	47 (%82.5)	10 (%17.5)	57	
Hemotoraks	Negatif	162 (%87.6)	23 (%12.4)	185	1.000 ^(b)
	Pozitif	14 (%93.3)	1 (%6.7)	15	
Pnömotoraks	Negatif	151 (%88.8)	19 (%11.2)	170	0.370 ^(b)
	Pozitif	25 (%83.3)	5 (%16.7)	30	
Torakal Vertebra Fraktürü	Negatif	162 (%87.6)	23 (%12.4)	185	1.000 ^(b)
	Pozitif	14 (%93.3)	1 (%6.7)	15	
Non-travmatik Bulgular	Negatif	172 (%89.6)	20 (%10.4)	192	0.008^(b)
	Pozitif	4 (%50.0)	4 (%50.0)	8	

BT: Bilgisayarlı Tomografi, a: Ki-Kare Testi, b: Fisher's Exact Test, p<0.05 anlamlı

Lomber vertebra fraktürü olan hastaların %10.3'ü (n=4), lomber vertebra fraktürü olmayan hastaların %12.4'ü (n=20) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Lomber vertebra fraktürü ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=1.000).

Pelvis fraktürü olan hastaların %16.7'si (n=3), pelvis fraktürü olmayan hastaların %11.5'i (n=21) 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Pelvis fraktürü ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.459).

Batında serbest sıvısı olan hastaların %16.7'si (n=4), batında serbest sıvısı olmayan hastaların %11.4'ü (n=20) 30 gün içerisinde eksitus olmuştur. Batında serbest sıvı ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.500).

Batında organ yaralanması olan hastaların %20.0'si (n=6), batında organ yaralanması olmayan hastaların %10.6'sı (n=18) 30 gün içerisinde eksitus olmuştur. Organ yaralanması ile 30 günlük mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı (p=0.217) (Tablo 4.18).

Tablo 4.18. Batın BT bulguları ile 30 günlük mortalitenin karşılaştırılması.

BT Bulgusu	Sonuç	30 Gün İçerisinde Mortalite Yok	30 Gün İçerisinde Mortalite Var	Toplam	p değeri (Fisher's Exact Test)
Lomber Vertebra Fraktürü	Negatif	141 (%87.6)	20 (%12.4)	161	1.000
	Pozitif	35 (%89.7)	4 (%10.3)	19	
Pelvis Fraktürü	Negatif	161 (%88.5)	21 (%11.5)	182	0.459
	Pozitif	15 (%83.3)	3 (%16.7)	18	
Serbest Sıvı	Negatif	156 (%88.6)	20 (%11.4)	176	0.500
	Pozitif	20 (%83.3)	4 (%16.7)	24	
Organ Yaralanması	Negatif	152 (%89.4)	18 (%10.6)	170	0.217
	Pozitif	24 (%80.0)	6 (%20.0)	30	

BT: Bilgisayarlı Tomografi, p<0.05 anlamlı

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun RTS puan ortalaması 9.91 (± 1.93), diğer hasta grubun RTS puan ortalaması 11.54 (± 1.04) idi. 30 gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun RTS puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü (p<0.001).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun ISS puan ortalaması 18.58 (± 13.68), diğer hasta grubun ISS puan ortalaması 13.96 (± 11.28) idi.

Gruplar arasında ISS puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.172$).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun GAP puan ortalaması 15.45 (± 5.67), diğer hasta grubun GAP puan ortalaması 20.84 (± 3.58) idi. 30 gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun GAP puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü ($p<0.001$).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun EMTRAS puan ortalaması 4.79 (± 2.39), diğer hasta grubun EMTRAS puan ortalaması 2.05 (± 1.68) idi. 30 gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun EMTRAS puan ortalaması istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti ($p<0.001$) (Tablo 4.19).

Tablo 4.19. Travma skorları ile 30 günlük mortalitenin karşılaştırılması.

Travma Skorları	30 Gün İçerisinde Mortalite Yok (ort, std)	30 Gün Mortalite İçerisinde Var (ort, std)	p değeri (Mann Whitney U)
RTS	11.54 (± 1.04)	9.91 (± 1.93)	<0.001
ISS	13.96 (± 11.28)	18.58 (± 13.68)	0.176
GAP	20.84 (± 3.58)	15.45 (± 5.67)	<0.001
EMTRAS	2.05 (± 1.68)	4.79 (± 2.39)	<0.001

ort: ortalama, std: standart sapma, RTS: Revize Travma Skoru, ISS: Yaralanma Ciddiyet Skoru (Injury Severity Score), GAP: Glasgow Koma Skalası-Yaş-Sistolik Kan Basıncı (Glasgow-Age-Pressure) skoru, EMTRAS: Acil Travma Skoru (Emergency Trauma Score), $p<0.05$ anlamlı

Hastalar görüntülemesi alınan üç bölge (beyin, toraks, abdomen) BT'lerinde patolojik bulgu içeren bölge pozitif, içermeyen bölge negatif kabul edilerek gruplandı. Her üç bölge BT'sinde birden patolojik bulgu olanlar 3 bölge

BT pozitif (n=17), üç bölge BT'sinin hiçbirinde patolojik bulgu olmayanlar 3 bölge BT negatif (n=50) kabul edildi. Tablo 4.20'da detaylı incelendi.

Üç bölge BT negatif hasta grubunun yaş ortalaması 47.42 (± 25.33), 3 bölge BT pozitif hasta grubunun yaş ortalaması 35.00 (± 17.46) idi. Gruplar arasında yaş ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.070$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun GKS puan ortalaması 13.96 (± 2.39), 3 bölge BT pozitif hasta grubunun GKS puan ortalaması 9.17 (± 5.49) idi. 3 bölge BT pozitif hasta grubunun GKS puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü ($p<0.001$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun ateş değerleri ortalaması 36.32 (± 0.42), 3 bölge BT pozitif hasta grubunun ateş değerleri ortalaması 36.32 (± 0.26) idi. Gruplar arasında ateş değerleri ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.708$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun nabız ortalaması 87.06 (± 17.34), 3 bölge BT pozitif hasta grubunun nabız ortalaması 102.47 (± 28.72) idi. Gruplar arasında nabız ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.082$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun oksijen satürasyonu ortalaması 98.20 (± 1.94), 3 bölge BT pozitif hasta grubunun oksijen satürasyonu ortalaması 96.41 (± 6.32) idi. Gruplar arasında oksijen satürasyonu ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.508$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun solunum sayısı ortalaması 17.40 (± 2.71), 3 bölge BT pozitif hasta grubunun solunum sayısı ortalaması 20.70 (± 6.39) idi. 3 bölge BT pozitif hasta grubunun solunum sayısı ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti ($p=0.014$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun sistolik kan basıncı ortalaması 131.22 (± 20.58), 3 bölge BT pozitif hasta grubunun sistolik kan basıncı ortalaması 117.47 (± 28.88) idi. 3 bölge BT pozitif hasta grubunun sistolik kan basıncı ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü ($p=0.044$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun diyastolik kan basıncı ortalaması 81.08 (± 18.02), 3 bölge BT pozitif hasta grubunun diyastolik kan basıncı ortalaması 74.35 (± 17.05) idi. Gruplar arasında diyastolik kan basıncı ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.229$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun HGB değerleri ortalaması 14.12 (± 1.90), 3 bölge BT pozitif hasta grubunun HGB değerleri ortalaması 12.18 (± 3.01) idi. 3 bölge BT pozitif hasta grubunun HGB değerleri ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü ($p=0.022$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun WBC değerleri ortalaması 11.55 (± 4.44), 3 bölge BT pozitif hasta grubunun WBC değerleri ortalaması 20.15 (± 8.76) idi. 3 bölge BT pozitif hasta grubunun WBC değerleri ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti ($p<0.001$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun PLT değerleri ortalaması 231.70 (± 70.85), 3 bölge BT pozitif hasta grubunun PLT değerleri ortalaması 250.58

(± 98.92) idi. Gruplar arasında PLT değerleri ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.324$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun baz açığı değerleri ortalaması $-0.52 (\pm 4.24)$, 3 bölge BT pozitif hasta grubunun baz açığı değerleri ortalaması $-3.66 (\pm 4.81)$ idi. 3 bölge BT pozitif hasta grubunun baz açığı değerleri ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü ($p=0.007$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun baz açığı mutlak değerleri ortalaması $2.66 (\pm 3.19)$, 3 bölge BT pozitif hasta grubunun baz açığı mutlak değerleri ortalaması $4.45 (\pm 4.04)$ idi. Gruplar arasında baz açığı mutlak değerleri ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.092$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun INR değerleri ortalaması $1.07 (\pm 0.15)$, 3 bölge BT pozitif hasta grubunun INR değerleri ortalaması $1.16 (\pm 0.26)$ idi. Gruplar arasında INR değerleri ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ($p=0.194$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun laktat değerleri ortalaması $2.81 (\pm 2.09)$, 3 bölge BT pozitif hasta grubunun laktat değerleri ortalaması $3.65 (\pm 1.89)$ idi. 3 bölge BT pozitif hasta grubunun laktat değerleri ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti ($p=0.013$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun RTS puan ortalaması $11.70 (\pm 0.81)$, 3 bölge BT pozitif hasta grubunun RTS puan ortalaması $9.76 (\pm 2.07)$ idi. 3 bölge BT pozitif hasta grubunun RTS puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü ($p<0.001$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun ISS puan ortalaması 4.28 (± 4.36), 3 bölge BT pozitif hasta grubunun ISS puan ortalaması 30.76 (± 9.55) idi. 3 bölge BT pozitif hasta grubunun ISS puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti ($p < 0.001$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun GAP puan ortalaması 21.38 (± 3.41), 3 bölge BT pozitif hasta grubunun GAP puan ortalaması 16.64 (± 5.86) idi. 3 bölge BT pozitif hasta grubunun GAP puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü ($p = 0.002$).

Üç bölge BT negatif hasta grubunun EMTRAS puan ortalaması 1.84 (± 2.07), 3 bölge BT pozitif hasta grubunun EMTRAS puan ortalaması 3.17 (± 2.21) idi. 3 bölge BT pozitif hasta grubunun EMTRAS puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti ($p = 0.010$) (Tablo 4.20).

Tablo 4.20. 3 bölge BT pozitifliği ve negatifliği ile yaş, GKS, vital bulgular, laboratuvar değerleri, travma skorlarının karşılaştırılması.

n=67	3 Bölge BT Negatif (n=50)	3 Bölge BT Pozitif (n=17)	p Değeri (Mann Whitney U)
Yaş	47.42 (\pm 25.33)	35.00 (\pm 17.46)	0.070
GKS	13.96 (\pm 2.39)	9.17 (\pm 5.49)	<0.001
Ateş	36.32 (\pm 0.42)	36.32 (\pm 0.26)	0.708
Nabız	87.06 (\pm 17.34)	102.47 (\pm 28.72)	0.082
Satürasyon	98.20 (\pm 1.94)	96.41 (\pm 6.32)	0.508
Solunum Sayısı	17.40 (\pm 2.71)	20.70 (\pm 6.39)	0.014
Sistolik Kan Basıncı	131.22 (\pm 20.58)	117.47 (\pm 28.88)	0.044
Diastolik Kan Basıncı	81.08 (\pm 18.02)	74.35 (\pm 17.05)	0.229
HGB	14.12 (\pm 1.90)	12.18 (\pm 3.01)	0.022
WBC	11.55 (\pm 4.44)	20.15 (\pm 8.76)	<0.001
PLT	231.70 (\pm 70.85)	250.58 (\pm 98.92)	0.324
Baz Açığı	-0.52 (\pm 4.24)	-3.66 (\pm 4.81)	0.007
Baz Açığı (Mutlak Değeri)	2.66 (\pm 3.19)	4.45 (\pm 4.04)	0.092
INR	1.07 (\pm 0.15)	1.16 (\pm 0.26)	0.194
Laktat	2.81 (\pm 2.09)	3.65 (\pm 1.89)	0.013
RTS	11.70 (\pm 0.81)	9.76 (\pm 2.07)	<0.001
ISS	4.28 (\pm 4.36)	30.76 (\pm 9.55)	<0.001
GAP	21.38 (\pm 3.41)	16.64 (\pm 5.86)	0.002
EMTRAS	1.84 (\pm 2.07)	3.17 (\pm 2.21)	0.014

BT: Bilgisayarlı Tomografi, GKS: Glasgow Koma Skoru, HGB: hemoglobin değeri, WBC: lökosit sayısı, PLT: trombosit, INR: International Normalized Ratio, RTS: Revize Travma Skoru, ISS Yaralanma Ciddiyet Skoru (Injury Severity Score), GAP: Glasgow Koma Skalası-Yaş-Sistolik Kan Basıncı(Glasgow-Age-Pressure) skoru, EMTRAS: Acil Travma Skoru (Emergency Trauma Score), p<0.05 anlamlı

BT bölge pozitifliğine göre gruplandırılan hastalar ile travma skorlarının ortalama puanları Tablo 4.21’de karşılaştırıldı. Tüm travma skorlarının (RTS, ISS, GAP, EMTRAS) ortalama puanları ile gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptandı (p değerleri sırasıyla; <0.001, <0.001, 0.013, 0.019).

RTS puan ortalamaları BT bölge pozitifliğine göre kıyaslandığında; 3 bölge negatif ile 1 bölge pozitif, 3 bölge negatif ile 2 bölge pozitif, 1 bölge pozitif ile 2 bölge pozitif hasta grupları arasında RTS puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı (p değerleri sırasıyla; 1.000, 0.840, 1.000).

Üç bölge negatif hasta grubunun RTS puan ortalaması, 3 bölge pozitif hasta grubunun RTS puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti (p=0.000). 1 bölge pozitif hasta grubunun RTS puan ortalaması, 3 bölge pozitif hasta grubunun RTS puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti (p=0.000). 2 bölge pozitif hasta grubunun RTS puan ortalaması, 3 bölge pozitif hasta grubunun RTS puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti (p=0.003).

ISS puan ortalamaları BT bölge pozitifliğine göre kıyaslandığında; 3 bölge negatif hasta grubunun ISS puan ortalaması, 1 bölge pozitif hasta grubunun ISS puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü (p=0.000). 3 bölge negatif hasta grubunun ISS puan ortalaması, 2 bölge pozitif hasta grubunun ISS puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü (p=0.000). 3 bölge negatif hasta grubunun ISS puan ortalaması, 3 bölge pozitif hasta grubunun ISS puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü (p=0.000). 1 bölge pozitif hasta grubunun ISS puan ortalaması, 2 bölge pozitif hasta grubunun ISS puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü (p=0.000). 1 bölge pozitif hasta grubunun ISS puan ortalaması, 3 bölge pozitif hasta

grubunun ISS puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü ($p=0.000$).

İki bölge pozitif ile 3 bölge pozitif hasta grupları arasında ISS puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0.523$).

GAP puan ortalamaları BT bölge pozitifliğine göre kıyaslandığında; 3 bölge negatif ile 1 bölge pozitif, 3 bölge negatif ile 2 bölge pozitif, 1 bölge pozitif ile 2 bölge pozitif, 1 bölge pozitif ile 3 bölge pozitif ve 2 bölge ile 3 bölge pozitif hasta grupları arasında GAP puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı (p değerleri sırasıyla; 0.511, 0.248, 1.000, 0.209, 0.448).

Üç bölge negatif hasta grubunun GAP puan ortalaması, 3 bölge pozitif hasta grubunun GAP puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti ($p=0.010$).

EMTRAS puan ortalamaları BT bölge pozitifliğine göre kıyaslandığında; 3 bölge negatif ile 1 bölge pozitif, 1 bölge pozitif ile 2 bölge pozitif, 1 bölge pozitif ile 3 bölge pozitif ve 2 bölge ile 3 bölge pozitif hasta grupları arasında EMTRAS puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı (p değerleri sırasıyla; 0.328, 1.000, 0.985, 1.000).

Üç bölge negatif hasta grubunun EMTRAS puan ortalaması, 2 bölge pozitif hasta grubunun EMTRAS puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü ($p=0.049$). 3 bölge negatif hasta grubunun EMTRAS puan ortalaması, 3 bölge pozitif hasta grubunun EMTRAS puan ortalamasından istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü ($p=0.048$) (Tablo 4.21)

Tablo 4.21. BT pozitifliği ile travma skor ortalamalarının karşılaştırılması.

	3 Bölge BT(-) n=50	1 Bölge BT(+) n=74	2 Bölge BT(+) n=59	3 Bölge BT(+) n=17	p Değeri (Kruskal Wallis)	Post- Hoc Anlamlı Gruplar
RTS	11.70 (±0.81)	11.52 (±0.99)	11.28 (±1.35)	9.76 (±2.07)	<0.001	C, E, F
ISS	4.28 (±4.36)	11.25 (±7.62)	22.61 (±10.19)	30.76 (±9.55)	<0.001	A, B, C, D, E
GAP	21.38 (±3.41)	20.52 (±3.66)	19.79 (±4.54)	16.64 (±5.86)	0.013	C
EMTRAS	1.84 (±2.07)	2.37 (±1.93)	2.62 (±1.82)	3.17 (±2.21)	0.019	B, C

A=3 Bölge Negatif ile 1 Bölge Pozitif; B=3 Bölge Negatif ile 2 Bölge Pozitif; C=3 Bölge Negatif ile 3 Bölge Pozitif; D=1 Bölge Pozitif ile 2 Bölge Pozitif; E=1 Bölge Pozitif ile 3 Bölge Pozitif; F=2 Bölge Pozitif ile 3 Bölge Pozitif hasta gruplarının karşılaştırılması

RTS: Revize Travma Skoru, ISS Yaralanma Ciddiyet Skoru (Injury Severity Score), GAP: Glasgow Koma Skalası-Yaş-Sistolik Kan Basıncı (Glaskow-Age-Pressure) skoru, EMTRAS: Acil Travma Skoru (Emergency Trauma Score), p<0.05 anlamlı

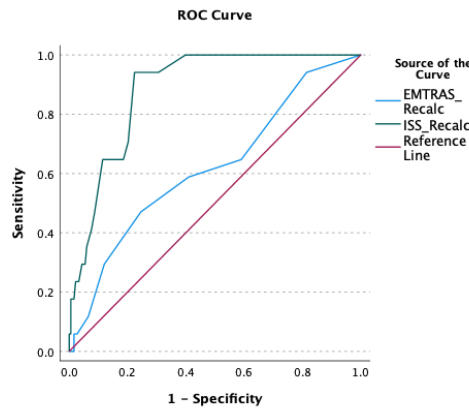
Üç bölge BT pozitifliğini öngörme açısından skorlama sistemlerinin tanısal doğrulukları ROC Curve analizi ile incelenmiştir (Tablo 4.22, 4.23 ve Şekil 4.1, 4.2, 4.3).

ISS skorunun 3 bölge BT pozitifliğini öngörme açısından hesaplanan tanısal doğruluğu (AUC) 0.884 (%95 GA, 0.827 ile 0.941; p=0.000) olup istatistiksel olarak anlamlıdır. Youden J indeksine göre sensitivite ve spesifitenin en yüksek olduğu kesit değer 21.5'tir. Bu kesik değerde doğruluk %79.00 olup; tanısal duyarlılık 0.941, özgüllük 0.776, negatif prediktif değer %99.30, pozitif prediktif değer %28.07'dir.

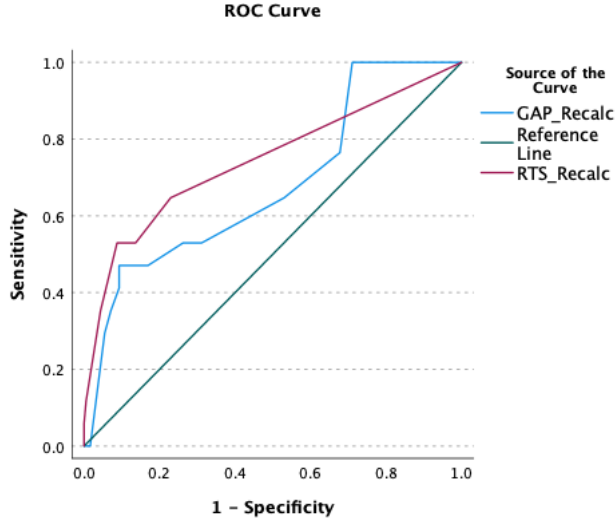
RTS skorunun 3 bölge BT pozitifliğini öngörme açısından hesaplanan tanısal doğruluğu (AUC) 0.744 (%95 GA, 0.598 ile 0.890; $p=0.001$) olup istatistiksel olarak anlamlıdır. Youden J indeksine göre sensitivite ve spesifitenin en yüksek olduğu kesit değer 9.5'tir. Bu kesik değerde doğruluk %88.00 olup, tanısal duyarlılık 0.529, özgüllük 0.913, negatif prediktif değer %95.43, pozitif prediktif değer %36.00'dir.

GAP skorunun 3 bölge BT pozitifliğini öngörme açısından hesaplanan tanısal doğruluğu (AUC) 0.679 (%95 GA, 0.540 ile 0.818; $p=0.012$) olup istatistiksel olarak anlamlıdır. Youden J indeksine göre sensitivite ve spesifitenin en yüksek olduğu kesit değer 13.5'tir. Bu kesik değerde doğruluk %87.00 olup, tanısal duyarlılık 0.471, özgüllük 0.907, negatif prediktif değer %94.86, pozitif prediktif değer %32.00'dir.

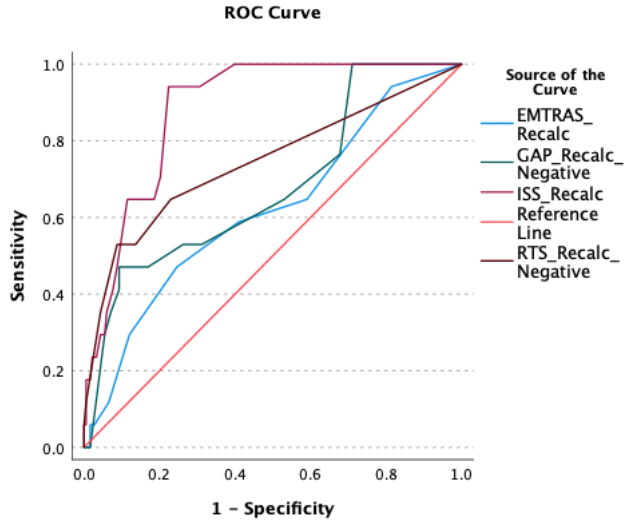
EMTRAS skorunun 3 bölge BT pozitifliğini öngörme açısından hesaplanan tanısal doğruluğu (AUC) 0.620 (%95 GA, 0.475 ile 0.765; $p=0.105$) olup istatistiksel olarak anlamlı değildir (Tablo 4.22, 4.23 ve Şekil 4.1, 4.2, 4.3).



Şekil 4.1. Üç (3) bölge BT pozitifliğini öngörmek için EMTRAS ve ISS skortlama sistemlerinin etkinliği.



Şekil 4.2. Üç (3) bölge BT pozitifliğini öngörmek için GAP ve RTS skortlama sistemlerinin etkinliği.



Şekil 4.3. Üç (3) bölge BT pozitifliğini öngörmek için GAP, RTS, ISS ve EMTRAS skortlama sistemlerinin etkinliği.

Tablo 4.22. 3 bölge BT pozitif gelmeyi öngörmek için skarlama sistemlerinin etkinliği.

Skorlar	AUC	Cut Off	Sensivite	Spesifite	NPD	PPD	Doğruluk
ISS	0.884	≥21.5	0.941 (%94.12)	0.776 (%77.60)	(%99.30)	(%28.07)	% 79.00
RTS	0.744	≤9.5	0.529 (%52.94)	0.913 (%91.26)	(%95.43)	(%36.00)	% 88.00
GAP	0.679	≤13.5	0.471 (%47.06)	0.907 (%90.71)	(%94.86)	(%32.00)	% 87.00
EMTRAS	0.620	≥3.5	0.471 (%47.06)	0.754 (%75.41)	(%93.88)	(%15.09)	% 73.00

RTS: Revize Travma Skoru, ISS Yaralanma Ciddiyet Skoru (Injury Severity Score), GAP: Glasgow Koma Skalası-Yaş-Sistolik Kan Basıncı (Glaskow-Age-Pressure) skoru, EMTRAS: Acil Travma Skoru (Emergency Trauma Score), AUC: Area Under the Curve (Eğri Altındaki Alan), NPD: negatif prediktif değer, PPD: pozitif prediktif değer

Tablo 4.23. 3 bölgede BT pozitif gelmeyi öngörmek için skarlama sistemlerinin ROC curve analizi.

	AUC	Std. Hata	p değer	Güven Aralığı (%95)	
				Alt Eşik	Üst Eşik
ISS	0.884	0.029	0.000	0.827	0.941
RTS	0.744	0.074	0.001	0.598	0.890
GAP	0.679	0.071	0.012	0.540	0.818
EMTRAS	0.620	0.074	0.105	0.475	0.765

RTS: Revize Travma Skoru, ISS Yaralanma Ciddiyet Skoru (Injury Severity Score), GAP: Glasgow Koma Skalası-Yaş-Sistolik Kan Basıncı (Glaskow-Age-Pressure) skoru, EMTRAS: Acil Travma Skoru (Emergency Trauma Score), std: standart, AUC: Area Under the Curve (Eğri Altındaki Alan), p<0.05 anlamlı

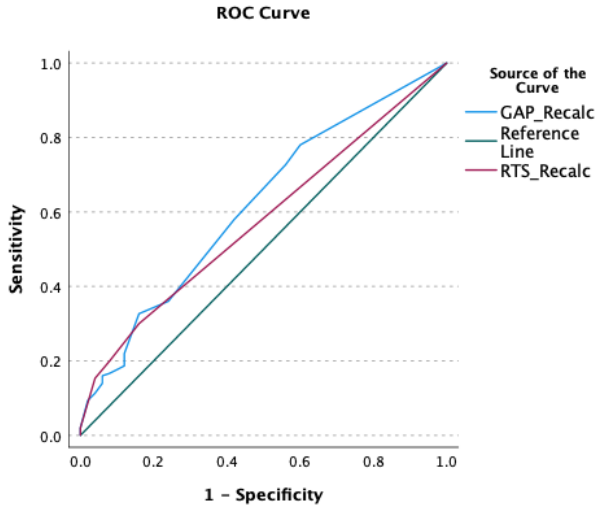
Herhangi bir bölge BT pozitifliğini öngörme açısından skorlama sistemlerinin tanısal doğrulukları ROC Curve analizi ile incelenmiştir (Tablo 4.24, 4.25 ve Şekil 4.4, 4.5, 4.6).

ISS skorunun herhangi bir bölge BT pozitifliğini öngörme açısından hesaplanan tanısal doğruluğu (AUC) 0.904 (%95 GA, 0.856 ile 0.953; $p=0.000$) olup istatistiksel olarak anlamlıdır. Youden J indeksine göre sensitivite ve spesifitenin en yüksek olduğu kesit değer 5.5'tir. Bu kesik değerinde doğruluk %87.50 olup, tanısal duyarlılık 0.893, özgüllük 0.820, negatif prediktif değer %71.93, pozitif prediktif değer %93.71'dir.

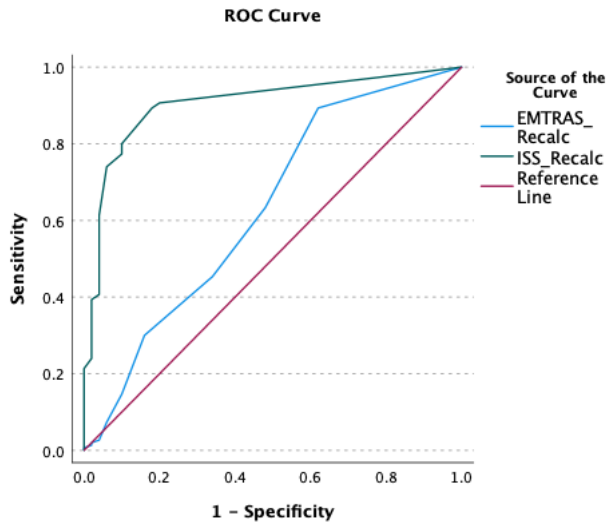
RTS skorunun herhangi bir bölge BT pozitifliğini öngörme açısından hesaplanan tanısal doğruluğu (AUC) 0.577 (%95 GA, 0.490 ile 0.663; $p=0.082$) olup istatistiksel olarak anlamlı değildir.

GAP skorunun herhangi bir bölge BT pozitifliğini öngörme açısından hesaplanan tanısal doğruluğu (AUC) 0.617 (%95 GA, 0.528 ile 0.706; $p=0.010$) olup istatistiksel olarak anlamlıdır. Youden J indeksine göre sensitivite ve spesifitenin en yüksek olduğu kesit değer 23.5'tir. Bu kesik değerinde doğruluk %68.50 olup, tanısal duyarlılık 0.780, özgüllük 0.400, negatif prediktif değer %37.74 pozitif prediktif değer %79.59'dır.

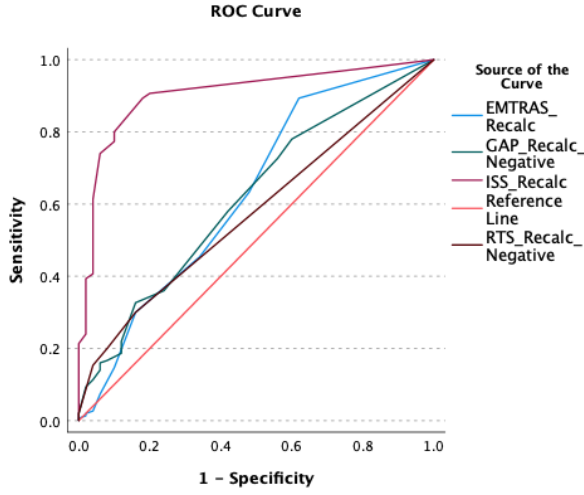
EMTRAS skorunun herhangi bir bölge BT pozitifliğini öngörme açısından hesaplanan tanısal doğruluğu (AUC) 0.630 (%95 GA, 0.535 ile 0.725; $p=0.007$) olup istatistiksel olarak anlamlıdır. Youden J indeksine göre sensitivite ve spesifitenin en yüksek olduğu kesit değer 0.5'tir. Bu kesik değerinde doğruluk %76.50 olup, tanısal duyarlılık 0.893, özgüllük 0.380, negatif prediktif değer %54.29 pozitif prediktif değer %81.21'dir (Tablo 4.24, 4.25 ve Şekil 4.4, 4.5, 4.6).



Şekil 4.4. Herhangi bir bölge BT pozitifliğini öngörmek için RTS ve GAP skorlama sistemlerinin etkinliği.



Şekil 4.5. Herhangi bir bölgede BT pozitifliğini öngörmek için ISS ve EMTRAS skorlama sistemlerinin etkinliği.



Şekil 4.6. Herhangi bir bölgede BT pozitifliğini öngörmek için GAP, RTS, ISS ve EMTRAS skora sistemlerinin etkinliği.

Tablo 4.24. Herhangi bir bölgede BT pozitif gelmeyi öngörmek için skora sistemlerinin etkinliği.

Skor	AUC	CutOff	Sensivite	Spesifite	NPD	PPD	Doğruluk
ISS	0.904	≥5.5	0.893 (%89.33)	0.820 (%82.00)	(%71.93)	(%93.71)	%87.50
RTS	0.577	≤11.5	0.300 (%30.00)	0.840 (%84.00)	(%28.57)	(%84.91)	%43.50
GAP	0.617	≤23.5	0.780 (%78.00)	0.400 (%40.00)	(%37.74)	(%79.59)	%68.50
EMTRAS	0.630	≥0.5	0.893 (%89.33)	0.380 (%38.00)	(%54.29)	(%81.21)	%76.50

RTS: Revize Travma Skoru, ISS Yaralanma Ciddiyet Skoru (Injury Severity Score), GAP: Glasgow Koma Skalası-Yaş-Sistolik Kan Basıncı (Glaskow-Age-Pressure) skoru, EMTRAS: Acil Travma Skoru (Emergency Trauma Score), AUC: Area Under the Curve (Eğri Altındaki Alan), NPD: negatif prediktif değer, PPD: pozitif prediktif değer

Tablo 4.25. Herhangi bir bölge BT pozitif gelmeyi öngörmek için skorlama sistemlerinin ROC curve analizi.

	AUC	Std. Hata	p değeri	Güven Aralığı (%95)	
				Alt Eşik	Üst Eşik
ISS	0.904	0.025	0.000	0.856	0.953
RTS	0.577	0.044	0.082	0.490	0.663
GAP	0.617	0.045	0.010	0.528	0.706
EMTRAS	0.630	0.048	0.007	0.535	0.725

RTS: Revize Travma Skoru, ISS Yaralanma Ciddiyet Skoru (Injury Severity Score), GAP: Glasgow Koma Skalası-Yaş-Sistolik Kan Basıncı (Glasgow-Age-Pressure) skoru, EMTRAS: Acil Travma Skoru (Emergency Trauma Score), std: standart, AUC: Area Under the Curve (Eğri Altındaki Alan), $p < 0.05$ anlamlı

5. TARTIŞMA

Türkiye’de travma önemli bir mortalite ve morbidite sebebidir. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre 2017 yılında kaza sonucu hayatını kaybedenlerin sayısı 16875’tir. Taşıma kazaları sonucu hayatını kaybedenlerin sayısı 6902 ve kaza sonucu düşme ile hayatını kaybedenlerin sayısı 3777’dir (50).

05.02.2020-05.02.2023 tarihleri arasında acil servisimize çoklu travma nedeni ile başvuran hastalardan çalışmamıza dahil edilme kriterlerini karşılayan 200 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

Ülkemizde ve yurt dışında yapılan çalışmalarda çoklu travma hastaları cinsiyet açısından değerlendirildiğinde erkek cinsiyetin kadınlara oranla fazla olduğu belirtilmiştir. Çifçi ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada erkek hastaların tüm hastalara oranı %82.6 (n=271), Akoğlu ve arkadaşlarının çalışmasında %67 (n=426), Khafafi ve arkadaşlarının çalışmasında %81.1 (n=1565), Abhilash ve arkadaşlarının çalışmasında bu oran %73.6’dır (51,52,53,54). Bizim çalışmamızda da hastaların çoğunluğu literatürle uyumlu olarak erkekti. Erkeklerin kadınlara oranla daha fazla travmaya maruz kalmaları, daha ağır işlerde çalışmaları, toplumsal hayatta daha aktif olmaları ve şoförlerin çoğunlukla erkek olması ile açıklanabilir. Ayrıca günümüzde artan şiddet, terör ve savaş olayları çoğunlukla erkekleri etkilemektedir.

Hastalarda büyük oranda künt travma olması diğer araştırmacıların çalışmalarıyla benzerdi. Pekdemir ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada künt travma oranı %96.5, Fernandez ve arkadaşlarının çalışmasında bu oran %93.9 idi(55,56).

Hastaların travma şekilleri değerlendirildiğinde ilk sırada düşme ve ikinci sırada araç içi trafik kazası yer alıyordu. Çırak ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ilk iki sıra %46.5 oranında düşme ve %28 oranında trafik kazası olarak bulunmuştu(57). Düşmenin ilk sırada oluşu ülkemizde hız kazanan yaşlı nüfus artışı ve yaşlı nüfusta sık görülen denge problemleri, görme yetersizlikleri, inme hikâyesi olması ve osteoartrit varlığı ile açıklanabilir. Çanakkale ili ve çevresinde yaygın olan zeytincilik gibi meslek gruplarının varlığı nedeniyle ağaçtan düşmelerin sık oluşu da bir diğer neden olabilir.

Travma hastaların yaş ortalamaları incelendiğinde Çifçi ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ortalama yaş 46 idi (51). Khafafi ve arkadaşlarının çalışmasında yaş ortalaması 37.05±17.11 yıl, Dur ve arkadaşlarının çalışmasında 31±21 yıl idi (53,58). Çalışmamızda yaş ortalaması literatürle uyumludur. Travma genç yetişkin yaş grubunu daha sık etkilemektedir.

Hastaların çoğu olay yerinden doğrudan ambulansla veya başka bir merkezden ambulansla sevk edilerek acil servisimize başvurmuştu. Bu durum 3. Basamak sağlık hizmeti veren bir üniversite hastanesi olarak bölgedeki çoklu travma hastalarını kabul etmemiz ile açıklanabilir. Kendi imkanlarıyla başvuran hasta sayısının azlığı, çoklu travma hastalarının genel olarak 112 Acil Sağlık sistemini kullanıyor olması ile açıklanabilir.

Yaralanma bölgesine göre travma hastalarının dağılımı incelendiğinde en sık iki yaralanma bölgesi baş-boyun bölgesi ve ekstremiteler olarak literatürle uyumlu bulunmuştur. Akoğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların %72'sinin (n=249) ekstremitelerden, %21'inin (n=72) baş-boyun bölgesinden, %3,7'sinin (n=13) torakstan, %3,4'ünün (n=12) abdomenden yaralanması mevcuttur(52). Dur ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada baş-boyun bölgesinden yaralanan 115 (%83.3) hasta, torakstan yaralanan 69 (%50), abdomenden yaralanan 24 (%17.4), ekstremitelerden yaralanan 105 (%76.1) hasta vardı(58).

Çoklu travması olan hastaların %87.5'i (n=175) acil serviste en az bir branşa konsülte edilmişti. En sık konsültasyon yapılan branşlar sırasıyla beyin ve sinir cerrahisi, göğüs cerrahisi, genel cerrahi, anestezi ve ortopedi idi. Payal ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hasta başına ortalama 3.2 konsültasyon yapılmış olup hastaların %27'si (n=184) ortopedi, %22'si (n=149) beyin ve sinir cerrahisi, %17'si (n=114) plastik cerrahi ve %10'u (n=64) anestezi branşına konsülte edilmişti(59). Abhilash ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hastaların %76.6'sı acil servis hekimi dışında acil serviste bir travma uzmanı tarafından takip ve tedavi edilmişti. Tedavide yer alan travma uzmanlarının branş dağılımı ortopedi (%40), beyin ve sinir cerrahi (%21), plastik cerrahi (%13), el cerrahisi (%10), kulak burun ve boğaz cerrahi (%5), genel cerrahi (%4), kalp ve damar cerrahisi (%4) idi(54). Yapılan cerrahi branş konsültasyon sayısı diğer çalışmalarla uyumlu olarak fazla idi. Çalışmamızda diğer çalışmalardan farklı olarak ortopedi branşının ilk sırada olmaması, üç bölge tomografi görüntülemesi alınan hastaları çalışmamıza dahil etmiş olmamız ve direkt grafi ile fraktür tanısı konulan ve ortopedi branşına konsülte edilen vakaların bizim çalışmamızda yer almaması ile açıklanabilir.

Çoğu yoğun bakıma olmak üzere hastaların %70'inin hastaneye yatışı yapılmıştı. Bingöl ve arkadaşlarının çalışmasında hastaların %15.7'si yoğun bakıma yatmış ve toplam hasta yatış oranı %73.8 olarak bulunmuştu(60). Çalışmamızda hastaneye yatış oranındaki yükseklik literatürle uyumluydu. En sık anestezi, beyin ve sinir cerrahisi, genel cerrahi bölümlerine hasta yatışı olmuştu. Çırak ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada yatarak tedavi edilen hastaların kliniklere göre dağılımı incelendiğinde %38'i ortopedi, %21'i beyin ve sinir cerrahisi, %10'u genel cerrahi, %10'u çocuk cerrahi, %9'u göğüs cerrahi, %7'si göz hastalıkları ve kalan %5'i de diğer klinikler şeklinde bulunmuştu(61). Yatış yapılan klinikler değerlendirildiğinde çalışmalar arası farklılıklar izlenmektedir. Çalışmamızda üç bölge BT görüntülemesi alınan çoklu travma hastaları ele alındığı için yoğun bakım ihtiyacıyla anestezi branşına yatış oranı önemli bir seviyede yüksek bulunmuştur. Ayrıca yoğun bakım ihtiyacı olan travma hastalarının yatışları, takip edildikleri sağlık kurumunda yoğun bakım

hastalarının sorumluluğunu alan birimler ile doğrudan ilişkilidir. Bizim hastanemizde yoğun bakım ihtiyacı olan travma hastalarının yatışları anestezi birimine bağlı yoğun bakımlara yapılmaktadır.

BT görüntülemelerde herhangi bir patolojinin tespit edilip edilmemiş olması, çoklu travma hastalarında BT görüntüleme kullanımının etkinliğini değerlendirmek açısından önem arz etmektedir. Çalışmamızda herhangi bir bölge BT'sinde patolojik bulgu saptanmayan hasta sayısı (%74,6), her üç bölge BT'sinde de patolojik bulgu saptanan hasta sayısının (n=25,4) üç katı idi. Bingöl ve arkadaşlarının künt travma nedeniyle acil servise başvuran ve tüm vücut BT (TVBT) görüntülemesi alınan hastalarla yaptıkları çalışmada BT görüntüleri incelenen 210 hastanın 129'unda (%61.4) travmaya bağlı en az bir BT bulgusu varken, 81'inde (%38.6) travmaya ait BT bulgusu olmadığı bulunmuştu(60). Eroğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada araç içi trafik kazası ile acil servise başvuran olguların 870'ine (%65.1) beyin BT, 323'üne (%24.1) toraks BT, 213'üne (%15.9) batin BT istenmişti. Beyin BT'lerin %3.1'inde, toraks BT'lerin %10.5'inde, batin BT'lerin %4.2'sinde lezyon saptandığı bulunmuştu(62). Shannon ve arkadaşları çoklu travma hastalarında klinik yaralanma şüphesinin doğruluğunu değerlendirmek için 588 hastayı incelemiştir. Hastalarda klinik olarak şüpheli yaralı alanların sayısını, TVBT'de doğrulanmış yaralı alanların sayısı ile karşılaştırmıştır. Bu araştırmaya göre hastaların %93'ünün TVBT' sinde, klinik olarak şüpheli alandan daha az yaralı vücut bölgesi saptanmıştır. Klinik olarak şüpheli toraks yaralanmaları olduğu için çekilen BT'lerde ancak %50 oranında patoloji saptanmıştır. Bu oran abdomende %31, beyinde %29 olarak bulunmuştu(63). Çalışmamızda BT görüntülemelerde patolojik bulgu saptanma oranları literatürle uyumlu olarak düşük bulunmuştu. Bu oranlar, BT görüntüleme için hasta seçiminde dikkatli olunması gerektiğini düşündürmektedir.

Görüntülemesi yapılan üç anatomik bölgeden en az patoloji saptanan bölge beyin (%34) idi. Beyin BT görüntülemelerde literatürle uyumlu olarak en çok

saptanan iki patolojik bulgu sırası ile intrakraniyal kanama ve kraniyal fraktür idi. Patolojiler alt gruplarına detaylandırıldığında ise sırasıyla subaraknoid kanama, lineer fraktür, subdural kanama, kafa tabanı fraktürü, pnömosefali ve kontüzyon saptandı. Çökük ve arkadaşlarının çalışmasında kafa travması ile acil servise gelen hastaların BT bulguları incelenmişti. Olguların 201'inde (% 38.8) normal BT bulguları varken, 89 hastada (% 17.2) tespit edilen travmatik subaraknoid kanama en sık patolojik bulgu olarak saptanmıştı(64). Karasu ve arkadaşlarının çalışmasında kafa travması nedeniyle hastaneye yatış kararı alınan 430 hastada en sık lineer kırık (%25), bunu takiben kraniyal epidural hematoma (%12) saptanmıştı. Olguların 60'ında (%14) ise beyin BT bulguları normal bulunmuştu(65). Travmaya bağlı kraniyal patolojilerin görülme sıklığının farklılık göstermesi mevcut patolojilere sebep olabilecek etiyolojik faktörlerin çeşitliliğinden kaynaklanıyor olabilir. Beyin BT'nin en az patoloji saptanan bölge olması ise yasal sorumluluk, hasta yoğunluğu ve hasta kooperasyon yeteneğinin kısıtlılığı gibi nedenlerle Beyin BT incelemesinin, akut patolojiyi dışlama modalitesi gibi kullanılması ile açıklanabilir.

Görüntülemesi yapılan üç anatomik bölgeden en fazla patoloji saptanan bölge toraks (%50) idi. Toraks BT görüntülemesinde patolojik bulgu saptanan hastalarda sırası ile kontüzyon, çoklu kot fraktürü, pnömotoraks, hemotoraks, torakal vertebra fraktürü, tek kot fraktürü saptandı. Çalışmamızda toplam 61 hastada tekli ve çoklu olmak üzere kot fraktürü mevcuttu. Kot fraktürü toraks BT görüntülemesinde en sık görülen patoloji idi. Eroğlu ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada kot fraktürü 29 (%2,2) pnömotoraks 16 (%1,2) hemotoraks 9 (%0,7) akciğer kontüzyonu 2 (%0,1) olguda görülmüştü(62). Döngel ve arkadaşlarının çalışmasında hastaların 229'unda (%20) tek, 101'inde (%8.9) çift, 5'inde (%3) üç ve daha fazla, 10'unda (%0.9) bilateral kaburga kırığı ve 19'unda (%1.7) sternum kırığı saptanmış olup hastaların 58'ine (%5.1) pnömotoraks tanısı konulurken, 36'sına (%3.2) hemotoraks, 38'ine (%3.3) hemopnömotoraks tanısı konulmuştu(66). Kot fraktürü literatürle uyumlu olarak çalışmamızda da en sık tespit edilen toraks patolojisiydi.

Abdomen BT görüntüleme patolojik bulgu saptanan hastalarda sırası ile lomber vertebra fraktürü, organ yaralanması, batın içi serbest sıvı, pelvis fraktürü saptandı. Bizim için önemli olan BT incelemede herhangi bir patolojinin tespit edilip edilmemesi olduğu için yaralanmaları organ düzeyinde detaylandırmadık ana başlıklarda inceledik ve analiz ettik.

Çalışmamızda otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubu detaylı olarak incelendi. Hastaların %2.0'si (n=4) acil serviste eksitus olurken, %12.0'si (n=24) acil servis başvuru tarihinden itibaren 30 gün içerisinde eksitus olmuştu. Acil sonlanımları düşünüldüğünde beklendiği üzere yoğun bakım yatışı olan hastalarda 30 günlük mortalite anlamlı olarak daha yüksek oranda saptanmıştı. Altuncu ve arkadaşlarının çalışmasında 226 hastada 19'u (%8.4) ex olarak bildirilmişti(67). Duran ve arkadaşlarının çalışmasında mortalite oranı %15.8 olarak, Aydın ve arkadaşlarının çalışmasında %10,2 (38/371) olarak tespit edilmişti(68,69)

Tablo 2.4'te gösterildiği gibi RTS üç ögeyi içerir: GKS, solunum sayısı ve sistolik kan basıncı. Çalışmamızda 30 gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun GKS puan ortalaması ve sistolik kan basıncı değerleri ortalaması istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü. Aydın ve arkadaşlarının çalışmasında GKS ortalaması sağ kalanlarda 14.2 ve ölenlerde 8.5 olarak bulunmuştu(69). Raum ve arkadaşlarının çalışmasında sağ kalan hastaların SKB ortalama değeri 124 ± 26 mmHg ve ölen hastalarda ise 105 ± 44 mmHg idi (70). Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun RTS puan ortalaması istatistiksel olarak daha düşüktü. Bu sonuç literatürdeki çalışmalar ile uyumlu idi (71,72).

Otuz gün içerisinde eksitus olan ve olmayan hasta grubu arasında ISS puan ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı. Bu durum ISS'nin aynı yaralanma bölgesindeki birden fazla ciddi yaralanmayı hesaba katmadan hesaplanıyor olması ve çalışmamıza alınan hastaların aynı

yaralanma bölgesinde birden fazla ciddi yaralanması olan hastalardan oluşması ile açıklanabilir.

Tablo 2.5'te gösterildiği gibi GAP üç ögeyi içerir: GKS, yaş ve sistolik kan basıncı. RTS'den farklı olarak yaş parametresini içermektedir. Çalışmamızda 30 gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun yaş ortalaması istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti. Schulman ve arkadaşları da yaptıkları çalışmada yaşlı hastalarda daha yüksek mortalite (%20.3'e karşı %4.1, $P < 0.05$) bildirmişti(73). Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun GAP puan ortalaması diğer çalışmalarla uyumlu olarak anlamlı bir şekilde daha düşük idi(71,72).

Tablo 2.6'da gösterildiği gibi EMTRAS dört öge ile hesaplanmaktadır: yaş, INR, BD, GKS. Diğer skorlardan farklı olarak INR ve BD yer alır. Çalışmamızda 30 gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun INR değerleri ortalaması literatürle uyumlu olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti. Yong Jin ve arkadaşları travma hastalarında erken mortaliteyi öngören faktörleri incelediği çalışmasında INR yüksekliğinin erken mortaliteyi öngördüğünü belirtmektedir(74). Çalışmamızda baz açığı ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı. Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun EMTRAS puan ortalaması diğer çalışmalarla uyumlu olarak anlamlı bir şekilde daha yüksek idi(47).

Etanol >50 mg/dL'nin üzerindeki hasta grubunda 30 günlük mortalite istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü. Çifçi ve arkadaşlarının çalışmasında alkollü olan hasta grupları ile olmayanlar arasında sağ kalım süreleri bakımından anlamlı fark saptanmamıştı(51). Çalışmalar arasındaki farklılığın, klinisyenin ve hastanenin donanımına ve travmanın şiddetinin hastalar üzerinde yapmış olduğu etkinin değişkenliğine bağlı olduğu kanısındayız. Etanolün, mortaliteye sebep olan çoklu travmalarda sadece travmanın başlangıcında kazaların oluşumu ile ilgili olduğunu düşünmekteyiz.

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunda HGB ortalama değerlerinin literatürle uyumlu olarak anlamlı bir şekilde daha düşük olduğunu gördük. Yücel ve arkadaşlarının çalışmasında sağ kalanlarda HGB değeri 13.1 ± 2.3 iken ölenlerde 11.5 ± 2.6 olarak düşük bulunmuştu(75).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun WBC değerleri ortalaması anlamlı bir şekilde daha düşüktü. Akköse ve arkadaşlarının çalışmasında kan lökosit düzeyi yüksekliği ile travmanın derecesi ve hasta prognozu arasında anlamlı bir ilişki olduğu saptanmıştı(76).

Otuz gün içerisinde eksitus olan hasta grubunun laktat değerleri ortalaması literatürle uyumlu olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti. Çalışmamızda 30 gün içerisinde eksitus olmayan hasta grubunun laktat değerleri ortalaması $2.85 (\pm 1.95)$ idi. Altunbaş ve arkadaşları çalışmalarında başlangıç laktat düzeyi 2.8 mmol/L veya daha az olan hastalarda herhangi bir mortalite olmadığını tespit etmişlerdi(77).

Travma hastalarında yaşamı tehdit eden yaralanmaları teşhis etmek için ilk olarak öykü ve fizik muayeneye güvenilmişti. Daha sonra grafi, ultrason ve bilgisayarlı tomografi gibi tanısal görüntüleme yöntemlerinin yaralanmaları tespit etmedeki başarısı çalışmalarda gösterilmiştir(78). Son teknolojik gelişmeler, veri toplama süresindeki azalma ve görüntüleme verilerinin kalitesindeki iyileşme sayesinde tüm vücut BT kullanımının çoklu travma hastalarında arttığı görülmektedir(79).

Çoklu travmalı hastaların BT görüntülemelerinde, hastaların şikayetlerine ve klinisyenin ön tanılarına göre beklenenden daha fazla yaralanma tespit edilebilmektedir. Bu nedenle zamanla fiziksel değerlendirme ve düz grafilerin yerini BT kullanımı almıştır. Hsiao ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada tüm vücut BT'de anormal bulgusu olan hastaların %70'inde klinik öngörüye göre BT

çekildiği yani kalan %30'unun klinik öngöründe gözden kaçırıldığı belirtilmektedir(80). Smith ve arkadaşları protokol uygulanarak tüm vücut BT çekilen 139 hastanın 17'sinde beklenmeyen yaralanma tespit edildiğini ve bunların da 3'ünün tedavi planının değiştiğini belirtmektedir(81). Huber-Wagner ve arkadaşları tüm vücut BT görüntülemesinin seçici bölge BT görüntülemesi ile karşılaştırıldığında çoklu travma hastalarında mortaliteyi azalttığı sonucuna varmıştır(82). Klinisyenler, çoklu travma hastalarını değerlendirirken BT'den fayda görecek hastaları belirlemek ve gereksiz görüntülemeleri azaltmak için uygun ve güvenilir kriterlere ihtiyaç duymaktadır.

Çalışmamızda 3 bölge BT çekiminde yol gösterici olacak etkin parametreleri tespit etmeyi hedefledik. Hastalar görüntülemesi alınan üç bölge (beyin, toraks, abdomen) BT'lerinde patolojik bulgu içeren bölge pozitif, içermeyen bölge negatif kabul edilerek gruplandırılmıştı. Her üç bölge BT'sinde patolojik bulgu olanlar 3 bölge BT pozitif, üç bölge BT'sinin hiçbirinde patolojik bulgu olmayanlar 3 bölge BT negatif kabul edilmişti.

Üç bölge BT pozitif hasta grubunun GKS ortalaması, 3 bölge BT negatif hasta grubunun GKS ortalamasından anlamlı bir şekilde daha düşüktü. Hsiao ve arkadaşları tüm vücut bilgisayarlı tomografi çekme kararını belirlemek için yaptığı çalışmada, GKS<9 olan hastalarda çekilen tüm vücut bilgisayarlı tomografilerin daha fazla yoğun bakım ünitesine yatış oranları, hastanede daha uzun süre kalış, daha yüksek ISS değerleri ve çoklu organ yaralanmasıyla birlikte olduğunu tespit etmişlerdi(80). Asha ve arkadaşları tüm vücut bilgisayarlı tomografi çekme kriterleri arasında GKS <10 olmasını dahil etmişti(83). GKS'nin normal olmasının 3 bölge BT çekimi açısından diğer çalışmalarla uyumlu olarak bir dışlama kriteri olarak kullanılabileceğini düşünmekteyiz.

Çalışmamızda literatürle uyumlu olarak 3 bölge BT pozitif hasta grubunun solunum sayısı ortalamaları anlamlı bir şekilde daha yüksek ve sistolik kan basıncı ortalamaları anlamlı bir şekilde daha düşük bulunmuştu.

Asha ve arkadaşları yaptıkları çalışmada tüm vücut bilgisayarlı tomografi çekme kriterleri arasında SKB<80 mmHg olmasına ve solunum sayısının >29 atım/dk olmasına yer vermişlerdi(83). Hemorajik şok kriterleri arasında yer alan hipotansiyon ve takipnenin 3 bölge BT çekiminde de yol gösterici olabileceği görülmektedir.

Üç bölge BT pozitif hasta grubunun HGB değerleri ortalamaları anlamlı bir şekilde daha düşük ve baz açığı değerleri ortalamaları literatürle uyumlu olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü. Huber-Wagner ve arkadaşları yaptıkları çalışmada tüm vücut BT çekilen hastalarda HGB 110 g/L, tüm vücut BT çekilmeyenlerde 114 g/L bulunmuştu. Aynı çalışmada tüm vücut BT çekilen hastalarda baz açığı -4.1 mmol/L, tüm vücut BT çekilmeyenlerde baz açığı -3.5 mmol/L idi(82).

Şok tanısında ve resüsitasyon takibinde kullanılan laktat seviyesi, aynı zamanda travma hastalarında da kullanılabilir bir göstergedir(84). Laktat seviyelerinin çoklu travma hastalarında prognostik önemi olduğu çalışmalarla gösterilmiştir. İpekçi ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada eksitus olan, transfüzyona ihtiyaç duyan, SKB \leq 90 mmHg olan hastaların kan laktat düzeyleri anlamlı derecede yüksek bulunmuş. Ayrıca başvuru sırasındaki kan laktat düzeyleri ile ortalama ISS arasında pozitif korelasyon saptanmış(85). Bizim çalışmamızda da 3 bölge BT pozitif hasta grubunun laktat değerleri ortalamaları beklediğimiz gibi anlamlı bir şekilde daha yüksekti.

Çalışmamızda 3 bölge BT pozitif hasta grubu ile 3 bölge BT negatif hasta grubunun travma skorları karşılaştırıldığında 3 bölge BT pozitif hasta grubunun RTS ve GAP puan ortalamaları istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha düşüktü ($p<0.001$ ve $p=0.002$). ISS ve EMTRAS puan ortalamaları ise istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde daha yüksekti ($p<0.001$ ve $p=0.010$).

Çalışmamızda BT bölge pozitifliğine göre gruplandırılan hastalar ile tüm travma skorlarının (RTS, ISS, GAP, EMTRAS) ortalama puanları arasında da anlamlı ilişki saptanmıştı.

Bu sonuçlara göre acil servise çoklu travma ile başvuran hastalarda beyin, toraks ve abdomen BT olmak üzere 3 bölge BT görüntüleme yönteminin seçiminde literatürde sık kullanılan travma skorlarının (RTS, ISS, GAP, EMTRAS) yol gösterici olabileceği düşünülebilir.

Her 3 bölgede BT pozitif sonucu öngörme açısından bulduğumuz cut-off değerlerinin (RTS ≤ 9.5 , ISS ≥ 21.5 , GAP ≤ 13.5) çoklu travma hastalarının değerlendirilmesinde, BT görüntüleme istemlerinin yapılmasında değerli olduğunu düşünmekteyiz. Aynı şekilde herhangi bir bölge BT pozitifliğini öngörme açısından (ISS ≥ 5.5 , GAP ≤ 23.5 , EMTRAS ≥ 0.5) bulunan cut-off değerleri de son derece değerlidir.

6. SONUÇ

1. Üç bölge BT görüntüleme uygulanan çoklu travma hastalarının çoğunda patolojik bir bulguya rastlanılmamaktadır.

2. Herhangi bir bölge BT' sinde patolojik bulgu saptanmayan hasta sayısı, üç bölge BT'sinde de patolojik bulgu saptanan hasta sayısından fazladır. BT görüntüleme için hasta seçiminde dikkatli olunmalıdır.

3. Üç bölge tomografi (beyin, toraks, abdomen) çekme kararı vermek için henüz dünya çapında kabul edilmiş klinik bir kriter oluşturulmamıştır. Gereksiz görüntüleme oranlarını azaltmak, gerçekten fayda görecektir hastaları belirlemek için kriter kullanmak gereklidir.

4. GKS, HGB, baz açığı değerlerinin düşüklüğü; solunum sayısı, WBC, laktat değerlerinin yüksekliği ile hastaların 3 bölge BT'sinde de patolojik bulgu saptanması arasında anlamlı ilişki mevcuttur.

5. BT bölge pozitifliğine göre gruplandırılan hastalar ile tüm travma skorlarının (RTS, ISS, GAP, EMTRAS) ortalama puanları arasında anlamlı ilişki mevcuttur.

5. Üç bölge BT'sinde de patolojik bulgu saptanan hasta grubunun RTS ve GAP puan ortalamaları anlamlı bir şekilde daha düşüktür. ISS ve EMTRAS puan ortalamaları ise anlamlı bir şekilde daha yüksektir.

6. Her 3 bölgede BT pozitif sonucu öngörme açısından bulduğumuz cut-off değerlerinin (RTS ≤ 9.5 , ISS ≥ 21.5 , GAP ≤ 13.5) çoklu travma hastalarının değerlendirilmesinde, BT görüntüleme istemlerinin yapılmasında değerli

olduğunu düşünmekteyiz. Aynı şekilde herhangi bir bölge BT pozitifliğini öngörme açısından ($ISS \geq 5.5$, $GAP \leq 23.5$, $EMTRAS \geq 0.5$) bulunan cut-off değerleri de son derece değerlidir.

Bu çalışmanın daha sonraki çalışmalar ve kriterler için yol gösterici olması beklenmektedir.

Çalışmamızın sınırlılıkları:

Tek merkezli yapılan bir çalışma olması ve retrospektif tarama sürecinde eksik verisi olan hastaların çalışmaya dahil edilmemiş olması nedeniyle hasta sayımız kısıtlı idi. Hasta sayısının az olması, dağılımın düzensiz olmasına neden olmuş olabilir. Sahada ölen hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu nedenle şiddetli travma geçiren hasta grubu verileri mevcut olmayıp sonuçları istatistiksel olarak etkilemiş olabilir.

KAYNAKÇA DİZİNİ

1. Saglietti, F., Girombelli, A., Marelli, S., Vetrone, F., Balzanelli, M. G., Tabaei Damavandi, P. Role of Magnesium in the Intensive Care Unit and Immunomodulation: A Literature Review. *Vaccines*, 2023; 11(6), 1122.
2. Rahmani, F., Ebrahimi Bakhtavar, H., Shams Vahdati, S., Hosseini, M., Mehdizadeh Esfanjani, R. Evaluation of MGAP and GAP trauma scores to predict prognosis of multiple-trauma patients. *Trauma Monthly*, 2017; 22(3).
3. Ertekin, C. Multiple travmalı hastaya yaklaşım. *Yoğun Bakım Dergisi*, 2002; 2(2), 77-87.
4. Curry, N., & Davis, P. W. What's new in resuscitation strategies for the patient with multiple trauma? *Injury*, 2012; 43(7), 1021–1028.
5. Bonnie, R. J., Fulco, C. E., Liverman, C. T. Reducing the burden of injury: advancing prevention and treatment. Washington, DC; The National Academies Press, 1999; p. 138-319.
6. Güneş Tatar, İ., Yılmaz, K. B., Ergun, O., Balas, Ş., Akıncı, M., Deryol, R., Şeker, G.E., Kulaçoğlu, H., Hekimoğlu, B. Acil servise trafik kazasına bağlı künt abdominal travma ile başvuran hastalarda klinik değerlendirme, laboratuvar parametreleri ve radyolojik sonuçların tedavi kararına ve cerrahi sonuçlarına etkisi. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*, 2015; 21(4), 256-260.
7. Alberdi, F., Garcia, I., Atutxa, L., Zabarte, M. Epidemiology of severe trauma. *Medicina Intensiva (English Edition)*, 2014; 38(9), 580-588.
8. Burlew C.N., & Moore E.E. Trauma. Brunicaardi F, Andersen D.K., Billiar T.R., Dunn D.L., Hunter J.G., Matthews J.B., Pollock R.E, editors. *Schwartz's Principles of Surgery, 10e.*, McGraw-Hill Education; 2015, p. 161-226.
9. Cole Elaine, Trauma Care: Initial assessment and management in the emergency department. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2009; 2-20, p. 147-176.
10. Aksel, G., Altunok, İ., Çorbacioğlu, Ş. K., Akça, H. Ş., Bozan, Ö., Kokulu, K., Özdemir,S, Eroğlu, S.E., Özen, C. İslam, M. M. Evaluation of the role of whole

- body computed tomography in the management of minor trauma patients. *Journal of Contemporary Medicine*, 2021; 11(6), 883-888.
11. Sewalt, C. A., Venema, E., Wiegers, E. J. A., Lecky, F. E., Schuit, S. C. E., den Hartog, D., Steyerberg, E.W. Lingsma, H. F. Trauma models to identify major trauma and mortality in the prehospital setting. *Journal of British Surgery*, 2020; 107(4), 373-380.
 12. Cameron, P., Knapp, B. J, Trauma in Adults. Tintinalli, J. E., Stapczynski, J. S., Ma, O. J., Yealy, D. M., Meckler, G. D., Cline, D. M, editors. *Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 8e* (Vol. 18). McGraw Hill Education; 2016, 1681–1682.
 13. Planas JH, Waseem M, Sigmon DF. Trauma Primary Survey., Treasure Island (FL), StatPearls Publishing, 2023.
 14. Elbaih, A. H., Basyouni, F. H. Teaching approach of primary survey in trauma patients. *SunText Review of Surgery*, 2020; 2(3), 7-9.
 15. Baydın Ahmet, "Travmalı Hastaya Genel Yaklaşım" *Journal of clinical and analitic medicine*, 2013; p.1-11.
 16. Hassan, A., Tesfayohannes, B. Initial assessment of the polytrauma patient. *Surgery (Oxford)*, 2009. 27(7), 275-279.
 17. Chan O, Wilson A., Major trauma. *BMJ*, May 2005; vol. 330, no. 7500, p. 1136.
 18. Hassan, A., Tesfayohannes, B. Clinical assessment of major injuries. *Surgery (Oxford)*, 2006; 24(6), 185-189.
 19. OKTAY, C. "Multipl travmalı hastaya yaklaşım ve son gelişmeler." *Acil Tıp Dergisi, III. Acil Tıp Sempozyumu Özel Sayısı*, Ekim 2000; 73-95.
 20. Trajano, A. D., Pereira, B. M., Fraga, G. P. Epidemiology of in-hospital trauma deaths in a Brazilian university hospital. *BMC emergency medicine*, 2014; 14(1), 1-9.
 21. Eastridge, B. J., Holcomb, J. B., & Shackelford, S. Outcomes of traumatic hemorrhagic shock and the epidemiology of preventable death from injury. *Transfusion*, 2019; 59(S2), 1423-1428.

22. Fox, E. E., Holcomb, J. B., Wade, C. E., Bulger, E. M., Tilley, B. C., PROPPR Study Group. Earlier endpoints are required for hemorrhagic shock trials among severely injured patients. *Shock*, 2017; 47(5), 567-573.
23. Vishwanathan, K., Chhajwani, S., Gupta, A., Vaishya, R. Evaluation and management of haemorrhagic shock in polytrauma: Clinical practice guidelines. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, 2021; 13, 106-115.
24. Cantle, P. M., Cotton, B. A. Balanced resuscitation in trauma management. *Surgical Clinics*, 2017; 97(5), 999-1014.
25. Harris, T., Davenport, R., Hurst, T., Jones, J. Improving outcome in severe trauma: trauma systems and initial management—intubation, ventilation and resuscitation. *Postgraduate medical journal*, 2012; 88(1044), 588-594.
26. Wise, R., Faurie, M., Malbrain, M. L., Hodgson, E. Strategies for intravenous fluid resuscitation in trauma patients. *World journal of surgery*, 2017; 41, 1170-1183.
27. Cameron, P., Knapp, B. J, Trauma in Adults. Tintinalli, J. E., Stapczynski, J. S., Ma, O. J., Yealy, D. M., Meckler, G. D., Cline, D. M, editors. *Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 8e* (Vol. 18). McGraw Hill Education; 2016, p. 1686.
28. Swaminathan, S., Neema, P. K., Agrawal, A. C. Polytrauma management at the institutional level. *Journal of Orthopaedics, Traumatology and Rehabilitation*, 2013; 6(1), 7-12.
29. Tavioloğlu K., POLİTRAVMALI HASTANIN GENEL DEĞERLENDİRİLMESİ. Tavioloğlu K., Ertekin C., Güloğlu R., editors. *Travma ve Resusitasyon Kursu Kitabı*, Logos Yayıncılık, İstanbul, 2005; p. 43-54.
30. Parker, M. Emergency nurse practitioner management of tetanus status and tetanus-prone wounds. *International emergency nursing*, 2008; 16(4), 266-271.
31. Thippeswamy, P. B., Rajasekaran, R. B. Imaging in polytrauma—Principles and current concepts. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, 2021; 16, 106-113.

32. Fisher, A., Young, W. F. Is the lateral cervical spine x-ray obsolete during the initial evaluation of patients with acute trauma? *Surgical neurology*, 2008; 70(1), 53-57.
33. Richards, J. R., McGahan, J. P. Focused assessment with sonography in trauma (FAST) in 2017: what radiologists can learn. *Radiology*, 2017; 283(1), 30-48.
34. Oyar, O., UK, G. Politravmalı hastalara radyolojik yaklaşım. *Sted*, 2002; 11(2), 67-8.
35. Lefering, R. Trauma scoring systems. *Current opinion in critical care*, 2012; 18(6), 637-640.
36. Sartorius, D., Le Manach, Y., David, J. S., Rancurel, E., Smail, N., Thicoïpé, M., Wiel, E., Ricard-Hibon, A., Berthier, F., Gueugniaud, P., Riou, B. Mechanism, glasgow coma scale, age, and arterial pressure (MGAP): a new simple prehospital triage score to predict mortality in trauma patients. *Critical care medicine*, 2010; 38(3), 831-837.
37. Lecky, F., Woodford, M., Edwards, A., Bouamra, O., Coats, T. Trauma scoring systems and databases. *British Journal of Anaesthesia*, 2014; 113(2), 286-294.
38. Champion, H. R. Trauma scoring. *Scandinavian Journal of Surgery*, 2002; 91(1), 12-22.
39. Rapsang, A. G., Shyam, D. C. Scoring systems of severity in patients with multiple trauma. *Cirugía Española (English Edition)*, 2015; 93(4), 213-221.
40. Senkowski, C. K., McKenney, M. G. Trauma scoring systems: a review. *Journal of the American College of Surgeons*, 1999; 189(5), 491-503.
41. Osler, T., Baker, S. P., Long, W. A modification of the injury severity score that both improves accuracy and simplifies scoring. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 1997; 43(6), 922-926.
42. Chawda, M. N., Hildebrand, F., Pape, H. C., Giannoudis, P. V. Predicting outcome after multiple trauma: which scoring system? *Injury*, 2004; 35(4), 347-358.
43. Lefering, R. Trauma score systems for quality assessment. *European Journal of Trauma*, 2002; 28, 52-63.

44. Bouzat, P., Legrand, R., Gillois, P., Ageron, F. X., Brun, J., Savary, D., Champly, F., Albaladejo, P., Payen, J.F. Prediction of intra-hospital mortality after severe trauma: which pre-hospital score is the most accurate? *Injury*, 2016; 47(1), 14-18.
45. Champion, H. R., Sacco, W. J., Copes, W. S., Gann, D. S., Gennarelli, T. A., Flanagan, M. E. A revision of the Trauma Score. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 1989; 29(5), 623-629.
46. Ahun, E., Köksal, Ö., Sığırlı, D., Torun, G., Dönmez, S. S., Armağan, E. Value of the Glasgow Coma Scale, age and arterial blood pressure (GAP) score for predicting the mortality of major trauma patients presenting to the emergency department. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 2014; 20(4), 241-247.
47. Raum, M. R., Nijsten, M. W., Vogelzang, M., Schuring, F., Lefering, R., Bouillon, B., Rixen, D., Neugebauer, E., Edmund, A. M., Henk J., Polytrauma Study Group of the German Trauma Society. Emergency trauma score: an instrument for early estimation of trauma severity. *Critical care medicine*, 2009; 37(6), 1972-1977.
48. Schluter, P. J., Nathens, A., Neal, M. L., Goble, S., Cameron, C. M., Davey, T. M., McClure, R. J. Trauma and injury severity score (TRISS) coefficients 2009 revision. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2010; 68(4), 761-770.
49. Cayten, C. G., Stahl, W. M., Murphy, J. G., Agarwal, N., & Byrne, D. W. Limitations of the TRISS method for interhospital comparisons: a multihospital study. *The Journal of trauma*, 1991; 31(4), 471-81.
50. Türkiye İstatistik Kurumu (2020). Ölüm nedenlerinin cinsiyete göre dağılımı, 2009-2017. Erişim: <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=Nufus-ve-Demografi-109>). Erişim Tarihi: 23.01.2024.
51. Çifçi, A., Durak, V. A., Aslan, Ş. Acil servise travma nedeniyle başvuran hastalarda mortaliteye etki eden faktörlerin değerlendirilmesi. *Anatolian Journal of Emergency Medicine*, 2020; 3(3), 76-80.

52. Akoğlu, H., Denizbaşı, A., Ünlüer, E., Güneysel, Ö., Özge, O. Marmara üniversİtesi hastanesi acil servisine başvuran travma hastalarının demografik özellikleri. *Marmara Medical Journal*, 2005; 18(3), 113-122.
53. Khafafi, B., Garkaz, O., Golfiroozi, S., Paryab, S., Ashouri, L., Daei, S., Mehryar, H., Ghelichi-Ghojogh, M. Comparison the Ability of Quantitative Trauma Severity Assessment Methods Based On GAP, RTS, and ISS Criteria in Determining the Prognosis of Accidental Patients. *Bulletin of Emergency and Trauma*, 2022; 10(3), 122.
54. Abhilash, K. P. P., Chakraborty, N., Pandian, G. R., Dhanawade, V. S., Bhanu, T. K., Priya, K. Profile of trauma patients in the emergency department of a tertiary care hospital in South India. *Journal of family medicine and primary care*, 2016; 5(3), 558.
55. Pekdemir, M., Çete, Y., Eray, O., Atilla, R., Çevik, A. A., Topuzoğlu, A. TRAVMA HASTALARININ EPİDEMİYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN ARAŞTIRILMASI. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*, 2000; 6(4): 250-254
56. Chico-Fernández, M., Llompart-Pou, J. A., Guerrero-López, F., Sánchez-Casado, M., García-Sáez, I., Mayor-García, M. D., Egea-Guerrero, J., Fernández-Ortega, J.F., Bueno-González, A., González-Robledo, J., Servià-Goixart, L., Roldán-Ramírez, J., Ballesteros-Sanz, M.A., Tejerina-Alvarez, E., García-Fuentes, C., Alberdi-Odrizola, F. Epidemiology of severe trauma in Spain. Registry of trauma in the ICU (RETRAUCI). Pilot phase. *Medicina Intensiva (English Edition)*, 2016; 40(6), 327-347.
57. Çırak, B., Güven, M. B., Işık, S., Kıymaz, N., Demir, Ö. ACİL SERVİSE BAŞVURAN TRAVMA HASTALARI İLE İLGİLİ EPİDEMİYOLOJİK BİR ÇALIŞMA. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*, 1999; 5(3): 157-159.
58. Dur, A., Cander, B., Koçak, S., Girişgin, S., Gül, M., Koyuncu, F. Multiple trauma patients and trauma scoring systems in emergency-intensive care unit. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*, 2009; 8(4): 24-27.

59. Payal, P., Sonu, G., Anil, G. K., & Prachi, V. Management of polytrauma patients in emergency department: An experience of a tertiary care health institution of northern India. *World journal of emergency medicine*, 2013; 4(1), 15.
60. Bingol, O., Ayrik, C., Kose, A., Bozkurt, S., Narcı, H., Ovla, D., Duce, M. N. Retrospective analysis of whole-body multislice computed tomography findings taken in trauma patients. *Turkish journal of emergency medicine*, 2015; 15(3), 116-121.
61. Çırak, B., Güven, M. B., Işık, S., Kıymaz, N., Demir, Ö. ACİL SERVİSE BAŞVURAN TRAVMA HASTALARI İLE İLGİLİ EPİDEMİYOLOJİK BİR ÇALIŞMA. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*, 1999; 5(3): 157-159.
62. Eroğlu, S. E., Varlık, M., Özdemir, S., Kahraman, H. A., Yıldız, M. N., Bozan, Ö. Araç içi trafik kazası ile acil servisine başvuran hastaların değerlendirilmesi. *Fırat Tıp Dergisi*, 2019; 24(4), 186-92.
63. Shannon, L., Peachey, T., Skipper, N., Adiotomre, E., Chopra, A., Marappan, B., Kotnis, N. Comparison of clinically suspected injuries with injuries detected at whole-body CT in suspected multi-trauma victims. *Clinical radiology*, 2015; 70(11), 1205-1211.
64. Çökük, A., Kozacı, N., Ay, M. O., Açıkalin, A., Seviner, M., Satar, S. Acil Servise Başvuran Kafa Travması Olgularının Değerlendirilmesi. *Cukurova Medical Journal*, 2013; 38(1), 63-71.
65. Karasu, A., Sabancı, P. A., Cansever, T., Hepgül, K. T., İmer, M., Dolaş, İ., Taviloğlu, K. Kafa travmalı hastalarda epidemiyolojik çalışma. *Ulus Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*. 2009; 15(2): 159-163.
66. Dongel, I., Coskun, A., Ozbay, S., Bayram, M., Atli, B. Management of thoracic trauma in emergency service: Analysis of 1139 cases. *Pakistan journal of medical sciences*, 2013; 29(1), 58.
67. Altuncı, Y. A., Aldemir, M., Güloğlu, C., Üstündag, M., Orak, M. Künt Multitravma Hastalarında Acil Gözlem ve Hastaneye Yatisin Gerekliligi ile Mortaliteyi Etkileyen Faktörler/The Effective Factors in Emergency Department

- Observation on Hospitalization Requirement and Mortality in Blunt Trauma Patients. *Eurasian Journal of Emergency Medicine*, 2010; 9(2), 117.
68. Duran, M., Uludağ, Ö. Mortality analysis of hospitalized trauma patients in the intensive care unit. *Journal of Surgery and Medicine*, 2020; 4(11), 994-997.
69. Akköse Aydın Ş., Bulut, M., Fedakar, R., Özgürer, A., Özdemir, F. Trauma in the elderly patients in Bursa. *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 2006; 12(3), 230-234.
70. Raum, M. R., Nijsten, M. W., Vogelzang, M., Schuring, F., Lefering, R., Bouillon, B., Rixen, D., Edmund A. M., Henk J., Polytrauma Study Group of the German Trauma Society. Emergency trauma score: an instrument for early estimation of trauma severity. *Critical care medicine*, 2009; 37(6), 1972-1977.
71. Bucak, A., Karakus, A. An evaluation of trauma scores (RTS, GAP, EMTRAS) on mortality in multiple trauma patients. *Archives of Trauma Research*, 2023; 12(2), 63-70.
72. Mohammed, Z., Saleh, Y., AbdelSalam, E. M., Mohammed, N. B., El-Bana, E., Hirshon, J. M. Evaluation of the Revised Trauma Score, MGAP, and GAP scoring systems in predicting mortality of adult trauma patients in a low-resource setting. *BMC Emergency Medicine*, 2022; 22(1), 1-10.
73. Schulman, A. M., Claridge, J. A., Young, J. S. Young versus old: factors affecting mortality after blunt traumatic injury. *The American Surgeon*, 2002; 68(11), 942-948.
74. Jin, W. Y. Y., Jeong, J. H., Kim, D. H., Kim, T. Y., Kang, C., Lee, S. H., Lee, S.B., Kim, S. C., Park, Y. J., Lim, D. Factors predicting the early mortality of trauma patients. *Turkish Journal of Trauma & Emergency Surgery/Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*, 2018; 24(6).
75. Yucel, N., Ozturk Demir, T., Derya, S., Oguzturk, H., Bicakcioglu, M., Yetkin, F. Potential risk factors for in-hospital mortality in patients with moderate-to-severe blunt multiple trauma who survive initial resuscitation. *Emergency medicine international*, 2018; 1-12.

76. Akköse, Ş., Bulut, M., Armağan, E., Balcı, V., Yolgösteren, A., Özgüç, H. Does the leukocyte count correlate with the severity of injury? *Turkish Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 2003; 9(2), 111-113.
77. Altunbas, E., Omercikoglu, S., Akoglu, H., Denizbasi, A. Prognostic value of 2-hour lactate level and lactate clearance for 30-day mortality and comparison with trauma scores in multi-trauma patients. *Pakistan journal of medical sciences*, 2018; 34(3), 676.
78. Long, B., April, M. D., Summers, S., Koyfman, A. Whole body CT versus selective radiological imaging strategy in trauma: an evidence-based clinical review. *The American journal of emergency medicine*, 2017; 35(9), 1356-1362.
79. Wada, D., Nakamori, Y., Yamakawa, K., Yoshikawa, Y., Kiguchi, T., Tasaki, O., Ogura, H., Kuwagata, Y., Shimzu, T., Hamasaki, T., Fujimi, S. Impact on survival of whole-body computed tomography before emergency bleeding control in patients with severe blunt trauma. *Critical care*, 2013; 17, 1-7.
80. Hsiao, K. H., Dinh, M. M., McNamara, K. P., Bein, K. J., Roncal, S., Saade, C., Waugh, R. C., Chi, K. F. Whole-body computed tomography in the initial assessment of trauma patients: is there optimal criteria for patient selection? *Emergency Medicine Australasia*, 2013; 25(2), 182-191.
81. Smith, C. M., Woolrich-Burt, L., Wellings, R., Costa, M. L. Major trauma CT scanning: the experience of a regional trauma centre in the UK. *Emergency Medicine Journal*, 2011; 28: 378-382.
82. Huber-Wagner, S., Lefering, R., Qvick, L. M., Körner, M., Kay, M. V., Pfeifer, K. J., Reiser, M., Mutschler, W., Kanz, K.G. Effect of whole-body CT during trauma resuscitation on survival: a retrospective, multicentre study. *The Lancet*, 2009; 373(9673), 1455-1461.
83. Asha, S., Curtis, K. A., Grant, N., Taylor, C., Lo, S., Smart, R., Compagnoni, K. Comparison of radiation exposure of trauma patients from diagnostic radiology procedures before and after the introduction of a panscan protocol. *Emergency Medicine Australasia*, 2012; 24(1), 43-51.

84. Baxter, J., Cranfield, K. R., Clark, G., Harris, T., Bloom, B., Gray, A. J. Do lactate levels in the emergency department predict outcome in adult trauma patients? A systematic review. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2016; 81(3), 555-566.
85. Ipekci, A., Ozkan, S., Ikizceli, I., Durukan, P., Avçarogullari, L., & Muhtaroglu, S. Correlation between blood copeptin level and blood lactate level, trauma severity scores, and clinical parameters. *Int Med J*, 2013; 20(5), 626-629.



