

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**ACİL SERVİSE BAŞVURAN GERİATRİK TRAVMA
HASTALARINDA GKS, ISS VE RTS SKORLARININ
MORTALİTE VE MORBİDİTE ÜZERİNE ETKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ
Yunus Emre TÜFEK**

**DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Murat SEYİT**

DENİZLİ – 2021

**T.C.
PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI**

**ACİL SERVİSE BAŞVURAN GERİATRİK TRAVMA
HASTALARINDA GKS, ISS VE RTS SKORLARININ
MORTALİTE VE MORBİDİTE ÜZERİNE ETKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ**

**UZMANLIK TEZİ
Yunus Emre TÜFEK**

**DANIŞMAN
Dr. Öğr. Üyesi Murat SEYİT**

DENİZLİ – 2021

TEŞEKKÜR

Uzmanlık tez çalışmam süresince beni destekleyen, bilgisi ve tecrübesiyle bana ilham veren, tezimin ve eğitimimin her aşamasında büyük emeği olan Sayın Danışman Hocam Dr. Öğr. Üyesi Murat SEYİT'e,

Akademisyenliği ve kişiliği ile her zaman örnek olan, asistanlık sürem boyunca kendilerinden çok şey öğrendiğim Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD 'daki hocalarım Prof. Dr İbrahim TÜRKCÜER'e, Prof. Dr. Bülent ERDUR'a, Doç.Dr. Atakan YILMAZ'a, Dr. Öğr. Üyesi Mert ÖZEN'e, Dr. Öğr. Üyesi Alten OSKAY'a,

Tez çalışmam süresince birlikte çalışmaktan gurur duyduğum değerli ekip arkadaşlarım Pamukkale Üniversitesi Eğitim, Uygulama ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp A.D.'nda görevli meslektaşlarıma,

Tüm hayatım boyunca beni hep destekleyen annem, babam ve başarılarımda en büyük emeğin sahibi sevgili eşim Merve ERKEK TÜFEK'e ve kızım Ece TÜFEK'e

TEŞEKKÜR EDERİM
Yunus Emre TÜFEK

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

TEZ ONAY FORMU	iii
TEŞEKKÜR	iv
İÇİNDEKİLER	v
SİMGELER VE KISALTMALAR	vii
TABLolar DİZİNİ	viii
ÖZET	ix
SUMMARY	x
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Travmanın Tanımı	2
2.2. Geriatrik Travma	2
2.2.1. Epidemiyoloji	3
2.2.2. Geriatrik Travma Nedenleri.....	3
2.3. Geriatrik Travmalarda Yaralanma Tipleri	6
2.4. Travma Skorlama Sistemleri	10
2.4.1. Glasgow Koma Skoru	10
2.4.2. Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale - AIS).....	11
2.4.3. Yaralanma Şiddet Skoru (Injury Severity Score - ISS)	12
2.4.4. Revize Travma Skoru (Revized Trauma Score - RTS)	12
2.4.5. Kodlanmış- Revize Travma Skoru (cRTS).....	13
2.4.6. Travma Skoru- Yaralanma Şiddet Skoru.....	13
3. MATERYAL METOT	15
3.1 Araştırmanın Tipi	15
3.2 Araştırmanın Yeri ve Zamanı	15
3.3 Etik Kurul İzni.....	15
3.4 Araştırmanın Evreni, Örneklem Büyüklüğü	15
3.5 Çalışmaya Alınan Bireylerin Seçimi	15
3.7. Hariç Tutulma Kriterleri.....	16

3.8. Araştırmanın Veri Kaynakları	16
3.9. Araştırmanın İnsan Gücü.....	16
3.10. İstatiksel Yöntem.....	16
4. BULGULAR	18
5. TARTIŞMA	27
6. SONUÇ.....	34
7. KAYNAKLAR	35
Ek-1 Çalışma Formu	44

SİMGELER VE KISALTMALAR

AIS	: Abbreviated Injury Scale (Kısaltılmış Yaralanma Skalası)
BT	: Bilgisayarlı Tomografi
cRTS	: Kodlanmış- Revize Travma Skoru
FAST	: Travmada Odaklanmış Abdominal Ultrasonografi
GKS	: Glasgow Koma Skalası
ISS	: Injury Severity Score (Yaralanma Şiddet Skoru)
RTS	: Revized Trauma Score (Gözden Geçirilmiş Travma Skoru)
TRISS	: Trauma Score –Injury Severity Score (Travma Skoru- Yaralanma Şiddet Skoru)
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
YB	: Yoğun Bakım

TABLolar DİZİNİ

Sayfa No:

Tablo 1.	Glasgow Koma Skalası	11
Tablo 2.	Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale - AIS).....	11
Tablo 3.	Yaralanma Şiddet Skoru (Injury Severity Score - ISS).....	12
Tablo 4.	Revize Travma Skoru (Revized Trauma Score - RTS).....	12
Tablo 5.	Travma Skoru- Yaralanma Şiddet Skoru (Trauma Score –Injury Severity Score- TRISS).....	14
Tablo 6.	Hastaların klinik bilgileri	18
Tablo 7.	Hastaların vitalleri ve yattığı gün ortalamaları.....	19
Tablo 8.	Hastaların travma tipi ve travma bölgesi.....	20
Tablo 9.	Hasta travma skorlamaları.....	20
Tablo 10.	Travma skorlarının acil servis sonrası tedavi şekilleri	21
Tablo 11.	Hastaların 1. ay mortalitesi ile skorlama sistemleri karşılaştırılması....	21
Tablo 12.	Hasta travma skorlamalarının, ölüm yerlerine göre karşılaştırılması ...	22
Tablo 13.	Hasta travma skorlamalarının göğüs travması olma durumuna göre karşılaştırılması	22
Tablo 14.	Hasta travma skorlamalarının kraniyal travması olma durumuna göre karşılaştırılması	23
Tablo 15.	Hasta travma skorlamalarının ekstremit travması olma durumuna göre karşılaştırılması	23
Tablo 16.	Hasta travma skorlamalarının yüz, baş ve boyun bölgesinde travma olma durumuna göre karşılaştırılması	24
Tablo 17.	Hasta travma skorlamalarının vertebra travması olma durumuna göre karşılaştırılması	24
Tablo 18.	Hasta travma skorlamalarının pelvis travması olma durumuna göre karşılaştırılması	25
Tablo 19.	Hasta travma skorlamalarının diğer travma olma durumuna göre karşılaştırılması	25
Tablo 20.	1. ay mortalitelerin travma bölgeleri ve tedavi yönelimleriyle ilişkisi .	26

ÖZET

ACİL SERVİSE BAŞVURAN GERİATRİK TRAVMA HASTALARINDA GKS, ISS VE RTS SKORLARININ MORTALİTE VE MORBİDİTE ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Yunus Emre TÜFEK

Acil servise başvuruların artmasıyla, hasta seçiminin yüksek bir doğrulukla yapılarak hızlı ve yoğun bakım gerektiren ağır hastaların ayrılması kritik önem kazanmıştır. Bu amaçla, çeşitli travma ciddiyet skorlama sistemleri geliştirilmiş ve önerilmiştir. Bu çalışmada da travmalı olgularda skorlama sistemleri (GKS, RTS, cRTS, ISS, TRISS) birbiriyle karşılaştırılarak, mortalite ve morbiditeyi hangi travma skorunun en doğru ve güvenilir bir şekilde tahmin ettiğinin araştırılması amaçlanmıştır.

Bu çalışma Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı'nda acil servisimize 65 yaş üstü 314 geriatric travma hastası ile 1 Haziran 2020 tarihi ile 1 Kasım 2020 tarihleri arasında kendilerinin veya yakınlarının onayıyla çalışmaya alındı. Çalışmaya katılmayı kabul eden hastalara travma öyküsü alınması sonrasında, travmanın hastalarda GKS, ISS, RTS, cRTS ve TRISS skorlarının mortalite ve morbidite üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla prospektif olarak uygulandı. 1. ay sonundaki mortaliteleri takip edildi.

Hastaların 161'i (%51,3) ayaktan başvuru yapmış ve 221 (%70,4) hastanın travma oluş şekli basit düşme olarak tanımlandı. Hastaların acil serviste ilk müdahalesi sonrası 113'ü (%36) hastane içi ilgili bölümlere yatış yaptırırken 1 hasta yapılan müdahalelere rağmen ex olarak değerlendirildi. Hastaların 80'i (%70,8) ortopedi bölümüne yatırılırken 1. ay mortalitelerine bakıldığında 294 hasta (%93,6) yaşamaya devam etmiştir. Hastaların 297'si (%94,6) künt, 17'si (%5,4) ise penetran travma tipine sahiptir. Hastalardan 217'sinin (%69,1) tek bölge, 38'inde (%12,1) çoklu bölge travma hasarına sahip olduğu belirlendi. Hastaların 133'ünde (%42,4) ekstremitelerinde hasarı görülmüşken, 181'inde (%57,6) yoktur. Hastalardan 43'ünün (%13,7) göğüs kısmında travma varken, 271'inde (%86,3) yoktur. 67 (%21,3) hastanın yüz, baş ve boyun kısmında travma oluşmuştur. Hastaların 19'unda (%6,1) vertebral hasar bulgusu vardır. 7 (%2,2) hastada pelvis hasarı vardır. GKS (14,93), RTS (11,98) ve cRTS'yi (7,82) yaşamını devam ettiren hastalarda belirleyici bir skala olarak değerlendirdik.

Yaptığımız çalışmanın sonucunda ISS skorunun geriatric travmalı hastalarda GKS ile kullanımının hastaların tedavisinde ve 1. ay mortalitesinde diğer skorlama sistemlerine göre daha yararlı olduğunu düşünüyoruz. Skorlama sisteminin haricinde hastanın mortalitesini ve sağkalımının hesaplamasında travma bölgesinin ve travma şiddetinde etkisinin olduğunu düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: Acil servis, çoklu travma, travma skorlama sistemleri, GKS, RTS, cRTS, ISS, TRISS, mortalite

SUMMARY

EVALUATION OF THE EFFECT OF GKS, ISS AND RTS SCORES ON MORTALITY AND MORBIDITY IN GERIATRIC TRAUMA PATIENTS ADMITTING TO EMERGENCY DEPARTMENT

Yunus Emre TÜFEK

High accuracy of patient selection with the increase of emergency department applicants, rapid intervention and separation of heavy patients requiring intensive care has become critical. For this purpose, various trauma severity scoring systems have been developed and proposed. In this study, it was aimed to compare scoring systems (GKS, RTS, cRTS, ISS, TRISS) with each other in traumatic cases and to investigate which trauma score most accurately and reliably predicts mortality and morbidity.

In this study, 314 geriatric trauma patients over the age of 65 were enrolled in our emergency department at Pamukkale University Faculty of Medicine Department of Emergency Medicine. Between June November 1, 2020 and November 1, 2020, with the approval of themselves or their relatives, the study was taken. After receiving a history of trauma to patients who agreed to participate in the study, it was applied prospectively to assess the impact of trauma on mortality and morbidity of GKS, ISS, RTS, cRTS and TRISS scores in patients. their mortality at the end of the first month was followed.

161 (51.3%) patients applied outpatient and in 221 (70.4%) patients the type of trauma was defined as simple falls. After the first intervention in the emergency service, 113 (36%) of the patients were hospitalized in the relevant departments in the hospital, while 1 patient died despite the interventions. While 80 of the patients (70.8%) were admitted to the orthopedic department, 294 patients (93.6%) continued to live when the first month mortality of the patients was examined. 297 (94.6%) of the patients have blunt force trauma, and 17 (5.4%) have penetrating trauma type. Of the patients, 217 (69.1%) were found to have single-site Trauma damage and 38 (12.1%) had multiple-site Trauma damage. While 133 of the patients (42.4%) had extremity damage, 181 (57.6%) had no extremity damage. While 43 (13.7%) of the patients had trauma in the chest, 271 (86.3%) did not. Trauma occurred on the face, head and neck of 67 (21.3%) patients. Vertebral damage findings are present in 19 (6.1%) of the patients. 7 (2.2%) patients had pelvic damage. We evaluated GCS (14.93), RTS (11.98) and cRTS (7.82) as a determinant scale in patients who survived.

As a result of our work; We think that the use of the ISS score with GCS in geriatric trauma patients is more beneficial than other scoring systems in the treatment of patients and in the first month mortality. Apart from the scoring system, we think that the trauma region and the severity of the trauma have an effect in calculating the patient's mortality and survival.

Keywords: Emergency service, multiple trauma, trauma scoring systems, GCS, RTS, cRTS, ISS, TRISS, mortality

1. GİRİŞ

Dünyadaki yaşlı nüfus, tarihin daha önceki hiçbir döneminde olmadığı kadar yüksek bir oranda artmaya devam etmektedir. Birleşmiş Milletlerin 2019'da yayınladığı 'Dünya Nüfus Beklentileri 2019' isimli rapora göre 2019'da her 11 kişiden 1'i 65 yaşın üstünde iken 2050'de bu oranın her 6 kişiden 1'e çıkacağı öngörülmektedir (1). TÜİK verilerine göre 2012'de Türkiye yaşlı nüfus oranı %7,5 iken, 2017'de %8,5'e yükselmiştir (2). Bu artış devam etmektedir. Kronik hastalıkların yönetimindeki ilerleme ve yenilikler ile birlikte geriatrik nüfus yaşama daha aktif katılmaktadır ve bu durum yaşlılarda travma oranında artış şeklinde bir yansıma oluşturmaktadır (3). Günümüzde geriatrik travma hastaları tüm travma hastalarının %12'sini oluşturmaktadır (4).

Travma yaşlı hastalarda mortalite sebepleri arasında 5. sırada yer almaktadır (5). Yaşlılıkta travmaya fizyolojik cevabın değişmesi, artan komorbidite ve fizyolojik rezervde azalma geriatrik mortaliteyi artıran başlıca sebeplerdir (6). Artan hastane başvuruları ve yüksek mortalite sebebiyle yaşlı travma hastaları sağlık profesyonelleri için önemli ve zor bir hasta grubunu oluşturmaktadır. Ancak, travma hastalarında tanı ve tedavi süreci ile ilgili çalışmalar genellikle genç nüfus üzerine yoğunlaşmakta, geriatrik travma hastalarında yaralanma mekanizmaları, skorlama sistemleri, resüsitatif değişkenler, tedavinin ileri basamakları ve daha pek çok konuda yeterli araştırma yapılmamıştır. Bu durum bilimsel çevrelerce fark edilmeye başlanmış olup çalışmalar ivme kazanmıştır (7-9).

Acil servise başvuruların artmasıyla, hasta seçiminin yüksek bir doğrulukla yapılarak hızlı ve yoğun bakım gerektiren ağır hastaların ayrılması kritik önem kazanmıştır. Bu amaçla, çeşitli travma ciddiyet skorlama sistemleri geliştirilmiş ve önerilmiştir. Bu çalışmada da travmalı olgularda skorlama sistemleri (GKS, RTS, ISS, TRISS) birbiriyle karşılaştırılarak, mortalite ve morbiditeyi hangi travma skorunun en doğru ve güvenilir bir şekilde tahmin ettiğinin araştırılması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Travmanın Tanımı

Travma; yapısal değişiklik ve fizyolojik bozukluklar ile karakterize, dışarıdan etki eden mekanik, ısı, elektrik ve kimyasal enerjilerle oluşan doku hasarlanmasıdır (10). Trafik kazaları, yüksekten düşmeler, delici ve kesici alet yaralanmaları, ateşli silah yaralanmaları, doğal afetler ve benzeri nedenler travma yaratan sebepler olarak sıralanabilir (11).

Travmaya bağlı ölümlerin %50'si ilk birkaç dakikada olay yerinde, %30'u ilk birkaç saat içinde, %20'si ise travma sonrası ilk 3-4 gün ile birkaç hafta içerisinde meydana gelmektedir. Bu yüzden ilk saatlerde yapacağımız doğru müdahale, tanı ve tedavi yöntemleri mortaliteyi önemli ölçüde azaltmaktadır (12).

Ülkemizde travma nedenleri %60-66 ile trafik kazası, %20 ile düşme, %8 ile darp, %6-8 ile delici kesici alet yaralanması ve %4 ile ateşli silah yaralanmasıdır (11). 2018 yılında Türkiye'de tüm yaş gruplarında ölüm sebeplerinin %4,4'ü yaralanma ve zehirlenmelere bağlı meydana gelmiştir. 15-45 yaş arası ölüm sebeplerinin birinci sırasında %33,7 ile yaralanmalar ve zehirlenmeler yer almaktadır (13).

2.2. Geriatrik Travma

Yaşlılık, sözlük anlamı olarak yaşlı olma, artmış yaşın etkilerini gösterme hali olarak tanımlanmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre ise yaşlılık; yaşamsal fonksiyonların sürekli azalması, tüm organizmanın verimliliğinde görülen azalma, çevresel faktörlere uyum sağlayabilme yeteneğinin azalmasıdır. Değişen ve gelişen teknoloji ile yaş dilimlerini güncelleyen Dünya Sağlık Örgütü'nün yeni yaş dilimi listesine göre 66-79 yaş arası orta yaş, 80-100 yaş arası ise yaşlı olarak adlandırılmaktadır. İleri yaş, travma sonrası mortaliteyi etkileyen bağımsız bir değişkendir; ama "geriatrik" grubun tam olarak hangi yaştan sonra başladığı ile ilgili net sınır bir değer belirlenememiştir (14,15). Çoğu çalışma geriatrik hastayı tanımlamak için eşik olarak 65'i kullandığından (sıklıkla seçimi destekleyecek

kanıtlar olmasa da), biz de çalışmamızda bu yaşı kabul ettik (16). Travma sonrası göreceli yaralanma riskini belirlerken hastanın yaşını genel sağlık bağlamında göz önüne almak, muhtemelen sadece yaşları dikkate almaktan daha önemlidir. Gözlemsel çalışmalar, kırılğan yaşlı travma hastalarının mortalitesinin, sağlıklı yaşlılarından daha kötü olduğunu ve önceden mevcut olan komorbiditelerin kronolojik yaştan daha önemli olabileceğini göstermektedir (16). Yaşlı erişkinlerde travma ile ilgili literatürün bazı kısıtlamaları vardır. Cerrahi veya invaziv hemodinamik izlem gibi yüksek riskli müdahalelerdeki kısıtlılıklar nedeniyle yaşlı hastalar genellikle klinik çalışmalardan dışlanır.

2.2.1. Epidemiyoloji

Travma 44 yaş ve altı popülasyonda ölüm nedenlerinden ilk sırada bulunurken tüm yaş gruplarında 5'inci sırada yer almaktadır (17). Travma yaşlılarda ölüm nedenleri arasında 5'inci sıradadır (5). Son yıllarda yaşlı nüfusun artmasıyla birlikte genel travma hastalarında yaşlı popülasyonun oranı da paralel olarak artmıştır (18). İngiltere Travma Denetim Araştırma Ağı'nın yapmış olduğu analizde 1990'larda travma hastalarının ortalama yaşı 36 iken 2013'te 54'e yükseldiği gösterilmiştir. Aynı süreçte 75 yaş ve üstü hastaların oranı da %8'den %27'ye yükselmiştir (19). Yapılan bir çalışmada acil servise travma nedeniyle başvuran hastalardan yaşlıların oranının %14'ten %20'ye yükseldiği gösterilmiştir (20). Travma hastalarında yaşlı popülasyonun artmasıyla birlikte travma nedenlerinde de değişim gözlenmiştir. Amerika'nın Arizona eyaletinde 1990'larda yapılan bir çalışmada düşme travma nedenlerinin yaklaşık %5'ini oluştururken bu oran 2013'te %39'a yükselmiştir (21).

2.2.2. Geriatrik Travma Nedenleri

Sayısı hızla artan yaşlı nüfusun acil servis başvuruları da artmaktadır. Hastanın yaşının artması ve buna bağlı olarak organ rezervlerindeki azalma ile birlikte solunum sistemi, üriner sistem, kardiyovasküler sistem ve santral sinir sistemindeki değişiklikler hem travmaya zemin hazırlar hem de travma sonrası bakımda takibi zorlaştırır. Bundan dolayı gençlere oranla travmaya daha az maruz

kalan geriatric hastaların mortalite ve morbidite oranları ise daha fazla bulunmaktadır (22, 23).

2.2.2.1. Düşme

Düşme, ileri yaştaki travmaya bağlı mortalitenin en sık sebebi olup, bütün ölümcül düşmelerin %70'ini yaşlı insanlar oluştururlar. Yaşlılardaki düşmelerin %70'i ise yaralanma ile sonuçlanır. Düşmelerin çoğunluğu yaşlı hastada yaşam kalitesini, kişinin bireysel bağımsızlığını, psikolojik ve fiziksel sağlığını tehdit etmekte olup düşme sonrası mortalite, travmanın direkt etkisinden ziyade genellikle komplikasyonlara ikincildir. Düşmeye bağlı en sık direkt mortalite sebebi travmatik beyin hasarıdır (24).

Ülkemizde geriatric travmalarda düşme en sık neden olup kadınlarda hafif daha sıktır. Düşme oranı aynı olsa bile kadınlarda yaralanmanın şiddeti daha fazla ve etkisi uzun süreli olmaktadır. Bunun olası nedeni olarak kadınlarda kas dokusunun erkeklere göre daha az olması ve osteoporozun kadınlarda daha sık görülmesi sayılabilir (24, 25). Düşmelerin genellikle birden çok nedeni bulunmakta olup düşmeye neden olan faktörler çevresel (ekstrensek) ve bireysel (intrensek) olarak ikiye ayrılmaktadır. Yaşlı kadınlarda düşme için en önemli risk faktörü daha önceki düşme öyküsüdür. Bireysel faktörler arasında yürüme ve denge bozuklukları, hipotansiyon, baş dönmesi, beceri azalması, reaksiyon zamanında yavaşlama, ağrı varlığı, korku, nörolojik bozukluklar ve kas kütlelerinde azalma, eklem rahatsızlıkları, bazı ilaç tedavileri, metabolik hastalıklar, demans ve görme bozukluklarını kapsar. Yaşlanmaya bağlı değişiklikler ve eşlik eden ek hastalıklar hem düşmeye eğilimi artırmakta hem de takip eden dönemde sekillere neden olmaktadır (26). Düşmeye bağlı olarak gelişen komplikasyonlar arasında ağırlı yumuşak doku yaralanmaları, kraniyal yaralanmalar, kalça, femur, humerus, el bileği ve kosta kırıkları, subdural hematom, immobilizasyona bağlı komplikasyonlar, fiziksel yaralanmaya bağlı hareket kaybı, korku ve güvensizliğe bağlı hareket kaybı, bakımevine ya da rehabilitasyon merkezine sevk edilme riski, sakat kalma ve ölüm yer alır. Düşmelere neden olan sorunun giderilmesi ve çevre düzenlemelerinin sağlanması korunmada temel ilkeleri oluşturur (27, 28).

2.2.2.2. Motorlu Araç Kazaları

Yaşlanan toplum ile birlikte yaşlı sürücü sayısında da artış söz konusudur. Yaşlı sürücüler normalde herhangi bir risk faktörünün olmadığı açık havalarda, gündüz ve tenha yollarda da kaza yapabilmektedirler. Yaş trafik kazası yapma riskini artıran bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır (29).

Yaşlıların karıştığı kazalar gençlere kıyasla daha çok gündüz saatlerinde iyi havada olan ve iyi yargılama, dikkat gerektiren kazalardır. Diğer araçların da bulunduğu kazalardır. Alkol, hız ve dikkatsiz kullanım daha az rol oynar. ABD’de yapılan çalışmalarda yaşlı sürücülerle olan trafik kazalarının %50’sinin yaşlılığa bağlı hatalardan oluştuğu anlaşılmıştır (28). Yaşlı sürücülerde işitme ve görme keskinliği azalır, bu durum trafikte tehlikeli durumlarının fark edilmesini daha zor hale getirebilir. Ayrıca, azalan kuvvet ve yavaş tepki süreleri, tehlikeli bir trafik durumunda bireyin yanıt verme yeteneğini etkilemektedir (30).

2.2.2.3. Yaya-Motorlu Araç Çarpışmaları

Görme keskinliği azalan, reaksiyon süreleri uzayan yaşlıların yaralanma riski de artar. Bir motorlu taşıtın çarptığı yaşlı yayalar (60 yaş üstü), gençlere kıyasla ciddi ölüm insidansına sahiptir ve yaşlılardaki en ölümcül travma mekanizmasıdır (%22 karşı %12) (31). Yaya kazalarının büyük oranda olması yaşlıların yürümeyi tercih ettiklerini göstermektedir. Burada yaşlıların araç yolunda yürümelerinin en önemli faktör olduğu dikkati çekmekte ve ağırlıklı olarak geçitlerde kazaya uğradıkları görülmektedir. Yaya-motorlu araç çarpışmasına bağlı trafik kazalarında yaşlılar, çocuklardan sonra ikinci sıradadır (28).

2.2.2.4. Yanıklar

Yanık başvurularının %13-20’si yaşlı hastalardır. Cildin incelmeye, subkutan dokunun azalması ve immün sistemin güçsüzleşmesi yanıkların sık görülmesinde ana etkenlerdir. Yanıkların %90’dan fazlası ev ortamında ve sıklıkla yemek yaparken olur. Yanıkların mortalitesi %30’dur (32).

2.2.2.5. İntihar

Ülkemizde yapılan bir çalışmaya göre yaşlılarda intihar riski; yalnız yaşayan, alkol kullanan, din algısı zayıf, kanser tedavisi görenlerde artar. Depresyon ve anksiyete tedavisi alanlarda da artmış risk söz konusudur (33).

2.2.2.6. Şiddet

Yaşlılarda şiddete maruziyet travma başvurularının %6'sını, gençlerde ise %25'ini oluşturmaktadır (34). Genç nüfusta, saldırgan ya da mağdurun alkol tüketimi ile ölümcül yaralanmaların ilişkisi vardır. Kaza niteliği taşımayan; aile veya bakıcı ile ilişkili olarak ortaya çıkan yaralanmalar son dönemde saptanan en önemli yaralanmalardır. Her geriatrik travma hastasında, yaşlı veya ebeveyn istismarı açısından dikkatli olunmalıdır (29).

2.3. Geriatrik Travmalarda Yaralanma Tipleri

2.3.1. Kafa Travması

Kafa yaralanmaları yaşlılarda düşme sonucu ölümlerin ana sebebidir. Dura materin kafatasına sıkı yapışması nedeniyle epidural kanama nadir, subdural hematoma ve serebral kontüzyon daha sık görülür. Kafa travmalarının yaklaşık %30'unda kontüzyon mevcuttur. Serebral atrofi nedeniyle beynin kafatası içerisinde daha serbest hareket etmesi ve köprü venlerin artmış fragilitesi nedeniyle orta/ciddi kafa travmaları yaşlıların %70'inde venlerin rüptüre olmasına ve subdural hematoma oluşmasına yol açar (35). Antikoagulan kullanımı kanama ihtimalini ve mortaliteyi artırır. Akut subdural hematoma bilgisayarlı tomografide (BT) konkav, hiperdens lezyon olarak görülür, iki hafta sonra hipodens hale gelir. Bu yaralanma ilk etapta intrakranial basınçta belirgin artışa neden olmaz; ancak bilinç değişikliği kötüye işarettir. Yaşlı hastalarda küçük bir nazal köprü veya alın abrazyonu altta yatan intrakranial yaralanmayı işaret edebileceğinden BT eşliğini düşük tutmak gerekir. Nörolojik disfonksiyonu olan hastalar için ise beyin cerrahisi konsültasyonu gerekebilir. Kafa travmasının mortalitesi kadar morbiditesi de yüksektir. Minör kafa travmalı geriatrik hastaların bile tam fonksiyonel kapasiteye ulaşana kadar evde sağlık veya bakımevi hizmeti alması önerilmektedir.

2.3.2. Servikal Yaralanmaları

Üst servikal travmalar yaşlı hastalarda daha sık görülmektedir. Bu travmaların düşük enerjili olması tanılarını geciktirmektedir (24). Tedavi yöntemlerinde tam bir fikir birliği yoktur. Cerrahi ve konservatif yöntemlerin ikisinin de komplikasyonları ve belirli düzeyde mortalite oranları mevcuttur ve risk faktörleri literatürde istatistiksel olarak belirtilmemiştir. İmmobilizasyonun yapıldığı boyunluk ve halo uygulamaları stabil lezyonlarla sınırlanmalıdır. Stabil olmayan kırıklar cerrahi yolla sabitlenmelidir. Cerrahi uygulanan hastalarda daha hızlı ve yüksek oranda kaynama sağlanarak, hastaların travma öncesi günlük yaşamlarına dönmeleri hızlandırılmaktadır. Prospektif tanımlayıcı çalışmalar, bu karmaşık, sık görülen ve bazen hayatı tehdit eden patolojinin tedavisinde daha iyi bir yönergenin hazırlanabilmesi için gerekmektedir (36).

Servikal vertebra kırıkları yaşlı hastalarda travmanın büyüklüğüne bağlı olsa da minör bir travma sonrasında bile görülebilirler. Basit düşmeler ve motorlu taşıt kazaları üst servikal bölge travmalarına neden olabilmektedir. Biyomekanik olarak orta ve alt servikal bölgedeki hareket ileri yaştaki dejeneratif değişikliklerden ötürü azalmıştır. Bu nedenle üst servikal bölgedeki mobiliteye bağlı olarak bu bölgede hafif travma sonrası bile yaralanmalar görülebilmektedir. Üst servikal travmalarda ilk istenecek tetkik radyografidir. Anterior ve lateral servikal grafilerle beraber, ağız açık odontoid grafisi standart çekimlerdir (37).

Travmatik yaralanmaların %85'inin tanısı genellikle lateral radyografi ile konabilmektedir. Üst servikal travmalarda lateral ve ağız açık grafiler oldukça kullanışlıdır. Lateral servikal grafii değerlendirirken kemik yapıdaki kırık, sagittal dizilim ve de instabilite varlığına bakarken, prevertebral yumuşak dokudaki kalınlaşmaya da dikkat edilmelidir. Servikal vertebranın sagittal dizilimini değerlendirirken 4 ana hayali çizgi kullanılmaktadır. Yumuşak dokudaki radyolüseni C1 seviyesinde 10 mm, C3 seviyesinde 5 mm ve C6 seviyesinde 15–20 mm'yi geçmemelidir. Prevertebral alan olarak nitelediğimiz bu alandaki kalınlaşma üst servikal travmalarda ciddi bir ligamentöz hasarın belirtisi olabilmektedir (36). Tomografi üst servikal travmaları tanımlamada %84 duyarlılığa sahip olmasının yanı sıra özellikle oksipitoservikal bileşkede en hassas görüntüleme modalitesidir (37).

Sagittal ve koronal planda rekonstrüksiyon yapma imkanı olan bu modalitenin özellikle kraniyoservikal bileşke kırıkları ve instabilitelerini tanımlamada duyarlılığı oldukça yüksektir.

2.3.3. Göğüs Travması

Hafif veya ciddi tüm göğüs travmaları yaşlı hastalarda gençlere göre daha risklidir. Yaşlı bireyler, künt travmaya bağlı gelişen göğüs yaralanmalarına daha hassastır. Kompanzasyon yetenekleri daha azdır ve hastane içi komplikasyonları gençlere oranla daha fazladır (38, 39). Künt travmalarda en sık kaburga kırıkları görülür. Nazokomiyal gram-negatif pnömoni gelişme riski, ağrı, fizyolojik rezervde, elastisitede, öksürme refleksi ve mukosilier aktivitede azalma gibi sebeplerle artar. Yaşlı hastalarda, mortalite hızı gençlere göre iki kat fazladır ve her bir fazla kot kırığında mortalite riski %19, pnömoni riski %27 artar (40). Yapılan çalışmalarda kaburga kırıkları tüm travma hastalarında %10 iken, yaşlılarda %60 civarında bulunmuştur (41).

Amerika Birleşik Devletleri'nde, tüm travma ölümlerinin %25'inden künt göğüs travması sorumlu tutulmuştur. Bu hastaların 2/3'ünde kosta kırıkları, %35 kadarında akciğer komplikasyonları mevcuttur (42). Ayrıca yaşlı hastalar, düşük ve orta hızlı motorlu araç kazalarında emniyet kemerine bağlı oluşan kaburga kırıklarına daha hassastırlar (38, 41). Daha şiddetli göğüs yaralanmaları (hemopnömotoraks, pulmoner kontüzyon, yelken göğüs ve kalp kontüzyonu gibi) zaten bazal oksijenizasyonu kötü olan yaşlı bireylerde hızlı bir dekompanzasyona yol açabilir.

2.3.4. Abdominal Travmalar

Geriatric travmalarda %30 oranında görülür. Solid organ yaralanmaları sık görülür ve özellikle alt kosta kırıklarına eşlik eder. Yaşlı hastaların abdominal travmalardan ölme ihtimali gençlere oranla 5 kat fazladır. Fizik muayene bulguları güvenilir değildir, vital bulguların takibi daha önemlidir. Şüpheli hastalarda BT tercih edilmelidir. Abdominal yaralanmalarda agresif müdahale ile mortalite ve morbidite önemli ölçüde azaltılır.

Künt karın travmalarında fizik muayenenin yeterli olmadığı ve cerrahi öncesinde görüntüleme yapılması gerektiği bilinmektedir (37). Kontrastlı BT travma hastalarında değerli bir tanı testi olmasına rağmen, kontrast verilmeden önce yeterli hidrasyon yapılmalıdır. Özellikle yaşlı hastalarda diüretik kullanımına veya kan kaybına bağlı olan hipovolemi kontrast madde ile birleştiğinde altta yatan renal patolojiyi şiddetlendirebilir (3). Yaşlılarda künt karın travması sonrasında, intraabdominal yaralanma gizli hemorajik şokun sıklıkla suçlusudur. Acil travma ultrasonografisinin (FAST) endikasyonlarını geniş tutmak gerekir. Kararlı olmayan hastalarda hemoperitonyum tespitinde FAST'in sensitivitesi %90 ile %98, spesifitesi %99,7 olarak bildirilmiştir (43, 44).

2.3.5. Muskuloskeletal Travmalar

Geriatrik travmalarda en sık yaralanan organ sistemidir. Trabeküler kemiğin inceliş ve zayıflaması kemikleri kırıklara daha yatkın hale getirir. Ayrıca eşlik eden hastalıklar ve ilaçlarda bu duruma katkı sağlar. Üst ekstremitenin en sık yaralanma mekanizması uzatılmış el üzerine düşmedir. Üst ekstremitte kırıkları en sık distal radius (%50), proksimal humerus (%30), dirsek çıkıkları ile kombine olarak radius başı kırıklarıdır (%15). Yaşlıların %50'sinden fazlasında görülen rotator kaf yırtıkları düşmelerin sonucunu kötüleştirir (45). Üst ekstremitte kırıkları acil serviste kolaylıkla kontrol altına alınabilir. Yüksek mortalite ve morbiditeye sahip olmaları da günlük aktiviteleri kısıtlamaları nedeniyle uygun ağrı tedavisi, ortopedi konsültasyonu ve rehabilitasyon önemlidir (46).

Pelvis kırıkları ise yüksek mortalite ve morbidite nedenidir. Lateral kompresyon kırıkları en sık görülenidir ve kanamanın da eşlik etmesiyle en yüksek mortaliteye sahiptir. Nadir olsa da açık kırıklar en kötü prognoza sahiptir (47). Trafik kazası kaynaklı anstabil pelvik kırıkların mortalitesi %80'lere varmaktadır. Aynı seviyeden düşmelerde genelde pubik ramus kırılmaktadır, mortalitesi düşük olsa bile ağrı kontrolü ve rehabilitasyon gerektirir. Pelvik kırıklarda eşlik eden intraabdominal yaralanma şüphesi yüksek tutulmalıdır. Deplase olmayan kırıkların düz grafilerle tespiti zor olduğunda BT ve MR görülmesi gerekebilir (48).

Kalça kırıkları yaşlılarda en sık görülen ve yaşla birlikte gelişme riskinin arttığı alt ekstremitte kırıklardır. Tedavi ve bakım maliyeti yüksek olan kalça kırığı aynı zamanda geriatrik yaş grubunu fiziksel, mental ve sosyal açıdan da olumsuz etkilemektedir (49). Kalça kırığı olan hastaların %90'ı geriatrik yaş grubundadır ve bu hastaların %4'ü hastanede yatarken, %10-35'lik kısmı ise komplikasyonlar nedeniyle ilk bir yıl içerisinde ölmektedir (50).

Uzun kemik kırıklarında geriatrik travmalarda sık görülen ortopedik yaralanmalar olup, yüksek morbidite ile seyrederek bağımlı yaşamaya sebep olabilir (46). Alt ekstremitte kırıklarının %25 kadarını ayak bileği kırıkları oluşturur ve en sık lateral malleol kırığı görülür (51). Erken ortopedik konsültasyon istenmesi daha erken mobilizasyona katkıda bulunabilir (52).

2.4. Travma Skorlama Sistemleri

2.4.1. Glasgow Koma Skalası

Glasgow Koma Skalası (GKS), bilinç bozukluğu şiddetinin ölçülebilmesi amacıyla 1974 yılında geliştirilmiştir. Daha sonra GKS, çeşitli klinik çalışmalarda, hastaların karşılaştırılmasına yardımcı olacak bir sınıflandırma skalası ve hastalık şiddeti göstergesi olarak kullanılmıştır. GKS'nin maksimum değeri 15 minimum değeri 3 olarak değerlendirilir. (53).

Tablo 1. Glasgow Koma Skalası

Göz Açma	4	Spontan olarak gözünü açıyor.
	3	Sözlü uyararla gözünü açıyor.
	2	Ağrılı uyararla gözünü açıyor.
	1	Ağrılı uyarana yanıt yok.
Motor Yanıt	6	Emirlere uyuyor.
	5	Ağrılı uyararı lokalize ediyor.
	4	Ağrılı uyararla ekstremitayı çekiyor.
	3	Ağrılı uyararla ekstremitada anormal fleksiyon.
	2	Ağrılı uyararla ekstremitada anormal ekstansiyon.
	1	Ağrılı uyarana yanıt yok.
Sözel Yanıt	5	Normal, oryante yanıt veriyor.
	4	Konfüze konuşuyor.
	3	Uygun olmayan kelimelerle yanıt veriyor.
	2	Anlaşılmaz sesler çıkarıyor.
	1	Yanıt yok.

2.4.2. Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale - AIS)

AIS (Abbreviated Injury Scale, Kısaltılmış Yaralanma Skoru) spesifik bireysel yaralanmaların ciddiyetini değerlendirmek için oluşturulmuş anatomik değerlendirmeye dayalı puanlanma sistemidir. Yaralanma ile hayati tehlike arasındaki ilişkiyi ortaya koymakta olup yaralanmalara 1'den 6'ya kadar numara verilir. 1; minör yaralanmaları ifade ederken, 2; orta şiddette, 3; ciddi, 4; çok ciddi, 5; kritik, 6; yaşama şansı yok şeklinde ifade edilmektedir (54).

Tablo 2. Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale - AIS)

AIS Skoru	Skor karşılığı	Yaralanma
0	-	Omuz ağrısı (yaralanma belirtilmeyen)
1	Minor (Küçük)	Bilek burkulması
2	Moderate (Orta)	Kapalı ayrışmamış tibia fraktürü
3	Serious (Ciddi- yaşamı tehdit etmeyen)	Kafa tabanı fraktürü
4	Severe (Ciddi- yaşamı tehdit eden)	Torasik aort intima laserasyonu
5	Critical (Kritik)	Ciddi karaciğer laserasyonu
6	Unsurvivable (Yaşamla bağdaşmayan-Ölümcül)	Beyin sapı laserasyonu

2.4.3. Yaralanma Şiddet Skoru (Injury Severity Score - ISS)

ISS, çoklu yaralanması olan hastaların durumunun şiddetini özetlemek amacıyla türetilmiştir. ISS en şiddetli yaralanmış olan üç vücut bölgesinin her birinin en yüksek AIS değerlerinin karesinin toplamıdır. ISS değeri 1-75 arasında değişir. ISS değeri 16 ve üzerinde olan hastalar multitravma kabul edilir ve ileri travma merkezlerinde tedavileri sağlanmalıdır (55, 56).

Tablo 3. Yaralanma Şiddet Skoru (Injury Severity Score - ISS)

Bölge	Baş ve Boyun	Deri	Yüz	Göğüs	Karın	Ekstremiteler
Yaralanma yok	0	0	0	0	0	0
Hafif yaralanma	1	1	1	1	1	1
Orta yaralanma	2	2	2	2	2	2
İleri yaralanma (Hayati tehlike yok)	3	3	3	3	3	3
İleri yaralanma (Hayati tehlike var)	4	4	4	4	4	4
Kritik yaralanma (Şüpheli yaşam)	5	5	5	5	5	5

2.4.4. Revize Travma Skoru (Revized Trauma Score - RTS)

RTS'yi geliştirirken sistolik kan basıncı ve solunum sayısı ölçüm skalaları ve ilişkili oldukları sağkalım olasılıkları, yaygın olarak kullanılan Glasgow Koma Skoru aralıklarına yakın olacak beş aralığa bölünmüştür. Her aralık 0'dan 4'e kadar bir değere isabet etmektedir (57).

Tablo 4. Revize Travma Skoru (Revized Trauma Score - RTS)

Glasgow Koma Skoru (GKS)	Sistolik Kan Basıncı (SKB)	Solunum Sayısı (SS)	Kodlanmış Değer
13-15	>89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

RTS için değerler 0-12 arasında değişir. Sıfır ölümü, 12 tamamen normal sağlığı gösterir. Zorlukları ve kısıtlılıkları vardır. Entübe veya alkollü hastalarda kullanımı güvenilir değildir veya kullanılamaz. Aynı zamanda hızlı değişen fizyolojik durumu olan hastalarda kullanımı uygun değildir (58).

2.4.5. Kodlanmış- Revize Travma Skoru (cRTS)

RTS'yi oluşturan skorların sabit ağırlık sistemine göre hesaplanması ile hasta prognoz tahmini için oluşturulmuş cRTS elde edilir. cRTS ile hasta kalitesinin değerlendirilip daha ileriye getirilmesi amaçlanmıştır (50, 59). cRTS ile farklı değişkenler farklı ağırlıkta hesaplanabilmektedir. Beyin travmasının ölüm üzerine ağırlıklı etkisi cRTS'de gösterilmiştir. cRTS hesaplaması řu şekilde yapılmaktadır:

$$cRTS = 0.7326 SKB + 0.2908 SS + 0.9368 GKS$$

cRTS skoru 0 ila 7.8408 arasında değişmektedir. Skor düştükçe ölüm riski artmaktadır. cRTS'nin sahada kullanımı karmaşık ve zor olacağından, hastane öncesi triyaj kararı için oluşturulmamış, RTS (T-RTS) kullanımı uygundur (4, 21, 23). cRTS, hesaplanmasındaki karmaşıklıktan ötürü acil servislerde daha az tercih edilir (60).

2.4.6. Travma Skoru - Yaralanma şiddet Skoru (Trauma Score - Injury Severity Score – TRISS)

1981'de geliştirilen Travma Skoru- Yaralanma şiddet Skoru (Trauma Score - Injury Severity Score- TRISS) klinisyenlere, beklenmedik klinik sonuçlara sahip majör travma hastalarının tanımlanması ve yaralanma şiddetinin farklılıklarını kontrol ederken, kurumlar arasında da hastaların klinik sonuçlarını karşılaştırma olanağını tanımıştır (57).

TRISS geçtiğimiz 20 yıl süresince öncelikleri olan travmanın klinik sonucunu tahmin eden bir modeldi. Bu model tüm dünyada hasta sonuçlarını tutarlı bir şekilde karşılaştırmak amacıyla kullanılmıştır (56).

Tablo 5. Travma Skoru - Yaralanma Şiddet Skoru (Trauma Score - Injury Severity Score - TRISS)

	Blunt (künt)	Penetrating (penetran)
b0	-0.4499	-2.5355
b1	0.8085	0.9934
b2	-0.0835	-0.0651
b3	-1.7430	-1.1360
b= b0 + b1 (RTS) +b2 (ISS) + b3 (Yaş puanı)		
Yaş	Puan	
<15	0	
15-55	0	
>55	1	

3. MATERYAL METOT

3.1 Araştırmanın Tipi

Araştırma kesitsel tipte bir epidemiyolojik çalışmadır.

3.2 Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Bu çalışma, Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı'nda, travma şikayetiyle acil servise başvuran geriatric hastaların travma öyküsü alınması sonrasında, travmalı hastalarda GKS, ISS ve RTS skorlarının mortalite ve morbidite üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla prospektif olarak planlandı. Bu araştırma etik kurul onayını takiben 1 Haziran 2020 tarihi ile 1 Kasım 2020 tarihleri arasında yürütüldü.

3.3 Etik Kurul İzni

Bu araştırmanın etik açıdan uygunluğu, Pamukkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 27/05/2020 tarih ve 10 sayılı toplantısında görüşülüp 10/06/2020 tarih ve 60116787-020/34158 sayılı etik kurul onay yazısı ile bildirildi.

3.4 Araştırmanın Evreni, Örneklem Büyüklüğü

Bu çalışma Pamukkale üniversitesi acil servise kabulü yapılan 314 geriatric travma hastası ile 1 Haziran 2020 tarihi ile 1 Kasım 2020 tarihleri arasındaki dönemde Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı'nda yapıldı.

3.5 Çalışmaya Alınan Bireylerin Seçimi

Çalışmaya acil servisimize travma şikayetiyle başvuran geriatric hastalar (65 yaş ve üzeri travma hastaları), kendisi veya ailesi tarafından çalışmaya katılmayı kabul etmiş, aydınlatılmış onam veren ve dahil olma kriterlerini karşılayan olgular dahil edildi. Çalışmaya alma ve almama kriterleri çalışma öncesinde belirlenmiştir.

3.6. Dahil Etme Kriteri

Hasta grubu: Pamukkale üniversitesi acil servisine başvurmuş, geriatrik travma tanısı alan, kendisinden veya yakınlarından onay alınmış olan 65 yaş ve üzeri hastalar çalışmaya dahil edildi (n= 314).

3.7. Hariç Tutulma Kriterleri

Pamukkale üniversitesi acil servisine başvurmuş ama travma tanısı almayan veya travma tanısı almış ama 65 yaş altında olan hastalar çalışma dışında bırakıldı. Acil servise arrest veya entübe olarak gelen hastalar ile vital bulguları değerlendirilmeyen ya da kayıtlarda ulaşılamayan hastalar da çalışma dışı bırakıldı.

3.8. Araştırmanın Veri Kaynakları

Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi acil servisine başvuran 65 yaş ve üzerindeki hastalarda, kendilerinden veya yakınlarından sözlü ve yazılı onam alındıktan sonra, araştırmacının klinikte görevli olduğu saatlerde çalışma hastaları prospektif olarak izlendi. Görevde olmadığı zamanlarda ise başvuran hastaların verileri hasta dosyası üzerinden ve hastayı değerlendiren hekiminden bilgi edinilerek retrospektif olarak elde edildi. Hastaların demografik verileri, skor hesaplamasında kullanılacak verileri ve Glasgow Koma Skorları kayıt altına alınarak, 30 gün sonrasındaki mortalite ve morbiditeleri ile travma skorlarının korelasyonu incelendi.

3.9. Araştırmanın İnsan Gücü

Araştırmadaki verilerin toplanması, değerlendirilmesi ve analizi araştırmacı tarafından yapıldı.

3.10. İstatiksel Yöntem

Analizler için IBM SPSS for Windows versiyon 25 istatistik paket programı kullanıldı. Yapılan güç analizi sonucunda travmalı geriatrik hastalardan çalışmaya en az 290 hasta alındığında %95 güven düzeyinde %80 güç elde edilebileceği hesaplanmıştır. Sürekli değişkenler ortalama \pm standart sapma ve kategorik değişkenler sayı ve yüzde olarak verilmiştir. Bağımsız grup farklılıklarının

karşılaştırılmasında iki ortalama arasındaki farkın önemlilik testi (Mann-Whitney U); bağımlı grup farklılıklarının karşılaştırılmasında iki eş arasındaki farkın önemlilik testi (Wilcoxon eşleştirilmiş iki örnek testi) kullanıldı. Ayrıca kategorik değişkenler arasındaki farklılıklar ise Ki-kare analizi ile incelendi. Analizlerde istatistiksel anlamlılık değeri $p < 0,05$ olarak alındı.

4. BULGULAR

Hastaların cinsiyeti ve başvuru bilgileri Tablo 6’da verildi. Pamukkale üniversitesi acil servise kabulü yapılan 314 geriatrik travma hastasının 170’i (%54,1) kadın; 144’ü (%45,9) erkekti. Hastaların 161’i (%51,3) ayaktan başvuru yapmış ve 221 (%70,4) hastanın travma oluş şekli basit düşme olarak tanımlandı. Hastaların 297’si (%94,6) künt ve 17’si (5,4) penetran travma tipinde değerlendirildi. Hastaların acil serviste ilk müdahalesi sonrası 113’ü (%36) hastane içi ilgili bölümlere yatış yaptırırken 1 hasta yapılan müdahalelere rağmen ex olarak değerlendirildi. Hastaların 80’i (%70,8) ortopedi bölümüne yatırılırken 1. ay mortalitelerine bakıldığında 294 hasta (%93,6) yaşamaya devam etmektedir.

Tablo 6. Hastaların klinik bilgileri

n (%)		n	%
Cinsiyet	Kadın	170	54,1
	Erkek	144	45,9
Başvuru şekli	Ayaktan	161	51,3
	Ambulans	153	48,7
Travma şekli	Basit düşme	221	70,4
	Araç içi trafik kazası	27	8,6
	Kesi	17	5,4
	Diğer*	18	5,7
	Araç dışı trafik kazası	7	2,2
	Yüksekten düşme	14	4,5
	Darp	4	1,3
	Bisikletten düşme	6	1,9
Sonuç	Taburcu	200	63,7
	Yatış	113	36,0
	Ex	1	0,3
Yatırılan bölüm	Ortopedi	80	70,8
	Yoğun bakım	16	14,2
	Göğüs cerrahisi	7	6,2
	Beyin cerrahisi	7	6,2
	Genel cerrahi	1	0,9
	Göz	2	1,8
Ölüm yeri	Hastane dışı veya sağ	305	97,1
	Hastane ex	9	2,9
1. ay mortalite	Sağ	294	93,6
	Exitus	20	6,4

*çarpma, yanık, üzerine ağırlık düşmesi, elektrik çarpması, hayvanlarla olan yaralanmalar

Hastaların vitalleri ve yattığı gün ortalamaları Tablo 7’de verildi. Pamukkale üniversitesi acil servise kabulü yapılan 314 geriatrik travma hastasının yaş ortalaması 76,29’dur. Sistolik arter basıncı (SAB) ortalaması 138,70; diastolik arter basıncı (DAB) ortalaması 78,67; nabız ortalaması 82,81; saturasyon ortalaması 96,13; solunum sayısı ortalaması 18,24; serviste yatış günü ortalaması 6,02 ve yoğun bakım yatış günü ortalaması 11,04’tür.

Tablo 7. Hastaların vitalleri ve yattığı gün ortalamaları

	Ort.	S.s.	Medyan	Min-Max
Yaş	76,29	7,84	76	65-98
Sistolik arter basıncı	138,70	24,69	137,5	80-235
Diastolik arter basıncı	78,67	12,88	80	50-123
Nabız	82,81	12,64	81	52-125
Saturasyon	96,13	6,61	97	84-100
Solunum sayısı	18,24	4,96	18	14-27
Servis yatış günü	6,02	4,44	5	1-29
Yoğun bakım yatış günü	11,04	11,51	7	1-41

Hastaların travma tipi ve travma bölgesine dair bilgiler Tablo 8’de verildi. Hastaların 297’si (%94,6) künt, 17’si (%5,4) ise penetran travma tipine sahiptir. Hastalardan 217’sinin (%69,1) tek bölge, 38’inde (%12,1) çoklu bölge travma hasarına sahip olduğu belirlendi. Hastaların 133’ünde (%42,4) ekstremiteler hasarı görülmüşken, 181’inde (%57,6) yoktur. Hastalardan 43’ünün (%13,7) göğüs kısmında travma varken, 271’inin (%86,3) yoktur. 67 (%21,3) hastanın yüz, baş ve boyun kısmında travma oluşmuştur. Hastaların 19’unda (%6,1) vertebral hasar bulgusu vardır. 7 (%2,2) hastada pelvis hasarı vardır.

Tablo 8. Hastaların travma tipi ve travma bölgesi

n (%)		n	%
Travma tipi	Künt	297	94,6
	Penetran	17	5,4
Bölge	Yok	59	18,8
	Tek	217	69,1
	Çoklu	38	12,1
Extremite	Yok	181	57,6
	Var	133	42,4
Göğüs	Yok	271	86,3
	Var	43	13,7
Yüz baş boyun	Yok	247	78,7
	Var	67	21,3
Vertebra	Yok	295	93,9
	Var	19	6,1
Kraniyum	Yok	295	93,9
	Var	19	6,1
Pelvis	Yok	307	97,8
	Var	7	2,2
Diğer*	Yok	298	94,9
	Var	16	5,1

* Yumuşak doku, periferik sinir, damar yaralanmaları

Hasta travma skorlamaları ortalamaları Tablo 9’da verildi. Hastaların GKS ortalamaları 14,83; RTS ortalamaları 11,97; cRTS ortalamaları 7,81; ISS ortalamaları 5,07 ve TRISS ortalamaları ise 97,08’dir.

Tablo 9. Hasta travma skorlamaları

	Ort.	S.s.	Medyan	Min-Max
GKS	14,83	0,74	15	8-15
RTS	11,97	0,20	12	10-12
cRTS	7,81	0,18	7,84	5,97-7,84
ISS	5,07	5,65	4	0-29
TRISS	97,08	3,17	97,84	65,19-98,44

Travma skorlarının acil servis sonrası tedavi şekilleri Tablo 10’da verildi.

Tablo 10. Travma skorlarının acil servis sonrası tedavi şekilleri

	GKS	RTS	cRTS	ISS	TRISS
Servis	14,87±0,45	11,99±0,10	7,83±0,07	8,60±4,15	96,65±1,43
Yoğun bakım	13,56±2,00	11,63±0,50	7,50±0,45	19,19±5,95	89,04±6,43
Taburcu	14,96±0,29	12,00±0,10	7,83±0,07	2,13±2,59	98,08±0,52

Hastaların mortaliteleri incelendiğinde 1. ayda ex olan 20 hastayla yaşamını devam ettiren 294 hastanın travma skorlarının karşılaştırması Tablo 11’de verildi. GKS (14,93), RTS (11,98) ve cRTS (7,82) ile yaşamını devam ettiren hastalarda biraz daha yüksek skor görüldü ve istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,001). ISS (9,25) ortalama ile ex olan hastalardaki sonuçların daha yüksek olduğu görülmüştür ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmıştır (p=0,011). TRISS skorlamasında 93,60 ortalama ile 1. ay sonunda ex olan hastalarda daha düşüktü ve istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,012).

Tablo 11. Hastaların 1. ay mortalitesi ile skorlama sistemleri karşılaştırılması

Mortalite 1. ay	Ex olmayan (n=294)	Ex olan (n=20)	p
GKS	14,93±0,38	13,50±2,19	0,001
RTS	11,98±0,14	11,75±0,55	0,001
cRTS	7,82±0,11	7,61±0,52	0,001
ISS	4,78±5,34	9,25±8,23	0,011
TRISS	97,31±2,30	93,60±8,36	0,012

Hasta travma skorlamalarının, ölüm yerlerine göre karşılaştırması tablo 12’de verildi. GKS (14,90), RTS (11,99), cRTS (7,83) taburcu sonrası ex bildirilenlerde

istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlendi ($p=0,001$). ISS (14,33) hastanede ex olanlarda yüksekken TRISS’de (97,32) taburcu sonrası ex olan hasta skorunun daha yüksek olduğu görüldü ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlendi ($p=0,001$).

Tablo 12. Hasta travma skorlamalarının, ölüm yerlerine göre karşılaştırılması

Ölüm yeri	Hastanede değil	Hastanede	p
GKS	14,90±0,51	12,67±2,45	0,001
RTS	11,99±0,14	11,44±0,73	0,001
cRTS	7,83±0,11	7,32±0,68	0,001
ISS	4,79±5,30	14,33±9,08	0,001
TRISS	97,32±2,27	88,85±10,90	0,001

Göğüs bölgesinde travması olan hastaların travma skorlarının karşılaştırması Tablo 13’te verildi. GKS, RTS, cRTS ile göğüs bölgesinde travma hasarı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,050$). ISS’de (9,23) göğüs travması olan hasta skorları yüksekken TRISS’de (97,36) göğüs travması olmayan hasta skorunun daha yüksek olduğu görüldü ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlendi ($p=0,001$).

Tablo 13. Hasta travma skorlamalarının göğüs travması olma durumuna göre karşılaştırılması

Göğüs	Yok	Var	p
GKS	14,84±0,67	14,81±1,07	0,524
RTS	11,97±0,16	11,91±0,37	0,123
cRTS	7,82±0,14	7,76±0,32	0,130
ISS	4,41±5,11	9,23±7,07	0,001
TRISS	97,36±2,47	95,32±5,71	0,001

Kraniyal hasarı olan hastaların travma skorlarının karşılaştırması tablo 14'te verildi. GKS (14,92), RTS (11,99), cRTS (7,83) kraniyal travması olmayanlarda yüksek skor gözlemlendi ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlendi ($p=0,001$). ISS'de (16,32) kraniyal travması olanların skoru yüksekken TRISS'de (97,53) kraniyal travması olmayanların skorunun daha yüksek olduğu görüldü ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlendi ($p=0,001$).

Tablo 14. Hasta travma skorlamalarının kraniyal travma olma durumuna göre karşılaştırılması

Kraniyal	Yok	Var	p
GKS	14,92±0,36	13,47±2,32	0,001
RTS	11,99±0,12	11,63±0,60	0,001
cRTS	7,83±0,08	7,50±0,56	0,001
ISS	4,34±4,74	16,32±6,81	0,001
TRISS	97,53±1,62	90,00±8,67	0,001

Extremite travması olan hastaların travma skorlarının karşılaştırması Tablo 15'te verildi. GKS (14,81), RTS (11,96), cRTS (7,80) ekstremite travması olmayan hastalarda yüksek skor gözlemlendi ve istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,050$). ISS'de (7,26) ekstremite travması olan hastaların skorları yüksekken TRISS'de (97,30) ekstremite travması olmayan hastaların skorlarının daha yüksek olduğu görüldü ve istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlendi ($p=0,001$).

Tablo 15. Hasta travma skorlamalarının ekstremite travması olma durumuna göre karşılaştırılması

Extremite	Yok	Var	p
GKS	14,81±0,88	14,86±0,49	0,503
RTS	11,96±0,23	11,98±0,15	0,419
cRTS	7,80±0,21	7,82±0,12	0,412
ISS	3,45±5,65	7,26±4,88	0,001
TRISS	97,30±3,54	96,77±2,55	0,001

Yüz, baş ve boyun travması olan hastaların travma skorlarının karşılaştırması tablo 16'da verildi. GKS (14,88), RTS (11,98), cRTS (7,82) yüz, baş ve boyun travması olan hastalarda yüksek skor gözlemlendi ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,050$). ISS (5,14) ve TRISS'de (97,23) yüz-baş-boyun travması olmayan hasta skorlarının yüksek olduğu görüldü ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,050$).

Tablo 16. Hasta travma skorlamalarının yüz, baş ve boyun bölgesinde travma olma durumuna göre karşılaştırılması

Yüz-baş-boyun	Yok	Var	p
GKS	14,88±0,57	14,66±1,16	0,069
RTS	11,98±0,15	11,93±0,32	0,140
cRTS	7,82±0,13	7,77±0,29	0,138
ISS	5,14±5,17	4,79±7,21	0,332
TRISS	97,23±2,38	96,51±5,11	0,196

Vertebra travması olan hastaların travma skorlarının karşılaştırması Tablo 17'de verildi. GKS (14,84), RTS (11,97), cRTS (7,81) vertebra travması olan hastalarda yüksek skor gözlemlendi ve istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,050$). ISS'de (11,68) vertebra travması olan hastaların skorları yüksekken TRISS'de (97,24) vertebra travması olmayan hastaların skorlarının daha yüksek olduğu görüldü ve istatistiksel olarak anlamlıydı ($p=0,001$).

Tablo 17. Hasta travma skorlamalarının vertebra travması olma durumuna göre karşılaştırılması

Vertebra	Yok	Var	p
GKS	14,84±0,73	14,68±0,82	0,123
RTS	11,97±0,20	11,95±0,23	0,598
cRTS	7,81±0,17	7,80±0,21	0,586
ISS	4,64±5,17	11,68±8,31	0,001
TRISS	97,24±2,96	94,53±4,91	0,001

Pelvis travması olan hastaların travma skorlarının karşılaştırması Tablo 18’de verildi. GKS (14,84), pelvis travması olan hastalarda yüksek skor gözlemlendi ve istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,050$). ISS (11,29) pelvis travması olan hastaların skorları yüksekken TRISS’de (97,13) pelvis travması olmayan hastaların skorlarının daha yüksek olduğu görüldü ve istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0,050$).

Tablo 18. Hasta travma skorlamalarının pelvis travma olma durumuna göre karşılaştırılması

Pelvis	Yok	Var	p
GKS	14,84±0,74	14,71±0,76	0,444
RTS	11,96±0,20	-	-
cRTS	7,81±0,18	-	-
ISS	4,92±5,46	11,29±10,08	0,033
TRISS	97,13±3,11	94,81±4,86	0,037

Diğer travması olan hastaların travma skorlarının karşılaştırması Tablo 19’da verildi. GKS (14,83), RTS (11,94), cRTS (7,81) diğer travması olmayan hastalarda yüksek skor gözlemlendi ve istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0,050$). ISS’de (5,28) diğer travması olmayan hastaların skorları yüksekken TRISS’de (98,27) diğer travması olan hastaların skorlarının daha yüksek olduğu görüldü ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,050$).

Tablo 19. Hasta travma skorlamalarının diğer travma olma durumuna göre karşılaştırılması

Diğer	Yok	Var	p
GKS	14,83±0,76		0,261
RTS	11,94±0,21		0,457
cRTS	7,81±0,18		0,457
ISS	5,28±5,73	1,19±0,75	0,009
TRISS	97,01±3,24	98,27±0,09	0,070

1. ay mortalitelerin travma bölgeleri ve tedavi yönelimleriyle ilişkisi Tablo 20’de verilmiştir. Buna göre 1. ay sonunda yüz, baş ve boyun bölgesi hasarı olan hastalarla (p=0,019) kraniyal hasarı olan hastaların (p=0,004), yaşam durumu ile istatistiksel olarak anlamlı fark görüldü. Diğer parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi (p>0,050).

Tablo 20. 1. ay mortalitelerin travma bölgeleri ve tedavi yönelimleriyle ilişkisi

		Sağ	Ex	p
1. ay mortalite		294 (%93,6)	20(%6,4)	
1. ay mortalite- Extremitte	Yok	168 (%92,8)	13 (%7,2)	0,491
	Var	126 (%94,7)	7 (%5,3)	
1. ay mortalite- Göğüs	Yok	253 (%93,4)	18 (%6,6)	0,999
	Var	41 (%95,3)	2 (%4,7)	
1. ay mortalite- Yüz, Baş ve Boyun	Yok	236 (%95,5)	11 (%4,5)	0,019
	Var	58 (%86,6)	9(%13,4)	
1. ay mortalite- Vertebra	Yok	277 (%93,9)	18 (%6,1)	0,345
	Var	17 (%89,5)	2 (%10,5)	
1. ay mortalite- Kraniyal	Yok	280 (%94,9)	15 (%5,1)	0,004
	Var	14 (%73,7)	5 (%26,3)	
1. ay mortalite- Pelvis	Yok	288 (%93,8)	19 (%6,2)	0,372
	Var	6 (%85,7)	1 (%14,3)	
1. ay mortalite- Diğer	Yok	278 (%93,3)	20 (%6,7)	0,610
	Var	16 (%100)	0	

5. TARTIŞMA

Dünyada gelişmişlik seviyesine bağlı olarak yaşam koşulları artmakta ve yaşam kalitesini arttırmak için modern medikal yaklaşımlar geliştirilmektedir. İnsan ömrünün uzaması ile her geçen gün yaşlı nüfusa bağlı kişi sayısı da artmaktadır (61). Geriatrik hastalarda duyuşsal organların fonksiyonlarında azalma, kuvvetsizlik, algılama bozuklukları, denge ve hareket koordinasyonlarında bozulma ve reflekslerdeki azalmayla birlikte travma riski artmaktadır (62).

Oluşan bu travma riskinden dolayı geriatrik hastalarda daha hızlı ve kontrollü müdahale mekanizmalarının oluşmasına ihtiyaç duyulmuştur. Farklı travma kontrol skalaları, travma tanılarına ve travma biçimine göre tedaviye yönlendirme sağlanmaktadır. Geriatrik hastaların travmaya göre yönlendirmesinin sağlandığı farklı skalalar mevcuttur. Çalışmamızda acil servise yönlendirilen hastalar için travma tanı skalalarının geriatrik hastaların uyumuna ve tedavilerdeki başarısını araştırmayı amaçladık.

TÜİK verilerine göre ülkemizdeki 65 yaş üstü kişiler 3 alt gruba ayrıldığında (65-74, 75-84, ≥ 85) genç yaşlılar %62,2; yaşlılar %28,6; ileri yaşlılar %9,2 sıklığında bildirilmiştir (2). Türkiye’de geriatrik popülasyonda görülen travmaların incelendiği çalışmalarda hastaların acil servise başvuru oranları %5-9,3 oranları arasında değişmektedir (63, 64). Peterer ve ark (2019) İsviçre’deki bir merkezde acil serviste %63 oranında 80 yaş ve üzeri travma sebebiyle başvuru aldıklarını bildirmişlerdir (65). Zafar ve arkadaşlarının Türkiye’de geriatrik hastalar üzerinde travma ve kronik hastalıklar üzerinde yaptığı araştırmada 2011 yılında 65 yaş üstünün %27,7 geriatrik travma oranı bulmuş ve mortalite ve morbiditenin önemli ölçüde azaltılabildiğinin altı çizilmiştir. Literatüre göre geriatrik hastaların acil servise daha az kabul edilmesinin Pamukkale üniversitesinin bulunduğu bölgenin daha genç nüfusa sahip olduğundan kaynaklandığını düşünüyoruz.

Geriatrik hastalar üzerine yapılan çalışmaların meta analizinin yapıldığı bir çalışmada 2005-2015 yılları arasında Avrupa’da 116 çalışma ve Türkiye’nin (7 çalışma) de içinde sayıldığı Asya ülkelerinde 47 çalışma incelenmiştir. Avrupa

popülasyonunda yaşam süresi 78,2 Asya popülasyonunda 69,3 olarak bildirilmiştir (66). Santino ve ark. (2018) geriatrik hastaların yaşam kalitesini ve travma risk faktörlerini inceledikleri çalışmalarında ortopedik hasara bağlı travmalarda 78,8 yaş ortalaması bildirirken batın, göğüs, kaza ve bıçaklanma sonucunda oluşan travmalı hastalar 74,3 ortalamaya sahip oldukları bildirilmiştir (67). Çalışmamızda yer alan 314 hastanın 76,29 yaş ortalamasına sahip olduğunu gördük. Türkiye’de ortalama yaşam süresinin, 2017-2019 döneminde erkeklerde 75,9 yıl, kadınlarda ise 81,3 yıl olarak açıklanmıştır (68). Bu çalışmadaki yaş ortalaması literatürle uyumlu ve geriatrik hastalar için TÜİK verilerine göre ortalama yaşam süresi sınırları içinde görülmektedir.

ABD’de 2006 yılında yapılan bir çalışma sonucu, düşme sebebi ile başvuran kadın oranı %70,2, erkekler ise %29,8 olarak bulunmuştur (26). Literatüre bakıldığında geriatrik travma hastalarında erkek/kadın oranı 0,5 ile 1,4 arasında değişen değerlerde bulunmuştur (59, 63). TÜİK verilerine göre kadınların ortalama yaşam süreleri 2019 yılında 5,4 yıl daha fazla olduğu bilinmektedir (68). Çalışmamızdaki kadın hastalar %54,1’lik bir oranla çoğunlukta idi ama literatürde belirtilen oranların tersine kadın/erkek oranı birbirine daha yakın olmasına rağmen literatürle paralel bir şekilde kadınlar çoğunlukta idi.

Nishimura ve ark. (2020) 7 yıllık acil servis başvurularını prospektif olarak inceledikleri bir çalışmada düşmeden kaynaklanan geriatrik travma hastalarının 24 saat içinde acil serviste %2,9 oranında öldüğünü (119 hasta) bildirmiştir (8). Çalışmamızdaki hastaların %63,7’si acil servisten direk taburcu edilirken 113 hasta hastane içindeki bölümlere yatırılarak tedavisine devam edilmiştir. Acil servise gelen geriatrik travma hastalarından bir tanesi acil serviste yapılan müdahalelere yanıt vermemiştir.

Saha ve ark. 2019 yılında yaptıkları bir araştırmada 65 yaş ve üstü acil servise travma sebebiyle başvuran hastaların %79’unun düşmeden kaynaklandığını bildirmiştir (60). İlerleyen yaşlarda ortaya çıkan sarkopeninin acil servise başvuran geriatrik travma hastalarındaki mortalitesinin incelendiği bir çalışmada sarkopenisi olanlarda %43,7’si acil servisten taburcu edilirken basit düşmeden kaynaklanan

travma hastalarının %49,3'ünün acil servisten taburcu edildiği bildirilmiştir (8). Tanrikulu ve arkadaşlarının (2013) Erzurum'da 1540 hasta ile yaptıkları çalışmada, travma sebepleri arasında en sık düşmelere (%82), ikinci sıklıkta motorlu taşıt kazalarına (%11) rastlanmıştır (59). Atilla ve arkadaşlarının 2012 yılında yaptığı çalışmada da en sık düşmelere bağlı travmalar görülmüştür (69). Ayrıca daha eski yıllarda Schwab ve ark.'nın çalışması ve Osler ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada da en sık travma nedeni olarak düşmeler tespit edilmiştir (30, 34). Çalışmamıza dahil edilen geriatrik travma hastalarının travma bölgesini incelediğimizde 80 hasta ortopedi servisine yönlendirilmiş ekstremitte kırığı bulgusu olan hastalardan oluşmuştur. Aynı zamanda travma şekli incelendiğinde 221 hasta (%70,4) basit düşmeden kaynaklı olarak gelmiş ve acil servisten taburcu edilen hastalarda da ekstremitte hasarı bulgusunun çoğunlukta olduğunu düşünüyoruz.

YB düzeyinde bakıma ihtiyaç duyacak hastalarla acil servisten taburcu edilen hastaların acil serviste müdahale yöntemlerini araştıran bir çalışmada %69,5 oranında yoğun bakımdan sağlıklı çıktıkları bildirilmiştir (9). Bizim çalışmamızdaki geriatrik travma hastalarının 1 aylık sağkalımları incelendiğinde 20 (%6,4) hastanın bir ay sonunda ölmüş olduğunu gördük. Bu hastalardan 9'u hastane içinde ex olurken 11'i taburculuk sonrası evde ölmüş ve travmadan kaynaklandığına dair bir araştırma yapmamız olanaksızdı.

Çalışmamızdaki geriatrik travma hastalarının 297'si (%94,6) künt travma 17 hasta ise penetran tipteydi. Travma bölgesinde ise 217 hasta tek bölge ve travma bölgesi olarak çoğunlukla ekstremitte kırığı olan hastalardan oluştuğunu gözlemledik. Çoklu travma bölgesine sahip olan hastaların literatürde sağkalım açısından daha zorlu bir tedavi süreci geçirdikleri ve 1 aylık mortalitelerinde ölüm oranları daha fazla olduğu bilinmektedir. Bizim çalışmamızda 38/6 oranında sağkalım mevcuttu. İleride geriatrik travma hastalarının başvurudan itibaren çalışmaya dahil edilecek prospektif bir çalışmanın yapılması gerektiğini düşünüyoruz.

Mulvey ve ark. (2020) geriatrik travmalı hastalıkların travma tipi ve bölgesinden bağımsız olarak metabolik tepki olarak sistolik arter basıncının (SAB) arttığını bildiren bir çalışmada genel popülasyonda SAB 146 ortalama, yüksek

riskli travma hastaları olarak görülen bilinci kapalı hastalarda 151 ortalamaya sahip olduğunu bildirmişlerdir (9). Çalışmamızdaki geriatrik travma hastalarının sistolik arter basıncı incelendiğinde 138,70 ortalamaya sahip olduklarını ve diastolik arter basınçlarının ise 78,67 ortalamaya sahip olduğunu gözlemledik. Çalışmanın kısıtlılıklarından biri olarak hastaların komorbiditesi hakkında veri toplayamadık. Benzer bir çalışmada geriatrik popülasyonda komorbidite oranının ortalama 3 olduğu bildirilmiştir (9). Yaşın ilerlemesine eşlik eden kronik hastalıklardan hipertansiyonun bu çalışmadaki hasta grubunda yaygın olduğunu düşünüyoruz. Geriatrik travmalı hastalara bakım planlamasının değiştirildiği bir merkezde planlama öncesi popülasyonda geriatrik hastaların travma ile acil servise başvurusunda ek doküman oluşturularak komorbiditeleri ve ISS skorlarının sonucunda tedaviye yönlendirmeleri amaçlanmış ve sağkalım oranının %93'e çıktığı bildirilmiştir (70). Benzer bir projenin kliniğimizde uygulanabilir olduğunu düşünmekteyiz.

Nabız acil serviste hastalarda rutin ölçülen bir tanı kriteridir. Hastanın travmaya metabolik olarak verdiği tepki olarak nabzın yükselmesi beklenir. Yapılan bir çalışmada geriatrik travmalı hastalarda ortalama 82 olan nabız ölçümü maksimum 92 olarak bildirilmiştir (9). Çalışmamızdaki hastaların nabızları ölçüldüğünde minimum 52 maksimum 125 ve ortalama 82,81 olduğunu gördük. Saturasyonları incelendiğinde ise 96,13 ortalamaya sahip olduklarını gördük.

Geriatrik travma hastalarının ortalama yoğun bakım kalış süresini 3-11 gün arası belirledikleri bir çalışmada hastalara ortalama 6 gün yoğun bakımda tedavi uygulanmış ve YB ihtiyacı olmayan hastalarda ise yatış verilmesi durumunda 3 gün içinde taburcu sağlamışlardır (9). Hastane içindeki bölümlere yatış verilen hastaların ortalama yatış süreleri 6,02 günken 1-29 gün arası yatan hastaların bulunduğunu belirledik. Benzer gün sayılarının bulunduğu başka bir çalışmada Olufajo ve ark. 70 yaşın üzerindeki travma hastalarında zorunlu geriatrik konsültasyonlar ile yoğun bakıma yeniden yatışlarda azalma ve mortalitede azalma bulmuştur (71). Çalışmamızda YB yatışı tekrarlayan hastalara dair bir veri sağlayamadık. Aynı şekilde geriatrik travmalı hastalarda yoğun bakım yatış süresi 11,04 gün ile benzer çalışmalardan daha yüksek olduğu ve yeniden yatışla birlikte Olufajo ve ark. çalışmasındaki toplam gün sayısına sahip olduğunu gördük. Genç popülasyonun

yatış sürelerinden daha farklı bir tedavi uygulanmasında hastaların metabolik olarak tedaviye tepki süreleri farklı olduğundan bu sürelerin normal olduğunu düşünüyoruz.

Hastaların en az bir komorbid hastalığın olması ortalama GKS’de minimal düşüşle ilişkili olup hiçbir komorbid hastalığı olmayan hastalarda GKS minimal daha yüksektir (68). Bir anatomik skorlama sistemi olan ISS yaralanan organ ve bölgelerle anlamlı ilişkiliyken, GKS en fazla kafa–boyun, torakal ve alt ekstremiteler yaralanmalarından etkilenmektedir (72, 73). Literatürdeki geriatrik travmalı hastaların skorlama sistemleri ile travma sebepleri ile skorlama sistemleri arasındaki ilişkinin etkin olarak karşılaştırılabileceği çalışmalara ihtiyaç duyulmuştur. Daha önceki çalışmalarda birçok travma skorlama sistemi kullanılmış olup çalışma öncesi yaptığımız literatür analizine göre çalışmamızda, glaskow koma skoru (GKS), revize travma skoru (RTS), yaralanma şiddet skoru (ISS) ve travma skoru-yaralanma şiddet skorunu (TRISS) kullandık. Geriatrik travmalı hastaların hasta üzerindeki skorlama sistemleriyle travmada tedavi yönlendirmesini geliştirmek isteyen bir çalışmada tek bölge hasarlı hastaların GKS skorlarının 9-15 puanları arasında değiştiğini bildiren bir çalışmada 14 ortalama hesaplanmıştır. Aynı araştırmada RTS skoru 11,45 ortalama, cRTS skoru 7,66 ortalama, TRISS skorlaması (uyarlandı) 71 ortalama ve ISS 7,81 ortalama bildirilmiştir (65). ISS skorlaması geriatrik travmalı hastalarda kullanımı yaygın olduğu için birçok çalışmada karşılaştırmasının olduğunu gözlemledik. ISS skorlaması ortalamaları çalışmalarda ortalama 13,72 ile 14,92 arasında değişmiştir (8, 9, 60). GKS skorlamasının her bir puanda sağkalımının incelendiği bir çalışmada 15 puan alan hastaların %94 oranda olduğunu bildiren ortopedik travmalı hastaları inceleyen bir çalışmada GKS ile korele olduğu bildirilmiştir (74). Tüm hastalarımızın median cRTS değeri 7.84, ISS değeri 4, TRISS değeri 97,84 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca hastalarımızdan taburcu olan, servise yatan, yoğun bakıma yatan ve ex olanlar travma skorları açısından karşılaştırılmış olup hastalarımızın ISS ve TRISS değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Çalışmamızdaki hastaların literatürle benzer skorlara sahip olduklarını gözlemledik.

GKS fizyolojik bir skala olup acil servislerde triyaj ve mortalite tahmini için kullanılmaktadır. Moore ve ark.’ yapmış olduğu çalışmada GKS:3 iken mortalite

%57 olarak görülmüştür (75). Yapılan başka bir çalışmada GKS:13-15 arasında iken %3,5'i, GKS:9-12 arasında iken %17,6'sı ve GKS≤8 iken %44'ü 30 gün içerisinde ölmüştür (76). Geriatrik travma hastalarının mortalitesi ve skorlara etkisinin araştırıldığı başka bir çalışmada 2001-2013 yılları arası 3262 hasta incelenmiş ve mortalite için 79,3 yaş üstünün GKS<10 durumunda çok daha fazla (%79-%92) ölüm indeksine sahip olduğu bildirilmiştir (77). Çalışmamızda ortalama GKS 14,83 olarak hesaplanmıştır. GKS 8 olan hastamız acil servis içinde ölmüştür. Yoğun bakım ihtiyacı olan hastalarla GKS 13,56'ya düştü ve acil servisten evde tedaviye yönlendirilen hastalardaki GKS 14,96 ile yükseldi. Travma skorlamasında GKS ile benzer olarak RTS, cRTS skorlarında da acil servis sonrası tedavi planlamasında YB ihtiyacı anlamlı şekilde farklılaşmıştır. Hastaların YB ihtiyacının olması durumuna cevap verdiğini gözlemledik. ISS skorunun ise acil serviste taburcu edilen hastalarda 2,13 ortalama, hastanede bakım gerekiyorsa 8,60 ve YB ihtiyacı olan hastalarda 19,19 ortalama ile hastanın tedavi planlamasında önemli bir kriter olabileceğine, GKS ve RTS'nin aksine sadece YB ihtiyacını belirlemediğini gözlemledik.

Geriatric travma hastalarında en sık yaralanan organlar alt ekstremiteler, baş-boyun ve üst ekstremiteler olarak bilinmektedir (8). Baş-boyun ve alt ekstremiteler yaralanmaları tüm zaman aralıklarında mortalite ile ilişkili olup 1 aylık mortalitede abdominal ve vertebral yaralanmaların da sırasıyla etkili olduğu bildirilmiştir (21, 78). Neideen ve arkadaşlarının çalışmasında majör yaralanmaya yol açan travmaların mortalitesi minör yaralanmalardan belirgin yüksek bulunmuştur (79). Çalışmamızda yüz-baş-boyun travma bölgesi olan hastalarda (67 hasta), 9 hastanın (%13,4) 1. ay sonunda yaşamadığını ve bu oranın literatüre göre düşük olmasına rağmen belirleyici olduğunu gördük. Literatürdeki bu yüksek oranın yüz-baş-boyun ve yumuşak doku yaralanmalarının mortaliteye doğrudan etki eden sebep olmasından ziyade yüksek enerjili travmaya maruz kalan hastaların birçoğunda bulunmasından ötürü mortalite ile yüksek oranda birliktelik gösterdiği için yüksek oranda gözlemlendiği çıkarımını yapabiliriz. Çalışmamızda literatürün aksine yüz-baş-boyun bölgesindeki travmanın yüksek enerjili veya yumuşak doku hasarı olup olmadığını karşılaştırmadık. Skorumla sistemleriyle yüz-baş-boyun bölgesi karşılaştırıldığında çalışmamızda bir anlamlılık bulunamadı. Anlamlılığa en yakın skorumla sistemi GKS olduğunu

gördük ($p=0,069$). Vertebral hasarı olan hastalarda ISS ve TRISS skorlarının mortaliteyi daha iyi belirlediğini ve bu travma bölgesine sahip olan hastalarda kullanılabilirliğini düşünüyoruz.

Extremite hasarı olan geriatrik travma hastalarında sıklıkla ISS skorları kullanılmaktadır. Yapılan çalışmalarda pelvis bölgesi ile extremite hasarı ayrımı yapılmadan ISS'nin kullanılabilirliği bildirilmiştir (9, 74). Çalışmamızda extremite bölgesi hasarının hastalarda ISS ve TRISS skorlarını anlamlı bir şekilde etkilediğini gözlemledik. Aynı şekilde göğüs bölgesinde benzer sonuçlar taşıdığını düşünüyoruz ($p=0,001$).

Çalışmamıza dahil ettiğimiz hastaların dosyalarını 1. ay mortalite ve hastane ile yoğun bakım yatış sürelerini incelemek amacıyla tekrar değerlendirmemize rağmen cerrahi operasyon geçirme durumları ve yoğun bakımdaki mortaliteleri hakkında derinlemesine bir çalışma yapmadık.

Yaptığımız çalışmanın sonucunda ISS skorunun geriatrik travmalı hastalarda GKS ile kullanımının hastaların tedavisinde ve 1. ay mortalitesinde diğer skorlama sistemlerine göre daha yararlı olduğunu düşünüyoruz. Skorlama sisteminin haricinde hastanın mortalitesini ve sağkalımının hesaplamasında travma bölgesinin ve travma şiddetinde etkisinin olduğunu düşünüyoruz. Acil servise yönlendirilen ve yoğun bakım ihtiyacı bulunan hastaların azlığı göz önüne alındığında ileride şiddetli travmalar özelinde bir çalışmanın yapılmasını öneriyoruz.

6. SONUÇ

Pamukkale Üniversitesi Acil Servisinde travmalı olgularda skorumla sistemleri (GKS, RTS, ISS, TRISS) birbiriyle karşılaştırılarak, mortalite ve morbiditeyi hangi travma skorunun en doğru ve güvenilir bir şekilde tahmin ettiğinin araştırılmasını amaçladığımız çalışmada sonuç olarak;

1. Hastaların 161'i (%51,3) ayaktan başvuru yapmış ve 221 (%70,4) hastanın travma oluş şekli basit düşme olarak tanımlandı.
2. Hastaların acil serviste ilk müdahalesi sonrası 113'ü (%36) hastane içi ilgili bölümlere yatış yaptırırken 1 hasta yapılan müdahalelere rağmen ex olarak değerlendirildi.
3. Hastaların 80'i (%70,8) ortopedi bölümüne yatırılırken 1. ay mortalitelerine bakıldığında 294 hasta (%93,6) yaşamaya devam etmektedir.
4. Hastaların 297'si (%94,6) künt, 17'si (%5,4) ise penetran travma tipine sahiptir. Hastalardan 217'sinin (%69,1) tek bölge, 38'inde (%12,1) çoklu bölge travma hasarına sahip olduğu belirlendi. Hastaların 133'ünde (%42,4) ekstremitelerinde hasarı görülmüşken, 181'inde (%57,6) yoktur.
5. Hastalardan 43'ünün (%13,7) göğüs kısmında travma varken, 271'inin (%86,3) yoktur. 67 (%21,3) hastanın yüz, baş ve boyun kısmında travma oluşmuştur.
6. Hastaların 19'ünde (%6,1) vertebral hasar bulgusu vardır. 7 (%2,2) hastada pelvis hasarı vardır.
7. ISS'yi ex olan hastalarda, hastanede ex olanlarda, göğüs travması olan hastalarda, kranial travması olan hastalarda ve ekstremitelerinde travması olan hastalarda anlamlı şekilde mortalite ve morbiditede belirleyici bir skala olarak değerlendirdik.
8. TRISS skorumla 1. ay sonunda yaşamını devam ettiren hastalarda, taburculuk sonrası ex olan hastalarda, göğüs travması olan hastalarda, kranial travması olan hastalarda ve ekstremitelerinde travması olan hastalarda anlamlı şekilde mortalitede ve morbiditede belirleyiciydi.
9. 1. ay sonunda yüz-baş-boyun bölgesinde hasarı olan hastalarla ($p=0,023$) ve kranial hasarı olan hastalarla ($p=0,004$), yaşam durumu ile mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görüldü.

7. KAYNAKLAR

1. Nations U. World Population Prospects 2019, <https://population.un.org/ProfilesOfAgeing2019/index.html>.
2. Kurumu. Tİ. İstatistiklerle Yaşlılar Türkiye 2018 [Available from: https://hsgm.saglik.gov.tr/depo/birimler/kronikhastaliklar-engellidb/hastaliklar/Yasli_Sagligi/raporlar_istatistikler/TUIK_Yasli_Istatistik_2018.pdf].
3. Jacobs DG. Special considerations in geriatric injury. *Current Opinion in Critical Care*, 2003;9(6):535-9.
4. Campbell JW, DeGolia PA, Fallon Jr WF, Rader EL. In harm's way: Moving the older trauma patient toward a better outcome. *Geriatrics*, 2009;64(1).
5. Konda SR, Lack WD, Seymour RB, Karunakar MA. Mechanism of injury differentiates risk factors for mortality in geriatric trauma patients. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 2015;29(7):331-6.
6. Perdue PW, Watts DD, Kaufmann CR, Trask AL. Differences in mortality between elderly and younger adult trauma patients: geriatric status increases risk of delayed death. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 1998;45(4):805-10.
7. Calland JF, Ingraham AM, Martin N, Marshall GT, Schulman CI, Stapleton T, & Barraco, R. D. Evaluation and management of geriatric trauma: an Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2012;73(5):S345-S50.
8. Nishimura T, Naito H, Fujisaki N, Ishihara S, Nakao A, Nakayama S. The psoas muscle index as a predictor of mortality and morbidity of geriatric trauma patients: experience of a major trauma center in Kobe. *Surgery Today*, 2020; 50(9): 1016-23.

9. Mulvey HE, Haslam RD, Laytin AD, Diamond CA, Sims CA. Unplanned ICU admission is associated with worse clinical outcomes in geriatric trauma patients. *Journal of Surgical Research*, 2020;245:13-21.
10. Kayahan C, Uzar AI. Travma Kinetiği. Ertekin C, Taviloğlu K, Güloğlu R (eds). Travma, 1.baskı. İstanbul: İstanbul Medikal Yayıncılık, 2005: 33-45.
11. Şahin M KM. Travma Skorum Sistemleri, Travma El Kitabı. 1. baskı ed: Nobel Kitabevi, ; 2011. 61-90 p.
12. Ertekin C. Multiple travmalı hastaya yaklaşım. *Yoğun Bakım Dergisi*, 2002; 2:77-87.
13. TUIK,Ölüm Nedeni İstatistikleri, <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710>. (07.01.2020).
14. Fırıncioğulları E. Geriatrik Travma Derlemesi. <https://acilci.net/geriatrik-travma-derlemesi/>. 2017 (08.01.2021).
15. Çataloğlu S. Yaşlılık, değer ve teknoloji. *Uluslararası İnsan Çalışmaları Dergisi*, 2018;1(1):27-35.
16. Colwell C. Geriatric trauma: Initial evaluation and management. Geriatric trauma: Initial evaluation and management [Internet]. Uptodate. com. (18.01.2020).
17. Turner E. Current Therapy of Trauma and Surgical Critical Care. 2016;264(1):4. doi: 10.1097 / SLA.0000000000001606
18. Baker SP, o'Neill B, Haddon Jr W, Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 1974;14(3):187-96.
19. Kehoe A, Smith J, Edwards A, Yates D, Lecky F. The changing face of major trauma in the UK. *Emergency Medicine Journal*, 2015;32(12):911-5.

20. Brooks SE, Mukherjee K, Gunter OL, Guillaumondegui OD, Jenkins JM, Miller RS, May, A. K. Do models incorporating comorbidities outperform those incorporating vital signs and injury pattern for predicting mortality in geriatric trauma? *Journal of the American College of Surgeons*, 2014;219(5):1020-7.
21. Hashmi A, Ibrahim-Zada I, Rhee P, Aziz H, Fain MJ, Friese RS, Joseph, B. Predictors of mortality in geriatric trauma patients: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2014;76(3):894-901.
22. Smith DP, Enderson B, Maull KI. Trauma in the elderly: determinants of outcome. *Southern Medical Journal*, 1990;83(2):171-7.
23. Battistella FD, Din AM, Perez L. Trauma patients 75 years and older: long-term follow-up results justify aggressive management. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 1998;44(4):618-24.
24. Guliyev E. Acil servise başvuran geriatrik travma olgularının görünteleme bulgularının analizi. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi, Ankara, 2017.
25. Tinetti ME, Speechley M. Prevention of falls among the elderly. *New England journal of Medicine*, 1989;320(16):1055-9.
26. Owens PL, Russo CA, Spector W, Mutter R. Emergency department visits for injurious falls among the elderly, 2006: statistical brief# 80. 2006.
27. Soriano TA, DeCherrie LV, Thomas DC. Falls in the community-dwelling older adult: a review for primary-care providers. *Clinical Interventions in Aging*, 2007; 2(4): 545.
28. Gökçe-Kutsal Y, Aslan D. Temel geriatri. Güneş Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2007.

29. Gökçe YK, Yorgancı K, Kadioğlu N. Yaşlıda Travma. “Travma” içinde. (eds) Doğan R, Taştepe Aİ, Liman ŞT. 1. baskı. Ankara, MN Medikal & Nobel Tıp Kitap Sarayı, 2006: 789-802.
30. Schwab CW, Kauder DR. Trauma in the geriatric patient. *Archives of Surgery*, 1992; 127(6):701-6.
31. Reith G, Lefering R, Wafaisade A, Hensel KO, Paffrath T, Bouillon B, & Probst, C. Injury pattern, outcome and characteristics of severely injured pedestrian. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 2015;23(1):56.
32. Adewale A, Leonard M. Trauma in older adults: an overview of injury patterns and management. *Emerg Med Rep*. 2012;28(2):113–25 2008; 18: 228–234.
33. Avci D, Selcuk KT, Dogan S. Suicide risk in the hospitalized elderly in Turkey and affecting factors. *Archives of Psychiatric Nursing*, 2017;31(1):55-61.
34. Osler T, Hales K, Baack B, Bean K, Hsi K, Pathak D, & Demarest, G. Trauma in the elderly. *The American Journal of Surgery*, 1988;156(6):537-43.
35. Reitan RM, Wolfson D. The two faces of mild head injury. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 1999;14(2):191-202.
36. Stiell IG, Wells GA, Vandemheen KL, Clement CM, Lesiuk H, De Maio VJ, ... & Worthington, J. The Canadian C-spine rule for radiography in alert and stable trauma patients. *Jama*, 2001;286(15):1841-8.
37. Touger M, Gennis P, Nathanson N, Lowery DW, Pollack Jr CV, Hoffman JR, & Mower, W. R. Validity of a decision rule to reduce cervical spine radiography in elderly patients with blunt trauma. *Annals of Emergency Medicine*, 2002;40(3):287-93.

38. Bergeron E, Lavoie A, Clas D, Moore L, Ratte S, Tetreault S, ... & Martin, M. Elderly trauma patients with rib fractures are at greater risk of death and pneumonia. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2003;54(3):478-85.
39. Sirmali M, Türüt H, Topçu S, Gülhan E, Yazıcı Ü, Kaya S, & Taştepe, I. A comprehensive analysis of traumatic rib fractures: morbidity, mortality and management. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery*, 2003;24(1):133-8.
40. Bulger EM, Arneson MA, Mock CN, Jurkovich G, Rib fractures in the elderly. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2000;48(6):1040-7.
41. Shimamura, M., Ohhashi, H., & Yamazaki, M. (2003). The effects of occupant age on patterns of rib fractures to belt-restrained drivers and front passengers in frontal crashes in Japan (No. 2003-22-0016). SAE Technical Paper
42. Mandavia D, Newton K. Geriatric trauma. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 1998;16(1):257-74.
43. Rozycki GS, Ballard RB, Feliciano DV, Schmidt JA, Pennington SD. Surgeon-performed ultrasound for the assessment of truncal injuries: lessons learned from 1540 patients. *Annals of Surgery*, 1998;228(4):557.
44. McGahan JP, Richards J, Fogata MLC. Emergency ultrasound in trauma patients. *Radiologic Clinics*, 2004;42(2):417-25.
45. Alost T, Waldrop RD. Profile of geriatric pelvic fractures presenting to the emergency department. *The American Journal of Emergency Medicine*, 1997;15(6):576-8.
46. Sartoretti C, Sartoretti-Schefer S, Ruckert R, Buchmann P, Comorbid conditions in old patients with femur fractures. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 1997;43(4):570-7.
47. Martin R, Teberian G. Multiple trauma and the elderly patient. *Emergency medicine clinics of North America*, 1990;8(2):411.

48. Pekdemir M, Çete Y, Eray O, Atilla R, Çevik AA, Topuzoğlu A. Travma hastalarının epidemiyolojik özelliklerinin araştırılması. *Ulusal Travma Dergisi*, 2000;6(4):250-4.
49. O'Brien DP, Luchette FA, Pereira SJ, Lim E, Seeskin CS, James L, ... & Frame, S. B. Pelvic fracture in the elderly is associated with increased mortality. *Surgery*, 2002;132(4):710-5.
50. Dechert TA, Duane TM, Frykberg BP, Aboutanos MB, Malhotra AK, Ivatury RR. Elderly patients with pelvic fracture: interventions and outcomes. *The American Surgeon*, 2009;75(4):291-5.
51. Hutchings L, Fox R, Chesser T. Proximal femoral fractures in the elderly: how are we measuring outcome? *Injury*, 2011;42(11):1205-13.
52. Öztürk I, Toker S, Ertürer E, Aksoy B, Seçkin F. Kalça kırığı nedeniyle ameliyat edilen 65 yaş üstü hastalarda mortaliteye etki eden risk faktörlerinin değerlendirilmesi. *Acta Orthop Traumatol Turc*, 2008;42(1):16-21.
53. Udekwu P, Kromhout-Schiro S, Vaslef S, Baker C, Oller D, Glasgow Coma Scale score, mortality, and functional outcome in head-injured patients. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2004;56(5):1084-9.
54. Sutherland AG, Johnston AT, Hutchison JD. The new injury severity score: better prediction of functional recovery after musculoskeletal injury. *Value in Health*, 2006;9(1):24-7.
55. Newgard CD, Holmes JF, Haukoos JS, Bulger EM, Staudenmayer K, Wittwer L, et al. Improving early identification of the high-risk elderly trauma patient by emergency medical services. *Injury*, 2016;47(1):19-25.
56. Roy N, Gerdin M, Schneider E, Veetil DKK, Khajanchi M, Kumar V, et al. Validation of international trauma scoring systems in urban trauma centres in India. *Injury*, 2016;47(11):2459-64.

57. Chawda M, Hildebrand F, Pape HC, Giannoudis PV. Predicting outcome after multiple trauma: which scoring system? *Injury*, 2004;35(4):347-58.
58. Tintinalli J, Stapczynski J, Ma OJ, Cline D, Cydulka R, Meckler G. Tintinalli's emergency medicine: a comprehensive study guide: a comprehensive study guide: McGraw Hill Professional; 2010.
59. Tanrikulu C, ptakçYTD. Tanrikulu Y. 2013;30:100-4.
60. Saha S, DiRusso SM, Welle S, Lieberman B, Sender J, Shabsigh R, & Baltazar, G. A. Integration of geriatrician consultation for trauma admissions may benefit patient outcomes. *Gerontology and Geriatric Medicine*, 2019; 5: 2333721419858735.
61. Kutsal YG, Rehabilitation. Why geriatrics/Neden geriatri. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 2009:51-7.
62. Ng W, Fujishima S, Suzuki M, Yamaguchi K, Aoki K, Hori S, et al. Characteristics of elderly patients presenting to the emergency department with injury. *The Keio Journal of Medicine*, 2002; 51(1):11-6.
63. Mert E. Geriatrik hastaların acil servis kullanımı. *Turk Geriatri Dergisi*, 2006; 9: 70-4.
64. Güneytepe Üİ, Aydın ŞA, Gökgöz Ş, Özgüç H, Ocakoğlu G, Aktaş H. Yaşlı travma olgularında mortaliteye etki eden faktörler ve skoreleme sistemleri. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 2008;34(1):15-9.
65. Peterer L, Ossendorf C, Jensen KO, Osterhoff G, Mica L, Seifert B, et al. Implementation of new standard operating procedures for geriatric trauma patients with multiple injuries: a single level I trauma centre study. *BMC Geriatrics*, 2019;19(1):1-11.
66. Jensen JS, Reiter-Theil S, Celio DA, Jakob M, Vach W, Saxer FJ. Handling of informed consent and patient inclusion in research with geriatric trauma

- patients—a matter of protection or disrespect? *Clinical Interventions in Aging*, 2019;14:321.
67. Santino C, Zeeshan M, Hamidi M, Hanna K, Saljuqi AT, Kulvatunyou N, et al. Prospective evaluation of health-related quality of life in geriatric trauma patients. *Surgery*, 2019;166(3):403-7.
 68. TÜİK. Hayat Tabloları, 2017-2019 17 Eylül 2020 [Available from: <https://tuikweb.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=33711>].
 69. Atilla ÖD, Tür FÇ, Aksay E, Doğan T, Eyer Y, Akın Ş. Geriatrik Künt Travma Hastalarının Klinik Özellikleri. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 2012;12(3).
 70. Verhoeff K, Glen P, Taheri A, Min B, Tsang B, Fawcett V, et al. Implementation and adoption of advanced care planning in the elderly trauma patient. *World Journal of Emergency Surgery*, 2018;13(1):1-6.
 71. Olufajo OA, Tulebaev S, Javedan H, Gates J, Wang J, Duarte M, et al. Integrating geriatric consults into routine care of older trauma patients: one-year experience of a level I trauma center. *Journal of the American College of Surgeons*, 2016;222(6):1029-35.
 72. Balestreri M, Czosnyka M, Chatfield D, Steiner L, Schmidt E, Smielewski P, et al. Predictive value of Glasgow Coma Scale after brain trauma: change in trend over the past ten years. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 2004;75(1):161-2.
 73. Demetriades D, Kuncir E, Murray J, Velmahos GC, Rhee P, Chan L. Mortality prediction of head Abbreviated Injury Score and Glasgow Coma Scale: analysis of 7,764 head injuries. *Journal of the American College of Surgeons*, 2004;199(2):216-22.
 74. Konda SR, Lott A, Saleh H, Lyon T, Egol KA. Using trauma triage score to risk-stratify inpatient triage, hospital quality measures, and cost in middle-aged

- and geriatric orthopaedic trauma patients. *Journal of Orthopaedic Trauma*, 2019;33(10):525-30.
75. Moore L, Lavoie A, LeSage N, Abdous B, Bergeron E, Liberman M, et al. Statistical validation of the revised trauma score. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2006;60(2):305-11.
76. Tamim H, El-Chemaly S, Jaana M, Musharrafieh U, Jamali F, Taha AJJoic, et al. Trauma epidemiology and outcome in a developing country: perspectives from a university teaching hospital in Beirut. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 2006;13(4):245-9.
77. Ross SW, Adeyemi FM, Zhou M, Minhajuddin AT, Porembka MR, Cripps MW, et al. One-year mortality in geriatric trauma patients: Improving upon the geriatric trauma outcomes score utilizing the social security death index. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2019;87(5):1148-55.
78. Püsküllüoğlu S, Acikalin A, Mehmet A, Kozaci N, Akkan A, Gülen M, et al. Analysis of adult trauma patients admitted to emergency department. *Cukurova Medical Journal*, 2015;40(3):569-79.
79. Neideen T, Lam M, Brasel KJ, Surgery AC. Preinjury beta blockers are associated with increased mortality in geriatric trauma patients. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 2008;65(5):1016-20.

Ek-1 Çalışma Formu

ACİL SERVİSE BAŞVURAN GERİATRİK TRAVMA HASTALARINDA GKS, ISS VE RTS SKORLARININ MORTALİTE VE MORBİDİTE ÜZERİNE ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Hasta adı-soyadı:

Yaşı:

Tarih:

Dosya numarası:

Başvuru şekli: Ayaktan ()

Uyruk:

112 ile ()

Travmanın sebebi-Şikayet:

Vitaller:

TA:

NABİZ:

SAT:

SOLUNUM SAYISI :

Glaskow Koma Skoru					
Gözlerin açılması	4	Spontan olarak	En iyi verbal cevap	5	Oryante, konuşuyor
	3	Sözlü uyararla		4	Konfüze ve disoryante
	2	Ağrılı uyararla		3	Uygunsuz kelimeler
	1	Cevap yok		2	Anlaşılmayan sesler
En iyi motor cevap				1	Cevap yok
	6	Emirlere uyuyor			
	5	Ağrıyı lokalize ediyor			
	4	Ağrıya fleksör yanıt			
	3	Dekortike			
2	Deserebre				
1	Cevap yok				

Revize Travma Skoru

Geliştirilmiş olan travma skorları başlıca fizyolojik, anatomik ve kombine skorlar olmak üzere üçe ayrılır. En sık kullanılan fizyolojik travma skora sistemi olan Revize Travma Skoru (RTS), 3 spesifik fizyolojik parametreyi kullanmaktadır; sistolik kan basıncı (SKB), solunum sayısı (SS) ve Glasgow Koma Skalası (GKS). Elde edilen değerlerin karşılığı gelen skorlar belirli oranlarda toplanıp toplam RTS elde edilir. Hesaplama elde edilen puan 0-12 arasındadır. Elde edilen skor, hastanın prognozuyla ters orantılıdır.

Revize Travma Skoru Puanları			
Glaskow Koma Skoru	Sistolik Kan Basıncı (mmHg)	Solunum Sayısı/dakika	Kod değeri (Puan)
13-15	>89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

Yaralanma Ciddiyet Skorlaması (Injury Severity Score)

Anatomik skordardan ise en sık kullanılanı olan Yaralanma Ciddiyet Skoru (Injury Severity Score) (ISS) ; multi-travmayla gelen hastaları baş, boyun, toraks, batin, ekstremitte (pelvis dahil) ve eksternal olmak üzere altı anatomik bölgeye ayrılıp, fizik muayene bulguları ve travmaya yönelik görüntüleme tetkikleri ile elde edilen sonuçlar üzerinden, en çok hasara uğramış üç vücut bölgesinin yaralanması sonucunda aldığı puanların her birinin karelerinin toplanmasıyla hesaplanan bir travma skorlama sistemidir.

ISS (Injury Severity Score) Puanları						
	Baş/boyun	Deri	Yüz	Göğüs	Karın	Extremite
Yaralanma yok	0	0	0	0	0	0
Hafif yaralanma	1	1	1	1	1	1
Orta yaralanma	2	2	2	2	2	2
İleri yaralanma (Hayati tehlike yok)	3	3	3	3	3	3
İleri yaralanma (Hayati tehlike var)	4	4	4	4	4	4
Kritik yaralanma (Şüpheli yaşam)	5	5	5	5	5	5

Yaralanma	Skor
Omuz ağrısı (yaralanma belirtilmeyen)	0
Bilek burkulması	1 (minör)
Kapalı ayrışmamış tibia fraktürü	2 (orta)
Kafa tabanı fraktürü	3 (ciddi - yaşamı tehdit etmeyen)
Torasik aort intima laserasyonu	4 (ciddi – yaşamı tehdit eden)
Ciddi karaciğer laserasyonu	5 (kritik)
Beyin sapının laserasyonu	6 (yaşamla bağdaşmayan - ölümcül)

KONSÜLTE EDİLEN BÖLÜMLER:

SONUÇ: TABURCU:

YATIŞ:

EX: