



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

GERİATRİK TRAVMA HASTALARININ ANALİZİ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. Yavuz ÖZMEN

KAYSERİ-2015



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

GERİATRİK TRAVMA HASTALARININ ANALİZİ

TIPTA UZMANLIK TEZİ

Dr. Yavuz ÖZMEN

**Danışman
Prof. Dr. Ömer Levent AVŞAROĞULLARI**

KAYSERİ-2015

TEŞEKKÜR

Acil Tıp Uzmanlık eğitimim süresince ilgi ve desteğini benden esirgemeyen, Acil Tıp Hekimliğine duyduğu saygı ve sevgisi ile benim için hayat boyu örnek olacak, hekimlik mesleğine ve hayata dair kendisinden bilimsel, insani ve ahlaki değerler adına birçok şey öğrendiğim ve birlikte çalışmaktan onur duyduğum Tez Danışmanım ve Acil Tıp Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Ömer Levent Avşaroğulları' na, Acil Tıp Anabilim Dalı Öğretim Üyeleri Prof. Dr. Nurullah Günay ve Prof. Dr. Polat Durukan' a, tez jürimde görev alarak beni onurlandıran Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı Başkanı Doç. Dr. Şevki Hakan Eren' e, veri toplama aşamasında bana yardımcı olan tüm Acil Tıp Anabilim Dalı araştırma görevlisi doktor arkadaşlarıma, tüm Acil Servis personeline ve aileme teşekkür ederim.

Bu eseri kızım Zeynep Özmen'e ithaf ediyorum.

Dr. Yavuz ÖZMEN

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
KISALTMALAR	iv
TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ.....	v
ÖZET.....	vi
ABSTRACT	ix
1.GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	3
2.1. Terminoloji.....	3
2.2. Epidemiyoloji.....	4
2.3. Patofizyoloji	5
2.4. Yaralanma Mekanizmaları	7
2.4.1. Düşme	7
2.4.2. Motorlu Araç Kazaları	7
2.4.3. Yaya-Motorlu Araç Çarpışmaları	8
2.4.4. Yanıklar.....	8
2.4.5. Şiddet	9
2.5. Öykü.....	9
2.6. Fizik Muayene.....	10
2.7. Sık Görülen Yaralanmalar ve Tanıları	10
2.7.1. Kafa Travması.....	10
2.7.2. Servikal Omurga Yaralanmaları	11
2.7.3. Göğüs Travması	12
2.7.4. Abdominal Travma	12
2.7.5. Ortopedik Yaralanmalar.....	13
2.7.5.1. Pelvik Kırıklar.....	13

2.7.5.2. Kalça Kırıkları.....	14
2.7.5.3. Uzun Kemik kırıkları	14
2.7.5.4. Üst Ekstremitte Kırıkları	15
2.8. Travma Skorlama Sistemleri.....	15
2.8.1. Glasgow Koma Skoru	15
2.8.2. Kısaltılmış Yaralanma Skalası (Abbreviated Injury Scale - AIS)	17
2.8.3. Yaralanma Şiddet Skoru (Injury Severity Score - ISS)	17
2.8.4. Revized Trauma Score (RTS-Gözden geçirilmiş travma skoru)	18
2.8.5. Travma Skoru- Yaralanma Şiddet Skoru	19
3. GEREÇ VE YÖNTEM	20
4. BULGULAR	22
5.TARTIŞMA	40
6. SONUÇLAR	50
KAYNAKLAR	52
EKLER.....	60
TEZ ONAY SAYFASI.....	67

KISALTMALAR

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ADTK	: Araç dışı trafik kazası
AIS	: Kısaltılmış yaralanma ölçeği (Abbreviated Injury Scale)
AİTK	: Araç içi trafik kazası
BT	: Bilgisayarlı tomografi
dk	: Dakika
FAST	: Focused assessment with sonography for trauma (Acil travma ultrasonografisi)
GKS	: Glasgow koma skalası
ISS	: Yaralanma şiddet skoru (Injury Severity Score)
KAH	: Koroner arter hastalığı
KBY	: Kronik böbrek yetmezliği
KKY	: Konjestif kalp yetmezliği
KOAH	: Kronik obstrüktif akciğer hastalığı
L	: Litre
MRI	: Manyetik rezonans görüntüleme
RTS	: Gözden geçirilmiş travma skoru (Revized Trauma Score)
SKB	: Sistolik kan basıncı
SS	: Solunum sayısı
SVH	: Serebrovasküler hastalık
TBH	: Travmatik beyin hasarı
TRISS	: Travma skoru yaralanma şiddet skoru (Trauma score injury severity score)
TÜİK	: Türkiye İstatistik Kurumu
USG	: Ultrasonografi

TABLolar VE ŞEKİLLER LİSTESİ

Tablo 1. Hastaların sosyo-demografik özellikleri	22
Tablo 2. Hastaların yaşadıkları yerleşim birimi	25
Tablo 3. Hastaların travma mekanizmaları	26
Tablo 4. Düşme sırasında yapılan aktiviteler	27
Tablo 5. Vital bulgular	27
Tablo 6. Kullanılan ilaçlar.....	28
Tablo 7. Acil serviste istenilen tetkikler	30
Tablo 8. Acil servisteki son tanımlar	31
Tablo 9. Acil serviste uygulanan tedaviler.....	32
Tablo 10. Hastalara istenilen acil konsültasyonlar.....	33
Tablo 11. Glaskow koma skoru	34
Tablo 12. Travma skorları.....	35
Tablo 13. Maliyetler analizi	35
Tablo 14. Acil servis maliyetleri.....	36
Tablo 15. Genel hastane maliyeti.....	36
Tablo 16. Günlük yaşam aktivitesi	36
Tablo 17. Enstrumantel günlük yaşam aktivitesi	37
Tablo 18. Travma skorları, maliyet, yaşam aktivitesine göre hastaların yatış ve eksitus oranları	37
Tablo 19. Düşmeye etki eden faktörlerin analizi	38
Şekil 1. Geriatrik travma hastalarının cinsiyetleri.....	24
Şekil 2. Hastaların acil servise başvuru şekli	24
Şekil 3. Hastaların travma mekanizmaları	26
Şekil 4. Eşlik eden hastalıklar	28
Şekil 5. Düşmeye sebep olan risk faktörleri.....	29
Şekil 6. Hastaların son durumları.....	34
Şekil 7. Hastaların yaralanan vücut bölgesi	34

GERİATRİK TRAVMA HASTALARININ ANALİZİ

ÖZET

Giriş ve amaç: Yaşlı hastalar görme ve duyma problemleri, motor hareket kısıtlılığı, altta yatan hastalıklar, kullanılan ilaçlar, alkol alımı, senkop, çevresel faktörlere uyum sağlayamama, reflekslerde zayıflama gibi birçok nedenle travmaya maruz kalırlar. Özellikle toplumun yaşlanması ve yaşlı toplumun eskiye göre daha aktif bir yaşam tarzı sürmesi nedeniyle yaşlılarda; düşme, motorlu taşıt kazaları, şiddet yaralanmaları, yanıklar ve yaya yaralanmalarının sayısı artmaktadır. Bu çalışmanın amacı 65 yaş ve üzeri hastalarda oluşan travmaların oluş mekanizmalarını, sebeplerini, risk faktörlerini, sonuçlarını incelemektir.

Gereç ve yöntem: İleriye yönelik olan bu çalışmamıza, 01.08.2014 ile 31.01.2015 tarihleri arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisi'ne travma nedeniyle başvuran 65 yaş ve üzeri hastalar alınmıştır. Hastaların demografik özellikleri sorgulanmış; tanı, takip, tedavi, yatış ve taburculuk aşamalarında hastalar izlenmiştir. Hastaların travma şiddetlerini değerlendirmek için GKS (Glasgow Koma Skalası), RTS (Revised Trauma Score-Gözden geçirilmiş travma skoru), ISS (Injury Severity Score - Yaralanma şiddet skoru) ve TRISS (Trauma Score Injury Severity Score - Travma yaralanma şiddet skoru) travma skorları kullanılmıştır. Ayrıca hastaların komorbidite indeksleri, günlük fiziksel yaşam alanları, hastane maliyetleri de elde edilen verilerden hesaplanmıştır.

Bulgular: Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine 01.08.2014 ile 31.01.2015 tarihleri arasında travmaya bağlı şikayetler ile başvuran 65 yaş ve üzerindeki 235 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. İki yüz otuz beş hastanın 134'ü (% 57) kadın, 101'i (% 43) erkek olarak saptandı. Hastalarımızın 163'ü (% 69,4) 65-79 yaş arası yaşlı nüfusta, 72'si (% 30,6) 80 yaş ve üzeri çok yaşlı nüfusta yer almaktaydı. Travma nedenleri; düşmeler (% 73,2), trafik kazaları (% 19,2), kesici-delici alet yaralanmaları (% 3,4), darp-cebir (% 2,1) olarak bulundu. Hastalarımızdan 130'unda (% 55,3) hipertansiyon, 55'inde diyabetes mellitus (% 23,4), 39'unda koroner arter hastalığı (% 16,6), 33'ünde kronik obstruktif akciğer hastalığı (% 14) mevcut idi. Düşmeye sebep olan risk faktörleri arasında en sık çevresel faktörler (% 25,5) ve önceden düşme öyküsü (% 24,3) yer

almakta olup; bunları sırasıyla mevcut hastalıklara bağlı titreme, baş dönmesi (% 16,2), hareketlerle ağrı (% 16,2) ve görme duyma problemleri(% 15,3) takip etmektedir. En sık kullanılan görüntüleme yöntemi direkt grafi (% 91,1) idi, ikinci sıklıkta ise BT (% 77,9) kullanıldı. Hastalarımızda sırasıyla en çok femur fraktürü (% 26,4), yumuşak doku zedelenmesi (% 26), cilt laserasyonu (% 16,6), kot fraktürü (% 14) ve torakolomber vertebra fraktürü (% 7,2) saptandı. Çalışmamızdaki hastaların % 55,3'ü acil servisten tedavi sonrası taburcu olmuş, % 23'ü servise yatmış, % 18,3'ü yoğun bakım şartlarında takibe alınmış ve % 3,4'ünün yani 8 hastanın travma sonrası yaralanması mortal seyretmiştir. Hastalarımızda en sık ekstremita travması (148 hasta; % 63) vardı, 69'unda (% 29,4) baş-boyun travması, 57'sinde (% 24,3) toraks travması, 44'ünde (% 18,7) maksillofasiyal travma, 35'inde (% 14,9) abdomen, pelvis ve lomber vertebra travması saptandı. Acil servisteki ortalama maliyet 291 TL olup en fazla maliyet 1578 TL olarak bulundu. Genel hastane maliyetine bakıldığında ortalama 1839 TL olup, 22244 TL ye varan toplam yatış maliyeti saptandı. Günlük yaşam aktiviteleri değerlendirildiğinde hastalarımızdan 5'inin (% 2,1) tam bağımlı, 41'inin (% 17,5) yarı bağımlı, 189'unun (%80,4) bağımsız olarak günlük hayatlarını idame ettirdiği saptandı. Enstrumantel (alet destekli) günlük yaşam aktiviteleri incelendiğinde ise 23 hasta (% 9,8) tam bağımlı, 78 hasta (% 33,2) yarı bağımlı, 134 hasta (% 57) bağımsız olarak saptandı. ISS ve TRISS'e göre değerlendirildiğinde; daha düşük skorlu hastalar genellikle taburcu olurken, yüksek skorlu hastalarda yoğun bakım yatış oranı ve eksitus oranı daha yüksek bulundu. Maliyet analizine bakıldığında eksitus olan ve yoğun bakıma yatan hastaların genel hastane ve acil servis maliyetleri anlamlı yüksek olarak bulundu ($p<0.001$). Ayrıca daha düşük günlük yaşam aktivitesine sahip olan hastaların yatış ve eksitus olma oranları, daha yüksek günlük yaşam aktivitesine sahip hastalara oranla anlamlı olarak fazla bulundu($p<0.001$).

Sonuç: . Geriatrik travma hastalarının % 57'sinin kadın olduğu, erkek/kadın oranının 0,75 olduğu ve hastaların ortalama yaşının 75,3 olduğu tespit edildi. Hastaların % 79,6'sının özgeçmişinde en az bir tane kronik hastalık bulunmaktadır. En sık rastlanan yandaş hastalık % 55,3'lük oranla hipertansiyon olup, hastaların en sık kullandığı ilaç grubu antihipertansif ilaçlardı. En sık travma mekanizması düşmeler (% 73), ikinci sırada motorlu taşıt kazaları olarak bulundu. Düşme risk faktörleri incelendiğinde; daha yaşlı olan, evli olmayan, yalnız yaşayan, okur yazar olmayan, daha önceden düşme

yks olan, baş dönmesi olan, yandaş hastalığı bulunan, osteoartrite bağlı eklem ağrıları olan hastaların düşme açısından artmış riske sahip oldukları tespit edildi. Engel, basamak, çöp gibi çevresel faktörler en sık düşmeye neden olan faktör olarak bulundu. Geriatrik hastalarda en sık ekstremitte travmalarına rastlanmıştır. Çalışmamızdaki mortalite oranı % 3,4 olarak saptanmıştır. ISS ve TRISS'in travma şiddetini, morbidite ve mortaliteyi belirlemede en iyi travma skorldama sistemleri olduğu bulundu. Taburcu olan, yatış yapılan, eksitus olan hastaların acil servis ve genel hastane maliyetleri arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Acil servis, geriatri, travma, düşme, ISS, TRISS

ANALYSIS OF GERIATRIC TRAUMA PATIENTS

ABSTRACT

Introduction and objective: Elderly patients sustain trauma for many reasons including problems in vision and hearing, limitation of motor movements, underlying diseases, medications, alcohol consumption, syncope, difficulty in coordinating with environmental factors, and poorer reflexes. In particular, the incidence of falls, motor vehicle accidents, violence-related injuries, burns and pedestrian injuries are increasing by aging community and more active lifestyle of this aging community. The aim of this study is to evaluate mechanisms, reasons, risk factors and outcomes of traumas in patients aged 65 years or older.

Material and method: This prospective study included trauma patients aged 65 years or older who presented to Emergency Department of Erciyes University Medical School Hospital between 01.08.2014 and 31.01.2015. The demographic characteristics of patients were noted and the patients were followed during diagnostic work up, follow-up, observation, treatment, admission and discharge process. Glasgow Coma Scale (GCS), Revised Trauma Score (RTS), Injury Severity Score (ISS) and Trauma Score Injury Severity Score (TRISS) were used to assess severity of trauma in the patients included. In addition, the data obtained were used to estimate comorbidity index, daily physical life domains and costs.

Findings: Overall, 235 patients aged ≥ 65 years presented to Emergency Department of Erciyes University, Medical School with trauma-related complaints between 01.08.2014 and 31.01.2015. The study population included 134 women (57%) and 101 men (43%). Of the patients, 163 (69.4%) were at age group of 65-79 years (elder population) while 72 (30.6%) were at age group of ≥ 80 years (advanced age). Trauma etiologies included falls (73.2%), motor vehicle accidents (19.2%), stab injuries (3.4%) and physical violence (2.1%). There was hypertension in 130, diabetes mellitus in 55, coronary artery disease in 39 and chronic obstructive pulmonary disease in 33 of the patients. Hypertension was the most common comorbid disease. Environmental factors (25.5%) and past history of fall (24.3%) were most common risk factors for fall; followed by tremor, dizziness, painful movements and problems in vision and hearing.

The most commonly used imaging modality was direct radiographs (91.1%); followed by CT scan (77.9%) in the assessment of trauma in geriatric patients. The most commonly detected injury was femur fracture (26.4%); followed by soft tissue injury (26.0%), skin laceration (16.6%), rib fracture (14.0%) and thoracolumbar vertebra fracture (7.2%). Of the patients included, 55.3% were discharged to home from ED, while 23% were admitted to a ward and 18.3% were followed in intensive care settings. Trauma-related injuries resulted in fatality in eight patients (3.4%). It was found that the most common injury was extremity trauma (148 patients); followed by head-neck injury (69 patients), thorax trauma (57 patients), maxillofacial trauma (44 patients) and abdomen, pelvis and lumbar vertebra traumas (35 patients). In ED, mean cost was found to be 291 Turkish Liras (TL), as highest cost being 1578 TL. Overall mean hospital cost was 1839 TL with costs reaching up to 22244 TL. Of the patients undergoing assessment for daily living activities, it was found that 5 (2.1%) were dependent while 41 (17.5%) were semi-dependent and 189 (80.4%) were independent in terms of daily living activities. When instrumental daily living activities were assessed, was found that 23 patients (9.8%) were dependent while 78 patients (33.2%) were semi-dependent and 134 patients (57.0%) were independent. When the patients were assessed in respect of ISS and TRISS, it was found that the patients with lower scores were generally discharged while mortality and ICU admission rates were found to be higher in the patients with higher scores. In cost analysis, it was found that overall hospital and ED costs were found to be significantly higher in patients who died or admitted to ICU. In addition, mortality and admission rates were found to be significantly higher in the patient with poorer daily living activities than those with higher daily living activities.

Conclusions: It was found that 57% of geriatric trauma patients were women with a female: male ratio of 0.75. Mean age was found to be 75.3 years. There was at least one chronic disease in the 79.6% of the patients. Most common comorbid disease was hypertension (55.3%) and most commonly used medication was antihypertensive drugs. In geriatric patients, the most common mechanism of injury was fall (73%); followed by motor vehicle accidents. When risk factors for fall were assessed, it was found that older patients, single patients, those living alone, patients with history of fall, patients with dizziness, patients with comorbid disease and those with osteoarthritis-related articular pain were at increased risk for falls. Environmental factors such as millstone,

footstep or trash were found to be most common cause of falls. In geriatric patients, extremity traumas were most frequently encountered injuries. In our study, mortality rate was found to be 3.4%. It was found that ISS and TRISS are best trauma scoring systems to determine trauma severity, morbidity and mortality. Significant differences were detected in ED and overall hospital costs among patients who were discharged, admitted or died.

Keywords: Emergency department, geriatrics, trauma, fall, ISS, TRISS

1.GİRİŞ VE AMAÇ

Canlı varlıkların zaman içerisinde aldıkları mesafeye yaşlanma adı verilir. Yaşlanma ile birlikte tüm sistemlerde fizyolojik rezerv azalmasına bağlı geriye döndürülemeyen değişiklikler meydana gelir. Geriatrik yaş grubu için genel olarak 65 yaş sınır kabul edilir. Yaşlılık ile birlikte organ ve sistem fonksiyonlarının azalmasıyla bağımlılık artarken, verimlilik azalır (1,2).

Travma, genel popülasyon ve özellikle genç erişkinlerde önde gelen morbidite ve mortalite sebeplerindendir. Yaşlı hastaların travmaya maruz kalma oranı gençlere kıyasla daha azdır. Ancak, travma sonucu mortalite, morbidite, hastanede kalış süresi rehabilitasyon süresi fazlalığı nedeniyle önemli bir sağlık sorunu oluşturmaktadır (6).

Tüm dünyada yaşam standartlarındaki artış, doğurganlık ve mortalite hızındaki azalmaya bağlı olarak yaşlı nüfusun oranı giderek artmaktadır. Ülkemizde de son yıllardaki nüfus oranlarına bakıldığında yaşlı nüfusun hızla arttığı görülmektedir. Bu nedenle yaşlı hastaların hastaneye başvurma sıklığı artmıştır (5).

Yaşlı hastalar görme ve duyma problemleri, motor hareket kısıtlılığı, altta yatan hastalıklar, kullanılan ilaçlar, alkol alımı, senkop, çevresel faktörlere uyum sağlayamama, reflekslerde zayıflama gibi birçok nedenle travmaya maruz kalırlar. Özellikle toplumun yaşlanması ve yaşlı toplumun eskiye göre daha aktif bir yaşam tarzı sürmesi nedeniyle yaşlılarda; düşme, motorlu taşıt kazaları, şiddet yaralanmaları, yanıklar, yaya yaralanmalarının sayısı artmaktadır (6).

Yaşlı travma hastaları, hem bir medikal hasta hem de bir travma hastası olarak dikkatlice değerlendirilmelidir. Bu hastalardaki mevcut hemodinamiyi ve şuur durumunu altta yatan hastalığa bağlamak hatalı ve eksik tanıya ve yaklaşıma sebep olabilir. Aynı zamanda bütün bulguların travma nedeniyle oluştuğunu düşünmek te gereksiz yere maliyeti artırmaya ve zaman kaybına sebep olabilir. Bu nedenle ayrıntılı anamnez almak doğru ve etkili tanı açısından çok önemlidir.

İleri yaş, travma hastalarında mortalite artışında bağımsız risk faktörüdür (2). Hemodinamik düzensizlikler, ilaç kullanımına bağlı fizyolojik yanıtta gecikme, altta yatan hastalıklar, hastalıkların atipik seyirli olması nedeniyle yaşlı hastalarda tanı koymak güçleşebilir ve tedavi gecikebilir. Bu faktörlerden dolayı yaşlı hastaların mortalite ve morbiditesi gençlere kıyasla yüksektir. Ayrıca, geriatric yaş grubundaki travma hastalarına teşhis amaçlı daha fazla laboratuvar ve görüntüleme tetkiki istenmesine rağmen, hatalı tanı koyma ihtimali daha fazladır. Yaşlı travma hastaları tanı, tedavi ve bakım güçlüklerinden dolayı tercihen travma merkezlerinde değerlendirilmelidir ve geriatric fizyolojik özellikler dikkate alınarak yakın hemodinamik takip amacıyla hızla resusitatif girişimlere başlanmalıdır (6).

Yaptığımız literatür araştırmasında, acil serviste geriatric travma hastalarını prospektif olarak değerlendiren az sayıda çalışma olduğunu tespit ettik. Bu çalışmada acil servise altı aylık dönemde başvuran geriatric travma hastalarındaki demografik özellikleri, mevcut hastalıkları, travmaya yol açabilecek sebepleri ve travma şiddet skorlarının, yapılan tedavilerin, konsültasyonların ve sonuçların mortalite ve maliyet oranlarına etkisini ortaya çıkarmayı amaçladık. Ayrıca düşmeye sebep olan faktörleri araştırarak; düşmeleri önleme hususunda öneriler geliştirmeyi amaçladık.

2. GENEL BİLGİLER

Yaşlı travma hastalarında görülen olumsuz sonuçların fazla olmasının sebebi, yaşlanmayla oluşan fizyolojik değişikliklerdir. Yaşlı hastalar daha düşük enerji ile daha fazla yaralanabilirler. Genel olarak 65 yaş ve üzeri nüfus yaşı olarak ele alınmaktadır. Yaşlanma ile birlikte verimlilik azalırken bağımlılık ve hastalıklar artar. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de doğurganlık hızlarının azalması beklenen yaşam süresinin uzaması ile yaşlı nüfus giderek artmakta ve önemli bir sosyoekonomik yük oluşturmaktadır (5). Ayrıca travma; bütün önleme çabalarına rağmen gelişmekte olan ülkelerde çocuk ve genç erişkinlerin en sık ölüm nedenidir.

2.1. Terminoloji

Yaşam süresini ve fizyolojik komponentleri içermesi nedeniyle “yaşlılık” terimini tanımlamak oldukça zordur. Cansız varlıkların zaman içerisinde aldıkları mesafe ‘eskime’ veya ‘yıpranma’ olarak tanımlanırken canlı varlıklar için ‘yaşlanma’ terimi tercih edilir. Geriatrik populasyon için sınır olarak 65 yaş kabul edilmiştir (1). Genellikle 65 yaş ve üstü yaşlılık olarak tanımlanmasına rağmen bazı kaynaklarda sınır olarak 75 yaş kabul edilmiştir (2). Literatürde, yaşlı nüfus 65-80 yaş ve 80 yaş üstü olarak ikiye ayrılmış ve “yaşlı”, “çok yaşlı” terimleri kullanılmıştır (3). Bu ayrım geriatrik travmaların yorumlanmasına katkıda bulunduğu için önemlidir. Dünya Sağlık Örgütü psikogeriatric yaşlılık dönemini 65 yaş; üstünü yaşlı, 85 yaş ve üzerini çok yaşlı olarak tanımlamıştır.

Geriatrik travma, genel olarak 65 yaş ve üstü insanlardaki yaralanmaya maruziyet olarak tanımlansa da, daha önceki araştırmalarda sınır değer olarak 55 yaş ve 45 yaş alınmıştır (4).

2.2. Epidemiyoloji

Türkiye’de, 2000 yılında % 5,69 olan yaşlı nüfus, 2010 yılında % 7,23 olmuştur (5). Geriatrik popülasyon, nüfusun geniş ve gittikçe artan bölümünü temsil eder. Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Nüfus İdaresi’ne göre ABD’de 65 yaş üstü nüfus 2020 yılında 52 milyona ve 2050 yılında 80 milyona (toplam nüfusun % 20’si) ulaşacaktır. ABD’de 85 yaş üstü insan sayısı da aynı şekilde hızla artacak ve tahminlere göre 2040 yılında 14 milyon nüfusa ulaşacaktır (4, 6).

Bazı yazarların tespitlerine göre geriatrik insanlar nüfusun % 12’sini temsil ederken, ambulansla transportun % 36’sını, hastane yatışlarının % 25’ini, toplam travma maliyetinin % 25’ini oluşturur (1, 6). Altmış beş yaş ve üstü travma hastaları genel travma hastalarının % 8-12’sini oluşturur. Travmaya maruziyet sonrası yaşlıların ölüm olasılığı gençlere göre daha yüksektir. Kazalar sonucu ölümlerin yaklaşık olarak % 28’ini geriatrik kazazedeler oluşturur (4, 6).

Amerika’da geriatrik yaş grubu acil servis başvurularının % 15’ini ve ambulansla gelen hastaların % 36’sını oluşturmaktadır. Geriatrik travma hastaları ile ilgili çalışmalar az olmakla beraber büyük çoğunluğu retrospektif çalışmalardan oluşmaktadır (6-12).

Geriatrik nüfusun artan oranları, beklenen yaşam süresinin uzaması ve yaşam kalitesinin artması etmenlerinin sonucu olarak acil servislerimize başvuran yaşlı hasta sayısı her geçen gün artmaktadır. Ayrıca, yaşlı nüfusun eskiye oranla daha aktif yaşam sürmesi geriatrik travma hastalarının sayısında artışla sonuçlanmaktadır.

Geriatrik travmalardaki hastaneye yatma oranı diğer yaş gruplarına göre iki kat daha fazladır (6). Motorlu taşıt kazalarına bağlı yaralanmalar 75 yaşına kadar olan grupta en sık görülen yaralanmalardır (13). Evde düşme sonrası meydana gelen yaralanmalarda 65 yaşın üzerindeki hastalarda tedavi ihtiyacı doğmakta ve 80 yaş üzerinde bu oran % 50’ye kadar çıkmaktadır (14). Yaşlılık ile beraber yaralanmanın en önemli sebebi düşmeler olmaktadır (15). Düşmelerin çoğunlukla sebebi yaşlılığa bağlı fizyolojik

değişiklikler olup bunlar; görmede işitmede azalma, güç kaybı, vestibüler problemler, koordinasyon eksiklikleri ve çevreyi tanımadaki zorluk gibi problemlerdir. Bu tür hastalar yoğun bakım ünitelerinde takip edilirken, altta yatan kardiyak atım bozuklukları ve otonomik disfonksiyon gibi sebepler kötü sonuçlara yol açabilir (16). Ayrıca, dehidratasyon, üriner sistem enfeksiyonları, pnömoni veya tedavilerin yan etkileri gibi; yaralanmalara sekonder akut hastalıklar gelişebilir (14,17).

Yaşlılar gençlerle aynı tip yaralanmaya maruz kaldığında, daha az enerjiyle daha ağır yaralanmalar meydana gelebilir ve bakımı farklılık arz eder. Düz yüzeyde meydana gelen düşmeler çok büyük enerji transferine neden olmazlar (18). Bununla birlikte yaşlılarda düşmelere bağlı sakatlık ve ölüm oranı yüksektir, kırık oranları % 8-40 arasındadır.

2.3. Patofizyoloji

İlerleyen yaşla birlikte yaralanma mekanizmaları ve yaralanmaya karşı yanıtlar değişir. Genel olarak yaş arttıkça organ fonksiyon kayıpları artar. En sık kardiyovasküler sistem bu fonksiyon kayıplarından etkilenir. Travma stresine cevap olarak miyokard pompasının yetersiz kapasitesi, aterosklerotik koroner damarların kapasitesinin üzerine çıkarak miyokardiyal iskemiye sebep olabilir (19) Miyokard hücreleri yaş arttıkça yıpranır ve yerlerini yağ infiltrasyonunun alması sonucunda miyokard sertleşir ve elastikiyetini kaybeder; kalp debisi, atım sayısı ve diyastolik genişleme azalır (20). Kalp debisi gittikçe düşer; her yıl için % 0,5 oranında azalır ve yaşla kardiyak yetmezlik olasılığı artar (21). Yaş ile etkilenen pompa fonksiyonunun yanında, beta adrenerejik reseptörlerin kardiyovasküler ihtiyaca cevabındaki azalmalar da hastaları travma stresine karşı olumsuz yönde etkiler. Bunun için geriatric hastalarda invaziv monitorizasyon gereklidir (22).

Geriatric hastalarda solunum sisteminin de kapasitesi giderek azalır. Göğüs duvarı sertleşir; akciğerlerde parankim elastisitesi, alveolar yüzey ve volüm azalır. Yaşla birlikte ventilasyonun uniform yapısı düşer, ventilasyon/ perfüzyon oranı artar, mukosilyer klirens azalır ve respiratuvar flora değişir. Kompliyans değişir ve solunum yükü artar (23). Bunlara bağlı pulmoner enfeksiyon riski yükselir.

Yaşla beraber beyin atrofi gelişir ve intrakranial boşluk artar. Bunun sonucunda beyin, kafatası kemiklerine çarpmasına neden olabilecek kadar hareketli hale gelir ve köprü venleri gerilir. Kafa travmalarına bağlı gelişen kanamalarda herhangi bir nörolojik semptom ortaya çıkmadan geniş çaplı intrakranial kanamalar oluşabilir (24).

Böbrek fonksiyonları da diğer sistemler gibi yaş ilerledikçe azalır ancak ilerleyen glomerül kaybına bağlı kapasite azalır ve % 90 nefron kaybı olana kadar klinik açıdan bulgu vermez (25). Renal kan akımı % 50' ye düştüğünde önemli derecede glomerül kaybı olur. Tüm bunların sonucunda glomerüler filtrasyon hızı azalır (26). Ayrıca yaşlı hastalarda kas kitlesindeki azalmaya bağlı serum kreatinin miktarı değişir. Böbrek fonksiyonlarını hesaplamak için kreatinin klirensinden yararlanılır.

Özellikle yaşlı kadınlarda osteoporoz önemli bir problemdir. Osteoporoz iskelet mineralizasyonunda azalma, kemik yapısının bozulması ve direncinin azalmasıyla karakterize bir hastalıktır (2). Yaşa bağlı ortaya çıkan fizyolojik rezerv azalması bazı hastalıkların artışıyla, bazılarının da atipik seyretmesiyle sonuçlanır. Ayrıca kişinin yaralanmaya cevabını belirlemede yaşa bağlı gelişen metabolizma ve beslenme değişiklikleri de önemli rol oynar. Yaşlanma ile birlikte azalan fiziksel aktivite ve vücut kitlesindeki azalmaya bağlı olarak bazal metabolizma ve kalori gereksinimi azalır. Yaşa bağlı glukoz intoleransı hayatın 4. dekadından sonra artma eğilimindedir. Bu durum glukoz alımı, glukoz metabolizması, insülin cevabı ve insülin duyarlılığındaki değişimlerden kaynaklanır (27). Yaşlı hastalar daha düşük nütrisyonel kapasiteye sahiptirler ve bu hastalara yaklaşımda desteğin sağlanmasına özen gösterilmelidir.

Eşlik eden hastalıklar (diabetes mellitus, koroner arter hastalığı, renal hastalık, pulmoner hastalık) yaşlı hastalarda yara iyileşmesini ve travmaya karşı fizyolojik yanıtı olumsuz yönde etkileyebilir (28). Yaşlı travma hastalarının özellikle hipovolemiye cevabında beta blokörler, kalsiyum kanal blokörleri ve art yük azaltıcı ilaçlar miyokard fonksiyonunun uyumunu azaltırlar. Sistemik antikoagulan kullanan hastalarda da kanama komplikasyonlarına dikkat edilmesi gerekir. Travmanın metabolik ve fiziksel stresi vücut sistemlerini olumsuz yönde etkileyerek organ yetmezliğine yol açabilir. (26,29).

2.4. Yaralanma Mekanizmaları

Yaşlılar, gençlerle benzer tip yaralanmalar ile karşılaşılır. Ancak, gençlere kıyasla yaşlılarda yaralanmanın şekli farklılık gösterebilir. Düşmeler, motorlu araç kazaları ve yanıklar, ABD’de yaşlı yaralanmaları arasında ölümle sonuçlanan en önemli üç sebeptir (27).

2.4.1. Düşme

Düşme, kişinin herhangi bir zorlayıcı kuvvet olmadan, dikkatsizlik sonucu bulunduğu seviyeden daha aşağıdaki bir seviyede hareketsiz hale gelmesi olarak tanımlanır (29). Düşme, geriatrik popülasyonda en sık kasıtsız yaralanma biçimi ve ölüm sebebidir. Mortalitesi yaklaşık olarak % 40’tır. Yaşın ilerlemesiyle düşmeler ve komplikasyonları artar. Düşmelerin çoğu düz bir zeminde meydana gelir ve genellikle tek başına ortopedik hasar oluşturur (30).

Düşmeler, 65 yaş üzerindeki hastalarda, her yıl 9500 ölüme neden olmaktadır. Altmış beş yaş üstü nüfusta en sık görülen yaralanma nedeni düşmedir (31). ABD’de 2006 yılında yapılan bir çalışma sonucu, düşme sebebi ile başvuran kadın oranı % 70,2, erkekler ise % 29,8 olarak bulunmuştur (32). Yaşlılardaki düşmelerin çoğu bakımevleri gibi kurumlarda meydana gelmektedir.

Düşme için risk faktörleri arasında, görme niteliğinde azalma, hafıza kayıpları, alkol alımı, disritmiler, venöz göllenme, otonom bozukluklar, hipoksi, anemi, hipoglisemi ve sedatifler başta olmak üzere bazı ilaçlar sayılabilir. Duruş kararlılığında, dengede, motor güçte, koordinasyonda ve cevap verme zamanında azalma yaşlılarda sendeleyip düşmeye eğilimi artırır. Yaşlılarda oluşan düşmeler mortalitede artışa, fonksiyonel kısıtlılığa, bağımsızlığın kaybına ve yaşam kalitesinin etkilenmesine sebep olur (33).

2.4.2. Motorlu Araç Kazaları

Toplum yaşlandıkça sürücülerin yaşları da artmaktadır. Herhangi bir risk faktörü olmayan تنها yollar ve açık havalarda yaşlı sürücüler kaza yapabilirler. İleri yaş ile birlikte trafik kazası yapma riski artar (34).

Motorlu taşıt kazaları, geriatric yaş grubunda en sık ikinci yaralanma sebebidir. Seksen yaş ve üstünde ölümcül kazaların en sık sebebidir (3). Yaşlı travma hastalarının mortalitesi gençlere oranla oldukça fazladır (36). Yaşlıların, serebral ve motor becerilerinin azalmış olması, hatırlama ve muhakeme kayıpları ile birleşince motorlu taşıt kullanım yetenekleri azalır. Geriatric nüfusun motorlu taşıt kazası yapma oranı daha az araç kullandıkları için daha düşüktür. Ancak her geçen gün yaşlılar daha fazla araç kullandıkları için kaza sayıları artmaktadır. Kilometre başına kaza yapma ihtimali, 85 yaş üzeri nüfusta en yüksektir.

Yaşlıların karıştığı kazalar genellikle alkol ve hızla bağlı olmayıp, daha çok yargılama ve dikkat eksikliğine bağlı kazalardır. ABD’de yapılan çalışmalarda yaşlı sürücülerin yaptığı trafik kazalarının yarısının yaşlılığa bağlı hatalardan oluştuğu saptanmıştır (37). Yaşlı sürücülerin duyma ve görme netliğinin azalmasına bağlı olarak, tehlikeli trafik durumlarını fark etmeleri zorlaşır. Diğer yandan, azalan kuvvet ve yavaş tepki süreleri, tehlikeli trafik durumlarında bireyin yanıt verme yeteneğini etkiler (3).

2.4.3. Yaya-Motorlu Araç Çarpışmaları

Yaşlılarda yaya kazalarının fazla olmasının sebepleri arasında daha çok yürümeyi ve araç yolunu kullanmayı tercih etmeleri büyük önem taşımaktadır (37). Yaya-motorlu araç çarpışmalarında yaşlılar, çocuklardan sonra ikinci sırada yer alır. Altmış beş yaş üstündeki grup, ABD’deki ölümcül yaya kazalarının % 22’sini oluşturur (38). Bu yaş grubundaki yaralanmalar arasında en ölümcül olanı yaya-motorlu araç çarpışmalarıdır. Vaka-ölüm oranı % 53’tür (38). Bilişsel becerilerin azalması, periferik görme ve işitme duyusunda azalma, yaşlıların yaya-motorlu araç kazası kurbanı olma riskini artırır.

2.4.4. Yanıklar

Yaşlıların, gençlere kıyasla aynı miktar yanık nedeniyle ölüm oranları daha yüksektir. Hatta vücut yüzey alanının % 20’sinden daha az olan küçük yanıklarda bile mortalite yüksektir. Yaşın artmasıyla yanık mortalitesinin arttığı ve en sık ölüm sebebinin sepsis olduğu bilinmektedir (39). Total vücut yüzey alanının % 70’inden fazla yanıklar agresif tedaviye rağmen yaşlılarda ölümcül seyretmektedir. Baux indeksi (yaş + yanan total vücut yüzey alanı yüzdesi) prognostik öneme sahiptir ve 75’in üzerinde olması ağır yanığa, 100’ün üzerinde olması ölümcül yanığa işaret eder (6).

2.4.5. Şiddet

Şiddet saldırıları travma ile acil servise başvuran gençlerde % 25 oranında iken yaşlılarda bu oran % 6 civarındadır (31). Genç nüfusta olduğu gibi yaşlılarda da alkol tüketimine bağlı ölümcül şiddet yaralanmaları görülebilir. Aile veya bakıcı ile ilişkili kaza niteliği taşımayan yaralanmalar son dönemde artmaktadır (37). Acil servis hekimleri yaşlı travma hastalarında istismarı akılda bulundurmamalıdır.

2.5. Öykü

Yaşlı hastalarda, travma bakımlarını etkileyebileceği için tam ve eksiksiz bir tıbbi öykü alınması çok önemlidir. Acil doktorları, yeterli bilgi toplayabilmek için sabırlı ve gayretli olmalıdırlar. Geriatrik hastaların bilişsel yeteneklerinin zayıflamış olması, amnezi ve demans gibi hastalıkların eşlik edebilmesi sebebiyle hikaye doğru ya da tam alınamayabilir. Hastanın aile hekimi ve yakınları ile görüşülmeli, gerekirse tıbbi kayıtlar incelenmelidir. Hastanın kullandığı ilaçlar, tıbbi ve cerrahi özgeçmişi dikkatlice sorgulanmalıdır. Önceki serebrovasküler hastalık sekeline bağlı afazi veya yaşlılığa bağlı gelişmiş olabilecek işitme engeli gibi fiziksel kayıplar, yaşlı hastalardan eksik veya yanlış hikaye alınmasına sebep olabilmektedir (40).

Geriatrik travma hastaları hem bir tıbbi hasta, hem de bir travma hastası olarak dikkatlice gözden geçirilmelidir. Komorbid hastalıklar, kullanılan ilaçlar travmatik olayın etkisini artırabilir veya travmayı tetikleyebilir. Hastaların travma stresine cevabını, fizyolojik yanıtını etkileyebilir. Bütün bu durumlar resusitasyonu daha komplike hale getirebilir. Bunlara örnek verecek olursak; disritmiler düşmeye sebep olabilir, beta bloker ajanlar taşikardiye yanıtı baskılayabilir, oral antikoagulanlar düşük enerjili kafa travmalarında bile kanamaya eğilimi artırabilir, kronik obstrüktif akciğer hastalığı göğüs duvarı yaralanmasına dayanıklılığı azaltabilir, konjestif kalp yetmezliği gibi hastalıklar resusitasyona yeterli cevap alamamasına yol açabilir (6). Sıklıkla travmatik olay, kullanılan ilaçlar, geçmiş tıbbi öykü ve alerji hakkında bilgi edinme süresi oldukça kısadır. Tıbbi kayıtlarının incelenmesi ve aile hekimi ile görüşülmesi yararlı olabilir. Travmatik olay ve hastanın önceki fonksiyonel seviyesine ilişkin aile üyelerinden bilgi alınabilir. Geriatrik nüfusun çoğu kardiyak, psikotrop, antikoagulan ilaçlar kullanıyor olabileceği için dikkatlice sorgulanmalıdır.

2.6. Fizik Muayene

Tüm travma hastalarında olduğu gibi yaşlı travma hastalarında da tam bir fizik muayene yapılmalıdır. İleri Travma Yaşam Desteği (ATLS; Advanced Trauma Life Support) kuralları geçerlidir. Hastanın giysileri çıkarılarak başından ayak parmağına kadar tüm sistem muayeneleri tamamlanmalıdır. Acil servis hekimi normal vital bulgularla yanlış bir güvenlik duygusuna kapılmamalıdır. Pek çok yaşlı travma hastası hipertansif olduğu için, normal kan basıncı altında kanama varlığı anlamına gelebilir (41). Bir çalışmada başlangıçta hemodinamisi stabil olan yaşlı künt travmalı 15 hastanın 8'inde, kardiyak output < 3.5 L / dk olarak bulunmuştur. Hiçbirinde volüm replasmanına yeterli yanıt alınamamıştır. Kardiyak debisi normal olan yedi hastanın beşinde ise oksijen saturasyonu yetersiz bulunmuştur (42). Hipotermi travmaya bağlı mortaliteyi artırdığı için elbiseleri çıkarılmış olan yaşlı hastaların sıcak tutulması gerekir (41).

2.7. Sık Görülen Yaralanmalar ve Tanıları

2.7.1. Kafa Travması

Geriatrik yaş grubunda kafa travması en sık düşmeler, trafik kazaları ve şiddet saldırılarına bağlı görülür. Düşmeler en sık kafa travması etiyolojisi olarak saptanmış ve en sık skalp kesisi ve laserasyonuna sebep olmuştur. Ayrıca yaşlılarda intrakranyal patolojiler gençlere oranla sık görülür (37). Yaşlılarda travmatik beyin hasarının (TBH) en sık sebebi % 70 oranla düşmelerdir. Trafik kazaları ikinci sırada yer alır. (43). ABD'de her yıl acil servislere yapılan başvuruların yaklaşık 80.000'i, geriatrik travma hastalarındaki TBH olgularıdır (44). Orta ve şiddetli kafa travması olan hastalarda, mortalite ve morbiditenin belirlenmesinde yaş bağımsız risk faktörüdür (45). Ağır beyin travması geçiren yani GKS < 8 olan genç hastalarda mortalite % 38 saptanmış ancak 55 yaş üstündeki hastalarda % 80'e kadar çıkmaktadır. Ayrıca, travmatik beyin hasarı olan geriatrik hastaların yaklaşık % 9'u, warfarin kullanmaktadır (46). Künt kafa travmalı antikoagülan kullanan semptomsuz veya minimal semptomu olan hastalarda, intrakraniyal kanama oranı yaklaşık olarak % 7 ile % 14 arasındadır (47). Altmış beş yaş ve üstünde yıllık TBH sıklığı 156/100000 kişi olarak saptanmıştır. Bu hastaların yaklaşık % 75'i yatış gerektirir (48,49). Geriatrik hastalarda mortalite oranları, GKS ve intrakraniyal patolojisi benzer olan genç hastalara göre 2-5 kat daha fazla bulunmuştur

(50). Travmatik kafa içi kanaması olan geriatric hastalarda mortalite oranları % 30'dan % 85'e kadar değişir (49). Beynin boyutu 30 ila 70 yaşlar arasında yaşlanmaya bağlı olarak % 10 civarında azalma gösterir (51). Bellek ve veri toplamada oluşan değişiklikler, bilinç durumunun değerlendirilmesini zorlaştırabilir. Hastaların bilinç durumu değerlendirilirken, mental durum değişikliklerinin sadece demans ya da yaşlılık nedeniyle olduğunu düşünmek büyük bir yanılgı oluşturur.

Yaşlılarda, dura mater ile kafatasının iç tabakaları arasında fibröz bağ dokusu daha kalın olduğu için, genel nüfusa göre epidural hematom daha az meydana gelmektedir (51). Ancak, yaşlılarda subdural hematom riski daha yüksektir. Yaş ilerledikçe beyin kütlesi azalır ve dural sinüslere açılan köprü venlerde daha fazla gerilim ve basınç oluşur. Köprü venleri travma sonrası yırtılmaya daha duyarlıdır. Beyin atrofisi kafa içindeki serbest boşlukları artırarak kanamanın geç fark edilmesine sebep olabilir. Bilgisayarlı beyin tomografisi (BBT) görüntülenmesi için endikasyonu geniş tutmak akılcı bir yaklaşım olacaktır.

2.7.2. Servikal Omurga Yaralanmaları

Bilişsel problemler ve beyin hasarı, yaşlı hastalarda omurganın klinik değerlendirmesini zorlaştıran faktörlerdendir. Hasta veya ailesinden dikkatlice alınan hikaye, önceki nörolojik defisit olup olmadığı ile ilgili değerli bilgiler sağlayacaktır. Kanada Servikal Omurga Radyografi Kuralları'nda, künt kafa ve boyun travması geçiren hastaların GKS'ü 15 olsa bile servikal yaralanma riski yüksek kabul edilmiştir (52). Bu nedenle, yaşlı hastalara mutlaka servikal radyolojik görüntüleme yapılmalıdır.

Touger ve arkadaşlarının çalışmasına (53) göre benzer durumlarda künt travma sonrası servikal omurga yaralanma riskinin yaşlı hastalarda gençlere oranla yaklaşık iki kat daha fazla olduğu saptanmıştır. Yaşlı hastalarda odontoid kırıklar tüm servikal omurga kırıklarının % 20'sini oluştururken, bu oran gençlerde % 5 civarındadır. Altta yatan servikal artrit kırık çizgilerini gizleyebilmesi sebebiyle kalıcı boyun ağrısı ve negatif radyografisi olan yaşlı hastalar mutlaka servikal BT ile incelenmelidir. Servikal omurgalarda önceden var olan osteoartrit gibi bir patoloji geriatric hastaları servikal omurga yaralanmasına açık hale getirebilmektedir. Ayrıca, hiperekstansiyon

yaralanması olan geriatric hastalarda, santral kord sendromu gelişebileceği unutulmamalıdır (6).

2.7.3. 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 (54,55). 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 (56). Yapılan çalışmalarda kaburga kırıkları tüm travma hastalarında % 10 iken, yaşlılarda % 60 civarında bulunmuştur (57, 58).

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 (59). Ayrıca yaşlı hastalar, düşük ve orta hızlı motorlu araç kazalarında emniyet kemerine bağlı oluşan kaburga kırıklarına daha hassastırlar (60).

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.

2.7.4. Abdominal Travma

Yaşlı travma hastalarının yaklaşık üçte birinde ciddi karın travması tespit edilmiştir (3). Yaşlı hastalarda karın muayenesinin, genç hastalar ile karşılaştırıldığında güvenilir olmadığı bilinmektedir. Pelvik ve alt göğüs kafesinde kırığı olan hastalarda, başlangıç karın muayenesi normal olsa dahi, karın içi yaralanma şüphesi akılda tutulmalıdır. Yaşamı tehdit eden kanamaların hızlıca tanısının konulup kontrol edilmesi, en önemli adımdır. Geriatric hastalarda internal kanamaların tanısı biran evvel konulmalıdır.

Künt karın travmalarında fizik incelemenin 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 birleştğinde 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 (61,62).

2.7.5. Ortopedik Yaralanmalar

Geriatrik travma hastalarında, düşmeye eğilimin ve kemik kırılabilirliğinin artması sebebiyle, organ sistemlerinden en sık kas iskelet sistemi yaralanması görülür. Osteoporozu olan 75 yaş ve üzerindeki hastaların % 30 ile % 70'inde en az bir kırık saptanır (41).

2.7.5.1. Pelvik Kırıklar

Geriatrik travma hastaları, düşük enerjili travmalardan kaynaklanan pelvik kırıklara daha duyarlıdır. Bunun yanı sıra, aynı şiddetteki kırıklarda yaşlılarda kanama oranı gençlere kıyasla çok daha fazladır. Bu durum, aterosklerotik değişikliklerin ve gevşek periostun vazospazmı geciktirmesine ve tamponadı sınırlayamamasına bağlıdır. Genç travma hastalarına benzer olarak yaşlılarda da pelvik kırıklar genellikle çoklu travma ile ilişkilidir. Pelvik kırığı olan travma hastalarında ileri yaş, mortalitenin bağımsız risk faktörüdür. Pelvik kırıkların akut veya geç dönem komplikasyonlara bağlı mortaliteyi % 30 yükselttiği, açık pelvik kırığı olan yaşlı hastalarda bu oranın % 81 olduğu gösterilmiştir (63).

Yaşlı travma hastalarında pelvis kırıkları ortopedik yaralanmaların yaklaşık % 25'ini oluşturur. Ramus pubis kırıkları en sık görülen pelvik kırıklardır. Genellikle yürürken düşmeye bağlı oluşur ve çoğunlukla stabil kırıklardır. Yüksekten düşmeler ve yüksek enerjili yaralanmalar sonucu instabil pelvik kırıklar oluşabilir (41).

Pelvis kırıkları, genellikle yüksek enerjili travma ile oluşan politravma sonrası gelişir. Yaşlı hastalarda yürürken düşme gibi düşük enerjili travmalara bağlı pelvis kırıkları

motorlu taşıt kazalarından daha sık görülür (65). Pelvik kırığı olan yaşlı hastalarda acil serviste, kanama ve ağrı kontrolü, kırık stabilizasyonu, resüsitasyon sağlanmalıdır.

Pelvik kırıkların şekli yaşlı ve gençlerde benzerdir. Her iki grupta da en sık pubik ramus kırığı görülür. Lateral kompresyon kırıkları, anteroposterior kırıklara göre daha sıktır. (63). Pelvik kırıkları olan yaşlı hastalarda, anjiyografik embolizasyon önemli bir tedavi metodudur (66).

2.7.5.2. Kalça Kırıkları

Çok sayıda yaşlı hasta, iskelet sistemindeki osteopenik ve osteoporotik değişikliklerden ötürü, ortopedik yaralanmalara gençlere göre daha yatkındır. ABD’de, tüm yaş grupları arasında hastaneye yatışla sonuçlanan en yaygın ortopedik yaralanma kalça kırıkları olarak saptanmıştır. Kalça kırıkları başlıca dört bölgede oluşur: intertrokanterik, transservikal, subkapital ve subtrokanterik. En sık görüleni intertrokanterik kırıklar olup bunu transservikal kırıklar takip eder (3). Kalça kırıkları, yaşlı travma hastalarının en sık alt ekstremitte kırığı ve en yaygın başvuru nedenidir. Bu kırıklar % 5 oranında erken mortalite oranına sahiptir. Ayrıca yaralanma sonrasında yılda % 13’ten % 30’a varan artmış ölüm riski mevcuttur (41).

Yaşlı hastalarda kapalı pelvis ve uzun kemik kırıkları kanama ve hipovolemiye neden olabilir. Zamanında yapılacak ortopedik konsültasyon, değerlendirme, açık redüksiyon ve internal fiksasyon ile tedavi, diğer yaralanmalar ve eşlik eden tıbbi sorunların tanısı ve yönetimi ile koordine edilmelidir.

2.7.5.3. Uzun Kemik kırıkları

Yaşlı hastalarda femur, tibia ve humerus kırıkları, mobilite kaybına yol açarak bağımsız yaşam tarzında kısıtlanmaya sebep olabilir (67). Düşme veya motorlu araç kazası ile oluşan tibia plato kırıklarından, en sık lateral plato kırığı görülür. Alt ekstremitte kırıklarının % 25 kadarını ayak bileği kırıkları oluşturur ve en sık lateral malleol kırığı görülür (41). Femur kırığı olan yaşlı hastalarda önceden medikal problemler olma oranı proksimal humerus kırığı olanlara göre daha fazladır (67). İntramedüller çivileme için erken ortopedik konsültasyon istenmesi daha erken mobilizasyona katkıda bulunabilir.

2.7.5.4. Üst Ekstremitte Kırıkları

Yaşlı hastalarda üst ekstremitte kırıkları yaygın olarak görülür. Üst ekstremitte kırıklarından en sık (% 50 oranında) radius distal uç kırıkları görülür. Daha sonra sırasıyla proksimal humerus kırıkları (% 30), dirsek yaralanmaları (% 15) takip eder (41). Açık el üzerine düşmek Colles kırığı riskini artıran bir faktördür. Radyografi ile tanı doğrulandıktan sonra, Colles kırıkları genellikle kapalı redüksiyon ve sabitleme ile tedavi edilir. Humerus başı ve cerrahi boyun kırığı sıklığı da yaşlı hastalarda açık el veya dirsek üzerine düşmeye bağlı olarak artar (67). Proksimal humerus üzerindeki şişlik, ekimoz ve hassasiyet bu yaralanmanın karakteristik özelliğidir. Omuz stabilizasyonu veya cerrahi sabitleme ile ortopedi tarafından erken tedavi yapılmalıdır.

Ortopedik yaralanmalar sonrasında taburcu olan bazı yaşlı hastalar için günlük aktivitelerine yardımcı olmak için sosyal servisler ile temas kurmak gerekebilir.

2.8. Travma Skorlama Sistemleri

2.8.1. Glasgow Koma Skoru

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.

Glasgow Koma Skalası

Göz Açma	G4	Spontan olarak gözünü açıyor.
	G3	Sözlü uyararla gözünü açıyor.
	G2	Ağrılı uyararla gözünü açıyor.
	G1	Ağrılı uyarana yanıt yok.
Motor Yanıt	M6	Emirlere uyuyor.
	M5	Ağrılı uyararı lokalize ediyor.
	M4	Ağrılı uyararla ekstremitayı çekiyor.
	M3	Ağrılı uyararla ekstremitada anormal fleksiyon.
	M2	Ağrılı uyararla ekstremitada anormal ekstansiyon.
	M1	Ağrılı uyarana yanıt yok.
Sözel Yanıt	S5	Normal, oryante yanıt veriyor.
	S4	Konfüze konuşuyor.
	S3	Uygunsuz kelimelerle yanıt veriyor.
	S2	Anlaşılmaz sesler çıkarıyor.
	S1	Yanıt yok.

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

Mühendislerce yol taşıt kazalarında künt yaralanmaları değerlendirmek ve karşılaştırmak amacıyla oluşturulmuş bir skarlama sistemidir.

AIS Skala

AIS Skoru	Yaralanma
1	Minor (Küçük)
2	Moderate (Orta)
3	Serious (Ciddi)
4	Severe (Şiddetli)
5	Critical (Kritik)
6	Unsurvivable(Ölümcül)

AIS'nin her vücut bölgesi için ölüm riskine bir bağlantı kurduğu gösterilmiştir.

2.8.3. 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.

ISS Skala

Bölge	Yaralanma	AIS Kareleri	ISS
Baş ve Boyun			
Yüz			
Göğüs			
Karın			
Ekstremit			
Dış/Deri			
Yaralanma şiddet puanı (AIS kareleri toplamı)			

$$ISS = a^2 + b^2 + c^2$$

2.8.4. Revized Trauma Score (RTS-Gözden geçirilmiş travma skoru)

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

RTS Skala

GLASGOW KOMA SKORU (GKS)	SİSTOLİK KAN BASINCI (SKB)	SOLUNUM SAYISI (SS)	KODLANMIŞ 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
$RTS = (0.9368 \times GKS) + (0.7326 \times SKB) + (0.2908 \times SS)$			

RTS için değerler 0-7,8408 arasında değişir. Sıfır ölümü , 7,8408 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.

2.8.5. Travma Skoru- Yaralanma Şiddet Skoru

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.

TRISS Skala

	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	

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.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya 01.08.2014 ile 31.01.2015 tarihleri arasında Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisi'ne travma nedeniyle başvuran 65 yaş ve üzeri hastalar alınmıştır. Hastalar Acil Servise ayaktan veya 112 acil sağlık hizmetlerine bağlı ekiplerce ambulans ile getirilmiştir. Hastaların ön değerlendirilmesi Acil Servis triyaj birimince yapılmıştır.

Travma nedeniyle Acil Servisimize başvuran 65 yaş ve üzeri hastalar için, 3 sayfadan oluşan " Geriatrik travma hastalarını değerlendirme formu " kullanılmıştır. Bu formda, şu bilgiler yer almıştır: Başvuru tarihi, dosya numarası, cinsiyet, yaş, medeni durum, travmadan sonra geçen süre, kiminle yaşadığı, gelir düzeyi, eğitim durumu, yaşadığı yer, vital bulgular, hastanın özgeçmiş ve soy geçmişi, ilaç öyküsü, travma mekanizması, düşme aktivitesi, düşmeyi kolaylaştıran risk faktörleri, istenilen tetkikler, tanılar, yapılan tedaviler, istenilen konsültasyonlar, Glaskow koma skoru, yaralanma bölgesi, ISS, RTS, TRISS, komorbidite indeksleri, maliyet, günlük yaşam alanı.

Çalışma için 01.08.2014 tarihinde, 2014/486 karar numarasıyla, Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu' ndan etik kurul izni alınmıştır. Araştırma kapsamındaki hastalardan veya yakınlarından, çalışma ile ilgili bilgi verilerek, sözlü ve yazılı onam alınmıştır. Çalışmaya toplam 235 hasta dahil edilmiştir. Çalışma değerlendirme formlarından elde edilen veriler Statistical Package for IBM SPSS Statistics 20.0 programı ile değerlendirilmiş, özet istatistikler yüzde (%), frekans (n), ortalama±standart sapma ($\bar{x} \pm ss$), ortanca ve minimum ve maksimum değerleri olarak verilmiştir. Kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında ki kare analizleri kullanılmıştır.

Sayısal değişkenlerin ortancalarının karşılaştırılmasında, iki bağımsız grup olduğunda Mann-Whitney U testi, ikiden fazla bağımsız grup olduğunda Kruskal Wallis varyans analizi kullanılmıştır.

4. BULGULAR

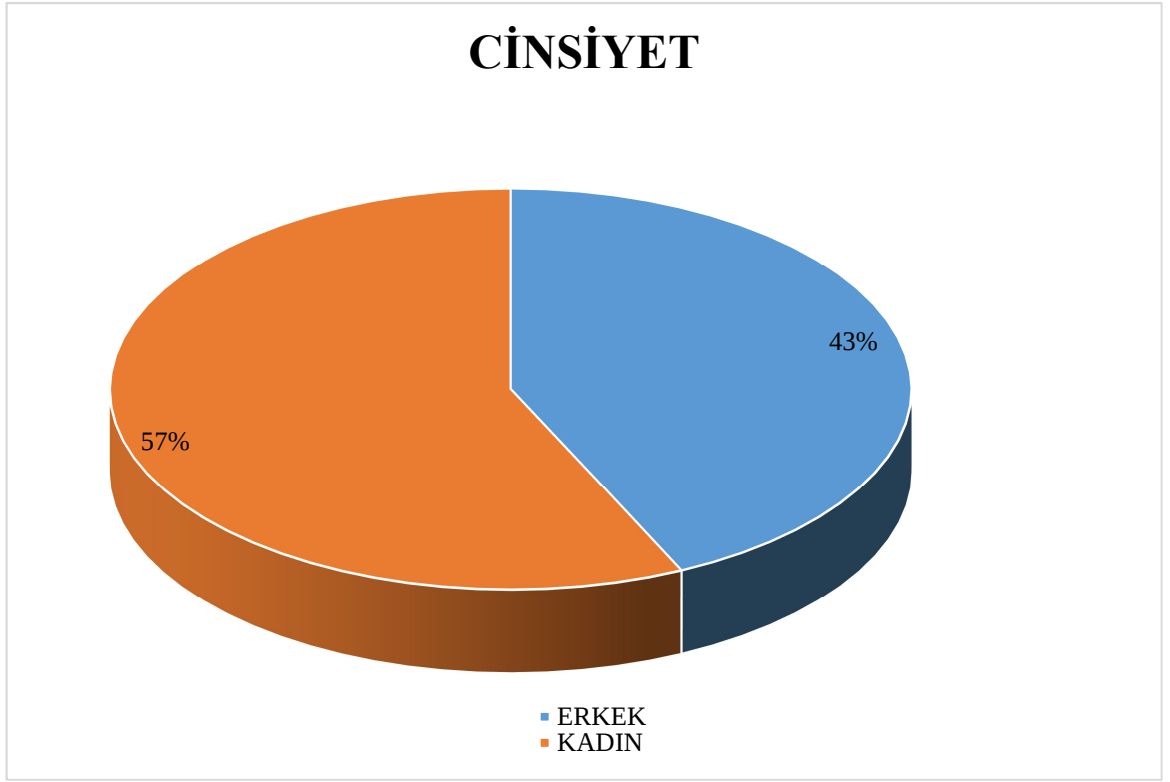
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Servisine 01.08.2014 ile 31.01.2015 tarihleri arasında travmaya bağlı şikayetler ile 9733 hasta başvurmuştur. Bu hastalardan 3636'sı (% 37) çocuk travma hastası, 6097'si (%63) erişkin travma hastası idi. Bunlardan 682 hasta geriatrik yaş grubuna ait olup çalışmamıza katılmayı kabul etmeyen ve yeterli bilgi alınamayan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır. Toplam 235 hasta çalışmaya dahil edilmiştir.

Tablo 1. Hastaların sosyo-demografik özellikleri

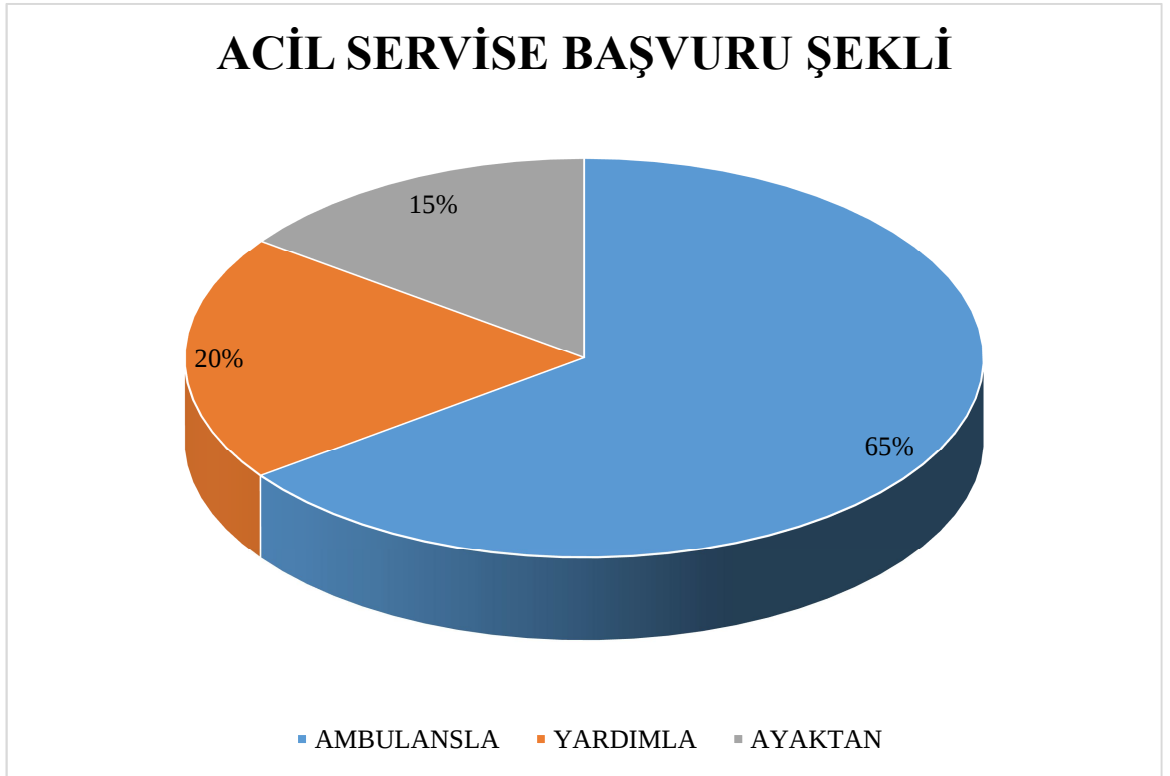
Sosyo-demografik özellikler	Sayı	Yüzde
Cinsiyet		
Kadın	134	57,0
Erkek	101	43,0
Yaş grupları		
65-79 yaş arası	163	69,4
80 ve üzeri yaş	72	30,6
Geliş şekli		
Ambulansla	153	65,1
Ayaktan	34	14,5
Yardımla	48	20,4
Medeni Durum		
Evli	137	58,3
Bekâr	4	1,7
Dul	94	40

Travmadan sonra geçen süre		
0-1 saat	77	32,8
1-6 saat	108	45,9
6-24 saat	29	12,4
24 saatten uzun	21	8,9
Kiminle yaşadığı		
Eşi	102	43,4
Ailesi	99	42,1
Bakıcı	2	0,9
Bakımevi	4	1,7
Yalnız	28	11,9
Gelir düzeyi		
0-1000 TL/AY	192	81,7
1001-2000 TL/AY	38	16,2
2001-5000 TL/AY	5	2,1
Gelir algısı		
İyi	24	10,2
Orta	128	54,5
Kötü	83	35,3
Eğitim durumu		
Okuryazar olmayan	105	44,7
Okuryazar	54	23,0
İlköğretim	65	27,7
Lise	8	3,4
Yükseköğrenim	3	1,3

Tablo 1’de görüldüğü gibi, çalışmamıza alınan 235 hastanın 134’ü (% 57) kadın, 101’i (% 43) erkek olarak saptandı (Şekil 1). Hastalarımızın 163’ü (% 69,4) 65-79 yaş arası yaşlı nüfusta 72’si (% 30,6) 80 yaş ve üzeri çok yaşlı nüfusta yer almaktaydı.



Şekil 1. Geriatrik travma hastalarının cinsiyetleri



Şekil 2. Hastaların acil servise başvuru şekli

Şekil 2’de görüldüğü üzere hastalardan 153’ü (% 65,1) ambulansla başvurmuş olup, 34 (% 14,5) hasta ayakta, 48 (% 20,4) hasta da yakınlarının yardımıyla başvuru yapmıştır. Bu hastaların travma sonrası 77’si (% 32,8) ilk bir saat içinde, 108’i (% 45,9) bir saat ile 6 saat arasında, 29’u (% 12,4) 6 saat ile 24 saat arasında, 21’i (%8.9) 24 saatten daha uzun sürede acil servisimize ulaşmıştır.

Hastalarımızın medeni durumları incelendiğinde 137 (% 58,3) hastanın evli, 4 (% 1,7) hastanın bekar, 94 (% 40) hastanın dul olduğu bulundu. Bu hastardan 102’si (% 43,4) eşiyle birlikte, 99’u (% 42,1) ailesiyle, 2 (% 0,9) hasta bakıcıyla, 4 (% 1,7) hasta bakımevinde, 28’i (% 11,9) de yalnız yaşamaktaydı (Tablo 1)

Hastalarımızın gelir düzeylerine ilişkin bulgular ise şöyleydi: Yüz doksan iki (% 81,7) hasta 1000 TL veya daha az aylık gelire sahip iken; 128 (% 54,5) hasta gelir düzeyini orta, 83 (% 35,3) hasta gelir düzeyini kötü olarak algıladığını belirtti.

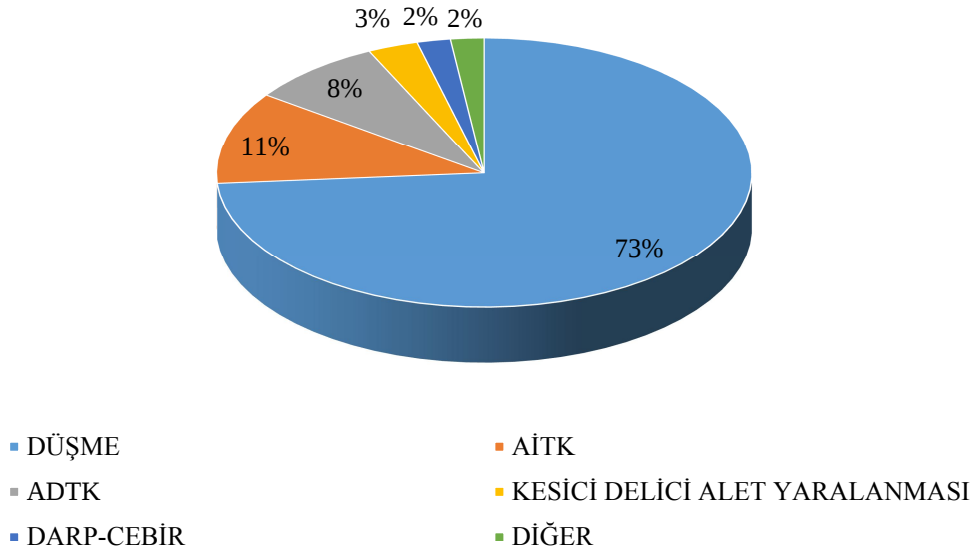
Çalışmamızdaki hastaların eğitim düzeyleri incelendiğinde, 105 (% 44,7) hastanın okuryazar olmadığı, 54 (% 23) hastanın okuryazar, 65 (% 27,7) hastanın ilköğretim mezunu, 8 (% 3,4) hastanın lise mezunu, 3 (% 1,3) hastanın yükseköğrenim mezunu olduğu bulunmuştur.

Tablo 2. Hastaların yaşadıkları yerleşim birimi

Yaşadığı yer	Sayı	Yüzde
İl merkezi	130	55,3
İlçe merkezi	60	25,5
Köy	45	19,1

Tablo 2’de hastalarımızın yaşadığı yerleşim birimi incelenmiş olup, 130 (% 55,3) hastanın il merkezinde, 60 (% 25,5) hastanın ilçe merkezinde, 45 (% 19,1) hastanın da köyde yaşadığı tespit edilmiştir.

TRAVMA MEKANİZMASI



Şekil 3. Hastaların travma mekanizmaları

Tablo 3. Hastaların travma mekanizmaları

Travma mekanizması	Sayı	Yüzde
Düşme	172	73,2
AİTK	26	11,1
ADTK	19	8,1
Darp-cebir	5	2,1
Ateşli silah yaralanması	1	0,4
Kesici delici alet yaralanması	8	3,4
Diğer	4	1,7

Şekil 3 ve Tablo 3’de acil servise başvuran geriatric hastaların travma mekanizmaları incelenmiştir. Sırasıyla travma nedenleri; düşmeler (% 73,2), trafik kazaları (% 19,2), kesici-delici alet yaralanmaları (% 3,4), darp-cebir (% 2,1) olarak bulundu. Bir hasta ateşli silah yaralanması nedeniyle başvurmuş olup, 4 hasta da diğer travma mekanizmaları ile acil servisimize gelmiştir.

Tablo 4. Düşme sırasında yapılan aktiviteler

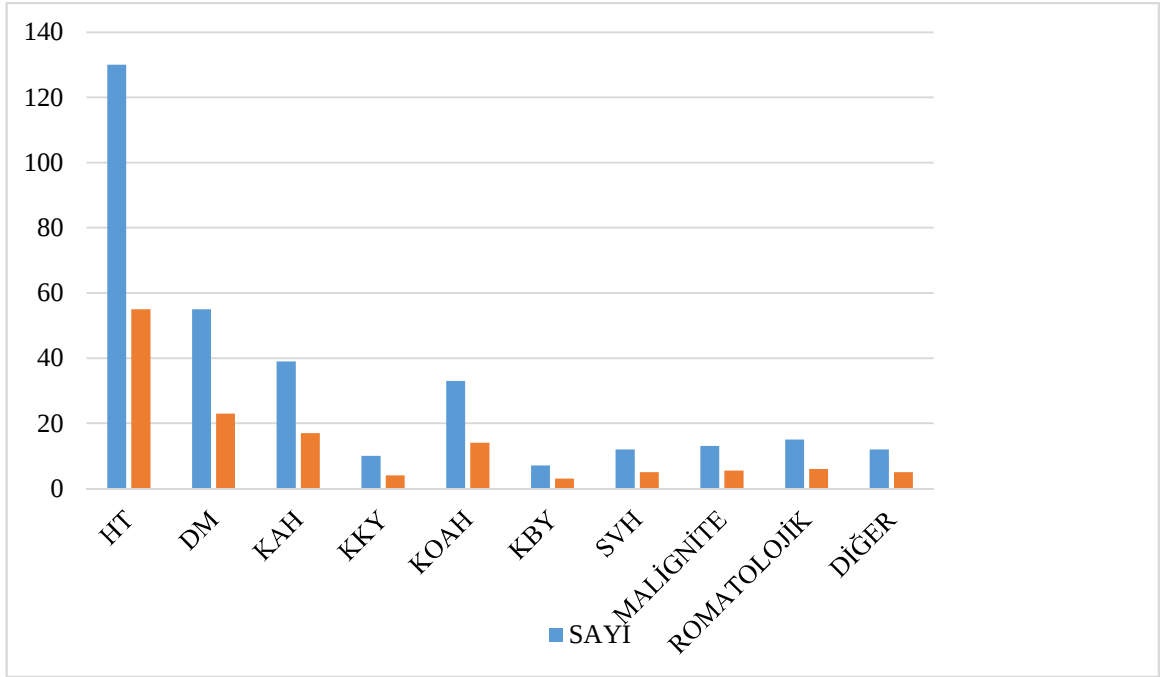
Düşme aktivitesi	Sayı	Yüzde
Yürüme	71	41,2
Oturup kalkarken	30	17,4
Merdivenden düşme	19	11
Tuvalette	19	11
Ev ve bahçe işi yaparken	16	9,4
Banyoda	10	5,8
Çalışırken	3	1,8
Ağaçtan düşme	1	0,6
Spor ve eğlence esnasında	1	0,6
Diğer	2	1,2

Tablo 4’de düşmeye bağlı yaralanması olan geriatrik hastaların düşme sırasında yaptığı aktiviteler sorgulanmıştır. Hastalarımızdan 71’i yürürken, 30’u oturup kalkarken, 19’u merdivenden inip çıkarken, 19’u tuvalette, 10’u banyoda, 16’sı da ev ve bahçe işleriyle uğraşırken düşmüştür. Bir hasta spor yaparken, üç hasta çalışırken, bir hasta da ağaçtan düşerek travmaya maruz kalmıştır.

Tablo 5. Vital bulgular

Vital bulgular	Ortanca (min-max)
Ateş	36 (34-38)
Nabız	84 (0-140)
Sistolik tansiyon	140 (0-219)
Diastolik tansiyon	77 (0-170)
Solunum sayısı	20 (0-28)
Kilo	70 (50-105)

Tablo 5’ de çalışmaya dahil edilen 235 hastanın vital bulguları incelenmiş olup ortanca değer, en küçük ve en büyük değerler tabloda belirtilmiştir. Çalışmamızdaki bir hastanın kardiyopulmoner arrest olarak Acil Servise getirilmesi sebebiyle nabız solunum sayısı ve tansiyon parametrelerin en küçük değerleri sıfır olarak saptandı.



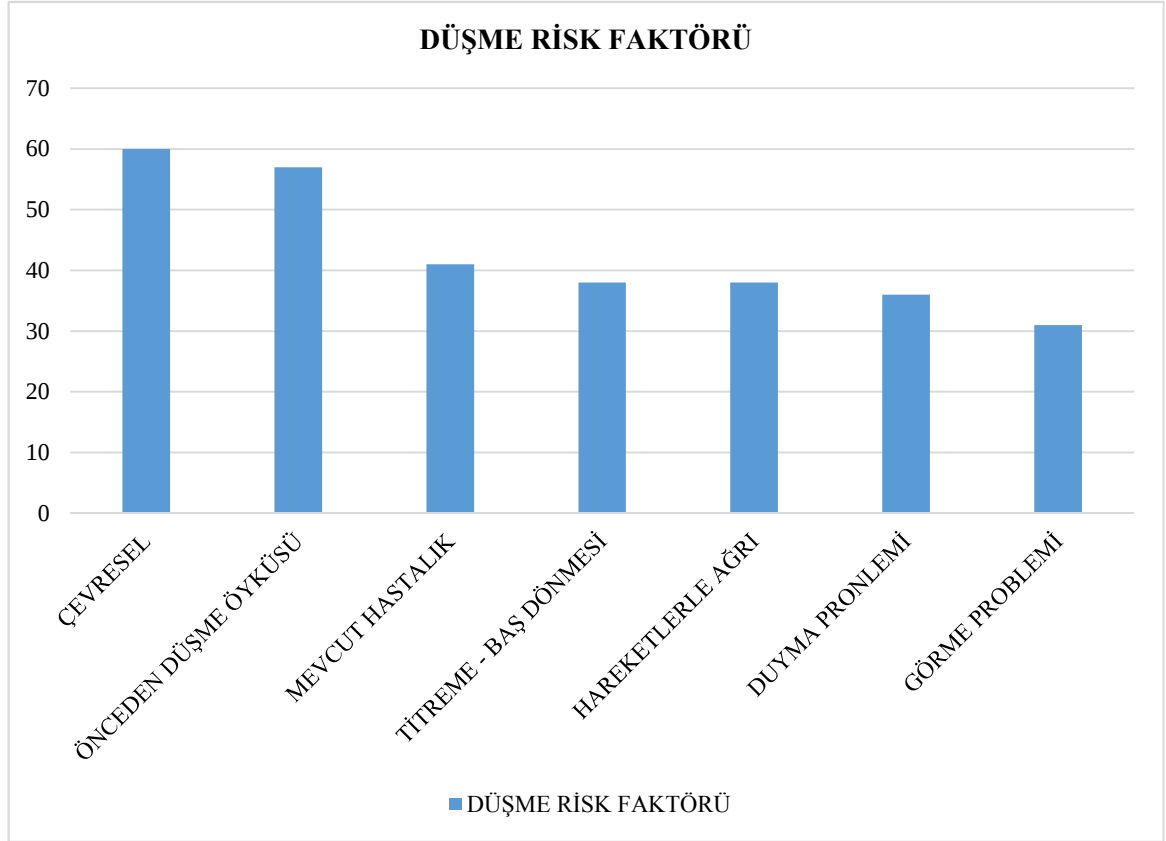
Şekil 4. Eşlik eden hastalıklar

Şekil 4’de çalışmaya alınan 235 hastanın eşlik eden medikal hastalıkları sorgulanmıştır. Hastalarımızın çoğunda altta yatan bir veya birden fazla hastalık bulunduğu saptandı. Hastalarımızdan 130’unda hipertansiyon, 55’inde diyabetes mellitus, 39’unda koroner arter hastalığı, 10’unda konjestif kalp yetmezliği, 33’ünde kronik obstruktif akciğer hastalığı, 7’sinde kronik böbrek yetmezliği, 12’sinde serebro vasküler hastalık, birinde karaciğer yetmezliği, 2’sinde hematolojik malignite, 11’inde onkolojik malignite, 15’inde romatolojik hastalık, 7’sinde demans, 4’ünde epilepsi mevcut olduğu öğrenildi.

Tablo 6. Kullanılan ilaçlar

İlaç kullanımı	Sayı	Yüzde
Antihipertansif	134	57
Antidiyabetik	55	23,4
Antitrombotik	36	15,3
İnhaler ilaç	28	11,9
Antikoagulan	20	8,5
Antiaritmik	14	6
Antiepileptik	4	1,7
Antideprasan	2	0,9

Tablo 6’da hastaların devamlı kullandığı ilaçların türleri ve kullanım oranları vurgulandı. Çalışmaya alınan hastaların 134’ü antihipertansif, 55’i antidiyabetik, 36’sı antitrombotik, 28’i inhaler, 20’si antikoagulan, 14’ü antiaritmik, 4’ü antiepileptik, 2’si antidepresan türde ilaçlar kullanmaktaydı.



Şekil 5. Düşmeye sebep olan risk faktörleri

Şekil 5 düşmeye sebep olan risk faktörleri çalışma hastalarına sorularak oluşturulmuştur. Bu risk faktörleri arasında en sık çevresel faktörler (% 25,5) ve önceden düşme öyküsü (% 24,3) yer almakta olup, bunları sırasıyla mevcut hastalıklara bağlı (% 17,4), titreme ve baş dönmesi (% 16,2), hareketlerle ağrı (% 16,2), duyma (% 15,3) ve görme (% 13,2) problemlerine bağlı düşmeler takip etmektedir. Bakımevinde yaşama, yeni ilaç başlanması, depresyon gibi düşme nedenleri daha nadir görülürken, alkole bağlı düşmeye hiçbir hastamızda rastlanmamıştır.

Tablo 7. Acil serviste istenilen tetkikler

İstenen tetkikler	Sayı	Yüzde
Direkt grafi	214	91.1
BT	183	77.9
MRI	13	5.5
USG	30	12.8
Tam kan sayımı	181	77
Biyokimya	181	77
Koagulasyon	178	75.7
Kan gazı	62	26.4

Tablo 7’de çalışmaya alınan hastalara istenilen tetkikler değerlendirilmiştir. Geriatrik travma hastalarının değerlendirilmesinde en sık direkt grafi (% 91,1), ikinci sıklıkta bilgisayarlı tomografi (% 77,9) görüntüleme amacıyla kullanıldı. Bunun yanında ultrasonografi ve MRI gibi görüntülem tetkiklerine daha az ihtiyaç duyuldu.

Geriatrik travma hastalarının altta yatan hastalıkları fazla olduğundan ve ek semptomlarla başvurabildikleri için çoğu hastadan kan sayımı (% 77), biyokimya (% 77), koagulasyon (% 75,7) testleri çalışıldı. Ayrıca hipoksi ve kan laktat düzeyini değerlendirmek amacıyla 62 (% 26,4) hastada arteryel kan gazı değerlendirilmesi yapıldı.

Tablo 8. Acil servisteki son tanılar

Tanılar	Sayı	Yüzde
Femur fraktürü	62	26,4
Yumuşak doku zedelenmesi	61	26
Cilt laserasyonu	39	16,6
Kot fraktürü	33	14
Torakolomber vertebra fraktürü	17	7,2
Maksillo fasyal fraktür	15	6,4
Radius- ulna fraktürü	15	6,4
Pnömo-hemotoraks	13	5,5
Humerus fraktürü	12	5,1
Sefal hematoma	10	4,3
Pelvis fraktürü	9	3,8
Klavikula fraktürü	7	3,0
Servikal fraktür	7	3,0
İntrakranial hemoraji	6	2,6
Ayak- ayak bileği fraktürü	5	2,1
Tibia- fibula fraktürü	5	2,1
El fraktürü ve amputasyon	5	2,1
Skapula fraktürü	2	0,9
Sternum fraktürü	2	0,9
Böbrek laserasyonu	2	0,9
Glob perforasyonu	1	0,4
Karaciğer laserasyonu	1	0,4
Dalak laserasyonu	1	0,4
Kalça dislokasyonu	1	0,4

Tablo 8’de çalışmamıza alınan 235 hastanın acil servisteki son tanılarına yer verilmiştir. Hastalarımızda sırasıyla en çok femur fraktürü (% 26,4), yumuşak doku zedelenmesi (% 26), cilt laserasyonu (% 16,6), kot fraktürü (% 14) ve torakolomber vertebra fraktürü (% 7,2) saptandı. Ayrıca tüm tanılar incelendiğinde yaşlıların en sık ortopedik travmalar (%59,3) sonucu acil servise başvurduğu görüldü.

Tablo 9. Acil serviste uygulanan tedaviler

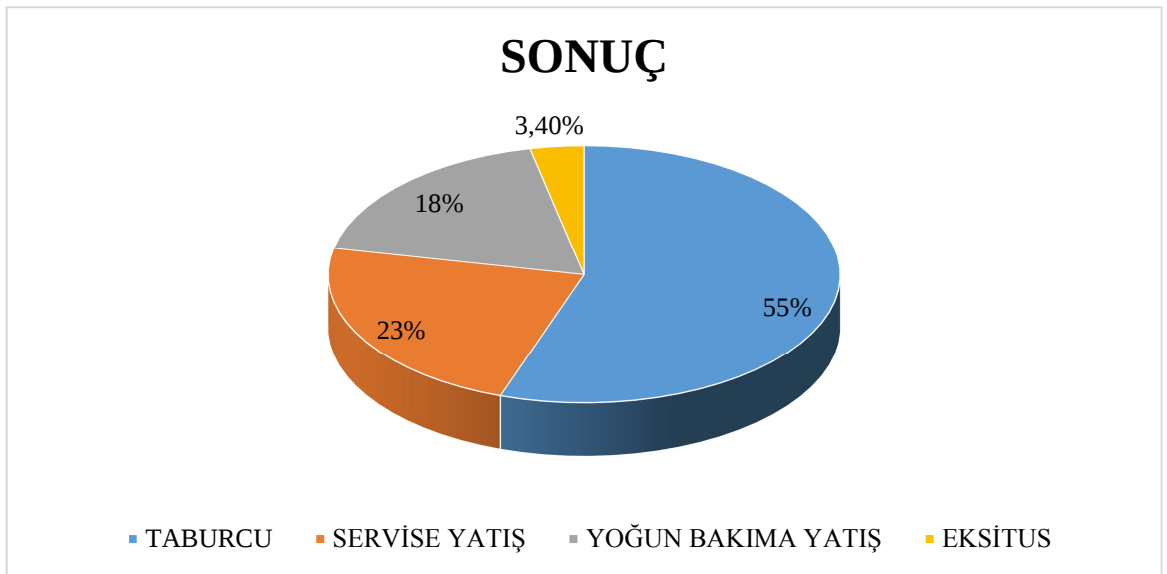
Yapılan tedaviler	Sayı	Yüzde
Analjezik ilaç	115	61,7
Operasyon	64	27,2
Pansuman	44	18,7
Sütürasyon	43	18,3
Atel	20	8,5
Alçı	11	4,7
Korse	10	4,3
Kan transfüzyonu	9	3,8
Velpau	7	3,0
Tüp torokostomi	4	1,7
CPR	3	1,3
Entubasyon	3	1,3
Üçgen kol askısı	3	1,3
Tedavi reddi	1	0,4
Kalça redüksiyonu	1	0,4

Tablo 9’da hastalara acil serviste uygulanan tedaviler araştırılmıştır. Çalışmamızdaki hastaların en sık (115 hasta) analjezik ihtiyacı saptandı. Bunu takiben sırasıyla 44 hastanın pansuman, 43 hastanın sutürasyon, 20 hastanın redüksiyon ve atel yapım işlemleri acil serviste yapılmıştır. 11 hastaya ortopedi tarafından sirküler alçı yapılmış olup 7 hastaya da velpau bandajı uygulanmıştır. 64 hastaya operasyon planlanmış olup hastanede kalış süresince operasyon ve takibi ilgili bölümlerce yapılmıştır. Toraks travması, kot fraktörü, pnömotoraks, hemotoraks olan hasta sayısı fazla olmasına rağmen sadece 4 hastanın acil tüp torakostomi ihtiyacı olmuştur.

Tablo 10. Hastalara istenilen acil konsültasyonlar

İstenen konsültasyonlar	Sayı	Yüzde
Ortopedi	117	49.8
Göğüs cerrahisi	31	13.2
Beyin cerrahisi	29	12.3
Plastik ve rekonstruktif cerrahi	13	5.5
Göz hastalıkları	10	4.3
Kardiyoloji	6	2.6
Göğüs hastalıkları	6	2.6
Kulak burun boğaz	5	2.1
Genel cerrahi	4	1.7
Dahiliye	4	1.7
Anestezi	4	1.7
Üroloji	3	1.3

Tablo 10’da acil servise travmaya maruziyet sonrası başvuran geriatric hastalara acil servisi hekimleri tarafından istenen konsültasyonlar incelendi. 117 hastaya ortopedi, 31 hastaya göğüs cerrahi, 29 hastaya beyin cerrahi konsültasyonu istendi. Diğer cerrahi bölümlerden daha az sayıda konsültasyona ihtiyaç duyulmuş olup 4 hasta da yoğun bakım yatışı preop değerlendirme için dahiliye ve anestezi konsültanı tarafından değerlendirildi.



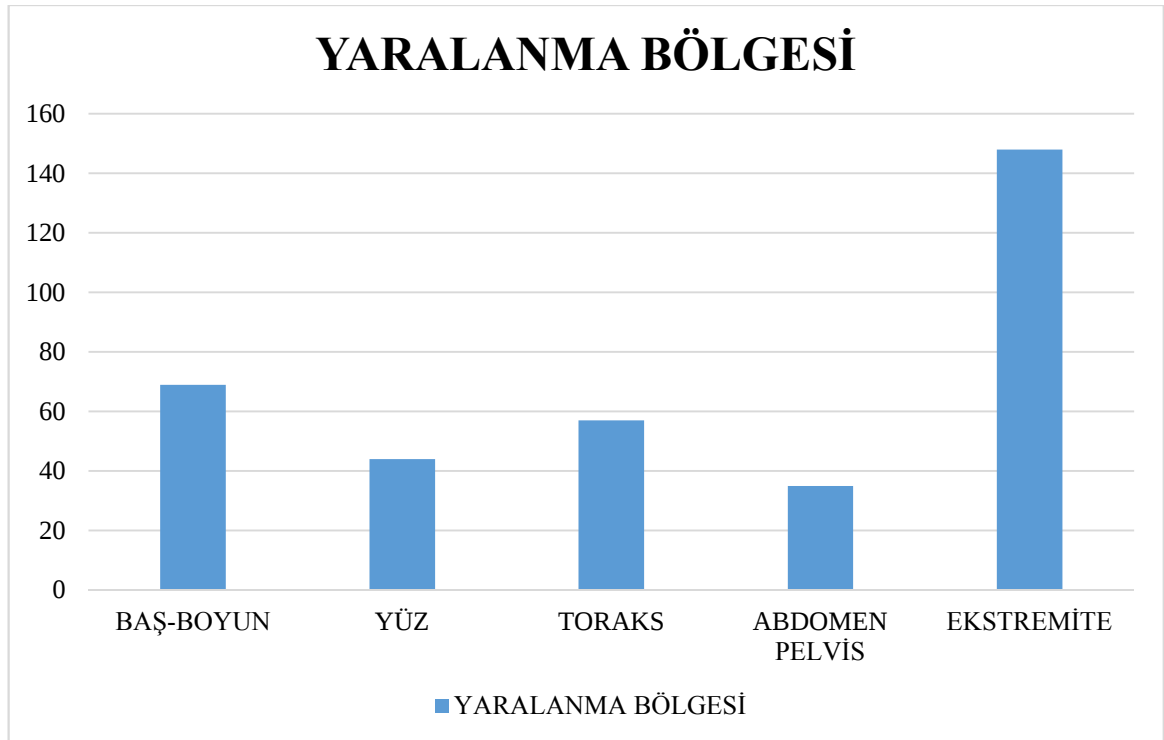
Şekil 6. Hastaların son durumları

Şekil 6’da hastaların acil servise başvuru sonrası nihai sonuçları incelendi. Çalışmamızdaki hastaların % 55,3’ü acil servisten tedavi sonrası ayaktan taburcu olmuş, % 23’ü servise yatmış, % 18,3’ü yoğun bakım şartlarında takibe alınmış ve % 3,4’ü yani 8 hastanın travma sonrası yaralanması mortal seyretmiştir.

Tablo 11. Glaskow koma skoru

Glaskow koma skoru	Sayı	Yüzde
3	2	0,9
8	1	0,4
13	1	0,4
14	4	1,7
15	227	96,6

Tablo 11’de hastaların glaskow koma skorları değerlendirildi. Geriatrik travma hastalarının % 96,6’sı normal bilinç düzeyine sahip bulunmuştur. Bunun yanında iki hastanın GKS’u 3, bir hastanın 8, bir hastanın 13, dört hastanın da 14 olarak saptandı.



Şekil 7. Hastaların yaralanan vücut bölgesi

Şekil 7’de hastaların travmaya bağlı yaralanan vücut bölgelerine göre sınıflandırma yapıldı. Hastalarımızdan 148’inde ekstremitte travması, 69’unda baş boyun travması, 57’sinde toraks travması, 44’ünde maksillofasyal travma, 35’inde abdomen pelvis ve lomber vertebra trvaması saptandı. Acil servise başvuran geriatrik travma hastalarında en sık ekstrmite travmasına rastlandı.

Tablo 12. Travma skorları

Travma skorlamaları	Ortalama	Median	Standart sapma	Alt değer	Üst değer
ISS	13.71	16	12.11	1	75
RTS	7.75	7.84	0.65	0	7.84
TRISS	7.45	4.80	13.07	1.7	100
Komorbidite	1.55	1.00	1.59	0	9

Tablo 12’de acil servisimizde hesaplanan travma skorları incelenmiş olup, hastalarımızın ISS (injury severity score), RTS (revize travma skoru), TRISS (travma injury severity score) hastaların travma ciddiyetlerini belirlemede kullanıldı. Ayrıca geriatrik travma hastalarında komorbid hastalıkların önemi bilindiği için hastalarımızın komorbidite skorları da değerlendirildi. Sonuçlar Tablo 16’da belirtildi.

Tablo 13. Maliyetler analizi

Maliyet	Ortalama	Median	Standart sapma	Alt değer	Üst değer
Acil (TL)	291	249	207	23	1578
Genel hastane (TL)	1839	407	2701	23	22244

Tablo 13’de geriatrik travma hastalarının acil servisteki ve hastanede kalış süresince olan toplam maliyetleri ayrı ayrı incelendi. Acil servisteki ortalama maliyet 291 TL olup en fazla maliyet 1578 TL olarak bulundu. Genel hastane maliyetine bakıldığında ortalama 1839 TL olup, 22244 TL ye varan toplam yatış maliyeti saptandı.

Tablo 14. Acil servis maliyetleri

Maliyet Acil (TL)	Sayı	Yüzde
0-250 TL	121	51,5
251-500 TL	85	36,2
500 TL ve üstü	29	12,3

Tablo 14’de hastalarımızın acil servis maliyeti sınıflandırıldı. Çalışmamızdaki hastaların 121’i (% 51,5) 250 TL ve altında, 85’i (% 36,2) 251-500 TL, 29’u (% 12,3) 500 TL ve üstü maliyetle acil servisten ayrıldı.

Tablo 15. Genel hastane maliyeti

Maliyet Toplam (TL)	Sayı	Yüzde
0-500 TL	127	54
501-1000 TL	25	10,7
1001-5000 TL	48	20,4
5000 TL üstü	35	14,9

Tablo 15’de hastaların toplam hastane maliyetleri sınıflandırılmış olup, hastaların 127’si (% 54) 500 TL ve altında, 25’i (% 10,7) 501-1000 TL, 48’i (% 20,4) 1001-5000 TL, 35’i (%14,9) 5000 TL ve üstü maliyetle hastaneden ayrıldı.

Tablo 16. Günlük yaşam aktivitesi

Günlük yaşam aktivitesi	Sayı	Yüzde
Tam bağımlı	5	2,1
Yarı bağımlı	41	17,5
Bağımsız	189	80,4

Tablo 16’da hastaların günlük yaşam aktiviteleri değerlendirildi. Hastalarımızdan 5’inin (% 2,1) tam bağımlı, 41’inin (% 17,5) yarı bağımlı, 189’unun (% 80,4) bağımsız olarak günlük hayatlarını idame ettiği saptandı.

Tablo 17. Enstrumantel günlük yaşam aktivitesi

Enstrumantel günlük yaşam aktivitesi	Sayı	Yüzde
Tam bağımlı	23	9,8
Yarı bağımlı	78	33,2
Bağımsız	134	57

Tablo 17’de hastaların telefon kullanımı, seyahat etme, ilaçlarını kullanma, parasal işlerini idare etme vb. enstrumantel günlük yaşam aktiviteleri incelendi. Buna göre 23 hasta (% 9,8) tam bağımlı, 78 hasta (% 33,2) yarı bağımlı, 134 hasta (% 57) bağımsız olarak saptandı.

Tablo 18. Travma skorları, maliyet, yaşam aktivitesine göre hastaların yatış ve eksitus oranları

Ortanca (alt-üst değer)	Taburcu	Servise yatış	Yoğun bakıma yatış	Eksitus	P değeri
ISS	5 (1 - 36)	16 (9 - 41)	16 (9 - 50)	28 (16 - 75)	<0.001
TRISS	2.3 (1.7 - 24.2)	5.7 (3.2 -32.7)	5.7 (3.2 -50.7)	14.9 (5.7 - 100)	<0.001
Komorbiditye skoru	1 (0-8)	1 (0-7)	1 (0-9)	2 (0-3)	0.665
Acildeki maliyet	241 (23-1009)	217 (100-812)	315 (135-1578)	610 (141-1331)	0.001
Toplam hastane maliyeti	241 (23-1009)	4064 (199-7230)	3266 (104-9693)	3145 (594-22244)	<0.001
Günlük yaşam aktivitesi	18 (6-18)	18 (6-18)	18 (6-18)	15 (7-18)	<0.001
Enstrumantel yaşam aktivitesi	21 (8-24)	24 (8-24)	16 (8-24)	11 (8-24)	0.003

Tablo 18’de hastaların travma skorları, maliyetleri ve yaşam aktivitesine göre taburculuk, yatış ve eksitus oranları incelenmiştir. ISS ye göre bakıldığında daha düşük skorlu hastalar genellikle taburcu olurken, yüksek skorlu hastalarda yoğun bakım yatış oranı ve eksitus oranı daha yüksek bulundu. İstatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. Aynı durum TRISS için de geçerli olup istatistiksel olarak anlamlıdır. Hastaların komorbiditye skorları ile taburculuk, yatış, eksitus olma arasında istatistiksel anlamlı fark

bulunamadı. Ancak maliyet analizine bakıldığında eksitus olan ve yoğun bakıma yatan hastaların genel hastane ve acil servis maliyetleri anlamlı yüksek olarak bulundu. Ayrıca daha düşük günlük yaşam aktivitesine sahip olan hastaların yatış ve eksitus olma oranları, daha yüksek günlük yaşam aktivitesine sahip hastalara oranla anlamlı olarak fazla bulundu.

Tablo 19. Düşmeye etki eden faktörlerin analizi

	DÜŞEN (n:172)	DÜŞMEYEN (n:63)	p Değeri
YAŞ ARALIĞI			
65-79	111 (% 68,1)	52 (% 31,9)	0.008
80 ve üzeri	61 (% 84,7)	11 (% 15,3)	
YAŞAM ŞEKLİ			
Yalnız	25 (% 89,3)	3 (% 10,7)	0.041
En az 1 kişiyle	147 (% 71)	60 (% 29)	
MEDENİ DURUM			
Dul	83 (% 88,3)	11 (% 11,7)	<0.001
Evli	87 (% 63,5)	50 (% 36,5)	
EĞİTİM			
Okuryazar olmayan	88 (% 83,8)	17 (% 16,2)	0.003
Okuryazar olan	84 (% 64,6)	46 (% 35,4)	
ÖNCEDEN DÜŞME ÖYKÜSÜ			
Var	53 (% 93)	4 (% 7)	<0.001
Yok	119 (% 66,9)	59 (% 33,1)	
BAŞ DÖNMESİ			
Var	33 (% 86,8)	5 (% 13,2)	0.038
Yok	139 (% 70,6)	58 (% 29,4)	
YANDAŞ HASTALIK			
Var	41 (% 100)	0	<0.001
Yok	131 (% 67,5)	63 (% 32,5)	
EKLEM AĞRISI			
Var	36 (% 94,7)	2 (% 5,3)	0.001
Yok	136 (% 69)	61 (% 31)	
ÇEVRESEL ENGEL, BASAMAK, ÇÖP VS.			
Var	57 (% 95)	3 (% 5)	<0.001
Yok	115 (% 65,7)	60 (% 34,3)	
FEMUR FRAKTÜRÜ			
Var	58 (% 93,5)	4 (% 6,5)	<0.001
Yok	114 (% 65,9)	59 (% 34,1)	

Tablo 19’da istatistiksel olarak anlamlı olan düşme risk faktörleri özetlenmiştir. Çalışmamız boyunca elde edilen veriler düşme açısından sorgulanmış olup, 80 yaşın üzerinde olan hastaların 65 ila 79 yaş aralığındaki hastalara göre daha fazla düşme sebebiyle başvurduğu saptanmıştır (p=0.008). Ayrıca yalnız yaşayan hastalar (p=0.041)

ve dul hastalar ($p < 0.001$) daha fazla düşmeye maruz kalmaktadır. Daha düşük eğitim seviyesine sahip olan hastaların daha sık düşmeye bağlı travmaya maruz kaldığı görülmüştür ($p = 0.003$). Önceden düşme öyküsü ($p < 0.001$), baş dönmesi ($p = 0.038$), yandaş hastalık ($p < 0.001$), eklem ağrıları ($p < 0.001$), engel, basamak ve çöp gibi çevresel faktörler ($p < 0.001$) düşmeye sebep olan diğer anlamlı risk faktörleri olarak bulunmuştur. Travma sonucu gelişen fraktür türleri incelendiğinde ise femur fraktürünün, düşmeye bağlı travma ile gelen hastalarda daha sık görüldüğü tespit edilmiştir ($p < 0.001$).

5. TARTIŞMA

Ülkemizde ve dünyada; ortalama yaşam sürelerindeki uzama, yaşam kalitesinin tıbbi gelişmeler sayesinde iyileşmesi, nüfus artış hızındaki azalmaya paralel olarak yaşlı nüfus giderek artış göstermektedir (5). Yaşlı nüfusun ve yaşlı insanların aktif yaşam oranındaki artışlardan dolayı geriatrik travma başvuruları her geçen gün artmaktadır.

Travma; tüm yaş gruplarına bakıldığında kalp hastalığı, kanser ve inmeden sonra görülen 4. en sık ölüm nedenidir. Ayrıca travma nedeniyle ölenlerin % 28'i geriatrik yaş grubu olgularıdır (3).

Yaşlı hastaların acil servislere travma nedeniyle başvurularını inceleyen çalışmalarda çok farklı oranlar tespit edilmiştir. Mert E. (68)'nin yapmış olduğu 2006 yılındaki çalışmada, geriatrik acil başvurularının % 5'lik kısmını travmaların oluşturduğu bulunmuştur. Ayrıca Güneytepe ve ark.'nın 2008 yılında Uludağ Üniversitesinde yapmış oldukları çalışmaya (69) göre travma başvurularının % 3,9'unu 65 yaş ve üzeri hastaların oluşturduğu bulunmuştur. Dede F.'nin yapmış olduğu çalışmada bu oran % 9,9 bulunmuştur (82). Keller ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada ise % 10 bulunmuştur (80). Çalışmayı yaptığımız dönemde Acil Servisimize travma sebebiyle 9733 hasta başvurmuştur. . Bu hastalardan 3636'sı (% 37) çocuk travma hastası, 6097'si (%63) erişkin travma hastası idi. Bunlardan 682 hasta geriatrik yaş grubuna ait olup toplam travma hastalarının % 7'lik kısmını oluşturmaktaydı Bu yüksek oranın; bulunduğumuz bölgede komplike geriatrik hastaların hastanemize diğer hastanelere göre daha sık sevk edilmesi veya getirilmesi nedeni ile olduğunu düşünüyoruz. Abdulhayoğlu E. nin Hacettepe Üniversitesinde yapmış olduğu çalışmaya göre geriatrik

travma hastalarının ortalama yaşı 76,6 olarak saptanmıştır (70). Güneytepe ve arkadaşlarının çalışmasında da geriatrik travma hastalarının yaş ortalaması 72 olarak bulunmuştur (69). Benzer şekilde Tanrikulu ve arkadaşlarının çalışmasında da yaş ortalaması 74 olarak bulunmuştur (71). Bizim çalışmamızda da geriatrik travma hastalarının yaş ortalaması 75,3 olarak bulunmuş olup literatürdeki veriler ile uyumludur. Ayrıca çalışmamıza alınan hastaların % 69,4'ü 65 ila 79 yaş arası, % 30,6'sı 80 yaş ve üzeri olduğu tespit edildi. Hollanda'da yapılan bir çalışmaya göre düşme sebebiyle acile başvuran hastalardan % 49'unun 80 yaş ve üzeri olduğu bulunmuştur (73). Bu farklılığın Hollanda'daki çalışmada sadece düşme sebepli travma hastalarının incelenmiş olması nedeniyle olduğu düşünülebilir. Çünkü yaşlı (65-79 yaş) hastalara göre, çok yaşlı (80 ve üstü yaş) hastalarda düşmeye bağlı travmalara daha sık rastlanmaktadır.

Çalışmaya alınan hastaların cinsiyetleri incelendiğinde, geriatrik travma hastalarımızda kadın cinsiyetin fazla görüldüğü (% 57) tespit edildi. ABD'de 2006 yılında yapılan bir çalışma sonucu, düşme sebebi ile başvuran kadın oranı % 70,2, erkekler ise % 29,8 olarak bulunmuştur (32). Çalışmamızdaki erkek/kadın oranı 0,75 olarak bulunmuştur. Literatüre bakıldığında geriatrik travma hastalarında erkek/kadın oranı 0,5 ile 1,4 arasında değişen değerlerde bulunmuştur (68,71,72). Bu oranlar bizim çalışmamız ile uyumlu bulunmuştur.

Hastaların acil servise ulaşma şekilleri incelendiğinde % 65,1'lik kısmının ambulans ile geldiği tespit edilmiştir. Geriatrik hastaların diğer yaş gruplarına oranla daha fazla ambulans kullandığı bilinmektedir. Foo ve ark.'nın yaptığı çalışmada acil servise ambulans ile başvuran geriatrik hastaların oranı %39.9 bulunmuştur (83). Tokuda ve ark.'nın Tokyo'da yaptıkları çalışmaya göre ambulans ile acil servise başvuruların %34'ünü 65 yaş ve üzeri hastalar oluşturmaktadır (76). İki bin on iki yılında yapılan bir çalışmada ise acil servise düşme şikayetiyle başvuran hastaların %49'unun ambulans ile başvurduğu saptanmıştır (78). Keller ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada da geriatrik travma hastalarının % 52'sinin acil servise ambulans ile getirildiği tespit edilmiştir (80). Özellikle geriatrik yaş grubunda düşük enerjili travmalar sonucunda daha ciddi yaralanmalar gerçekleşmesi, hastanemizin bölge travma hastanesi olması sebebiyle diğer merkezlerden tarafımıza ambulansla sevk edilen hasta sayısının fazla olması gibi

sebeplerle çalışmamızdaki hastaların büyük çoğunluğu acil servise ambulans ile getirilmiştir. Ayrıca her geçen gün acil servislere ambulans ile gelen hasta sayısında olan artışın da bu orana etkisi olduğu düşünülmektedir.

Çalışmaya alınan hastalarımızın medeni durumları sorgulanmış olup, özellikle yaş grubuna paralel olarak dul hastalarımızın oranı (% 40) toplum ortalamalarına göre yüksek bulunmuştur. Ayrıca toplumun sosyo-kültürel yapısı ve gelenekleri nedeniyle hastalarımızın çoğunun (% 85,5) eşi veya ailesi ile birlikte yaşadığı saptanmıştır. Yalnız yaşayan hastaların oranı % 11,9, bakıcı ile yaşayan hastaların oranı % 0,9 olarak bulunmuştur. Ayrıca, hastanemizin konumu bakımevine uzak olduğu için bakımeviden tarafımıza sadece dört hasta getirilmiştir. Boye ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada hastaların büyük çoğunluğunun (%86) bakımevinde kalmayan insanlar olduğu tespit edilmiştir (73). Naughton ve ark.'nın yaptığı çalışmada ise yalnız yaşayan geriatric hastaların daha fazla düşmeyle başvurduğu tespit edilmiştir (78). Lo ve arkadaşlarının 2014 yılında yaptığı çalışmaya göre evli olmayan kişilerin evli olanlara göre daha fazla düşmeye maruz kaldıkları saptanmıştır (74). Bizim çalışmamızda da yalnız yaşayan kişilerin yanında bir aile bireyi bulunan kişilere göre daha fazla düşmeye maruz kaldığı (p:0.041), Evli olan yaşlı insanların da dul olanlara göre daha az düşme sonucu travma nedeniyle acil servise başvurduğu görülmüştür (p<0.001).

Hastaların gelir düzeyleri sorgulanmış olup % 81,7 'sinin 1000 TL ve altında gelire sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca hastalarımıza gelirlerini nasıl algıladığı sorulduğunda % 54,5 'luk kısmı gelirinin orta düzeyde olduğunu bildirmiştir. Bu bulgular Türkiye ortalamasında aylık emekli maaşının 899 TL olduğu ve Kayseri'nin genellikle orta gelirli insanların yaşadığı bir şehir olduğu düşünüldüğünde uyumlu bulunmuştur (5). Hastaların gelir düzeyleri ile travma türleri arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır. Literatürdeki diğer çalışmalarda da gelir düzeyi açısından düşme ile ilgili anlamlı bir fark saptanmamıştır (78).

Türkiye'de eğitim durumuna göre yaşlı nüfusun 2013 yılında % 23,9'u okuma yazma bilmiyor iken % 41,2'si ilkokul mezunu, % 4,7'si ise yükseköğrenim mezunudur (5). Bizim çalışmamızda yaşlı nüfusun % 44,7'sinin okuma yazma bilmediği, % 50,7 sinin ilkokul düzeyinde eğitim aldığı, % 1,3'ünün yükseköğrenim mezunu olduğu

bulunmuştur. Rio de Jenario’da yapılan bir çalışmaya göre geriatrik travma hastalarının % 40’ının ilkökul düzeyinde eğitime sahip olduğu bulunmuştur (64). Bu genel olarak toplum TÜİK ve literatür verilerinden daha düşüktür. Bunun nedeni İç Anadolu nüfusunun büyük çoğunluğunun tarımla uğraşması ve eğitim oranının diğer bölgelere göre daha düşük olmasından kaynaklanıyor olabilir. Çalışmamızdaki verilere göre okuma yazma bilmeyen yaşlı hastaların daha çok düşmeye maruz kaldığı görüldü ($p=0.003$). Naughton ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ise hastaların düşme oranlarıyla eğitim durumları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır (78).

Çalışmamızdaki hastaların % 79,6’sının özgeçmişinde en az bir tane kronik hastalık bulunduğu saptanmıştır. Abdulhayağlu’nun yapmış olduğu çalışmada, bu oran %95,8 ve en sık bulunan yandaş hastalık hipertansiyon olarak bulunmuştur (70). Ayrıca bizim çalışmamızdaki hastaların % 75,7’sinin en az bir tane kronik ilaç kullandığı tespit edilmiştir. Benzer olarak Atilla ve ark.’nın yapmış olduğu çalışmada geriatrik travma hastalarının yandaş hastalığı bulunma oranı % 73,9 bulunmuştur. Aynı çalışmada % 51 oranında hipertansiyon, % 22 oranında diyabetes mellitus, % 14 oranında koroner arter hastalığı en sık karşılaşılan yandaş hastalıklar olarak saptanmıştır (75). Bizim çalışmamızda da benzer olarak tüm hastaların % 55’inde hipertansiyon, % 23’ünde diyabetes mellitus, % 16’sında koroner arter hastalığı saptanmıştır. Bu oranlar Dede F.’nin çalışması ile de uyumludur (82). Ayrıca hastalarımızın % 57 si antihipertansif, % 23’ü antidiyabetik, % 15’i antitrombotik, % 8’i de antikoagulan ilaç kullanmakta olduğu bulunmuştur. Travmatik beyin hasarı olan geriatrik hastaların yaklaşık % 9’u, varfarin kullanmaktadır (46). Hastaların kullandıkları ilaçların travmaya maruz kalma riskini ve travma sonrası komplikasyonları artırdığı daha önceden bilinmektedir. Özellikle antikoagulan kullanan hastalarda, travmatik beyin hasarı sonrası ciddiyetin ve mortalitenin arttığı, travmatik beyin hasarı olan yaşlı hastaların yaklaşık % 9’unun altta yatan yandaş hastalığına bağlı warfarin kullandığı Lavoie ve arkadaşlarının 2004 yılında yaptığı çalışmada vurgulanmıştır (49). Ayrıca Hayes KS.’nin yapmış olduğu çalışmada geriatrik insanların 4,5 adet/gün ilaç kullandığı tespit edilmiştir (35).

Hastalarımızın travma mekanizmaları sorgulandığında, büyük çoğunluğu (% 73) düşmeye, % 11’i motorlu taşıt kazasına, % 8’i yaya motorlu araç çarpışmasına, % 3’ü kesici delici alet yaralanmasına, % 2’si darpa uğramaya ve bir hasta da ateşli silah

yaralanmasına bağlı travma sebebiyle acil servisimize başvurduğu saptanmıştır. Evde dūřme sonrası meydana gelen yaralanmalarda 65 yaşın üzerindeki hastalarda tedavi ihtiyaçı doğmakta ve 80 yař üzerinde bu oran % 50'ye kadar çıkmaktadır (14). Yaşlılık ile beraber yaralanmanın en önemli sebebi dūřmeler olmaktadır (15). Tanrıkuu ve arkadaşlarının Erzurum'da 1540 hasta ile yaptıkları çalışmada, travma sebepleri arasında en sık dūřmelere (% 82), ikinci sıklıkta motorlu taşıt kazalarına (% 11) rastlanmıştır (71). Atilla ve arkadaşlarının 2012 yılında yaptığı çalışmada da en sık dūřmelere bağlı travmalar grlmştş (75). Ayrıca Schwab ve ark.'nın çalışması ve Osler ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada da en sık travma nedeni olarak dūřmeler tespit edilmiştir (3,31). Bizim alışmamızdaki veriler bu çalışmalar ile örtüşmektedir.

Hastaların dūřme nedenlerini inceleyen Boye ve arkadaşlarının çalışmasında elde edilen sonuçlara göre; hastaların % 86'sının toplumdan, % 14'ünün bakımevinden geldiği tespit edilmiş. Bizim alışmamızda dūřen hastaların % 97'si toplumdan gelmekteydi ve sadece 4 hasta bakımevinden tarafımıza getirildi. Bunun sebebi; hastanemizin bakımevlerine uzak olması olabilir. Aynı çalışmadaki verilere göre dūřme olaylarının % 65'i kapalı ortamlarda, % 35'i açık ortamlarda gerçekleşmiştir. Bizim alışmamızda bu oran % 70 içeride, % 30 dışarıda olarak tespit edildi. Yine aynı çalışmada hastaların % 49'u yürürken, % 11'i merdiven inip çıkarken, % 10'u oturup kalkarken, % 9'u ev işleri yaparken, % 5'i bisiklete binerken, % 4' de tuvalet ve banyoda dūřmřtř. Bizim alışmamızda dūřme nedeniyle travmaya başvuran hastaların % 41'i yürürken, % 17'si oturup kalkarken, % 11'i merdivenden inip çıkarken, % 11'i tuvalette, % 6'sı banyoda, % 9'u ev iři yaparken dūřmřtř. Her iki çalışmadaki sonuçlar birbirine paralel olup sadece ülkemizde yaşlı insanların bisiklet ile ulaşımı tercih etmemesi nedeniyle bisikletten dūřmeye bağlı travma bizim çalışmamızda görülmemiştir. Oysa diğer alışma Hollanda'da yapılmış olup ulaşımın % 27'si bisiklet ile sağlanmaktadır (73).

Hastalarımızda dūřmeye sebep olabilecek risk faktörleri araştırılmış olup, basamak, engel, çöp gibi çevresel faktörlere bağlı dūřmeler (% 25,5) ve önceden dūřme öyküsü olan hastalar (% 24) en riskli gruplar olarak tespit edilmiştir. Aynı zamanda altta yatan yandaş hastalık (% 17), bař dönmesi (% 16), hareketlerle eklem ağrısı (% 16), duyma problemi (% 15) ve görme keskinliğinde azalma (% 13) sık rastlanan diğer risk faktörleri arasında yer almıştır. Senkop, depresyon, yeni ilaç kullanımı, alkol alımı,

bakımevinde yaşama gibi risk faktörlerinin diğer sebeplere göre daha nadir olduğu görülmüştür. Samaras ve arkadaşlarının 2010 yılında yaptığı derlemede yaşlı bireylerde düşmeye sebep olan risk faktörleri olarak aynı nedenler gösterilmiştir (77). Bazı yurtdışı çalışmalarında depresyona bağlı düşmelerin sık görüldüğü belirtilmiştir (78, 37). Oysa bizim çalışmamızda depresyona bağlı düşmeler çok nadir görülmüştür. Bunun nedeninin, ülkemizdeki yaşlı nüfusun yeterli psikiyatrik tanı alamamasından , ayrıca ilaç kullanımından kaçınmasından kaynaklanabileceği düşünülmüştür. Ayrıca ülkemizde yaşlı kişilerde alkol tüketim oranının çok düşük olması sebebiyle alkol tüketimine bağlı düşmeye rastlanmamıştır.

Daha önce yapılan birçok araştırmada geriatrik hastalarda düşmeye sebep olan, düşme oranını artıran faktörler araştırılmış olup düşmeye neden olan faktörlerin belirlenerek önlem alınması yaşlı hastalar açısından travma sonrası tedavi ve bakımdan daha önemlidir. Lo ve arkadaşlarının yapmış olduğu 2014 yılındaki çalışmada ileri yaş, kadınlar, evli olmayanlar, daha düşük günlük yaşam aktivitesi olanlar düşme açısından daha riskli grup olarak saptanmıştır (74). Akooğlu ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada düşmeyi artıran risk faktörleri; sedatif kullanımı, kognitif bozukluklar, görme yetersizlikleri, inme öyküsü, osteoartrit varlığı olarak değerlendirilmiştir (72). Yine 2011 yılında İrlanda’da yapılan çalışmada ileri yaş, kadın cinsiyet, yalnız yaşam ve son 6 ay içinde acil servise başvurmuş olmak düşmeyi kolaylaştırıcı risk faktörleri olarak belirlenmiştir (78). Bizim çalışmamızda da yaşlı hastalardaki düşmeye sebep olan faktörler araştırılmış olup, 80 yaş ve üzeri hastalar 65-79 yaş hastalara göre daha fazla riskli bulunmuştur. Ayrıca evli olmayan kişiler, yalnız yaşayanlar, okuryazar olmayanlar, önceden düşme hikayesi olanlar, baş dönmesi ve titremesi olanlar, altta yatan yandaş hastalağı olanlar, osteoariti olan hastaların diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı düşme riski tespit edilmiştir. Ayrıca yaşlı hastalar daha çok çevrelerindeki engel, basamak, çöp gibi çevresel faktörlere bağlı düşmektedirler ve önlenmesi en kolay düşmeler bu gruptur. Evandro ve ark.’nın yapmış olduğu çalışmada ise düşmeye neden olan risk faktörleri olarak; düşük vücut kitle indeksi, bilişsel bozukluk, geçirilmiş SVH ve idrar inkontinansı sayılmıştır (64).

Hastalarımızın % 91’ine direkt radyografi, % 78’ine tomografi, % 13’üne ultrasonografi, % 5’ine de manyetik rezonans görüntüleme yapılmıştır. Ayrıca toplam

hastaların % 77'sine tam kan sayımı ve biyokimya tetkikleri, % 76'sına koagülasyon testleri, % 26'sına da arteriyel kan gazı analizi yapılmıştır. Bu değerlere bakıldığında, geriatrik travma hastalarının tomografi endikasyonlarının geniş tutulması gerektiği ve ayrıca bu hastaların hem travma hem de medikal hasta olarak değerlendirilmesi gerekmesi nedeniyle daha ileri tetkik edildiği ve daha fazla dikkatli olduğu görülmüştür. Aktürk ve arkadaşlarının 2013 yılında yaptığı çalışmada da görüntüleme tetkikleri benzer oranlarda kullanılmış olup en fazla direkt radyografi kullanılmıştır (79).

Hastalarımızda sırasıyla en çok femur fraktürü (% 26,4), yumuşak doku zedelenmesi (% 26), cilt laserasyonu (% 16,6), kot fraktürü (% 14) ve torakolomber vertebra fraktürü (% 7,2) saptandı. Owens ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada, düşmelere bağlı % 41 oranında kırıklar, % 22,6 oranında yüzeysel yaralanmalar, % 21,4 oranında da açık yaralar meydana geldiği tespit edilmiştir (32). Ayrıca tüm tanılar incelendiğinde yaşlıların en sık ortopedik travmalar (%59,3) sonucu acil servise başvurduğu görüldü. Bunun sebebi, literatürde de belirtildiği gibi geriatrik travma hastalarının çoğunluğunu düşme sebebiyle oluşan izole ortopedik travmalar olması nedeniyledir (6). Diğer taraftan düşen ve düşmeyen travma hastaları arasında femur fraktürü açısından anlamlı fark saptanmıştır ($p<0.001$). Daha önce yapılan birçok çalışmada yaşlılarda travma sonucu en fazla görülen yaralanmaların yumuşak doku zedelenmesi ve cilt laserasyonlarını içeren yüzeysel yaralanmalar olduğu, tespit edilen kırıkların çoğunun kalça (proksimal femur) fraktürü olduğu, bunun yanında kot fraktürüne de sık rastlandığı tespit edilmiştir (69,71,73,75). Yine benzer çalışmalarda en fazla görülen yaralanma tipinin ortopedik yaralanmalar olduğundan bahsedilmiştir (69, 71, 73, 75). Ortopedik yaralanmaların fazla olması nedeniyle en sık konsültasyon isteğinde bulunan bölüm ortopedi (toplam hastaların % 49,8'ine) olup bunu sırasıyla göğüs cerrahi ve beyin cerrahi takip etmekteydi.

Hastaların yaralanma bölgeleri incelendiğinde 148'inde ekstremitte travması (% 63), 69'unda baş boyun travması (% 29,4), 57'sinde toraks travması (% 24,3), 44'ünde maksillofasyal travma (% 18,7), 35'inde abdomen pelvis ve lomber vertebra travması saptandı (% 14,9). Acil servise başvuran geriatrik travma hastalarında en sık ekstremitte travması olduğu görüldü. Benzer şekilde Atilla ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada

ekstremitte travması % 66,8, baş boyun travması % 26,1 olarak bulunmuştur (75). Tanırıkulu ve ark.'nın çalışmasında da ekstremitte travması % 77, baş-boyun travması % 8,6, çoklu organ yaralanması 11,1 olarak tespit edilmiştir (71). Güneytepe ve ark.'nın yapmış olduğu çalışmada ekstremitte travmalarının oranı % 38,7 bulunmuştur (69). Benzer çalışmalarda da benzer oranlar yer almaktadır (72, 80).

Çalışmamızdaki hastaların en sık (115 hasta) analjezik ihtiyacı saptandı. Bunu takiben sırasıyla 44 hastanın pansuman, 43 hastanın suturasyon, 20 hastanın redüksiyon ve atel yapım işlemleri acil serviste yapılmıştır. 11 hastaya ortopedi tarafından sirküler alçı yapılmış olup 7 hastaya da velpau bandajı uygulanmıştır. 64 hastaya operasyon planlanmış olup hastanede kalış süresince operasyon ve takibi ilgili bölümlerce yapılmıştır. Toraks travması, kot fraktürü, pnömotoraks, hemotoraks olan hasta sayısı fazla olmasına rağmen sadece 4 hastanın acil tüp torakostomi ihtiyacı olmuştur. Bu hastalardan % 55,3'ünün işlem ve müdahaleleri acil serviste yapıldıktan sonra taburcu edilmiştir. Hastalarımızın % 23'ü servise, % 18,3'ü de yoğunbakıma yatırıldı. Hatanede takip ve tedavi süresince 8 hasta hayatını kaybetmiş olup çalışmamızdaki mortalite oranı % 3,4 olarak saptanmıştır. Travmaya maruziyet sonrası yaşlıların ölüm olasılığı gençlere göre daha yüksektir. Kazalar sonucu ölümlerin yaklaşık olarak % 28'ini geriatrik kazazedeler oluşturur (4, 6). Atilla ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada mortalite oranı % 1,2 bulunmuş, Güneytepe ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada ise % 9,6 bulunmuştur (69, 75). Güneytepe ve arkadaşları daha çok multiple travmalar ve adli vakalar üzerinden çalışma yaptıkları için bu oranın yüksek olduğu düşünüldü. Literatürde geriatrik travma hastaları üzerinde yapılan çalışmalarda mortalite oranları % 1 ila % 36 arasında çok değişken oranlarda tespit edilmiştir. Bu farklılığın daha çok araştırmanın yapıldığı merkez ve araştırmaya alınan hastaların yüksek ve düşük enerjili olarak farklı araştırmaların olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Mortal seyreden 8 olgudan 7'sinin travma mekanizması düşme bir hastanın ki araç dışı trafik kazası olarak saptandı. Hastaların hepsine direkt radyografi, hemogram, biyokimya, koagülasyon testleri istenmiş olup 7 hastaya tomografi çekilmiştir. Hastalardan üç tanesi izole femur fraktürü, biri femur fraktürü ve renal laserasyon, biri femur ve klavikula fraktürü, biri servikal fraktür, ikisi de travmatik beyin hasarı ve pnömo-hemo toraksın eşlik ettiği multiple travmaya bağlı olarak tedavi süresince

hayatını kaybetmiştir. Kalça kırıkları % 5 oranında erken mortalite oranına sahiptir. Ayrıca yaralanma sonrasında yılda % 13'ten % 30'a varan artmış ölüm riski mevcuttur (41). Travmatik kafa içi kanaması olan geriatrik hastalarda mortalite oranları % 30'dan % 85'e kadar değişir (49). ABD'de, tüm travma ölümlerinin % 25'inden künt göğüs travması sorumlu tutulmuştur. Bu hastaların 2/3'ünde kosta kırıkları, % 35 kadarında akciğer komplikasyonları mevcuttur (59). Bizim hastalarımızda da genellikle mortaliteye sebep olan faktörlerin, kalça kırıkları, travmatik beyin hasarı ve göğüs travmasına bağlı komplikasyonlar olduğu görülmüştür.

Çalışmamızda geriatrik travma hastalarının % 96,6'sı normal bilinç düzeyine sahip bulunmuştur. Bunun yanında İki hastanın GKS'ü 3, bir hastanın 8, bir hastanın 13, 4 hastanın da 14 olarak saptandı. Bu hastalarımızdan GKS'ü 3 olan iki hasta ve 8 olan bir hasta hastanede hayatını kaybetmiştir. Bu hastaların GKS'ü 9'un altında olduğu için ciddi kafa travması mevcut idi. Exitus olan hastalarımızın iki tanesinin ciddi intrakranial kanaması bir tanesinin de ciddi servikal yaralanması mevcut idi. Ağır beyin travması geçiren yani GKS < 8 olan genç hastalarda mortalite % 38 saptanmış ancak 55 yaş üstündeki hastalarda % 80'e kadar çıkmaktadır (46). Ölen hastaların sayısı az olduğu için hastaların GKS'leri arasında anlamlı fark saptanamamıştır. Abdulhayaoglu ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada GKS'ü mortalite ve morbidite açısından değerli olduğu bulunmuştur (70).

Daha önceki çalışmalarda birçok travma skorum sistemi kullanılmış olup çalışma öncesi yaptığımız literatür analizine göre çalışmamızda, Glaskow koma skoru (GKS), revize edilmiş travma skoru (RTS), yaralanma şiddet skoru (ISS) ve travma skoru-yaralanma şiddet skorunu (TRISS) kullanmayı uygun bulduk. Tüm hastalarımızın median RTS değeri 7.84, ISS değeri 16, TRISS değeri 4.80 olarak tespit edilmiştir. Ayrıca hastalarımızdan taburcu olan, servise yatan, yoğun bakıma yatan ve exitus olanlar travma skorları açısından karşılaştırılmış olup hastalarımızın ISS ve TRISS değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Hastalarımızın komorbidite skorları da araştırılmış olup median komorbidite skoru 1 olarak bulunmuştur. Hastalarımızın komorbidite skorları arasında yatış, taburculuk ve exitus oranları açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır. Güneytepe ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da geriatrik travma hastalarının GKS, ISS, RTS, TRISS değerleri açısından ölen ve yaşayan olgular

arasında anlamlı fark saptanmıştır. Ayrıca aynı çalışmada mortaliteye en etkin skorlamanın TRISS olduğu saptanmıştır (69). Çevik ve arkadaşlarının 2013 yılında yaptığı çalışmada da travma skorları araştırılmıştır. Bu travma skorları arasında, en kuvvetli mortalite gösterici skor olarak ISS skoru bulunmuştur (81). Atilla ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da bizim çalışmamıza benzer olarak yandaş hastalıklar ile mortalite açısından anlamlı bir fark bulunamamıştır (75).

Çalışmamızda geriatrik travma hastalarının acil servisteki ve hastanede kalış süresince olan maliyet analizi yapılmıştır. Bu maliyetler taburcu olan, servise yatan, yoğun bakıma yatan ve eksitus olan hastalar arasında araştırılmış olup median değerleri ve alt üst değerler arasında bu gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur. Yaptığımız literatür taramasına göre daha önceki çalışmalarda bu konuda kısıtlı bilgi mevcuttu.

Çalışmaya aldığımız hastaların günlük yaşam aktiviteleri sorgulanmış olup hastalarımızdan 5'inin (% 2,1) tam bağımlı, 41'inin (% 17,5) yarı bağımlı, 189'unun (% 80,4) bağımsız olarak günlük hayatlarını idame ettiği saptandı. Ayrıca hastaların telefon kullanımı, seyahat etme, ilaçlarını kullanma, parasal işlerini idare etme vb. enstrumantel günlük yaşam aktiviteleri incelendi. Buna göre 23 hasta (% 9,8) tam bağımlı, 78 hasta (% 33,2) yarı bağımlı, 134 hasta (% 57) bağımsız olarak saptandı. Hastalarımızın günlük ve enstrumantel yaşam aktivitelerine göre taburculuk, yatış ve exitus olma ihtimalleri arasında anlamlı istatistiksel fark saptanmıştır. Lo ve arkadaşlarının 4 yıl boyunca hastaları yaşam alanı konusunda takip ettiği çalışmada, yaralanmasız her düşme vakasında yaşam alanının 3,2 puan azaldığı, yaralanma veya fraktür saptanan hastalarda ise daha fazla azaldığı tespit edilmiştir (74).

6. SONUÇLAR

1. Geriatrik travma hastalarının % 57'sinin kadın olduğu, erkek/kadın oranının 0,75 olduğu ve hastaların ortalama yaşının 75,3 olduğu tespit edildi.
2. Hastaların % 79,6'sının özgeçmişinde en az bir tane kronik hastalık bulunmaktadır.
3. En sık rastlanan yandaş hastalık % 55,3'lük oranla hipertansiyon olup, hastaların en sık kullandığı ilaç grubu antihipertansif ilaçlardı.
4. Geriatrik hastalarda en sık travma mekanizması düşmeler (% 73), ikinci sırada motorlu taşıt kazaları olarak bulundu.
5. Düşme risk faktörleri incelendiğinde; daha yaşlı olan, evli olmayan, yalnız yaşayan, okuryazar olmayan, daha önceden düşme öyküsü olan, baş dönmesi olan, yandaş hastalığı bulunan, osteoartrite bağlı eklem ağırları olan hastaların düşme açısından artmış riske sahip oldukları tespit edildi.
6. Engel, basamak, çöp gibi çevresel faktörler en sık düşmeye neden olan faktör olarak bulundu.
7. Geriatrik hastalarda en sık ekstremitte travmalarına rastlanmıştır. Sıklıkla bu yaralanmalar yumuşak doku zedelenmesi ile sınırlıdır. Bunun yanında düşmeye bağlı gelişen fraktürlerden en sık femur fraktörü tespit edilmiştir.
8. En sık yaralanma tipi ortopedik yaralanmalar olup en sık konsültasyon istenen bölüm de ortopedi bölümüdür.

9. Hastalardan % 55,3'ünün işlem ve müdahaleleri acil serviste yapıldıktan sonra taburcu edilmiştir. Hastalarımızın % 23'ü servise, % 18,3'ü de yoğunbakıma yatırıldı. Hatanede takip ve tedavi süresince 8 hasta hayatını kaybetmiş olup çalışmamızdaki mortalite oranı %3,4 olarak saptanmıştır.

10. Travma skorları araştırılmış olup ISS ve TRISS'in travma şiddetini, morbidite ve mortaliteyi belirlemede en iyi travma skarlama sistemleri olduğu bulundu.

11. Mortal seyreden 8 olgudan 7'sinin travma mekanizması düşme bir hastanın ki araç dışı trafik kazası olarak saptandı. Hastaların hepsine direkt radyografi, hemogram, biyokimya, koagülasyon testleri istenmiş olup 7 hastaya tomografi çekilmiştir. Hastalardan üç tanesi izole femur fraktürü, biri femur fraktürü ve renal laserasyon, biri femur ve klavikula fraktürü, biri servikal fraktür, ikisi de travmatik beyin hasarı ve pnömo-hemo toraksın eşlik ettiği multiple travmaya bağlı olarak tedavi süresince hayatını kaybetmiştir.

12. Taburcu olan, yatış yapılan, eksitus olan hastaların acil servis ve genel hastane maliyetleri arasında anlamlı fark olduğu saptanmıştır.

13. Daha düşük günlük yaşam aktivitesine sahip olan hastaların yatış ve exitus olma oranları, daha yüksek günlük yaşam aktivitesine sahip hastalara oranla anlamlı olarak fazla bulundu.

KAYNAKLAR

1. Roebuck J. When Does Old-Age Begin - Evolution of the English Definition. *Journal of Social History*. 1979;12: 416-28.
2. Gökçe-Kutsal Y, Yorgancı K, Kadioğlu N. Yaşlıda Travma. In: Doğan R, Taştepe AŞ, Liman İT, eds. *Travma*. Ankara: MN Medikal & Nobel Yayınevi; 2006, pp 789-802.
3. Schwab CW, Kauder DR. Trauma in the geriatric patient. *Arch Surg*. 1992;127: 701-6
4. Chang TT, Schecter WP. Injury in the elderly and end-of-life decisions. *Surg Clin North Am*. 2007;87: 229-45.
5. Türkiye İstatistik Kurumu Web Sayfası (Erişim tarihi: 04.05.2015)
6. Ma OJ, Edwards Jennifer H, Meldon Stephen W. Geriatric Trauma "Chapter 252. ". In: Tintinalli JE, Stapczynski JS, Cline DM, Ma OJ, Cydulka RK, Meckler GD, eds. *Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide*. International ed USA, McGraw-Hill ; 2010 , pp 1683-1687
7. Eliastam M. Elderly patients in the emergency department. *Ann Emerg Med* 1998;18: 1222-9.
8. Champion HR, Copes WS, Buyer D, et al. Major trauma in geriatric patients. *Am J Public Health* 1989;79: 1278-82.
9. Jacobs DG. Special considerations in geriatric injury. *Curr Opin Crit Care* 2003;9: 535-9.
10. Currie CT, Lawson PM, Robertson CE, et al. Elderly patients discharged from accident and emergency departmentsdtheir dependency and support. *Arch Emerg Med* 1984;1: 205-13.
11. Tinetti ME, Speechley M, Ginter SF. Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1988;319: 1701-7.

12. Mosenthal AC, Livingston DH, Lavery RF, et al. The effect of age on functional outcome in mild traumatic brain injury: 6-month report of a prospective multicenter trial. *J Trauma* 2004;56: 1042–8.
13. Schwab CW, Kauder DR: Geriatric trauma. In Moore EE, Ducker TB, Edlich FR, et al(eds): *Early Care of the Injured Patient*, Toronto, BC Decker, 1990, pp228-334
14. Tinetti ME. Approach to the elderly patient with falls. In Kelley WN(ed): *Textbook of Internal Medicine*, ed 3. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997, pp2525-2530
15. Kauder DR, Schwab CW: Comorbidity in geriatric initial presentation, and management In Kelley WN(ed): *Textbook of Internal Medicine*, ed 3. Philadelphia, Lippincott-Raven, 1997, pp2536-2541
16. Shadbot MM, Johnson CL: Outcome from critical care in the oldest old trauma patients, *J Trauma* 1995, 39:254
17. Smith DP, Enderson BL, Maull KI: Trauma in the elderly: Determinants of outcome. *South Med* 1990, 83:171
18. Van der Sluis CK, Klasen HJ, Eisma WH, et al: Major trauma in young and old: What is the difference? *Trauma* 1996;40:78
19. Davies MJ: Pathology of the aging heart. In Brocklehurst JC, Tallis RC, Fillit HM (eds): *Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology*. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1992, pp181-185
20. Weisfeldt ML, Lakatta EG, Gerstenblith G: Aging and the heart, In Braunwald E(ed): *Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine*. Philadelphia, WB Saunders, 1992, pp1656-1666
21. Demarest GB, Osler TM, Clavenger FW: Injuries in the elderly: Evaluation and initial response, *Geriatrics* 1990; 45: 36
22. Sartorelli KH, Rogers FB, Osler TM, et al: Financial aspects of providing trauma care at the extremes of life. *J Trauma* 1999;46:483-487

23. Bartlett RH, Croce H, Hirschl R, et al: A phase II randomized, controlled trial of partial liquid ventilation (PLV) in adult patient with acute hypoxemic respiratory failure. *Crit care* 1997;25:35
24. Richmond TS, Kauder DR, Schwab CW: A prospective study of predictors of disability at 3 months following non-central nervous system trauma, *J Trauma* 1998;44:635-43
25. Bartlett RH: *Critical care Physiology*. Boston, Little, Brown, 1996, pp134
26. Beck LH: Aging changes in renal function, In Hazzard WR, Andres R, Bierman EL, et al(eds): *Principles of geriatric medicine and gerontology*. New York, McGraw-Hill 1994, pp615-624
27. American College of Surgeons. *Trauma in the Elderly. Advanced Trauma Life Support (ATLS)*. 7 ed. Chicago, USA; 2004:263-74.
28. Morris JA, Jr., MacKenzie EJ, Edelstein SL. The effect of preexisting conditions on mortality in trauma patients. *JAMA*. 1990;263:1942-6.
29. Işık A, Cankurtaran M, Doruk H, Mas M. Geriatrik olgularda düşmelerin değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Geriatrics*. 2006;9: 45-50.
30. Tinetti ME, Speechley M. Prevention of falls among the elderly. *N Engl J Med*. 1989;320:1055-9
31. Osler T, Hales K, Baack B, Bear K, Hsi K, Pathak D, et al. Trauma in the elderly. *Am J Surg*. 1988;156:537.
32. Owens PL, Russo CA, Spector W, Mutter R. Emergency Department Visits for Injurious Falls among the Elderly, 2006: Statistical Brief #80. Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) Statistical Briefs. Rockville (MD); 2006.
33. Soriano TA, DeCherrie LV, Thomas DC. Falls in the community-dwelling older adult: a review for primary-care providers. *Clin Interv Aging*. 2007;2:545-54.

34. Yorgancı K. Travma. In: Gökçe-Kutsal Y, ed. Temel Geriatri. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri; 2007:1335-9.
35. Hayes KS. Geriatric assessment in the emergency department. J Emerg Nurs. 2000;26:430-5.
36. Hammond J, Ward CG. Burns in octogenarians. South Med J. 1991;84:1316-9.
37. Pluijm, Saskia MF, et al. A risk profile for identifying community-dwelling elderly with a high risk of recurrent falling: results of a 3-year prospective study. Osteoporosis International, 2006;17: 417-425.
38. Schiller WR, Knox R, Chleborad W. A five-year experience with severe injuries in elderly patients. Accid Anal Prev. 1995;27:167-74.
39. Yorgancı K, Elker D, Kabay B, Kaynaroglu V, Öner Z, Sayek G. Kırkbeş yaş üstü yanık hastalarında tedavi sonuçları. Geriatri. 2001; 4: 116 - 9.
40. Birnbaumer DM. Chapter 180 – The Elder Patient. In: Marx J. A. HRS, Walls R. M., ed. Rosen's Emergency Medicine Concepts and Clinical Practice: Elsevier; 2009.
41. Alost T, Waldrop RD. Profile of geriatric pelvic fractures presenting to the emergency department. Am J Emerg Med. 1997;15:576-8.
42. Scalea TM, Simon HM, Duncan AO, Atweh NA, Sclafani SJ, Phillips TF, et al. Geriatric blunt multiple trauma: improved survival with early invasive monitoring. J Trauma. 1990;30:129-34
43. Gan BK, Lim JH, Ng IH. Outcome of moderate and severe traumatic brain injury amongst the elderly in Singapore. Ann Acad Med Singapore. 2004;33:63-7.
44. Thompson HJ, McCormick WC, Kagan SH. Traumatic brain injury in older adults: epidemiology, outcomes, and future implications. J Am Geriatr Soc. 2006;54:1590-5.

45. Masson F, Thicoipe M, Mokni T, Aye P, Erny P, Dabadie P. Epidemiology of traumatic comas: a prospective population-based study. *Brain Inj.* 2003;17:279-93.
46. Kirsch MJ, Vrabec GA, Marley RA, Salvator AE, Muakkassa FF. Preinjury warfarin and geriatric orthopedic trauma patients: a case-matched study. *J Trauma.* 2004;57:1230-3.
47. Li J, Brown J, Levine M. Mild head injury, anticoagulants, and risk of intracranial injury. *Lancet.* 2001;357:771-2.
48. Coronado VG, Thomas KE, Sattin RW, Johnson RL. The CDC traumatic brain injury surveillance system: characteristics of persons aged 65 years and older hospitalized with a TBI. *J Head Trauma Rehabil.* 2005;20:215-28.
49. Lavoie A, Ratte S, Clas D, Demers J, Moore L, Martin M, et al. Preinjury warfarin use among elderly patients with closed head injuries in a trauma center. *J Trauma.* 2004;56:802-7.
50. Cohen DB, Rinker C, Wilberger JE. Traumatic brain injury in anticoagulated patients. *J Trauma.* 2006;60:553-7.
51. Kirkpatrick JB, Pearson J. Fatal cerebral injury in the elderly. *J Am Geriatr Soc.* 1978;26:489-97.
52. Stiell IG, Wells GA, Vandemheen KL, Clement CM, Lesiuk H, De Maio VJ, et al. The Canadian C-spine rule for radiography in alert and stable trauma patients. *JAMA.* 2001;286:1841-8.
53. Touger M, Gennis P, Nathanson N, Lowery DW, Pollack CV, Jr., Hoffman JR, et al. Validity of a decision rule to reduce cervical spine radiography in elderly patients with blunt trauma. *Ann Emerg Med.* 2002;40:287-93.
54. Bergeron E, Lavoie A, Clas D, Moore L, Ratte S, Tetreault S, et al. Elderly trauma patients with rib fractures are at greater risk of death and pneumonia. *J Trauma.* 2003;54:478-85.

55. Sirmali M, Turut H, Topcu S, Gulhan E, Yazici U, Kaya S, et al. A comprehensive analysis of traumatic rib fractures: morbidity, mortality and management. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2003;24:133-8.
56. Bulger EM, Arneson MA, Mock CN, Jurkovich GJ. Rib fractures in the elderly. *J Trauma.* 2000;48:1040-6
57. Victorino GP, Chong TJ, Pal JD. Trauma in the elderly patient. *Arch Surg.* 2003;138:1093-8.
58. Battistella FD, Din AM, Perez L. Trauma patients 75 years and older: longterm follow-up results justify aggressive management. *J Trauma.* 1998;44:618-23.
59. Callaway DW, Wolfe R. Geriatric trauma. *Emerg Med Clin North Am.* 2007;25:837-60.
60. Shimamura M, Ohhashi H, Yamazaki M. The effects of occupant age on patterns of rib fractures to belt-restrained drivers and front passengers in frontal crashes in Japan. *Stapp Car Crash J.* 2003;47: 349-65.
61. Rozycki GS, Ballard RB, Feliciano DV, Schmidt JA, Pennington SD. Surgeon-performed ultrasound for the assessment of truncal injuries: lessons learned from 1540 patients. *Ann Surg.* 1998;228:557-67.
62. McGahan JP, Richards J, Fogata ML. Emergency ultrasound in trauma patients. *Radiol Clin North Am.* 2004;42:417-25.
63. Martin RE, Teberian G. Multiple trauma and the elderly patient. *Emerg Med Clin North Am.* 1990;8:411-20.
64. Coutinho, Evandro SF, et al. Risk factors for falls with severe fracture in elderly people living in a middle-income country: a case control study. *BMC geriatrics*, 2008;8:21.
65. O'Brien D P, Luchette FA, Pereira SJ, Lim E, Seeskin CS, James L, et al. Pelvic fracture in the elderly is associated with increased mortality. *Surgery.* 2002;132:710-4.

66. Kimbrell BJ, Velmahos GC, Chan LS, Demetriades D. Angiographic embolization for pelvic fractures in older patients. Arch Surg. 2004;139:728-32
67. Sartoretti C, Sartoretti-Schefer S, Ruckert R, Buchmann P. Comorbid conditions in old patients with femur fractures. J Trauma. 1997;43:570-7.
68. Mert E. Geriatrik Hastaların Acil Servis Kullanımı. Turkish Journal of Geriatrics. 2006;9:70-4
69. Güneytepe Ü. İ., Aydın Ş. A., Gökgöz Ş., Özgüç H., Ocakoğlu G., Aktaş H. Yaşlı Travma Olgularında Mortaliteye Etki Eden Faktörler ve Skorlama Sistemleri, Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi.2008;34:15-9.
70. Abdulhayoğlu E. Hacettepe Üniversitesi Erişkin Acil Servisi'ne Başvuran Geriatrik Travma Olgularının Analizi, Hacettepe Üniversitesi 2011
71. Tanrikulu, C. Ş.; Tanrikulu, Y. Geriatrik Popülasyonda Travma Analizi: Kesitsel Çalışma. Yeni Tıp Dergisi, 2013;30:100.
72. Akoğlu H. Denizbaşı A., Ünlüer E., Güneysel Ö., Onur Ö., Marmara Üniversitesi Hastanesi Acil Servisine Başvuran Travma Hastalarının Demografik Özellikleri, Marmara Medical Journal 2005;18:113-22.
73. Boyé, Nicole DA, et al. Circumstances leading to injurious falls in older men and women in the Netherlands. Injury, 2014;45:1224-30.
74. Lo, Alexander X., et al. Life-Space Mobility Declines Associated with Incident Falls and Fractures. Journal of the American Geriatrics Society, 2014;62: 919-23.
75. Atilla, Özge Duman, et al. Geriatrik Künt Travma Hastalarının Klinik Özellikleri. Turkish Journal of Emergency Medicine, 2012;12:3.
76. Tokuda, Yasuharu, et al. Ambulance transport of the oldest old in Tokyo: a population-based study. Journal of epidemiology/Japan Epidemiological Association, 2009;20: 468-72.

77. Samaras, Nikolaos, et al. Older patients in the emergency department: a review. *Annals of emergency medicine*, 2010;56: 261-69.
78. Naughton, Corina, et al. The profile and follow-up of patients who attend the Emergency Department following a fall. *International emergency nursing*, 2012;20: 243-50.
79. Aktürk, Abdulkadir, et al. Prospective Analysis of Geriatric Patients Admitted to Emergency Department With Trauma. *Cukurova Medical Journal*, 2013;38: 687-95.
80. Keller, Julie M., et al. Geriatric trauma: demographics, injuries, and mortality. *Journal of orthopaedic trauma*, 2012;26: 161-65.
81. Çevik, Yunsur, et al. Evaluation of geriatric patients with trauma scores after motor vehicle trauma. *The American journal of emergency medicine*, 2013;31: 1453-56.
82. Dede F. Hacettepe Üniversitesi Erişkin Acil Polikliniği'ne Ocak 2005 - Aralık 2005 Tarihleri Arasında Başvuran 65 Yaş ve Üzerindeki Hastaların Epidemiyolojik İncelenmesi. Hacettepe Üniversitesi; 2006.).
83. Foo, Chik Loon, et al. Profiling acute presenting symptoms of geriatric patients attending an urban hospital emergency department. *Annals Academy of Medicine Singapore*, 2009;38: 515-6.

EKLER

Ek 1: Tez Çalışma Formu

GERİATRİK TRAVMA HASTALARININ İNCELENMESİ

1*ADI SOYADI:

2* DOSYA NO:

3*YAŞ:

4*TARİH / SAAT:

5*GELİŞ ŞEKLİ:

1- 112 2-AYAKTAN 3-YARDIMLA

6* CİNSİYET: E / K

7* MEDENİ DURUM:

1- EVLİ 2- BEKAR 3-DUL

8*TRAVMADAN SONRA GEÇEN SÜRE:SAAT

9*KİMİNLE YAŞIYOR:

1- EŞİ 2- AİLESİ 3- BAKICI 4- BAKİMEVİ 5- YALNIZ

10*GELİR DÜZEYİ:TL/AY

11*GELİR DÜZEYİ ALGISI:

1- İYİ 2- ORTA 3- KÖTÜ

12*EĞİTİM DURUMU:

1-OKURYAZAR DEĞİL 2- OKURYAZAR 3- İLKÖĞRETİM 4-LİSE

5- YÜKSEK LİSANS

13*YAŞADIĞI YER:

1- İL MERKEZİ 2- İLÇE MERKEZİ 3-KÖY

14*VİTAL BULGULAR:

ATEŞ: NABİZ: TANSİYON: / SOLUNUM S: KİLO:

15*ÖZGEÇMİŞ:

16*KULLANDIĞI İLAÇLAR:

1- ANTİKOAGULAN?

2- ANTİTROMBOTİK?

3- ANTİARİTMİK?

4-ANTİHİPERTANSİF?

5-ANTİDEPRASAN?

6- DİĞER:

17*TRAVMA MEKANİZMASI

- 1- DÜŞME
 - 2- ARAÇ İÇİ TK
 - 3- ARAÇ DIŞI TK
 - 4-YANIK
 - 5-DARP-CEBİR
 - 6-ATEŞLİ SİLAH YARALANMASI
 - 7-KESİCİ DELİCİ ALET YARALANMASI
 - 8- SPOR YARALANMASI
 - 9-DİĞER?

18*DÜŞME İSE:

- 1-EVDE/BAKİMEVİNDE
2-İÇERİDE/DIŞARIDA

19*DÜŞERKENKİ AKTİVİTE:

- | | | |
|-------------------------|---------------------|-------------------|
| 1- YÜRÜME | 2-OTURUP KALKARKEN | 3-MERDİVENDEN |
| 4-TUVALETTE | 5-BANYODA | 6-SPOR VE EĞLENCE |
| 7-EV BAHÇE İŞİ YAPARKEN | 8-BİSİKLETTEN DÜŞME | |
| 9-ÇALIŞIRKEN | 10-AĞAÇTAN DÜŞME | |
| 11- DİĞER | | |

20*RİSK FAKTÖRÜ VAR MI?

- | | |
|---------------------------|---|
| 1-BAKİMEVİNDE YAŞAMA | 2-ÖNCEDEN DÜŞME ÖYKÜSÜ |
| 3-ALKOL 4-İLAÇ(YENİ) | 5-DEPRESYON 6-SENKOP |
| 7-TİTREME/ BAŞ DÖNMESİ | 8-MEV CUT HASTALIK |
| 9-GÖRME PROBLEMİ | 10-HAREKETLERLE AĞRI(OSTEOARTRİT) |
| 11-DUYMA PROBLEMİ | 12-ÇEVRESEL FAKTÖRLER(BASAMAK/
ENGEL/ ÇÖP) |

21*İSTENEN TETKİKLER VE SONUÇLAR

- | | |
|-----------|-----------------------------|
| 1-X-RAY: | 3- MRI: |
| 2-CT: | 4-USG: |
| 5-CBC: | 6-BİYOKİMYA: |
| 7-PT/INR: | 8-AKG:(LAKTAT?/ BAZ AÇIĞI?) |

22*TANILAR:

23*YAPILAN TEDAVİLER:

24*İSTENEN KONSULTASYONLAR:

25*GLASKOW KOMA SKORU:

26*YARALANMA BÖLGESİ VE CİDDİYET (EN AĞIR OLAN YARALANMAYA GÖRE 1 İLA 6 ARASINDA CİDDİYET BELİRTİNİZ) (1-MİNÖR 2-ORTA 3-CİDDİ 4-AĞIR 5-KRİTİK 6-MAXİMUM)

1-BAŞ BOYUN:

1.....2.....3.....4.....5.....6

2-YÜZ:

1.....2.....3.....4.....5.....6

3-TORAKS VE TORAKAL VERTEBRALAR:

1.....2.....3.....4.....5.....6

4-ABDOMEN PELVİS VE LOMBER VERTEBRALAR:

1.....2.....3.....4.....5.....6

5-EXTREMİTE:

1.....2.....3.....4.....5.....6

6-DIŞ/DİĞER:

1.....2.....3.....4.....5.....6

27*ISS:

28 *RTS:

29*TRISS:

30*KOMORBİDİTE İNDEKSİ:

1 PUAN

KAH

KKY

KRONİK PULMONER HASTALIK

PEPTİK ÜLSER HASTALIĞI

PERİFERİK DAMAR HASTALIĞI

SEREBRO VASKÜLER HASTALIK

DM

KC HASTALIĞI (HAFİF DERECEDE)

KONNEKTİF DOKU HASTALIĞI

DEMANS

2 PUAN

DM (UÇ ORGAN HASARININ EŞLİK ETTİĞİ)

RENAL HASTALIK (ORTA VEYA AĞIR DERECEDE)

HEMİPLEJİ

NONMETASTATİK SOLİD TÜMÖR

LÖSEMİ

LENFOMA

MULTİPL MYELOM

3 PUAN

KC HASTALIĞI (ORTA VEYA AĞIR DERECEDE)

6 PUAN

METASTATİK SOLİD TÜMÖR

HIV'E BAĞLI KAZANILMIŞ İMMÜN YETMEZLİK SENDROMU

KOMORBİDİTE DERECEŚİ

0	HAFİF
1-2	ORTA
3-4	AĞIR
5 VE ÜZERİ	ÇOK AĞIR

MALİYET:

KATZ GYA	YAPAMIYOR-1	YARDIMLA-2	YARDIMSIZ-3
BANYO YAPMA			
GİYİNME			
TUVALETE GİTME			
TRANSFER (YATAKTAN)			
KONTİNANS			
YEMEK YEME			
TOPLAM			

0-6 BAĞIMLI

7-12 YARI BAĞIMLI

13-18 BAĞIMSIZ

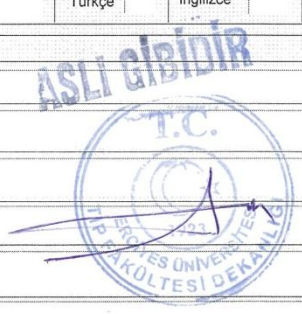
ENSTRÜMENTAL GYA	YAPAMIYOR-1	YARDIMLA-2	YARDIMSIZ-3
TELEFON KULLANMA			
ALİŞVERİŞ YAPMA			
YEMEK HAZIRLAMA			
EV İŞLERİ			
ÇAMAŞIR İŞLERİ			
SEYAHAT ETME			
İLAÇLARINI ALMA			
PARASAL İŞLERİ İDARE			
TOPLAM			

0-8 BAĞIMLI

9-16 YARI BAĞIMLI

17-24 BAĞIMSIZ

Ek 2. Etik Kurul Kararı

ERCIYES ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU											
ETİK KURULUN ADI		: ERCİYES ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU									
AÇIK ADRES		: Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı Melikgazi/KAYSERİ									
TELEFON		: 0 352 437 49 10 - 11									
FAKS		: 0 352 437 52 85									
E-POSTA		: byancar@erciyes.edu.tr									
BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI		Geriatrik Travma Hastalarının Analizi								
	ARIŞTIRMA PROTOKOLÜNÜN KODU										
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI		Prof.Dr. Ö. Levent Avşaroğulları								
	KOORDİNATÖR SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI		Acil Tıp								
	KOORDİNATÖRÜN ÜNVANI/ADI/SOYADI		Prof.Dr. Ö. Levent Avşaroğulları								
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUGU MERKEZ		Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı/Kayseri								
	DESTEKLEYİCİ										
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMCİLCİSİ										
	ARAŞTIRMA FAZİ		FAZ 1		☐		FAZ 2			☐	
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ		FAZ 3		☐		FAZ 4		☐		
ARAŞTIRMANIN TÜRÜ		Yeni Bir Endikasyon		☐		Yüksek Doz Araştırması		☐			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER		TEKMERKEZ		☒		ÇOKMERKEZ		☐			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER		ULUSAL		☒		ULUSLARARASI		☐			
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER		BELGE ADI		Tarihi		Versiyon Numarası		Dili			
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER		ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ						Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐			
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER		BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU						Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐			
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER		OLGU RAPOR FORMU						Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐			
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER		ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ						Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐			
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER		BELGE ADI		Açıklama		 Bahri YANCAR Fakülte Sekreteri V.					
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER		TÜRKÇE ETİKET ÖRNEĞİ		☐							
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER		SİGORTA		☐							
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER		ARAŞTIRMA BÜTÇESİ		☐							
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER		BİYOLOJİK MATERYEL TRANSFERFORMU		☐							
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER		HASTA KARTI/GÜNLÜKLERİ		☐							
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER		İLAN		☐							
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER		YILLIK BİLDİRİM		☐							
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER		SONUÇ RAPORU		☐							

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ruhan DÜŞÜNSEL
İmza:

DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	GÜVENLİK BİLDİRİMLERİ	☐	
	DİĞER	☐	

KARAR BİLGİLERİ	Karar No : 2014/486	Karar Tarihi : 01.08.2014	Fakülte Sekreteri V.
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.		

ERCİYES ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU

ÇALIŞMA ESASI	Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu
---------------	--

ETİK KURUL BAŞKANI UNVANI/ADI/SOYADI : Prof. Dr. Ruhan DÜŞÜNSEL

ETİK KURUL ÜYELERİ						
Ünvanı / Adı Soyadı Ek Üyeligi	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Ruhan DÜŞÜNSEL	Çocuk Sağ. ve Hast.	E.Ü. Tıp Fak.	E ☐ K ☒ X	E ☐ H ☒ X	E ☒ H ☐	
Prof.Dr. Sami AYDOĞAN	Fizyoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒ X	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Karamehmet YILDIZ	Anest. ve Rean.	E.Ü. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒ X	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Salih KUK	Tıbbi Parazitoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒ X	E ☒ H ☐	
Prof.Dr. Kemal DENİZ	Patoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒ X	E ☒ H ☐	
Doç. Dr.Musa KARAKÜKÇÜ	Çocuk Sağ. ve Hast.	E.Ü. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒ X	E ☒ H ☐	
Doç.Dr. Hüseyin ARINÇ	Kardiyoloji	Kayseri Eğitim Hastanesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒ X	E ☒ H ☐	
Doç.Dr. Erdem KILIÇ	Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi	E.Ü. Diş Hek. Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒ X	E ☒ H ☐	
Doç.Dr. Aydın ÜNAL	İç Hastalıkları	E.Ü. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒ X	E ☒ H ☐	
Yard.Doç. Dr. Afra YILDIRIM	Radyoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E ☐ K ☒ X	E ☐ H ☒ X	E ☒ H ☐	
Yard.Doç. Dr. Zafer SEZER	Farmakoloji	E.Ü. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒ X	E ☒ H ☐	
Yard. Doç. Dr. Ferhan ELMALI	Biyoistatistik	E.Ü. Tıp Fak.	E ☒ K ☐	E ☒ H ☐	E ☒ H ☐	
Av. Zafer Tuğrul SARIASLAN	Avukat	Hukuk Müşaviri	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒ X	E ☒ H ☐	
Ecz. Şükran TERZİ	Eczacı	Serbest Eczacı	E ☐ K ☒ X	E ☐ H ☒ X	E ☒ H ☐	
Serkan KARACA	Sivil Üye	Öğretmen	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒ X	E ☒ H ☐	

Etik Kurul Başkanının
Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Ruhan DÜŞÜNSEL
İmza:

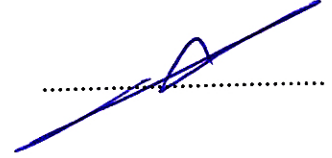
T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ DEKANLIĞI'NA

Dr. Yavuz ÖZMEN'e ait "Geriatrik Travma Hastalarının Analizi" adlı tez çalışması jürimiz tarafından Acil Tıp Anabilim Dalı'nda uzmanlık tezi olarak kabul edilmiştir.

Tarih: 03.08/2015

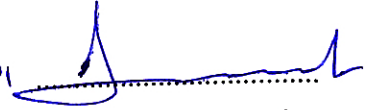
Başkan

: Doç. Dr. Serhi Hakan Eren



Üye

: Prof. Dr. Ömer Levat Ayarçulları



Üye

Prof. Dr. Nurullah Güney

