

Orijinal makale

Geriatrik Popülasyonda Travma Analizi: Kesitsel Çalışma

Ceren Şen TANRIKULU ¹, Yusuf TANRIKULU ²¹ Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, ERZURUM² Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Kliniği, ERZURUM

ÖZET

Giriş: Geriatrik yaştaki bireyler, yaşlanmanın neden olduğu fizyopatolojik değişikliklere bağlı daha fazla travmalara maruz kalmaktadırlar. Bu çalışmanın amacı travma nedeniyle acile başvuran geriatrik hastaların demografik özellikleri ile acil servisteki tanı ve tedavi süreçlerini araştırmaktır.

Materyal ve Metot: Çalışmamız 3. basamak bir bölge eğitim araştırma hastanesinin acil servisinde gerçekleştirildi ve çalışmada 01 Mayıs 2011-30 Nisan 2012 tarihleri arasında acilimize başvuran geriatrik yaştaki 1450 travma hastası incelendi. Kesitsel ve retrospektif olarak planlanan çalışmanın verileri hasta dosyalarından ve otomasyon sisteminden elde edildi. Hasta kartları ile otomasyon sistemi arasında uyumsuzluğu olanlar ile tetkik ve tedaviyi kabul etmeyenler çalışma dışı bırakıldı. Olgular demografik özellikleri, travmaya maruz kalınan ay, travmanın oluş şekli, travmanın olduğu vücut bölgesi ve kapsadığı bölgelerin sayısı, lokal-multip travma görülme sıklığı ve yattığı klinik açısından değerlendirildi.

Bulgular: Değerlendirilen 1540 olgunun %51,3'ü (790 hasta) erkek, %48,7'si (750 hasta) kadın hastaydı ve yaş ortalaması 73,9 idi. 1368 olgu (%88,8) lokal travma hastası ve 172 olgu (%11,2) multipl travma hastası idi. Düşmeler, travmanın en sık nedeni idi (%82,3) ($p<0,05$). Travma sonucu en fazla etkilenen vücut bölgesi ekstremitelerdi. Yumuşak doku travması lokal travma vakalarında en sık gözlenen travmayken, multipl travma vakalarında en sık gözlenen travma ekstremit ve baş boyun travması birlikteliğiydi.

Sonuç: Yaşlanma sürecinde meydana gelen fizyolojik ve metabolik değişiklikler bireylerin travmadan kendilerini koruyabilme kabiliyetini azaltmakta ve geriatrik travma sayılarında artış gözlenmektedir. Bu nedenle, travma nedenlerini ortaya koyabilmek ve bunlara yönelik gerekli önlemleri alabilmek için ve her vaka dikkatli bir şekilde irdelenmeli ve hasta kayıtları çok iyi tutulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Acil Servis; geriatri; travma

ABSTRACT

Analysis of trauma in geriatric population: A cross-sectional study

Aim: Geriatric people are more exposed to trauma due to physiopathological changes caused by aging. The aim of this study was to evaluate the demographic characteristics of geriatric patients admitted to the emergency clinic and their diagnosis and treatment processes.

Material and Method: Our study was carried out at a 3th degree area hospital and evaluated 1450 geriatric trauma cases between May 2011-April 2012. The study data was collected and was obtained from patient charts and automation system. Patients who had mismatch between the patient cards and their automation information, and who did not accept the examination and treatment, were excluded. The patients were evaluated in terms of the demographic characteristics, months of exposure to trauma, body region to the affected trauma and the number of regions covered by trauma, type of trauma and hospitalized clinics.

Results: Of the evaluated 1540 cases, 790 were male and 750 were female. The mean age was 73.9 in years. 1368 cases (88.8%) were local trauma patients and 172 cases were multiple trauma patients. The falls were the most common cause of trauma (82,3%). The extremities were the most affected body region. The soft tissue injury was the most commonly observed trauma in cases of local trauma, while the coexistence of the extremity and head and neck trauma was the most frequently observed trauma in cases of multiple trauma.

Conclusion: Physiological and metabolic changes that occur with aging has decreased the people's ability to protect themselves from injury, so has increased the number of geriatric trauma. Therefore, each case has to be examined carefully and patient records must be kept meticulously to reveal the causes of trauma, and to take precautions against them.

Key Words: Emergency room; geriatrics; trauma

GİRİŞ

Travma tüm yaş gruplarında kalp hastalığı, kanser ve inmeden sonra dördüncü sıklıkta görülen ölüm nedenidir ve travma nedeniyle ölen olguların %28'ini geriatrik olgular oluşturmaktadır^{1,2}.

Geriatrik dönemdeki travmalarda mortaliteyi etkileyen en önemli nedenler yaşla birlikte artan komorbid hastalıklar ve azalmış fizyolojik rezervdir³. Geriatrik bireyler, yaşlanmanın neden olduğu algı ve dikkat eksikliği, görme keskinliğinde azalma, mental ve motor aktivitedeki azalma, postural yapıdaki bozukluk gibi fizyopatolojik değişikliklere bağlı daha fazla travmalara maruz kalmaktadırlar^{4,5}.

Bunun yanı sıra yaşlanma sürecinde meydana gelen fizyolojik ve metabolik değişiklikler kişilerin

Yazışma adresi:

Dr. Ceren Şen TANRIKULU
Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, Erzurum
e-mail: cerensen81@hotmail.com
Yazının geldiği tarih : 28.06.2012
Yayına kabul tarihi : 25.08.2012

travmadan kaçınılma ve oluşan travma stresıyla baş edebilme kabiliyetini azaltmakta ve ayrıca hastaların tedavi süreçleri uzamakta, komplikasyonlar daha sık görülmektedir⁶⁻⁸. Tüm bu nedenlere bağlı geriatrik travmalar mortalite ve morbidite açısından önemli bir risk faktörü olduğundan çok iyi irdelenmeli, tedavi planları multidisipliner bir yaklaşım içermelidir.

Bu çalışmanın amacı 3. basamak bölge eğitim hastanesi acil servisine başvuran geriatrik travma hastalarının demografik ve epidemiyolojik özelliklerini saptamaktır.

MATERYAL VE METOT

Çalışma Planı

Bu çalışma yıllık ortalama 150000 hasta sayısı olan 3. basamak bir bölge eğitim araştırma hastanesinin acil servisinde gerçekleştirilmiştir. Hasta verileri geriye dönük olarak 01 Mayıs 2011-30 Nisan 2012 tarihleri arasında acil servise getirilen tüm geriatrik travmalı hastaların acil serviste düzenlenen hasta kartlarından ve hastane otomasyon sisteminden elde edilmiştir. Etik kurul onayı bir lokal etik komiteden alınmıştır.

Çalışmaya 65 yaş üstü acil servise getirilen tüm hastalar dahil edildi ve bunların içindeki travma hastaları ayrıntılı olarak incelendi. Tarama esnasında hasta kartları ile otomasyon sistemi arasında uyumsuzluğu olanlar, kendi isteği ile tetkik ve tedaviyi kabul etmeyenler ile travma vakası olması dışında ek bilgi ya da açıklaması olmayan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Çalışmaya dahil edilen vakalar demografik özellikleri, travmaya maruz kaldığı ay, travmanın oluş şekli, travmanın olduğu vücut bölgesi ve kapsadığı bölgelerin sayısı, lokal ve multipl travma görülme sıklığı ve yattığı klinik açısından değerlendirildi. Lokal ve multipl travma ayrımı yapılırken anatomik skor sistemi olan kısaltılmış yaralanma cetveli (Abbreviated Injury Scale-AIS)⁹ kullanıldı.

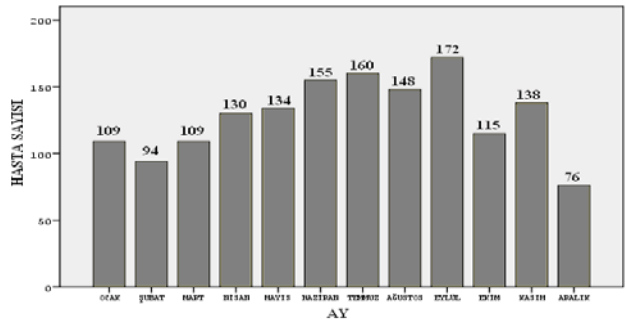
İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi SPSS for Windows 15.0 paket programında yapıldı. Kategorik değişkenler sayı (n) ve yüzde (%) olarak ifade edildi ve analizinde Ki-kare testi (ve/veya Fisher's kesin testi) kullanıldı. Sayısal değişkenler ortalama±standart sapma olarak ifade edildi ve iki bağımsız grubun ortalamalarının karşılaştırılması analizinde Student t testi kullanıldı. Tüm sonuçlar için p<0,05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Hastanemiz acil servisine 01 Mayıs 2011-30 Nisan 2012 tarihleri arasında toplamda 156818 hasta başvurmuş olup bunların %10'unu (15813 hasta) geriatrik hastalar oluşturmaktaydı. Geriatrik yaştaki bu hastaların %9,7'si (1540 hasta) travma hastasıydı. Ayrıca travma nedeniyle acil servise ex-duhul olarak getirilen ya da acilde ex olan 9 hasta ile kendi isteğiyle tetkik ve tedaviyi kabul etmeyen 66 hasta ve hasta kartları ve otomasyon kayıtlarına ulaşamayan 35 hasta çalışma dışı bırakıldı. Çalışmamızda ele alınan geriatrik travma hastalarının %51,3'ünü (790 hasta) erkek hastalar, %48,7'sini (750 hasta) kadın hastalar oluşturmaktaydı (p<0,05). Yaş ortalaması erkeklerde 73,8, kadınlarda 74,2 idi. En düşük yaş, geriatrik yaş sınırı olan 65 idi ve en yaşlı hasta 102 yaşındaydı. AIS sınıflamasına göre hastaların %88,8'i (1368 hasta) lokal travma hastası olup sadece tek sistem yaralanması içermektedir (p<0,001). İki ya da daha fazla sistem yaralanması olan hasta sayısının oranı ise %11,2 (172 hasta) idi.

Aylara göre travma vakaları karşılaştırıldığında (Şekil 1), yaz ve sonbahar aylarında vaka sayıları anlamlı derecede yüksekti. En fazla hasta sayısına haziran (155), temmuz (160), ağustos (148) ve eylül (172) aylarında rastlanmakta iken, en az hasta sayısı şubat (94) ve aralık (76) aylarında görülmektedir.



Şekil 1. Hastaların aylara göre dağılımı (n)

Hastaların maruz kaldıkları travma tipine göre dağılımları incelendiğinde (Tablo 1) her iki cinsiyette de düşme vakaları (%82,3) en fazla travma tipini oluşturmaktaydı (p<0,05). Düşmeden sonra en sık gözlenen travma nedeni ise trafik kazaları (10,8) idi. Darp vakaları daha çok erkek hastalarda görülmektedir. Diğer travma nedenleri her iki cinsiyette benzer oranlarda idi. Travma nedenleri aylara göre incelendiğinde yine düşme vakalarının her ay daha sık olduğu, trafik kazalarının ise özellikle yaz aylarında daha fazla olduğu gözlemlendi.

Tablo 1. Hastaların Maruz Kalınan Travma Tipine Göre Dağılımı

Travma nedeni	Erkek (n %)	Kadın (n %)	Toplam (n %)	P
Trafik kazası	96 (57,4)	71 (52,6)	167 (10,8)	<0,05
Düşme	637 (50,2)	631 (49,8)	1268 (82,3)	<0,05
Darp	14 (93,3)	1 (6,7)	15 (1)	>0,05
Delici kesiciyle yaralanma	12 (60)	8 (40)	20 (1,3)	>0,05
Yanma	8 (40)	12 (60)	20 (1,3)	>0,05
Çarpma/Çarpışma	20 (43,4)	26 (56,6)	46 (2,9)	>0,05
Ateşli silahla yaralanma	1 (100)	0 (0)	1 (0,1)	>0,05
Havyan tarafından ısırılma	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (0,3)	>0,05
Toplam	790	750	1540	

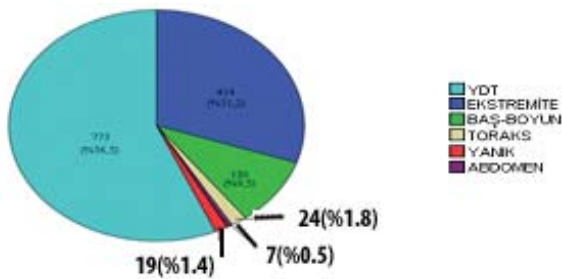
Tablo 2. Hastaların Travma Sonucu Etkilenen Vücut Bölgelerine Göre Dağılımı

Travma sonucu oluşan patolojiler	Erkek (n %)	Kadın (n %)	Toplam (n %)
Baş-boyun-yüz travması	78 (59,1)	54 (40,9)	132 (8,8)
Ekstremit travması	579 (48,8)	607 (51,2)	1186 (77)
Toraks travması	19 (79,2)	5 (21,8)	24 (1,6)
Batın travması	4 (57,1)	3 (42,9)	7 (0,5)
Multiorgan travması	102 (59,3)	70 (40,7)	172 (11,1)
Yanık	8 (42,1)	11 (57,9)	19 (1,2)
Toplam	790	750	1540

Tablo 3. Hastaların Yattığı Kliniklere Göre Dağılımı

Yattığı Klinik	Lokal travma (n)	Multipl travma (n)	Total (n / %)
Ortopedi ve Travmatoloji	115	2	117 (%61,2)
Beyin Cerrahisi	16	8	24 (%11,5)
Genel Cerrahi	1	0	1 (%0,5)
Plastik ve Rek. Cerrahi	3	2	5 (%2,6)
Göğüs Cerrahisi	12	11	23 (%12,0)
Kalp-Damar Cerrahisi	2	0	2 (%1)
Yanık Tedavi Merkezi	4	0	4 (%2,4)
Yoğun Bakım Ünitesi	4	11	15 (%7,8)
Toplam	157	34	191 (%100)

Hastaların maruz kaldıkları travma sonucu etkilendikleri travma bölgelerine göre dağılımları incelendiğinde (Tablo 2) en fazla etkilenen sistemin ekstremiteler olduğu görüldü (1186 hasta-%77). İki ya da daha fazla sistemin etkilendiği multipl travma olgularının sayısı 172 (%11,1) olarak tespit edildi. En az etkilenen travma bölgesinin ise batın (%0,5) olduğu tespit edildi. Tek vücut bölgesinin etkilendiği lokal travma vakalarının özeti Şekil 2’de görülmektedir.

**Şekil 2.** Lokal travma vakalarının etkilenen vücut bölgelerine göre dağılımı (n/%)

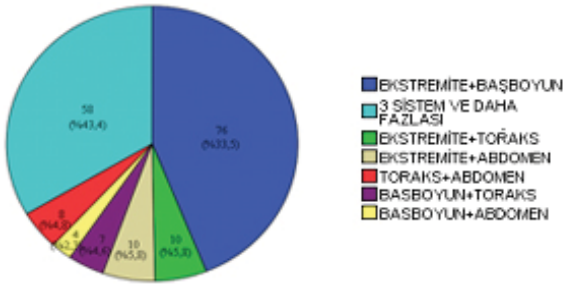
Değerlendirilen 1368 lokal travmalı olguların sonuçlarına göre en fazla hasta sayısının zedelenme, burkulma, çarpma-çarpışma sonucu dermabrazyon, sıyrık gibi bulguların toplandığı “yumuşak doku travması” (773 hasta-%56,5) grubunda olduğu görüldü. Hasta kayıtları ve bilgisayar sistemleri taramasında bu gruptaki hastalarının %75’lik bir kısmının burkulma, ezilme gibi ekstremit travması olduğu tespit edildi. En az etkilenen travma bölgesinin ise batın olduğu görüldü.

Multipl travma vakalarına ait veriler Şekil 3’te verilmiştir. Buna göre ekstremit travmalarının multipl travmalar içerisinde en fazla birliktelik gösteren sistem olduğu ve en sık görülen multipl travmanın “ekstremit+baş boyun” travması birlikteliği olduğu tespit edildi (76 hasta-%44,2). En az görülen multipl travma birlikteliğinin ise “baş boyun + batın” travması olduğu görüldü. 3 ya da daha fazla sistemin etkilendiği multipl travma sayısı ise 58 (%33,7) olarak bulundu.

İlgili kliniklere yatırılan hastalara ait dağılımlar Tablo 3’te verilmiştir. Bu sonuçlara göre toplam yatış oranı %12,4’tü (191 hasta) ve yatırılan

klินิกler içerisinde en fazla yatışın olduğu klินิกin "ortopedi ve travmatoloji" olduğu gözlemlendi (%60,2).

Genel cerrahi klินิกine sadece 1 hasta yatışının olduğu, "yoğun bakım ünitesine" 12 hasta yatışının olduğu tespit edildi. Lokal travma hastalarında en fazla yatış yapılan klินิกin "ortopedi ve travmatoloji", multipl travma hastalarında ise "göğüs cerrahisi" olduğu gözlemlendi. Ortopedi klินิกine yatırılan hastaların %35'ini femur ve pelvik fraktürler oluşturmaktaydı. Plastik ve rekonstrüktif cerrahi klินิกine yatırılan hastaların hepsi maksillofasial travma hastasıydı.



Şekil 3. Multipl travma vakalarının etkilenen vücut bölgelerine göre dağılımı (n/%)

TARTIŞMA

Yapılan bu çalışma sonunda geriatrik travma oranının bir hayli yüksek olduğu ve en sık görülen yaralanma tipinin yaşlanmanın da getirmiş olduğu fizyolojik değişiklikler sonucu düşmeler olduğu tespit edildi. Ayrıca hasta kayıtlarının yetersiz tutulduğu, otomasyon sisteminin yeterince katkı sağlamadığı gözlemlendi.

Travma tüm yaş gruplarında kalp hastalığı, kanser ve inmeden sonra dördüncü sıklıkta rastlanan ölüm nedenidir ve travma nedeniyle ölen olguların %28'ini geriatrik olgular oluşturmaktadır^{1,2}. Geriatrik dönemdeki travmalarda mortaliteyi etkileyen en önemli nedenler yaşla birlikte artan komorbid hastalıklar ve azalmış fizyolojik rezervdir³. Geriatrik yaştaki bireyler, yaşlanmanın neden olduğu algı ve dikkat eksikliği, görme keskinliğinde azalma, mental ve motor aktivitedeki azalma, postural yapıdaki bozukluk gibi fizyopatolojik değişikliklere bağlı daha fazla travmaya maruz kalmaktadırlar^{4,5}.

Hastanemiz bölge hastanesi niteliğinde olduğundan acil servise başvuran hasta sayısının yaklaşık %35-40'ı çevre il ve ilçelerden gelen hastalardan oluşmaktadır. Acile serviste değerlendirilen geriatrik hastalar, başvuran hasta sayısının %10'unu oluşturmaktaydı.

Geriatrik yaş grubundaki travma hastalarının sayısı 1540 olup geriatrik popülasyonun %9,7'sine tekabül etmekteydi. Hastanemizdeki bu oranlar literatürdeki geniş serilerde belirtilen %8-23'lük

oranlarla benzer nitelikteydi⁸⁻¹¹. Mersin Üniversitesinde yapılan bir çalışmada¹² ise geriatrik travma oranı %4,3 bulunmuş olup hastanemiz Sağlık Bakanlığı ve bölge hastanesi olduğundan bizim çalışmamızda bu oran daha yüksek tespit edilmiştir.

Geriatrik yaş grubunda kadın sayısının erkeklerden daha fazla olduğu ve bu nedenle oluşabilecek travma olgularının kadınlarda daha sık görülmesi beklenmekteyse de yapılan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir^{7,12}.

Çalışmamızda erkek travma hastaların sayısı daha yüksek tespit edildi ve bu oran ülkemizde yapılmış diğer çalışmalar ile uyumluydu^{13,14}. Bu durumun ülkemizde erkek popülasyonunun özellikle iş gücü gerektiren mesleklerde daha aktif olarak çalışmaları ve sosyal yaşama katılmalarından dolayı oluştuğunu düşünmekteyiz. Ele alınan olgularda yaş ortalaması erkeklerde 73,8 ve kadınlarda 74,2 idi. En düşük yaş, geriatrik yaş sınırı olan 65 idi ve en yaşlı hasta 102 yaşındaydı.

Lokal ve multipl travma ayrımının yapılmasında AIS⁹, Injury Severity Score (ISS)¹⁵, Comprehensive Research Injury Scale (CRIS)¹⁶, "Trauma Injury Severity Score (TRISS)"¹⁷ ve A Severity Characterisation Of Trauma (ASCOT)¹⁸ gibi birçok skorlama sistemi kullanılmaktadır. Biz çalışmamızda retrospektif verilerden elde edebildiğimiz bilgiler doğrultusunda AIS skor sistemini kullandık. Bu skor sistemi sonuçlarına göre lokal travma hastalarının sayısı oldukça yüksek saptandı (%88,8). Marmara Üniversitesi'nde tüm yaş gruplarındaki travma üzerine yapılan bir çalışmada¹⁹ lokal ve multiple travma hastalarının sayısı birbirine yakın bulunmuştur. AIS sistemine göre yaptığımız travma hastası sınıflaması daha kapsamlı diğer skorlama sistemleri ile yapılmış olsaydı daha farklı sonuçlar elde edilebilirdi.

Aylara göre travma hastalarının dağılımı incelendiğinde hasta sayısının en yoğun olduğu aylar haziran, temmuz ve eylül idi. Hasta sayısının yaza doğru giderek arttığı ve kış aylarında azalış gösterdiği tespit edildi. Çalışmanın yapıldığı bölgede kış dönemi çok şiddetli geçtiğinden yaşlı hastaların sosyal yaşantılarının büyük bir kısmını kapalı mekanlarda geçirmesi ve aktif ihtiyaçlarını geçici bir süre askıya almasının bu artış ve azalışlarda etkili olduğunu düşünmekteyiz. Kandıç ve ark.¹⁴ karasal ve soğuk hava şartlarının egemen oldukları bir merkezde yaptıkları çalışmada benzer sonuçları elde etmişlerdir.

Hastaların maruz kaldıkları travma tipleri değişiklik göstermekte olup, ülkemizde geriatrik yaş gruplarında travma nedenlerine yönelik yapılan çalışmalarda en sık trafik kazaları ve düşme olgularına rastlanılmıştır^{7,11}. 65 yaş ve üzeri travma hastalarında yapılan bir çalışmada, en sık görülen

travma tipleri sıklık sırasına göre trafik kazası (%45), düşmeler (%35), yaya kazaları (%15), ateşli silahla yaralanmalar (%5) olarak belirlenmiştir²⁰.

Benzer şekilde Bilgin ve ark.¹² ile Aktaş ve ark.¹³ geriatrik travmalar üzerine yaptıkları çalışmalarda en sık travma oluş mekanizmasını düşme ve trafik kazaları olduğunu tespit etmişlerdir. Ülkemizde yapılan diğer bir çalışmada Kandış ve ark.¹⁴ trafik kazalarından sonra en sık görülen travma oluş tipini darp olarak bulmuşlardır. Bizde çalışmamızda en sık maruz kalınan travma tiplerini literatürle uyumlu olarak düşme (%82,3) ve trafik kazası (%10,8) olarak tespit ettik. Darp vakalarının oranını ise %1 olarak bulduk. Geriatrik yaşlarda senkop, görme, duyu ve algı fonksiyonlarında azalma, denge problemleri, kas güçsüzlüğü ve osteoartrit-osteoporoz gibi nedenler düşmelerde en önemli risk faktörleridir¹². Aylara göre dağılımda düşme vakalarında farklılık tespit edilmezken trafik kazalarının yaz aylarında daha fazla olduğu gözlemlendi.

Geriatrik popülasyonda travma sonrası sıklıkla travmaya maruz kalan bölgeler baş-boyun ve ekstremitelerdir. Maruz kalan en sık travma tipi düşme olduğundan ve düşme sonucu ekstremitelerin travmadan daha fazla etkilenmeleri bu oranın oluşmasında en büyük etkindir^{21,22}. Kandış ve ark.¹⁴ yaptıkları çalışmada yumuşak doku travması oranını %49,1, ekstremit travması oranını %16,1 olarak bulmuşlardır. Benzer şekilde Bilgin ve ark.¹² yaptıkları çalışmalarda ekstremit travmasını %33, yumuşak doku travmasını %28 olarak tespit etmişlerdir. Akoğlu ve ark.¹⁹ tüm yaş gruplarında yaptıkları çalışmada hem lokal hem de multipl

travmalı hastalarda en fazla yaralanan organın ekstremiteler olduğunu tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda literatürle uyumlu olarak ekstremit travması %77, baş-boyun travması %8,6 ve multipl organ travması %11,1 oranında tespit edilmiştir. Lokal travma vakaları incelendiğinde en fazla hasta sayısının zedelenme, burkulma, çarpma-çarpışma sonucu dermabrazyon, sıyrık gibi bulguların toplandığı yumuşak doku travması (%56,5) olduğu görüldü. Bu travmayı %30,2'lik oranla ekstremit travmaları izlemekteydi. Multipl travmalar içerisinde en fazla birliktelik gösteren sistem yine ekstremit travmaları olup en sık ekstremit+baş boyun travması birlikteliği şeklinde görülmekteydi (%44,2). Çalışmamızda travma tipi ve etkilenen vücut bölgesiyle paralel olarak en fazla yatış yapılan klinik ortopedi ve travmatolojiydi (%61,2). Bunu sırasıyla beyni cerrahisi kliniği (%11,5) ve yoğun bakım ünitesi (%7,8) takip etmekteydi.

Sonuç olarak yaşlanma sürecinde meydana gelen fizyolojik ve metabolik değişiklikler bireylerin travmadan kendilerini koruyabilme yeteneğini azaltmakta ve bu nedenle geriatrik travma sayılarında artış gözlenmektedir. Çoğu adli olayın kaza olarak bildirilmesine rağmen düşme vakaları en sık görülen travma tipi olduğundan fiziksel istismar ve ihmallerin olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bu nedenle, travma nedenlerini ortaya koyabilmek ve bunlara yönelik gerekli önlemleri alabilmek için her vaka dikkatli bir şekilde irdelenmeli ve hasta kayıtları çok iyi tutulmalıdır.

REFERANSLAR

1. Schwab CW, Kauder DR. Trauma in the geriatric patient. Arch Surg 1992;127(6):701-6.
2. Ma OJ, DeBehnke DJ. Geriatric trauma. in: Tintinalli J, Kelen GD, Stapczynski JS, editors. 5th ed. Emergency Medicine, A comprehensive Study Guide, New York: McGraw-Hill; 1999. p.1623-7.
3. Perdue PW, Watts DD, Kaufmann CR, Trask AL. Differences in mortality between elderly and younger adult trauma patients: geriatric status increases risk of delayed death. J Trauma 1998;45(4):805-10.
4. Levy DB, Hanlon DP, Townsend RN. Geriatric trauma. Clin Geriatr Med 1993;9(3):601-20.
5. Miller KE, Zylstra RG, Standridge JB. The geriatric patient: a systematic approach to maintaining health. Am Fam Physician 2002;61(4):1089-104.
6. Baum SA, Rubenstein LZ. Old people in the emergency room: age-related differences in emergency department use and care. J A Geriatr Soc 1987;35(5):398-404.
7. İkizceli İ, Sözüer EM, Bedirli A, Yıldırım C, Günay N, Yürümez Y. Multitrammalı hastaların prognozunu belirlemede yaş faktörü. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 1999;5(1):40-2.
8. Ünsal A, Çevik AA, Metintaşı S, Arslantaşı D, İnan OÇ. Yaşlı hastaların acil servise başvuruları. Geriatri 2003;6(3):83-8.
9. Committee on Medical Aspects of Automotive Safety: rating the severity of tissue damage. 1. The Abbreviated scale. J Am Med Assoc 1971;215(1):277-80.
10. Eachempati SR, Reed RL 2nd, St Louis JE, Fischer RP. "The Demographics of Trauma in 1995" Revisited: An Assessment of the Accuracy and Utility of Trauma Predictions. J Trauma 1998;45(2):208-14.
11. Strange GR, Chen EH. Use of emergency departments by elder patients: a five-year follow-up study. Acad Emerg Med 1998;5(12):1157-62.
12. Bilgin NG, Mert E. Geriatrik yaş grubu adli olguların özellikleri. Türk Geriatri Dergisi 2005;8(1):13-6.
13. Aktaş C, Eren SH, Eryılmaz M. Effects of co-morbid disease and drug consumption on trauma patients 65 years of age and older: a university emergency department experience. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg 2008;14(4):313-7.
14. Kandış H, Karakuş A, Katırcı Y, Karapolat S, Kara İH. Geriatrik yaş grubu ve adli travmalar. Turkish Journal of Geriatrics 2011;14(3):93-8.
15. Goris RJA. The injury severity score. World J Surg 1983;7(1):12-8.
16. Committee on Medical Aspects of Automotive Safety: rating the severity of tissue damage. 2. The Comprehensive scale. J Am Med Assoc 1972;220(1):717-20.
17. Boyd CR, Tolson MA, Copes WS. Evaluating trauma care: the TRISS method. Truma Score and the Injury Severity Score. J Trauma 1987;27(4):370-8.
18. Champion HR, Copes WS, Sacco WJ, Frey CF, Holcroft JW, Hoyt DB, et al. Improved predictions from a severity characterisation of trauma (ASCOT) over Trauma and Injury Severity Score (TRISS): results of an independent evaluation. J Trauma 1996;40(1):42-8.
19. Akoğlu H, Denizbaşı A, Ünlier E, Güneysel Ö, Onur Ö. Marmara üniversitesi hastanesi acil servisine başvuran travma hastalarının demografik özellikleri. Marmara Medical Journal 2005;18(3):113-22.
20. Binder S. Injuries among older adults: the challenge of optimizing safety and minimizing unintended consequences. Inj Prev 2002;8(4):2-4.
21. Ghodsi SM, Roudsari BS, Abdollahi M, Shadman M. Fall-related injuries in the elderly in Tehran. Injury 2003;34(11):809-14.
22. Liberman M, Mulder DS, Sampalis JS. Increasing volume of patients at level I trauma centers: Is there a need for triage modification in elderly patients with injuries of low severity? Can J Surg 2003;46(6):446-52.