

BÖLÜM 14

GERİATRİK TRAVMALAR VE YAKLAŞIMI

Şenol ARSLAN¹

1.GİRİŞ

Yaşlılık, duygusal yoğunluğun ve bağımlılığın arttığı bilişsel ve fiziksel aktivitelerde gerilemenin yaşandığı, statünün kaybedildiği bir döneme işaret etmektedir (1). Geriatrik nüfus dünya genelinde diğer yaş gruplarına kıyasla daha fazla artmaktadır. Bunun nedenleri arasında; daha uzun yaşam beklentisi, kronik hastalıkların tedavisindeki ilerlemeler ve azalan doğum oranları gösterilebilir (2,3). Ancak hangi yaş aralıklarının geriatrik olarak tanımlanacağı konusu net değildir. Bazı çalışmalarda yaşlı popülasyon iki gruba ayrılmış olup; birinci grup genç yaşlılar (65-80 yaş arası), ikinci grup ise yaşlı yaşlılar (80 yaş ve üzeri) olarak tanımlanmıştır. Ancak 55-85 yaş arasını geriatrik hasta olarak kabul eden çalışmalar da vardır (4). Günümüzde sıklıkla 65 yaş ve üzeri vakalar geriatrik hasta olarak kabul edilmektedir (5,6). Aslında yaşlı popülasyonu sınıflandırmadaki zorluğun nedeni olarak kişilerin biyolojik yaşları ile kronolojik yaşları arasındaki farklılık gösterilebilir. Kronolojik yaş kişilerin yaşadığı yılların sayısı ile eş değerdir. Biyolojik yaş ise organların fonksiyonel kapasitesi olarak düşünülebilir (4).

Travma, her yaş grubu için morbidite ve mortalitenin önde gelen nedeni olmaya devam etmektedir. 65 yaş ve üzeri bireylerde travma ile ilişkili ölümlerin oranı %25-28'dir (7). Travmaya maruz kalan geriatrik hastalarda yaşlanmayla meydana gelen fizyolojik değişiklikler ve bu tür hastaların daha fazla kronik hastalıklara sahip olmaları nedeniyle, ciddi sakatlık ve ölüm riski genç hastalara göre daha yüksektir (8,9). Travma Şiddeti Skoru (TŞS) 15 puan üzeri olan geriatrik hastaların %33 gibi yüksek bir mortalite riski taşıdığı bildirilmiştir. Ayrıca minör travmaların bile, yaralanmaya direnç gösterme becerileri azalmış olan yaşlılarda ciddi komplikasyonlara neden olabileceği unutulmamalıdır (10).

¹ Uzm. Dr., Erzurum Bölge Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp, drsenolarslan@gmail.com

2. PATOFİZYOLOJİ

Yaşlılıkta tüm sistemleri ilgilendiren anatomik ve fizyolojik değişiklikler olmaktadır. Bu durum hastaların travmaya verdiği cevabı ve klinik gidişatı etkilemektedir. Sonuç olarak geriatrik travma hastası yaralanma stresine cevap verme kapasitesinde azalma ve yüksek mortalite riski ile karşı karşıya kalır.

Kardiyovasküler Sistem; Geriatrik hastalarda yaşın ilerlemesiyle birlikte kardiyak outputta azalma, katekolamin düzeylerine verilen cevapta azalma ve travmaya bağlı kanama sonrasında hipovolemiye verilen taşikardi yanıtında azalma gerçekleşmektedir. Taşikardi yanıtının geç olması ya da olmaması, travmanın ciddiyeti konusunda biz hekimleri yanlış yönlendirebilir. Ayrıca sistemik vasküler rezistans artışı sonucunda yine travma ve şoka bağlı tansiyon düşüşleri de geç görülmektedir. Sonuç olarak geriatrik hastalarda nabız ve tansiyon gibi vital bulguların özellikle travmanın erken dönemlerinde normal olabileceği unutulmamalıdır (11).

Solunum sistemi; Yaşla birlikte bronşiolerde daralma meydana gelir. Bronşiolerde meydana gelen bu daralma rezistansı arttırmaktadır. Akciğerlerde alveollerin ve toraksın viskoelastik bir yapısı vardır. Alveollerdeki viskoelastik yapı, alveollerin yüzeyini örten sıvının yüzey gerilimine bağlıdır. Toraksın viskoelastik özelliği ise göğüs kaslarının, tendonların ve bağ dokusunun elastik özelliğinden ileri gelir. Akciğerlerin ve toraksın bu elastik yapısı neticesinde ortaya çıkan genişleme kabiliyetine kompliyans denir. Yaşa bağlı olarak kompliyans azalır. Solunumu sağlayan diafragma, interkostal kaslar, boyun, sırt ve göğüsün aksesuar kaslarında zayıflama meydana gelir. Ayrıca vital kapasite progresif olarak azalır. Yaşlı hastalarda solunum sisteminin hipoksi ve hiperkapniye cevabı gençlere kıyasla azalmıştır. Bu durumun nedenleri arasında, kemoreseptörlerin hipoksiye olan duyarlılığının azalması ve solunum kaslarına gelen uyarıların yetersizliği gösterilebilir. Solunum sistemindeki tüm bu değişiklikler nedeniyle geriatrik hastalarda travmanın prognozu gençlere nazaran daha kötüdür (12,13).

Kas İskelet Sistemi; Kemikler yaşam boyunca yapım ve yıkım faaliyeti içindedir. Yaşlılarda ise süreç daha çok yıkım lehine gelişir. Kemik yapısının %25'i su, %45'i inorganik madensel tuzlar ve % 30'u organik maddelerden oluşur. Çocukluk döneminde kemikteki kollajenin kalsiyuma oranı oldukça yüksek olmasına karşın, yaş ilerledikçe tuzların kemikte birikimi artar. Kemikte tuzların artması kemiğin sertleşmesini ve elastikiyetini kaybetmesine neden olur. Kemiğin mikro

yapısındaki bu bozulma ve azalan kemik dansitesi nedeniyle kemiğin kırılabilirliği da artar. Bu nedenle yaşlılarda çok hafif travmalarda bile kırıklar oluşabilir. Özellikle de vertebra, kalça ve el bileği kırıkları en sık görülenlerdir.

Seks hormonlarının apoptozisin regülasyonunda, sitokin yapımının inhibe edilmesinde, osteoblast ve osteoklastların yapımında görev aldığı bilinmektedir. Postmenopozal dönemde seks hormonları hızla azalır. Bu nedenle yaşlılıkta kadınlar erkeklere göre daha erken bir dönemde kemik kaybı yaşamaya başlamış olur. Erken başlayan kemik kaybı nedeniyle kadın geriatrisi hastalarında travmatik kalça, humerus, distal radius ve vertebra kırıkları daha fazla görülmektedir (14,15).

Ayrıca yaşlanmakta olan organizmada kırık dokusu inceler, organizmanın adaptasyon yeteneği bozulur ve elastikiyetini kaybeder. Bu da daha az esnek ve strese karşı daha dayanıksız olan eklemlerin bütünlüğünün basit bir travma ile bozulmasına neden olabilir (14).

Sinir Sistemi; Geriatrik hastalarda periferik sinir dejenerasyonuna bağlı olarak ağrı çoğunlukla algılanamaz, tanımlanamaz ya da beklenenden azdır. Bu nedenle ciddi travmalar bile gözden kaçabilir. Santral sinir sisteminde ise azalan nöron sayısından dolayı beyin dokusu küçülür ve intrakranial boşlukta bir artış meydana gelir. Sonuç olarak artan intrakraniyal boşluk ve beyin zarlarındaki venlerin elastikiyetinin azalması nedeniyle yaşlı hastalar travma sonrası epidural hematoma ve subdural hematoma açısından ciddi risk altındadır (16).

Fried Kırılabilirlik İndeksi; Günümüzde halen altın standart değerinde ortak bir tanım ve tanı kriteri geliştirilememiştir; ancak kırılabilirlik tespitinde güvenilirliği kanıtlanmış birçok ölçüm yöntemi bulunmaktadır. Bunlardan biri de Fried Kırılabilirlik İndeksidir. Bu indeks, artan yaşla birlikte organ sistemlerinin rezerv ve fonksiyonlarının azalması, hastanın çevreye bağımlı hale gelmesi ve arkasından yaşamını yitirmesi ile ilişkilidir. Yaş, beslenme yetersizliği ve bazı hastalıklar tüm sistemleri etkilemekte, sonuçta yaşlıların mobilitesi azalmakta, güçsüzleşmekte ve çevreyi algılamada yetersiz kalmaktadır. Kırılabilir yaşlıların hastalıklara ve hastaneye yatışa bağlı olarak ortaya çıkan strese dayanıklılıkları gençlere ve kırılabilir olmayan yaşlılara göre daha azdır. Bu anlamda kırılabilirlik indeksi yüksek olan hastaların travma sonrası mortalite oranları beklendiği gibi yüksek olmaktadır (17,18).

Tablo 1. Kırılgnlık İndeksinin Dış Görünüşe Göre Belirlenmesi

Kırılgnlığın Özellikleri	
Kilo Kaybı	Bir önceki yıla göre 4-5 kg kaybetmek (istem dışı)
	Takipte bir önceki yıllla karşılaştırıldığında kilo kaybı> vücut ağırlığının %5 'i
Yorgunluk	Zamanın çoğu veya haftanın 3-4 günü kendini yorgun hissetmek
Güçsüzlük	Cinsiyet ve vücut kitle indeksine göre azalmış kavrama gücü (en az %20 si bazal değer kabul edilmiştir.)
Yavaşlık	4.57 metreyi >6-7 saniyede yürümek (Populasyonun en yavaş %20 si baz olarak kabul edilmiştir.)
Azalmış Fiziksel Aktivite	Enerji tüketimi erkekler için <383kcal/hafta, kadınlar için <270 kcal/hafta (Her cinsiyet için en düşük fiziksel aktivitenin 1/5' lik kısmı belirlenmiştir.

Dayanısızlık indeksinin hesaplanması:

- Her bir kriter için 1 puan verilir, dayanısızlığı olan yaşlının 4-5 puan alması gerekir.
- Orta derecede dayanısızlığı olan hastalar 2-3 puan alır, dayanısızlığı olmayan hastalar ise 0-1 puan alır.
- Dayanısızlığı olan hastaların sağık durumları daha bozuk bulunurken orta derecede dayanısızlık olan hastaların kötü sağık durumuna girmeleri, dayanısızlık olmayanlara göre 2 kat daha fazladır ve 3 yıl içinde dayanısız hale gelirler.

3. EPİDEMİYOLOJİ VE YARALANMA MEKANİZMALARI

Motorlu taşıt kazaları ve düşme, yaşlı erişkinlerde en sık görülen yaralanma mekanizmalarıdır.

Düşme: Düşme, 65 yaş üstü yaşlı hastalarda en sık görülen travma nedenidir (19). Yaşlılar, duruş kararlılığındaki bozulma, koordinasyon bozukluğu, denge ve fiziksel gücün azalması gibi nedenlerden dolayı sendeleyip düşmeye meyillidir (4). Düşmeler genellikle düz bir yüzeyde durma pozisyonundayken gerçekleşir ve izole ortopedik hasar oluşturur. Kalça ve uzun kemik kırıkları en önemli ortopedik komplikasyonlardır (20). Yaşlılarda görülen kalça kırıklarının %95'inin nedeni düşmelerdir. Kalça kırıkları kadınlarda daha sık karşılaşılan bir durumdur. Ayrıca travma sonrası kalça kırığı gelişen hastaların %20'si 1 yıl içinde kaybedilmektedir (10,21).

Motorlu Araç Kazaları: Motorlu araç kazaları, geriatrik travma vakalarının en sık karşılaşılan ikinci nedeni olup, gençlere kıyasla daha çok yaşlı hastalarda görülmektedir (22,23). Yaya-motorlu araç çarpışmalarında ise çocuklardan sonra en sık geriatrik yaralılar vardır. Ayrıca yaya ölümlerinin en büyük bölümünü yine geriatrik hastalar oluşturmaktadır. Geriatrik vakalarda en yüksek ölüm oranına sahip olan travmalar, bir aracın çarptığı yaya yaralanmalarıdır (22).

Yanıklar: Yaşlılıkta görme fonksiyonlarında azalma ve reflekslerde yavaşlama nedeniyle yanığa bağlı travmalar artar. Geriatrik travmaların %8'ini yanıklar oluşturmaktadır (24). Yanıklarda sağ kalım oranı, etkilenen total vücut yüzey alanı ile ilişkili olmasına rağmen, benzer yanık oranlarına sahip genç hastalara kıyasla yaşlılarda morbidite ve mortalite oranları yüksektir (25). Bu duruma daha çok yaşlı hastalarda olan kronik hastalıklar, protein enerji malnutrisyonu, enfeksiyona yatkınlık, kardiyopulmoner rezervde azalma ve derinin özellikleri gibi nedenlerin sebep olduğu düşünülmektedir (26).

Şiddet ve İstismar: Geriatrik hastalarda darp ve penetran travma daha az görülmele birlikte, genç erişkinlere göre daha yüksek morbidite ve daha uzun hastane yatışına sebep olmaktadır (27). Hekimler yaşlı travma mağdurlarına bakarken her zaman istismar olasılığını göz önünde bulundurmalıdır. İstismar, genellikle yaşlının güvendiği veya bakımından sorumlu olan kişiler tarafından bilinçli bir şekilde yapılan tokat atma, bir şeyle yakma, vurma, fiziksel olarak engel olma ve zorla yatakta tutma gibi durumları kapsamaktadır. Yaşlıda nedeni açıklanamayan yaralanmalar, kırıklar, vücutta morluklar, sopa izleri, ısırık izleri, kamçı izleri, saçlı deride kanama olması ya da belirli bir bölgede saçın olmaması, vücutta yanmış bölgelerin olması gibi fiziksel özelliklerin bulunması istismarı düşündürür (28).

4. KLİNİK ÖZELLİKLER

4.1 Anamnez;

Öncelikle geriatrik travma hastalarının artmış mortalite ve morbidite riskleri nedeniyle, mümkünse bir travma merkezi tarafından değerlendirilmesi önerilir. Travma merkezlerinde bakılan ciddi yaralanmalı geriatrik hastaların mortalite ve morbititeleri ile ilgili iyi sonuçlar elde edilmiştir (29,30).

Geriatrik hastalardan anamnez almak zor olabilir. Nasıl bir travmaya maruz kaldığı bilgisi, bilinci açık olan hasta için mümkünse kendisinden, eğer mümkün değilse yakınları, görgü tanıkları ya da hastayı transport eden sağlık çalışanlarından alınabilir. Travma mekanizması ve olaylar hakkında mümkün olduğunca kesin bilgiler elde etmek önemlidir. Hastaların öz geçmişleri dikkatlice sorgulan-

malıdır. Örneğin; altta yatan hastalıkları (kardiyovasküler hastalık, diyabet veya böbrek hastalığı ... gibi), kullandığı ilaçlar (antiplatelet, antikoagülan, beta bloker ve kalsiyum kanal blokleri ... gibi) ve travmadan önce hastanın bazal şuur seviyesi ile motor fonksiyonları sorgulanmalıdır. Travmanın ciddiyeti nedeniyle bazen hastaların kullandığı ilaçların ne olduğu bilgisi önemszenmeyebilir. Ancak birçok geriatrik hastada çoklu ilaç kullanımı vardır. Bu durum travmatik geriatri hastalarında tedaviyi karmaşık bir hale getirebilir. Bu sebeple en az travmanın ciddiyeti kadar hastaların kullandığı ilaçların bilgisi de önemlidir.

4.2 Fizik Muayene

4.2.1 Birincil Değerlendirme:

Hava yolu ve Solunum; Tüm yaş gruplarında olduğu gibi, geriatrik hastalarda da hava yolunun açıklığının sağlanması ve kontrolü en önemli hedeftir. Yabancı cisim açısından ağız boşluğu dikkatlice incelenmelidir. Takma dişler bu hasta gurubunda hava yolunu tıkayan yabancı cisimler olarak karşımıza çıkabilir. Geriatrik travma hastasında entübasyonu zorlaştıracak olan takma diş ve ağız açıklığı dikkatlice kontrol edilmelidir (4).

Solunum sıkıntısı ile başvuran trafik kazası olgularının %25'inde kot kırıklarının olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle birincil muayenede hastanın kot kırığı olup olmadığı kontrol edilmelidir (23). Azalmış solunum rezervi nedeniyle gerekli hastalarda erken oksijen desteği sunmak önemlidir. Hızlı seri entübasyon gibi ileri hava yolu yönteminin gerektiği durumlarda, benzodiazepinler, etomidat ve barbitüratlar gibi hemodinamik bozukluğa neden olabilecek ilaç dozları, kardiyovasküler depresyon riskini en aza indirmek için uygun dozda verilmelidir (31).

Dolaşım; Vital bulgular geriatrik travma hastalarında, genç hastalara nazaran önemli ölçüde farklı olabilir. Örneğin; Genç hastalardan farklı olarak geritrik travma hastalarında sistolik kan basıncının 110 mmHg'nın altında olması ve kalp atım hızlarının 90'nın üzerinde olması şok veya preşok olarak değerlendirilmelidir. Ayrıca hafif takipne, düşük idrar çıkışı, gecikmiş kapiller dolum ve mental durum değişikliği hipoperfüzyon ve erken şoku yansıtabilir (11,32). Newgard ve arkadaşları yapmış oldukları çalışmada, solunum sayısının dakikada 10'dan az olması veya 24'den fazla olması, sistolik kan basıncının 110 mmHg'nın altında olması veya 200 mmHg'nın üzerinde olması, kalp atım hızının 60'dan az olması veya 110'dan fazla olması durumunda hastaların yüksek mortalite risk grubunda olduğunu göstermiştir (33). Yapılan bir başka çalışmada ise, sistolik kan basıncında her 10 mmHg düşüşün mortalite oranını %4,8 artırdığı gösterilmiştir (34).

Nörolojik Muayene; Geriatrik travma hastalarında normal yaşlanmanın bir parçası olan hissizlik veya altta yatan demans gibi komorbiditeler nedeniyle nörolojik fonksiyonların doğru değerlendirmesini yapmak zor olabilir. Bu hastalarda basit bir travma sonrasında bile önemli kafa içi yaralanmalarından olan epidural ve subdural kanamalar görülebilir. Bu tarz yaralanmaların hiçbir nörolojik belirti vermeden karşımıza çıkabileceği de unutulmamalıdır (35).

4.2.2 İkincil Değerlendirme:

Ciddi hasarların ortaya çıkarılması için ikincil değerlendirme çok önemlidir. Hafif kafa travması ya da çeşitli ortopedik yaralanmalar birincil bakıda problem oluşturacak kadar önemli olmayabilir. Fakat daha sonrasında bulgu vererek önemli bir mortalite ya da morbidite nedeni olabilir. Bu nedenle görünürde stabil olan minör travmaların bile, geriatrik hastaların fizyolojik rezervinin sınırlı olması nedeniyle ciddi mortaliteye sebep olacağı unutulmamalıdır (4).

5. TANI TESTLERİ

Sık görülen geriatrik travma tiplerinde tanı:

5.1 Kafa Travması

Yaşlanma ile ortaya çıkan santral sinir sistemindeki değişiklikler nedeniyle kafa travması yaşlı hastalarda daha iyi tolere edilebilir. Bu da yaşlı hastalarda tanının atlanmasına yol açabilir. Bu nedenle önemli kafa travması ile başvuran (özellikle antikoagülan tedavi verilmesi düşünülen hastalar) tüm yaşlı hastalara beyin kontrastsız bilgisayarlı tomografi (BT) çekilmesi planlanmalıdır.

BT intrakranial kanamalar ve kafatası kırıklarını göstermek için yeterli olup genellikle ilk tercih olarak kullanılır. Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ise yaygın parankimal hasar ya da uzamış koma gibi durumlarda, diffüz aksonal yaralanmayı değerlendirmek için kullanılabilir.

Antikoagülan tedavi verilen travma hastalarında çekilen ilk BT normal olabilir. Ancak daha sonraki taramalarda, kanama görülme riski vardır. Bu nedenle bu tarz hastaların taburcu edilmeden önce gözlemlenmesi ve bir süre sonra kontrol BT ile görüntüleme yapılabilir (36).

5.2 Göğüs Travması

Yaşlı hastalarda daha çok künt toraks travması görülür. Künt travmalardan ise en sık kaburga kırıkları görülür. Kaburga kırıklarına bağlı olarak bu tür hastalarda pnömoni gelişme riski artar. Pnömoni riski, 65 yaş üstü hastalarda her bir kaburga kırığı için %27 oranında artmaktadır (4). Ancak toraks travmalarına genellikle

diğer sistem yaralanmalarının da eşlik ettiği unutulmamalıdır. Bu nedenle toraks travmasına maruz kalmış yaşlı hastalarda eşlik edebilecek yaralanmalar (örneğin kafa, ekstremiteler, batin, pelvis, vertebra travmaları) için radyolojik olarak direkt grafiler ve sonrasında uygulanacak bilgisayarlı toraks tomografi incelemeleri ile patoloji ortaya konulmalı ve tedavi süreci en kısa zamanda başlatılmalıdır.

Kalp, diyafragma, büyük damarlar ve özofagus yaralanmaları, künt toraks travmasına bağlı gelişebilecek diğer komplikasyonlar olarak akılda tutulmalıdır. Göğüs radyografileri ile pnömotoraks gibi mortal durumların hızlı bir şekilde tanımlanması çok önemlidir. Ayrıca direkt grafi tüm travma protokollerinin standart bir bileşenidir. Her ne kadar stabil olmayan hastalarda göğüs radyografileri yararlı olsada, bu grafilerin aort diseksiyonu gibi hayatı tehdit eden durumlar için düşük bir hassasiyeti vardır. Kaburga kırıklarının ancak %50'sine göğüs radyografileri ile tanı konulur. Bu nedenle özellikle yaşlı travma hastalarında, göğüs radyografilerinin düşük hassasiyetleri nedeniyle, kaburga kırıklarını ve buna eşlik eden gövde yaralanmalarını tespit etmede toraks BT, düz radyografilerden daha üstündür (37).

5.3 Karın Travması

Gevşek karın duvarına sahip yaşlı hastalarda, künt travma sonrasında dalak, karaciğer ve gecikmiş splenik rüptür gibi solid organ yaralanmaları görülebilir. Yaşlı hastalarda geçirilmiş batin içi operasyon hikayesi fazla olduğundan dolayı künt batin travması sonrasında tanınan amaçlı peritoneal lavaj, riskli ve yanıtıcı olabilir. Bu nedenle ciddi künt batin travması olan geriatrik hastalara mutlaka USG yapılmalıdır. Geriatrik travma hastalarının yaklaşık üçte birinde ciddi karın yaralanması olmaktadır. Hemorajik şokun önde gelen nedenlerinden olan batin içi kanamalar, bu ciddi yaralanmalara örnektir. Bu tarz kanamaların teşhisi hızlıca konulmalıdır. Bilgisayarlı tomografi bu tarz solid organ yaralanmaları ve intraabdominal kanamaların tanısında önemli rol oynar (38).

5.4 Ortopedik Yaralanmalar

Pelvik Kırıklar; Pelvik kırıklar, yüksekten düşme ve motorlu araç kazaları gibi yüksek enerjili ciddi yaralanmalar sonucu oluşur. Ancak yaşlı popülasyonda daha düşük enerjili travmalar sonrasında da meydana gelebilir. Tüm kırıkların yalnızca %3'ünü oluştursa da beraberinde ürogenital, nörovasküler, ve gastrointestinal sistem yaralanmalarının da olması nedeniyle önemli mortalite ve morbidite nedenidir (39,40).

Pelvik bölgede büyük vasküler yapılar vardır. Bu tarz kırıklar sonrasında büyük vasküler yapıların zarar görmesi çok miktarda kan kaybına neden olabilir.

Bu nedenle pelvik kırıkların erken tanı ve tedavi için, hızlı ve agresif bir yaklaşım modeli sergilemek gerekir. Pelvik kırıkların tanısında konvansiyonel radyolojik muayene ana tanı yöntemidir. Kırığın yeri, stabilitesi ve yumuşak doku yaralanmaları hakkında bilgi verir. Ön-arka grafi, inlet grafi ve outlet grafi ile pelvis yaralanmalarının %94'üne tanı koyulabilir (41).

Bilgisayarlı tomografi, kırık lokalizasyonu, posterior ligamentöz kompleksin değerlendirilmesi, sakroiliyak eklem ayrılmalarını ve instabilite tayininde çok değerlidir. Bilgisayarlı tomografinin konvansiyonel radyoloji ile saptanamamış kırıkların %85'inde tanıya yardımcı olduğu bildirilmiştir.

Kirby ve Spritzer yapmış oldukları çalışmada, pelvik fraktürü olan hastaların %14'ünde direk grafide kırığa dair patoloji saptanmamasına rağmen MRG'lerinde pelvis kırığı saptandığını bildirmişlerdir. Manyetik rezonans görüntülemenin pelvis kırıkları tanısındaki yeri tartışmalı olmakla birlikte arka pelvik bağlarda gelişebilecek kopma veya kırık hematomunu göstermede faydalı olabilir (42).

Kalça Kırıkları; Kalça kırıkları pelvik kırıklar gibi oluşturduğu komplikasyonlar nedeniyle önemli bir mortalite ve morbidite nedenidir. Ayrıca yüksek bakım ve tedavi maliyetleri vardır. Kalça kırıkları %90 oranında 65 yaş ve üzerinde görülür (43). Kalça kırıkları anatomik yerleşimlerine göre intrakapsüler (femur boyun kırıkları) ve ekstrakapsüler (intertrokanterik ve subtrokanterik kırıklar) olarak sınıflandırılmaktadır. Yaşlılarda en sık femur boynu kırıkları ve intertrokanterik kırıklar görülmekte olup, %10 oranında da subtrokanterik kırıklar görülebilir. Kalça kırıkları genellikle ortopedik cerrahi girişimle tedavi edilmektedir (44).

Uzun Kemik ve Üst Ekstremitte Yaralanmaları; Açık el üzerine düşme ile humerus başı, humerus boyun ve colles kırığı oluşma riski artar. Bu tarz kırıklarda kırık bölgesinde duyarlılık, şişme ve ekimoz fizik muayene için tipik bulgulardır. Tanı düz radyografiler ile konulur. Colles kırıkları genellikle kapalı redüksiyon ve sabitleme ile tedavi edilir. Humerus kırıkları ise omuz sabitleyicisi ya da cerrahi yöntemlerle sabitlenerek tedavi edilir (4).

5.5 Laboratuvar değerlendirmesi

Yaşlı hastalarda öncelikle antikoagülan ilaç kullanımı sorgulanmalıdır. Birçok yaşlı hasta inme riskinden dolayı antikoagülan ve antiplatelet ajanlar almaktadır. Bu ilaçların travma hastasında kullanımı kanama riskini artırır. Bu nedenle, öncelikle antikoagülan ajanların kullanımının değerlendirilebilmesi için ilgili laboratuvar testleri (protrombin zamanı, parsiyel tromboplastin zamanı, uluslararası normalleştirilmiş oran) yapılmalıdır.

Klinisyenler geriatrik travma hastalarında hemoglobin düzeyi, laktik asit, pıhtılaşma profili, kreatinin, kan üre nitrojenu, kan gazı (baz açığı için), idrar toksisi-

koloji taraması, kandaki alkol seviyesi ve serum elektrolitleri gibi parametreleri tetkik etmeyi düşünmelidir (45).

6. YÖNETİM VE TEDAVİ

6.1 Yönetim

Yaralanma mortalitesi, klasik olarak, olay yerinde ani ölümler (olay yerinde), kanamaya bağlı erken ölümler (yani, ilk 24-48 saat içinde) ve organ yetmezliğinden kaynaklanan geç ölümler (yani, 48-72 saat sonra) olarak üç grupta sınıflandırılır. Yaşlıların, trimodal ölüm eğrisinin tüm kategorilerinde artmış mortaliteye sahip olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle yaşlı travma hastalarında mortaliteyi azaltmak için erken ve sık muayene, agresif resüsitasyon, ileri radyografik görüntüleme ve erken cerrahi müdahale çok önemlidir.

Acil servise başvuran tüm yaşlı travma hastalarının hayati fonksiyonları, vital fonksiyonları ve mental durumu tekrar tekrar değerlendirilmelidir. Genel olarak motorlu taşıt çarpması gibi bir travmaya dahil olup da belirgin bir iç organ yaralanması olmayan geriatrik travma olgusuna her 5 dakikada bir yeniden değerlendirme yapılması önemlidir. İkincil bakıda ise servikal spinal travma, kafa travması, kot kırıkları, klavikula kırıkları ve pelvis kırıkları gibi spesifik travmalar irdelenmelidir. Sonrasında hasta taburcu oluncaya kadar saat başı kontrol muayenesi yapılmalıdır. Çoklu organ yetmezliği, sepsis, ve pnömoni yaşlılarda sık görülen travma sonrası komplikasyonlarıdır. Bu komplikasyonlar yaşlılarda gençlere oranla daha sık görülür. Komplikeasyonların önlenmesi yaşlı mortalitesi için kritik derecede önemlidir (37,46).

6.2 Tedavi

Yaşlı hastalarda oksijen saturasyonlarını %95 düzeylerinde tutmak için oksijen vermek gerekir. Solunumsal fonksiyonlar, solunum rezervi, ventilasyon ve oksijenizasyonun değerlendirilmesi için sürekli nabız oksimetri ve seri arter kan gazı analizleri gerekir. Yaşlı hastalarda, şiddetli travma sonrası hipoksiye bağlı olarak istenmeyen sonuçlar ortaya çıkabilir. Bu durumu önlemek için erken trakeal entübasyon ve mekanik ventilasyon kullanılabilir. Örneğin solunum hızı >40/dk veya PaO₂ < 60 mmHg olduğunda bekletmeden mekanik ventilasyon yapılması gereklidir. Ancak mekanik ventilasyon ve bunun dışındaki tedavi yöntemleri karşılaştırıldığında; ventilasyon dışındaki tedavilerin solunum yolu enfeksiyonlarının gelişmesini önlemede yardımcı olduğu bilinmektedir (4).

Geriyatrik hastalarda hemodinamik durumu bozan gizli şok tablosunun erken fark edilmesi önemlidir. Bu nedenle hemodinamik durumun kararsızlığını değerlendirmek için arteriyel kateterizasyon, santral venöz basınç ölçümü ve pulmoner arter basınç ölçümü gibi invaziv izlem metodlarının kullanımı önerilmektedir (47). Böylelikle yeterli hacim yüklemesi ve inotropik destek uygulamaları yapılarak sağ kalım oranları artırılabilir. Ancak birçok acil servis de bu invaziv izlem sistemleri yoktur. Bu nedenle yoğun bakım üniteleri yaşlı travma hastalarının hemodinamik durumlarının tam olarak değerlendirilmesi için daha uygundur. Ayrıca acil servislerde yapılan göğüs radyografisi, pelvik radyografi, kranial BT, batın BT ve pelvik BT gibi tetkiklerin, invazif yöntemler ile yaşamsal bilginin elde edilmesinden daha öncelikli olduğu da unutulmamalıdır.

Geriyatrik hastalar yetersiz resüsitasyon sonrası yaşamsal organlarda iskemi gelişme riskiyle karşı karşıya kalabilirler ya da agresif resüsitasyon ile dekompanse olabilirler. Bu nedenle ilk resüsitasyonda sıvılar dikkatlice verilmelidir. Kristaloid sıvılar ilk seçenek olup 250 mL ve 500 mL şeklinde seri olarak verilebilir. Ayrıca eritrosit transfüzyonunun erken dönemde kullanımı da düşünülmelidir. Örneğin yaralanmanın şiddetine göre, 1-2 L kristaloid verildikten sonra kan transfüzyonuna geçmek düşünülebilir. Ancak kan basıncı, solunum durumu ve idrar çıkışı gibi parametreler sürekli izlenmelidir (32).

Yaşlıların narkotiklere karşı toleranslarının azalmasından dolayı ağrı kontrolleri zordur. Ağrı kontrolü ventilasyonun desteklenmesi ve enfeksiyon riskinin azaltılması için çok önemlidir. Ancak narkotiklerin kendilerinin de hipoventilasyon ve hipotansiyon gibi etkilerinin olduğu unutulmamalıdır (48).

Günümüzde geriyatrik hastaların birçoğu antikoagülan ya da anti agregan ilaçlar kullanır (49). Bu ilaçlar kafa travması sonrasında hemorajik komplikasyonlara neden olabilir. Kafa travmaları sonrasında oluşan kafa içi hematoma en önemli morbidite ve mortalite nedenlerinden biridir. Ancak antikoagülan ve antiagregan ilaçların etkilerinin tersine çevrilmesi konusunda ortak bir konsensus sağlanamamıştır. Örneğin antikoagülasyonlara devam edilmesi durumunda hasta sürekli olarak hemorajik komplikasyon riski ile karşı karşıya kalır. Antikoagülan tedavinin kesilmesi durumunda ise tromboz riski vardır. Bu nedenle kilinisyenler antikoagülan tedavinin devamı ya da kesilmesi konusunda iyi bir risk analizi yapmalıdır (50). Kafa içi hematoma olan geriyatrik hastalarda antikoagülasyonun tersine çevrilmesi için Taze donmuş plazma veya K vitamini verilebilir. Bazen 4 litreye kadar verilen taze donmuş plazma sıvı yüklenmesine neden olabilir. K vitamini ise etkinliğinin yavaş başlamasından dolayı yetersiz olabilir.

7. SONUÇ

Geriatrik travma hastalarının acil servislerdeki birincil bakışı hava yolu, solunum, dolaşım, kan basıncı, nabız, solunum hızı ve oksijen satürasyonu gibi hayati parametrelerin değerlendirilmesi ile başlar. Yaşlı hastalarda azalmış fizyolojik rezervlerden dolayı, küçük gibi görülen yaralanmaların yaşamı tehdit eden durumlara neden olabileceği unutulmamalıdır. Bu nedenle tüm travma hastaları için tavsiye edilsede, geriatrik travma hastalarında kardiyo pulmoner izleme daha erken başlanması ciddi yaralanmaların gecikmiş teşhisini önleyecektir.

Acil servis hekimleri durumları stabil olan yaşlı hastalarda ani bir kötüleşme gözlemleyebilir. Bu nedenle geriatrik travma hastalarının bilişsel düzeyleri ve vital fonksiyonlarının yakın takibi yapılmalıdır. Ayrıca yaşlı hastaların kronik hastalıkları için kullandığı ilaçlarda, hastaları muayene ve tedavi ederken göz önünde bulundurulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Taşkesen, C. G. Kırsal ve kentsel alanlarda yaşlanma, yaşlılık ve yaşlılar: Denizli ili örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 2017;4(1): 92-124.
2. Cerreta F, Eichler HG, Rasi G. Drug policy for an aging population—the European Medicines Agency's geriatric medicines strategy. *New England Journal of Medicine*. 2012;367(21): 1972-1974.
3. McLean AJ, Le Couteur DG. Aging biology and geriatric clinical pharmacology. *Pharmacological reviews*. 2004;56(2): 163-184.
4. Stephan OJ, Meldon W. *Geriatric trauma*, In: Tintinalli JE, Kelen GD, Stapczynski JS (Eds): *Emergency medicine, A comprehensive study guide*. McGraw-Hill, New-York, 2004, pp.1549-53
5. McKeivitt EC, Calvert E, Ng A, et al. Geriatric trauma: resource use and patient outcomes. *Canadian journal of surgery*. 2003;46(3): 211.
6. Lane P, Sorondo B, Kelly JJ. Geriatric trauma patients—are they receiving trauma center care?. *Academic emergency medicine*. 2003;10(3): 244-250.
7. Blumenthal J, Plummer E, Gambert SR, et al. Trauma in the elderly: causes and prevention. *Clinical Geriatrics*. 2010;18(1): 21-24.
8. McGwin Jr G, MacLennan PA, Fife JB, et al. Preexisting conditions and mortality in older trauma patients. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2004;56(6): 1291-1296.
9. Hashmi A, Ibrahim-Zada I, Rhee P, et al. Predictors of mortality in geriatric trauma patients: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2014;76(3): 894-901.
10. Aschkenasy MT, Rothenhaus TC. Trauma and falls in the elderly. *Emergency Medicine Clinics*. 2006; 24(2): 413-432.
11. Heffernan DS, Thakkar RK, Monaghan SF, et al. Normal presenting vital signs are unreliable in geriatric blunt trauma victims. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2010; 69(4): 813-820.
12. Zeleznik J. Normative aging of the respiratory system. *Clinics in geriatric medicine*. 2003;19(1): 1-18.
13. Sharma G, Goodwin J. Effect of aging on respiratory system physiology and immunology. *Clinical interventions in aging*. 2006;1(3): 253.

14. Crowther-Radulewicz, CL. Structure and function of the musculoskeletal system. In McCance K, Heuther S (Eds.): Pathophysiology: The biologic basis for disease in adults and children. 6th ed. Mosby: St. Louis, Mo., 2010.ss:1564-1568.
15. Organ Systems: Musculo skeletal Disorders In: Abrams WB, Beers MH, Berkow R, editors. Whitehouse Station NJ: TheMerck Manual of GeriatricsPub. ByMerck Research Lab. Merckand Co. Inc; 1995, p. 897-899.)
16. Barishansky RM, O'Connor K. Geriatric trauma: what to think about before assessing, treating and packaging the elderly. *Jems: a Journal of Emergency Medical Services*. 2009;34(4): 58-63.
17. Kulmala J, Nykänen I, Mänty M, et al. Association between frailty and dementia: a population-based study. *Gerontology*. 2014;60(1): 16-21.
18. Fried LP, Tangen CM, Walston J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*. 2001;56(3): 146-157.
19. Sterling DA, O'connor JA, Bonadies J. Geriatric falls: injury severity is high and disproportionate to mechanism. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2001;50(1): 116-119.
20. Siracuse JJ, Odell DD, Gondek SP, et al. Health care and socioeconomic impact of falls in the elderly. *The American Journal of Surgery*. 2012;203(3): 335-338.
21. Patel HC, Bouamra O, Woodford M, et al. Mortality associated with severe head injury in the elderly. *Acta Neurochirurgica*. 2010;152(8): 1353-1357.
22. Labib N, Nough T, Winocour S, et al. Severely injured geriatric population: morbidity, mortality, and risk factors. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2011;71(6): 1908-1914.
23. Yee WY, Cameron PA, Bailey MJ. Road traffic injuries in the elderly. *Emergency medicine journal*. 2006;23(1): 42-46.
24. Düzgün AP, Özmen MM, ŞenelE, et al. Factors influencing mortality in elderly burn patients. *Geriatrici*. 2003;6(2): 55-58.
25. Redlick F, Cooke A, Gomez M, et al. A survey of risk factors for burns in the elderly and prevention strategies. *The Journal of burn care & rehabilitation*. 2002;23(5): 351-356.
26. Uygur F, Noyan N, Yüksel F, et al. Yanık travmasında önemli bir grup: Yaşlı hastalar 26 hastadaki klinik deneyimlerimiz. *Türk Plastik, Rekonstrüktif ve Estetik Cerrahi Dergisi*. 2011;18(2): 57-61.
27. Nagy KK, Smith RF, Roberts RR, et al. Prognosis of penetrating trauma in elderly patients: a comparison with younger patients. *The Journal of trauma*. 2000;49(2): 190-3.
28. Kıssal A, Beşer A. Yaşlı istismar ve ihmalinin değerlendirilmesi. *TAF Preventive Medicine Bulletin*. 2009;8(4): 357-364.
29. Caterino JM, Valasek T, Werman HA. Identification of an age cutoff for increased mortality in patients with elderly trauma. *The American journal of emergency medicine*. 2010;28(2): 151-158.
30. Meldon SW, Reilly M, Drew BL, et al. Trauma in the very elderly: a community-based study of outcomes at trauma and nontrauma centers. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2002;52(1): 79-84.
31. Motamed C, Donati F. Intubating conditions and blockade after mivacurium, rocuronium and their combination in young and elderly adults. *Canadian journal of anaesthesia*. 2000;47(3): 225-231.
32. Ley EJ, Clond MA, Srour MK, et al. Emergency department crystalloid resuscitation of 1.5 L or more is associated with increased mortality in elderly and nonelderly trauma patients. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2011;70(2): 398-400.
33. Newgard CD, Holmes JF, Haukoos JS, et al. Improving early identification of the high-risk elderly trauma patient by emergency medical services. *Injury*. 2016;47(1): 19-25.
34. Eastridge BJ, Salinas J, McManus JG, et al. Hypotension begins at 110 mm Hg: redefining "hypotension" with data. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2007;63(2): 291-299.
35. Rathlev NK, Medzon R, Lowery D, et al. Intracranial pathology in elders with blunt head trauma. *Academic Emergency Medicine*. 2006;13(3): 302-307.

36. Doherty DL. Posttraumatic cerebral atrophy as a risk factor for delayed acute subdural hemorrhage. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 1988;69(7): 542-544.
37. Callaway DW, Wolfe R. Geriatric trauma. *Emergency medicine clinics of North America*. 2007;25(3): 837-860.
38. Schwab CW, Kauder DR. Trauma in the geriatric patient. *Archives of surgery*. 1992;127(6): 701-706.
39. Pekdemir M, Çete Y, Eray O, et al. Travma hastalarının epidemiyolojik özelliklerinin araştırılması. *Ulusal Travma ve Acil Cerrahi Dergisi*. 2000;6(4): 250-254.
40. Alost T, Waldrop RD. Profile of geriatric pelvic fractures presenting to the emergency department. *The American journal of emergency medicine*. 1997;15(6): 576-578.
41. Failing MS, McGanity PL. Unstable fractures of the pelvic ring. *The Journal of Bone & Joint Surgery*. 1992;74(5): 781-791.
42. Kirby MW, Spritzer C. Radiographic detection of hip and pelvic fractures in the emergency department. *American Journal of Roentgenology*. 2010;194(4): 1054-1060.
43. Sartoretti C, Sartoretti-Schefer S, Ruckert R, et al. Comorbid conditions in old patients with femur fractures. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 1997;43(4): 570-577.
44. Brunner LC, Eshilin-Oates L, Kuo TY. Hip fractures in adults. *American family physician*. 2003;67(3): 537-542.
45. Maxwell CA. Trauma in the geriatric population. *Critical Care Nursing Clinics*. 2015;27(2): 183-197.
46. Knudson MM, Lieberman J, Morris JA, et al. Mortality factors in geriatric blunt trauma patients. *Archives of Surgery*. 1994;129(4): 448-453.
47. Calland JF, Ingraham AM, Martin N, et al. Evaluation and management of geriatric trauma: an Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2012;73(5): S345-S350.
48. Cutler TW, Clark TR. General Principles of Geriatric Drug Therapy. *Journal of Contemporary Pharmacy Practice*. 2018;65(1): 31-35.
49. Loo SY, Dell'Aniello S, Huiart L, et al. Trends in the prescription of novel oral anticoagulants in UK primary care. *British journal of clinical pharmacology*. 2017;83(9): 2096-2106.
50. Joseph B, Pandit V, Meyer D, et al. The significance of platelet count in traumatic brain injury patients on antiplatelet therapy. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2014;77(3): 417-421.