

Kalça kırığı olan yaşlı hastalarda ameliyat sonrası mortaliteye etki eden ameliyat öncesi belirteçler

Hasan BOMBACI¹, Özgür ERDOĞAN¹, Fatih ÇETİNKAYA¹, Mehmet KUYUMCU¹,
Emre KAYA¹, Elif BOMBACI²

¹Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul;

²Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İstanbul

Amaç: Bu çalışmanın amacı kalça kırığı olan yaşlı hastalarda ameliyat sonrası mortaliteyi etkileyen faktörleri ve ASA (*American Society of Anesthesiologists*) sınıflamasının güvenilirliğini değerlendirmektir.

Çalışma planı: Kalça kırığı nedeniyle ameliyat edilen 65 yaşında veya daha büyük 107 hasta (70 kadın, 37 erkek) çalışmaya dahil edildi. Hastaların ameliyat öncesi laboratuvar ve klinik verileri hasta dosyalarından derlenirken, takipleri telefon konuşması ile gerçekleştirildi. Ameliyat sonrası ilk 12 ay içinde ölen hasta sayısı Türkiye İstatistik Kurumu resmi ölüm oranları ile kıyaslandı. Sağ kalan ve ölen hastaların ameliyat öncesi klinik ve laboratuvar bulguları ile ASA skorları karşılaştırıldı.

Bulgular: Yirmi sekiz hastanın ilk bir yıl içerisinde öldüğü saptandı. İlk yıl ölüm oranı normal nüfusa göre anlamlı derecede yüksekti ($p<0.05$). Yirmi sekiz hastanın 16'sı ilk üç ay içerisinde, çoğunluğu solunum yetmezliği nedeniyle kaybedildi. Ameliyat öncesi laboratuvar sonuçlarında kreatinin değerleri anormal olan hastalar ile ($p=0.001$) ASA 4 olarak sınıflanan hastalarda ($p<0.0001$) ölüm oranı anlamlı derecede yüksekti. Senil demans gibi zihinsel işlev kaybı olan hastalarda ameliyat sonrası mobilizasyonun daha yavaş, ölüm oranının da yüksek olduğu saptandı.

Çıkarımlar: Kalça kırığı nedeniyle ameliyat edilen hastalarda ölüm oranı, toplum genelinde aynı yaş grubundakilere göre daha yüksektir. Çoğu ölümlerin hastanın mobilizasyonunun tam sağlanamadığı ilk 3 ayda ortaya çıkması ve başlıca ölüm nedeninin solunum yetmezliğinin olması, alta yatan sebebin pulmoner emboli olabileceğini düşündürmektedir. Ölen hastalarda anormal kreatinin değerleri de ikinci önemli neden olarak böbrek işlev bozukluğuna işaret etmektedir. ASA sınıflaması kalça kırığı olan yaşlı hastalarda ameliyat öncesi riskin belirlenmesinde faydalı bir ölçüttür.

Anahtar sözcükler: Femur boynu kırığı; kalça kırığı; intertrokanterik; mortalite.

Kalça kırıkları bütün dünyada özellikle yaşlı nüfusu etkileyen yaygın bir sağlık problemidir ve beklenen yaşam süresi arttıkça ileri yaştaki kişilerde en başta gelen ölüm nedenlerinden biri olmaktadır.^[1] Bu kişiler yaşa bağlı gelişen denge rahatsızlıkları sebebiyle daha sık düşmekte, prevalansı artan osteoporoz nedeniyle de minör travmalarda kırık gelişme olasılığı yükselmektedir.^[2] İle-

ri yaşlarda ortaya çıkan çoklu kronik rahatsızlıklar genel sağlık durumunun bozulmasına yol açabilir.^[3] Bu nedenle, kalça kırığı olan hastalarda ölümler, kırık sonrası ilk bir yılda, yaşlarına göre daha fazla görülmektedir.^[2,4-6]

Ameliyat sonrası mortaliteyi arttıran faktörler arasında erkek cinsiyeti, 85 yaş üzerinde olmak, eşlik eden

Yazışma adresi: Doç. Dr. Hasan Bombacı, Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Tıbbiye Cad., 34671 Üsküdar, İstanbul.

Tel: 0216 - 414 45 02 - Dahili: 1590

Başvuru tarihi: 02.02.2012 **Kabul tarihi:** 15.07.2012

©2012 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

Bu yazının çevrimici İngilizce versiyonu
www.aott.org.tr adresinde
doi:10.3944/AOTT.2012.2829
Karekod (Quick Response Code):



hastalık sayısının çok olması, uzun ameliyat bekleme süresi, cerrahın tecrübesi ve hastanede uzun süre kalınması gibi etkenler ileri sürülmüştür.^[2,7] Bununla birlikte, ameliyat öncesi yapılan laboratuvar sonuçlarının ameliyat sonrası mortalite ihtimalinin öngörülebilmesindeki etkisi araştırılmamıştır.

Bu çalışmanın amacı, kalça kırıklı hastalarda ameliyat sonrası mortalite riskinin belirlenmesinde, ameliyat öncesi tetkiklerin, hastaların fizik durumunun ölçülmesinde yaygın olarak kullanılan ASA (*American Society of Anesthesiologists*) sınıflamasının güvenilirliğini değerlendirmektir. Hastanın ameliyat öncesi mental durumunun ve ameliyat öncesi ve sonrası mobilizasyonunun mortaliteye etkisi de ayrıca incelenmiştir.

Hastalar ve yöntem

Kliniğimizde Ocak 2008 – Aralık 2010 tarihleri arasında kalça kırığı nedeniyle ameliyat edilen 65 yaş ve üzeri 124 hasta geriye dönük incelendi. Bunlardan 117'sinin kendisine veya yakınına telefon ile ulaşıldı. Ameliyat edilmiş hastalardan parsiyel endoprotez (PEP), kayıcı kalça çivisi (KKÇ) veya proksimal femoral çivi (PFÇ) uygulanan hastalar çalışmaya alındı. Total kalça protezi uygulanan bir hasta, uzun intramedüller çivi uygulanan iki hasta ve kanüllü vida uygulanan bir hasta çalışma dışı bırakıldı. Ameliyat sonrası ilk 12 aydan sonra meydana gelen ölüm sıklığının yaşlı hastaların akrabaları ile aynı seviyelere ulaştığı kabul edildiğinden, 12. aydan sonra ölen 6 hasta da çalışma dışı bırakıldı.^[4-6] Kalan 107 hasta (70 kadın, 32 erkek), Türkiye İstatistik Kurumu'nun (TÜİK) yaş bölümlenmesine uygun olarak "65-74 yaş arası" (32 hasta) ve "75 ve üzeri yaşta hastalar" (75 hasta) olarak iki gruba ayrıldı (Tablo 1).^[8,9] Hastaların 58'inde ameliyat nedeni femur boynu kırığı, 44'ünde intertrokanterik kırık, 5'inde ise

Tablo 1. Hastaların cinsiyetinin yaş gruplarına göre dağılımı.

Yaş	Kadın	Erkek	Toplam
65-74 yaş	14 (%13.08)	18 (%16.82)	32 (%29.91)
75 yaş ve üzeri	56 (%52.34)	19 (%17.76)	75 (%70.09)
Toplam	70 (%65.42)	37 (%34.58)	107

subtrokanterik kırık idi (Tablo 2). Altmış sekiz hastada PEP, 28 hastada KKÇ, 11 hastada ise PFÇ kullanılarak cerrahi tedavi yapıldı (Tablo 3). Ameliyata kadar geçen ortalama süre 8.03±3.82 gün idi.

Hastaların tamamına 48 saat süre ile 1. kuşak sefalosporin ile antibiyotik profilaksisi ve düşük molekül ağırlıklı heparin (DMAH) ile tromboemboli profilaksisi yapıldı. Hastalar taburcu edildikten sonra 4 hafta süre ile tromboemboli profilaksisine devam etmeleri konusunda bilgilendirildiler. Ameliyattan sonraki ilk gün hastaların yatakta oturmasına izin verildi. İkinci günde, yaradaki aspiratif dren alındıktan sonra genel durumu uygun hastalar ayağa kaldırıldı. PEP uygulanan hastaların, ağrının olanak verdiği oranda ameliyatlı tarafa basarak yürütmesine izin verildi. Osteosentez yapılan hastalar ameliyat sonrası 2. günde ayağa kaldırıldı. Kısmi yük vermeye kırığın durumuna, aşırı osteoporoz olup olmasına ve uygulanan implanta göre 3-4 haftadan sonra başlandı. Ameliyat öncesi yürüme işlevi bozuk olan hastalar ile genel durumu ayakta durmaya ve yürümeye izin vermeyen hastalar belirli aralıklarla yatağında oturtulmaya devam edildi. Diğer tüm hastalar yük vermeden yürümeye teşvik edildi.

Hasta ya da yakını ile yapılan telefon görüşmelerinde hastaların sağ olup olmadığı, ölmüş ise ölüm nedeni ve ölüm zamanı öğrenildi. Hastaların ameliyat öncesi

Tablo 2. Kırık türünün yaş gruplarına göre dağılımı (p>0.05).

Yaş	Femur boynu kırığı	İntertrokanterik kırık	Subtrokanterik kırık	Toplam
65-74 yaş	17 (%15.89)	12 (%11.21)	3 (%2.80)	32 (%29.91)
75 yaş ve üzeri	41 (%38.32)	32 (%29.91)	2 (%1.87)	75 (%70.09)
Toplam	58 (%54.21)	44 (%41.12)	5 (%4.67)	107

Tablo 3. Kullanılan implantların yaş gruplarına göre dağılımı (p>0.05).

Yaş	PEP	KKÇ	PFÇ	Toplam
65-74 yaş	18 (%16.82)	10 (%9.35)	4 (%3.74)	32 (%29.91)
75 yaş ve üzeri	50 (%46.73)	18 (%16.82)	7 (%6.54)	75 (%70.09)
Toplam	68 (%63.55)	28 (%26.17)	11 (%10.28)	107

yürüyüp yürüyemedikleri telefon görüşmeleri ve dosyalarından alınan bilgilerle kontrol edildi. Hastaların ameliyat öncesi mental durumları, hastanın ilk muayene bulguları ve yakınlarının ifadelerine göre, normal ve demans grubu hastalar olmak üzere ikiye ayrıldı. Ameliyat öncesinde bastonla ya da bastonsuz yürüyebilen hastalar (92 hasta) ve başkasının yardımı ile yürüyebilen ya da yürüyemeyen hastalar da (15 hasta) ameliyat sonrası mortalite açısından değerlendirildi. Ameliyat öncesi serum sodyum, klorür, potasyum, kreatinin değerlerine, ASA sınıflamasına hastane dosya kayıtlarından ulaşıldı.

Ameliyat sonrası ilk bir yıl içerisinde ölen hastalar ile sağ hastaların değerleri istatistiksel olarak Fisher testi ile karşılaştırıldı (Tablo 4). ASA değerlendirmesinin istatistiksel analizinde, ASA 3 ve altı olan hastalar birinci grup (75 hasta), ASA 4 hastalar ise ikinci grup (32 hasta) olarak sınıflandı. Hastaların ameliyata kadar geçen sürelerinin ortalamaları karşılaştırıldı. Ameliyattan sonraki ilk 12 ay içerisinde ölen hasta sayısı, TÜİK tarafından yayınlanan 2008 yılı ölüm oranları ile kıyaslandı. Sonuçların karşılaştırılmasında Fisher testi, ki-kare testi ve eşleştirilmemiş t testinden yararlanıldı. GraphPad InStat (GraphPad Software Inc., La Jolla, CA, ABD) yazılımı ile gerçekleştirilen istatistiksel analizde $p < 0.05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Kalça kırığı nedeniyle ameliyat edilen 65-74 yaş grubundaki 32 hastadan 3'ü (%9.38) ve 75 yaş ve üzeri grubundaki 75 hastanın 25'i (%33.33) ilk 12 ay içerisinde kaybedildi (Tablo 5). 2008 yılı Türkiye ölüm istatistikleri ile karşılaştırdığımızda her iki grupta da ölüm oranı normal nüfus verilerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksekti (sırasıyla, $p=0.004$ ve

$p=0.0001$).^[8,9] On altı hastanın (%57.14) ilk 3 ay içerisinde, 7 hastanın (%25) ikinci üç ayda, 2 hastanın (%7.14) üçüncü üç ayda ve 3 hastanın (%10.71) dördüncü üç ayda öldüğü kaydedildi (Tablo 5). Hastalarda en sık görülen ölüm nedeni solunum yetmezliği iken, dört hastada ölüm nedeni belirlenemedi (Tablo 6).

İlk 12 ayda ölen ve sağ kalan hastaların ameliyata kadar geçen sürelerinin ortalamaları (sırasıyla, 7.50 ± 3.06 ve 8.57 ± 4.04 gün) istatistiksel olarak karşılaştırıldı ve anlamlı bir farka rastlanmadı ($p > 0.05$).

Ölen ve sağ kalan hastalar, ameliyat öncesinde bastonla veya bastonsuz yürüyebilenler ve başkasının yardımıyla yürüyebilen ya da yürüyemeyen hastalar olarak karşılaştırıldığında fark anlamsız bulundu ($p > 0.05$).

Kreatinin değerleri sağ kalan 79 hastanın 6'sında (%7.59) ve ölen 28 hastanın 10'unda (%35.71) anormal düzeyde idi. İki grup arasında kreatinin ($p=0.001$) değerleri ile ASA skorları ($p < 0.0001$) (Tablo 4) anlamlı derecede farklı iken, sodyum, potasyum ve klorür değerleri arasında anlamlı bir fark görülmedi ($p > 0.05$). Ameliyat öncesi mental durumu normal olan hastalar (75 hastada 10 kayıp, %13.33) ile demans ya da Alzheimer hastalığı olanlar (32 hastada 18 kayıp, %56.25) ameliyat sonrası mortalite açısından karşılaştırıldığında sonuç anlamlı bulundu ($p < 0.0001$).

Tartışma

Literatürde kalça kırıklarından sonraki ilk bir yıl içerisinde ölüm oranının arttığını gösteren çok sayıda yayın bulunmaktadır.^[4,6,7,10,11] Bu grup hastalarda geriatri ile beraber yürütülen ameliyat öncesi ve sonrası bakımın mortalite riskini azalttığı belirlenmiştir.^[10] Bu çalışmada, %26.16 olarak bulunan ameliyat sonrası ilk yıl ölüm

Tablo 4. Sağ kalan ve ölen hastaların ASA skorlamasına göre değerlendirilmesi.

	Sağ	Ölmüş	Toplam
ASA 4	10 (%9.35)	22 (%20.56)	32 (%29.91)
ASA 3	58 (%54.21)	6 (%5.61)	64 (%59.81)
ASA 2	10 (%9.35)	0 (%0)	10 (%9.35)
ASA 1	1 (%0.93)	0 (%0)	1 (%0.93)
Toplam	79 (%73.83)	28 (%26.17)	107

Tablo 5. Ameliyat sonrası ölüm zamanlarının yaş gruplarına göre dağılımı.

Yaş	< 3 ay	3-6 ay	6-9 ay	9-12 ay	Toplam
65-74 yaş	2 (%7.14)	0 (%0)	1 (%3.57)	0 (%0)	3 (%10.71)
75 yaş ve üzeri	14 (%50)	7 (%25)	1 (%3.57)	3 (%10.71)	25 (%89.29)
Toplam	16 (%57.14)	7 (%25)	2 (%7.14)	3 (%10.71)	28

Tablo 6. Ameliyat sonrası ilk 12 ayda ölen hastaların ölüm nedenleri.

Yaş	Kardiyopulmoner yetmezlik	Solunum yetmezliği	Kalp yetmezliği	İskemik kalp hastalığı	Sepsis	Belirsiz	Toplam
65-74	1	0	0	0	0	2	3
75 yaş ve üzeri	3	11	1	4	2	4	25
Toplam	4	11	1	4	2	6	28

oranı, Rogmark ve ark.'nın PEP yapılan hastalarda bulunduğu %28.16 oranına yakındır.^[6] Ameliyat sonrası ölüm oranı 65-74 yaş ve 75 yaş üzeri hastalar olarak iki gruba ayrılıp normal nüfus ile karşılaştırıldığında ameliyat sonrası mortalite oranı hem birinci grupta ($p=0.004$), hem de ikinci grupta ($p=0.0001$) normal popülasyondan yüksek bulunmuştur. Bu sonuçlar, kalça kırıkları ve tedavisinin yaşlı hastalarda mortaliteyi arttıran bir faktör olduğunu göstermektedir. Bazı araştırmalara göre de, kalça kırıklı yaşlı hastalarda mortalite oranı yaş ilerledikçe artmakta, osteosentez ve hemiarthroplastik dikkate alındığında cerrahi müdahalenin cinsine göre çok fazla değişmemektedir.^[6,7] Rogmark ve ark.'nın çalışmasında, hastaların en çok ameliyat sonrası ilk 4 ay içerisinde kaybedildiği kaydedilmiştir.^[6] Bu çalışmada da hastaların büyük çoğunluğu (16/28, %57.14) ameliyat sonrası ilk 3 ayda kaybedilmişti. Ameliyat sonrası ilk aylar, hastanın yatağa bağımlılıktan tam kurtulamadığı ve buna bağlı olarak derin ven trombozu ve pulmoner emboli gibi komplikasyonların en yoğun ortaya çıktığı dönemdir.

Tromboemboli profilaksisi ameliyat sonrası mortalite oranlarını azaltmakla beraber yüzde yüz etkili bir yöntem değildir.^[10] Özellikle yaşlı hastaların uzun süre yatağa bağımlı kalması derin ven trombozu ve buna bağlı pulmoner emboli gelişme olasılığını arttırmaktadır.^[7] Her ne kadar DMAH ile rutin tromboemboli profilaksisi yapılsa da evde bakım ve takip hizmetlerinin başlangıç aşamasında olan ülkemizde hastaneden çıktıktan sonraki düzenli ilaç kullanımı kontrol edilememektedir. Çalışmamızda en sık görülen ölüm nedeninin solunum yetersizliği (11 hasta, %39.29) olduğu kaydedildi. Bunu solunum sistemini ilgilendiren kardiyopulmoner yetmezlik (4 hasta, %14.29) izlemekteydi. Bu durum, ameliyata kadar ortalama 8.03 gün bekleyen hastalarda tromboemboli gelişebileceğini ve buna bağlı olarak da pulmoner emboli ihtimalini düşündürmektedir (Tablo 6). Bunu takip eden ölüm nedenleri kalple ilgili olup, bu yaş grubunda sık rastlanan bir tablodur. İki hastada ortaya çıkan sepsisin kaynakları içerisinde hipostatik pnömoni de düşünülebilir. Evde fizik tedavi ve bakım hizmetlerinin geliştirilmesi, ameliyat sonrası riski yüksek hastaların gerekirse geriatri kliniklerinde takip ve rehabilitasyonu, mortalite oranlarının azaltılmasında etkili olabilir.

Ameliyata kadar geçen bekleme süresinin mortalite riski üzerine etkisi tartışmalıdır. Literatürde, ilk 24 saat içerisinde ameliyat edilen hastalarda ölüm oranının hem daha az hem daha çok olduğunu bildiren yayınlar mevcuttur.^[4,7,12] Erken ameliyat edilmesi gerektiğini savunanlar, yatağa bağımlı kalma süresi azaldıkça buna bağlı olarak gelişen derin ven trombozu, üriner sistem enfeksiyonu gibi komplikasyonların azalacağını ileri sürmektedirler. Öte yandan, Sexson ve Lehner hastanın genel sağlık durumu hemen ameliyat etmeye uygun değilse genel durumu stabilize edildikten sonra ameliyat edilmesinin daha uygun olacağını belirtmişlerdir.^[11] Bu seride 24 saat içerisinde ameliyat edilen hasta sayısı çok sınırlı olduğu için böyle bir değerlendirme yapılamadı. Genel durumu uygun hastaların ilk 24 saat içerisinde ameliyat edilmesi tromboemboli riskini azaltarak mortalite oranını düşürebilir. Bununla birlikte, hastaların ameliyata en uygun şartlarda hazırlanması için geçen sürelerin birbirine çok yakın olduğu ölen ve sağ kalan hastaların grubunda bekleme süresinin mortaliteye anlamlı etkisinin olmadığı görüldü ($p>0.05$).

Ameliyat öncesi anormal kreatinin değerlerinin ameliyat sonrası mortalite ile ilişkisi daha sınırlı hasta sayısı olan diğer bir çalışmada bildirilmiştir.^[13] Böbrek kan akımı her hangi bir böbrek hastalığı olmasa bile yaşlılarda normalin %50'sine kadar düşmektedir.^[14] Bilindiği gibi böbrek işlevlerine (glomerüler filtrasyon hızı) dair öngörülede bulunmak için serum kreatinin değerleri kullanılmaktadır.^[14] Kan üre azotu (BUN, *blood urea nitrogen*) da benzer amaçla kullanılsa da, diyetle alınan proteinlerden ya da kas kütlesinden etkileneceği için böbrek işlevleri konusunda kreatinin kadar güvenilir değildir. Ayrıca, böbrek işlevlerinin incelenmesinde kreatinin serum değerlerinin ölçülmesi kreatinin klirensi gibi ayrıntılı testlere göre daha pratiktir. Yaşlı hastalarda sıklıkla mevcut kronik böbrek işlev bozuklukları, ameliyat sırasında veya sonrasında gelişen komplikasyonlar ile dekompanse hale gelmekte, renal işlev daha da bozulmakta, oligüri ve hiperkalemi ile hasta terminal döneme girmektedir. Komplikasyonların düzeltilmesi böbrek işlevlerinde kompensasyonu düzeltmekle beraber altta yatan böbrek işlev bozukluğu devam edecektir. Bununla birlikte, hastanın ameliyata hazırlanmasında ve ameliyat sonrasında, azalmış olan böbrek işlevlerini koruyucu tedbirler mortalite riskinin azaltılmasında etkili olabilir.

Ameliyat öncesi sistemik hastalıkların hastanın genel durumunu nasıl etkilediğini değerlendirmek için ASA sınıflamasından yararlanılır.^[15,16] ASA, her ne kadar subjektif bir değerlendirme sistemi ise de, pek çok çalışmada risk belirteci olarak faydalı bir yöntem olduğu kanıtlanmıştır.^[2,17,18] Eşlik eden hastalıklar arttıkça mortalite oranının da arttığı bilinen bir gerçektir.^[3,16] Yaş ilerledikçe, ASA skoruyla beraber mortalite riski de artmaktadır.^[17] Diğer taraftan, ASA 3 ve daha yukarı skor alan hastalarda bile geriatrı ile beraber yapılan takip ve tedavilerde ameliyat sonrası mortalite ve morbiditeyi düşürmek mümkündür.^[11] Bu seride de ASA 4 olarak sınıflanan hastalarda ölüm oranı ASA 3 veya daha düşük olarak sınıflanan gruba göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştu ($p<0.0001$) (Tablo 4). Bu durum, ASA değerlendirme sisteminin kalça kırıklı hastaların ameliyat sonrası mortalite riskinin belirlenmesinde faydalı olduğunu göstermektedir.

Demans ya da Alzheimer hastalığı gibi zihinsel algı ve iletişim güçlüğü gösteren hastalarda ölüm oranının (32 hastada 18 kayıp, %56.25) normal zihinsel işlevi olan hastalara (75 hastada 10 kayıp, %13.33) göre anlamlı derecede yüksek olduğu saptandı. Öztürk ve ark.'nın çalışmasında da, demans olan hastaların tümünün ilk bir yıl içerisinde kaybedildiği bildirilmiştir.^[19] Bu çalışmada da zihinsel işlev bozukluğu olan hastalarda ameliyat sonrası mobilizasyonun çoğunlukla gerçekleşmediği, hastaların yatağa bağımlı kalmaya eğilimli olduğu bir diğer dikkat çeken bulgudur. Ameliyat sonrası hastanın mobilizasyonunun ameliyat sonrası mortaliteye etkisi düşünüldüğünde, bu durumun komplikasyon oranları ve mortalitenin artmasına neden olacağı açıktır. Bizim çalışmamızda da, ameliyat öncesi mobilizasyon ile mortalite arasında bir ilişki saptanmazken ($p>0.05$), ameliyat sonrası mobilizasyon ile mortalite arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.0001$).

Çalışmada belirtilen zaman diliminde ameliyat edilen hastaların çok büyük bir bölümüne (%94.35) ulaşılmıştır. Bununla beraber, ölüm nedenlerinin resmi raporlarla belgelenmemesi ve hastaların hastaneden çıktıktan sonraki çevre ve takip verilerindeki eksiklikler çalışmanın zayıf yönleridir.

Sonuç olarak, ameliyat öncesi böbrek işlev bozuklukları kalça kırığı olan yaşlı hastalarda mortalite riskine en çok etki eden faktörlerden biridir. ASA skorunun da mortalite oranını tahmin etmede etkili olduğu görülmüştür. En sık ölüm nedeni olan solunum yetmezliği muhtemelen tromboemboli ve buna bağlı pulmoner emboli komplikasyonuna bağlıdır. Bu oranın azaltılması, ameliyat sonrası tromboemboli profilaksisinin daha sıkı takip edilmesi, evde bakım ve takip hizmetlerinin yaygınlaşması ile mümkün olabilir. Bundan sonra yapılacak çalışmaların ameliyat sonrası dönemde olası etkileri mercek altına alarak ölüm nedenlerini aydınlat-

ması, kalça kırığı olan yaşlı hastalarda mortalite oranlarının azaltılmasına katkıda bulunabilir.

Çıkar Örtüşmesi: Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

- Keene GS, Parker MJ, Pryor GA. Mortality and morbidity after hip fractures. *BMJ* 1993;307:1248-50.
- White BL, Fisher WD, Laurin CA. Rate of mortality for elderly patients after fracture of the hip in the 1980's. *J Bone Joint Surg Am* 1987;69:1335-40.
- Shah SN, Wainess RM, Karunakar MA. Hemiarthroplasty for femoral neck fracture in the elderly. Surgeon and hospital volume-related outcomes. *J Arthroplasty* 2005;20:503-8.
- Kenzora JE, McCarthy RE, Lowell JD, Sledge CB. Hip fracture mortality. *Clin Orthop Relat Res* 1984;(186):45-56.
- Koval KJ, Zuckerman JD. Functional recovery after fracture of the hip. *J Bone Joint Surg Am* 1994;76:751-8.
- Rogmark C, Carlsson A, Johnell O, Sernbo I. Primary hemiarthroplasty in old patients with displaced femoral neck fracture: a 1-year follow-up of 103 patients aged 80 years or more. *Acta Orthop Scand* 2002;73:605-10.
- Casaleto JA, Gatt R. Post-operative mortality related to waiting time for hip fracture surgery. *Injury* 2004;35:114-20.
- TUIK. Statistical indicators, 1923-2010. [Text in Turkish] Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası; 2011.
- TUIK. Death statistics, province and district centers 2008. [Text in Turkish] Ankara: Türkiye İstatistik Kurumu Matbaası; 2009.
- Fisher AA, Davis MW, Rubenach SE, Sivakumaran S, Smith PN, Budge MM. Outcomes for older patients with hip fractures: the impact of orthopedic and geriatric medicine cocare. *J Orthop Trauma* 2006;20:172-80.
- Sexson SB, Lehner JT. Factors affecting hip fracture mortality. *J Orthop Trauma* 1987;1:298-305.
- Cannada L, Schmidt A. The effect of surgical timing on elderly hip fracture patient outcomes. An updated systematic review and meta-analysis. *Bone & Joint Evidence* 2011;1:1-15.
- Bombacı H, Erdoğan Ö, Durakbaşı O, Ermiş N, Kuyumcu M. Postoperative mortality rates in elderly patients with hip fractures: which factors are effective? In: 12th National Orthopaedics and Traumatology Congress; Oct 31 - Nov 5 2011; Antalya, Turkey. [Text in Turkish] *Acta Orthop Traumatol Turc* 2011;45 Suppl 1:111-2.
- Porter RS, editor. The Merck manual of diagnosis and therapy. 19th ed. USA: Merck Sharp & Dohme Corp.; 2011.
- Owens WD, Felts JA, Spitznagel EL Jr. ASA physical status classifications: a study of consistency of ratings. *Anesthesiology* 1978;49:239-43.
- Fleisher LA. Risk of anesthesia. In: Miller RD, editor. *Miller's anesthesia*. Vol 1, 6th ed. USA: Elsevier; 2005. p. 893-925.
- Cohen MM, Duncan PG, Tate RB. Does anesthesia contribute to operative mortality? *JAMA* 1988;260:2859-63.
- Pedersen T, Eliassen K, Henriksen E. A prospective study of mortality associated with anesthesia and surgery: risk indicators of mortality in hospital. *Acta Anaesthesiol Scand* 1990;34:176-82.
- Öztürk İ, Tokar S, Ertürer E, Aksoy B, Seçkin F. Analysis of risk factors affecting mortality in elderly patients (aged over 65 years) operated on for hip fractures. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2008;42:16-21.