

Klinik Çalışma

KALÇA KIRIĞI OPERASYONLARINDA MORTALİTE VE MORBİDİTEYE ETKİ EDEN NEDENLER: RETROSPEKTİF BİR DEĞERLENDİRME

Ufuk ELMAS¹, Bülent Serhan YURTLU¹, Gamze KÜÇÜKOSMAN¹, Özcan PİŞKİN¹, R. Dilek OKYAY¹, Volkan HANCI¹, Hilal AYOĞLU¹, Işıl Özkoçak TURAN¹

ÖZET

Bu araştırmada 2006 ile 2010 yılları arasında Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi'nde kalça kırığı nedeniyle opere edilen hastaların analizi yapılarak mortalite ve morbidite üzerine etkili faktörlerin belirlenmesi amaçlandı. Veriler hasta dosyaları ve bilgisayar kayıtlarının incelenmesiyle elde edildi. Hastaların operasyondan bir yıl sonraki sağlık durumları hastalara telefon ile ulaşılarak öğrenildi.

Hastaların yaş, cinsiyet, ASA skoru, kırığın yerleşimi, anestezi tekniği, operasyon öncesi hastanede yatış süresi, operasyon süresi, operasyon sonrası hastanede yatış süresi, kan replasmanı gereksinimi, operasyon tekniği, istenen konsültasyon sayısı, hemoglobin, albumin, lenfosit sayıları, yandaş hastalıkları, sigara kullanımı, gelişen komplikasyonlar ve hastaneden çıkış durumları incelendi.

Hipertansiyon, kronik obstrüktif akciğer hastalığı ve kronik böbrek yetmezliğinin varlığı mortalite ve morbiditeyi belirleyen önemli unsurlar olarak tespit edildi.

Bulgularımıza göre ASA değeri mortalite ve morbidite açısından önemli bir belirteçti. ASA 3 ve ASA 4 gruplarında bir yıl içindeki mortalite oranının yüksek olduğu bulundu.

Hastalara uygulanan genel anestezi ve rejyonel anestezi teknikleri karşılaştırıldığında

morbidite ve mortalite oranları açısından anlamlı fark olmadığı bulundu.

Hastalar uygulanan operasyon tekniğine göre karşılaştırıldığında protez uygulamasında intrameduller çivileme uygulamasına göre mortalite oranı yüksek bulundu.

Kan parametrelerinden hemoglobin ve albumin seviyelerinin mortalite ve morbidite üzerine etkisi bulunmazken; preoperatif lenfosit düşüklüğünün bir yıl içindeki mortalite ile ilişkili olduğu bulundu.

Sonuç olarak, çalışmamızda kalça kırığı nedeniyle opere edilen hastaların mortalite ve morbiditesi üzerine seçilen anestezi yönteminin direkt olarak etkisi olmadığını, mortalite ve morbidite üzerine yandaş hastalıkların, ileri yaşın, yüksek ASA değerinin ve operasyon tekniğinin etkili olduğu sonucuna vardık.

Anahtar Kelimeler: Kalça kırığı, operasyon tekniği, anestezi tekniği, komplikasyon, mortalite ve morbidite, ASA, hemoglobin, albumin, lenfosit, operasyon öncesi yatış süresi.

Factors Influencing The Mortality And Morbidity Rates At Hip Fracture Operations: A Retrospective Evaluation

ABSTRACT

In this study data of the patients with hip fracture diagnosis operated at Bülent Ece-

1. Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD. Zonguldak.

Yayın Gönderim ve Kabul Tarihi: 04.07.2014-01.08.2014

Tablo 1: Bir yıl içinde görülen mortalite durumuna göre hastaların yaş ortalamaları.

Bir yıl içinde mortalite	n	Yaş (yıl)		
		Ortalama ± SD	Medyan (Min-Maks)	P
Var	18	83,33±7,76	82,5 (73-100)	0,001
Yok	88	60,7±17,6	64 (23-86)	

vit University, Department of Orthopedics and Traumatology between 2006-2010 were analyzed to determine the factors affecting mortality and morbidity.

Data of the patients were obtained from patients' charts and computer records. Health condition of the patients were questioned one year after the surgery by phone calls.

We analysed patients' age, sex, ASA score, location of the fracture, anesthesia technique, hospitalization time before operation, operation period, hospitalization time after operation, situation of blood replacement, surgical technique, number of consultations, levels of hemoglobine, albumine, lymphocyte count, adherent disease, smoking status and complications before discharge from hospital.

Presence of hypertension, chronic obstructive lung disease, and chronic renal failure were found to be important factors affecting mortality and morbidity.

High ASA score was determined to be an important factor indicating the risk of mortality and morbidity. One year mortality rates were high in ASA 3 and ASA 4 groups.

There was no significant difference between general and regional anesthesia techniques in the sense of mortality and morbidity rates.

When the types of the operation were compared, mortality rates were higher in prothesis group than those of intramedullary nailing.

Although blood parameters like hemoglobine and albumine showed no effect on mortality and morbidity, preoperatively lower lymphocyte levels were associated with mortality within one year.

In conclusion, we found out that anesthesia technique did not directly affect the mortality and morbidity in patients operated for hip fracture in our study, but comorbidities, higher age, higher ASA scores and technique of operation were found to be effective factors on mortality.

Key Words: Hip fracture, operative technique, anesthetic technique, complications, mortality and morbidity, ASA, hemoglobin, albumin, lymphocyte, duration of preoperative hospitalization.

GİRİŞ

Son yüzyıl içinde gelişen teknik olanaklar tüm dünyada insanların ortalama yaşam süresini uzatmış ve geriatik hastalarda anestezi uygulama gereksinimi artmıştır. Yaşlılarda en fazla görülen ekstremitte kırıkları artık karşımıza bir geriatik epidemiy olarak çıkmaktadır ve beraberinde topluma büyük ekonomik yük getirmektedir^{1,2}.

Peroperatif mortalite ve morbiditenin oluşumunda birçok faktör rol almaktadır. İster bölgesel ister genel anestezi yöntemleri seçilsin mortalite ve morbidite belli bir düzeyin altına indirilememektedir. Operasyona alınan yaşlı hasta popülasyonunda diyabet, kardi-

yovasküler ve respiratuvar sorunlar, serebral işlevsel bozuklukları gibi komorbiditeler oluşan büyük travmanın da etkisiyle yaşamsal dengeleri sınırda giden bu hastaların genel durumlarını daha çabuk bozmakta ve operasyon sonrasında komplikasyon riskini artırmaktadır³⁻¹⁰.

Bu hastaların tedavi maliyetleri yüksek ve rehabilitasyonu da zordur. Yapılan birkaç çalışma göstermiştir ki kalça kırığına bağlı azalmış fonksiyonların, kırık öncesine dönmesi bir yılı bulmaktadır. Bazı hastalar ise hiçbir zaman kırık öncesi fonksiyonel durumuna dönememekte-dirler^{11,12}.

Ulusal literatürde kalça kırıklı hastalarda ilk bir yıl içindeki ölümlerin %48,8'lere vardığı belirtilmektedir¹³⁻¹⁵.

Ülkemizdeki kalabalık genç nüfus ve artan ortalama yaşam süresi göz önüne alındığında, kalça kırıklarının ilerleyen yıllarda ciddi bir sağlık sorunu olarak karşımıza çıkacağı açıktır.

Çalışmamızda, kalça ortopedik operasyonlarında mortalite ve morbiditeyi etkileyen faktörleri tespit etmeyi hedefledik. Bu amaçla; Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ameliyathanesinde Ocak 2006 ile Ocak 2010 yılları arasında gerçekleştirilen kalça ameliyatlarında hastaların mortalite ve morbiditesi üzerine etkili faktörler retrospektif olarak değerlendirildi.

YÖNTEM

Bu çalışma, T.C. Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi etik kurul izni (tarih:02.09.2010-toplantı no:2010/09) alındıktan sonra Ortopedi ve Travmatoloji AD. hasta dosyaları, anestezi fişleri ve hastane otomasyon sisteminde bulunan hasta laboratuvar parametreleri incelenerek yapılan retrospektif bir çalışmadır.

Çalışmamızda 2006 ile 2010 yılları arasında T.C. Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ameliyathanesinde ameliyat edilen kalça kırığı operasyonlarının dosyaları ve hastane otomasyon sisteminde bulunan hasta laboratuvar parametreleri geriye dönük taranarak, ulaşılabilen 106 hastanın detaylı analizi yapılmıştır. Bu tarihler arasında ameliyat edilen tüm kalça kırıkları çalışmaya dahil edilmiş olup herhangi bir dışlama kriteri uygulanmamıştır.

Hasta bilgileri daha önce doldurulmuş hasta dosyaları ve hastane otomasyon sisteminde bulunan hasta laboratuvar parametrelerinin retrospektif incelenmesiyle elde edilmiştir. Hastaların operasyondan bir yıl sonraki sağlık durumları hastalara telefon ile ulaşılarak öğrenilmiştir.

Arşiv incelemesinde hastalara ait aşağıdaki veriler toplanarak analiz edilmişlerdir: Hastaya ait özel veriler: Yaş, cinsiyeti, ASA skoru (I, II, III, IV), komorbidite durumu (hipertansiyon, diabetes mellitus, kronik obstrüktif akciğer

Tablo 2: ASA grubuna göre komplikasyon görülme oranları.

ASA	n	Komplikasyon		P
		var	yok	
1	10	5 (%50)	5 (%50)	0,029
2	25	10 (%40)	15 (%60)	
3	52	31 (%59,6)	21 (%40,4)	
4	19	16 (%84,2)	3 (15,8)	

Tablo 3: ASA grubuna göre bir yıl içinde mortalite görülme oranları.

ASA	n	Bir yıl içinde mortalite		P
		Ölen	Hayatta	
1	10	0 (%0)	10 (%100)	0,001
2	25	0 (%0)	25 (%100)	
3	52	11 (%21,2)	41 (%78,8)	
4	19	7 (%36,8)	12 (%63,2)	

hastalığı, koroner arter hastalığı, geçirilmiş serebrovasküler olay, guatr, konjestif kalp yetmezliği, kronik böbrek yetmezliği, parkinson, astim, malignite), sigara kullanımı (operasyon döneminde kullanıp kullanmadığı).

Kırığın tipine ait veriler: Kırığın yerleşimi (boyun, trokanterik bölge)

Ameliyata ait veriler: Anestezi tekniği (genel anestezi, rejyonel anestezi (spinal, kontinü spinal, epidural, kombine spinal-epidural)), operasyon öncesi hastanede yatış süresi, operasyon süresi, intraoperatif kan replasmanı yapıma durumu, operasyon tekniği (protez, intramedüller çivileme).

Preoperatif laboratuvar verileri: Hemoglobin, albümin, lenfosit.

Postoperatif komplikasyonlar: Solunum sistemi komplikasyonları (hipoksi, atelektazi, aspirasyon pnömonisi, pnömotoraks, pulmoner emboli), üriner sistem komplikasyonları (idrar retansiyonu, oligüri, akut böbrek yetmezliği), postoperatif kanama, postoperatif deliryum, postoperatif yara enfeksiyonu, ölüm (intraoperatif, postoperatif).

Hastaneden çıkış durumu: Taburcu, ölüm.

Bir yıl sonraki durum: Hayatta, ölüm.

İstatistiksel Analiz

Çalışmanın analizinde SPSS 13.0 paket programı kullanıldı. Çalışmada sürekli değer alan değişkenler ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleriyle, kategorik değer alan değişkenler frekans ve yüzde ile gösterilmiştir. Sürekli değer alan değişkenlerin normal test varsayımları Shapiro-Wilk testi ile incelenmiştir. Çalışmada ikili grup karşılaştırmalarında parametrik test varsayımını sağlamayan sürekli değişkenler Mann-Whitney U testi ile test edilmiştir. Kategorik değer alan değişkenlerin grup karşılaştırmalarında Pearson ki-kare ve Fisher'in kesin ki-kare testleri kullanılmıştır. Çalışmada p değeri 0,05'in altındaki karşılaştırmalar anlamlı kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmamıza aldığımız 106 hastanın cinsiyete göre dağılımı 51 (%48,1) erkek, 55 (%51,9) kadın olarak bulundu. Cinsiyete göre operasyon sonrası komplikasyon görülme oranlarına bakıldığında erkeklerin %62,7'sinde, kadınların %54,5'inde komplikasyon görüldü. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$). Cinsiyete göre

bir yıl içinde mortalite görülme oranlarına bakıldığında erkeklerin %17,6'sında, kadınların %16,4'ünde mortalite görüldü. İki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$)

Çalışmamıza dahil ettiğimiz 106 hastanın yaş ortalaması $64,55\pm 18,43$ yıl olarak bulundu. Cinsiyete göre yaş ortalamasına bakıldığında erkek hastaların yaş ortalaması $58,31\pm 19,54$ yıl, kadın hastaların yaş ortalaması $70,33\pm 15,37$ yıl olarak bulundu. Kadın hastaların yaş ortalaması daha yüksek olarak saptandı ($p<0,05$)

Komplikasyon görülmesi ile hastaların yaş ortalamaları arasındaki ilişkiye bakıldığında komplikasyon görülen hastaların daha yaşlı oldukları bulundu. Fakat bunun istatistiksel olarak anlamlı olmadığı saptandı ($p>0,05$)

Bir yıl içinde mortalite görülme durumu ile hastaların yaş ortalamaları arasındaki ilişkiye bakıldığında mortalite görülen hastaların yaş ortalamasının $83,33\pm 7,76$ yıl, yaşayan hastaların ortalamasının ise $60,7\pm 17,6$ yıl olduğu görüldü. Yaşlı hastaların mortalite oranlarının istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek olduğu saptandı ($p<0,05$) (Tablo 1).

Hastaların ASA gruplarına göre komplikasyon oranlarına baktığımızda hastaların ASA değerleri arttıkça komplikasyon oranlarının da arttığı görüldü ($p<0,05$) (Tablo 2).

Hastaların ASA gruplarına göre bir yıl içinde mortalite oranlarına baktığımızda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptandı ($p<0,05$) (Tablo 3). ASA 3 ve ASA 4 gruplarında bir yıl içinde mortalite görülme oranının yüksek olduğu bulundu.

Çalışmamıza dahil ettiğimiz 106 hastanın 73 tanesine genel anestezi, 33 tanesine rejyonel anestezi yapılmıştır.

Hastaların yaşlarına göre yapılan anestezi tekniğine bakıldığında genel anestezi yapılan hastaların yaş ortalaması $61,89\pm 19,48$ yıl, rejyonel anestezi yapılan hastaların yaş ortalaması $70,43\pm 14,45$ yıl olarak bulunmuştur. ($p<0,05$)

Hastaların ASA grupları anestezi tekniği arasındaki ilişkiye bakıldığında gruplar arasında anlamlı farklılık saptandı ($p<0,05$) (Tablo 4).

Hastalara uygulanan anestezi tekniği ile görülen komplikasyon oranları arasındaki ilişkiye baktığımızda genel anestezi yapılanlarda %61,6, rejyonel anestezi yapılanlarda %51,5

Tablo 4: ASA gruplarına göre uygulanan anestezi tekniği.

ASA	n	Anestezi tekniği		P
		Genel	Rejyonel	
1	10	8 (%80)	2 (%20)	0,002
2	25	22 (%88)	3 (%12)	
3	52	27 (%51,9)	25 (%48,1)	
4	19	16 (%84,2)	3 (%15,8)	

Tablo 5: Uygulanan anestezi tekniği ile bir yıl içinde görülen mortalite arasındaki ilişki.

Bir yıl içindeki mortalite				
Anestezi tekniği	N	Ölen	Hayatta	P
Genel	73	9 (%12,3)	64 (%87,7)	0,058
Rejyonel	33	9 (%27,3)	24 (%72,7)	

oranında komplikasyon görüldü. Ancak hastalara uygulanan anestezi tekniği ile görülen komplikasyonlar arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0,05$)

Hastalara uygulanan anestezi tekniği ile bir yıl içinde görülen mortalite arasındaki ilişkiye baktığımızda genel anestezi yapılanlarda %12,3, rejyonel anestezi yapılanlarda %27,3 oranında mortalite görüldü. Hastalara uygulanan anestezi tekniği ile bir yıl içinde görülen mortalite arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0,05$) (Tablo 5).

Kırık tipi

Hastaların kırık tipine göre komplikasyon oranına baktığımızda femur boyun kırığı görülen 62 hastanın 34 (%54,8)'ünde, femur trokanterik bölge kırığı görülen 44 hastanın 28 (%63,6)'inde komplikasyon görüldü. Kırık tipleri ile komplikasyon oranları arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0,05$)

Hastaların kırık tipine göre bir yıl içindeki mortalite oranına baktığımızda femur boyun kırığı görülen 62 hastanın 13 (%21)'ünün, femur trokanterik bölge kırığı görülen 44 hastanın 5 (%11,4)'inin bir yıl içinde mortalite ile sonuçlandığı görüldü. Kırık tipleri ile bir yıllık mortalite arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p>0,05$)

Hastaların kırık tipine göre yapılan operasyon türüne baktığımızda femur boyun kırığı görülen 62 hastanın 47 (%75,8)'sine protez, 15 (%24,2)'ine intramedüller çivileme işlemi yapılmıştır. Femur trokanterik bölge kırığı gö-

rülen 44 hastanın 18 (%40,9)'üne protez, 26 (%59,1)'sine intramedüller çivileme işlemi yapılmıştır.

Operasyon tipi

Hastalara uygulanan operasyon tipine göre bir yıllık mortalite arasındaki ilişkiye baktığımızda intramedüller çivileme yapılan 41 hastanın 2 (%4,9)'sinin, protez uygulanan 65 hastanın 16 (%24,6)'sının bir yıl içinde mortalite ile sonuçlandığı görüldü. Operasyon tipleri ile bir yıllık mortalite arasında anlamlı ilişki saptandı ($p<0,05$) (Tablo 6).

Kan replasmanı

Operasyon sırasında kan replasmanı yapılan hastalarda komplikasyon oranına bakıldığında kan replasmanı yapılan 60 hastanın 37 (%61,7)'sinde, kan replasmanı yapılmayan 46 hastanın 25 (%54,3)'inde komplikasyon görülmüştür. İki grup arasında komplikasyon açısından anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$)

Operasyon sırasında kan replasmanı yapılan hastalarda bir yıllık mortalite arasındaki ilişkiye baktığımızda kan replasmanı yapılan 60 hastanın 8 (%44,4)'inin, kan replasmanı yapılmayan 46 hastanın 10 (%55,6)'unun öldüğü görülmüştür. İki grup arasında bir yıllık mortalite açısından anlamlı farklılık saptanmadı ($p>0,05$)

Anestezi tekniği ile kan replasmanı yapılması arasındaki ilişkiye bakıldığında genel aneste-

zi yapılan 73 hastanın 42 (%57,5)'sine, rejyonel anestezi yapılan 33 hastanın 18 (%54,5)'ine kan replasmanı yapılmıştır. Anestezi tekniği ile kan replasmanı arasında anlamlı istatistiksel farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Operasyon tipi ile kan replasmanı yapılması arasındaki ilişkiye bakıldığında protez yapılan 65 hastanın 39 (%60)'una, intramedüller çivileme yapılan 41 hastanın 21 (%51,2)'ine kan replasmanı yapılmıştır. Operasyon tipi ile kan replasmanı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$)

Preoperatif kan parametreleri

Hastaların preoperatif hemoglobin değerleri ile komplikasyon görülme oranları arasındaki ilişkiye bakıldığında komplikasyon görülen hastaların hemoglobin değeri $11,68\pm 1,64$ g/dL, komplikasyon görülmeyen hastaların hemoglobin değeri $11,90\pm 1,55$ g/dL olarak bulundu. Bu sonuçlara göre preoperatif hemoglobin değeri ile komplikasyon görülme oranı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$)

Hastaların preoperatif hemoglobin değerleri ile bir yıl içinde mortalite görülme oranları arasındaki ilişkiye bakıldığında bir yıl içinde mortalite görülen hastaların hemoglobin değeri $11,79 \pm 1,24$ g/dL, yaşayan hastaların hemoglobin değeri $11,77\pm 1,67$ g/dL olarak bulundu. Bu sonuçlara göre preoperatif hemoglobin değeri ile bir yıl içinde mortalite görülme oranı arasında anlamlı ilişki bulun-

mamıştır ($p>0,05$)

Hastaların preoperatif albümin değerleri ile komplikasyon görülme oranları arasındaki ilişkiye bakıldığında komplikasyon görülen hastaların albümin değeri $3,41\pm 0,65$ g/dL, komplikasyon görülmeyen hastaların albümin değeri $3,56\pm 0,61$ g/dL olarak bulundu. Bu sonuçlara göre preoperatif albümin değeri ile komplikasyon görülme oranı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$)

Hastaların preoperatif albümin değerleri ile bir yıl içinde mortalite görülme oranları arasındaki ilişkiye bakıldığında bir yıl içinde mortalite görülen hastaların albümin değeri $3,33\pm 0,43$ g/dL, yaşayan hastaların albümin değeri $3,50\pm 0,67$ g/dL olarak bulundu. Bu sonuçlara göre preoperatif albümin değeri ile bir yıl içinde mortalite görülme oranı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır

Hastaların preoperatif lenfosit değerleri ile komplikasyon görülme oranları arasındaki ilişkiye bakıldığında komplikasyon görülen hastaların lenfosit değeri $1,76\pm 0,95$ 103/mL, komplikasyon görülmeyen hastaların lenfosit değeri $1,81\pm 0,69$ 103/mL olarak bulundu. Bu sonuçlara göre preoperatif lenfosit değeri ile komplikasyon görülme oranı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p>0,05$) (Tablo 7).

Hastaların preoperatif lenfosit değerleri ile bir yıl içinde mortalite görülme oranları arasındaki ilişkiye bakıldığında bir yıl içinde mortalite görülen hastaların lenfosit değeri

Tablo 6: Operasyon tipi ile bir yıl içinde mortalite görülmesi arasındaki ilişki.

Operasyon tipi	N	Bir yıl içinde mortalite		P
		Ölen	Hayatta	
Protez	65	16 (%24,6)	49 (%75,4)	0,008
Intramedüller çivileme	41	2 (%4,9)	39 (%95,1)	

Tablo 7: Preoperatif lenfosit değerleri ile komplikasyon görülmesi arasındaki ilişki.

Komplikasyon	n	Lenfosit (10^3 /mL)		
		Ortalama \pm SD	Medyan (Min-Maks)	P
Var	62	1,76 \pm 0,95	1,55(0,3-6)	0,437
Yok	44	1,81 \pm 0,69	1,8(0,9-4)	

1,30 \pm 0,62 103/mL, yaşayan hastaların lenfosit değeri 1,88 \pm 0,86 103/mL olarak bulundu. Bu sonuçlara göre preoperatif lenfosit değeri ile bir yıl içinde mortalite görülme oranı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p < 0,05$). (Tablo 8).

Operasyon öncesi yatış süresi

Hastaların operasyon öncesi yatış süreleri ile bir yıl içinde görülen mortalite oranları arasındaki ilişkiye bakıldığında bir yıl içinde mortalite görülen hastaların 5,84 \pm 6,65 gün, hayattaki hastaların ise 3,61 \pm 1,88 gün hastanede kaldıkları görüldü. Bu sonuçlara göre operasyon öncesi hastanede yatış süresi ile bir yıl içinde mortalite görülme oranı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır ($p > 0,05$) (Tablo 9).

Komorbidite durumu

Çalışmamıza dahil edilen 106 hastanın komorbidite durumuna baktığımızda hastalarda görülme sıklığına göre hipertansiyon 54(%50,9), diabetes mellitus 24(%22,6), kronik obstrüktif akciğer hastalığı 16(%15,1), koroner arter hastalığı 10(%9,1), geçirilmiş serebrovasküler olay 9(%8,5), guatr 6(%5,7), konjestif kalp yetmezliği 6(%5,7), kronik böbrek yetmezliği 5(%4,7), Parkinson 4(%3,8), astım 2(%1,9), malignite 2(%1,9) hastalıklarının olduğu saptandı (Grafik 1).

Komplikasyonlar

Çalışmamıza dahil edilen 106 hastanın ope-

rasyon sonrasında görülen komplikasyonlarına baktığımızda hastalarda en sık solunum sistemi komplikasyonları (hipoksi, atelektazi, aspirasyon pnömonisi, pnömotoraks, pulmoner emboli) 29(%27,4) görüldü. Bu komplikasyonu sıklık sırasına göre postoperatif yara enfeksiyonu 20(%18,9), deliryum 19(%17,9), postoperatif kanama 14(%13,2) ve üriner sistem komplikasyonları (idrar retansiyonu, oligüri, akut böbrek yetmezliği) 8(%7,5) izledi (Grafik 2).

Komorbiditesi olan hastalarda komplikasyon görülme durumuna baktığımızda hipertansiyon ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı ile komplikasyon görülmesi arasında anlamlı ilişki saptandı ($p < 0,05$).

Diabetes mellitus, koroner arter hastalığı, geçirilmiş serebrovasküler olay, guatr, konjestif kalp yetmezliği, kronik böbrek yetmezliği, Parkinson, astım ve malignitelerin komplikasyonları tek başlarına arttırmadıkları bulundu ($p > 0,05$).

Komorbidite sebebine sahip olan hastalarda bir yıl içinde mortalite görülme durumuna baktığımızda kronik böbrek yetmezliği olan hastalarla bir yıl içinde mortalite görülme durumu arasında anlamlı ilişki bulundu ($p < 0,05$). Diğer komorbidite sebepleriyle bir yıl içinde mortalite görülme durumu arasında anlamlı ilişki bulunmadı ($p > 0,05$).

Sigara kullanımı

Çalışmamıza dahil ettiğimiz 106 hastanın 22 tanesi operasyon döneminde sigara kulla-

nıyor, 84 tanesi sigara kullanmıyordu. Sigara kullanımı ile postoperatif komplikasyon sıklığı ve bir yıllık mortalite oranı arasındaki istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p>0,05$).

TARTIŞMA

Bu araştırmanın sonuçları femur fraktürü nedeniyle opere edilen hastalarda ileri yaş, ASA risk grubu yüksekliği, kronik böbrek yetmezliği ve preoperatif lenfosit sayısının düşük olması ile bir yıllık mortalite oranının arttığını; ASA risk grubu yüksekliği, hipertansiyon ve kronik obstrüktif akciğer hastalığı gibi yandaş hastalıkların mevcudiyeti halinde ise postoperatif komplikasyonların izlenme sıklığının arttığını ortaya koymuştur. Bunlara ilave olarak, hastaların ASA risk grubu arttıkça anestezi uzmanlarının rejyonel anestezi tekniklerini daha çok tercih ettiği, araştırmada ASA risk grubu arttıkça mortalite oranının yükseldiği bulunmuş olmasına karşın, rejyonel anestezi teknikleri ile mortalite hızı artışı arasında bir ilişki bulunmadığı saptanmıştır.

Aharonoff ve ark.¹⁶ yaptıkları çalışmada kalça kırıklı 85 yaş üstü hastalarda bir yıl içindeki mortalite %20,7 iken, 85 yaş altı hastalarda bu oranı %9 olarak bulmuşlardır. Bizim çalışmamızda bir yıl içinde mortalite görülme durumuna göre hastaların yaş ortalamalarına bakıldığında ölen hastaların yaş ortalamasının $83,33\pm 7,76$ yıl, yaşayan hastaların

ortalamasının $60,7\pm 17,6$ yıl olduğu görüldü ($p<0,05$). Femur fraktürü olan hastalarda ileri yaş postoperatif mortalite riski açısından önemli bir faktördür.

Postoperatif bir yıllık mortalite hızı ile ilişkili bir faktör olarak hastanın cinsiyetinin önemli olduğu düşünülmektedir. Endo ve ark.¹⁷ 983 hasta üzerinde vardıkları sonuçlarda bir yıllık mortalite oranlarının erkeklerde daha yüksek olduğunu saptamışlardır. Forsen ve ark.¹⁸ yaptıkları çalışmada erkek hastaların bir yıl içindeki ölüm oranlarının kadınlardan yüksek olduğunu bulmuşlardır. Kenzora ve ark.⁶ ise kalça kırığı hastalarının ölüm oranlarında cinsiyet ile ilişki bulamamışlardır. Bizim çalışmamızda kadın ve erkek hastalarda izlenen mortalite oranları Kenzora ve ark.⁶ nın sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Roberts ve Goldacre kalça kırıklı hastalarda ameliyat sonrası bir yıl içerisindeki mortalite oranını %20-30 olarak bildirmişlerdir²⁴. Pande ve ark.²⁰ ise yüz kişiyi kapsayan çalışmalarında kalça kırığı sonrası ameliyat edilen hastalarda bir yıl içerisindeki mortalite oranını %45 olarak bulmuşlardır. McLeod ve ark.²¹ bir yıllık ölüm oranını %24,9, Roche ve ark.²² ise %33 olarak bildirmişlerdir. Foss'un kalça kırığı olan hastalarda mortalite analizi yaptığı metaanalizde bir yıllık mortalitenin %25 olduğu gösterilmiştir²³. Valvona ve ark.²⁴'nin yaptıkları diğer bir çalışmada kalça artroplastisinde 1972'den 1981'e dek mortalite oranlarında %36 lık bir azalma

Tablo 8: Preoperatif lenfosit değerleri ile bir yıl içinde mortalite görülme oranları arasındaki ilişki.

Bir yıl içinde mortalite	Lenfosit (10^3 /mL)			
	n	Ortalama \pm SD	Medyan (Min-Maks)	P
Ölen	18	1,30 \pm 0,62	1,20 (0,6-3)	0,003
Hayatta	88	1,88 \pm 0,86	1,80 (0,3-6)	

Tablo 7: Preoperatif lenfosit değerleri ile komplikasyon görülmesi arasındaki ilişki.

Bir yıl içinde mortalite	Operasyon öncesi yatış süresi (gün)			
	n	Ortalama ± SD	Medyan (Min-Maks)	P
Ölen	18	5,84±6,65	4 (0-47)	0,309
Hayatta	88	3,61±1,88	3,50 (1-8)	

söz konusu olduğu belirtilmiştir. Franzo ve ark.'nın²⁵ 1996 ile 2001 yılları arasında farklı hastanelerde opere edilen 6629 hastayı analiz ettikleri retrospektif kohort çalışmalarında bir yıllık mortalite oranını %25,3 olarak hesaplamışlardır. Ayrıca çalışmacılar mortalite oranlarının 1996'dan 2001'e dek anlamlı şekilde düştüğünü çok değişkenli modellerle doğrulamışlardır. Bizim çalışmamıza katılan hastalarda bir yıl içindeki mortalite oranı %16,98 olarak bulundu. Araştırmamızdaki mortalite oranının daha önceki yıllarda bildirilen mortalite oranlarından düşük olmasının nedenlerinden bazıları arasında ilerleyen teknolojiye bağlı olarak ameliyat tekniklerindeki gelişmeler, tıbbi bakım olanaklarının yıllar içerisinde iyileşmesi, hastanemizde geçmiş yıllara göre intramedüller çivileme yönteminin (düşük mortalite hızı) daha fazla uygulanması olarak sıralanabilir.

Roche ve ark.²² kalça kırıklı hastalarda postoperatif komplikasyonları değerlendirmek ve bu komplikasyonların preoperatif yandaş hastalıklar ve mortalite üzerine olan etkilerini açıklamak için planladıkları prospektif gözlemsel kohort çalışmasında üniversite eğitim hastanesinde 4 yıllık bir süreçte opere edilen 2448 hastanın verilerini analiz etmişlerdir. Bu sonuçlara göre bir yıllık mortalite %33 olarak hesaplanmıştır. Bu araştırmada kalça kırığı olan yaşlı hastalarda üç ya da daha fazla yandaş hastalığın olmasının en önemli peroperatif risk faktörü olduğu sonucuna varılmıştır. Hangi yandaş hastalıkların peroperatif riski artırdığı spesifik olarak bu araştırmada belirlenmemiştir. Bu noktaya yönelik olarak

Ristic ve ark.²⁶'nın planladıkları prospektif bir çalışmada, kalça kırıklı 132 hastanın altı aylık mortalite sonuçlarına katkısı olan yandaş hastalıklar analiz edilmiştir. Çalışmacılar demans ve kırık öncesi mobilizasyon durumunun mortalitenin en önemli belirleyicileri olduğu sonucuna varmışlardır. Merkezimizde gerçekleştirilen kalça kırığı operasyonlarının gerçekleştirilen kalça kırığı operasyonlarının bir yıllık mortalite hızı ve yandaş hastalıklar incelendiğinde kronik böbrek yetmezliği ile bir yıl içinde mortalite görülme durumu arasında anlamlı ilişki tespit edilmiştir ($p<0,05$). Diğer yandaş hastalıklarla bir yıl içinde mortalite görülme durumu arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Bu nedenle yandaş hastalıklar açısından kronik böbrek yetmezliğinin de postoperatif mortalite durumunun öngörülmesi açısından önemli olduğunu düşünüyoruz.

Araştırmamızda önceki çalışmalardan farklı olarak yandaş hastalıklar ile postoperatif komplikasyonlar arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Hipertansiyon ve kronik obstrüktif akciğer hastalığının mevcudiyetinin, postoperatif komplikasyon görülme sıklığı ile ilişkili olduğunu saptadık ($p<0,05$).

ASA skoru ile mortalite oranları değişmektedir: ASA 1'de %0,06-0,08, ASA 2'de %0,27-0,4, ASA 3'de %1,8-4,3, ASA 4'de %7,8-23, ASA 5'de %9,4-51 oranında mortalite öngörülmektedir²⁷.

Michel ve ark. (28) opere edilmiş 140 kalça kırıklı hastayla yaptıkları çalışmada ASA 3 ve ASA 4 risk grubuna dahil olan hastaların bir yıl sonraki mortalite oranlarını ASA1 ve ASA 2 risk grubuna dahil hastalardan dokuz kat

fazla bulmuşlardır.

Çalışmamızda bir yıl içinde mortalite görülen hastalardan 11 tanesinin ASA 3, 7 tanesinin ASA 4 risk grubuna dahil olduğu bulundu. Buna göre ASA 3 grubundaki toplam 52 hastadan 11 tanesi kaybedilmiş olup bu gruptaki mortalite oranımız %21,2 olarak hesaplanmıştır. ASA 4 grubundaki toplam 19 hastadan 7 tanesi kaybedilmiş olup bu gruptaki mortalite oranımız %36,8 olarak bulunmuştur. Mortalite oranlarına baktığımızda ASA risk grubu yükseldikçe mortalite oranlarının da yükseldiğini gözledik. ASA skorumuzda sistemine göre araştırmamızdaki mortalite sıklığının yüksek olmasının nedeni olarak, ASA sınıflamasında cerrahi tipinin gözetilmemiş olmasının belirleyici faktör olduğunu düşünmekteyiz.

Araştırmamızın sonuçlarına göre hastaların ASA risk grubu arttıkça komplikasyon görülme sıklığı da artmaktadır (Tablo 2) ($p < 0.05$). Bu sonuç, ASA risk grubu yükselmesi ile mortalite oranının artmasına paralel olup, literatür taramamızda komplikasyon oranının da arttığını bildiren başka çalışmaya rastlamadığımızdan özgün bir bulgu olma özelliğini taşımaktadır.

Kalça ameliyatlarının genellikle yaşlı ve yandaş patolojisi bulunan hastalarda yapılması, bu hastaları anestezi yaklaşım açısından da

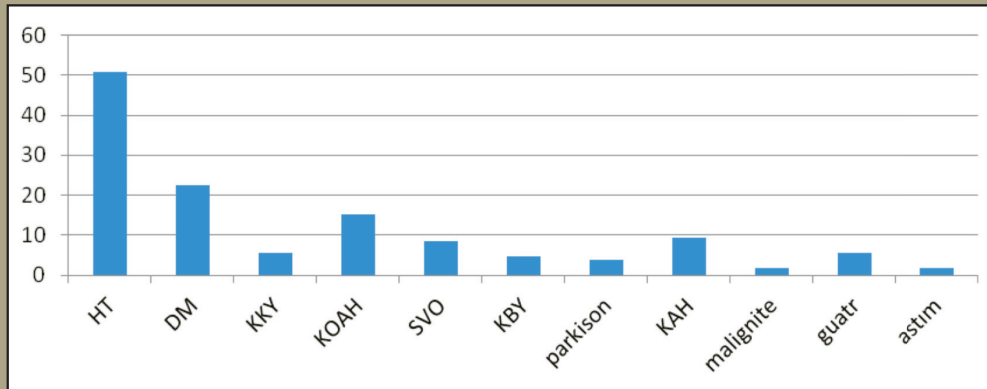
özellikli kılmaktadır. Yaşlı hastalarda postoperatif mortalite ve morbidite riskinin gençlere göre üç kat daha fazla olduğu bildirilmiştir²⁶.

Yapılan çalışmalarda ileri yaş, kardiyovasküler hastalık, pulmoner hastalık, diyabet varlığı ile postoperatif mortalite arasında ilişki olduğu ve mortalite insidansının anestezi tipinden bağımsız olduğu gösterilmiştir²⁹⁻³¹.

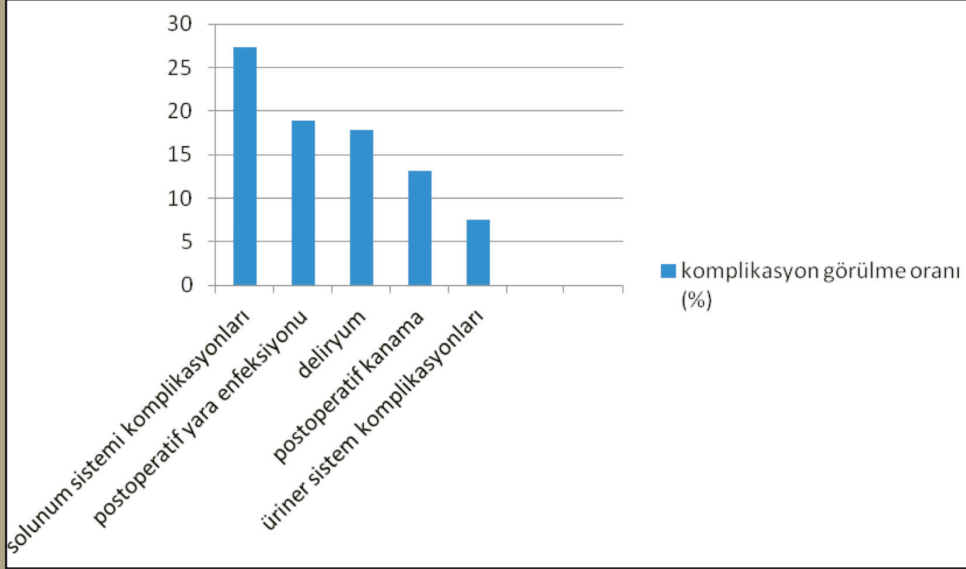
O'hara ve ark.²⁹ 1983 ve 1993 yılları arasında Amerika Birleşik Devletlerinde 20 ayrı hastanede kalça kırığı sebebiyle opere edilmiş 60 yaşın üzerindeki 9425 hastayı analiz ettikleri retrospektif kohort çalışmasında otuz günlük erken postoperatif dönemi değerlendirmişlerdir. 6206 hasta genel anestezi 3078 hasta spinal anestezi ve 141 hasta epidural anestezi ile opere edilmiştir. Genel anestezi grubunda otuz günlük mortalite oranı %4,4 iken rejyonel anestezi grubunda ise bu oran %5,4 olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre çalışmacılar anestezi tekniğinin mortalite üzerine direkt bir etkisini gösteremediklerini belirtmişlerdir.

Parker ve ark.³² 22 çalışmayı içeren meta analizlerinde kalça kırığı cerrahisinde farklı anestezi yöntemlerinin mortalite üzerine etkisini karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada ana amaç rejyonel teknikle genel anestezinin arasındaki farkları ortaya koymak olmuştur. Sinir

GRAFİK 1: Hastalarda görülen komorbiditelerin oranı



GRAFİK 2: Postoperatif komplikasyonlar



blokları bu çalışmanın dışında tutulmuştur. 8 çalışmada bir aylık mortalite genel anestezi- de %10, rejyonel anesteziye ise %6,9 olarak bulunmuştur. Bu durum sınırda bir istatistiki anlam taşımaktayken 6 çalışmadan elde edilen üç aylık mortalite üzerine olan çalışmalarda her iki grup arasında istatistiksel bir fark ortaya konamamıştır. Çalışmacıların vardığı en kesin sonuç rejyonel anestezi ve genel anestezi arasında mortalite açısından bir fark saptanamazken rejyonel anestezi uygulanan kişilerde postoperatif konfüzyon oranları anlamlı olarak daha düşük bulunmaktadır. Valentin ve ark.³³ 578 hasta üzerinde genel ve rejyonel anestezi yöntemini karşılaştırdıkları çalışmalarında mortalite açısından her iki yöntem arasında bir fark saptanamazken kısa dönemli mortalitenin; yaş, erkek cinsiyet ve trokanterik kırıkla korele olduğunu saptamışlardır. Aynı çalışmacılar uzun zamanlı mortalite üzerine ise erkek cinsiyetin ve yüksek ASA skorlarının etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Dzupa ve ark.³⁴ kalça kırığı operasyonundan sonraki bir yıl içinde spinal anestezi yapılan hastaların %26,6 'sının, genel anestezi yapılanların %26,7'sinin öldüğünü bununda ista-

tistiksel olarak anlamlı fark oluşturmadığını belirtmiştir.

Anestezi tekniğine göre bir yıl içinde görülen mortalite oranlarına baktığımızda genel anestezi yapılan hastaların %12,3'ünde, rejyonel anestezi yapılanların %27,3'ünde bir yıl içinde mortalite görüldü. Ancak bu fark istatistiksel olarak anlamlılık düzeyine ulaşmadı ($p=0,058$). Rejyonel anestezi yapılan hastalarda bu oranın yüksek bulunmasının sebebini; rejyonel anestezi uygulanan hastaların yaş ortalamasının genel anestezi uygulanan hastalardan yüksek olması ve rejyonel anestezi yapılan 33 hastanın 28 (%84,8)'inin mortalite görülme oranı yüksek olan ASA 3 ve ASA 4 risk grubunda yer almasından kaynaklandığını düşündük.

Çalışmamıza katılan hastalara uyguladığımız anestezi türünün, istatistiksel olarak mortalite ve morbidite üzerine etkisi olduğu saptanamamıştır. ($p>0,05$). Hastaya uygun anestezi yönteminin seçilmesinde postoperatif mortalite ve morbidite dışında hastanın tercihi, ilaç etkileşimleri, hastanın preoperatif durumu, hastanın operasyon sonrası ağrı tedavisi gibi diğer faktörlerin dikkatle değerlendiril-

mesinin uygun olduğunu düşünüyoruz.

Kalça kırığı operasyonlarından sonra çeşitli komplikasyonlar görülmektedir. Roche ve ark.²² kalça kırığı olan hastalarda en sık görülen postoperatif komplikasyonları %9 ile göğüs enfeksiyonu ve % 5 ile kalp yetmezliği olarak bulmuşlardır.

Bizim çalışmamıza dahil edilen 106 hastanın operasyonunda görülen komplikasyonlara baktığımızda en sık solunum sistemi komplikasyonları 29 (%27,4) görüldü.

Primer ve revizyon kalça kırığı operasyonlarında operasyon süresince yüksek miktarlarda kanama olmaktadır³⁵. Rejyonel anestezi uygulanan vakalarda genel anesteziye oranla kanama % 30-50 daha az olmaktadır^{35,36}. Sculco ve ark.³⁷ total kalça protezi yapılacak hastalarda spinal ve genel anestezi arasındaki kanama miktarlarını karşılaştırmış ve spinal anestezi yapılan grupta daha az kanama olduğunu ortaya koymuşlardır.

Bizim çalışmamıza katılan hastaların operasyon sırasındaki kan replasmanı oranlarına baktığımızda genel anestezi yapılan hastaların %57,5'ine ve rejyonel anestezi yapılan hastaların %54,5'ine kan replasmanı yapıldığı bulunmuştur (p>0,05).

Schein ve ark.³⁸ elektrokardiyografi, tam kan sayımı, serum elektrolit düzeyleri, glukoz, kreatinin gibi rutin testlerin düşük riskli bir cerrahinin güvenli şekilde yapılmasında fazladan bir katkısının olmadığını bildirmektedir. Çok değişkenli analiz yöntemiyle yapılan bir çalışmada cerrahinin çeşidi ve yandaş hastalıklarla anormal hematolojik ve biyokimyasal test sonuçları karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak; anormal test sonuçlarının postoperatif istenmeyen sonuçlarla daha az korele olduğu bildirilmiştir³⁹. Önceki çalışmalarda hemoglobin düşüklüğü, kalça operasyonu olacak hastalarda peroperatif dönemde mortalite ve morbiditeyi etkileyen önemli bir parametre olarak bulunmuştur^{40,41}.

Gruson ve ark.⁴² yaptıkları çalışmada kalça kırığı operasyonu olan anemik yaşlı hastaların altı ay ve bir yıllık mortalite oranlarında anlamlı bir artış olduğunu saptamışlardır. Halm ve ark.'nın⁴³ yaptığı çalışmada yüksek hemoglobin değeriyle düşük ölüm oranı iliş-

kili bulunmuştur. Preoperatif anemisi olan hastaların operasyon sırasında daha fazla oranda kan transfüzyonuna ihtiyaç duydukları; bu durumun da mortalite, morbidite ve hastanede yatış süresinde artışa sebep olduğu bulunmuştur⁴¹. Bizim çalışmamızda ise bir yıl içerisinde mortaliteyle sonuçlanan olguların (18 olgu) preoperatif hemoglobin değerleri benzerdi. Çalışmamızda anemik hastalarda daha yüksek mortalite hızının belirlenmemiş olmasının nedeni mortaliteyle sonuçlanan olgu sayımızın sınırlı olmasından kaynaklanmış olabilir.

Lenfosit sayısı düşüklüğünün operasyon sonrası sepsis ve mortalite oranında artışa sebep olduğu bilinmektedir^{43,44}. Koval ve ark.⁴⁵ kalça kırığı sebebiyle hastaneye kabulde total lenfosit sayısının < 1500/mm³ olan hastalarla bir yıllık mortalite oranları arasında ilişki bulmuşlardır. Çalışmamızda bir yıl içinde mortalite görülen hastaların lenfosit değeri ortalaması 1,30±0,62 103/mL, mortalite görülmeyenlerin lenfosit değeri ortalaması 1,88±0,86 103/mL olarak bulundu (p<0,05).

SONUÇ

Sonuç olarak, araştırmamızın sonuçları kalça kırığı operasyonları sonrasında morbidite ve mortalite oranının tahmininde kronik böbrek hastalığı, ileri yaş, yüksek ASA risk grubu, preoperatif lenfosit değeri düşüklüğünün önemli belirleyiciler olduğunu; seçilen anestezi yönteminin morbidite ve mortalite oranıyla ilişkili olmadığını ortaya koymuştur. Bu nedenle seçilecek anestezi tekniği konusunda hastanın tercihi, ilaç etkileşimleri, hastanın preoperatif durumu, hastanın operasyon sonrası ağrı tedavisi gereksinimi gibi diğer faktörlerin değerlendirilmesinin daha uygun olacağını düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

1. Kenneth J. Koval, Joseph D. Zuccerman: Hip fractures A practical guide to management. Springer, 2000; 37-49.
2. Harman EL, Magaziner J, Wang JJ, Eastwood EA, Silberzweig SB, Gilbert M, Morrison RS, McLaughlin MA, Orosz GM, Siu AL. Mortality and locomotion 6 months after hospitalization for hip fracture: risk factors and risk adjusted hospital outcomes. JAMA. 2001 Jun 6;285(21):2736-42.

3. Yavuz BB. Geriatrik değerlendirme ve testler. İç Hastalıkları Dergisi 2007; 14: 5-17.
4. Gallagher J, Melton L. Examination of prevalence rates of possible risk factors in a population with a fracture of proximal femur. Clin Orthop. 1980; 153: 158-164.
5. Hinton RY, Smith GS. The association of age, race and sex with the location of proximal femoral fractures in the elderly. J Bone Joint Surg. 1993; 75A: 752-757.
6. Kenzora JE, McCarty RE, Lowell RD. Hip fracture mortality relation to age, treatment, preoperative illness time of surgery and complications. Clin Orthop. 1984; 186: 45-51.
7. Koval KJ, Fried K. Weightbearing after hip fracture; a prospective series of 596 geriatric hip fracture patients. J Orthop Trauma. 1996; 10(8): 526-530.
8. Melton JL, Ilstrup DM, Riggs BL. Fifty year trend in hip fracture incidence. Clin Orthop. 1982; 162: 144-149.
9. Zuckerman JD, Sokales SR, Fabian DR. Hip fractures in geriatric patients: results of an interdisciplinary hospital care group. Clin Orthop. 1992; 274: 213-221.
10. Zuckerman JD, Skovron ML, Koval KJ. Postoperative complications and mortality associated with operative delay in older patients who have a fracture of the hip. J Bone Joint Surg. 1995; 77 A: 1551-1559.
11. Zuckerman JD, Koval KJ, Aharonoff GB, Skovron ML. Functional recovery score for elderly hip fracture patients: II. validity and reliability. J Orthop Trauma 2000; 14: 26-30.
12. Partanen J, Jalovaara P. Functional comparison between uncemented Austin-Moore hemiarthroplasty and osteosynthesis with three screws in displaced femoral neck fractures- a matched pair study of 168 patients. Int Orthop 2004; 28: 28-31
13. Hersekli MA, Atik OŞ. Femur boyun kırığı tedavisinde artroplasti seçeneklerinin değerlendirilmesi. Artroplasti Artroskopisi Cerrahi Dergisi 1999; 10: 123- 128.
14. Vatanserver A, Ozic U, Okcu G. Femur üst uç kırıkları nedeniyle hemiarthroplasti ile tedavi edilen hastalarda yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. Acta Orthop Traumatol Turc 2005; 39: 237-242.
15. Ozdemir H, Urgüden M, Dabak TK, Söyüncü Y. İntertrokanterik femur kırıklarının modüler aksiyel fiksasyon ile tedavisi. Acta Orthop Traumatol Turc 2002; 36: 375-383.
16. Aharonoff GB, Koval KJ, Skovron ML, Zuckerman JD. Hip fractures in the elderly: predictors of one year mortality. J Orthop Trauma 1997; 11: 162-165
17. Endo Y, Aharonoff GB, Zuckerman JD, Egoi KA, Koval KJ. Gender differences in patients with hip fracture: a greater risk of morbidity and mortality in men. J Orthop Trauma. 2005; 19(1): 29-35
18. Forsén L, Sogaard AJ, Meyer HE, Edna T, Kopjar B. Survival after hip fracture: short- and long-term excess mortality according to age and gender. Osteoporos Int 1999; 10: 73-8.
19. Roberts SE, Goldacre MJ. Time trends and demography of mortality after fractured neck of femur in an English population, 1968-98: database study. BMJ 2003; 327: 771-5
20. Pande I, Scott DL, O'Neill TW, Pritchard C, Woolf AD, Davis MJ. Quality of life, morbidity, and mortality after low trauma hip fracture in men. Ann Rheum Dis 2006; 65: 87-92.
21. McLeod K, Brodie MP, Fahey PP, Gray RA. Longterm survival of surgically treated hip fracture in an Australian regional hospital. Anaesth Intensive Care 2005; 33: 749-55.
22. Roche JJ, Wenn RT, Sahota O, Moran CG. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study. BMJ 2005; 331: 1374
23. Foss NB, Kehlet H. Mortality analysis in hip fracture patients: implications for design of future outcome trials. Br J Anaesth. 2005; 94(1): 24-9.
24. Elar Z. Geriatrik Anestezi. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi dekanlığı Yayın Bürosu Ofset Atölyesi İzmir, 1992; 21-25
25. Franzo A, Francescutti C, Simon G. Risk factors correlated with post-operative mortality for hip fracture surgery in the elderly: a population-based approach. Eur J Epidemiol. 2005; 20(12): 985-91
26. Ristic B, Ristic Di, Milicic B, Obradovic Z. Factors which influence postoperative mortality after hip fracture Vojnosanit Pregl. 200; 63(1): 49-53.
27. American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. Practice advisory for preanesthesia evaluation Anesthesiology. 2002; 96 (2): 485-96
28. Michel JP, Klopfenstein C, Hoffmeyer P, Stern R, Grab B. Hip fracture surgery: is the pre-operative American Society of Anesthesiologists (ASA) score a predictor of functional outcome Aging Clin Exp Res. 2002; 14(5): 389-94
29. O'Hara DA, Duff A, Berlin JA, et al. The effect of anesthetic technique on postoperative outcomes in hip fracture repair. Anesthesiology 2000; 92: 947-957
30. Mangano DT, Browner WS, Hollenberg M, et al. Association of perioperative myocardial ischemia with cardiac morbidity and mortality in men undergoing noncardiac surgery. The Study of Perioperative Ischemia Research Group. N Engl J Med 1990; 323: 1781-1788
31. Fleisher LA, Barash PG. Preoperative cardiac evaluation for noncardiac surgery: a functional approach. Anesth Analg 1992; 74: 86-598
32. Parker MJ, Handoll HH, Griffiths R. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. Cochrane Database Syst. 2004; 124-45
33. Valentin N, Lomholt B, Jensen JS, Hejgaard N, Kreinier S. Spinal or general anaesthesia for surgery of the fractured hip. Br J Anaesth 1986; 58: 284-291
34. Dzupa V, Bartonicek J, Skála-Rosenbaum J, Prikazski V. Mortality in patients with proximal femoral fractures during the first year after the injury. [Article in Czech] Acta Chir Orthop Traumatol Cech 2002; 69: 39-44
35. Sharrock N.E, Savarese J.J: Anesthesia for orthopaedic Surgery. Miller R.D: Anesthesia. 4th Edition, Churchill Livingstone Inc, New York, 1994; 2129-2131
36. Atkinson R.S, Rushman G.B, Davies N.J. Lee's Synopsis of Anaesthesia. Butterworth-Heinemann Ltd, London, 1993; 553; 691-710
37. Sculco T.P, Ranawat C. The use of spinal anesthesia for total hip-replacement arthroplasty. J. Bone Joint Surg. 1975; 57: 173-177
38. Schein OD, Katz J, Bass EB, Tielsch JM, Lubomski LH, Feldman MA, et al. The value of routine preoperative medical testing before cataract surgery. Study of Medical Testing for Cataract Surgery. N Engl J Med 2000; 342: 168-75
39. Nakagawa M, Tanaka H, Tsukuma H, Kishi Y. Relationship between the duration of the preoperative smoke-free period and the incidence of postoperative pulmonary complications after pulmonary surgery. Chest 2001; 120: 705-10.
40. Clemens J, Spivak JL. Serum immunoreactive erythro-

- poietin during the perioperative period. *Surgery*. 1994; 115(4): 510-15.
41. Dunne JR, Malone D, Tracy JK, Gannon C, Napolitano LM. Perioperative anemia: an independent risk factor for infection, mortality, and resource utilization in surgery. *J Surg Res*. 2002; 102(2): 237-44.
 42. Gruson KI, Aharonoff GB, Egol KA, Zuckerman JD, Koval KJ. The relationship between admission hemoglobin level and outcome after hip fracture. *J Orthop Trauma*. 2002 Jan; 16(1): 39-44
 43. Grossbard LJ, Desai MH, Lemeshow S, Teres D. Lymphocytopenia in the surgical intensive care unit patient. *Am Surg* 1984; 50: 209-12
 44. Tartter PI. Preoperative lymphocyte subsets and infectious complications after colorectal cancer surgery. *Surgery* 1988; 103: 226-30
 45. Koval KJ, Maurer SG, Su ET, Aharonoff GB, Zuckerman JD. The effects of nutritional status on outcome after hip fracture. *J Orthop Trauma* 1999; 13: 164-9.