

## Nontravmatik femur kırığı hastalarında mortalite ve hastanede kalış süresini etkileyen risk faktörlerinin incelenmesi

Investigation of risk factors affecting mortality and duration of hospital stay in nontraumatic femoral fracture patients

Mehmet TEPE<sup>1</sup>, Mevlüt DOĞUKAN<sup>1</sup>, Öznur ULUDAĞ<sup>1</sup>, Mehmet DURAN<sup>1</sup>, Abuzer ULUDAĞ<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Adıyaman

<sup>2</sup> Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Adıyaman

Öz.

**Amaç:** Femur kırıkları, yaşlı hastalarda morbidite ve mortalitenin önemli bir nedenidir. Ameliyat sonrası hastalığın seyrini etkileyen faktörlerle ilgili birçok çalışma vardır. İncelenen faktörlerden bir tanesi de ameliyat öncesi bekleme süresidir. Biz bu çalışmada yaş, cinsiyet, preoperatif hemoglobin, komorbid hastalıkların varlığı ve preoperatif bekleme süresinin mortalite ve hastanede kalış süresine etkisini araştırdık.

**Materyal ve Metod:** Etik Kurul onayı (21 /11 /2017, 2017 / 8-23) alındıktan sonra 2015-2016 yılları arasında kliniğimizde 60 yaş ve üzeri minör travma sonrası femur kırığı tanısı alan ve anestezi yöntemi olarak kombine spinal epidural (KSE) ve spinal anestezi ile ameliyat olan 133 olgu çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş, cinsiyet, preoperatif hemoglobin, komorbid hastalıkların varlığı ve preoperatif bekleme süresi incelenerek bu değişkenlerin mortalite ve hastanede kalış süresi üzerine etkisine bakıldı.

**Bulgular:** Mortalite ve hastanede kalış süresi üzerine etkili faktörleri belirlemek için yaş, cinsiyet, ameliyat öncesi bekleme süresi, komorbid hastalık varlığı, preoperatif albümin, hemoglobin ve hematokrit değerleri retrospektif olarak incelenerek analiz edildi ve düşük hemoglobin ve hematokritin erken dönem mortalite üzerine etkili faktörler olarak tespit edildi (p=0,01). Tek başına ameliyat öncesi bekleme süresinin mortaliteye etkisinin olmadığı kanısına varıldı. Fakat ameliyat öncesi beklemenin, hastanede kalış süresini (p=0,000) etkilediği saptandı.

**Sonuç:** Kalça kırıklı hastalarda mortaliteye ve hastanede yatış süresine etki eden birçok faktör mevcuttur. Bu çalışmada, kalça kırığı olan yaşlı olgularda hipertansiyonun ve aneminin preoperatif dönemde düzeltilmesinin çok önemli olduğunu ve iyi bir preoperatif hazırlık yapılarak kısa zamanda ameliyat edilmesinin faydalı olacağını düşünüyoruz.

**Anahtar Kelimeler:** Femur kırığı, Preoperatif bekleme süresi, Mortalite, Hastanede kalış süresi.

**Abstract**

**Background:** Hip fractures are an important cause of morbidity and mortality in elderly patients. There are many studies on the factors affecting the post-operative course of disease. One of the factors examined is pre-operative waiting time. In this study, we investigated the effects of age, sex, preoperative hemoglobin, presence of comorbid diseases and preoperative waiting time on mortality and hospital stay

**Material and Methods:** The Ethics Committee of Adıyaman University Faculty of Medicine approved this study (21 /11 /2017, 2017 / 8-23). 133 cases older than 60 years and diagnosed with minor post traumatic femur fracture and treated with combined spinal epidural (CSE) and spinal anesthesia between 2015 and 2016 were included in the study. Patients' age, sex, preoperative hemoglobin, presence of comorbid diseases and preoperative waiting time were examined and the effects of these variables on mortality and hospital stay were examined.

**Results:** Age, sex, preoperative waiting time, presence of comorbid diseases, preoperative albumin, hemoglobin and hematocrit values were analyzed retrospectively to determine the factors affecting the mortality and hospital stay. Low hemoglobin and hematocrit (p = 0,010) were found to be effective factors on mortality. The preoperative waiting time was found to have no effects on mortality but only has effects on hospital stay (p = 0,00).

**Conclusions:** There are many factors affecting mortality and hospital stay in hip fracture patients. In this study, we think that it is very important to correct hypertension and anemia in elderly patients with hip fractures in the preoperative period and it will be beneficial to perform surgery in a short time with good preoperative preparation.

**Keywords:** Femur fracture, Preoperative waiting time, Mortality, Duration of hospital stay.

Sorumlu Yazar /  
Corresponding Author

Dr. Mevlüt Doğukan

Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi,  
Anesteziyoloji ve Reanimasyon  
Anabilim Dalı, 02100 Adıyaman

Tel: +90 (505) 253 64 41

E-mail: drmevlud@hotmail.com

Geliş tarihi / Received: 22.10.2018

Kabul tarihi / Accepted: 29.11.2018

## Giriş

Sağlık alanındaki gelişmeler ile ortalama yaşam süresinde anlamlı bir artış meydana gelmiştir. Bu durum beraberinde birçok sağlık problemini getirmiştir. Bu problemlerden biri de yaşlı popülasyonda ciddi bir morbidite ve mortalite nedeni olan kalça kırıklarıdır. Uluslararası Osteoporozis Vakfının yaptığı çalışmada dünya genelinde kalça kırıkları, kadınların %18'inde erkeklerin ise % 6'sında görülmektedir (1). Mortalite ve morbiditeyi etkileyen prognostik faktörlerden biri de ameliyat öncesi bekleme süresidir (2).

Erken dönemde yapılacak bir kalça kırığı ameliyatının, mortalite oranını, hastanede kalış süresini ve ameliyat sonrası komplikasyon oranlarını azaltacağını belirten çalışmalar vardır (3-4). Bunun aksine, ameliyat öncesi bekleme süresinin; mortalite oranlarını artırmadığını, gerekli preoperatif hazırlık yapılmadığı durumlarda, operasyon ile ilgili riskleri artırdığına dair yayınlar da vardır (5,6). Bu çalışmada mortaliteye ve hastanede kalış süresi üzerine etki edebileceği risk faktörlerini inceledik.

## Materyal ve Metod

Etik kurul onayı alındıktan sonra (21 /11 /2017, 2017 / 8-23), Ocak 2015 - Aralık 2016 tarihleri arasında Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı tarafından kombine spinal epidural (KSE) veya spinal anestezi uygulaması yapılmış kalça kırığı sebebiyle opere edilen 133 olgu, retrospektif olarak araştırıldı. Koroner arter hastalığı, kalp yetmezliği, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, serebrovasküler hastalık, hipertansiyon, diyabetes mellitus, böbrek yetmezliği komorbid hastalıklar olarak kaydedildi. Kırığın oluştuktan sonraki 2 gün içerisinde ameliyat edilen olgular erken, 2 günden sonra ameliyat edilen olgular geç ameliyat edilen olgular olarak sınıflandırıldı. Hastaların yaş, cinsiyet, preoperatif hemoglobin, komorbid hastalıklar ve operasyon öncesi bekleme süresinin; mortalite ve hastanede toplam yatış süresi ile olan ilişkisi araştırıldı.

Hastaların kalp atım hızı (KAH), sistolik kan basıncı (SKB), diastolik kan basıncı (DKB) kaydedildi. Preoperatif bekleme süresi, yaş, cinsiyet komorbid hastalık varlığı, preoperatif albümin, hemoglobin, hematokrit değerlerinin mortalite ve hastanede yatış süreleri üzerine etkileri değerlendirildi. Verilerine ulaşılamayan hastalar, genel anestezi alan hastalar ve 60 yaş altındaki hastalar çalışmaya dahil edilmedi.

## İstatistiksel Yöntem

İstatistiksel analizler SPSS 15.0 programında yapıldı. Kantitatif değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu tek örnek Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirildi. İki bağımsız grubun karşılaştırmasında Bağımsız iki örnek t testi, normal dağılım göstermeyen verilerde ise Mann

Whitney U testi kullanıldı. İkinden fazla grubun karşılaştırmasında ANOVA, normal dağılım göstermeyen verilerde ise Kruskal Wallis H testi kullanıldı. Normal dağılım gösteren verilerin sonuçları ortalama  $\pm$  SD olarak, normal dağılım göstermeyen veriler ise medyan (min-max) olarak verildi. Kategorik verilerin analizinde Ki-Kare ve Fisher Exact testlerinden yararlanıldı. Sonuçlar frekans ve yüzde olarak verildi. Anlamlılık seviyesi en az  $P < 0.05$  olarak kabul edildi.

## Bulgular

Çalışmamızda hastaların yaş ortalamasının  $78,9 \pm 9$  olduğu bulundu. Bunların 60 (%46,1)'inin erkek olduğu ve yaş ortalamasının  $77,5 \pm 9,73$  olduğu bulundu. Geriye kalan 73 (%53,9)'ünün kadın olduğu ve yaş ortalamasının  $79,2 \pm 9$  olduğu bulundu. Bu hastalardan 7'sinin (%5,6) hastanede taburcu edilemeden hayatını kaybettiği, 127(%94,4)'sinin ise taburcu edildiği saptandı. Çalışmamızda taburcu edilen hastaların yaş ortalaması  $78,3 \pm 9$ , hayatını kaybedenlerin yaş ortalaması  $81,6 \pm 8,7$  yıl olarak saptandı. (Tablo 1.)

Tablo 1. Operasyonu bekleme süresi, Cinsiyet, Yaş komorbid hastalıklar ile mortalite arasındaki ilişkinin karşılaştırması

	Taburcu	EX	P değeri
Cinsiyet			0,457
Erkek	58 (46,0)	2 (28,6)	
Bayan	68 (54,0)	5 (71,4)	
Yaş			0,673
<75	36 (28,6)	1 (14,3)	
75 ve >	90 (71,4)	6 (85,7)	
Komorbid hastalıklar			0,133
0	30 (23,8)	0 (0,0)	
1	43 (34,1)	1 (14,3)	
2	36 (28,6)	3 (42,9)	
3	13 (10,3)	2 (28,6)	
4	4 (3,2)	1 (14,3)	
Operasyon bekleme süresi			0,701
1	70 (55,6)	3 (42,9)	
2	56 (44,4)	4 (57,1)	

Çalışmamızda, taburcu edilen hastaların 58 (%46,0)'i erkek, 68 (%54,0)'i kadın iken; ölümlü sonuçlanan hastaların 2 (%28,6)'si erkek, 5 (%71,4)'i kadındı. Cinsiyet ile mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ( $p: 0,456$ ), taburcu edilen hastaların 36'sı, 75 yaş altı iken; 90'ı, 75 yaş üstüydü. Yaş ile mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ( $p: 0,673$ ). Çalışmada, hastaların 30 (%23,8) 'unda komorbidite saptanmazken, 43 (%34,1) 'ünde tek komorbidite, 36 (%28,6) 'sında iki komorbidite, 13 (%10,3) 'ünde üç

komorbidite ve 4 (%3,2) 'ünde 4 komorbidite saptandı. Komorbidite sayısı ve mortalite arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p>0,133$ ). Operasyonu bekleme süresi açısından olguları; 2 gün içerisinde ameliyat edilen olgular erken (73 (%54,8) olgu), 2 günden sonra ameliyat edilen olgular ise geç ameliyat edilen olgular (60 (%45,2) olgu) şeklinde sınıflandırıldı. Ortalama ameliyata alınma süresi ile mortalite arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p: 0,701$ ).

Çalışmamızda hastaların cinsiyet, yaş, komorbid hastalık sayısı ile hastanede kalış süresi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p>0,05$ ). Fakat operasyon bekleme süresi ile hastanede kalış süresi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0,000$ ). (Tablo 2.)

Tablo 2. Cinsiyet, yaş, komorbid hastalık ve operasyon bekleme süresi ile hastanede kalış süresi arasındaki ilişkinin karşılaştırması

	Hastanede kalış süresi	P değeri
<b>Cinsiyet</b>		0,232
Erkek	7 (2-33)	
Kadın	7 (3-33)	
<b>Yaş</b>		0,181
<75	8 (3-33)	
75 ve üstü	6.5 (2-33)	
<b>Komorbid hastalıklar</b>		0,669
0	5 (3-14)	
1	7 (2-33)	
2	6 (3-22)	
3	7 (3-21)	
4	7 (5-8)	
<b>Operasyon bekleme süresi</b>		0
1 Erken (2 gün)	5 (2-33)	
2 Geç (>2 gün)	8 (4-22)	

Çalışmamızda preoperatif albümin değerleri ile mortalite arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi ( $p:0,05$ ). Preoperatif Hb(hemoglobin) (9,94 g/dl) ve Hct(hematokrit) (% 32,59) değerleri ile mortalite arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı ( $p<0,01$ ). (Tablo 3.)

Tablo 3. Preoperatif albumin, hemoglobin, hematokrit değerleri ile mortalite arasındaki ilişkinin karşılaştırması

Değişkenler	Ex olan N:7		Taburcu N:126		P değeri
	Std Sapma	Ortalama	Std Sapma	Ortalama	
ALBUMIN	2,99	0,41	3,18	0,48	0,289
Hb	9,94	1,7	12,32	1,98	0,002
Hct	32,59	5,75	38,42	5,73	0,01

Hb : Hemoglobin  
Hct : Hematokrit

Hayatta kalan ve hayatını kaybeden hastaların zaman içindeki KTA (kalp tepe atımı) değerleri arasında anlamlı bir fark yoktu ( $p>0,05$ ). (Tablo 4.)

Tablo 4. preoperatif ve intraoperatif kalp tepe atımları

Değişkenler	Ex olan N=7		Taburcu N=126		P değeri
	Ortalama	Std Sapma	Ortalama	Std Sapma	
KTApreop	85,29	15,01	88,99	17,68	0,588
KTA5	78,18	87,42	18,42	18,08	203
KTA10	74,86	17,79	84,64	17,85	0,16
KTA20	73,57	22,36	84,22	17,1	0,117
KTA30	74,14	79,89	82,82	16,64	186
KTA40	77,29	19,22	82,04	18,47	0,509
KTA50	77	17,94	83,17	16,82	0,348
KTA60	77,43	17,65	84,47	18,24	0,321

KTApreop : Preoperatif kalp tepe atımı KTA : Kalp tepe atımı

Hayatını kaybeden hastaların operasyon öncesi SKB (sistolik kan basıncı)'ları taburcu olan hastalara göre istatistiksel olarak, yüksek idi ( $p: 0,02$ ). Diğer zaman içindeki SKB değişimleri ise benzerdi. (Tablo 5.)

Tablo 5. preoperatif ve intraoperatif sistolik kan basınçları

Değişkenler	Ex olan N=7		Taburcu N=126		P değeri
	Ortalama	Std Sapma	Ortalama	Std Sapma	
SKBpreop	165,71	42,39	138,6	29,52	0,22
SKB5	131,71	51,96	122,06	26,67	0,382
SKB10	119,86	30,26	116,09	25,33	0,705
SKB20	120,57	21,72	116,04	33,84	0,724
SKB30	105	14,22	114,33	21,4	0,257
SKB40	131,14	30,83	115,94	21,11	0,073
SKB50	129,29	28,73	117,28	20,59	0,144
SKB60	130,43	27,99	116,41	19,8	0,077

SKBpreop : Preoperatif sistolik kan basıncı SKB : Sistolik kan basıncı

Hayatını kaybeden hastaların 50. dakika ve 60. dakika DKB(diyastolik kan basıncı) değerleri daha yüksek, diğer zaman içindeki değişimleri benzerdi. (Tablo-6)

Tablo 6. preoperatif ve intraoperatif diyastolik kan basınçları

Değişkenler	Ex olan N=7		Taburcu N=126		P değeri
	Ortalama	Std Sapma	Ortalama	Std Sapma	
DKBpreop	85,57	21,24	76,58	0,212	212
DKB5	73,57	24,7	66,09	15,17	0,223
DKB10	61,43	14,23	63,49	14,57	0,716
DKB20	67	14,57	62,99	14,01	0,463
DKB30	57,71	12,58	62,21	13,74	0,4
DKB40	71,43	20,21	62,9	11,75	0,076
DKB50	73,29	18,94	63,43	12,34	0,048
DKB60	73,14	17,84	63,85	10,1	0,025

DKBpreop : Preoperatif diyastolik kan basıncı  
DKB : Diyastolik kan basıncı

## Tartışma

Kalça kırıkları, yaşlı hastalarda sıklıkla görülür ve yüksek mortalite ile ilişkilidir. Kalça kırığı hastasında postoperatif mortalitenin en önemli preoperatif göstergesi, hastalık oranı, yaş, anormal EKG ve bilinç bozukluklarıdır (7). Ek hastalık sayısının 2'den fazla olması, anemi varlığı, albümin düşüklüğü, hastanın, 75 yaşından büyük olması, ameliyat sonrası morbidite ve mortalite için, risk faktörleri olarak kabul edilmektedir (8-9).

Karaman ve arkadaşlarının, alt ekstremitte cerrahisi geçiren yaşlı hastalarda yaptığı bir çalışmada, kısa dönem mortalite oranını % 4,7 olarak bildirmiştir (10). Bizim çalışmamızda kısa dönem mortalite oranı %5,6 olarak saptanmıştır. Çalışmamızda, hastaların operasyonu bekleme süresi ile mortalite arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi. Fakat operasyonu bekleme süresi ile hastanede kalış süresi arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlıydı (p:0,00).

Jiang ve ark. (11), Soyalp ve ark (12) yaptıkları çalışmalarda ileri yaşın mortalite riskini artırdığını belirtmişlerdir. Bazı çalışmalarda kalça kırığı nedeniyle opere olan hastalarda, ileri yaşın mortaliteye etkisinin, anlamlı olarak yüksek olduğu görülmüş, bazı çalışmalarda ise anlamlı bulunmamıştır. Bizim yaptığımız çalışmada da yaş ortalaması 78,9±9 olarak saptanmış ve istatistiksel olarak anlamlı olmasa da, ileri yaşlarda mortalite oranı daha yüksek saptanmıştır. Er ve ark. (13) yaptığı bir çalışmada ortopedik ve travmatoloji girişimi yapılan vakaların oranını % 62,1'i erkek, %37,9'u kadın olarak bulmuşlardı. Bizim çalışmamızda ise vakaların %41,6'sı erkek %58,4'ü kadındı. Kadınların oranının yüksek olması, kadınlarda osteoporoz oranının daha yüksek olmasına bağlanmıştır. Öztürk ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada, kalça kırığı nedeniyle ameliyat olan hastaların 2'den fazla ek hastalığı olanlarında mortalite oranının arttığını ifade etmişlerdir. Bizim çalışmamızda ise komorbidite sayısı ile mortalite arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi.

Gruson ve ark. (15) kalça kırığı ameliyatı olan anemik yaşlı hastaların, altı ay ve bir yıllık mortalite oranlarında artış olduğunu bildirmişlerdir. Grossbarld ve ark. (16) ise yüksek hemoglobin değeriyle, düşük ölüm oranının ilişkili olduğunu belirtmişlerdir. Anemi yaşlı hastalarda mortaliteyi, deliryumu, konjestif kalp yetmezliğini, koroner arter hastalığını ve düşmeleri artırmaktadır. Yapılan birçok kohort çalışması, aneminin yaşlı hastalarda mortalite için bağımsız risk faktörü olduğunu bildirmiştir (17,18). Zakai ve ark. (19) yaptığı çalışmada ise kadınlarda 12,7 mg/dl erkeklerde ise 13,5 mg/dl altındaki hemoglobin değerlerinin mortaliteyi artırdığını bildirilmiştir.

Çalışmamızda taburcu olan hastaların preoperatif hemoglobin değeri: 12,37 g/dl ve hematokrit değeri: %38,59 iken, hayatını kaybeden hastaların preoperatif hemoglobin değeri: 9,96 g/dl ve hematokrit değeri: %32,59 idi. Bu değerler ile mortalite arasındaki ilişki istatistiksel olarak

anlamlıydı (p<0,01). Bu sonuca göre, aneminin yaşlı opere olacak hastalarda mortalite için değiştirilebilen çok önemli bir risk faktörü olduğunu düşünüyoruz. Hipertansiyon özellikle operasyon geçirecek yaşlı hasta grubunda, en sık görülen yandaş hastalık olarak bildirilmektedir (20) Anestezi öncesinde kontrol edilemeyen hipertansiyonu olan hastalarda; intraoperatif hipotansiyon, kan basıncında dalgalanmalar ve myokardial iskemik bulgularının görülme olasılığı daha yüksektir. Çalışmamızda Hayatını kaybeden hastaların operasyon öncesi SKB'ları taburcu olan hastalara göre istatistiksel olarak, yüksek bulundu (p: 0,02). Ayrıca, çalışmamızda operasyon bekleme süresi ile hastanede kalış süresi arasındaki ilişki, istatistiksel olarak anlamlıydı (p:0,000). Bunun da yaşlı kalça kırığı hastalarında mortalite ve morbiditeyi dolaylı olarak etkilediğini düşünüyoruz.

## Sonuç

Kalça kırıklı hastalarda mortaliteye ve hastanede yatış süresine etki eden birçok faktör mevcuttur. Bu çalışmada kalça kırığı olan yaşlı olgularda hipertansiyonun ve aneminin preoperatif dönemde düzeltilmesinin çok önemli olduğunu iyi bir preoperatif hazırlık yapılarak ameliyat edilmesinin faydalı olacağını düşünüyoruz.

## Kaynaklar

1. Cooper C, Campion G, Melton LJ. Hip fractures in the elderly: a world-wide projection. *Osteoporos Int* 1992;2(6):285-9.
2. Oktay Adanır, Cem Albay, Ozan Beytemür Yaşlı Hastaların Intertrokanterik Femur Kırıklarında Ameliyat Öncesi Bekleme Süresi ile Mortalite Arasındaki İlişki Okmeydanı Tıp Dergisi 2017;33(1):23-27 doi:10.5222/otd.2017.1082
3. Uzoigwe CE, Burnand HG, Cheesman CL, et al. Early and ultraearly surgery in hip fracture patients improves survival. *Injury* 2013;44(6):726-9. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2012.08.025>
4. Grimes JP, Gregory PM, Noveck H, Butler MS, Carson JL. The effects of time-to-surgery on mortality and morbidity in patients following hip fracture. *Am J Med* 2002;112(9):702-9
5. Orosz GM, Magaziner J, Hannan EL, et al. Association of timing of surgery for hip fracture and patient outcomes. *JAMA* 2004;291(14):1738-43. <https://doi.org/10.1001/jama.291.14.1738>
6. Majumdar SR, Beaupre LA, Johnston DW, Dick DA, Cinats JG, Jiang HX. Lack of association between mortality and timing of surgical fixation in elderly patients with hip fracture: results of a retrospective populationbased cohort study. *Med Care* 2006;44(6):552-9. <https://doi.org/10.1097/01.mlr.0000215812.13720.2e>
7. Smith T, Pelpola K, Ball M, Ong A, Myint PK. Pre-operative indicators for mortality following hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis. *Age Aging* 2014;43(4):464-71
8. Shebubakar L, Hutagalung E, Sapardan S, Sutrisna B. Effects of older age and multiple comorbidities on functional outcome after partial hip replacement surgery for hip fractures. *Acta Med Indones* 2009;41(4):195-99.
9. Svensson O, Strömberg L, Öhlén G, Lindgren U. Prediction of the outcome after hip fracture in elderly patients. *J Bone Joint Surg Br* 1996;78(1):115-18.

10. Karaman S, Karaman T, Dogru S, Sahin A, Arici S. Ortopedik Cerrahi Uygulanan Geriyatrik Hastalarda Anestezi Tekniklerinin Morbitite-Mortalite Üzerine Etkisinin İncelenmesi. *Çağdaş Tıp Dergisi* 2014;4(3):143-50
11. Jiang HX, Majumdar SR, Dick DA, Moreau M, Raso J, Otto DD, et al. Development and initial validation of a risk score for predicting in-hospital and 1-year mortality in patients with hip fractures. *Journal of Bone and Mineral Research* 2005;20(3):494-500.
12. Soyaltı C, Yuzkat N, Kılıc M, Akyol ME, Demir CY, Gulhas N. (). Operative and prognostic parameters associated with elective versus emergency surgery in a retrospective cohort of elderly patients. *Aging clinical and experimental research*, 2018; 1-8.
13. Er S., Çeğin MB, Göktepe U, Güner S, Yuzkat N. Ortopedi ve travmatoloji cerrahisinde anestezi yöntemlerinin retrospektif analizi *Anestezi Dergisi* 2015; 23 (2): 81 - 85.
14. Ozturk A, Ozkan Y, Akgoz S, Yalcin N, Aykut S, Ozdemir MR. The effect of blood albumin and total lymphocyte count on short-term results in elderly patients with hip fractures. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2009;15(6):546-52.
15. Gruson KI, Aharonoff GB, Egol KA, Zuckerman JD, Koval KJ. The relationship between admission hemoglobin level and outcome after hip fracture. *Journal of orthopaedic trauma* 2002;16(1):39-44.
16. Grossbard L, Desai M, Lemeshow S, Teres D. Lymphocytopenia in the surgical intensive care unit patient. *The American surgeon* 1984;50(4):209-
17. Chaves PH, Ashar B, Guralnik J, Fried LP. Looking at the relationship between hemoglobin concentration and prevalent mobility difficulty in older women. Should the criteria currently used to define anemia in older people be reevaluated? *J Am Geriatr Soc* 2002;50(7):1257-64
18. Ana BJ, Suman VJ, Fairbanks VF, Rademacher DM, Melton LJ 3rd: Incidence of anemia in older people: an epidemiologic study in a well defined population. *J Am Geriatr Soc* 1997;45:825-31
19. Zakai NA, Katz R, Hirsch C, Shlipak MG, Chaves PH, Newman AB, et al. A prospective study of anemia status, hemoglobin concentration, and mortality in an elderly cohort: the Cardiovascular Health Study. *Arch Intern Med* 2005;165(19):2214-20
20. Howell SJ, Sear JW, Foex P. Hypertension, hypertensive heart disease and perioperative cardiac risk. *Br J Anaesth* 2004; 92(4): 570-8.