



Araştırma/Research

Kalça Kırığı sebebiyle Ameliyat Olmuş Yaşlı Hastalarda Albumin ve Hemoglobin Değerlerinin Hastanede Kalış Süresi ve Mortalite Üzerine Etkisinin Retrospektif İncelenmesi

Retrospective Evaluation of the Effects of Albumin and Hemoglobin Values on the Duration of Hospital Stay and Mortality in Elderly Patients Operated for Hip Fracture

Abüzer Güler¹, Mevlüt Doğukan¹, Recai Kaya¹, Öznur Uludağ¹, Mehmet Duran¹, Atilla Tutak¹,

¹Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

Bu çalışma GÜLER A. (2017) Kalça Kırığı Sebebiyle Ameliyat Olmuş Yaşlı Hastalarda Albumin ve Hemoglobin Değerlerinin Hastanede Kalış Süresi ve Ölüm Oranı Üzerine Etkilerinin Retrospektif Olarak İncelenmesi :Uzmanlık tezi Adıyaman Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD.

DOI:10.30569/adiyamansaglik.365673

Yazışmadan Sorumlu Yazar

Mevlüt Doğukan

Adıyaman Üniversitesi, Eğitim ve Araştırma Hastanesi, **Anesteziyoloji ve Reanimasyon AD**,
Tel : +90 5052536441

Email: drmevlud@hotmail.com

Geliş Tarihi: 14.12.2017

Kabul Tarihi: 04.01.2018

Özet

Amaç: Çalışmamızda kalça kırıklı hastalarda albümin ve hemoglobin değerlerinin hastanede kalış süresi ve mortaliteye olan etkisini inceleyerek literatüre katkıda bulunmayı amaçladık.

Materyal ve Metod: 2017/3-19 karar sayılı Etik Kurul onayı alındıktan sonra 2015-2016 yılları arasında kliniğimizde 60 yaş ve üzeri minör travma sonrası femur kırığı tanısı ile ameliyat olmuş 151 olgu çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaşları, cinsiyetleri, mortalite oranları, anestezi süresi, anestezi tipi incelendi. Operasyon öncesi albümin değeri 3,5 g/dl üstü ve altı, hemoglobin değeri 12 mg/dl üstü ve altı ve hemotokrit değeri %36'nın üstü ve altı olarak iki gruba ayrıldı bu grupların yatış süresi ve mortalite ile olan ilişkisi araştırıldı.

Bulgular: Çalışmamızda hastaların yaş ortalamasının 77,9±9 yıl olduğu, %41,1'inin erkek olduğu belirlendi. Hastaların %4,6'sının hastanede taburcu olmadan önce eksitus olduğu saptandı. Grupların hastanede yatış süresi ve mortalite ile olan ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$). Yaş ve cinsiyetin mortalite ile ilişkisine rastlanmadı ($p>0,05$). Eksitus olan ve yaşayan hastalarda operasyon esnasındaki SKB, DKB ve SPO₂ değerleri tüm zaman dilimlerinde birbirine benzerdi ($p>0,05$). Yaşayan grubun indüksiyon ve ilk 30 dakikadaki KAH'ları istatistiksel olarak anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p<0,05$). Diğer zaman dilimlerinde gruplar arasındaki KAH hızları benzer olarak tespit edildi ve oranlar istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$). Yaşayan ve exitus olan hastaların zaman içindeki SKB, DKB ve SPO₂ değişimleri benzer olarak bulundu ($p>0,05$).

Sonuç: Kalça kırığı nedeniyle ameliyat olan hastalarda mortalite ve yatış süresine etki eden birçok faktör mevcut olup, bunlardan ikisi de hemoglobin ve albümin değeridir. Bizim çalışmamızdaki hastaların albümin ve hemoglobin değerleri düşük bulundu fakat bu değerlerin mortalite ile ilişkisi anlamlı değildi. Daha düşük albumin ve hemoglobin düzeyleri baz alınarak yapılacak çalışmaların daha anlamlı sonuç verebileceğini düşünüyoruz.

Anahtar kelimeler: Albümin, hemoglobin, mortalite, yatış süresi,

Summary

Aim: In this study, we aimed to make contribution to the literature by analysis the effects of albumin and hemoglobin levels on the duration of hospital stay and mortality in the patients with hip fracture.

Material and method: After the approval of the Ethics Committee with Decision 2017 / 3-19, 151 cases with a diagnosis of femur fracture after minor trauma 60 years and over in our clinic between 2015-2016 were included in the study. Patients' age, sex, mortality rates, duration of anesthesia and type of anesthesia were examined. The preoperative serum albumin level was above 3.5 g / dl, hemoglobin level was above 12 mg / dl and below the hematocrit level was above 36%. These groups were divided into two groups according to the length of stay and mortality

Results: The mean age of the patients was 77.9 ± 9 years and 41.1% of the patients were male. It was found that 4.6% of the patients were discharged before the hospital discharge. The association of the groups with the length of hospitalization and mortality was not statistically significant ($p>0.05$). Age and gender were not associated with mortality ($p>0.05$). The SBP, DBP and SPO2 values during the operation were similar in all time periods in patients with exudative and living conditions ($p>0,05$). Survival rate of induction and first 30 minutes was significantly higher in living group ($p<0.05$). At other time periods, HR rates between groups were similar and the ratios were not statistically significant ($p>0.05$). The changes in SBP, DBP and SPO2 over time were similar for living and exiting patients ($p>0,05$).

Conclusion: There are many factors affecting mortality and length of stay in patients with hip fracture surgery, both of which are hemoglobin and albumin levels. The albumin and hemoglobin values of the patients were found to be low, but the relationship between these values and mortality was not significant. We think that studies based on lower albumin and hemoglobin levels may give more meaningful results. There are many factors affecting mortality and length of stay in patients with hip fracture surgery, both of which are hemoglobin and albumin values. Albumin and hemoglobin values were low in these patients but the relation of these values with mortality was not significant. We believe that studies based on lower albumin and hemoglobin will be more appropriate and we feel that our results are meaningless.

Key words: Albumin; hemoglobin; mortality; duration of stay,

GİRİŞ

Teknoloji ve yaşam koşullarının iyileşmesi ile ortalama yaşam süresinde anlamlı bir artış meydana gelmiştir. Bu durum beraberinde birçok sağlık probleminide beraberinde etirmiştir. Artan sedanter yaşam ve uygunsuz beslenmeye bağlı olarak osteoporoz riskinde artmıştır (1).

Kalça kırığı riski ileri yaş ile birlikte artmaktadır, buna bağlı dünyada gelecek yıllarda bu hastalığın maliyetlerinde artması beklenmektedir (2). Hastaneye yatış öncesi düşük albümin seviyesi olan hastalarda mortalite artmakta, hastanede yatış süresi uzamaktadır (3). Preoperatif serum albümin seviyelerinin cerrahi sonrası mortalite ve morbiditenin önemli öngörüsü olduğu göstermiştir (4). Yapılan çalışmalarda hem cerrahi hem de cerrahi dışı hastalarda düşük hemoglobin değerlerinin mortaliteyi artırdığı ve hastanede kalış süresini uzattığı bildirilmiştir (5-7).

Çalışmamızda kalça kırıklı hastalarda albümin ve hemoglobin değerlerinin hastanede kalış süresini ve mortaliteye olan etkisi araştırmayı amaçladık.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamıza Adıyaman Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul (2017/3-19 karar sayılı) onayı alındıktan sonra, 2015-2016 tarihleri arasında genel, spinal, kombine spinal epidüral ve periferik blok,anestezi uygulaması yapılmış kalça kırığı sebebiyle opere edilen 151 olgu retrospektif olarak incelendi.

Olguların yaş, cinsiyet, mortalite oranları, anestezi şekli, ameliyat süresi, albümin, hemoglobin, hematokrit, kalp atım hızı (KAH), sistolik kan basıncı (SKB), diastolik kan basıncı (DKB), SpO₂ değerleri incelendi yatış süresinin ve mortalitenin albümin ve hemoglobin ile olan ilişkisi araştırıldı. Operasyon öncesi albümin değeri 3,5 g/dl üstü ve altı

olanlar 2 gruba ayrıldı, hemoglobin değeri 12 mg/dl üstü ve altı olarak 2 gruba ayrıldı, hemotokrit değeri %36'nın üstü ve altı iki gruba ayrıldı ve bu grupların yatış süresi ve mortalite ile olan ilişkisi incelendi.

Veriler SPSS Windows 18.0 versiyonunda analiz edildi. Değişkenlerin dağılımı Kolmogorov Simirnov Testi ile kontrol edildi. Verilerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama, standart sapma ve frekans değerleri kullanıldı. Sayısal parametrik verilerin kıyaslanmasında Student-t test, nonparametrik verilerin karşılaştırılmasında Mann Whitney U testi, niceliksel verilerin kıyaslanmasında Pearson korelasyon analizi, niteliksel verilerin analizinde Pearson ki-kare testi ve Fisher's kesin ki-kare testleri kullanıldı.

BULGULAR

Çalışmamızda hastaların yaş ortalamasının 77,9±9 yıl olduğu, 62'sinin (%41,1) erkek, 89'unun (%58,9) kadın olduğu belirlendi. Hastaların hastanede taburcu olmadan önce 7'sinin (%4,6) eksitus olduğu, 141'inin (%95,4) ise taburcu edildiği saptandı.

Çalışmamızda taburcu edilen hastaların yaş ortalaması 77,6±9, exitus olan hastaların yaş ortalaması 83,6±8,7 yıl olarak saptandı. Exitus olan grubunun yaşı daha yüksek olsa da, bu fark istatistiksel olarak anlamsızdı ($p>0,05$).

Tablo 1. Anestezi şekli ve mortalite arasındaki ilişkinin karşılaştırması

	Tüm grup	Taburcu (n:144)	Exitus (n:7) n(%)	p
Spinal anestezi	135 (89,4)	129 (89,6)	6 (85,7)	0,739
Genel anestezi	6 (4)	6 (4,2)	0	
Kombine	4 (2,6)	3 (2,1)	1 (14,3)	
Diğer	6 (4)	6 (4,2)	0	

Hastaların 135'ine (% 89,4) spinal anestezi, 6'sına (%4,0) genel anestezi, 4'ine (%2,6) kombine tip anestezi, 6'sına (%4,0) diğer yöntemler ile anestezi uygulandı. Anestezi şekli ve mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p>0,05$).

Tablo 2. Ameliyat süresi ve mortalite arasındaki ilişkinin karşılaştırması

	Tüm grup	Taburcu (n:144)	Exitus (n:7)	p
	Ortalama±SS	Ortalama±SS	Ortalama±SS	
	(Ortanca)	(Ortanca)	(Ortanca)	
Ameliyat süresi	71,1±22,1 (60)	71,2±22,6 (60)	70,8±13,0 (66)	0,705

Çalışmamızda hastaların ameliyat süresi ortalaması 71,1±22,1 (Ortanca: 60) dakika olarak tespit edildi. Ameliyat süresi ve mortalite arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05)

Tablo3. Albümin düzeyi ve mortalite arasındaki ilişkinin karşılaştırması

Albümin	Tüm grup		Taburcu		Exitus	
	N	(%)	(n:144)	(%)	(n:7)	(%)
Düşük (<3,5)	111	(74,5)	105	(73,9)	6	(85,7)
Normal (>3,5)	38	(25,5)	37	(26,1)	1	(14,3)

Çalışmamızda 111 (%74,5) hastanın albümin düzeyi 3,5 g/dl altında iken, 38 (%25,5) hastanın albümin düzeyi 3,5 g/dl'nin üstündeydi. Albümin düzeyi düşüklüğü exitus olanlarda daha fazla olmakla birlikte, mortalite arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0,05)

Tablo4. Hemogloblin düzeyi ve mortalite arasındaki ilişkinin karşılaştırması

Hemogloblin	Tüm grup		Taburcu		Exitus		p
	N	(%)	(n:144)	(%)	(n:7)	(%)	
Düşük (<12)	69	(45,7)	64	(44,4)	5	(71,4)	0,162
Normal (>12)	82	(54,3)	80	(55,6)	2	(28,6)	

Çalışmamızda 69 (%45,7) hastanın hemogloblin düzeyi 12 g/dl altında iken, 82 (%54,3) hastanın hemogloblin düzeyi 12 g/dl'nin üstündeydi. Hemogloblin düşüklüğü exitus olanlarda daha fazla olmakla birlikte, mortalite arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$)

Tablo5. Hemotokrit düzeyi ve mortalite arasındaki ilişkinin karşılaştırması

Hematokrit	Tüm grup		Taburcu		Exitus		p
	N	(%)	(n:144)	(%)	(n:7)	(%)	
Düşük (<36)	52	(34,4)	48	(33,3)	4	(57,1)	0,195
Normal (>36)	99	(65,6)	96	(66,7)	3	(42,9)	

Çalışmamızda 52 (%34,4) hastanın hemotokrit düzeyi % 36 altında iken, 99 (% 65,6) hastanın hemotokrit düzeyi % 36'nın üstündeydi. Hemotokrit düzeyi ve mortalite arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p>0,05$)

Eksitus olan ve yaşayan hastalarda operasyon esnasındaki SKB, DKB ve SPO₂ tüm zaman dilimlerindeki değerleri benzerdi ($p>0,05$). Yaşayan grubun indüksiyon ve ilk 30 dakikadaki KAH'ları anlamlı olarak yüksekken ($p<0,05$); diğer zaman dilimlerinde gruplar

arasındaki KAH hızları benzerdi ($p>0.05$). Yaşayan ve exitus olan hastaların zaman içindeki KAH, SKB, DKB ve SPO_2 değişimleri benzerdi ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Kalça kırığı sonrası mortalite oranlarını etkileyen risk faktörlerini araştıran birçok çalışma vardır. Pande ve arkadaşları (8) yapmış olduğu bir çalışmada bir yıllık ölüm oranını %45, Brossa Torruella ve arkadaşları (9) kalça kırıklı hastalarda mortalite oranını %40, Karaman ve arkadaşlarının alt ekstremitte cerrahisi geçiren hastalarda yaptığı bir çalışmada kısa dönem mortalite oranı %4,7 olarak bildirilmiştir (10). Bizim çalışmamızda kısa dönem mortalite oranı %4,6 olarak saptanmıştır. Jiang ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ileri yaşın mortalite riskini artırdığından bahsetmiştir (11). Atay ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada hastaların yaş ortalamasını 76.01 ± 8.24 olarak bulmuş, mortalite ve yaş arasında ilişki saptamamıştır (12). Cabuk ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ileri yaş kalça kırıklı hastaların mortalitesinin yüksek olduğunu ve 85 yaşın mortalite açısından çok önemli olduğunu belirtmiştir (13).

Bizim yaptığımız çalışmada da hastaların yaş ortalaması $77,9\pm 9$ olarak saptanmış ve istatistiksel olarak anlamlı olmasa da ileri yaşlarda mortalite oranı daha yüksek saptanmıştır. Jiang ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada kalça kırığı olan hastaların yıllık mortalitesi değerlendirildiğinde erkek cinsiyetin mortalite riskinin daha yüksek olduğunu söylemiştir (11). Atay ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada hastaların 1 yıllık mortaliteleri bakıldığında erkekler, 2 yıllık mortalite bakıldığında kadınlar lehine anlamlı olarak yüksek bulunmuştur (12). Çalışmamızda kadın hastaların fazla olması, ülkemizdeki kadın popülasyonun yaşam süresinin uzun olmasına bağlanabilir. Yaşam süresi uzadıkça artan osteoporozunda katkısı ile kadınlardaki fraktür sıklığı dolayısıyla, cerrahi gereksinimin arttığı kanısındayız.

Çalışmamızdaki exitus sayısının düşük ve cinsiyetler arasında mortalite oranının benzer olması cinsiyetin mortalite üzerine olan etkisini yorumlamamızı zorlaştırmaktadır. Bazı çalışmalarda rejyonel anestezinin postoperatif mortalite oranlarında azaltma sağladığı bildirilmekle birlikte pek çok çalışmada anestezi yöntemini postoperatif mortalite üzerine etkisiz olduğundan bahsetmişlerdir (14-15-16). Bizim çalışmamızda da genel veya rejyonel anestezinin mortaliteye etkisinin olmadığı saptanmıştır. Literatürde serum albumin düzeylerinin mortalite ile ilişkili bulunmuştur (17,18)) Öztürk ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada albümin düzeyi düşük hastalarda mortalite daha yüksek olarak saptanmıştır. Ayrıca, albümin düzeyi düşük olan hastalarda hastanede yatma süresini daha uzun olarak belirlemiştir (19). Çalışmamızda 111 (%74,5) hastanın albümin düzeyi 3,5 g/dl altında iken, 38 (%25,5) hastanın albümin düzeyi 3,5 g/dl'nin üstündeydi. Eksitus olan 7 hastanın 6'sının albümin düzeyi düşük olarak saptandı. Ama bu fark istatistiksel olarak anlamlı değildi. Ayrıca çalışmamızda kabul etmiş olduğumuz albümin değerinin çok düşük olmaması sonuçları etkilemiş olabilir. Elmas ve arkadaşları kalça kırığı olan hastaların preoperatif hemoglobin değerleri ve bir yıl içinde mortalite görülme oranları arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (20). Atay ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada hastaların hemoglobininin mortaliteye etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olmadığını saptamıştır (12) Çalışmamızda 69 (%45,7) hastanın hemoglobin düzeyi 12 g/dl altında iken, 82 (%54,3) hastanın hemoglobin düzeyi 12 g/dl'nin üstündeydi. Hemoglobin düşüklüğü exitus olanlarda daha fazla olmakla birlikte, mortalite arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı değildi. Ayrıca çalışmamızda kabul etmiş olduğumuz hemoglobin değerinin çok düşük olmaması sonuçları etkilemiş olabilir. Eksitus olan ve yaşayan hastalarda operasyon esnasındaki SKB, DKB ve SPO2 tüm zaman dilimlerindeki değerleri benzerdi. Yaşayan grubun indüksiyon ve ilk 30. dakikadaki KAH'lar anlamlı olarak yüksek iken diğer zaman dilimlerinde gruplar arasındaki KAH hızları

benzerdi. Yaşayan ve exitus olan hastaların zaman içindeki SKB, DKB ve SPO2 değişimleri benzerdi.

SONUC: Kalça kırığı nedeniyle ameliyat olan hastalarda mortalite ve yatış süresine etki eden birçok faktör mevcut olup, hemoglobın ve albümin düzeyi de bunlardan ikisidir. Bizim çalışmamızdaki hastalarında preoperatif albümin ve hemoglobın değerleri düşük olarak bulundu fakat bu değerlerin mortalite ile ilişkisi istatistiksel olarak anlamlı değildi. Daha düşük albumin ve hemoglobın düzeyi baz alınarak yapılacak çalışmalarda daha anlamlı sonuçlar elde edilebileceğini düşünüyoruz.

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında çıkar çatışması yoktur

KAYNAKLAR

1. Bayhan İ. İnstabilintertrokanterik femur kırıklarında proksimal femoral çivi uygulamalarımız ve sonuçları. Uzmanlık tezi. İstanbul, 2007 s.2-4.
2. Maggi S, Kelsey JL, Litvak J, Heyse SP. Incidence of hip fractures in the elderly:a cross-national analysis. Osteoporos Int 1999;1(4):232-41.
3. Franch-Arcas G.The meaning of hypoalbuminaemia in clinical practice. Clin Nutr 2001;20(3):265-69.
4. Gibbs J, Cull W, Henderson W, Doley J, Hur K, Fhuri SF. Preoperative serum albumin level as a predictor of mortality and morbidity. Arch Surg 1999;134(1):36-42.
5. Joosten E, Lemiengre J, Nelis T, Verbeke G, Millisen K. Is anemia a risk factor for delirium in acute geriatric population? Gerontology 2006;52(6):382-85.
6. Grossbard L, Desai M, Lemeshow S, Teres D. Lymphocytopenia in the surgical intensive care unit patient. The American surgeon 1984;50(4):209-12.
7. Nagra NS, Van Popta D, Whiteside S, Holt EM. Postoperative hemoglobin level in patients with femoral neck fracture. Acta orthopaedica et traumatologica turcica 2016;50(3):315-22.
8. 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. Annals of the rheumatic diseases 2006;65(1):87-92.
9. Brossa Torruella A, Tobias Ferrer J, Zorrilla Ribeiro J, Lopez Borrás E, Alabart Teixido A, Belmonte Garrido M. [Mortality after hip fracture:a three year follow-up study]. Med Clin(Barc) 2005;124(2):53-4.

10. Kenzora JE, Mccarthy RE, J Drennan L, Sledge CB. Hip fracture mortality:relation to age, treatment, preoperative illness, time of surgery, and complications. *Clinical orthopaedics and related research* 1984;186:45-56.
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. Atay T, Ceylan B, Özmeriç A, Eroğlu F, Yavuz L, Heybeli N. The effects of related factors on one-and two-year mortality after a hip fracture in elderly Turkish patients. *Balkan Medical Journal* 2010;27(2):127-31 *Jama* 2004;291(14):1738-43.
13. Cabuk H, Buyukkurt CD, Tekin AC, Dedeoglu SS, Yunus I, Guler Y, et al. Risk factors for mortality in delayed intertrochanteric fractures.*Medicine Science* 2017;6(3):521-25.
14. Rodgers A, Walker N, Schug S, McKee A, Kehlet H, Van Zundert A, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anaesthesia:results from overview of randomised trials. *Bmj* 2000;321(7275):1493
15. Neuman MD, Silber JH, Elkassabany NM, Ludwig JM, Fleisher LA. Comparative effectiveness of regional versus general anesthesia for hip fracture surgery in adults. *Anesthesiology:The Journal of the American Society of Anesthesiologists* 2012;117(1):72-92.
16. Saricaoğlu F, Akinci SB, Atay S, Çağlar Ö, Aypar Ü. Femur kırığı nedeni ile opere olan yaşlı hastalarda anestezi tekniklerinin postoperatif mortaliteye etkisinin retrospektif olarak incelenmesi. *Turkish Journal of Geriatrics/Türk Geriatri Dergisi* 2012;15(4):143-50.
17. Mosfeldt M, Pedersen OB, Riis T, Worm HO, Mark Svd, Jørgensen HL, et al. Value of routine blood tests for prediction of mortality risk in hip fracture patients. *Acta orthopaedica* 2012;83(1):31-35.
18. Seyedi HR, Mahdian M, Khosravi G, Bidgoli MS, Mousavi SG, Razavizadeh MR, et al. Prediction of mortality in hip fracture patients:role of routine blood tests. *Archives of bone and joint surgery* 2015;3(1):51-55.
19. 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.
20. Elmas U, Yurtlu BS, Küçükosman G, Pişkin Ö, Okyay RD, Hanci V, et al. Kalça kırığı operasyonlarında mortalite ve morbiditeye etki eden nedenler:retrospektif bir değerlendirme. *Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma hastanesi tip dergisi* 2015;55(3):179-213