

Kalça Kırığı Nedeniyle Ameliyat Olan Hastaların Kırılgnlık ile İlişkili Özelliklerinin İncelenmesi: Retrospektif Bir Çalışma

Investigation of Fragile-Related Characteristics of Patients Who Underwent Surgery due to Hip Fracture: A Retrospective Study

Çiğdem KAYA^a, Yılmaz KAYA^b, Özlem BİLİK^c

^aBalıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD, Balıkesir, Türkiye

^bBalıkesir Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Balıkesir, Türkiye

^cDokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD, İzmir, Türkiye

Bu çalışma, 10. Ulusal Ortopedi ve Travmatoloji Hemşireliği Kongresi'nde (25-30 Ekim 2022, Antalya) sözlü olarak sunulmuştur

ÖZET Amaç: Çalışmanın birincil amacı, kalça kırığı nedeni ile ameliyat olan hastaların kırılgnlık durumlarının belirlenmesidir. İkincil amacı ise kırılgnlık ile ilişkili özellikler açısından kırılgn ve kırılgn olmayan grupların karşılaştırılmasıdır. **Gereç ve Yöntemler:** Bu tanımlayıcı ve retrospektif çalışma, Nisan-Ekim 2022 tarihleri arasında Uşak Eğitim ve Araştırma Hastanesinde yapıldı. Araştırmanın örneklemini, Ekim 2015-Haziran 2021 tarihleri arasında hastanenin ortopedi ve travmatoloji kliniğinde kalça kırığı nedeniyle ameliyat olan 60 yaş ve üzeri 497 hasta oluşturdu. Çalışmaya dâhil edilen hastalardan; yaş >75 ve/veya düşük vücut ağırlığı (≤ 50 kg); 2 kriterden birine veya ikisine birlikte sahip olanlar kırılgn olarak belirlendi. Kırılgn ve kırılgn olmayan grupların kırılgnlık ile ilişkili özellikleri karşılaştırıldı. Verilerin değerlendirilmesinde; tanımlayıcı istatistikler, bağımsız iki grup t-testi ve ki-kare testi kullanıldı. **Bulgular:** Dört yüz doksan yedi hastanın yaş ortalamaları 77,9, beden kitle indeksi (BKİ) ortalamaları 28,3 olup %60'ı kadındır. Hastaların %66,6'sında kırılgnlık saptanmış olup; %66'sı ≥ 75 yaşındaydı ve %4,2'si ≤ 50 kg ağırlığındaydı. Kırılgn hastalarda, hemoglobinin ve albumin değerlerinin daha düşük; yaş ortalamalarının ve Amerikan Anestezistler Derneği [American Society of Anesthesiologists (ASA)] Sınıflaması puanlarının daha yüksek olduğu belirlendi ($p < 0,05$). Kırılgn olan ve olmayan hastalar arasında; cinsiyet, kreatinin değerleri, BKİ ortalamaları ve hastanede kalış süreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edildi ($p > 0,05$). **Sonuç:** Bu çalışmada; kalça kırığı nedeniyle ameliyat olan hastalarda kırılgnlığın yaygın olduğu ve kırılgn hastaların sağlık durumları ile ilişkili bazı göstergelerin (albumin, hemoglobin ve ASA puanı) daha kötü olduğu belirlendi. Kalça kırığı nedeniyle başvuran hastaların ameliyat öncesi dönemde kırılgnlık durumlarının belirlenmesi tedavi ve bakım sürecinin daha iyi yönetilmesine katkı sağlayabilir.

ABSTRACT Objective: The primary aim of the study is to determine the fragility status of patients who underwent surgery due to hip fracture. Its secondary aim is to compare fragile and non-fragile groups in terms of characteristics associated with fragility. **Material and Methods:** This descriptive and retrospective study was conducted at Uşak Training and Research Hospital between April and October 2022. The sample of the study consisted of 497 patients aged 60 years and older who underwent surgery for hip fracture in the orthopedics and traumatology clinic of the hospital between October 2015 and June 2021. Of the patients included in the study, age >75 and/or low body weight (≤ 50 kg); patients with one or both of the two criteria were defined as frail. Frailty-related characteristics of fragile and non-fragile groups were compared. In the evaluation of the data; descriptive statistics, two independent groups t-test and chi-square test were used. **Results:** Mean age was 77.9, mean body mass index (BMI) was 28.3, and 60% were women of 497 patients. Frailty was found in 66.6% of the patients; 66% were >75 years old and 4.2% weighted ≤ 50 kg. In fragile patients, hemoglobin and albumin values are lower; mean age and American Society of Anesthesiologist (ASA) Classification scores were found to be higher ($p < 0.05$). Among frail and non-fragile patients; there was no statistically significant difference in terms of gender, creatinine values, BMI averages and hospital stay ($p > 0.05$). **Conclusion:** In this study; It was determined that frailty was common in patients who underwent surgery for hip fracture, and some indicators related to the health status of frail patients (albumin, hemoglobin and ASA score) were worse. Determining the fragility in the preoperative period of patients presenting with hip fracture may contribute to better management of the treatment and care process.

Anahtar Kelimeler: Kırılgnlık; kalça kırığı; ortopedik cerrahi

Keywords: Frailty; hip fracture; orthopedic surgery

Correspondence: Çiğdem KAYA

Balıkesir Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, Cerrahi Hastalıkları Hemşireliği ABD, Balıkesir, Türkiye

E-mail: cigdemkaya701@gmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Health Sciences.

Received: 23 Dec 2022

Received in revised form: 28 Feb 2023

Accepted: 09 Apr 2023

Available online: 14 Apr 2023

2536-4391 / Copyright © 2023 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre 2019 yılında 60 yaş ve üstü insan sayısının 1 milyar olduğu, bu sayının 2030 yılında 1,4 milyara ve 2050 yılında 2,1 milyara çıkacağı belirtilmektedir.¹ Yaşlanmayla birlikte denge, görme, motor fonksiyon, reaksiyon süresi ve kas kuvveti gibi fizyolojik fonksiyonların bozulmasına bağlı olarak artan düşme oranları ve kemik kütlelerinin azalması 65 yaş ve üstü bireylerde kalça kırığı insidansını artırmaktadır.^{1,2} Dünya genelinde kalça kırığı insidansının 2050 yılında 4,5 milyona çıkacağı tahmin edilmektedir.² Kalça kırıkları, yüksek ölüm oranı, uzun süreli sakatlık, bağımsızlık kaybı ve ekonomik yükü nedeniyle ciddi bir küresel halk sağlığı sorunu olarak belirtilmektedir.³

Demografik yaşlanma nedeniyle kırılabilirlik prevalansının da önemli ölçüde artması beklenmektedir. Kırılabilirlik ileri yaş ve komorbiditeler ile ilişkili; yaşın ilerlemesi ile fizyolojik rezervde azalma, yorgunluk, yavaşlık, kas gücü zayıflığı, stres intoleransı, düşük fiziksel aktivite ve kilo kaybı ile karakterize geriyatrik bir sendromdur.⁴ Toplumda yaşayan yaşlı erişkinlerin %70'ini etkilemekte; fonksiyon kaybı ve bağımlılık riskini artırmaktadır.⁵ Küresel olarak yaşlı erişkinlerin sayısı arttıkça, kırılabilir yaşlı sayısı artacak ve bu hasta popülasyonunda elektif ve acil ameliyatlara daha fazla ihtiyaç duyulacaktır. Bunun yanında, kırılabilirliğin varlığı, cerrahi sonuçları etkileyen önemli bir unsurdur ve ameliyat sonrası mortaliteyi, komplikasyonları ve uzun süreli kalış süresini öngördüğü belirtilmektedir.^{6,7} Amerikan Anestezistler Derneği [American Society of Anesthesiologist (ASA)] Sınıflandırması, kalça kırığı olan yaşlı hastalarda yüksek riskli hastaların erken tanımlanmasını sağlayan yararlı bir risk sınıflandırma sistemidir. Komorbiditelerin ciddiyetine göre yapılan sınıflandırmada, ASA puanının yüksek olması ameliyat sonrası komplikasyon gelişme ve mortalite riskini artıran bir etmendir.^{8,9} Kalça kırığı nedeniyle ameliyat olan yaşlı bireylerde ortaya çıkan komplikasyonlar kırılabilirlik bileşenlerinden biri olarak kabul görmektedir. Dolayısıyla ameliyat öncesi ASA puanı yüksek olanlarda ameliyat sonrası komplikasyonları erken tanılamak ve etkili bir şekilde yönetmek gerekmektedir. Böylece kırılabilirliğin, ameliyat sonuçlarına olan olumsuz etkileri en aza indirilebilir.

Ortopedik cerrahiler, yaşlı erişkinlerde en sık uygulanan cerrahi girişimlerdir. Kırılabilirliğin, ileri yaş ile ilişkili olması, ortopedi hastalarında kırılabilirlik prevalansını artırmaktadır.^{4,6,10,11} Yapılan bir sistematik incelemede, yaşlı hastalardaki kırılabilirliğin; ameliyat sonrası komplikasyonlarda ve hastanede kalış süresinde, ameliyat sonrası 30 gün, 90 gün ve 1 yıllık sürelerde görülen mortalitede artma ile ilişkili olduğu saptanmıştır.⁷

Kırılabilirlik varlığı, hastaların ameliyat sonrası iyileşmelerinde; uygulanan cerrahi teknik, sağlık alanındaki teknolojik gelişmeler ve ameliyat sonrası bakım kadar önemli bir etkiye sahiptir. Ameliyattan önce yaşlı hastalarda kırılabilirliğin değerlendirilmesi; tedavi seçeneklerini değiştirmek, ameliyat öncesi iyileşme beklentilerini değerlendirmek, prognozu, tedavi ve bakım sürecini optimize etmek için giderek daha önemli hâle gelmiştir.^{4,6} Kırılabilirliğin hangi bileşenlerinin, olumsuz ameliyat sonuçlarına neden olduğunu belirlemek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu bilinmektedir. Bu nedenle retrospektif çalışmaların yapılması önemlidir. Literatürde ülkemizde kalça kırığı nedeniyle cerrahi girişim uygulanan hastaların kırılabilirlik düzeyinin ve ilişkili faktörlerin incelendiği hemşirelik araştırmalarına ve retrospektif çalışmalara ulaşılamamıştır. Bu gereksinim doğrultusunda planlanan çalışmanın amacı; kalça kırığı nedeni ile ameliyat olan hastaların kırılabilirlik durumlarının belirlenmesi ve kırılabilirlik ile ilişkili özellikler açısından kırılabilir ve kırılabilir olmayan grupların karşılaştırılmasıdır. Araştırmanın kalça kırığı nedeniyle ameliyat uygulanan yaşlı hastaların kırılabilirlik durumlarının saptanmasına ve hastaların perioperatif süreçte bakım sürecinin geliştirilmesine katkıda bulunacağı düşünülmektedir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Araştırma, tanımlayıcı ve retrospektif tipte yürütüldü. Nisan-Ekim 2022 tarihleri arasında yapılan bu çalışmada, Uşak Eğitim ve Araştırma Hastanesinin Ortopedi ve Travmatoloji Kliniklerinde, Ekim 2015-Haziran 2021 tarihleri arasında kalça kırığı nedeniyle ameliyat olan hastaların verileri incelendi. Araştırmanın yapılabilmesi için Uşak Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan (tarih: 29 Haziran 2022, no: 8) onay ve verilerin toplandığı

hastaneden kurum izni alındı. Çalışma, Helsinki Deklarasyonu prensiplerine göre uygun olarak yapıldı.

Araştırmanın evrenini Ekim 2015-Haziran 2021 tarihleri arasında hastaneye kalça kırığı nedeni ile başvurmuş olan bireyler; örnekleme ise kalça kırığı nedeni ile ameliyat olan 60 yaş ve üstü bireyler oluşturdu. Örnekleme dâhil edilme ölçütleri; 60 yaş ve üstü olmak, kalça kırığı nedeni ile ameliyat olmak, hastane bilgi sisteminde eksik verisi olmamaktır.

Veriler, Temmuz 2022 tarihinde "Hastane Bilgi Sistemi" kullanılarak toplandı. Bu sistemde Uluslararası Hastalık Sınıflandırması [International Classification of Disease (ICD)]-10 kullanılmaktadır. Bu sınıflandırmaya göre; ICD-10 kodları, S72.0 (femur boyun kırığı), S72.1 (pertrokanterik kırık) ve S72.2 (subtrokanterik kırık) olan 60 yaş ve üzeri 497 hasta çalışmaya dâhil edildi. Hastaların yaş, cinsiyet, boy, kilo, ameliyata alınma şekli, uygulanan anestezi çeşidi, ameliyat öncesi hemoglobinin, albumin ve kreatinin değerleri ve hastanede kalış süreleri ile ilgili verilerine ulaşıldı. Yaş >75 ve/veya düşük vücut ağırlığı (≤ 50 kg); 2 kriterden birine veya ikisine birlikte sahip olan hastalar kırılğan olarak tanımlandı.^{12,13}

ASA Sınıflaması: Hastanın anestezi öncesi komorbiditelerini değerlendirmek ve perioperatif riskleri ön görmek amacıyla ASA tarafından 1941 yılında geliştirilmiş olup, birkaç kez güncellenmiştir. Bu sınıflamada; ASA 1; normal sağlıklı hasta, ASA 2; hafif sistemik hastalığı olan hasta, ASA 3; ciddi sistemik hastalığı olan hasta, günlük aktiviteleri etkilenmeyen, ASA 4; hayati tehlike yaratan ciddi sistemik hastalığı olan hasta, günlük aktiviteleri etkilenen, ASA 5; ameliyatsız yaşam ümidi olmayan, ölümcül hasta ve ASA 6; beyin ölümü bildirilmiş, organ nakli için bekletilen hasta olarak tanımlanmıştır. ASA puanının artması, hastanın cerrahinin etkileri açısından risk durumunun arttığını göstermektedir.¹⁴

VERİLERİN ANALİZİ

Araştırma verilerinin istatistiksel değerlendirmeleri IBM SPSS Versiyon 23.0 (released 2016; Armonk, NY, USA: IBM Corp.) kullanılarak yapıldı. Araştırmanın tanımlayıcı verileri ortalama±standart sapma, ortanca ve yüzde ile değerlendirildi. Normallik varsayımında çarpıklık ve basıklık değerleri (+2 ve -2) dikkate alındı.¹⁵ Verilerin normal dağılıma uygun ol-

dukları belirlendi ve parametrik testler kullanıldı. Kırılğan ve kırılğan olmayan bireylerin özelliklerinin [yaş, beden kitle indeksi (BKİ), kreatinin vb.] karşılaştırılmasında bağımsız gruplarda t-testi, kategorik değişkenler (kırılğanlık durumu-cinsiyet ve kırılğanlık durumu-ameliyata alınma şekli) arasındaki ilişkinin belirlenmesinde ki-kare analizi kullanıldı.

BULGULAR

Araştırmaya dâhil edilen 497 hastanın; yaş ortalamalarının $77,9 \pm 8,95$ yıl, %60'ının (n=298) kadın olduğu, %87,9'una (n=437) spinal anestezi uygulandığı, %94,4'ünün (n=469) elektif olarak ameliyata alındığı ve %51,7'sinin (n=257) peritrokanterik kırık tanısı ile ameliyat olduğu saptandı. Hastaların BKİ ortalamaları $28,3 \pm 4,93$, ASA puanı ortalamaları $2,27 \pm 0,90$, ameliyat öncesi hemoglobin, kreatinin ve albumin ortalamaları sırasıyla $10,9 \pm 1,97$ g/dL; $1,13 \pm 0,79$ mg/dL ve $3,77 \pm 0,39$ g/dL olarak belirlendi. Çalışmaya dâhil edilen bireylerin %66,6'sının (n=331) kırılğan; %66'sının (n=328) 75 yaş üstü ve %4,2'sinin (n=21) kilosunun 50 kg ve altında olduğu belirlendi (Tablo 1).

Tablo 2'de belirtildiği gibi; kırılğan hastalarda hemoglobin ($10,72 \pm 1,84$) ve albumin değerlerinin daha düşük ($3,70 \pm 0,38$); yaş ($83,19 \pm 5,17$) ve ASA puanı ortalamalarının ($2,46 \pm 0,89$) daha yüksek olduğu belirlendi (Tablo 2, $p < 0,05$). Kırılğan olan ve olmayan gruplar arasında BKİ ($28,28 \pm 5,00$; $28,61 \pm 4,79$; $p = 0,479$), kreatinin ($1,15 \pm 0,77$; $1,07 \pm 0,83$; $p = 0,251$), hastanede kaldığı gün sayısı ($7,31 \pm 3,49$; $7,11 \pm 3,56$; $p = 0,565$) ve ameliyat süresi ($1,15 \pm 0,32$; $1,15 \pm 0,31$; $p = 0,900$) ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptandı (Tablo 2, $p > 0,05$).

Ayrıca, kırılğan olan ve olmayan gruplar arasında cinsiyet ($p = 0,493$) ve ameliyata alınma şekilleri ($p = 0,497$) açısından da istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı bulundu (Tablo 3).

TARTIŞMA

Bu çalışmada, kalça kırığı nedeni ile ameliyat olan 497 hastanın kırılğanlık durumları ve kırılğanlık ile ilişkili özellikleri incelendi.

Çalışmaya dâhil edilen kalça kırığı hastalarının yaş ortalamasının $77,9$ yıl ve %66'sının 75 yaş üstü

TABLO 1: Katılımcıların sosyodemografik, klinik ve kırılgnalık durumlarına ilişkin özellikleri (n=497)

Değişkenler	n	%
Cinsiyet		
Kadın	298	60
Erkek	199	40
Anestezi türü		
Spinal anestezi	437	87,9
Genel anestezi	36	7,2
Genel ve spinal anestezi	15	3,0
Kombine (spinal+epidural) anestezi	9	1,8
Ameliyata alınma şekli		
Elektif	469	94,4
Acil	28	5,6
Tanısı		
Femur boyun kırığı	121	24,3
Petrokanterik kırık	257	51,7
Subtrokanterik kırık	119	23,9
Kırılgn	331	66,6
Kırılgn değil	166	33,4
75 yaş ve üzeri	328	66,0
75 yaş altı	169	34,0
50 kg ve üzeri	476	95,8
50 kg altı	21	4,2
	Minimum-maksimum	($\bar{X} \pm SS$)
Yaş (yıl)	60-100	77,9 \pm 8,95
BKİ (kg/m²)	15,35-41,78	28,3 \pm 4,93
ASA puanı	1-4	2,27 \pm 0,90
Ameliyat süresi (saat:dk)	0:15-3:46	1:15 \pm 0:32
Hastanede kaldığı gün sayısı	0-12	3,38 \pm 2,40
Hemoglobin (g/dL)	7,3-17	10,9 \pm 1,97
Kreatinin (mg/dL)	0,5-8,84	1,13 \pm 0,79
Albumin (g/dL)	0,5-8,84	3,77 \pm 0,39

SS: Standart sapma; BKİ: Beden kitle indeksi; ASA: Amerikan Anestezistler Derneği.

olduğu belirlendi. Kalça kırığı hastalarında eşlik eden risk faktörlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada (n=180); hastaların yaş ortalamasının 73,9 olduğu ve yaş ortalaması arttıkça kalça kırığı görülme sıklığının arttığı gösterilmiştir.¹⁶ Sekiz yüz seksen dört kalça kırığı olan hastanın dâhil edildiği bir çalışmada, hastaların yaş ortalaması 78,01 iken kalça kırığı nedeni ile ameliyat olan 280 hastanın dâhil edildiği başka bir çalışmada ise yaş ortalamasının 83 olduğu belirlenmiştir.^{17,18} Kalça kırığı insidansı yaşla birlikte katlanarak artış gösterir.² Yaşlılık döneminde fiziksel kapasitenin azalması, sistemik hastalıkların artması, görme, işitme ve denge kayıplarının oluşması ve azalmış refleks yanıtları yaşının korunma yeteneklerini azaltmaktadır.¹⁹ Ayrıca ilerleyen yaş ile birlikte kemik kütle ve kalitesindeki azalma ve düşmelerdeki artış, yaş ile kalça kırığı riski arasında güçlü bir ilişki oluşturur.^{16,20}

Bu çalışmada hastaların %66,6'sının kırılgn olduğu belirlendi. Ortopedik travma ile başvuran 70 yaş üstü 175 hastanın dâhil edildiği bir çalışmada; kalça kırığının en sık görülen kırık tipi olduğu, hastaların %41,7'sinin pre-kırılgn, %41,7'sinin ise kırılgn olduğu ve hastanın kırılgnlığı arttıkça kalça kırığı sayısının da arttığı gösterilmiştir.⁴ Kalça kırığı hastalarının dâhil edildiği farklı araştırmalarda; 46,1, %51 ve %95 oranlarında kırılgnlığın eşlik ettiği belirlenmiştir.^{11,17,21} Literatürde, kalça kırığı nedeni ile tedavi uygulanan hastalarda kırılgnlığın yaygın ol-

TABLO 2: Kırılgn ve kırılgn olmayan hastaların özelliklerinin karşılaştırılması (n=497).

Değişkenler	Kırılgnlık durumları	n	$\bar{X} \pm SS$	p değeri
Yaş (yıl)	Kırılgn	331	83,19 \pm 5,17	0,000*
	Kırılgn değil	166	67,41 \pm 4,53	
BKİ (kg/m ²)	Kırılgn	331	28,28 \pm 5,00	0,479
	Kırılgn değil	166	28,61 \pm 4,79	
Hemoglobin (g/dL)	Kırılgn	331	10,72 \pm 1,84	0,004*
	Kırılgn değil	166	11,30 \pm 2,17	
Kreatinin (mg/dL)	Kırılgn	331	1,15 \pm 0,77	0,251
	Kırılgn değil	166	1,07 \pm 0,83	
Albumin (g/dL)	Kırılgn	331	3,70 \pm 0,38	0,000*
	Kırılgn değil	166	3,90 \pm 0,36	
ASA puanı	Kırılgn	331	2,46 \pm 0,89	0,000*
	Kırılgn değil	166	1,89 \pm 0,80	
Hastanede kaldığı gün sayısı	Kırılgn	331	7,31 \pm 3,49	0,565
	Kırılgn değil	166	7,11 \pm 3,56	
Ameliyat süresi (saat: dk)	Kırılgn	331	1,15 \pm 0,32	0,900
	Kırılgn değil	166	1,15 \pm 0,31	

t-testi, *p<0,05; SS: Standart sapma; BKİ: Beden kitle indeksi; ASA: Amerikan Anestezistler Derneği.

TABLO 3: Kırılğan ve kırılğan olmayan hastaların cinsiyet ve ameliyata alınma şekilleri karşılaştırılması (n=497).

Değişkenler		Kırılğanlık durumu		p değeri (ki-kare)
		Kırılğan n (%)	Kırılğan değil (%)	
Cinsiyet	Kadın	202 (61)	96 (57,8)	0,493
	Erkek	129 (39)	70 (42,2)	
Ameliyata alınma şekli	Elektif	314 (94,8)	155 (93,3)	0,497
	Acil	17 (5,2)	11 (6,7)	

SS: Standart sapma; BKİ: Beden kitle indeksi; ASA: Amerikan Anestezistler Derneği.

duğu ve bu çalışmada belirlenen kırılğanlık durumunun literatür ile benzer olduğu görülmektedir. Kırılğanlığın hastanede kalış süresi, ameliyat sonrası komplikasyonlar ve rehabilitasyon tesisine taburcu edilme durumu ile ilişkili olduğu gösterilmiştir.^{4,6}

Bu çalışmada, kırılğan olan ve olmayan gruplar arasında hastanede kalış süresi açısından anlamlı bir fark bulunmadı. Hastanede kalış süresi açısından elde edilen sonucun literatürden farklı olması kurum politikaları ile ilişkili olabilir. Ancak literatürde kırılğanlıkla ilişkili olduğu belirtilen komplikasyonlar ve hastanın taburcu edildiği yer araştırmanın yapıldığı hastanenin veri sisteminde kodlanmadığı için bu konularda herhangi bir yorum yapılmamıştır.

Bu çalışmada; kırılğan olan kalça kırığı hastalarının yaş ortalamasının daha yüksek olduğu saptandı. Kırılğanlık, geriatrik bir sendromdur ve ileri yaş kırılğanlık için önemli bir risk faktörüdür.¹⁰ Yaşlılık döneminde hormonların azalması, bağışıklık sisteminin zayıflaması, fiziksel gücün azalması ve kas-sinir sisteminin zayıflaması nedeniyle kırılğanlık prevalansı yaş ile birlikte artış gösterir.¹⁰ Kırılğanlığın tanımlayıcı tüm özellikleri, yaşlanma sürecinin tanımına ve özelliklerine uymaktadır. Chen ve ark.nın kalça kırığı hastaları ile yaptıkları çalışmada (n=245); kırılğan hastaların, pre-kırılğan ve kırılğan olmayan hastalara göre daha yaşlı oldukları gösterilmiştir.²¹ Bin on dört kalça kırığı hastasının dâhil edildiği başka bir çalışmada ise hastane kırılğanlık risk puanı yüksek olan grubun yaş ortalamasının 83,6 olduğu ve düşük risk grubuna göre anlamlı olarak daha yüksek olduğu belirtilmiştir.²²

ASA Sınıflaması hastanın ameliyat öncesi operasyon riskinin belirlenmesi amacıyla anestezistler tarafından kullanılmaktadır.²³ Bu sınıflamada ko-

morbiditenin ciddiyet düzeyine bakılır ve yüksek riskli hastaların ameliyat öncesi, sırası ve sonrası tedavi ve bakımının yönetimi açısından iyi bir klinik değerlendirme sağlar.²⁴ Bu çalışmada tüm hastaların ASA puanı ortalaması 2,27 olup, kırılğan olan hastaların ASA puanı ortalamasının daha yüksek olduğu belirlendi. Artan komorbidite yükü kırılğanlığın bir göstergesidir.²⁵ Bu çalışma grubunda yer alan kırılğan hastaların yaş ortalamasının yüksek olması ve yaş ilerledikçe kronik hastalıkların sayısının ve ciddiyetinin artması, ASA puanı ortalamalarının daha yüksek çıkmasını açıklamaktadır. Dört yüz elli iki kalça kırığı hastasının dâhil edildiği bir çalışmada; ASA puanı 3 ve üzerinde olan hastaların (n=341), yaş ortalamasının daha yüksek olduğu ve daha kırılğan oldukları bildirilmiştir.²⁶ Literatürde kalça kırığı hastaları ile yapılan çalışmalarda yüksek ASA puanının ameliyat sonrası komplikasyon gelişme riskini ve hastanede kalış süresini artırdığı ve mortalite ile ilişkili olduğu belirtilmiştir.^{9,11,26,27} Bu faktörler kırılğanlık açısından da önemli olup, ameliyat sonuçlarının iyileştirilmesinde kırılğanlığın önemli bir indikatör olduğu bilgisini desteklemektedir.^{6,28}

Anemi ve hipoalbumininin yaşlı insanlarda kırılğanlıkla ilişkili olduğu ve kırılğanlığın da yaşlılarda beslenme durumuyla yakından ilişkili olduğu gösterilmiştir.²⁹⁻³¹ Anemi, yaşlılarda sık görülen bir durumdur ve kırılğanlık ile arasında çift yönlü bir ilişki vardır.³² Düşük hemoglobin seviyesinin, istatistiksel olarak kilo kaybı, azalan kavrama gücü ve azalan yürüme hızı ile ilişkili olduğu; dolayısıyla bireyin kırılğanlık durumu ve kilo kaybı için önemli bir etken olduğu belirtilmiştir.³⁰ Altmış yaş ve üzeri 34.805 kalça kırığı hastasının %65'inin hastaneye başvuru esnasında anemik olduğu ve aneminin ame-

liyat sonrası mortalite riski ve yeniden yatışlar ile ilişkili olduğu açıklanmıştır.³³ Hipoalbuminemi hastalar daha düşük beslenme rezervlerine ve daha zayıf bağışıklık sistemlerine sahiptirler.³¹ Literatürde kırılan olan yaşlıların albumin düzeylerinin daha düşük olduğuna dikkat çekilmiştir.^{34,35} Bu araştırmada; kırılan olan hasta grubunun hemoglobin ve albumin değerlerinin daha düşük olduğu saptanmış olup, bu sonuç literatür ile benzerlik göstermektedir.

SONUÇ

Bu çalışmada; kalça kırığı nedeniyle ameliyat olan hastalarda kırılmanın yaygın olduğu, kırılan hastaların sağlık durumları ile ilişkili albumin ve hemoglobin değerlerinin daha düşük, yaş ve ASA puanlarının daha yüksek olduğu belirlendi. Kalça kırığı nedeniyle başvuran hastaların ameliyat öncesi dönemde kırılma durumlarının belirlenmesi tedavi ve bakım sürecinin daha iyi yönetilmesine katkı sağlayabilir. Kırılma varlığının tespit edilmesi, büyük ameliyatlardan önce daha fazla optimizasyona ihtiyaç duyan yaşlı hastaları belirlemek için kullanılabilir.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Özlem Bilik, Çiğdem Kaya; **Tasarım:** Özlem Bilik, Çiğdem Kaya, Yılmaz Kaya; **Denetleme/Danışmanlık:** Özlem Bilik; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Çiğdem Kaya, Yılmaz Kaya; **Analiz ve/veya Yorum:** Çiğdem Kaya, Yılmaz Kaya, Özlem Bilik; **Kaynak Taraması:** Çiğdem Kaya, Yılmaz Kaya; **Makalenin Yazımı:** Çiğdem Kaya, Yılmaz Kaya, Özlem Bilik; **Eleştirel İnceleme:** Özlem Bilik, Yılmaz Kaya; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Özlem Bilik, Çiğdem Kaya, Yılmaz Kaya.

KAYNAKLAR

- Kleiven S. Hip fracture risk functions for elderly men and women in sideways falls. *J Biomech.* 2020;105:109771. [Crossref] [PubMed]
- Wiklund R, Toots A, Conradsson M, Olofsson B, Holmberg H, Rosendahl E, et al. Risk factors for hip fracture in very old people: a population-based study. *Osteoporos Int.* 2016;27(3):923-31. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Groff H, Kheir MM, George J, Azboy I, Higuera CA, Parvizi J. Causes of in-hospital mortality after hip fractures in the elderly. *Hip Int.* 2020;30(2):204-9. [Crossref] [PubMed]
- Gleason LJ, Benton EA, Alvarez-Nebreda ML, Weaver MJ, Harris MB, Javedan H. FRAIL questionnaire screening tool and short-term outcomes in geriatric fracture patients. *J Am Med Dir Assoc.* 2017;18(12):1082-6. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Zhang X, Liu Y, Van der Schans CP, Krijnen W, Hobbelen JSM. Frailty among older people in a community setting in China. *Geriatr Nurs.* 2020;41(3):320-4. [Crossref] [PubMed]
- Cooper Z, Rogers SO Jr, Ngo L, Guess J, Schmitt E, Jones RN, et al. Comparison of frailty measures as predictors of outcomes after orthopedic surgery. *J Am Geriatr Soc.* 2016;64(12):2464-71. Erratum in: *J Am Geriatr Soc.* 2017;65(2):453. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Lin HS, Watts JN, Peel NM, Hubbard RE. Frailty and post-operative outcomes in older surgical patients: a systematic review. *BMC Geriatr.* 2016;16(1):157. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Meyer AC, Eklund H, Hedström M, Modig K. The ASA score predicts infections, cardiovascular complications, and hospital readmissions after hip fracture-A nationwide cohort study. *Osteoporos Int.* 2021;32(11):2185-92. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Johansen A, Tsang C, Boulton C, Wakeman R, Moppett I. Understanding mortality rates after hip fracture repair using ASA physical status in the National Hip Fracture Database. *Anaesthesia.* 2017;72(8):961-6. [Crossref] [PubMed]
- Hong X, Yan J, Xu L, Shen S, Zeng X, Chen L. Relationship between nutritional status and frailty in hospitalized older patients. *Clin Interv Aging.* 2019;14:105-11. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Kistler EA, Nicholas JA, Kates SL, Friedman SM. Frailty and short-term outcomes in patients with hip fracture. *Geriatr Orthop Surg Rehabil.* 2015;6(3):209-14. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Prins MH, Lensing AW, Bauersachs R, van Bellen B, Bounameaux H, Brighton TA, et al; EINSTEIN Investigators. Oral rivaroxaban versus standard therapy for the treatment of symptomatic venous thromboembolism: a pooled analysis of the EINSTEIN-DVT and PE randomized studies. *Thromb J.* 2013;11(1):21. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Moustafa F, Giorgi Pierfranceschi M, Di Micco P, Bucherini E, Lorenzo A, Vilalobos A, et al; RIETE Investigators. Clinical outcomes during anticoagulant therapy in fragile patients with venous thromboembolism. *Res Pract Thromb Haemost.* 2017;1(2):172-9. [PubMed] [PMC]
- Günaydın B. ASA Fiziksel durum sınıflandırma sistem [ASA physical status classification system]. *Türk J Anaesthesiol Reanim.* 2021;49(2):192-3. [PubMed] [PMC]

15. George D, Mallery P. SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference. 10th ed. Boston: Allyn & Bacon; 2010.
16. Çopuroğlu C, Ünver KV, Özcan M, Çiftdemir M, Turan FN, Çopuroğlu E. Kalçası kırık hastalarda tespit edilen risk faktörlerinin incelenmesi [The analysis of the risk factors observed in patients with hip fracture]. *Medical Journal of Bakirkoy*. 2011;7(4):136-41. [[Crossref](#)]
17. Wei J, Zeng L, Li S, Luo F, Xiang Z, Ding Q. Relationship between comorbidities and treatment decision-making in elderly hip fracture patients. *Aging Clin Exp Res*. 2019;31(12):1735-41. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
18. Winters AM, Hartog LC, Roijen H, Brohet RM, Kamper AM. Relationship between clinical outcomes and Dutch frailty score among elderly patients who underwent surgery for hip fracture. *Clin Interv Aging*. 2018;13:2481-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
19. Açar A. Yaşlılarda ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler [Physiological changes in the elderly]. *Ordu Üniversitesi Hemşirelik Çalışmaları Dergisi*. 2020;3(3):347-54. [[Crossref](#)]
20. Rapp K, Büchele G, Dreinhöfer K, Bücking B, Becker C, Benzinger P. Epidemiology of hip fractures: systematic literature review of German data and an overview of the international literature. *Z Gerontol Geriatr*. 2019;52(1):10-6. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
21. Chen CL, Chen CM, Wang CY, Ko PW, Chen CH, Hsieh CP, et al. Frailty is associated with an increased risk of major adverse outcomes in elderly patients following surgical treatment of hip fracture. *Sci Rep*. 2019;9(1):19135. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
22. Wong BLL, Chan YH, O'Neill GK, Murphy D, Merchant RA. Frailty, length of stay and cost in hip fracture patients. *Osteoporos Int*. 2023;34(1):59-68. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
23. Abouleish AE, Leib ML, Cohen NH. ASA provides examples to each ASA physical status class. *ASA Monitor*. 2015;79(6):38-49. [[Link](#)]
24. Horvath B, Kloesel B, Todd MM, Cole DJ, Prielipp RC. The evolution, current value, and future of the american society of anesthesiologists physical status classification system. *Anesthesiology*. 2021;135(5):904-19. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
25. Chen X, Mao G, Leng SX. Frailty syndrome: an overview. *Clin Interv Aging*. 2014;9:433-41. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
26. Folbert EC, Hegeman JH, Gierveld R, van Netten JJ, Velde DV, Ten Duis HJ, et al. Complications during hospitalization and risk factors in elderly patients with hip fracture following integrated orthogeriatric treatment. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2017;137(4):507-15. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
27. Craigven SHS, Rehena S, Kenny TXK, Howe CY, Howe TS, Joyce KSB. Shorter acute hospital length of stay in hip fracture patients after surgery predicted by early surgery and mobilization. *Arch Osteoporos*. 2021;16(1):162. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
28. Yoltay HE, Demir Korkmaz F. Kalp cerrahisinde kırık hasta ve hemşirelik bakımı [Frailty patient and in cardiac surgery and nursing care]. *Cumhuriyet Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. 2021;(6):120-8. [[Crossref](#)]
29. Lee CT, Chen MZ, Yip CYC, Yap ES, Lee SY, Merchant RA. Prevalence of anemia and its association with frailty, physical function and cognition in community-dwelling older adults: findings from the HOPE study. *J Nutr Health Aging*. 2021;25(5):679-87. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
30. Silva JC, Moraes ZV, Silva C, Mazon Sde B, Guariento ME, Neri AL, et al. Understanding red blood cell parameters in the context of the frailty phenotype: interpretations of the FIBRA (Frailty in Brazilian Seniors) study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2014;59(3):636-41. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
31. Wang X, Dai L, Zhang Y, Lv Y. Gender and low albumin and oxygen levels are risk factors for perioperative pneumonia in geriatric hip fracture patients. *Clin Interv Aging*. 2020;15:419-24. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
32. Röhrig G. Anemia in the frail, elderly patient. *Clin Interv Aging*. 2016;11:319-26. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
33. Ryan G, Nowak L, Melo L, Ward S, Atrey A, Schemitsch EH, et al. Anemia at presentation predicts acute mortality and need for readmission following geriatric hip fracture. *JB JS Open Access*. 2020;5(3):e20.00048. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
34. Smit E, Winters-Stone KM, Loprinzi PD, Tang AM, Crespo CJ. Lower nutritional status and higher food insufficiency in frail older US adults. *Br J Nutr*. 2013;110(1):172-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
35. Valentini A, Federici M, Cianfarani MA, Tarantino U, Bertoli A. Frailty and nutritional status in older people: the Mini Nutritional Assessment as a screening tool for the identification of frail subjects. *Clin Interv Aging*. 2018;13:1237-44. Erratum in: *Clin Interv Aging*. 2018;13:1631. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]