

COVID-19 Enfeksiyonunun Geriatrik Kalça Kırığı Olan Hastalarda Postoperatif Erken Dönem Ağrı Üzerine Etkisi: Retrospektif Kohort Çalışma

Effect of COVID-19 Infection on Postoperative Early-Period Pain in Patients with Geriatric Hip Fracture: Retrospective Cohort Study

¹ Süheyla KARADAĞ ERKOÇ^a, ² Mehmet Can GEZER^b, ³ Volkan BAYTAŞ^a, ⁴ Mahmut KALEM^b

^aAnkara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon ABD, Ankara, Türkiye

^bAnkara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji ABD, Ankara, Türkiye

ÖZET Amaç: Kalça kırıkları; geriatrik hastalarda genellikle düşük enerjili travma sonucu oluşan, yaşının tüm fizyolojisini ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyerek yüksek mortalite oranları ile seyreden kendine özgü ciddi bir kırık çeşididir. Kliniği daha da komplike hâle getiren koronavirüs hastalığı-2019 [coronavirus disease-2019 (COVID-19)] pandemisinden etkilenen hastalarda ciddi ağrı oluşur ve kronik ağrı sendromuna neden olabilir. Bu çalışmanın amacı, kalça kırığı olan geriatrik hastalarda COVID-19 enfeksiyonunun ağrının nitelik ve niceliğine etkisini araştırmaktır. **Gereç ve Yöntemler:** Mart 2019-Mart 2020 tarihleri arasında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi İbni Sina Hastanesinde, trokanterik kırık cerrahisi uygulanan 26 geriatrik hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastalar, şiddetli akut solunum sendromu-koronavirüs-2 pozitif (Grup-C) ve negatif (Grup-N) olarak 2 gruba ayrıldı. Ameliyat sonrası ağrı, kısa McGill-Melzack ağrı soru formu (K-MASF) ve Vizüel Analog Skala (VAS) ile değerlendirildi. Hastalar ilk 12 ayda mortalite açısından takip edildi. **Bulgular:** Grup-C'de 10 hasta ve Grup-N'de 16 hasta değerlendirildi. Grup-C'de ortalama duyuşsal ağrı skoru $26,3\pm 4,5$ ve Grup-N'de $20\pm 8,1$ idi ($p=0,01$). Emosyonel ağrı şiddeti skoru Grup-C'de $9,3\pm 2,0$ ve Grup-N'de $6,1\pm 2,8$ idi ($p=0,005$). VAS ile ağrı şiddeti Grup-C'de $7,5\pm 2,2$ ve Grup-N'de $5\pm 2,4$ idi ($p=0,01$). On iki aylık takipteki mortalite oranı %26,9'du ve bu hastalarda K-MASF ve VAS skorları daha yüksekti ($p<0,05$). **Sonuç:** COVID-19 pozitif olan hastalarda ağrı niceliği ve niteliğinin, negatif olan hastalara göre daha yüksek olduğu görüldü. Postoperatif ağrıya bağlı komplikasyonları önlemek için standart analjezik tedaviler dışında etkili tedavi yöntemleri oluşturulmalıdır.

ABSTRACT Objective: Hip fractures are a unique serious fracture type that usually occurs as a result of low-energy trauma in geriatric patients, adversely affects the entire physiology and quality of life of the elderly and progresses with high mortality rates. In patients affected by the coronavirus disease-2019 (COVID-19) pandemic, which further complicated the clinic, severe pain occurs and can cause chronic pain syndrome. The aim of this study was to investigate the effect of COVID-19 infection on the quality and quantity of pain in geriatric patients with hip fractures. **Material and Methods:** Twenty-six geriatric patients undergoing trochanteric fracture surgery between March 2019 and March 2020 at Ankara University Faculty of Medicine İbni Sina Hospital were evaluated retrospectively. Patients were divided into 2 groups as severe acute respiratory syndrome-coronavirus-2 positive (Group-C) and negative (Group-N). Postoperative pain was evaluated with Short-form McGill pain questionnaire (SF-MPQ), and Visual Analog Scale (VAS). Patients were followed up in terms of mortality in the first 12 months. **Results:** Ten patients in Group-C and 16 patients in Group-N were evaluated. The mean sensory pain score was 26.3 ± 4.5 in Group-C and 20 ± 8.1 in Group-N ($p=0.01$). The emotional pain intensity score was 9.3 ± 2.0 in Group-C and 6.1 ± 2.8 in Group-N ($p=0.005$). VAS was 7.5 ± 2.2 in Group-C and 5 ± 2.4 in Group-N ($p=0.01$). The mortality rate was 26.9% at 12-month follow-up and the SF-MPQ and VAS scores of these patients were higher ($p<0.05$). **Conclusion:** The quantity and quality of pain was higher in patients who were positive for COVID-19 than in patients who were negative. In order to prevent complications related to postoperative pain, effective treatment methods other than standard analgesic therapies should be established.

Anahtar Kelimeler: COVID-19; ağrı; geriatri; kalça kırıkları

Keywords: COVID-19; pain; geriatrics; hip fractures

“Yaşlanma; bedeninin tamamı ve fonksiyonları açısından kaçınılmaz bozulma süreci ile karakterize doğal bir süreçtir” ama “her birey, kendi fizyolojik

veya organik hızı ve genetik yapısıyla kendine özgü koşullarında yaşlanır.” Yaşlı epidemiyolojisi hakkında tüm ülkelerin verileri genel olarak yaşlı nüfu-

Correspondence: Süheyla KARADAĞ ERKOÇ

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anestezi ve Reanimasyon ABD, Ankara, Türkiye

E-mail: suheylakaradag@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Anesthesiology Reanimation.

Received: 30 May 2022

Received in revised form: 22 Jun 2022

Accepted: 27 Jun 2022

Available online: 28 Jun 2022

2146-894X / Copyright © 2022 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/>).

sun arttığı yönündedir. Dünya Sağlık Örgütü, dünya genelinde toplam nüfusta yaşlıların oranının genel nüfus artış hızınının 3 katından fazla olduğunu bildirmektedir.^{1,2} Tüm dünyada yaşlı hasta popülasyonunun hızla artması, bu yaş grubundaki fizyolojik, fonksiyonel ve psikososyal değişiklikler sebebiyle sağlık hizmeti sağlamada farklı problemleri beraberinde getirir.

Yaşlı ve travmalı hasta, yüksek mortalite, artmış komplikasyon, uzun hastane yatış süresi, yan etkilerle birlikte taburculuk ve uzun süren rehabilitasyon merkezine bağımlılık gibi olumsuz sonuçlar ve yüksek maliyet demektir. Ancak bu olumsuz sonuçlar sadece ileri yaşla açıklanamaz. Yandaş hastalıklar ve çoklu ilaç kullanımı bu hastaların yönetimini karmaşık hâle getirir. Ayrıca her yaşta organların yaşlanma hızı genetik faktörler, çevresel koşullar ve diyet gibi birçok faktörden etkilenir.³

Yaşlılarda en fazla görülen travma şekli, kalça kırıklarıdır. Özellikle proksimal femur boyun ve trokanterik kırıkları, yaşlının statik ve dinamik denge- sinin değişimine sekonder gelişen, kendine özgü, en fazla morbidite ve mortaliteye neden olan kırıklardır.⁴ Kalça kırıkları, geriatrik hastalarda ciddi bir problem olmasına karşın genellikle düşük enerjili basit travma sonucu oluşur ve erkek hastalarda mortalite kadınlara göre daha fazladır.⁵ Tüm dünyada tahmini yıllık kalça kırığı prevalansının 2050 yılına kadar 4,5 milyona ulaşması beklenmektedir.⁶ Özellikle trokanterik kalça kırıkları, yaşlılarda kırıklar arasında en yüksek mortalite ve morbidite oranına sahiptir. Cerrahi sonrası ilk 1 ay içinde mortalite oranı %10'a kadar çıkmaktadır.⁵ Kalça kırığı hastaları için kırık oluşum anından başlayarak rehabilitasyonun tamamlanmasına kadar geçen süre boyunca ağrı yönetimi, tüm tıbbi bakım hizmetlerinin en önemli unsurlarından biridir. Kalça kırığını takiben yeterince tedavi edilmeyen ağrı; deliryum, depresyon, uyku bozukluğu, oral alımın azalması, gecikmiş ambulasyon ve pulmoner komplikasyonlar gibi kötü sonuçlara neden olabilir.^{7,8}

Son yıllarda yaşlıları tehdit eden hastalıklardan biri de 2019 yılından itibaren tüm dünyayı tehdit eden koronavirüs hastalığı-2019 [coronavirus disease-2019 (COVID-19)] enfeksiyonudur. COVID-19 pandemisinden etkilenen hastalarda vaskülopati,

dolaşımında artan proinflatuar sitokinler ve hipoksinin tetiklemesi sonucu artmış genel vücut ağrısı beklenen bir durumdur. Bu bağlamda, COVID-19 enfeksiyonu geçirmekte olan yaşlıların kalça kırığı sonrası ağrıların erken dönemde beklenenden şiddetli olması olasıdır. Akut ağrı nedeniyle kaygı bozuklukları, deliryum, kognitif disfonksiyon sıkça rastlanan bir durumdur.⁹ Ayrıca bu hastalarda kronik ağrı gelişme riski de artar.^{9,10} Akut ve kronik ağrı ile duygudurum değişimi arasındaki bağlantı 2 yönlüdür ve bunlar hem birbiri için hem de anksiyete ve depresyon için risk faktörüdür.¹¹ Pandemiden etkilenen geriatrik kalça kırığı olan hastalarda ağrının etkin tedavi ile giderilmesi, duygudurumlarında iyileşmenin yanı sıra ilişkili diğer komplikasyonları da önleyebilir.

Bu çalışmada; COVID-19 pozitif (Grup-C) enfeksiyonu olan geriatrik kalça kırıklı hastalarda, erken dönem ağrının niteliği ve niceliğini COVID-19 negatif (Grup-N) kalça kırıklı hastalarla karşılaştırmayı ve mortalite üzerine etkisini araştırmayı amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmamız, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul onayı (tarih: 06.05.2021, no: İ4-275-21) alındıktan sonra, 1975 Helsinki Deklarasyonu Presinsipleri etik kurallarına uygun olarak planlandı. 2019 Mart-2020 Mart tarihleri arasında, Ankara Üniversitesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğine düşme veya kalça kırığı ile başvuran 65 yaş ve üstü 40 hasta arasından, spinal anestezi ile cerrahi uygulanan 26'sı çalışmaya dâhil edildi. On hasta farklı kırıkları nedeniyle 4 hasta ise dosyalarındaki eksikler nedeniyle çalışma dışında bırakıldı. Hasta bilgileri retrospektif olarak hastane elektronik kayıt sisteminden, hasta dosyalarından ve Sağlık Bakanlığı Halk Sağlığı Kurumu Ölüm Bildirim Sisteminden elde edildi. Postoperatif ilk 12 aylık süreçteki hasta verileri değerlendirildi.

Çalışmaya dâhil edilen 26 hastada düşme sonucu trokanterik kırık vardı ve tüm hastalar travma cerrahisinde özelleşmiş aynı cerrahi ekip tarafından, benzer cerrahi teknik ve cerrahi ekipman ile opere edilmişti. Anestezi yönetiminde spinal anestezi için L3-4 veya L4-5 intratekal aralığından, 12,5 mg

%0,5 hiperbarik bupivakain ve 12,5 mcg fentanil uygulanmıştı. Pandemi döneminde hastane acil ameliyat prosedürü gereği tüm hastalar preoperatif COVID-19 virüs taraması için nazofaringeal sürüntü örneği alınarak COVID-19 gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu testi ile incelendi. Hastalar, preoperatif alınan sürüntü örneğinin sonucuna göre COVID-19 pozitif (Grup-C) ve COVID-19 negatif (Grup-N) olarak 2 gruba ayrıldı.

Cerrahi sonrası hemodinamik olarak stabil olan hastalar, postoperatif 1. günde mobilize edildi ve rutin laboratuvar testleri incelenip vital bulguları açısından takip edildi. Kliniğimizde standart olarak uygulanan protokole göre postoperatif dönemde, tüm hastalara intravenöz (IV) yol ile günde 2 kez parasetamol 1.000 mg ve/veya deksketoprofen 50 mg ile analjezik tedavi uygulanmıştı. Postoperatif erken dönemdeki ağrı durumu kısa McGill-Melzack ağrı soru formu (K-MASF) ile değerlendirildi. K-MASF, ameliyat sonrası ağrı tanımlanmasında yaygın olarak kullanılan çok boyutlu ölçeklerden biridir.¹² Bu ölçek 3 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde ağrının niteliği, duyuşsal ve emosyonel ağrı şiddeti puanlanarak bulunur. Duyuşsal ve emosyonel ağrı şiddeti puanlarının toplamı, toplam ağrı nitelik puanını oluşturur. İkinci bölümde o andaki ağrının şiddeti Vizüel Analog Skala (VAS) ile değerlendirilir. Son olarak 3. bölümde ise genel ağrı değerlendirilmesi tanımlanmaktadır.

Bu çalışmada, hastaların ağrı lokalizasyonunun değerlendirilmesinin ardından ağrı duyusu değerlendirildi. Ağrı duyusunun niteliğinin değerlendirildiği bölümde, ağrıyı tanımlayıcı 15 adet kelime grubu bulunmaktadır. İlk 11 kelime (1-11) ağrının duyuşsal, sonraki 4 kelime (12-15) ise emosyonel boyutunu göstermektedir. Her bir kelime hasta tarafından 0: yok, 1: hafif, 2: orta, 3: şiddetli şeklinde derecelendirilmektedir. Bu bölümden duyuşsal (0-33), emosyonel puan (0-12 puan) ve toplam (0-45 puan) ağrı nitelik puanları elde edildi.

VAS ile hastadan o andaki ağrı şiddetini değerlendirmesi istendi. VAS, bir ucunda "ağrı yok", diğer ucunda ise "dayanılmaz derecede ağrı" yazan 10 cm'lik bir çizgi üzerinde ağrısının şiddetine uyan yeri işaretlemesi istendi ve ağrı şiddetinin sayısal değeri elde edildi.

Genel ağrı şiddeti değerlendirmesi, hastanın genel ağrı şiddeti puanına ulaşılabilen "likert tipi" bir ölçekten oluşmaktadır. 0: ağrı yok, 1: hafif ağrı, 2: rahatsız edici, 3: sıkıntı verici, 4: berbat, 5: dayanılmaz ağrıyı göstermektedir. Bu soruya verilen yanıtın sonucunda elde edilen puan ile hastanın genel ağrı şiddeti puanı kaydedildi. Ayrıca hastaların ilk 12 aylık takiplerinde mortalite oranları değerlendirildi ve ağrı şiddetinin mortalite üzerine olası etkisi incelendi.

Verilerin analizinde SPSS 11.5 programından faydalanıldı. Tanımlayıcı olarak nicel değişkenler için ortalama±standart sapma ve ortanca (minimum-maksimum), nitel değişkenler için ise hasta sayısı (%) kullanıldı. Nicel değişken bakımından 2 kategoriye sahip nitel değişkenin kategorileri arasında fark olup olmadığına, normal dağılım varsayımları sağlanıyorsa Student-t testi, sağlanmıyorsa Mann-Whitney U testi kullanılarak bakıldı. İki nitel değişken arasındaki ilişki incelenmek istendiğinde ise ki-kare ve Fisher-exact testleri kullanıldı. Grupların kendi içerisindeki zamana göre değişimlerinde Wilcoxon veya paired t-test kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak alındı.

BULGULAR

Çalışmaya dâhil edilen hastaların demografik verileri ve K-MASF skoruna ait veriler **Tablo 1**'de verilmiştir. Hastaların yaş ortalaması 82,1±9,1 olup, 20'si (%76,9) kadın ve 6'sı (%23,1) erkekti. Her iki gruptaki tüm hastaların ağrı lokalizasyonları değerlendirildiğinde; 13 (%50) hastada ağrı derin, 6 (%23,1) hastada ağrı hem derin hem yüzeysel, 7 (%26,9) hastada ise ağrı sadece yüzeysel idi. Tüm hastalarda ağrının niteliği incelendiğinde, 26 hastanın ortalama duyuşsal puanı 22,4±7,5 iken, emosyonel puan ortalaması 7,3±2,9 idi. Toplam ağrı nitelik puanı ortalama 29,7±10,4 olarak bulundu ve orta düzeydeydi. Hastaların ağrı şiddeti VAS ile değerlendirildiğinde, 26 hastanın ağrı şiddeti ortalama 5,9±2,6 idi. Genel ağrı şiddeti hesaplanması sonucu ise ortalama 3,0±1,3 (sıkıntı verici) bulundu (**Tablo 1**).

Erkek ve kadın hastalar arasında K-MASF skoruna ait veriler değerlendirildiğinde istatistiksel ola-

TABLO 1: Demografik verilere ve K-MASF anketine ait sonuçlar.

	Kadın	Erkek	Toplam	p değeri
Yaş ortalaması (ortalama/SS)	82,55±8,57	80,5±11,7	82,1±9,1	0,964
Ağrının yeri				
Derin	11 (%42,3)	2 (%7,7)	13 (%50)	
Derin-yüzeysel	3 (%11,5)	3 (%11,3)	6 (%23,1)	
Yüzeysel	6 (%23)	1 (3,8)	7 (%26,9)	
Duyusal ağrı skoru (ortalama/SS)	21,35±8,1	26±4,04	22,4±7,5	0,916
Emosyonel ağrı skoru (ortalama/SS)	6,9±3,02	8,8±2,48	7,3±2,9	0,167
Ağrının toplam nitelik puanı (ortalama/SS)	28,25±11,03	34,8±6,4	29,7±10,4	0,083
Ağrı şiddeti (VAS) (ortalama/SS)	5,65±2,6	7±2,6	5,9±2,6	0,281
Genel ağrı şiddeti skoru (ortalama/SS)	2,95±1,4	3,33±1,2	3±1,3	0,566
Yoğun bakıma yatan hasta sayısı (n, %)	6 (%23)	0 (%0)	6 (%23)	
Mortalite (n, %)	4 (%15,5)	3 (%11,5)	7 (%27)	
ASA (ortanca/minimum-maksimum)	3 (3-4)	3 (3-4)	3	

K-MASF: Kısa McGill-Melzack ağrı soru formu; SS: Standart sapma; VAS: Vizüel Analog Skala; ASA: Amerikan Anestezistler Derneği.

rak anlamlı fark görülmedi. Ağrı şiddeti VAS ile değerlendirildiğinde, kadınlarda ortalama 5,65±2,6 ve erkeklerde ortalama 7±2,6 olduğu görüldü (p=0,281). Genel ağrı şiddeti skorunun kadınlarda ortalama 2,95±1,4 ve erkeklerde ortalama 3,33±1,2 olduğu görüldü (p=0,566) (Tablo 1).

Preoperatif alınan sürüntü örneğinin sonucuna göre COVID-19 pozitif olan (Grup-C) hasta sayısının 10 (%38,5) ve COVID-19 negatif olan (Grup-N) hasta sayısının 16 (%61,5) olduğu gözlemlendi. Gruplar arasında ağrının niteliği karşılaştırıldığında, Grup-C'de ortalama duyusal ağrı skoru 26,3±4,5 iken, Grup-N'de 20±8,1 bulundu ve fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,015). Ağrı, emosyonel olarak değerlendirildiğinde, Grup-C'de ortalama 9,3±2,0, Grup-N'de ortalama 6,1±2,8 olduğu gözlemlendi ve fark istatistiksel olarak anlamlı bulundu (p=0,005).

Gruplar arası ağrının şiddeti VAS skoru ile incelendiğinde, Grup-C'de ortalama ağrı şiddeti 7,5±2,2 iken, Grup-N'de ortalama ağrı şiddeti 5±2,4 idi ve fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,015). Genel ağrı skoru puanlanması incelendiğinde, Grup-C'de ortalama 3,9±0,8 iken, Grup-N'de ortalama 2,5±1,4 bulundu ve fark istatistiksel olarak anlamlıydı (p=0,009). Cerrahi süre Grup-C'de ortalama 44,06±6,6 dk, Grup-N'de ortalama 49,5±4,9 dk idi ve gruplar arasında fark yoktu (p=0,627) (Tablo 2).

Hastaların takiplerinde mortalite 7 (%26,9) hastada görüldü. Mortalite görülen hastalarda K-MASF anketleri incelendiğinde ağrı şiddeti daha yüksekti (Tablo 3).

TARTIŞMA

Kalça kırıklarından sonra kırık yerinden salınan endojen mediyatörlerin yanı sıra cerrahi travma, doku hasarı ve inflamatuvar mediyatörlerin salınımı nedeni ile şiddetli ağrı oluşur.^{13,14} Tedavi edilmeyen akut postoperatif ağrı, daha uzun hastanede kalış süresi, kısıtlı ve gecikmiş ambulasyon, uzun süreli yatak istirahati, azalmış fizik tedaviye uyum ve daha yüksek postoperatif komplikasyon ile ilişkilidir.¹⁴ Ayrıca kontrolsüz akut postoperatif ağrının, 6 aydan sonra daha yüksek ölüm oranı, kronik ağrı gelişmesi, düşük düzeyde ambulasyon ve toplumda fonksiyonel aktiviteye daha geç dönüş dâhil olmak üzere uzun vadeli olumsuz etkileri de vardır.¹³ Çalışmamızda, geriatrik kalça kırığı olan COVID-19 (+) ve COVID-19 (-) hastalarda, erken postoperatif dönemde K-MASF ile ağrı durumu retrospektif olarak değerlendirildi. COVID-19 (+) olan hastalarda ağrının duyusal ve emosyonel olarak daha yüksek şiddette olduğu gözlemlendi. Aynı zamanda, mortalite görülen hastalarda, mortalite görülmeyen hastalara göre duyusal ve emosyonel olarak ağrı şiddeti daha yüksekti.

TABLO 2: COVID-19 (+) ve COVID-19 (-) olan hastalarda K-MASF ve VAS skorlarının, cerrahi süre ve mortalite oranlarının değerlendirilmesi.

K-MASF ağrı puanı özellikleri	Grup-C (n=10) (ortalama/ss)	Grup-N (n=16) (ortalama/ss)	p değeri
Duyusal ağrı skoru (ort/SS)	26,3±4,5	20±8,1	p=0,015*
Emosyonel ağrı skoru (ort/SS)	9,3±2,0	6,1±2,8	p=0,005*
Genel ağrı şiddeti skoru (ort/SS)	3,9±0,8	2,5±1,4	p=0,009*
Ağrı şiddeti (VAS) (ort/SS)	7,5±2,2	5±2,4	p=0,015*
Cerrahi süresi (dk) (ort/SS)	44,06±6,6	49,5±4,9	p=0,627*
Mortalite (n, %)	4	3	p=0,921*

*p<0,05 olup anlamlı kabul edilen değerler; K-MASF: Kısa McGill-Melzack ağrı soru formu; VAS: Vizüel Analog Skala; SS: Standart sapma.

TABLO 3: Mortalite görülen ve görülmeyen hasta grupları arasında K-MASF puanlaması.

K-MASF ağrı puanı özellikleri	Mortalite (-) (n=19)	Mortalite (+) (n=7)	p değeri
Duyusal ağrı skoru (ort/SS)	20,2±1,7	28,4±0,4	p=0,010*
Emosyonel ağrı skoru (ort/SS)	6,3±0,6	10±0,3	p=0,003*
Genel ağrı şiddeti skoru (ort/SS)	2,5±0,3	4,2±0,8	p=0,003*
Ağrı şiddeti (VAS) (ort/SS)	5,1±0,5	8,2±0,4	p=0,004*

*p<0,05 olup anlamlı kabul edilen değerler; K-MASF: Kısa McGill-Melzack ağrı soru formu; SS: Standart sapma; VAS: Vizüel Analog Skala.

Akut postoperatif ağrı, genellikle “travma sonrası stres cevabını” aktive eder. Etkin bir ağrı tedavisi ile cerrahiye endokrin ve metabolik cevap önlenir; stres ve anksiyete azalır, otonomik ve somatik refleks cevap küntleşir, organ fonksiyonları iyileşir, kas spazmı önlenir, gıda alımı kolaylaşır. Aynı zamanda erken mobilizasyon sağlanır, derin ven trombozu ve pnömoni riski azalır, yara iyileşmesi hızlanır, nozokomiyal enfeksiyon azalır.¹⁵ Ağrı tedavisinde bulantı, kusma, deliryum, kabızlık ve gastrointestinal disfonksiyon gibi olumsuz yan etkileri olabilen opioidler sıklıkla kullanılır. Ancak geriatric hastalarda bu yan etkilerin insidansının daha yüksek olması sebebiyle opioid kullanımını sınırlamak gerekir. Yapılan çalışmalarda, yaşlı bireylerin ameliyat sonrası genç erişkinlere kıyasla daha az analjezik ihtiyacı olduğu bildirilmektedir.¹⁶ Bununla birlikte, geriatric hastalarda ağrı yönetimindeki yetersizlik sadece rehabilitasyonu engellemekle kalmaz; taşikardi, artmış miyokard oksijen ihtiyacı, kardiyak iskemi ve daha yüksek postoperatif deliryum riski gibi diğer olumsuz sonuçlara da neden olabilir.^{15,17} Ayrıca akut ağrı 2-6 hafta içinde tedavi edilmezse kronik ağrıya dönüşebilir. Kronik ağrılı hasta, pandemi sırasında işlevsel ve emosyonel durumda bozulma riski

ile karşı karşıyadır ve bu durum, uzun vadede sağlık bakımının yükünü artırır.^{10,18,19}

Ağrı oluşumu multifaktöriyel olduğu için ağrı yönetiminde bireyselleştirilmiş tedavilerin uygulanması gereklidir. COVID-19 (+) olan hastalarda, dolayısıyla artan proinflatuar sitokinlerin ve hipoksinin tetiklemesi sonucu ciddi ağrı oluşabilir.²⁰ COVID-19 pandemisinden etkilenen hastalarda, vas-külopati nedeni ile de ciddi ağrı görülebilir.²¹ Bu nedenle COVID-19 (+) olan hastalar, cerrahi ağrıyı perioperatif dönemde daha şiddetli hissedebilirler. Çalışmamızda, literatür ile uyumlu şekilde, COVID-19 (+) olan hastalarda ağrının nitelik ve nicelik değerlerinin daha yüksek olduğu gözlemlendi. COVID-19 virüsü ilk kez ortaya çıkan bir virüs olduğundan, kronik etkileri tam olarak bilinmemektedir. Özellikle ihmal edilen semptomlardan biri olan ağrı semptomu, yeterli düzeyde tedavi edilmez ise kronik ağrıya dönüşebilir. Kronik ağrıyı önlemenin en iyi yöntemlerinden biri akut ağrıyı tanımak ve önlemektir.¹⁹ Akut ağrı ile kaygı arasında da paralel yönlü bir ilişki vardır. Kaygı düzeyi yüksek hastalarda depresyon ve mortalite artmaktadır. COVID-19 pandemisinden etkilenen hastalarda da hastalığa bağlı ölüm korkusu ve kaygı vardır; bu durum, hastalarda majör depresyona neden olmaktadır.^{11,14}

Ağrı ile ilişkili komplikasyonlar dikkate alındığında, ağrının etkin tedavisi için multimodal analjezi yöntemlerinin kullanılması gereklidir. Geriatrik kalça kırığı olan hastalarda perioperatif dönemde ağrı kontrolü için nonsteroid antiinflatuar ilaçlar (NSAİİ) kullanılır.²² Micallef ve ark.nın yaptığı çalışmada, NSAİİ'lerin (özellikle ibuprofen, ketoprofen) bakteriyel enfeksiyonların şiddetlenmesine (özellikle pulmoner enfeksiyonlar) neden oldukları, bu nedenle COVID-19 enfeksiyonu durumunda bakteriyel süperenfeksiyon riski göz önüne alındığında, şiddetli olmayan semptomlar (ateş, ağrı veya miyalji) için NSAİİ ile semptomatik tedavi önerilmiştir. Parasetamolün daha güvenli bir ilaç alternatifi olduğu ve bu ilaç kullanılırken karaciğere toksik etkisinin unutulmaması gerektiği bildirilmiştir.²³ Rinott ve ark.nın yaptığı bir çalışmada ise NSAİİ kullanımı ile COVID-19'a yakalanma yatkınlığı veya semptomların kötüleşmesi arasında bir bağlantı kurmak için yeterli kanıt bulunmadığı bildirilmiştir.²⁴

Ağrı tedavisi, anestezi yönteminin en önemli komponentlerinden biridir ve COVID-19 hastalarında artan morbidite ve mortalite oranları dikkate alındığında daha dikkatli planlanmalıdır. Spinal koldaki epidural boşluğa veya subaraknoid boşluğa anestetik ilaç enjeksiyonunu içeren nöroaksiyel anestezinin, genel anestezie göre daha az yan etkisi ve riski olduğu bilinmektedir.²⁵ COVID-19 hastalarında havayolu aspirasyonu, endotrakeal entübasyon ve ekstübasyon gibi prosedürler aerosol saçılmasına neden olduğu için genel anestezi tercih edilmemektedir.²⁶ Rejyonel anestezi, erken fonksiyonel iyileşme, postoperatif erken dönemde ağrı kontrolü ve opioid gereksiniminin azalmasını sağlamaktadır.²⁷ Guay ve ark., 31 adet randomize kontrollü çalışmayı inceleyerek yaptıkları metaanalizde, bölgesel femoral sinir ve fasiya iliyaka blokajı yapılan kalça kırığı hastalarında blok yapıldıktan sonraki 30 dk içinde hareket sırasında ağrının, ilk mobilizasyona kadar geçen sürenin, analjezik tedavi maliyetinin ve pnömoni riskinin azaldığını göstermişlerdir.²⁸ Preoperatif cilt veya iskelet traksiyonu, geriatrik kalça kırıkları sonrasında kırıkların stabilizasyonunun sağlanması nedeni ile ağrıyı azalttığı düşünülen geleneksel bir yöntemdir. Ancak yapılan yeni çalışmalarda, bu yön-

temin ağrıyı azaltmada etkisi olmadığı ve COVID-19 hastası ile teması da artırdığı için klinik pratikte uygulanması önerilmemektedir.^{8,29} Elboim-Gabyzon ve ark.nın yaptığı randomize kontrollü bir çalışmada, deri içi elektriksel sinir stimülasyonunun (TENS) yürüme sırasındaki ağrı ve artan yürüme mesafesi üzerindeki olumlu etkisi nedeni ile ekstrakapsüler kalça kırığı olan, cerrahi fiksasyon yapılan yaşlı hastalarda standart bakıma eklenmesinin gerektiği bildirilmiştir.³⁰ Kalça kırığı ameliyatından sonra rehabilitasyon, standart bakımın ayrılmaz bir parçasıdır. Amaç, kas gücünü ve hareket aralığını iyileştirerek mobilizasyonu artırmak ve ağrıyı azaltmaktır. Rehabilitasyona katılım, COVID-19 hastalarında görülen akut ağrı derecesini ve deliryum sıklığını azaltır.³¹

Ojeda-Thies ve ark.nın yaptığı tek merkezli kohort çalışmada, pandemi döneminde ameliyat edilen 64 kalça kırığı hastası ile pandemi döneminden önce ameliyat edilen 172 kalça kırığı hastası arasında mortalite oranları bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir.³² Holmberg ve ark. ise 4.806 hasta ile yaptıkları prospektif kohort çalışmada, kas-iskelet sistemi ağrısı ile mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki olduğunu bildirmişlerdir.³³ Çalışmamızda, COVID-19 (+) olan hastaların %30'unda, COVID-19 (-) olan hastaların ise %25'inde mortalite görüldü. Hasta grupları arasında mortalite oranları bakımından fark olmamasına rağmen ağrı şiddetinin mortalite görülen hastalarda daha yüksek olduğu gözlemlendi.

Çalışmamız, pandemi sürecinde kalça kırığı nedeni ile cerrahi uygulanan geriatrik hastalarda retrospektif olarak yapılmıştır. Bu konuda yapılacak prospektif randomize çalışmalar ile daha detaylı veri takibi yapılabilir ve kanıta dayalı sonuçlar elde edilebilir. Çalışmadaki hasta sayısı pandemi nedeniyle sınırlıdır, yapılacak çok merkezli çalışmalar ile hasta sayısı artırılabilir.

SONUÇLAR

Pandemi döneminde geriatrik kalça kırığı olan hastalarda, ağrının hasta sonuçları üzerine olumsuz etkilerini önleyebilmek için ağrı kontrolünde nöroaksiyel bloklar, periferik sinir blokları, TENS, NSAİİ ve parasetamol gibi IV analjezik ilaç uygulamalarını içeren

multimodal analjezi yaklaşımları gerekmektedir. Özellikle COVID-19 pozitif olan hastalarda, proinflatuar stokinlerin ve vaskülopatinin katkısı nedeni ile daha şiddetli ağrı gözlemlenebilir, bu hastalarda analjezik tedavi yönetimi ortopedi ve anestezi bölümü doktorlarının multidisipliner yaklaşımına ihtiyaç vardır.

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: Süheyla Karadağ Erkoç, Mahmut Kalem, Mehmet Can Gezer; **Tasarım:** Süheyla Karadağ Erkoç, Volkan Baytaş, Mehmet Can Gezer; **Denetleme/Danışmanlık:** Mahmut Kalem; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Mehmet Can Gezer, Süheyla Karadağ Erkoç; **Analiz ve/veya Yorum:** Süheyla Karadağ Erkoç, Mehmet Can Gezer; **Kaynak Taraması:** Volkan Baytaş; **Makalenin Yazımı:** Süheyla Karadağ Erkoç, Mehmet Can Gezer; **Eleştirel İnceleme:** Mahmut Kalem.

KAYNAKLAR

- Pesante-Pinto JL. Clinical pharmacology and the risks of polypharmacy in the geriatric patient. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2017;28(4):739-46. [Crossref] [PubMed]
- Deiner S, Silverstein JH, Abrams KJ. Management of trauma in the geriatric patient. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2004;17(2):165-70. [Crossref] [PubMed]
- Gioffrè-Florino M, Murabito LM, Visalli C, Pergolizzi FP, Famà F. Trauma in elderly patients: a study of prevalence, comorbidities and gender differences. *G Chir.* 2018;39(1):35-40. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Zanker J, Duque G. Rapid geriatric assessment of hip fracture. *Clin Geriatr Med.* 2017;33(3):369-82. [Crossref] [PubMed]
- Guzon-Illescas O, Perez Fernandez E, Crespi Villarias N, Quirós Donate FJ, Pe-a M, Alonso-Blas C, et al. Mortality after osteoporotic hip fracture: incidence, trends, and associated factors. *J Orthop Surg Res.* 2019;14(1):203. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Gullberg B, Johnell O, Kanis JA. World-wide projections for hip fracture. *Osteoporos Int.* 1997;7(5):407-13. [Crossref] [PubMed]
- The management of chronic pain in older persons: AGS Panel on Chronic Pain in Older Persons. American Geriatrics Society. *J Am Geriatr Soc.* 1998;46(5):635-51. [Crossref] [PubMed]
- Biz C, Fantoni I, Crepaldi N, Zonta F, Buffon L, Corradin M, et al. Clinical practice and nursing management of pre-operative skin or skeletal traction for hip fractures in elderly patients: a cross-sectional three-institution study. *Int J Orthop Trauma Nurs.* 2019;32:32-40. [Crossref] [PubMed]
- Liu B, Li M, Zhou Z, Guan X, Xiang Y. Can we use interleukin-6 (IL-6) blockade for coronavirus disease 2019 (COVID-19)-induced cytokine release syndrome (CRS)? *J Autoimmun.* 2020;111:102452. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Fletcher D, Stamer UM, Pogatzki-Zahn E, Zaslansky R, Tanase NV, Peruchoud C, et al; euCPSP group for the Clinical Trial Network group of the European Society of Anaesthesiology. Chronic postsurgical pain in Europe: an observational study. *Eur J Anaesthesiol.* 2015;32(10):725-34. [Crossref] [PubMed]
- Michaelides A, Zis P. Depression, anxiety and acute pain: links and management challenges. *Postgrad Med.* 2019;131(7):438-44. [Crossref] [PubMed]
- Boureau F, Luu M, Doubrere JF, Gay C. [Construction of a questionnaire for the self-evaluation of pain using a list of qualifiers. Comparison with Melzack's McGill Pain Questionnaire]. *Therapie.* 1984;39(2):119-29. [PubMed]
- Feldt KS, Oh HL. Pain and hip fracture outcomes for older adults. *Orthop Nurs.* 2000;19(6):35-44. [Crossref] [PubMed]
- Morrison SR, Magaziner J, McLaughlin MA, Orosz G, Silberzweig SB, Koval KJ, et al. The impact of post-operative pain on outcomes following hip fracture. *Pain.* 2003;103(3):303-11. [Crossref] [PubMed]
- Rajan J, Behrends M. Acute pain in older adults: recommendations for assessment and treatment. *Anesthesiol Clin.* 2019;37(3):507-20. [Crossref] [PubMed]
- Small C, Laycock H. Acute postoperative pain management. *Br J Surg.* 2020;107(2):e70-e80. [Crossref] [PubMed]
- Nishizawa Y, Hata T, Takemasa I, Yamasaki M, Akasaka H, Sugimoto K, et al. Clinical benefits of single-incision laparoscopic surgery for post-operative delirium in elderly colon cancer patients. *Surg Endosc.* 2018;32(3):1434-40. [Crossref] [PubMed]
- Macrae WA. Chronic post-surgical pain: 10 years on. *Br J Anaesth.* 2008;101(1):77-86. [Crossref] [PubMed]
- Glare P, Aubrey KR, Myles PS. Transition from acute to chronic pain after surgery. *Lancet.* 2019;393(10180):1537-46. [Crossref] [PubMed]
- Labò N, Ohnuki H, Tosato G. Vasculopathy and coagulopathy associated with SARS-CoV-2 infection. *cells.* 2020;9(7):1583. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Mondal R, Lahiri D, Deb S, Bandyopadhyay D, Shome G, Sarkar S, et al. COVID-19: are we dealing with a multisystem vasculopathy in disguise of a viral infection? *J Thromb Thrombolysis.* 2020;50(3):567-79. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- White SM, Rashid N, Chakladar A. An analysis of renal dysfunction in 1511 patients with fractured neck of femur: the implications for peri-operative analgesia. *Anaesthesia.* 2009;64(10):1061-5. [Crossref] [PubMed]

23. Micallef J, Soeiro T, Jonville-Béra AP; French Society of Pharmacology, Therapeutics (SFPT). Non-steroidal anti-inflammatory drugs, pharmacology, and COVID-19 infection. *Therapie*. 2020;75(4):355-62. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
24. Rinott E, Kozer E, Shapira Y, Bar-Haim A, Youngster I. Ibuprofen use and clinical outcomes in COVID-19 patients. *Clin Microbiol Infect*. 2020;26(9):1259.e5-e7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
25. Kathirgamanathan A, Douglas MJ, Tyler J, Saran S, Gunka V, Preston R, et al. Speed of spinal vs general anaesthesia for category-1 caesarean section: a simulation and clinical observation-based study. *Anaesthesia*. 2013;68(7):753-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
26. Varandas JS, Dias R, Mendes AB, Lages N, Machado H. New indication for an old anesthetic technique: could we consider now rapid sequence spinal anesthesia in a COVID-19 time? *Reg Anesth Pain Med*. 2021;46(2):191. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
27. Berninger MT, Friederichs J, Leidinger W, Augat P, Bühren V, Fulghum C, et al. Effect of local infiltration analgesia, peripheral nerve blocks, general and spinal anesthesia on early functional recovery and pain control in total knee arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018;19(1):232. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
28. Guay J, Kopp S. Peripheral nerve blocks for hip fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;11(11):CD001159. [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
29. Resch S, Thorngren KG. Preoperative traction for hip fracture: a randomized comparison between skin and skeletal traction in 78 patients. *Acta Orthop Scand*. 1998;69(3):277-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
30. Elboim-Gabyzon M, Andrawus Najjar S, Shtarker H. Effects of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on acute postoperative pain intensity and mobility after hip fracture: a double-blinded, randomized trial. *Clin Interv Aging*. 2019;14:1841-50. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
31. Romero Pisonero E, Mora Fernández J. [Multidisciplinary geriatric rehabilitation in the patient with hip fracture and dementia]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2019;54(4):220-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
32. Ojeda-Thies C, Cuarental-García J, García-Gómez E, Salazar-Zamorano CH, Alberti-Maró J, Ramos-Pascua LR. Hip fracture care and mortality among patients treated in dedicated COVID-19 and non-COVID-19 circuits. *Eur Geriatr Med*. 2021;12(4):749-57. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
33. Holmberg T, Davidsen M, Thygesen LC, Krøll MJ, Tolstrup JS. Mortality among persons experiencing musculoskeletal pain: a prospective study among Danish men and women. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020;21(1):666. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]