

# Femur Başı Avasküler Nekroz Zemininde Total Kalça Protezi Yapılmış Olgularda Erken Dönem Sonuçlar

## Short-term Results of Total Hip Arthroplasty Cases with Osteonecrosis of the Hip

© Hakan Kocaoğlu, © Abdullah Merter, © Mustafa Onur Karaca, © Emre Anıl Özbek

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

### Özet

**Amaç:** Femur başı avasküler nekrozu (FBAVN), proksimal femura kan akışının bozulması nedeniyle oluşan bir tür osteonekrozdur. FBAVN hastalarında %30'dan fazla femur başında çökme ve koksartroz görülmektedir ve bu grupta tek kalıcı tedavi kalça artroplastisidir. Yaşı, demografik özellikleri ve aktivite durumu ileri yaş kalça artroplasti hastalarından çok farklı olan bu özel grubun operasyon sonrası sonuçları literatürde genellikle ayrıntılı olarak incelenmemiştir. Biz bu çalışma ile merkezimizde FBAVN zemininde gelişen koksartroz için TKP uygulanan hastaların demografisini inceledik. **Gereç ve Yöntem:** 2015-2018 yılları arasında 4. basamak üniversite ortopedi ve travmatoloji kliniğinde, FBAVN etiyojisi nedeniyle total kalça protezi (TKP) cerrahisi gerçekleştirilmiş hastaların demografik bilgileri, eşlik eden hastalıkları, steroid ilaç kullanım hikayeleri, sigara öyküsü (paket/yıl), cerrahi öncesi direkt grafi ve manyetik rezonans görüntüleme kesitleri, cerrahi sonrası 1. yıla kadar olan komplikasyonları ve direkt grafileri incelenmiştir. Ayrıca hastaların cerrahi öncesi ve sonrası son kontrolde kalça fonksiyonel durumlarını incelemek için Harris kalça skoru (HKS) karşılaştırılmıştır.

**Bulgular:** Yaş ortalaması 42,1±11,6 yıl olan toplam 44 hastanın 34'ü (%77,3) erkek 10'u (%22,7) kadındı. Hastaların 14'ünde (%32) sigara içme öyküsü mevcut iken 22 (%50) hastada steroid ilaç kullanma hikayesi mevcuttur. Hastaların 17'sinde FBAVN bilateral tespit edilmiş olup dört hastada her iki kalça da artroz nedeniyle değişik zamanlarda opere edilmiştir. Cerrahi sonrası ortalama takip süresi 19±7 (12-37) ay olarak tespit edilmiştir. Hastaların cerrahi öncesi değerlendirilen HKS ortalama değerleri 59,6 (±7,7) iken ameliyat sonrası son takipte ölçülen HKS skorları 95,8 (±7,1) olarak tespit edilmiştir. Hastaların fonksiyonel kalça skorları anlamlı olarak iyileşmiştir (p=0,003).

**Sonuç:** İleri evre FBAVN varlığında uygun şekilde yapılmış olan TKP güvenli ve başarılı bir yöntemdir. Hastaların ağrıları belirgin olarak azalma göstermekte ve fonksiyonel sonuçları iyileşme göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Osteonekroz, Artroplasti, Kalça

### Abstract

**Objectives:** Avascular necrosis (AVN) of the femoral head is a type of osteonecrosis caused by impaired blood flow to the proximal femur. Femoral head collapse and coxarthrosis are seen in more than 30% of the patients with AVN of femur, and the only definitive treatment in this group is hip arthroplasty (THA). The post-operative results of this distinct cohort, whose age, demographic characteristics and activity status are very different from advanced age hip arthroplasty patients, have not been generally studied in the literature. With this study, we aimed to examine the demography and early results and complications of patients who underwent THA for coxarthrosis developing on the basis of AVN of the femur in our center.

**Materials and Methods:** Demographic data, comorbidities, corticosteroid and smoking history of patients who underwent THA due to the etiology of AVN in the 4<sup>th</sup> stage-university orthopedics and traumatology clinic between 2015 and 2018 were evaluated, preoperative X-rays and magnetic resonance images, postoperative 1<sup>st</sup> year complications were evaluated. In addition, the Harris hip score (HHS) was compared to examine the hip functional status of patients before and after the surgery.

**Results:** The mean age of 44 patients was 42.1±11.6 years, and 34 (77.3%) were male and 10 (22.7%) were female. While 14 (32%) of the patients had a smoking history, 22 (50%) patients had a history of using corticosteroid drugs. In 17 patients, AVN was bilaterally, and in four patients both hips were operated at different times due to arthrosis. The mean follow-up period after the surgery was 19±7 (12-37) months. HHS mean value

Yazışma Adresi/Address for Correspondence: Uzm. Dr. Hakan Kocaoğlu,  
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye  
Tel.: +90 532 302 45 12 E-posta: kocaoglu@ankara.edu.tr ORCID: orcid.org/0000-0002-1421-3555  
Geliş Tarihi/Received: 10.07.2020 Kabul Tarihi/Accepted: 11.07.2020



©Telif Hakkı 2020 Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası, Galenos Yayınevi tarafından yayınlanmıştır.  
Yayınlanan tüm içerik CC BY-NC-ND lisansı altındadır.

of the patients evaluated preoperatively was 59.6 ( $\pm 7.7$ ), while the mean HHS score measured at the last postoperative follow-up was 95.8 ( $\pm 7.1$ ). Functional hip scores of patients improved significantly ( $p=0.003$ ).

**Conclusion:** THA, which has been performed in the presence of advanced AVN of the femur, is a safe and successful method. The pain of patients decreases significantly, and their functional results improve.

**Key Words:** Osteonecrosis, Arthroplasty, Hip

## Giriş

Femur başı avasküler nekrozu (FBAVN), proksimal femura kan akışının bozulması nedeniyle oluşan bir tür osteonekrozdur. Sadece Amerika Birleşik Devletleri'nde her yıl yaklaşık 10.000 ila 20.000 yeni olgu bildirilmektedir (1). Geçirilmiş femur boyun kırığı veya travmatik kalça çıkığı, steroid kullanım hikayesi, alkolizm, orak hücre anemisi gibi birçok predispozan bulunmakla beraber olguların çok büyük bir kesimi idiyopatik olarak bildirilmektedir (2-5).

Hastalığın tedavisi klinik ve radyolojik durumuna göre değişiklik göstermektedir. Halen yaygın olarak kullanılmakta olan ve hastalığın evrelendirilmesi için kullanılan Ficat ve Arlet, Kemik Dolaşımını Araştırma Birliği (ARCO) gibi sınıflamalar bulunmaktadır (6,7). Bu sınıflamaların ortak noktası; ileri evrelerde kalça eklemine geri döndürülemez patolojilerin başlaması ve bunun sonucunda erken dönemde koksartroz görülmesidir. FBAVN hastalarında %30'dan fazla femur başında çökme ve koksartroz görülmektedir (8). Bu grup hastalarda tek kalıcı tedavi kalça artroplastisi olarak bilinmektedir.

Yaşı, demografik özellikleri ve aktivite durumu ileri yaş kalça artroplastisi hastalarından çok farklı olan bu özel grubun operasyon sonrası sonuçları literatürde genellikle ayrıntılı olarak incelenmemiştir (9). Var olan yayınların hastalara cerrahi sonrasında karşılaşılabilecek olası komplikasyonları ve beklentilerini aydınlatmaya yeterli kanıt düzeyinde olmadığını düşünmekteyiz. Bu nedenle bu çalışma ile merkezimizde FBAVN zemininde gelişen koksartroz için TKP uygulanan hastaların demografisini ve erken dönem sonuçlarını/komplikasyonlarını incelemeyi amaçladık.

## Gereç ve Yöntem

Çalışmamız Helsinki İnsan Hakları Bildirgesi'ne uygun olarak gerçekleştirilmiş ve Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (karar no: İ4-235-20). Bu retrospektif kohort çalışmaya; 2015-2018 yılları arasında 4. basamak üniversite ortopedi ve travmatoloji kliniğinde, FBAVN etiyojisi nedeniyle total kalça protezi (TKP) cerrahisi gerçekleştirilmiş hastalar dahil edilmiştir. Kliniğimizde manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve/veya direkt grafi ile evre  $>2C$  FBAVN tanısı konulmuş ve radyolojik olarak koksartrozu olup en az 3 ay süren ve konservatif tedavilere cevap vermeyen hastalara FBAVN zemininde total kalça artroplastisi cerrahisi

yapılmaktadır. Radyolojik görüntülemeleri başka merkezde yapıldığı için kesitlerine ulaşılamayan hastalar, malignitesi olan ve travmatik zeminde osteonekroz gelişmiş hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Hastaların hepsi artroplastisi deneyimi olan tek cerrah tarafından posterior kalça kesisi ile opere edilmiştir. Tüm hastalarda çimentosuz komponentler ve yüksek çapraz bağlı polietilen/seramik veya seramik/seramik eklemleme kullanılmıştır.

Hastane bilgi yönetim sisteminden hastaların demografik bilgileri, eşlik eden hastalıkları, steroid ilaç kullanım hikayeleri, sigara öyküsü (paket/yıl), cerrahi öncesi direkt grafi ve MRG kesitleri, cerrahi sonrası 1. yıla kadar olan komplikasyonları ve direkt grafileri incelenmiştir. Ayrıca hastaların cerrahi öncesi ve sonrası son kontrolde kalça fonksiyonel durumlarını incelemek için Harris kalça skoru (HKS) karşılaştırılmıştır.

## İstatistiksel Analiz

Elde edilen verilerden SPSS versiyon 25 ile incelenmiştir. Normal dağılım gösteren veriler ortalama ve standart sapma ile normal dağılıma sahip olmayan veriler ise ortanca ve minimum-maksimum değer ile gösterilmiştir. Hastaların ameliyat öncesi dönemdeki HKS ile ameliyat sonrası birinci yılındaki HKS değerleri Student t testi ile karşılaştırılmış olup  $p>0,05$  anlamlı olarak kabul edilmiştir.

## Bulgular

2015-2018 yılları arasında üniversite hastanemizin ortopedi ve travmatoloji kliniğinde toplam 234 FBAVN tanısı ile hasta başvurmuş olup bunlardan 53 tanesi FBAVN zemininde koksartroz tanısı ile opere edilmiştir. Dış merkezde görüntülemeleri bulunan beş hasta, cerrahi sonrası bir yıldan daha kısa sürede takipten ayrılan iki hasta ve malignite hikayesi bulunan bir hasta çalışmaya dahil edilmemiştir. Yaş ortalaması  $42,1 \pm 11,6$  olan çalışmamıza dahil edilen 44 hastadan 34'ü (%77,3) erkek 10'u (%22,7) kadındır. Hastaların 14'ünde (%32) sigara içme öyküsü mevcut iken 22 (%50) hastada steroid ilaç kullanma hikayesi mevcuttur. Hastaların 17'sinde FBAVN bilateral tespit edilmiş olup dört hastada her iki kalça da artroz nedeniyle değişik zamanlarda opere edilmiştir. Cerrahi sonrası ortalama takip süresi  $19 \pm 7$  (12-37) ay olarak tespit edilmiştir.

Olguların etiyojileri incelendiğinde 22 hastada steroid kullanım hikayesi olduğu, beş hastada travma sonrası, iki hastada orak hücreli anemi varlığı, bir hastada da romatolojik hastalık hikayesi olduğu görülmektedir. On beş hastanın ise altta

yatan belirgin bir risk faktörü olmayıp idiyopatik FBAVN olarak değerlendirilmiştir.

Başvuru sırasında çekilen direkt grafi ve MRG kesitleri incelendiğinde Ficat ve Arlet sınıflamasına göre iki hasta (%9,1) tip IIB, altı hasta (%27,3) tip III, 14 hasta da (%63,6) tip IV olarak gruplandırılmıştır. ARCO sınıflamasına göre ise yine iki hasta (%9,1) evre 3, altı hasta (%36,4) evre 4 ve 12 hasta (%54,5) evre 5 olarak değerlendirilmiştir.

Hastaların cerrahi öncesi değerlendirilen HKS ortalama değerleri 59,6 ( $\pm 7,7$ ) iken ameliyat sonrası son takipte ölçülen HKS skorları 95,8 ( $\pm 7,1$ ) olarak tespit edilmiştir. Hastaların fonksiyonel kalça skorları anlamlı olarak iyileşmiştir ( $p=0.003$ ). Hiçbir hastada cerrahi sonrası takiplerde enfeksiyon, periprotetik kırık, kalça dislokasyonu gibi majör bir komplikasyon görülmemiştir. İki hastada yara yerinde seröz akıntı izlenmiş olup antibiyotik tedavisi ve yara pansumanı ile takip edilmiştir. Bir hastada postoperatif 3. ayda derin ven trombusü şüphesi olmuş ancak ileri incelemelerde bir patolojiye rastlanmamıştır.

## Tartışma

FBAVN özellikle genç ve aktif popülasyonda görülen ve sonuçları çoğu zaman hastalarda ciddi morbiditeler oluşturan bir hastalıktır (10). Özellikle ileri evre hastalıkta tek tedavi şansı total kalça artroplastisi olarak bildirilmektedir (7,11). Bu nedenle hastalar bu tedavinin olası sonuçlarını bilmek istemektedirler. Çalışmamızın en belirgin sonucu FBAVN zemininde yapılan total kalça artroplastisinde (TKA) kalça skorlarının dramatik olarak iyileştiğinin gösterilmesidir. Hastaların ağrıları belirgin olarak azalırken, kalça ile ilgili fonksiyonel durumları iyileşmektedir.

Bir başka önemli bulgu da; incelediğimiz popülasyonda var olan etiyolojilerin literatürde bildirilen etiyolojilere göre farklılık göstermesidir. Yabancı kaynaklı literatürde kronik steroid kullanımı ve aşırı alkol tüketimi, travmatik olmayan etiyolojilerin %80'inden fazlasını oluşturmaktadır (2). Ancak bizim kohortumuzda her ne kadar steroid ile ilişkili FBAVN %50 oranında tespit edilmiş olsa da alkolizme ikincil olgu izlenmemiştir. Bu durumun toplumsal alışkanlıklar ya da genetik predispozanların popülasyonlara özgü dağılımı ile açıklanabileceğini düşünmekteyiz. Benzer şekilde travma sonrası FBAVN'nin de azlığı dikkat çekicidir.

Literatürde, FBAVN zemininde TKP sonuçlarını inceleyen az miktarda yayın bulunmaktadır. Bu yayınlarda artık günümüzde kullanılmayan metal/metal eklemleşmeler ya da çimentolu komponentlerin kullanıldığı hasta popülasyonları üzerinde gerçekleştirilmiştir (12,13). Bunun ile birlikte var olan yayınlar FBAVN zemininde total kalça artroplastisi modern komponentler ile iyi sonuçlar elde edildiğini göstermektedir (14). Yayınlarda 10 yıllık sağ kalımın %97,5 düzeyinde olduğu gösterilmiştir (13).

Benzer şekilde hastanın ağrı ve fonksiyonel sonuçları bizim çalışmamıza paralel şekilde iyileşmiştir.

FBAVN nedeniyle TKA cerrahisi gerçekleştirilen popülasyonunun genç ve aktif bir grup olduğu unutulmamalıdır. Çalışmamızda da ortalama yaş 42 ve hastaların %77'si erkek olarak tespit edilmiştir. Bu durum hastaların aktif olarak çalışma hayatında olduğu, osteoartrit zemininde yapılan artroplasti hastalarına göre bu hasta grubunun daha yüksek beklentileri olduğu anlamına gelmektedir. Bu nedenle literatürde yer alan birçok çalışma FBAVN zemininde gerçekleştirilen artroplasti cerrahilerine ait ameliyat sonrası sonuçlarının diğer endikasyonlar nedeniyle gerçekleştirilen TKA cerrahilerinin fonksiyonel sonuçlarına nazaran daha kötü olduğunu belirtmektedir (15,16). Ancak yeni seramik bileşenlerin bu durumu değiştireceği düşünülmektedir. Yine de kesin sonuçlar için uzun dönem takipler yapılması ve sonuçlarının literatürde yayınlanması gereklidir.

## Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamızın en önemli eksikliği olgu sayısının azlığıdır. Bu durum elde edilen verilerin tüm popülasyona genellenebilir olmasını güçleştirmektedir. Ancak FBAVN olgularının azlığının ve bu olguların çok büyük oranda daha erken evrelerde tespit edilerek artroplasti ihtiyacı olmadan tedavi edildiği göz önüne alınmalıdır. Ayrıca verilerin retrospektif olarak toplanması bazen veri toplamada eksiklikler yol açarak hastalardan bir kısmının çalışma dışında kalmış olmasına yol açabilir.

## Sonuç

İleri evre FBAVN varlığında uygun şekilde yapılmış olan TKP güvenli ve başarılı bir yöntemdir. Hastaların ağrıları belirgin olarak azalma göstermekte ve fonksiyonel sonuçları iyileşme göstermektedir. Sonuçların daha net bir şekilde ortaya konulması için ileride prospektif ve kontrol gurubu varlığında yapılmış çalışmalar çok daha değerli olacaktır.

## Etik

**Etik Kurul Onayı:** Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurul'undan onay alınmıştır (karar no: İ4-235-20, tarih: 29.04.2020).

**Hasta Onayı:** Aydınlatılmış onam formu alınmıştır.

**Hakem Değerlendirmesi:** Editörler kurulunun dışından olan kişiler tarafından değerlendirilmiştir.

## Yazarlık Katkıları

Cerrahi ve Medikal Uygulama: H.K., Konsept: H.K., Dizayn: H.K., A.M., Veri Toplama veya İşleme: E.A.Ö., M.O.K., Analiz veya Yorumlama: H.K., E.A.Ö., Literatür Arama: A.M., Yazan: H.K., M.O.K.

**Çıkar Çatışması:** Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazarlar tarafından finansal destek almadıkları bildirilmiştir.

## Kaynaklar

- Petek D, Hannouche D, Suva D, "Osteonecrosis of the femoral head: Pathophysiology and current concepts of treatment," EFORT Open Rev. 2019;4:85-97.
- Matthews A, Stitson D, Osteonecrosis. (Avascular Necrosis) (Updated 2020 Jan 20). In StatPearls, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2020, (Internet).
- Baig SA, Baig M, "Osteonecrosis of the Femoral Head: Etiology, Investigations, and Management," Cureus. 2018. DOI: doi.org/10.7759%2Fcurious.3171
- Xie XH, Wang XL, Yang HL, et al. Steroid-associated osteonecrosis: Epidemiology, pathophysiology, animal model, prevention, and potential treatments (an overview). J. Orthop. Transl. 2015;3:58-70.
- Jaffré C, Rochefort GY. Alcohol-induced osteonecrosis - dose and duration effects. Int. J. Exp. Pathol. 2012;93:78-79.
- Jawad MU, Haleem AA, Scully SP. In brief: Ficat classification: Avascular necrosis of the femoral head. Clin Orthop Relat Res. 2012;470:2636-2639.
- Mont MA, Cherian JJ, Sierra RJ, et al. Nontraumatic osteonecrosis of the femoral head: Where do we stand today? A ten-year update. J Bone Jt Surg Am Vol. 2014;97:1604-1627.
- Min BW, Song KS, Cho CH, et al. Untreated asymptomatic hips in patients with osteonecrosis of the femoral head. Clin Orthop Relat Res. 2008;466:1087-1092.
- Baek SH, Kim SY. Cementless Total Hip Arthroplasty with Alumina Bearings in Patients Younger Than Fifty with Femoral Head Osteonecrosis. JBJS. 2008;90:1314-1320.
- Guerado E, Caso E. The physiopathology of avascular necrosis of the femoral head: an update. Injury. 2016;47:S16-S26.
- Talmaç MA. The Results Of Core Decompression Treatment In Femoral Head Avascular Necrosis. Med Bull Sisli Hosp. 2018;52:249-253.
- Kim YH, Oh SH, Kim JS, et al. Contemporary Total Hip Arthroplasty with and without Cement in Patients with Osteonecrosis of the Femoral Head. JBJS. 2003;85:675-681.
- Osawa Y, Seki T, Takegami Y, et al. Cementless total hip arthroplasty for osteonecrosis and osteoarthritis produce similar results at ten years follow-up when matched for age and gender. Int Orthop. 2018;42:1683-1688.
- Ortiguera CJ, Pulliam IT, Cabanela ME. Total hip arthroplasty for osteonecrosis: matched-pair analysis of 188 hips with long-term follow-up. J Arthroplasty. 1999;14:21-28.
- Ancelin D, Reina N, Cavaignac E, et al. Total hip arthroplasty survival in femoral head avascular necrosis versus primary hip osteoarthritis: Case-control study with a mean 10-year follow-up after anatomical cementless metal-on-metal 28-mm replacement. Orthop Traumatol Surg Res. 2016;102:1029-1034.
- Cornell CN, Salvati EA, Pellicci PM. Long-term follow-up of total hip replacement in patients with osteonecrosis. Orthop Clin North Am. 1985;16:757-769.