

ORJİNAL YAZI

## İleri Yaş Ayrılmış Femur Boyun Kırıklarında Unipolar ve Bipolar Protez Uygulamaları

Kemal BÖLÜK, M. Sadık BİLGİN, Kemal DURAK

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Bursa.

### ÖZET

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim dalı'nda 1996 -2002 yılları arasında hemiarthroplasti ile tedavi edilen ayrılmış femur boyun kırıklı 80 hastada uygulanan unipolar veya bipolar protezlerin sonuçları karşılaştırmalı olarak değerlendirildi. Unipolar protez uygulanan 40 olgu grup I, bipolar protez uygulanan 40 olgu ise grup II olarak ayrıldı. Grup I'de olguların 24'ü kadın, 16'sı erkek ve ortalama yaş 71 (45-97), grup II de hastaların 29'u kadın, 11'i erkek olup ortalama yaş 67 (47-87) idi. Her iki gruptaki olgular Garden sınıflandırmasına göre tiplendirildi. Hastaların sonuçları Harris kriterleri ve radyolojik incelemelere göre değerlendirildi. Sonuçta grup II'deki olgularda, grup I'e göre daha iyi fonksiyonel sonuçların elde edildiği ve aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu saptandı ( $p<0.001$ ). Buna göre bipolar protezlerin unipolar tipe oranla komplikasyonlarının daha az ve fonksiyonel sonuçlarının ise daha iyi olduğu görüşüne varıldı.

**Anahtar Kelimeler:** İleri yaş femur boyun kırığı. Unipolar ve bipolar protez.

**Using Unipolar and Bipolar Prosthesis in Eldery With Displaced Femur Neck Fractures**

### ABSTRACT

We evaluated and compared the functional and radiological results of 80 cases treated with the unipolar and bipolar hemiarthroplasties for displaced femoral neck fractures, performed in Uludag University Faculty of Medicine Orthopaedics and Traumatology Department between 1996 and 2002. 40 cases treated with unipolar prosthesis were allocated in Group I and 40 cases treated with bipolar prosthesis were in Group II. There was 24 female and 16 male patients in Group I whereas 29 female and 11 male patients in Group II. In Group I it was 71 (45-97) and in Group II it was 67 (47-87). All cases in both groups were evaluated according to Garden classification and preoperatively prepared for hemiarthroplasty. All cases were followed by radiological evaluations and by Harris Hip evaluation System. The functional results in group II were better than group I and the difference was statistically significant ( $p<0.001$ ). We concluded that the results of bipolar prosthesis are functionally better than the unipolar prosthesis and the complication rate in bipolar prosthesis is lower.

**Key Words:** Displaced femoral neck fractures. Unipolar and bipolar prosthesis.

Beyaz ırk, sigara ve alkol kullanımı, kalsiyumdan fakir diyetle beslenme, hareketsizlik, primer tümör ve metastaz, ışın tedavisi ve koksa vara femur boyun kırıkları için tanımlanmış risk faktörleridir<sup>1-8</sup>. İleri yaş grubunda daha sık görülen bu kırıklarda sistemik hastalıklara bağlı olarak mortalite ve morbidite artabilir. Büyük bir kısmı eklem içinde olan femur boyununun beslenmesi, kaidesindeki ekstrakapsüler arteryal halka, arkada a.sirkumfleksiya femoris lateralisin geniş bir dalı ve önde a.sirkumfleksiya femoralis medialisin bir dalından olmaktadır. Femur boynu

beslenmesi, kırık veya redüksiyon sırasında bu arterlerin zedelenmesi nedeniyle bozulabilir ve kaynama sorunlarına yol açar. Bu kırıkların anatomik yerleşimi, kırık şekli ve kırık uçlarının ayrılma derecesi temel alınarak çeşitli sınıflamalar yapılmıştır<sup>1-3</sup>. Bu sınıflamalardan biri olan Garden<sup>7</sup> sınıflamasında, kırık yerindeki trabeküllerin açılanması ve kırığın ayrılma derecesi esas alınmıştır.

Femur boyun kırıklarının tedavisinde günümüze kadar çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Konservatif olarak traksiyon yöntemi ile kırıkların tedavisi eski yıllara dayanmaktadır<sup>3</sup>. Cerrahi tedaviler arasında çeşitli internal tespit yöntemleri kullanılmıştır<sup>5,6</sup>. İleri yaş grubundaki hastalarda osteoporoz nedeniyle kemik doku kalitesinin yetersizliği ve kısa sürede hareket ve yük verdirilmesi zorunluluğu, bu kırıklarda internal tespit yerine hemiarthroplasti uygulamalarını yaygınlaştırmıştır. Başlangıçta Moore, Thompson tipi protezler

Geliş Tarihi: 13.12.2007  
Kabul Tarihi: 14.02.2008

Dr. Kemal DURAK  
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı  
16059 Görükle / BURSA

kullanılmış olup günümüzde çeşitli avantajları nedeniyle modüler tipte unipolar veya bipolar protezlerin kullanımı artmıştır<sup>7</sup>.

Çalışmamızda ileri yaşta ayrılmış femur boyun kırığı olan hastalara uygulanan unipolar veya bipolar protezlerin klinik ve radyolojik sonuçları karşılaştırılması amaçlandı.

## Gereç ve Yöntem

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında 1996-2002 yılları arasında ayrılmış femur boyun kırığı tanısıyla tedavi edilen ve unipolar veya bipolar protezler kullanılarak hemiarthroplasti uygulanan 80 hasta değerlendirmeye alındı. Grup I deki 40 olguya unipolar, Grup II deki 40 olguya ise bipolar protez uygulandı. Grup I deki olguların 24'ü kadın (%60), 16'sı (%40) erkek olup ortalama yaş 71 yıl<sup>45-97</sup> ve ameliyat sonrası ortalama izlem süresi 36 ay<sup>12-60</sup> idi. Grup II deki olguların ise 29'u kadın (%72.5), 11'i erkek (%27.5) olup ortalama yaş 67 yıl<sup>47-87</sup> ve ameliyat sonrası ortalama izlem süresi 42 ay<sup>12-72</sup> idi. Kırık tiplendirmesinde Garden sınıflamasını kullanıldı. Bu sınıflamaya göre her iki grupta da kırıkların %45'i (18 olgu) Garden tip III, %55'i (22 olgu) ise tip IV idi. Kırığa neden olan travmanın her iki grupta da ev ortamında basit düşme ile olduğu tespit edildi.

Grup I de 33 (%82.5) ve Grup II de 34 (%85) olguda spinal anestezi, diğer olgularda ise genel anestezi altında ameliyat yapıldı. Tüm olgularda sırtüstü pozisyonda anterior yaklaşım ile çimentolu hemiarthroplasti uygulandı. Çimentolama 1.kuşak sementleme tekniği ile gerçekleştirildi.

Tüm olgulara enfeksiyon profilaksisi için 1 gr sefazolin sodyum altı saat ara ile ve 80 mg gentamisin sülfat oniki saat ara ile ameliyat öncesi 1.günde başlanarak ameliyat sonrası 3 gün süre ile damar içi uygulandı. Derin ven trombozu profilaksisi amacıyla 5000 İÜ düşük molekül ağırlıklı heparin deri içine günde tek doz olarak ameliyat sonrası 10 gün süre ile yapıldı.

Ameliyat sonrası 1. günde koltuk değneği kullanılarak mobilize edilen olgularda yük kısıtlaması uygulanmadı. Genellikle cerrahi uygulama sonrası ilk haftada taburcu edilen olgular 1,3,6,12. aylarda ve daha sonra yılda bir kez fizik muayene ve radyografi amacıyla kontrole çağırıldı.

Klinik değerlendirmede Harris kalça puanlaması<sup>9</sup>, radyolojik değerlendirmede ise femoral stem etrafında 2 mm den daha fazla olan ilerleyici radyolusensi, komponent kırılması, femur diafiz kırığı, çimento kırılması, dislokasyon, heterotopik ossifikasyon, asetabuler protrüzyon araştırıldı. İstatistiksel değerlendirmede ise Mann-Whitney U, Pearson ki-kare ve eşleştirilmiş t testi kullanıldı.

## Bulgular

Her iki grupta da ameliyat sonrası yüzeysel veya derin enfeksiyon gözlenmedi, derin ven trombozu ise %5 oranında tespit edildi.

Harris kalça puanlama sistemi kullanılarak yapılan fonksiyonel değerlendirme sonucunda grup I deki olguların 21'inde (%52.5) çok iyi-iyi, 10'unda (%25) orta, 9'unda (%22.5) kötü sonuç alınırken Grup II deki olguların tamamında (%100: 40 olgu) çok iyi-iyi sonuç alındığı tespit edildi. Grupların fonksiyonel sonuçları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında fark anlamlı idi ( $p < 0.001$ ).

Radyolojik değerlendirme de ise; femoral komponent çevresinde 2 mm den daha fazla radyolusens alan görülme oranı her iki grupta da %20 idi (8'er olgu). Hareket sırasında ağrı şikayeti olmayan bu olguların günlük yaşam aktivitelerini sürdürebildiği gözlemlendi. Grup I de 12 olgu (%30), Grup II de ise 8 olguda (%20) ek cerrahi girişim gerektirmeyen heterotopik ossifikasyon tespit edildi. Grup I de 8 (%20) ve Grup II de 4 (%10) olguda gelişen asetabuler protrüzyonun tedavisi amacıyla önerilen revizyon cerrahisi, hasta ve yakınlarının bu uygulamayı kabul etmemesi nedeniyle uygulanamadı. Her iki gruptaki olguların hiçbirinde dislokasyon, komponent veya çimento kırılması ve femur diafiz kırığı tespit edilmedi. Radyolojik değerlendirme sonuçları istatistiksel olarak karşılaştırıldığında gruplar arasında fark olmadığı izlendi ( $p > 0.05$ ).

## Tartışma ve Sonuç

Femur boyun kırıklarının tedavisinde amaç; yürüme potansiyelinin yeniden kazandırılması ve ileri yaş grubunda bağımsız, kaliteli bir yaşam düzeyinin sağlanmasıdır. Yaşlılarda osteoporoz da göz önüne alındığında bu kırıkların tedavisinde internal tespit yöntemleri yetersiz kalabilmektedir. Bu nedenle tedavide seçilen hemiarthroplasti uygulaması, ameliyat sonrası erken dönemde hareket olanağı sağlaması ve bu hareketler sırasında tam yük vermeye olanak tanınması nedeniyle ileri yaşta olgularda sıkça tercih edilen bir yöntemdir. Farklı tip ve dizaynda olan hemiarthroplastilerin birbirlerine olan üstünlükleri tartışmalıdır<sup>10-12</sup>.

Cornell ve Levine<sup>10</sup> femur boyun kırıklarını unipolar veya bipolar protez ile tedavi ettiklerini bildirdikleri çalışmalarında ortalama yaş unipolar grupta 79, bipolar grupta ise 68 olduğunu belirtmişlerdir. Çalışmamızda unipolar protez uyguladığımız olgularda ortalama yaş 71 yıl iken bipolar protez yapılanlarda 67 olup unipolar protezler literatüre benzer olarak daha ileri yaşta olgularda uygulanmıştır.

## Femur Boyun Kırıklarında Protez

Femur boyun kırıklarının kadınlarda daha sık görüldüğü belirtilmektedir<sup>13</sup>. Ortalama yaşam süresinin erkeklere göre daha uzun olduğu kadınlarda görülme sıklığı artan osteoporoz, bu kırıkların kadın cinsinde daha çok gelişmesine neden olabilir<sup>14</sup>. Çalışmamızda femur boyun kırığı gelişen ve unipolar protez ile tedavi edilen olguların %60, bipolar protez ile tedavi edilenlerin ise %72.5 i kadındı.

Bu kırıkların ileri yaş grubunda sıklıkla düşme sonucu meydana geldiği belirtilmektedir<sup>7,8</sup>. Çalışmamızda da olguların tümünde kırıkların basit düşme sonucu geliştiği saptanmıştır. Bunun, yaşlılarda kemik doku yoğunluğunda azalma ve koruyucu reflekslerin zayıflaması gibi nedenlerden kaynaklandığı düşüncesindeyiz.

Femur boyun kırıklarında kullanılan ve radyografide yatay çizgi ile yaptığı açının esas alındığı Pauwels sınıflamasında, hastanın yatış pozisyonu ve femur boyununun filmkasetine paralel olmaması nedeni ile kırık çizgisi ve açısı doğru değerlendirilememektedir<sup>2</sup>. Bu da uygun tedavi yöntemlerinin seçimini olumsuz yönde etkileyebilmektedir. Daha geniş kapsamlı olan AO sınıflamasında, kırığın anatomik yerleşimi ve şekline göre alt gruplar kullanılmaktadır<sup>7</sup>. Çalışmamızda kullandığımız Garden sınıflaması ise kırık açısından kaynaklanabilecek yetersiz değerlendirmeleri ortadan kaldırmakta ve AO sınıflamasına göre de daha kolay kullanım olanağı sağlamaktadır.

Hudson ve ark<sup>12</sup> hemiarthroplasti uyguladıkları femur boyun kırıklı hastalarda kalça eklem kapsülünün anterior ve posteriordan açılmasıyla dislokasyon arasında ilişkiyi değerlendirdikleri çalışmada kapsülün anteriordan açıldığı olgularda dislokasyon görülmediğini bildirmişlerdir. Çalışmamızda unipolar veya bipolar protez uygulanan tüm olgularda sırt üstü pozisyonda lateral insizyonla femur boyun kırıklarına yaklaşılmış ve kapsül anteriordan açılarak protez uygulanmış olup olguların hiçbirinde dislokasyon saptanmamıştır. Kalça eklem kapsülü posteriorda anteriora göre daha zayıftır<sup>2,7,8,15-17</sup>. Hemiarthroplasti uygulaması sırasında kapsülün posteriordan açılması bu zayıf bölgeyi daha da bozarak çıkık riskini arttıracığı düşüncesindeyiz.

Unipolar protez uygulamalarında derin ven trombozu görülme oranı %16.3, bipolar protez sonrası ise %13 olduğu ve aralarındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu bildirilmiştir<sup>12</sup>. Çalışmamızda her iki grupta da bu komplikasyon %5 oranında saptanmış olup literatürde bildirilen oranlardan daha düşüktür. Derin ven trombozu gelişmesinin protez tipine bağlı olmadığı, hastalara erken hareket ve yük verdirilmesinin yanı sıra düşük molekül ağırlıklı heparin profilaksisinin bu oranları düşürmede etkili olduğu kanısındayız.

Bu kırıkların hemiarthroplasti ile tedavisi sonrası fonksiyonel değerlendirmesinde kullanılan Harris kalça puanı Calder ve ark'nın<sup>11</sup> çalışmada unipolar uygulamada ortalama 76, bipolar protezde ise 84 olarak

bildirilmiştir. Çalışmamızda Grup I de ortalama 78, Grup II de ise ortalama 88 olarak bulunan Harris kalça puanları literatür ile benzerlik göstermektedir. Bipolar protezlerde femur başının stem üzerinde ve asetabulum içerisinde iki bölgeden hareket edebilmesinin kalça eklem hareket açıklığını arttırdığı ve bunun da fonksiyonel sonuçları olumlu etkilediği görülmüştür.

Hemiarthroplasti sonrası gelişen asetabuler protrüzyon, unipolar uygulamalar sonrası %18, bipolar uygulamalar sonrası ise %8 oranında olduğu bildirilmiştir<sup>18,19</sup>. Olgularımızda Grup I de %20, Grup II de ise %10 oranında tespit edilen bu komplikasyonun olguların ileri yaşta ve osteoporotik olması ile arttığı düşüncesindeyiz. Bipolar protezlerde hareketliliğin daha fazla olması ve asetabulumda belirli bir noktadan gelen kuvvetlerin etkisinin bu hareketlilik nedeniyle dağılması, bipolar protez uygulaması sonrası protrüzyon gelişme riskini azaltmada etkili olabileceği kanaatindeyiz. Ameliyat sonrası erken dönemde eklem hareketlerinin erken başlamasının heterotopik ossifikasyon gelişimini önlediği ve Bipolar protezlerin iç ve dış başları aracılığıyla kalça eklemine daha geniş hareket açıklığı sağladığı belirtilmektedir<sup>20,21</sup>. Çalışmamızda heterotopik ossifikasyonun Grup II de daha az gelişmesinde bunlarında etkili olduğu düşüncesindeyiz.

Bochner ve ark<sup>22</sup> bipolar protez uyguladıkları 120 olguda %91 oranında ameliyat sonrası ağrının olmadığını ve fonksiyonel sonuçların iyi olduğunu bildirmişlerdir. Çalışmamızda Grup II deki olgularda ameliyat sonrası ağrı saptanmamış olup bunun bipolar protezin çift eklem yüzü sayesinde daha hareketli olarak asetabulumda daha az kuvvet yansıtması ve böylelikle daha az ağrıya neden olmasından kaynaklandığı düşüncesindeyiz. Çalışmamızda grupların fonksiyonel sonuçları karşılaştırıldığında bipolar protezlerin fonksiyonel sonuçlarının unipolarlara göre daha iyi olduğu ve aradaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, ileri yaşta ayrılmış femur boyun kırıklı hastalarda tedavide hemiarthroplasti uygulaması; hastalara erken yük verdirilmesine olanak sağlayacağı, ameliyat sırasında kalça eklem kapsülünün anteriordan açılmasının dislokasyonu azaltabileceği, bipolar protezlerin heterotopik ossifikasyon ve asetabular protrüzyon riskini azaltıp ameliyat sonrası ağrısız ve bağımsız yaşam kalitesi sağlayabilen bir protez olduğu görüşüne varıldı.

## Kaynaklar

1. Kyle RF. Fracture of the proximal part of femur. J Bone Joint Surg 1994; 76-A: 924-50.
2. Alpaslan B, Aykut M, Avkan M.C. Femur üst uç kırıklarının cerrahi tedavi yöntemlerinin karşılaştırılması. Ege R (Ed):Kalça Cerrahisi ve Sorunları. 1.Baskı;Sayfa:978-9;1991.

3. Ege R. Travmatoloji (Kırıklar ve Eklem yaralanmaları) Cilt 3; Sayfa: 2186-234; 1991.
4. Aharonot GB. Circumstances of falls causing hip fractures in the elderly. Clin Orthop 1998; 348: 10-4.
5. Michael W. Chapman. Fractures of the Hip and Proximal Femur. In: Chapman MW. editor. Chapman's Orthopaedic Surgery. Vol 1, 3 rd ed, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p 617-70.
6. DeLee JC. Fractures and Dislocations of the Hip. In: Rockwood CA, Green DP, Bucholz RW, Heckman JD. editors. Rockwood & Green's Fractures in Adults. Vol 2, fourth edition, Philadelphia: Lippincott-Raven; 1996. p: 1659-825.
7. Baumgaertner MR, Higgins TF. Femoral Neck Fractures. In Bucholz RW, Heckman JD. editors. Rockwood & Green's Fractures in Adults. Vol 2, fifth edition, Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p: 1579-634.
8. Guyton JL. Fractures of Hip, Acetabulum, and Pelvis. In: Canale TS editör. Campbell's Operative Orthopaedics. Vol 3, Ninth Edition, St. Louis, Missouri: Mosby; 1997. p: 2181-279.
9. Garvin KL, Mckilip TM. History and Physical Examination. In: Callaghan JJ, Rosenberg AG, Rubash HE, editors. The Adult Hip; Vol. 1 First edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 1997. p: 315-32.
10. Cornell CN, Levine D. Unipolar versus bipolar hemiarthroplasty for the treatment of femoral neck fractures in the elderly. Clin Orthop 1998; 348: 67-71.
11. Calder SJ, Anderson GH, Jagger C, Harper WM, Greg PJ. Unipolar or bipolar prosthesis for displaced intracapsular hip fracture in octogenarians. J Bone Joint Surg 1996; 78-B: 391-4.
12. Hudson JI, Kenzora JE. Eight-year outcome associated with clinical option in the management of femoral neck fracture. Clin Orthop 1988; 348: 59-66.
13. Swiontkowski MF. Current concepts review. Intracapsular fractures of the hip. J Bone Joint Surg 1994; 76-A: 129-138.
14. Lausten GS, Vedel P, Nielsen PM. Fractures of the femoral neck treated with a bipolar endoprosthesis. Clin Orthop 1987; 218: 63-7.
15. Aydın E. Femur üst uç kırıklarının Richard kompresyon çivisi ile cerrahi tedavisi, Uzmanlık Tezi, U.Ü.T.F. Ortopedi Kliniği, Bursa 1985.
16. Faster DE, Hunter JR. The direct lateral approach to hip for arthroplasty. Orthopaedics 1987; 10: 274-9.
17. Hardinge K. The direct approach to hip. J Bone Joint Surg 1982; 64-B: 17-24.
18. Wetherell RG, Hinves BL. The hastings bipolar hemiarthroplasty for Subcapital fracture of the femoral neck. A 10-year prospective study. J Bone Joint Surg 1990; 72-B: 788-93.
19. Philips TW. Thompson hemiarthroplasty and acetabular erosion. J Bone Joint Surg 1989; 71-A: 913-7.
20. DeLee J, Ferrari A, Charnley J. Ectopic bone formation following low friction arthroplasty of the hip. Clin Orthop 1976; 121: 53-7.
21. Nottage WM, Mc Master WC. Comparison of bipolar implants with fixed-neck prosthesis in femoral neck fractures. Clin Orthop 1990; 231: 38-43.
22. Bochner RM, Pellicci PM, Lyden JP. Bipolar hemiarthroplasty for fracture of femoral neck. J Bone Joint Surg 1988; 70-A: 1001-5.