

## İleri yaş grubunda intrakapsüler femur boyun kırıklarının primer tedavisinde düz saplı (straight stem) parsiyel protez uygulaması

M. Ömer Arpacıoğlu<sup>(1)</sup>, Ahmet Kırıl<sup>(2)</sup>, Osman Rodop<sup>(1)</sup>, Mesih Kuşkuçcu<sup>(2)</sup>, Ahmet Sarıoğlu<sup>(3)</sup>, Haluk Kaplan<sup>(4)</sup>

1990-1995 yılları arasında GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde intrakapsüler femur boyun kırığı olan, ileri derecede osteoporotik ileri yaş gurubundan 80 hastada primer olarak Müller modüler düz saplı (straight stem) endoprotezleri konularak tedavi edildi. En az 6 ay süre ile takip ettiğimiz 66 hasta değerlendirmeye alındı. En az takip süremiz 6 ay, en çok 38 ay olmak üzere ortalama takip süremiz 20.1 aydır. Modifiye Harris kalça skalasına göre hastalarımızın %89.4'ünde çok iyi, iyi ve orta sonuç, %10.6'sında ise kötü sonuç elde edildi. Osteoporotik ve kollum femoris kırıklı yaşlı hastalarda düz saplı (straight stem) endoprotez alternatif bir tedavi olarak düşünülebilir.

**Anahtar kelimeler:** Düz saplı (Straight stem) parsiyel protez, femur boyun kırıkları

### Primary hemiarthroplasty with straight stem endoprosthesis in elderly patients with femoral neck fractures

Between 1990-1995, in Department of Orthopaedics and Traumatology of GATA Haydarpaşa Training Hospital, primary hemiarthroplasty with Müller Straight Stem Endoprosthesis was performed in highly osteoporotic and elderly 80 patients with intracapsular femoral neck fractures. 66 patients, which was followed-up minimum 6 months (ranging between 6 months and 38 months). According to Modified Harris Hip Scoring system we obtained excellent, good and fair results in 59 (89.4 %) patients and poor result in 7 (10.6 %) patients. Primary hemiarthroplasty with Müller Straight Stem endoprosthesis is a good alternative in the treatment of highly osteoporotic and elderly patients with femoral neck fractures.

**Keywords:** Primary hemiarthroplasty, Müller straight stem endoprosthesis, femoral neck fractures

İleri yaş hasta grubunda intrakapsüler femur boyun kırıklarının sıklığı, tedavi yaklaşımı açısından ortopedistlerin en çok üzerinde çalıştıkları ve tartıştıkları konulardan biridir. Bu bölge kırıklarının anatomik özelliği nedeni ile kanlanma güçlüğüne bağlı olarak kaynama yetersizliği yada femur başında gelişen avasküler nekroz en önemli problemler olarak ön plana çıkmaktadır. Sonuçta bu durum internal fiksasyon yöntemlerinden başka tedavi yollarının aranmasına neden olmaktadır. Tarihsel gelişim içerisinde kapalı redüksiyondan başlayan tedavi süreci bugün total kalça replasmanına kadar gelmiştir. Ancak halen tüm tedavi yöntemleri tartışmaya açıktır ve kesin bir görüş birliğine varılamamıştır.

Intrakapsüler kırıklar infantlar hariç her yaşta olabilir. Genellikle 17-30 yaşlar arasında görülmez. Ortalama görüldüğü en sık yaş 76'dır ve kadınlarda 3 kat daha fazla görülür. Bu oran tüm ortopedi kliniklerinde yatan hastalarının % 30'unu kapsar. Bu bölge kırığında özel olarak kapsül, boyunun proksimalini örtmez. Burada ekstramedüller kallus oluşumuna eşlik edecek periostun kambium tabakası yoktur. İyileşme yalnızca endosteal kallus oluşumuna bağlıdır. Burada kırık intrasinovial olduğundan kaynama için parçalar labilidiğince impakte olmalıdır. Yoksa synovium kan örtüsünün lizisine neden olarak kaynamayı engeller. Bu özellikleri nedeni ile intrakapsüler kırıkların tedavisinde internal fiksasyona karar verildiğinde en kısa sürede en az travma ile ve en iyi redüksiyonu rijit bir fiksasyon ile tesbit etmek gerekmektedir. Bu aşamalardan birindeki aksama kaynama yetersizliği yada

avasküler nekroz ile sonuçlanabileceğinden çok dikkatli olunmalıdır. Ayrıca ortopedistin kontrolü dışında ki hastanın genel durumu, hastaneye ulaşma süresi, kemik yoğunluk derecesi de olayı etkilemektedir. Biz bu çalışmamızda tüm bu bilgilerin ışığı altında ve literatür araştırmalarımız sonucunda kliniğimize intrakapsüler kırık nedeni ile müracat eden hastalarımızı en kısa sürede en az komplikasyonla kırık öncesi yaşam standartına döndürebilmek amacıyla straight stem parsiyel protez uyguladığımız hastalarımızın sonuçlarını sunduk.

### Hastalar ve yöntem

1990-1995 yılları arasında GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğine müracat eden intrakapsüler femur boyun kırıklı ileri yaş gurubundan 80 hastayı primer olarak Müller tipi Straight Stem parsiyel femur protezi ile tedavi ettik. Hastalarımızın 24'ü erkek (%30), 56'sı kadın (%70) idi. Ortalama yaş kadınlarda 76.7, erkek hastalarda ise 70.7 idi. Hastalarımızın en genci 50, en yaşlısı ise 95 yaşında idi. En genç olan 50 yaşındaki hastamız femorofemoral by-pass uygulanan Buerger'li bir hasta idi. Hastalarımızın 36'sı (%45) sağ kalçadan, 44'ü (%55) ise sol kalçadan ameliyat edildiler. Hastalarımızdaki kırık oluş nedenleri Tablo 1'de göstermiştir. Hastalarımızın kırık tiplerine göre sınıflandırılması Tablo 2'de gösterilmiştir (9). Hastalarımızın tümünde preoperatif ileri derecede yaygın osteoporoz mevcut

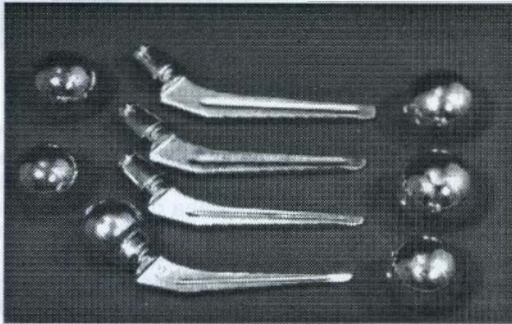
(1) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi Kliniği, Yrd. Doç. Dr.  
(2) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi Kliniği, Doç. Dr.  
(3) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi Kliniği, Uzman Dr.  
(4) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi Kliniği, Prof. Dr.

Kırık oluş nedeni	Hasta sayısı	%
Basit düşme	74	92.50
Trafik kazası	3	3.75
Bilinmeyen	3	3.75

Tablo-1: Hastalarımızda kırık oluş nedenleri ve yüzdeleri.

Garden tip	Hasta sayısı	%
I	5	6.25
II	11	13.75
III	37	46.25
IV	27	33.75

Tablo-2: Hastalarımızın kırık tiplerine göre sınıflaması



Şekil 1: Hastalarımıza kullandığımız Müller modüler straight stem endoprotez

idi. Singh indeksi (10) 8 hastada Grade III (%10), 35 hastada Grade II (% 43.75) ve 37 hatada Grade I (46, 25) olarak tesbit edildi. Hastalarımızda kırığa eşlik eden sistemik hastalıklar Tablo-3'de gösterilmiştir. Hastalarımızın kırık oluşumu ile hastaneye yatma sorerisi arasında geçen ortalama süre 4 gün, kırık oluşumu ile ameliyat arasında geçen ortalama süre ise 9.8 gündür.

### Protezin teknik özellikleri

Çalışmamızda kullanmış olduğumuz Müller modüler Straight stem parsiyel protez yakalıksız, değişik femur shaftı ve femur başı komponenti ölçülerine sahip, sabit boyun uzunluklu, paslanmaz çelikten yapılmıştır. Femoral komponent 7.5-10-12.5-15-17.5 ve 20 mm'lik 6 değişik ölçüye sahiptir. Bu sayede hastanın shaftına en uygun boy seçilebilir. Asetabuler komponent ise 38-40-42-44-46-48-50-52-54-56 mm çaplarında 10 değişik boya sahiptir. Hastanın çıkarılan femur başının ölçülerine göre seçilir. Her iki komponentin tüm boyları birbiri ile uyumludur. Bu sayede iki komponentin çeşitli kombinasyonları ile 60 değişik birleşim elde etmek mümkün olmuştur. Protez sapı medullaya optimal adaptasyonu için 6 derecelik kama şeklinde düzenlenmiştir. Medial kenar tüm boylarda sabittir. Ölçüler büyüdükçe protezin boyuda hafifce artar. Ölçünün her büyümesi rotasyon merkezini 25 mm artırır (7). Protezde boyun açısı 135 derece, sabit boyun uzunluğu 34.5 mm'dir. Femoral komponentin uzunluğu ölçüye göre değişmektedir. Protezin dik açılı oluşu nedeni ile sağ-sol olarak ayrı komponentleri olmasına gerek yoktur. Dikdörtgen kesiti sayesinde medüller kaviteyi tam olarak doldurarak başı ile endosteal kanlanmayı bozmadı (13). Asetabuler komponent çapı ölçüye göre değişmekle birlikte sabit 35 mm'lik yüksekliğe ve 4mm'lik boyun çıkıntısına sahiptir (Şekil 1).

Sistemik hastalık	Hasta sayısı
Kronik renal yetmezlik	10
Diabetes Mellitus	2
Kronik obstrüktif akciğer hastalığı	2
İskemik kalp hastalığı	4
Hipertansiyon	15
Konjestif kalp yetmezliği	8
Epilepsi	1
Hipofiz adenomu	1
Hodgkin	1
Pseudobulber paralizi	1
Senil demans	2
Kolles kırığı	2
Karşı kalçada protez ameliyatlısı	3
Preoperatif pulmoner emboli	1
Hemipleji	7
Buerger	1
Nefrektomi	1
Serebral hemoraji	1
Katarakt	1
Hipotiroidi	1
Parkinson	2
Total görme kaybı	1
Vertebrosasiller yetmezlik	1

Tablo-3: Hastalarımızda kırığa eşlik eden sistemik hastalıklar.

### Cerrahi endikasyonlarımız

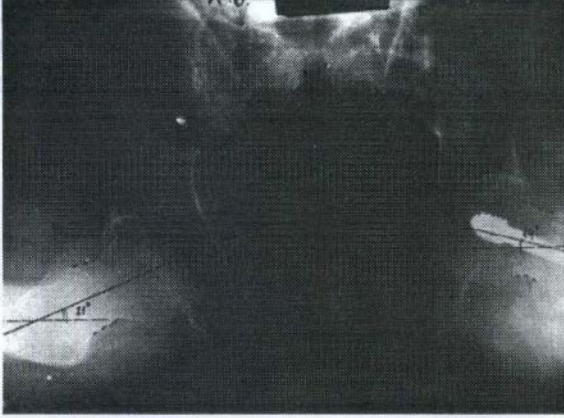
Kollum femoris ve intertrokanterik kırıklı hastalarda primer olarak Straight stem endoprozezi endikasyonlarımız aşağıdaki kriterlere göre konulmuştur.

1. Parçalı, anstabil, redükte edilemeyen boyun kırığı olması.
2. Hasta yaşının ileri olması.
3. Kemik yapısının ileri derecede osteoporotik olması.
4. Genel sağlık durumunun iyi olmaması ve postoperatif dönemde hemen mobilize edilmesi gerekliliği.
5. Parkinson, hemipleji, senil demans gibi internal fiksasyon sonrası kontrollü bir rehabilitasyonun mümkün olmadığı vakalar.
6. Patolojik kırıklı hastalar.
7. Hastalığının terminal döneminde olan hastalardır.

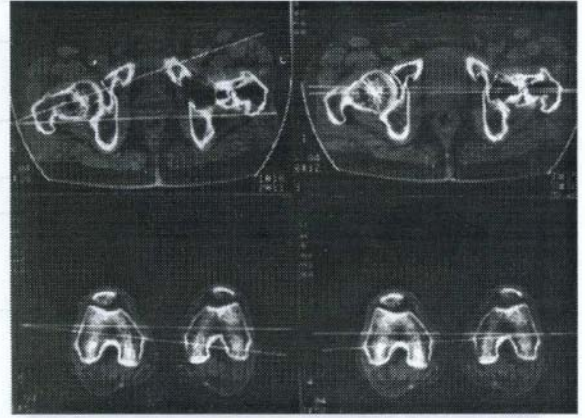
Hastalarımıza ameliyattan 12 saat önce profilaktik olarak 3. kuşak sefalosporin antibiyotik başlandı. Hastalarımızın 35'i spinal, 6'sı epidural ve 39'u ise genel anestezi altında ameliyat edildiler. Tüm hastalarımız Modifiye Gibson yaklaşımı ile opere edildi. Postoperatif olarak tarafa derotasyon alçısı uygulandı. Antibiyotik profilaksisine ameliyat sonrası 5 gün süre ile 1X2 gr / gün dozunda devam edildi. Ortalama ameliyat süresi zaman içinde azalma göstererek 45-50 dakikalık standarta ulaştı. Hastalarımıza postoperatif dönemde ortalama 0.73 ünite kan transfüzyonu yapıldı. Drenler postoperatif 48. saatte alındı. Postoperatif 2. günde oturtulan hastalar 7. günde bastırılmaya başlandı. Sütürler 15. günde alındı.

Hastalar taburcu edildikten sonra postoperatif 1. ay ve ilk yıl için 3 ay ara, 2. yıl için 6 ay ara ile, daha sonrada yılda bir kez kontrol edildiler. Kontroller kalçanın AP ve Lateral grafisi ve Modifiye Harris kalça değerlendirme skalası ile yapıldı (Şekil 2, 3, 4).





Şekil 1: Direkt radyografi ile anteversiyon açısı ölçülen olgularımızdan bir örnek



Şekil 2: CT ile anteversiyon açısı ölçümünde, direkt radyografi ile CT'nin karşılaştırılması

edilmiş olup bu literatür sonuçları ile (%73-94 arasında) uyumludur. Femur boynu anteversiyonu ölçümünde CT ile ölçümün en doğru sonucu verdiği herkesce kabul edilmektedir. Bizim kullandığımız direkt yöntemle radyolojik anteversiyon ölçümü ile CT sonuçları arasında ortalama 4. 3° farklılık mevcuttur. Literatürde anteversiyon açısını en iyi ölçtüğü iddia edilen radyolojik yöntemlerde bile 5-10° hata olduğu kabul edilmektedir. Bizim yöntemimizde 10°'lik hata (CT'ye göre) 1 tanedir ve yine 10° üzerinde (15 derece) tek bir hata çıkmıştır. Yine bizim sağlam kalçalardaki anteversiyon değerleri ile literatürdeki yayınlardaki (7, 13) dağılım arasında büyük bir benzerlik mevcuttur. Bütün bu verileri göze aldığımızda bizim kullandığımız direkt radyolojik anteversiyon ölçüm yönteminin kabul edilebilir bir hata payına sahip olduğu görülmektedir.

Literatürde anteversiyon değişikliğinin (özellikle artışının) primer koksartroz için predispozan faktör olduğunu, genç yaşlarda tespit edilmesi halinde düzeltici derotasyon osteotomisi yapılmasını savunan görüşler mevcuttur. Bunun aksini savunanlar ise anteversiyon, değişikliğinin yıllar içinde yavaş yavaş geliştiğini ve bunu dengeleyen asetabuler anteversiyon diz eklemi ve ayak bileği eklemi uyumları ile kompensasyon gelişebileceği tezini savunmaktadırlar (7, 13). Femur boynu anteversiyonu değişikliğinin primer osteoartrit için predispozan faktör olduğu kabul edilse de kabul edilmese bile intertrokanterik kırıkların tedavisinde, olabilecek bir anteversiyon değişikliği çok ani olduğu, yetişkin hastalarda kompanse edici uyumların devreye girebilmesi hemen hemen mümkün olmadığı için femur başında yük dağılımında bozukluklar olabileceği ve bunun genç yaşta orta yaş grubu hastalarda uzun dönemde koksartroz predispozan faktör olabileceği düşünülebilir. Kırık tipi prognoz ve başarılı sonuç için fikir vericidir. Stabil grupta başarı ortalama değerinin üzerinde, anstabil grupta ise altındadır. Bizim çalışmamızda %12.5 stabil grup lehine fark vardır. Anstabil grupta hasta sayımızın az oluşu (8 hasta) istatistiksel anlamlı sonuç için yeterli olmasına rağmen, aradaki fark yine de bu grupta kapalı redüksiyon ve internal fiksasyonla osteosentezde çok daha dikkatli olmamız gerektiğini düşündürmektedir. Stabil intertrokanterik femur kırıklarında (T1, T2) kapalı redüksiyon ve Richards çivisiyle internal fiksasyon ameliyatlarında kliniği olumsuz yönde etkileyebilecek anteversiyon değişikliği oluşumu riski çok azdır. Bu

gruptaki hastalarımızın hepsi 1-30 derece anteversiyona sahiptir ve bu grupta klinik başarı çok yüksektir. Anstabil grupta (T3, T4, T5) klinik başarı oranı stabil grup ve genel başarıya göre daha düşüktür. Bunda olabilecek anteversiyon değişiklikleride etkili olabilir. Bu grupta hasta sayımız yetersiz olmasına rağmen (8 hasta), üçünde dikkate değer anteversiyon değişikliği olması ve bu 3 hastada iyi sonuç elde edilmemiş olması dikkat çekicidir.

Sonuç olarak; intertrokanterik femur kırıklarının tedavisinde uygun anteversiyon klinik başarı için önemlidir. Ancak özellikle koksartroz üzerine etkisinin değerlendirilebilmesi için öncelikle anstabil grupta daha geniş bir seri ve daha uzun dönemli bir çalışma yapılması gerekmektedir.

## Kaynaklar

1. Aksoy M: İntertrokanterik kırıklar ve cerrahi tedavisi. *Uzmanlık Tezi*. İstanbul Tıp Fak. Ort. ve Trav. Kliniği. 1978.
2. Budin E, Chandler E: Direct Measurement of Femoral Neck Anteversion. *Radiology* 69: 209-213, 1957.
3. De Lee JC: Intertrochanteric fractures. Ed. Rockwood and Green's Fractures.. Vol 2 : 1538-1560, *Lippincott Comp. NY*, 1991
4. Dunn DM, Nottley B: Anteversion of the neck of the femur. *J Bone Joint Surg* 34-B, 2: 181-186, 1952.
5. Ege R: Trokanterik Bölge Kırıkları. *Traumatoji, Kırıklar Eklem Yaralanmaları*, Cilt 3, 2261-2342, Ankara 1989.
6. Ege R: Trokanterik Bölge Kırıkları. *Kalça Cerrahisi ve Sorunları. Bölüm 37*, 1041-1094, Ankara 1994.
7. Harold B, Kitaoka C, Dennis S: Relationship Between Femoral Anteversion and Osteoarthritis of the Hip. *J Pediatric Orthop.* 9: 396-404, 1989.
8. Hernandot et al: CT Determination of Femoral Torsion. *AJR* 137: 97-101, 1981.
9. Hubbard DO, Staheli LT: The Direct Radiographic Measurement of Femoral Torsion Using Axial Tomography. *Clin Orthop.* 86-16, 1972.
10. Kane TJ, Henry G: A Simple Roentgenographic Measurement of Femoral Anteversion. *J Bone Joint Surg.* 74-A: 10, 1540-42, 1992.
11. Knox D, Shands AR: Determination of Torsion of the Femur *J Bone Joint Surg.* 35-A: 2, 289-311, 1953.
12. Kingsley PC, Olmsted KL: A Study to Determine the Angle of Anteversion of the Neck of the Femur. *J Bone and Joint Surg.* 30-A: 3, 745, 1948.
13. Terjesen T, Benum P, Anda S: Increased Femoral Anteversion and Osteoarthritis of the Hip Plain. *Joint Surg Acta Orthop Scandinavia* 53, 571-575, 1982.

## Yazışma Adresi:

Uzman Dr. Atilla Parmaksızoğlu  
Taksim Hastanesi Ortopedi ve  
Traumatoloji Kliniği



miştir. Günümüze kadar yapılan çalışmalar karar aşamasında en önemli faktörün hastanın yaşı ve gene durumu olduğunu ortaya koymuştur. İkinci belirleyici faktör kemiğin kalitesidir. Üçüncü faktör kırığın şeklidir. Kırığın ileri derecede parçalı olması yada redükte edilememesi internal fiksasyon aleyhinedir. Dördüncü faktör ise kırık sonrası ameliyata kadar geçen süredir (8, 9, 10). Squire ve ark. 1980 yılında yaptıkları çalışmalarında 123 Christianson protezi uyguladıkları 16'sı erkek, 107'si kadın ve yaş ortalamaları 80.5 olan hasta grubunda erken postoperatif protrüzyon oranını %2.5 olarak bulmuşlardır, bu oran 5. yılda %24'e çıkmıştır. Lindberg ve Carlsson'un 1983 yılında yayınladıkları 196 Brunswik protez çalışmasında 7 yıllık takip sonunda %38 stem gevşemesi tesbit edilerek %20'sinde revizyon uygulamışlardır. Ayrıca %19 ektoptik kemik oluşumu ve %3 derin enfeksiyon bildirmişlerdir (4). McCoy ve ark. yaptıkları bir araştırmada Charnley protezlerinin 15 yıllık takibinde %6 oranında yetmezlik olduğunu bildirmişlerdir (5).

Bochner ve ark. 1988 yılında yaptıkları bir çalışmada bipolar hemiarthroplasti uyguladıkları 120 hastanın takibinde 2 hastada femoral gevşeme oluşmuş fakat hastaların hiçbirinde asetabuler erozyon oluşmadığını bildirmişlerdir (1). Meyer'in 1981 yılında yayınladığı çalışmasında ise 43 Moore ve 40 Christiansen protezi karşılaştırılmış, Harris skoru Moore grubunda %55, Christiansen grubunda ise %77 olarak bildirilmiştir. Moore grubunda 3 asetabuler protrüzyon, 4 gevşeme ve 1 enfeksiyon tesbit edilirken, Christiansen grubunda 1 dislokasyon ve 1 protez distalinde kırık bildirmiştir (6). Sonne-Holm, Walter ve Jensen'in 1982 yılında yayınladıkları 112 vakalık Moore serisinde 55 olguda çimento kullanılmış, 57'sinde ise kullanılmamıştır. Bu serilerde ortalama yaş 70'dir.

Sementli grupta %77-75 ağırsız sonuç bulunurken bu oran sementsiz grupta %40-55'e düşmüştür. Her iki grupta birer hastada yüzeysel enfeksiyon görülmüş ve tüm vakaların üçte birinde heterotopik ossifikasyon izlenmiştir (11).

Gebhard ve ark. 1992 yılında yayınladıkları çalışmalarında 77 çimentolu ve 45 çimentosuz parsiyel protezle 44 sementli total protezi karşılaştırmışlardır. Revizyon oranı total grubunda %2.2 iken çimentolu parsiyelde %7.9, çimentosuz parsiyelde ise %13 bulunmuştur. Mortalite oranı totalde %0, %3.3'tür. Erken komplikasyon oranı totalde %15.8 iken parsiyelde %16.4'tür. Dislokasyon oranı totalde %2.3 iken parsiyel hasta grubunda %4.9 olarak verilmiştir (2). Bizim çalışmamıza dahil olan hasta grubunun yaş ve cinse göre dağılımı tüm literatürdeki hasta grupları ile uyumludur. Genel gözlemimiz femur boyun kırıklarında erkeklerde dağılım daha çok 70-79 yaş grubunda iken, kadınlarda 80-89 yaş grubunda daha fazladır. Önceleri yaklaşık 120 dakika iken daha sonra 45-50 dakikalık standarta ulaştığımız operasyon süremiz Obrant'ın çimentolu hemiarthroplasti uygulamasında verdiği 87-71 dakikalık süreden Bochner'in bipolar uygulamasındaki 115 dakikadan daha kısa olarak tesbit edilmiştir. Bu da sistemik hastalıkları çok olan anestezi için riskli, ileri yaş grubu hastalarda önemli bir faktör olarak değerlendirilmiştir. Hastalarımızdaki preoperatif sistemik hastalıkların sayı ve çeşit olarak çokluğu ise literatürde bildirilen vakalardan anlamlı olarak fazladır. Özellikle mevcut hemiplejileri nedeni ile postoperatif dönemde yürütme güçlüğü çektiğimiz hastalarımız değerlendirme sonuçlarımızı olumsuz yönde etkilemiştir. Daha önce diğer kalçasından opere edilen hastalarla kooperasyonun daha kolaylıkla kurulabildiği gözlenmiştir.



Şekil 5: Asetabuler erozyon gelişen ve sonunda revizyon artroplastisi uyguladığımız bir hastamızın preoperatif grafisi



Şekil 6: Aynı hastanın postoperatif grafisi



Şekil 7: Aynı hastamızın postoperatif 2. yıl grafisi

Hastalarımızın hastanede yatış süreleri 26.4 günle Obrant'ın serisindeki 34 günden daha kısa bulunmuştur (8). Ameliyat esnasında kan transfüzyonu ise bizim serimizde ortalama 0.73 ünitedir. Bu rakam Obrant'ın çimentolu ve çimentosuz guruplarından çok daha azdır. İleri yaş gurubunun kardiovasküler sistem ve renal fonksiyonlar yönünden hassasiyeti göz önüne alındığında çok daha fazla önem kazanmaktadır. Olgularımızın Harris skoruna göre değerlendirilmesinde ise çok iyi sonuç oranının literatürde bildirilenden az, kötü sonuç oranının ise literatürle uyumlu olduğu gözlenmiştir. Hastalarımızın yaş ortalamasının yüksek olması ve eşlik eden sistemik hastalıkların çokluğu, sonuçlarımızı çok iyiden iyi ve ortaya doğru kaydırmış, ancak kötü sonuç oranımızı artırmamıştır.

Kullandığımız protezin teknik olarak uygulanmasının kolaylığı, operasyon anında ölçü olarak 60 değişik kombinasyonun kullanılabilirliği, yapıldığı metale bağlı olarak sterilizasyon kolaylığı ve dayanıklılığı, femoral ve asetabuler komponentlerinin ayrılabilmesine bağlı olarak olası revizyonda total artroplastieye geçebilme kolaylığında göz önüne alındığında, yüksek yaş gurubundaki femur boyun kırıklarında geniş kullanım alanı olduğu görülmektedir. Sonuç olarak ileri yaş gurubundaki, birçok sistemik hastalığı bulunan femur proksimal kırıklı 80 hastaya uyguladığımız Müller Moduler Straight Stem parsiyel protez ile hastalarımızı kısa ameliyat süresinde, minimal kan transfüzyonu ile, perioperatif komplikasyon ve mortalite oranını arttırmadan, en kısa sürede ayağa kaldırarak kırık öncesi yaşam standartlarına ulaştırdığımız inancındayız.

## Kaynaklar

1. Bochner RM, Pellicci PM, Lyden JP: Bipolar hemiarthroplasty for fracture of the femoral neck. *J Bone Joint Surg* 70-A (7): 1001-1010, 1988.
2. Gebhard JS, Amstutz HC, Zinar DM, Dorey FJ: A comparison of total hip arthroplasty and hemiarthroplasty for treatment of acute fracture of the femoral neck. *Clin Orthop* 282: 123-131, 1992.
3. Gingras MB, Clarke J, Everts McC: Prosthetic replacement in femoral neck fractures. *Clin Orthop* 218: 111-122, 1987.
4. Lindberg HO, Carlsson AS: Seven-Year follow-up of total hip replacement with the Brunswik prosthesis *Acta Orthop Scand* 54, 891-895, 1983.
5. McCoy TH, Salvati A, Ranawat CS, Wilson PD: A fifteen-year follow-up study of one hundred Charnley low-friction arthroplasties. *Orthop Clin North Am* 19 (3): 467-476, 1988.
6. Meyer S: Prosthetic replacement in hip fractures A comparison between the Moore and Christiansen endoprosthesis. *Clin Orthop* 160: 57-62, 1981.
7. Müller ME: Lessons of 30 years of total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 274: 12-21, 1992.
8. Obrant KJ, Carlsson AS: Survival of hemiarthroplasties after cervical hip fractures. *Orthopedics* 10 (8): 1153-1156, 1987.
9. Russel AT: Fractures of hip and pelvis. *Campbell's Operative Orthopaedics*, Vol. 2. 8th ed. Mosby 1992.
10. Singh M, Nagrath AR, Maini PS: Changes in the trabecular pattern of the upper end of the femur as index of osteoporosis. *J Bone Joint Surg* 52-A: 457-467, 1970.
11. Sonne-Holm S, Walter S, Jensen JS: Moore hemiarthroplasty with and without bone cement in femoral neck fractures. *Acta Orthop Scand* 53: 953-956, 1982.
12. Squire O, Mqlster A, Raugstad TS: Replacement with the Christiansen endoprosthesis in acute femoral neck fractures. *Acta Orthop Scand* 51: 137-144, 1980.
13. Zweymüller KA, Lintner FK, Semlitsch MF: Biologic fixation of a press-fit titanium hip joint endoprosthesis. *Clin Orthop* 235: 195-206, 1988.

## Yazışma Adresi:

Yrd. Doç. Dr. M. Ömer Arpacioğlu  
GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi  
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği  
Kadıköy, İstanbul, Türkiye

