

# İntrakapsüler kalça kırıklarında bipolar hemiarthroplasti uygulaması\*

M. Ömer Arpacıoğlu<sup>(1)</sup>, Ahmet Kırıl<sup>(2)</sup>, Mesih Kuşkucu<sup>(2)</sup>, Ahmet Sarıoğlu<sup>(3)</sup>, Barbaros Uzuner<sup>(3)</sup>, Haluk Kaplan<sup>(4)</sup>

*Kliniğimize 1990-1996 yılları arasında müracat eden intrakapsüler kırıklı 26 hastanın 27 kalçasına bipolar hemiarthroplasti uygulandı. Hastalarımızın yaş ortalaması 67.25'tir. En uzun takip süremiz 67 ay, en kısası 6 ay olup ortalama takip süremiz 28.2 aydır. Modifiye Harris kalça değerlendirmesine göre takip edilen ve değerlendirilen hastalarımızda ameliyattan sonraki 6. ayda %81 çok iyi ve iyi, %19 orta ve kötü, ameliyattan sonraki 1. yılda % 76 çok iyi ve iyi %24 orta ve kötü, ameliyattan sonraki 2. yılda ise %79 çok iyi ve iyi, %21 ise orta ve kötü sonuç elde edildi. Sonuçlarımız literatür ile uyumludur. Artroplasti uygulanması düşünülen femur boyun kırıklarında en geçerli yöntemin bipolar hemiarthroplasti olduğu kanaatindeyiz.*

**Anahtar kelimeler:** Bipolar hemiarthroplasti, intrakapsüler kalça kırıkları

## Bipolar hemiarthroplasty in intracapsular hip fractures

*Between 1990-1996, in the, primary bipolar hemiarthroplasty was performed in 27 hips of 26 patients who had intracapsular fractures. Mean age of the cases is 67.25 and mean follow-up period is 28.2 months, ranging between 6-67 months. The patients were evaluated according to Harris hip scoring system. We have obtained 79% excellent and good and 21% fair and had results 24 months postoperatively. Our results are congruous with literature our opinion, in femoral neck fractures which are thought to be treated, with arthroplasty, bipolar hemiarthroplasty is the most acceptable method.*

**Keywords:** Bipolar hemiarthroplasty, intracapsular hip fractures

Günümüzde ortalama yaşam süresinin artması ve teknolojinin ilerlemesine paralel olarak, ileri yaş gruplarında oluşan femur proksimal kırıklarında klasik kitaplar ve literatür taraması yapıldığı zaman bir çok tedavi yönteminin denendiği ve bunların herbirinin ayrı ayrı avantaj ve dezavantajlara sahip olduğu anlaşılmaktadır. Tedavinin tarihçesi incelendiği zaman konservatif tedaviden, total kalça protezi uygulamasına kadar çok çeşitli yöntemler denenmiş, bu yöntemlerin birçoğu oluşan komplikasyonlar nedeni ile de terkedilmiştir. Günümüzde protez tipleri çok sayıda olmasına rağmen hem hemiarthroplasti, hem de total artroplasti tam tatmin edici sonuçlar vermekten uzaktır. Bu tip kırıkların daha rasyonel tedavisi için araştırmalar sürmektedir ve günümüzün en güncel ortopedik problemlerinden birisi olarak devam etmektedir.

19. yüzyıldan önce femur boynu kırıkları tamamıyla kaderlerine terkedilir ve özellikle yaşlı hastalar uzun süre yatmaktan dolayı kırık iyileşmeden ölürlere, iyileşenler de ise çeşitli komplikasyonlar görülürdü. Kalça kırığında çivi kullanımını ilk defa 1850 yılında Von Langenbeck uygulamıştır. Daha sonraları pek çok araştırmacı geliştirdikleri çivileri hastalarında kullanmışlardır. 1940 yılında Moore ve Bohlman'ın sunduğu paslanmaz çelik protezleri takiben diğer protez dizaynları Judet, Thompson ve Moore tarafından lanse edilmiştir (2). Daha sonraki yıllarda pek çok çeşitli protez tipleri geliştirilmiş ve uygulamalarda asetabulumda meydana gelen harabiyetin nedeni-

nin, asetabulumu binen yükün fazla olmasından ve asetabulum ile protez arasındaki sürtünmenin beklenmeyen derecede yüksek olmasından meydana geldiği düşünülmüştür. Bunun üzerine iki komponentli hemiarthroplastiler ortaya çıkmaya başlamıştır. Bunların temel yapısı; bir tanesi femur proksimaline yerleştirilen femoral sap, diğeri bunun üzerine yerleştirilen çevresi polietilenden yapılmış ve asetabulumu tesbit edilmeden duran ve femoral sapın baş kısmına geçebilen kap kısmından meydana gelmiştir. Her iki komponent arasında hareket mevcuttur. Bu gaye ile yapılmış ilk bipolar protez olan Christiansen tipi yalnızca aksiyel yönde hareket edebilen bir protezdur. Hastings hip'de aynı protezin bir modifikasyonudur. Daha sonra her yönde hareketi olan bipolar protezler geliştirildi. Bunlardan Betaman, Giliberty, Mank ve Vario-Kopf protezleri günümüzde birçok klinikte uygulanan bipolar protezlerdir.

## Hastalar ve yöntem

Kliniğimizde 1990-1996 yılları arasında intrakapsüler kırıklı 26 hastanın 27 kalçasına bipolar hemiarthroplasti uygulandı. Hastalarımızın 21'i kadın (%80.75) ve 5'i erkek (%19.25) idi. Erkek hastaların birisinde bilateral kollum femoris kırığına aynı se- ansta bilateral bipolar hemiarthroplasti uygulandı. Hastalarımızın en yaşlısı 81, en genci 52 yaşında olup ortalama yaş 67.25'dir. Opere edilen 27 kalça- nın 14'ü sol (%51.85), 13'ü ise sağ (%48.15) kalça i-

(1) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Yard. Doç. Dr.

(2) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Doç. Dr.

(3) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Uzman Dr.

(4) GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Prof. Dr

\* 29 Eylül-4 Ekim 1995 tarihlerinde İzmir Efes Otelinde düzenlenen Bölgesel ve XIV. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresinde serbest bildiri olarak sunuldu.

	Sayı olarak	% olarak
Çok iyi	4	14.81
İyi	17	62.98
Orta	2	7.40
Kötü	4	14.81

Tablo 1: 27 kalçanın postoperatif 3. ay sonrası fonksiyonel değerlendirilmesi

	Sayı olarak	% olarak
Çok iyi	15	55.55
İyi	7	25.94
Orta	2	7.40
Kötü	3	11.11

Tablo 2: 27 kalçanın postoperatif 6. ay sonrası fonksiyonel değerlendirilmesi.

	Sayı olarak	% olarak
Çok iyi	13	61.92
İyi	3	14.28
Orta	1	4.76
Kötü	4	19.4

Tablo 3: 21 kalçanın postoperatif 1. yıl sonrası fonksiyonel değerlendirilmesi.

Hasta no	3 ay	6 ay	1 yıl	2 yıl	3 yıl	4 yıl	5 yıl	6 yıl
1	70	91	90	90	90	91	90	91
2	91	94	96	96	96	94	91	
3	91	94	96	96	96	96	94	
4	83	91	93	93	91			
5	82	72	41	43	58			
6	62	58	43	62	72			
7	88	94	96	91				
8	81	83	83	91				
9	66	68	62	72				
10	81	89	81	92				
11	81	89	91	94				
12	82	93	94	91				
13	83	89	81	81				
14	84	93	91	94				
15	81	93	93					
16	91	94	91					
17	88	91	94					
18	86	91	91					
19	81	88	72					
20	88	94	92					
21	68	66	68					
22	83	82						
23	84	72						
24	66	92						
25	88	91						
26	91	91						
27	72	83						

Ortalama 81.1 86.1 82.8 84.7 83.8 93.6 91.6 91.0

Tablo 4. Bütün hastaların Harris skalasına göre takip değerleri.

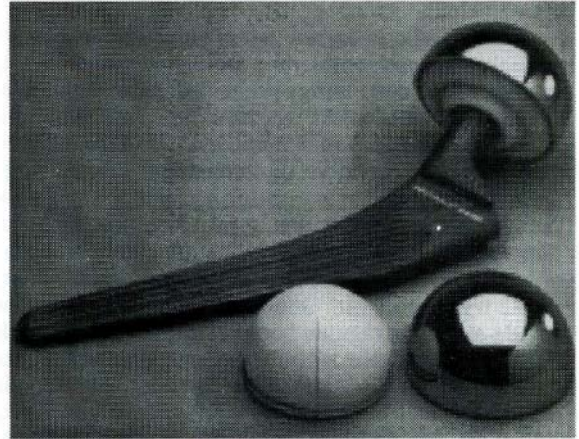
di. 27 kalçanın 5'i (%18.51) intertrokanterik kırık, 22'si (%81.49) ise kollum femoris kırığı tanısı ile kliniğimize baş vurdu. Kollum femoris kırıklı 22 hastanın 3'ü stabil (Garden 1), 19'u ise anstabil (Garden 3-4) olarak değerlendirildi (12). İntertrokanterik kırıkların hepsi anstabil idi. Hastalarımızın çoğunda kırığa sistemik hastalıklar eşlik ediyordu. 9 hastada Diabetes Mellitus, 13 hastada iskemik kalp hastalığı, 1 hastada kronik aktif hepatit, 5 hastada geçirilmiş myokard enfarktüsü, 3 hastada ise geçirilmiş serebrovasküler aksedan saptandı. Hastaların kırık oluştu-

Yazar	Protez tipi	Has.Say.	Çok-iyi Sonuç
West ve Mann	Bipolar	48	% 91
Van Demark ve ark.	"	194	% 94
Lausten ve ark.	"	77	% 75
McConville ve Bowman	"	70	% 75.8
Moshein	"	87	%88
Mannario ve ark.	"	44	% 83
Lestrangle	"	496	% 78.8
Nottage	"	76	% 85

Tablo 5: Çeşitli otörlerin bipolar protez ile yaptıkları çalışmalarda Harris skalasına göre aldıkları çok iyi ve iyi sonuçlar.

Yazar	Protez Tipi	Has.say.	Asetabuler aşınma
Anderson ve ark.	Moaare-Thompson	183	% 9
D'Arcy-Devas	Thompson	161	% 11
Montgomery-Lawson	Thompson	250	% 10
Gingras	Thompson	27	% 8
Jensen-Holstein	Moore	60	% 17
Kofoed-Kofod	Moore	71	% 26
Lindholm	Moore	80	% 4
Meyer	Moore	43	% 10
Whittaker ve ark.	Moore-Thompson	100	% 24
Carnesale-Anderson	Mooer-Thompson	100	% 12
Bagger-Skjodt	Monk	63	% 3
Giliberty	Gliberty	60	% 0
Long-Knight	Bateman	156	% 0
Meyer	Christiansen	40	% 4

Tablo 6: Çeşitli hemiarthroplastilerde asetabuler aşınma insidansları.



Şekil 1: Hastalarımıza kullandığımız bipolar protez

tan hastaneye başvurmalarına kadar geçen ortalama süre 4.20 gündür. Hastaların kliniğe yatışından operasyona kadar geçen süre ise 4-10 gün arasında değişmek üzere ortalama 7.15 gündür.

Hastaların preoperatif Singh indeksi değerlendirilmesinde 9 kalçada Grade 1 (%34), 12 kalçada Grade 2 (%44), 4 kalçada Grade 3 (%15), 2 kalçada Grade 4 (%7) değerleri bulunmuştur (13). Protezin teknik özellikleri: Çalışmamızda kullandığımız protez düz saplı (Straight Stem), seramik başlı olup polietilen insert ve metalik shell ihtiva ediyordu. Polietilen insertlerin iç çapları 28 mm ve 32 mm çapında olmak üzere 42-44 mm, 46-48 mm, 50-52 mm ve 54-58 mm olmak üzere 4 ayrı boydadır. Asetabuler komponentin metal shell'i 42-44-46-48-50-52-54-56-58 mm olarak 9 ayrı boydadır. Seramik başın dış çapı 28 ve





Şekil 2: Bilateral kollum femoris kırıklı hastamızın preoperatif grafisi



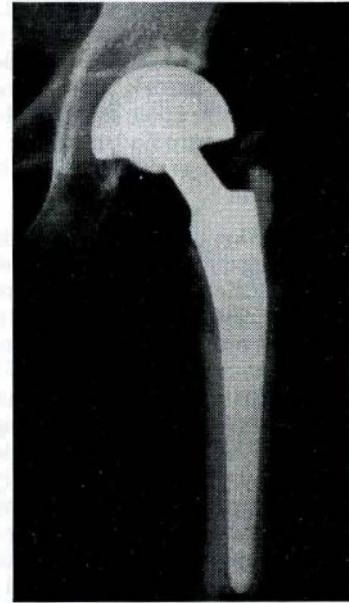
Şekil 3: Bilateral kollum femoris kırıklı hastamızın postoperatif grafisi

32 mm olmak üzere iki tiptir. Her iki tip için de kısa, orta ve uzun olmak üzere 3 boyun uzunluğu vardır.

Femoral stem düz olup sapından güç almaktadır. Modüler yapıda olması ileride total artroplastiyeye geçiş olanağı sağlamaktadır. Stem genişlikleri 7.5-10-12.5-15-17.5-20mm olmak üzere femoral shaftın genişliğine göre seçilerek uygulanabilir (Şekil 1). Hastalara ameliyattan 12 saat önce profilaktik olarak 3. kuşak sefalosporin başlandı. Tüm vakalar modifiye Gibson yaklaşımı ile opere edildi. Tarafa postoperatif derotasyon alçısı uygulandı. Antibiyotik profilaksisine ameliyat sonrası 5 gün süre ile 1x2 gr/gün dozunda devam edildi. Postoperatif dönemde 18 saat yoğun bakımda kalan hastalara Htc. değerleri %30'un altına düştüğünde ortalama 1.35 ünite kan transfüzyonu yapıldı. Drenler 48. saatte alındı. Postoperatif 5. günde oturtulan hastalar 7. günde bastırılmaya başlandı. Sütürler 15. günde alındı. Hastalar taburcu olduktan sonra postoperatif 1. ay ve ilk yıl için 3 ay ara ile, 2. yıl için 6 ay ara ile ve sonraki yıllar için yılda 1 kez kontrol edildiler. Kontroller kalçanın AP ve Lateral grafisi ve Modifiye Harris kalça değerlendirme skalası ile yapıldı. Operasyon süremiz ortalama 75 dakikadır (Şekil 2, 3, 4, 5).



Şekil 4: Aynı hastamızın sağ kalçasının postoperatif 2. yıl grafisi



Şekil 5: Aynı hastamızın sol kalçasının postoperatif 2. yıl grafisi

## Bulgular

Hastalarımızın takip süresi en az 6 ay, en çok 67 ay, olmak üzere ortalama 28.2 aydır. Hastalarımız klinik olarak postoperatif devrede Modifiye Harris kalça değerlendirmesi ile değerlendirildi. İlk 3 ay sonunda 27 kalçanın modifiye Harris değerlendirmesine göre sonuçları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Postoperatif 6. ay sonunda 27 kalçanın modifiye Harris değerlendirmesine göre sonuçları Tablo 2'de gösterilmiştir.

Postoperatif 1. yıl sonunda 21 kalçanın modifiye Harris değerlendirmesine göre sonuçları Tablo 3'de gösterilmiştir. Fonksiyonel sonuçların dağılımında

postoperatif 2 yıl takip edilen 14 kalçanın 10'u, postoperatif 3 yıl takip edilen 6 kalçanın 4'ü, postoperatif 5 yıl takip edilen 3 kalçanın 3'ü ve postoperatif 6 yıl takip edilen 1 kalça Modifiye Harris değerlendirilmesine göre çok iyi olarak değerlendirildi (Tablo 4).

**Komplikasyonlar:** 1 Hastamızda ameliyat esnasında femurda oluşan kırık kemik çimentosu ile onarıldı. Postoperatif 5 yıldır takipte olan bu hastamızda herhangi bir problem yoktur. 1 hastada femoral komponentte gevşeme saptandı ve yeniden opere edilerek total kalça artroplastisi uygulandı. 3 hastamızda heterotopik ossifikasyon gelişti. 1 hastamızda insizyon yerinde yüzeysel enfeksiyon gelişti ve uygun antibiyotik tedavisi ile enfeksiyon giderildi.

## Tartışma ve sonuç

Bipolar protez kavramı, metalik protez başı ve asetabuler kırıkdağın arasındaki kuvvetlerin azaltılması ihtiyacından doğmuştur. Bir ortopedist olan Bateman ve biomühendis Averill beraber çalışarak proksimal femur için 3 parçalı bir protez geliştirmişlerdir. Bu protezde en fazla hareket iç cup'ta oluşmakta ve dış cup ise stabilizeyi sağlamakta fakat kalça hareketlerine izin verebilmek amacı ile serbest halde bulunmaktaydı. Bu esasında Charnley'in total kalça konseptinin tek parçalı proteze uygulanmış şekli idi (1). Bateman'ın erken bulguları bu protezin daha önceki unipolar artroplastilerinkine göre daha az ağrıya neden olduğu veya daha fazla bir hareket sağladığı şeklinde idi.

Daha sonra yapılan çeşitli çalışmalar da bu görüşü destekler niteliktedir. Bu metodla yaptıkları çalışmalarda çeşitli otörlerin almış oldukları sonuçlar Tablo 5'te gösterilmiştir (5, 6, 7, 8, 10, 11). Cristian sen ve Moore tipi protezleri karşılaştıran Meyer, iç cup hareketi olan protezde daha iyi kalça fonksiyonu, daha az ağrı ve daha az asetabuler aşınma tesbit etmiştir. Devas ve Hinves 4 yıl izledikleri bipolar Hastings protezi kullanılan 161 kırıkta kalça hareketinin Moore ve Thompson tiplerine göre daha iyi olduğunu ve asetabuler aşınmanın görülmediğini rapor etmişlerdir. Çeşitli otörlerin kullandıkları protez tipleri ile asetabuler erezyon açısından elde ettikleri sonuçlar Tablo 6'da gösterilmiştir. Tablo 6'dan da anlaşılacağı gibi asetabuler erezyon açısından karşılaştırıldığı zaman bipolar protezlerin unipolar protezlere karşı bariz üstünlüğünün tartışılmaz olduğu görülmektedir (Tablo 6).

Bateman kendi adını taşıyan protez ile 1213 hastayı opere etmiş, yaptığı çalışmalar sonucu asetabulumun ameliyat sonrası 15 yıl kadar sağlıklı kemik yapısını ve kırıkdağın esnekliğini koruduğunu göstermiştir. Çok cup'lı implantla karşılaşan asetabulumun sağlıklı yapısını koruması bu çalışmanın çarpıcı

bulgularından biridir. Ayrıca insert tarafından absorbe edilen sürtünmenin, asetabulumun bipolar proteze olan cevabını iyi yönde etkilediği de ortaya konulmuştur (14). Revizyon uygulanan vakalarda operasyondan 4 yıl sonra asetabulum yüzeyinin kendi kendini onardığı da tesbit edilmiştir (1, 3).

Diğer taraftan Verberne 1983 yılında yayınladığı makalesinde bipolar protezlerde hareketin başlangıçta iç cup'ta oluştuğunu fakat postoperatif 3 aydan sonra iç cup'taki hareketin anlamlı bir şekilde azaldığını ve bipolar protezin pratikte unipolar protez gibi işlev gördüğünü ileri sürmüştür (15). Buna karşılık West ve Mann postoperatif 19.5 ay sonra, Mess ve Barmada ise postoperatif 31 ay sonra iç ve dış cuplarda ayrı ayrı hareket olduğunu ve bu hareketlerin genişliklerini göstermişlerdir (9). Nottage ortalama 32 ay izlenen 76 Bateman protezli, ortalama 35 ay izlenen 36 Thompson protezli ve ortalama 31 ay izlenen 16 Moore protezli hastaları mukayese etmiştir. Harris kalça skoru açısından sonuçları Bateman grubunda ortalama 85, Thompson ve Moore grubunda ise ortalama 77 puan olarak değerlendirmiştir (11).

Küçükaydın Vario-Kopf protez ile yaptığı 8 vakalık serisinde bu protezlerin yaşlı hastaların kalça kırıklarından ziyade, genç ve komplikasyonlu kalça kırıkları veya avasküler nekrozlu hastalarda kullanımının daha uygun olduğunu bildirmiştir (4). Biz 26 hastanın 27 kalçası üzerinde yaptığımız bu çalışmanın sonucunda Harris skalasına göre ortalama 3. ayda %81.1, 6. ayda %86.1, 1. yılda %82.8, 2. yılda %84.7, 3. yılda %83.8, 4. yılda %93.6 ve 5. yılda ise %91.6 değerlendirme sonuçları elde ettik. Daha önceki ve bugünkü çalışmalar proksimal femur kırıklarının tedavisinde çimentolu bipolar protezlerin özellikle yaşlı hastalarda istenilen sonucu verdiğini desteklemektedir.

Bipolar protez kullanımı daha iyi stabilize, daha erken ağırlık taşıma, hastanede daha kısa süre kalma, daha hızlı rehabilitasyona izin verme ve eklem kırıkdağındaki harabiyetin çok daha az olması nedeni ile ikinci operasyona daha az ihtiyaç duyulması gibi avantajlara sahiptir. Artan aktivite düzeyi pnömoni, tromboflebit, pulmoner embolizm ve dekübitus gibi medikal komplikasyonları da azaltmaktadır (6). Yürümesi istenilen ve beklenen kalça kırıklı hastalarda eğer hemiarthroplasti planlanıyorsa, büyük oranda iç cup ve minimal dış cup ile hareketi sağlayarak asetabuler harabiyeti önleyen bipolar hemiarthroplastinin alternatif hemiarthroplastilere karşı büyük avantaj sağladığı kanaatindeyiz.

## Kaynaklar

1. Bateman JE, Berenji AR, Bayne O, Greyson ND: Long-term results of bipolar arthroplasty in osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop* 251: 54-66, 1990.

2. DeLee JC: Fractures and dislocations of the hip. In *Fractures in adults*. Edited by Rockwood and Green ed. 3 Vol. 2, J B Lippincott Company, Philadelphia, 1481-1651, 1991.
3. Harris WH: The first 32 years old of total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 274: 6-11, 1992.
4. Küçükaydın S: Vario-Kopf protez uygulaması ve erken sonuçları. *Tez çalışması* Ankara 1984.
5. Lausten GS, Vedel P, Nielsen PM: Fractures of the femoral neck treated with bipolar endoprosthesis. *Clin Orthop* 218: 63-67, 1987.
6. Lestrang NR: Bipolar arthroplasty for 496 hip fractures. *Clin Orthop* 251: 7-19, 1990.
7. Mannario F, Maples D, Colwill JC, Swanson AB: Bateman bipolar, hip arthroplasty: a review of 44 cases. *Orthopedics* 9 (3): 357, 1986.
8. McConville OR, Bowman AJ, Kilfoyle RM, McConville JF, Mayo RA: Bipolar hemiarthroplasty in degeneratif arthritis of the hip. *Clin Orthop* 251: 67-74, 1990.
9. Mess D, Barmada R: Clinical and motion studies of the Bateman bipolar prosthesis in osteonecrosis of the hip. *Clin Orthop* 251: 44-47, 1990.
10. Moshein J, Alter AH, Elconin KB, Adams WW, Isaacson J: Transcervical fractures of the hip treated with the Bateman bipolar prosthesis. *Clin Orthop* 251: 48-53, 1990.
11. Nottage WM, McMaster WC: Comparison of bipolar Implants with fixed-neck prosthesis in femoral-neck fractures. *Clin Orthop* 251: 38-43, 1990.
12. Russel AT: Fractures of hip and pelvis. In *Campbell's Operative Orthopaedics*. Edited by A. H. Crenshaw. Ed. 8, Vol. 2 Vol: 2, St. Louis, Mosby Year Book, 895-987, 1992.
13. 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.
14. Vasquez-Vela E, Vasquez-Vela G: Acetabular reaction to the Bateman bipolar prosthesis. *Clin Orthop* 251: 87-91, 1990.
15. Verberne GHM: A femoral head prosthesis with a built in joint. a radiological study of the movements of the two components. *J Bone Joint Surg* 65 (B): 544-552, 1983.

*Yazışma adresi:*

*Yard. Doç. Dr. M. Ömer Arpacıoğlu  
GATA Haydarpaşa Eğitim Hastanesi  
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği  
Kadıköy, İstanbul, Türkiye*