

TOTAL KALÇA ARTROPLASTİSİ REVİZYON SONUÇLARI

Dr. Hilmi ULUS*, Dr. Mustafa BAŞBOZKURT*, Dr. Ethem GÜR*,
Dr. Levent ARICAN*, Kaan ERLER*, Dr. M.İ.Safa KAPICIOĞLU**

*Gülhane Askeri Tıp Akademisi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

** S.Ü.T.F. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

ÖZET

Gülhane Askeri Tıp Akademisi ve Askeri Tıp Fakültesi (GATA) Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında 1985-1991 yılları arasında önceden sementli total kalça artroplastisi (TKA) uygulanan 14 hastaya, Austin Moore tipi endoprotez uygulanan 2 hastaya ve proksimal femoral osteotomi uygulanan 1 hastaya toplam 21 revizyon operasyonu uygulandı.

Ameliyat öncesi ve sonrası değerlendirme Pellici ve arkadaşlarının ağrı, yürüme, fonksiyon, hareket ve adale gücü, femoral ve asetabuler radyografilere dayanan oranlama sistemi kullanıldı (Maksimum 60 puan). Ameliyat öncesi ortalama 26.4 olan değer ameliyat sonrası ortalama 44.9 olarak gözlemlendi.

Hastaların primer olarak kalça operasyonu sırasında ortalama yaşı 46.5 (33-75) idi. Revizyonlar ise ilk operasyondan ortalama 8 yıl sonra yapıldı (1-23). Dokuz hasta erkek (% 52.9), 8 hasta kadındı (% 47.1). İki kalçaya 2 kez, 1 kalçaya 1 kez revizyon yapıldı.

Anahtar Kelimeler: Total kalça artroplastisi, revizyon

SUMMARY

The Results of Revision of Total Hip Arthroplasty

Twenty one revisional total hip arthroplasties were performed in Orthopaedics and Traumatology Department of Gülhane Military Medical School between 1985-1991. Fourteen patients had been operated previously with cemented Total Hip arthroplasty, two patients with Austin Moore type endoprosthesis and one with proximal femoral osteotomy.

For pre and post-operative evaluations, the rating system of Pellici et al., based upon pain, walking, function, musclepower-motion, acetabuler and femoral radiograms, was used. The mean score was 26.4 preoperatively and 44.9 postoperatively.

The average age of the patients were 46.5 (33-77) at the time of primary hip arthroplasties. Revisional arthroplasties were performed between 1-23 years after primary arthroplasties (mean 8 years).

Nine patients were male (52.9%) and eight were female (47.1%). Two patients were operated twice for the same hip and one patient three times.

Key Words : Total hip arthroplasty, revision

GİRİŞ

Günümüzde ortopedik cerrahların uğraşmak zorunda oldukları en önemli sorunlardan birisi de yetersiz hale gelmiş total kalça protezlerinin revizyonudur. Problemi çözmek henüz tam anlamıyla

mümkün olmamıştır. Hastalar için yetersiz hale gelmiş bu protezler ağrı, topallama ve fonksiyon kaybı ile birlikte bir ızdırıp kaynağıdır. Özellikle sementli kalça protezlerinin revizyonunda sement çıkarılmasında güçlükler vardır. Revizyonda hangi protez tipinin kullanılacağı, kemik yetersizliği varsa

en uygun seçimin ne olacağı tartışmalıdır. Biz bu çalışmada total kalça revizyon artroplastisi uygulanan olgularımızda karşılaştığımız sonuçları inceledik.

MATERYAL ve METOD

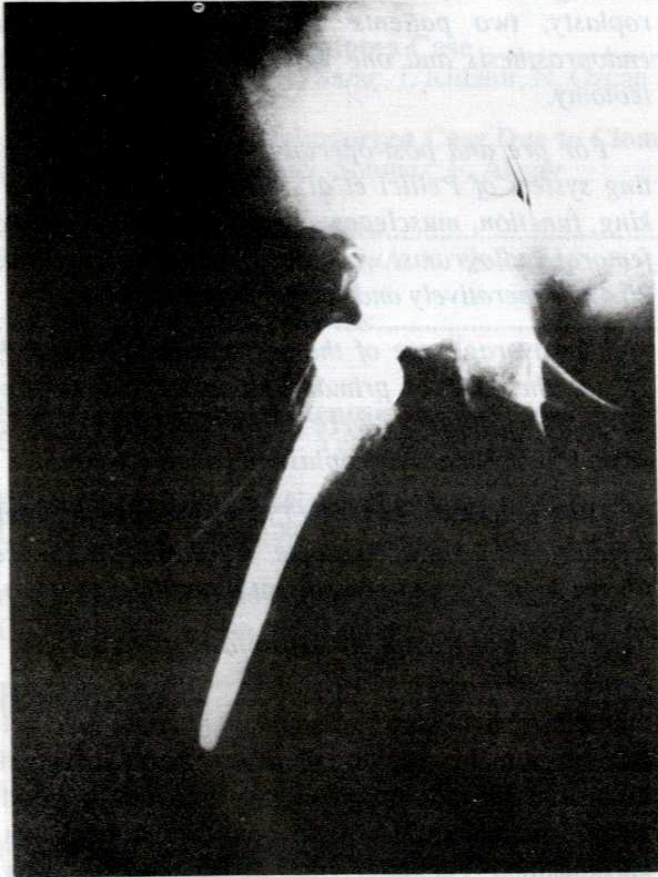
G.A.T.A. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalında 1985 ve 1991 yılları arasında önceden sementli total kalça artroplastisi (TKA) uygulanan 14, Moore tipi endoprotez uygulanan 2 ve proksimal femoral osteotomi uygulanan 1 hasta olmak üzere toplam 17 hastanın 21 kalçasına revizyon ameliyatı uygulandı. Primer artroplastisi nedeni, 14 hastada koksartroz, 1 hastada doğuştan kalça çıkığı sekeli, 2 hastada femur boynu kırığı idi.

Bilateral TKA yapılan 3 hastanın sadece birer kalçasına revizyon yapıldı. 2 hastaya iki kez, bir hastaya üç kez revizyon yapıldı. Olguların 9 tanesi erkek (% 52.9), 8 tanesi kadın idi (% 46.1). Primer TKA ortalama 46.5 yaşında (33-75), revizyonlar ise ilk uygulamadan ortalama 8 yıl sonra yapıldı (1-23).

Revizyon artroplastileri; semptomatik hale gelen 3 hastada total gevşeme, iki hastada asetabuler gevşeme, iki hastada femoral gevşeme, üç hastada enfeksiyon, bir hastada subtrokanterik kırık, bir hastada femoral korteks penetrasyonu (Resim 1), bir hastada dislokasyon (Resim 2), bir hastada femoral stem kırığı, iki hastada Moore tipi endoprotez (birinde Tip III heterotopik ossifikasyon, diğerinde ağırlı asetabular protrüzyon ve dejeratif değişiklikler nedeni ile) ve bir hastada ise proksimal femoral osteotomi yapılan ancak ağırlı osteoartrit gelişen kalça eklemi nedeni ile yapıldı (Tablo 1).

Revizyon operasyonu sırasında; 3 kalçaya yeni femoral komponent (1 sementsiz), 5 kalçaya uzun saplı femoral komponent, 6 kalçaya yeni total protez (3 tanesi sementsiz), 1 kalçaya asetabuler komponent ile birlikte total kalça protezi uygulandı.

Ameliyat esnasında herhangi bir komplikasyonla karşılaşılmadı. Ameliyatlar esnasında 4-6 ünite kan transfüzyonuna gerek duyuldu. Tüm vakalarda kapa-

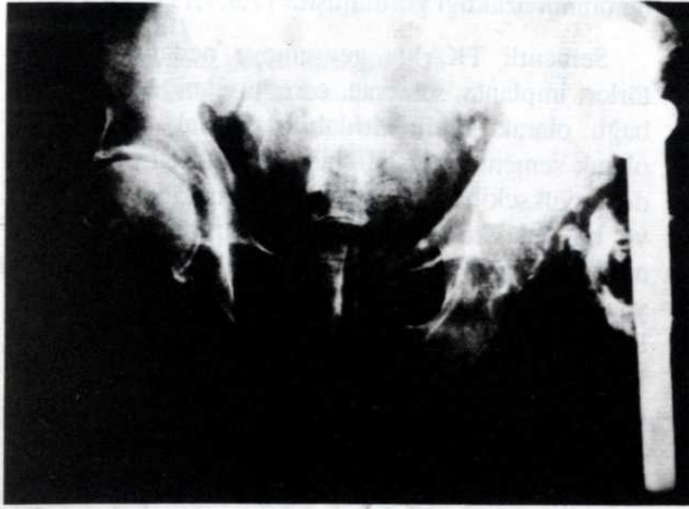


A

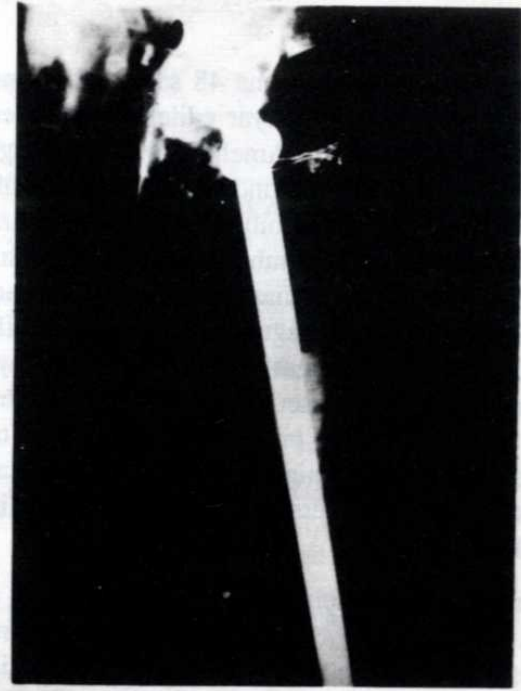


B

Resim 1. Femoral korteks penetrasyonu sebebiyle sementsiz femoral komponent ile revizyon yapılan bir hastanın (A) ameliyat öncesi ve (B) sonrası grafileri.



A



B

Resim 2. Dislokasyon sebebiyle uzun saplı femoral component ile revizyon uygulanan bir hastanın (A) ameliyat öncesi ve (B) sonrası grafileri

Tablo 1. Revizyon uygulanan olguların değerlendirme basamakları (Kısaltmalar : SE-Serbest eklem, USFK-Uzun saplı femoral component, AK-Asetabüler component, YTP-Yeni total protez, YFK-Yeni femoral component).

İlk Ameliyat	Revizyon Nedeni		Revizyon Şekli		
	Olgu Sayısı	Etyoloji	Olgu	I	Operasyon II III
14 TKA	3	Total gevşeme	1	SE	USFK
			1	SE	
			1	YTP (USFK ile)	
	2	Asetabüler gevşeme	1	AK	
			1	YTP (Sementli)	
	3	Enfeksiyon	1	SE	YTP (sementli)
			1	SE	SE
			1	YTP	SE USFK (Sementli)
	3	Femoral gevşeme	1	USFK	
			1	YFK	
			1	USFK	
			1	YFK (sementsiz)	
			1	USFK	
			1	YFK	
2 Endoprotez	1	Tip II heterotropik ossifikasyon	1	YTP (sementsiz)	
	1	Ağır asetabulum protrüzyon	1	YTP (sementsiz)	
1 Prok. Femoral osteotomi	1	Ağır Osteorrit	1	YTP (sementsiz)	

lı dren kullanıldı ve ortalama 48 saat sonra alındı. Ameliyat sonrasında ameliyat edilen kalça eklemi abduksiyonda korundu. Ameliyat sonrası 1. gün yatak içi egzersizlere başlandı. İlk 6 haftada kalça fleksiyonu 60°'de sınırlı tutuldu. Ameliyat sonrası 14. gün dikişler alındı. Ambulasyona ameliyat sonrası 15. günde yürüme cihazı ile başlandı. Hastanın durumuna göre koltuk değneği kullanımına geçildi. 20. günde sement kullanılan olgularda kısmi yük vermeye 45. günde ise tam yük vermeye başlandı. Sementsiz kalça protezi uygulananlarda tam yük vermeye 3. ayın sonunda başlandı. Tüm hastalar enfeksiyon ve trombo embolik komplikasyonlar için profilaksiye alındı.

Hastalara ilk yıl içinde 1.5, 3, 6 ay ve 1. yıl sonunda daha sonra ise yılda bir kez kontrol muayenesi yapıldı. İki hasta takip sırasında kaybedildi. İki hasta kontrole gelmediği için takip edilemedi. Radyografilerde bir hastada asetabuler iki hastada femoral bölgelerde radyolüsent zon görülmesine rağmen kalçalar stabil ve hastalar asemptomatik olduğu için tekrar ameliyat düşünülmedi ve takibe devam edildi. Hastaların ikisinde enfeksiyon birinde dislokasyon nedeniyle tekrar ameliyata gerek duyuldu. Hastaların değerlendirilmesinde Pellici ve arkadaşlarının ağrı, yürüme, fonksiyon, kas gücü ve hareket ile asetabuler ve femoral radyografiye dayanan skorlaması kullanıldı. Postoperatif dönemde ortalama 44.9 puan ile değerlendirilen hastalarda 6 hasta mükemmel 7 hasta iyi, 3 hasta orta ve 1 hasta kötü olarak sınıflandırıldı (Tablo 2).

TARTIŞMA

TKA revizyonları primer artroplastilere göre daha güçtür ve komplikasyon oranı daha fazladır. Gerek operasyon süresinin uzun olması ve sement çıkarılmasındaki güçlükler, gerekse bozuk bir anatomiye (kemik ve yumuşak dokudaki değişiklikler nedeniyle) sahip bir kalçanın varlığı hem operasyonu güçleştirmekte hem de komplikasyonların ortaya çıkma ihtimalini artırmaktadır. En sık görülen komplikasyonlar enfeksiyon, intraoperatif kırıklar tekrarlayıcı dislokasyonlar ve nörovasküler yaralanmalardır (1,2,3).

TKA yetersizliğinin en çok ve önemli nedeni aseptik gevşemedir. 1960 ve 1970'li yıllarda kullanılan sementleme tekniği ile sementlerdeki gevşeme oranı fazla olmasına rağmen (1,4,5,6) son yıllardaki sement ve sementleme tekniğindeki

gelişmeler (intramedüller tıkaç, sement tabancası ile düşük vizkoziteli sement ve santrifüj edilmiş sement kullanılması) ve gelişmiş dizanydaki komponentlerle bu oranın azaldığı görülmüştür (7,8,9,19).

Sementli TKA'de gevşemeye neden olan faktörler; implanta, semente, cerrahi tekniğe ve hastaya bağlı olarak sınıflandırılabilir. Ancak biomekanik olarak sement yetersizliğine yol açan en önemli nedenin yüksek bası kuvvetleri olduğu kabul edilmekte ve bu bası kuvvetinin sement üzerindeki etkisini azaltmak için komponentlerin dizaynında değişiklik yapılması gerekliliği bilinmektedir. Son günlerde kabul edilen görüş, femoral komponent için köşeleri keskin olmayan geniş ve yuvarlak medial kenarlı, uzun saplı ve kaliteli alaşımdan oluşan stemlerin kullanılmasıdır (6,11,12). Asetabuler komponent için sabit hemisferik cihazlar gereklidir. Kemik yatakla tam bir temas, yani doğal stabilite zorunludur. Özellikle sementsiz uygulamalarda üç boyutta stabilite sağlanmadan komponentin tatbiki kontrendikedir. Kötü sonuçların implantın mikro hareketleriyle muhtemel bir ilişkisi vardır (9,13,14,15).

Sementteki çatlamların, içerisindeki porositenden kaynaklandığı gösterilmiştir. Yeni tekniklerle bile bunu tamamen ortadan kaldırmak mümkün olmamıştır. Ancak önemli derecede azaltılabilmektedir. Zayıflayan sementin üzerine yüklenme sonucu oluşan PMMA partiküllerine karşı bölgede biyolojik bir reaksiyon gelişir. Bu makrofaj ve dev hücreleri içeren membran zamanla aktivasyon kazanıp, osteolizi artırarak kemik doku kaybına ve prötezin başarısızlığına neden olur (3,13,16,17).

Aslında semente karşı ilk reaksiyon mekanik, kimyasal ve termal travmaya karşı oluşur. Zamanla akut olarak travmatize olan dokular iyileşerek stabil bir kemik-implant birleşmesi olur. Sementsiz TKA'de de özellikle femur üst metafizinde fibröz membranın gevşemeye neden olduğu gözlenmiş ve muhtemelen polietilen parçacıklarına karşı oluşan morfolojik bir reaksiyon olduğu iddia edilmiştir (1,17).Mc.Kellop ve Sarmiento sement ve polietilen parçacıkları gibi özellikle porous kaplı protezlerden kopan metal parçacıklarının da benzer reaksiyona yol açtığını öne sürmüştür (18).Charnley ve arkadaşları sementli TKA'de asetabuler komponentin gevşeme nedeni olarak yuvanın yetersiz hazırlanmasını gözlemlediler (5).Birçok yazar buna karşılık metalik örgü,egzanterik asetabuler ring,metal destekli asetabuler komponentle birlikte oto ve allograft kul-

Tablo 2. Total kalça artroplastisi revizyonu değerlendirme sistemi

Puan	Kriter	Puan	Kriter
0	AĞRI Devamlı, dayanılmaz, sıklıkla kuvvetli analjezik kullanımı	0	HAREKET-KAS KUVVETİ Deformite ile ankiloz
2	Devamlı fakat dayanılabilir, Genelde analjezik kullanımı	2	İyi fonksiyonel pozisyon ile ankiloz
4	Az veya istirahatla kaybolur, hareketler esnasında sıklıkla salisilat kullanımı	4	Kas kuvveti kötüden orta dereceye, fleksiyon arkı 60° den az, lateral ve rotasyonel hareketler kısıtlı
6	Başlangıçta daha iyi hareketler ile ortaya çıkan ağrılarda genellikle analjezik kullanımı	6	Kas kuvveti ortadan iyiye doğru 90° ye kadar fleksiyon arkı, lateral ve rotasyonel hareketler orta derecede iyi
8	Çok az ve hafif	8	Kas kuvveti, iyi veya normal fleksiyon arkı 90° den fazla lateral ve rotasyonel hareketler iyi
10	Hiç yok	10	Kas kuvveti, normal, hareket normal veya normale yakın
	YÜRÜME		ASETABULER RADYOLOJİ
0	Yatağa bağımlı	10	Radyolüseni yok
2	Tekerlekli sandalye kullanımı	8	Tek alanda radyolüsen
4	Desteksiz, evde dolaşım. Tek destekle bir bloktan az yürüme	6	İki alanda radyolüsen
6	Çift destekle kısa mesafe yürüme	4	2 mm' den az çevresel radyolüseni
8	Desteksiz bir bloktan az	2	2 mm' den fazla çevresel radyolüseni
10	Tek destekle beş bloğa kadar	0	Merkezi çevresel radyolüseni
	Çift destekle sınırsız		FEMORAL RADYOLOJİ
8	Desteksiz topallama	10	Radyosüent alan yok
10	Destekli topallama yok	8	Distal uçta radyolüsent alan
	FONKSİYON	6	Proksimal uçta radyolüsent alan
0	Tamamen bağımlı	4	2 mm' den az çevresel radyosüent alan
2	Kısmi bağımlı	2	2 mm' den fazla çevresel radyosüent alan
4	Bağımsız sınırlı ev çarşısı işi	0	Progresif çevresel radyosüent alan
6	Ev işinin çoğunu yapabilir, rahatça çarşısı işini yapabilir		51-60 Mükemmel
8	Çok az sınırlama, ayakta çalışabilir		41-50 İyi
10	Normal aktivite		31-40 Orta
			30 ve altı kötü

landılar (15,19,20).İleri derecede kemik defekti olduğunda kemik grefti uygulaması birçok otör tarafından kabul edilmiştir.Fakat greft ile sementin birlikte kullanımı tartışmalıdır.Mendes ve arkadaşları ise sement varlığında bile greftin kemikle birleştiğini göstermişlerdir(19,21).

Yetersiz hale gelmiş artroplastilerde en önemli sebeplerden biride osteolizdir.Kemik yıkımı,artroplastilerden hemen sonra başlar,zaman ile ilerler.Olay bazen lokal,bazende yaygın olabilir.Bu bölgelerde kemik direnci azalır ve kırıklar oluşabilir.Revizyonda dikkat edilmesi gereken en önem-

li nokta kalan kemik yapının korunmasıdır. Bu, uygulanan greft ve implantın desteklenmesi açısından önemlidir. Sement çıkarma cihazlarının tahripkar kullanımı kemikte harabiyete ve kırılmalara neden olabilir. Bu nedenle revizyononun en önemli aşaması olan sementin çıkarılması için çeşitli yöntemler tarif edilmiştir. Revizyonda kullanılacak protez sementsiz olursa tüm sement artıklarının çıkarılması zorunludur. Kalan artıklar osteolize ve protezin gelişmesine yol açar. Eğer sementli revizyon yapılacaksa, artıkların tamamen çıkarılmasının önemi yoktur (22,23,24). Revizyon artroplastisinde amaç, uzun süreli mekanik stabilizasyon düzenlemek ve korumak, zaten yetersiz olan kemik doku kaybına engel olmaktır.

Litaratürde sementli revizyon uygulamalarında instabilite oranı femoral komponent için % 25-51, asetabuler komponent için % 9-37 oranında görülmesi birçok araştırmacıyı kemik grefti ile beraber sementsiz uygulamalara yöneltmiştir. Ancak se-

mentsiz revizyonlarda uzun süreli takip sonuçları henüz net olarak bildirilmemiştir (3,25,26). Bu konuda tartışmaların süreceği muhakkaktır. Biz 6 yıllık dönemde 4 tanesi sementsiz, 21 revizyon artroplastisi uyguladık. Sementsiz protez uygulamasının son zamanlarda yaygınlaşması ve kullanıma girmesi nedeniyle tercih ettiğimiz sementsiz protezlerin erken dönem takibinde değerlendirmelerin memnuniyet verici olduğunu gözledik. Sementli revizyonlarda ise kemik grefti ve uzun saplı femoral stemi tercih ettik. Takip süremiz içinde asetabuler komponentte %82, femoral komponentte % 71 başarı oranı tesbit ettik.

Sonuç olarak sementli kullanımda; yeni sementleme tekniği, komponent dizaynı, kemik grefti ve bankasıyla ilgili gelişen tekniklerin kullanıma girmesinin sonuçları olumlu yönde etkileyeceğini kanımsındayız. Sementli uygulamada ise geç sonuçların değerlendirilmesi yöntem üzerindeki tartışmalara açıklık getirecektir.

KAYNAKLAR

1. Alpaslan M. Total kalça protezinde revizyon problemleri (İnsidans-Endikasyon-Teknik ve sonuçlar): XI. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. Ankara (GATA)(27-30 Eylül 1989) 1990;111-9.
2. Backenbaugh RD, Ilstrup DM. Hip arthroplasty: a review of three hundred and thirty-three cases with long follow-up. J Bone Joint Surg 1978 ;66-A :306-13.
3. Kavanagh BF, Fitzgerald RH. Multiple revision for failed total hip arthroplasty not associated with infection. J Bone Joint Surg 1987 ;69-A: 114-1149.
4. Amstutz HC, Markolf KL, McNiece GM, Gruen TA. Loosening of total hip components: Cause and prevention in the hip. Procs of the 4 th meeting of the hip society. St. Louis: Mosby Co, 1976:102-116
5. Chamley GM. Low friction of the hip: Theory and practice. Springer-Verlag, 1979.
6. Rusotti GM, Coventry MB, Stauffer RN. Cement total hip arthroplasty with contemporary technique: a five year minimum follow up study. Clin Orthop 1988; 235 :141-7.
7. Harris WH, McGann WA. Loosening of the femoral component after use of medullary-plug cementing technique: follow-up note with a minimum five years follow-up. J Bone Joint Surg 1986 ; 68-A:1064-6.
8. Looney MA, Park JB. Molecular and mechanical property changes during aging of bone cement in vitro and vivo. J Biomed Mater Res 1986 ;20:555.
9. Mendes OG, Roffman M, Silbermann M. Reconstruction of the acetabular wall with bone graft in arthroplasty of the hip. Clin Orthop 1984 ;186:29-37.
10. Muller ME. Acetabular revision. Proceedings of the ninth open scientific meeting of the hip society. St Louis: CV Mosby Co, 1981 :46-56.
11. Freeman MAR, Bradley GW, Reveil PA. Observation upon the interface between bone and polymethyl methacrylate cement. J Bone Joint Surg 1982 ;64-B:489.
12. Homsy CA, Tullos HS, Anderson MS, Differante NM, King JW. Some physiological aspects of prosthesis stabilization with acrylic polymer. Clin Orthop 1972 ; 83 : 317.
13. Emerson RH, WC, Berklacich FM, Malinin TI. Non cemented acetabular revision arthroplasty using allograft bone. Clin Orthop 1989; 249: 30-43.
14. Jast M, Harris WH. Salvage total hip reconstruction in patients with major acetabular bone deficiency using structural femoral head allografts. J Bone Joint Surg 1990 ; 72-B: 63-67.
15. McKellop H, Samiento A. In-vivo wear of titanium alloy hip prosthesis XVIII. Congres Sigot / Sicot Montreal. September 9 th and 14 th 1990.
16. Chwirut DJ. long-term compressive creep deformation and damage in acrylic bone cement. J Biomed Mater Res 1984; 18:25.
17. Hungerford DS, Jones LC. The rationale of cementless revision of cement arthroplasty failures. Clin Orthop 1988; 235: 13-2.

