

Total Diz Artroplastisinde Parsiyel Tibial Çimentolama Tekniği:

En Az 5 Yıllık Takip Sonuçları

Partial Cementing Technique In Total Knee Arthroplasty:

Minimum 5-Year Follow-Up Results

¹Murat Aşçı, ²Bora Bostan, ²Taner Güneş, ²Ferhat Taş, ²Erkal Bilgiç

¹Tokat Devlet
Hastanesi, Ortopedi
Kliniği

Gaziosmanpaşa
Üniversitesi Tıp
Fakültesi, Ortopedi ve
Travmatoloji Anabilim
Dalı

Yazışma Adresi:

Dr. Murat Aşçı

Gaziosmanpaşa
Üniversitesi Tıp
Fakültesi,

Tel: +90 356 212
9500-1282

Fax: +90 356
2133179

E-mail:
muratasci55@yahoo.
com

Tel: 5355056519

Özet

Giriş: Bu çalışmanın amacı tibial komponentin parsiyel çimentolanarak yapılan total diz artroplastisinin orta dönem sonuçlarını incelemektir.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2003 tarihinden itibaren 251 olguya yapılan 315 total diz artroplastisi içerisinde Mayıs 2012 tarihi itibarıyla 5 yılını doldurmuş olanlar çalışmaya dahil edildi. 60 kadın ve 10 erkekten oluşan toplam 70 hastanın toplam 82 dizine yapılan total diz artroplastisi retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Toplam 82 total diz artroplastisi ortalama 82,3 ay (60-111) takip edildi. Preoperatif ortalama 46,9 (29-63 puan) olan KSS skoru postoperatif dönemde 91,1 (75-99 puan)'e yükseldi. Preoperatif ortalama 40,8 (15-50 puan) KSS fonksiyon skoru ise 77,3 (45-90 puan)'e yükseldiği görüldü. Radyografik incelemelerde sadece 2 dizde seri grafi kontrollerinde ön-arka grafide zon 1'de 2 mm'yi aşmayan radyolusen hat saptandı.

Sonuç: Total diz artroplastisinde tibial komponentin yüzey sementlenmesi ortalama 7 yıllık takiplerde fiksasyonda ve stabilite açısından dezavantaj yaratmamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Total diz artroplastisi, parsiyel çimentolama

Abstract

Introduction: The aim of this article is to investigate the mid-term results of partial cementing technique in total knee arthroplasty.

Material and Methods: From the date of January 2003; 315 total knee arthroplasty performed in 251 patients. At the date of May 2012; minimum 5 years of follow-up were included in the study. Total 82 knees of 70 patients (60 female, 10 male) were investigated retrospectively.

Results: The mean follow-up time is 82,3 (60-111) months. Preoperative KSS score improves from 46,9 (29-63) to 91,1 (75-99). Preoperative KSS functional score improves from 40,8 (15-50) to 77,3 (45-90). In radiographic investigation only 2 knee presents radiolucent line less than 2 mm in zone 1 at AP knee radiography.

Results: There is no disadvantage at the partial cementing technique in total knee arthroplasty at 7 years mean follow-up.

Key words: Total knee arthroplasty, partial cementing.

Giriş

Total diz artroplastisinde protez fiksasyonu ve mekanik stabiliteyi güçlendirmek için kullanılacak teknik ve protez tasarımı konusunda fikir birliği yoktur (1,4). Günümüze kadar yapılan total diz artroplastilerinin çoğunluğunda çimentolu tibial komponentler kullanılmıştır. Bunun yanında hidroksiapatit kaplı, çimentosuz ve hibrid çimentolu uygulamalar yapılmıştır (13-16). Çimentosuz tibial komponent tespiti ile başarılı sonuçlar bildiren çeşitli yazılar mevcuttur. Sementsiz implantların çoğunda tespitin güçlendirilmesi için vidalar ve pegler mevcuttur (1). Komponent dizilimi, fiksasyon tekniği ve yük dağılımı gibi çeşitli faktörler protezin sağkalım süresini etkilemektedir. Tibial komponentin stem dahil tamamının çimentolanmasının kısa ve uzun dönemde komponent tespitinin gücünü artırdığı, buna karşın sadece tibia proksimalinin çimentolanmasının kemik kaybına yol açmadan yeterli stabilite sağladığı, ileride yapılabilecek bir revizyon cerrahisinde önemli olan kemik stoğunu koruduğu ve stres kalkını etkisini ortadan kaldırdığı belirtilmiştir (4). Parsiyel çimentolama tekniği kullanılarak yapılan total diz artroplastinin klinik sonuçlarını yayınlayan az sayıda yayın mevcuttur. Bu çalışmada parsiyel tibial çimentolama yapılan total diz artroplastisinin en az 5 yıllık takip sonuçları yayınlanmaktadır.

Gereç ve Yöntem

Bu retrospektif çalışmada, Ocak 2003 tarihinden itibaren yapılan toplam 315 total diz artroplastisi (251 hasta) dahil edildi. Mayıs 2012 tarihi itibarıyla 5 yılını doldurmuş total diz artroplastileri retrospektif olarak ele alındı. 60 kadın ve 10 erkekten oluşan toplam 70 hastaya yapılan

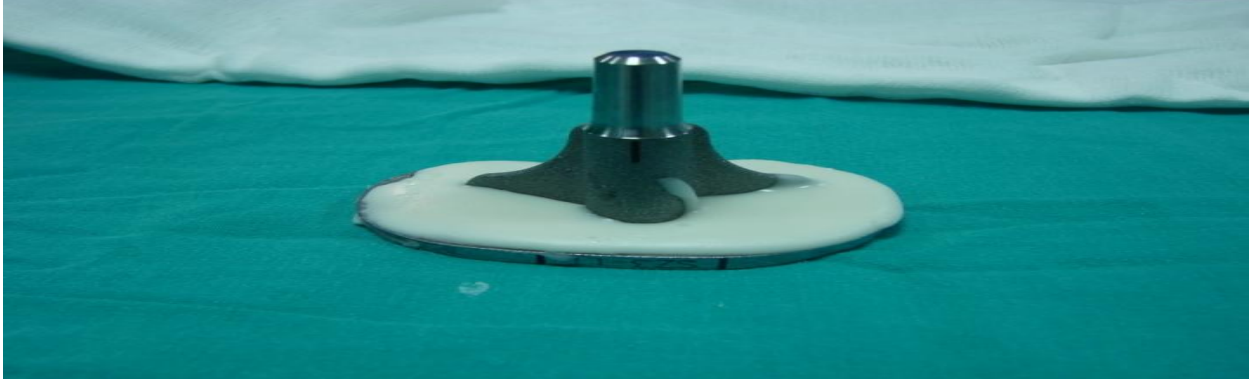
toplam 82 total diz artroplastisi çalışmaya dahil edildi. Hastaların bilgilerine retrospektif olarak kayıtlarından ulaşıldı. Hastaların cerrahi sırasındaki ortalama yaşı 70,7 (59-88) yıl idi. Hastaların tümünde total diz artroplastisi için endikasyon primer osteoartrit idi. Ortalama takip süresi 82,3 ay (60-111 ay) idi.

Tüm hastalarda preoperatif dönemde alt ekstremite dizilimini değerlendirmek için ortoröntgenografiler çekildi. Ameliyat öncesinde yapılan alt ekstremite Doppler USG ile hastanın alt ekstremite damar yapısı değerlendirildi. Cerrahi prosedür olarak orta hat insizyonu ve medial parapatellar artrotomi uygulandı. Aterosklerozu olmayan hastalarda cerrahi prosedür turnike altında uygulandı. Aterosklerozu olan hastalarda turnike sadece femoral ve tibial kesiler yapıldıktan sonra şişirilerek saha temizliği yapıldı. Tibial komponentin fiksasyonu sadece tibial tray'in alt yüzüne sürülen çimento ile sağlandı (Resim 1). Tibial steme çimento sürülmedi Femoral komponent ve patellar komponentlerin tespiti tamamı çimentolanarak uygulandı. Turnike açılmasını takiben kanama kontrolü yapılarak yara kapatıldı. Pansumanı takiben kompresyon çorapları giydirildi. 1 hastada femoral komponentin çakılması sırasında lateral femoral kondil kırığı oldu. 3 adet spongiöz vida ile tespiti yapıldı. Tüm hastalar dren alınmasını takiben postoperatif 2. günden itibaren koltuk değnekleri veya walker kullanılarak tam yük ile yürütüldü. Standart ortopedik rehabilitasyon programına alındı ve CPM cihazı ile devamlı pasif hareket uygulandı.

Ameliyat sonrası dönemde takipler 1, 2., 3. ve 6. aylarda ve sonrasında yıllık olarak yapıldı. Klinik değerlendirme Knee Society Skorumu sistemi ile yapıldı. Rutin

ön-arka ve yan diz grafileri alındı. Grafilerdeki radyolusen hatlar Knee Society röntgenografik değerlendirme ve skorlama sistemine göre zonal olarak değerlendirildi

(18). Postoperatif alt ekstremitte dizilimini değerlendirmek için ortoröntgenografiler çekildi.



Resim 1. Tibial komponentin parsiyel çimentolanması

Bulgular

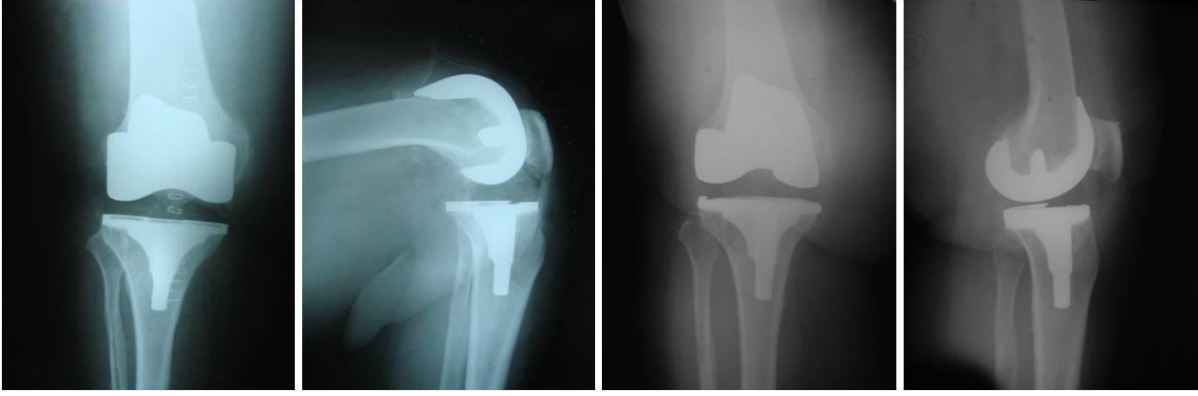
Toplam 82 total diz artroplastisi ortalama 82,3 ay (60-111) takip edildi. Preoperatif ortalama 46,9 (29-63 puan) olan KSS skoru postoperatif dönemde 91,1 (75-99 puan)'e yükseldi. Preoperatif ortalama 40,8 (15-50 puan) KSS fonksiyon skoru ise 77,3 (45-90 puan)'e yükseldiği görüldü. 1 hastada postoperatif dönemde yara yerinde hematoma oluştu ve erken dönemde boşaltıldı. Enfeksiyon, nörovasküler komplikasyonlar görülmedi.

Preoperatif dönemde ortalama 13,22° varus (5°-31° varus) olan dizilim

postoperatif dönemde ortalama 1,40° varus (-5° valgus-12° varus) idi. Radyografik incelemelerde sadece 2 dizde seri grafi kontrollerinde ön-arka grafide zon 1'de 2 mm'yi aşmayan radyolusen hat saptandı. Bir hastaya postoperatif 6. yılında polietilen aşınması sebebiyle revizyon artroplastisi yapıldı. Bu hastaya yapılan revizyon cerrahisi sırasında tibial komponentin çıkarılması sırasında zorluk yaşanmadı ve kemik stoğunun da korunmuş olduğu görüldü. 5 yıllık sağkalım oranı %100 olarak saptandı (Resim 2 ve 3).



Resim 2. Preoperatif AP ve lateral diz grafileri



Resim 3. Postoperatif erken dönem ve 5. yıldaki AP ve lateral diz grafileri

Tartışma

Total diz artroplastisinde aseptik gevşeme halen büyük bir sorun oluşturmaktadır. Çimentolama tekniği komponentlerin tespitinde ve yük aktarımında önemli bir role sahiptir. Bu çalışmanın bulguları parsiyel tibial çimentolama tekniğinin 5 yıllık klinik sonuçlarının mükemmel olduğunu göstermektedir.

Çimentolu veya çimentosuz yapılan total diz artroplastisinde en sık olarak tibial komponent gevşemesi görülmektedir (4). Fehring ve arkadaşları yaptıkları çalışmada 279 total diz artroplastisinde 37 erken revizyon (5 yıl içinde) yapılmış ve bunun nedeni de sementsiz protezlerde görülen fibröz in-growth imiş (2). Hoffman ve arkadaşları yaptıkları çalışmada 141 hastanın 176 dizine uyguladıkları poroz kaplı çimentosuz total diz protezlerinin ortalama 12 yıllık takiplerinde %93,4 sağkalım oranı bildirmişler ve bu oranın literatürdeki sementli protezlerin sonuçları ile benzer olduğunu vurgulamışlar.

Kolisek FR ve arkadaşları pres-fit karina ve proksimali çimentolu tibial komponent kullandıkları 42 hastanın 51 dizinde %100 10 yıllık sağkalım, mükemmel

radyolojik ve fonksiyonel sonuçlar bildirmişler (1). Naima ve ark. 207 hastada sadece proksimali çimentolu diz protezi uyguladıkları hastaların 10 yıllık takiplerinde hiçbir hastada tibia osteoliz, tibial gevşeme görülmemiş ve aseptik gevşemeden dolayı revizyon yapılmamış (2).

Total diz artroplastisininin çimentolu yapılması ve bağ dengesinin sağlanması durumunda erken gevşemelerin %40 oranında azalacağı belirtilmektedir (2). Tibial komponentin başlangıç stabilitesi uzun dönem sağkalımı etkileyen en önemli faktörlerden biridir (4,11). Peters ve arkadaşları yaptıkları biyomekanik çalışmada parsiyel çimentolama veya tam çimentolamanın tibial komponentteki mikrohareket ve çimento penetrasyonu açısından fark yaratmadığını belirtmektedir (4). Wall ve arkadaşları yaptıkları çalışmalarında proksimali çimentolu ve ortalama 2,9 mm çimento penetrasyonu olan diz protezlerinin sonuçlarının mükemmel olduğunu bildirmişlerdir (9).

Albrektsson ve ark. prospektif olarak yaptıkları çalışmasında yüzey çimentolama ve çimentosuz tespit yapılan hastalarda çimentosuz diz protezi yapılan hastalarda ilk

yılda belirgin olarak daha fazla migrasyon gösterdiğini bulmuşlar. Stemli protezlerde proksimal çimentolamanın stabiliteye katkısı olduğunu ve revizyon oranlarını düşürdüğünü belirtmektedirler (21).

Bu çalışmada tibial komponentin kısmi çimentolandığı total diz artroplastilerinin orta dönem (ortalama 82 ay) takip sonuçları bildirildi. Uzun dönem takip sonuçlarını bildiren daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Bizim çalışmamızın zayıf yanı komponentin tamamının çimentolandığı bir kontrol grubunun olmamasıdır. Diğer bir zayıf yönü ise tek bir çeşit protez tasarımı kullanılmamasıdır. Ancak diğer yönden bakıldığında bu uygulamanın her tip diz protezine uygulanabilir olduğu kanısındayız. Halen kliniğimizde yapılan total diz artroplastisinde tibial komponentin tespiti parsiyel çimentolama tekniği ile yapılmaktadır.

Sonuç olarak total diz artroplastisinde tibial komponentin yüzey sementlenmesi ortalama 5 yıllık takiplerde fiksasyonda ve stabilite açısından dezavantaj yaratmıyor. Aksine muhtemel bir revizyon ameliyatı durumunda kemik stoğunu koruyucu bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz.

Kaynaklar

1. Kolisek FR, Mont MA, Seyler TM, Marker DR, Jessup NM, Siddiqui JA, Monesmith E, Ulrich SD: Total knee arthroplasty using cementless keels and cemented tibial trays: 10-year results. *Int Orthop.* 2009;33:117-21.
2. Thomas K Fehring, Susan Odum, William L Griffin, Bohannon Mason, Matthew Nadaud: Early failures in

Total Knee Arthroplasty. *Clin Orthop.* 2001;392:315-8.

3. Smith S, Naima VS, Freeman MA: The natural history of tibial radiolucent lines in a proximally cemented stemmed total knee arthroplasty: *J Arthroplasty.* 1999;14:3-8.
4. Peters CL, Craig MA, Mohr RA, Bachus KN: Tibial component fixation with cement: full- versus surface-cementation techniques: *Clin Orthop Relat Res.* 2003;158-68.
5. Richard S Laskin: The Genesis Total Knee Prosthesis: *Clin Orthop.* 2001;388:95-102.
6. Aaron A Hofmann, J David Evanich, Ryan P Ferguson, Marcello P Camargo: Ten- to 14-year clinical followup of the cementless natural knee system: *Clin Orthop.* 2001;388:85-94.
7. Gregory S Sextro, Daniel J Berry, James A Rand: Total knee Arthroplasty using cruciate-retaining kinematic condylar prosthesis: *Clin Orthop.* 2001;388:33-40.
8. David A Parker, Cecil H Rorabeck, Robert B Bourne: Long-term followup of cementless versus hybrid fixation for total knee arthroplasty: *Clin Orthop.* 2001;388:68-76.
9. Wall R, Goldstein W, Branson JJ: Incidence of tibial loosening in cemented total knee arthroplasty when a keeled stem is pres-fit and not cemented: Annual Meetings of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, San Francisco, CA, 2001
10. Lomardi AV, Mallory TH, Gunderson R: Surface-cementation of the tibial component in total knee arthroplasty. *Proceedings 65th Annual Meetings of the American Academy of Orthopaedic Surgeons, New Orleans, LA, 1998.*

11. Jack M Bert, Micheal McShane: Is it necessary to cement the tibial stem in cemented total knee arthroplasty? *Clin Orthop.* 1998;356:73-78.
12. Steven H Stern, R Douglas Wills, Jeremy L Gilbert: The effect of tibial stem design on component micromotion in knee arthroplasty: *Clin Orthop.* 1997;345:44-52.
13. Epinette JA, Manley MT: Hydroxyapatite-coated total knee replacement: clinical experience at 10 to 15 years: *J Bone Joint Surg Br.* 2007;89:34-8.
14. Robertsson O, Scott G, Freeman MA: Ten-year survival of the cemented Freeman-Samuelson primary knee arthroplasty. Data from the Swedish Knee Arthroplasty Register and the Royal London Hospital: *J Bone Joint Surg Br.* 2000;82:506-7.
15. Faris PM, Keating EM, Farris A, Meding JB, Ritter MA: Hybrid total knee arthroplasty: 13-year survivorship of AGC total knee systems with average 7 years followup: *Clin Orthop Relat Res.* 2008;466:1204-9.
16. Adel Nafei, Strange Nielsen, Ole Kristensen, Ivan Hvid: The press-fit Kinemax Knee Arthroplasty: *J Bone Joint Surg Br.* 1992;74:243-6.
17. Rasquinha VJ, Ranawat CS, Cervieri CL, Rodriguez JA: The press-fit condylar modular total knee system with a posterior cruciate-substituting design. A concise follow-up of a previous report: *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88:1006-10.
18. Frederick C Ewald: *The Knee Society Total Knee Arthroplasty Roentgenographic Evaluation and Scoring System:* Knee Society, 1989.
19. Rand JA, Trousdale RT, Ilstrup DM, Harmsen WS: Factors affecting the durability of primary total knee prostheses: *J Bone Joint Surg Am.* 2003;85:259-65.
20. Peters CL, Erickson J, Kloepper RG, Mohr RA. J Revision total knee arthroplasty with modular components inserted with metaphyseal cement and stems without cement. *J Arthroplasty.* 2005;20:302-8.
21. BEJ Albrektsson, LV Carlsson, MAR Freeman, P Herberts, L Ryd: Proximally cemented Freeman-Samuelson Knee Arthroplasty: *J Bone Joint Surg Br.* 1992;74:233-8.
22. Engh GA, Ammeen DJ. Use of structural allograft in revision total knee arthroplasty in knees with severe tibial bone loss. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89:2640-7.