

Kalça yüzey değiştirme protezlerinde komponentlerin tespit açılarının kalça skorlarına etkisi

Özgür KORKMAZ, F. Safa BOZKUŞ, Ümit Selçuk AYKUT, H. Çınar ÇAKI, Mehmet Akif KAYGUSUZ

Metin Sabancı Baltalimanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 3. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

Amaç: Bu çalışmanın amacı, yüzey değiştirme artroplastisinde komponentlerin tespit açıları ile klinik sonuçlar arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Çalışma planı: Çalışmaya 22 erkek, 16 bayan olmak üzere toplam 38 hasta katıldı. Hastaların ortalama yaşı 53.7, ortalama takip süresi 20.1±5.8 ay olarak kaydedildi. Çalışmaya katılan hastaların 41 kalçasına yüzey değiştirme kalça protezi uygulandı. Koronal planda femoral ve asetabular komponentlerin oryantasyon açıları ön-arka grafiyle değerlendirildi. Klinik değerlendirmede Harris ve Oxford kalça skorlama sistemlerinden yararlandı.

Bulgular: Femoral komponent için ortalama kollodiazifer açı 139.5±8.8 olarak ölçüldü. Femoral komponent için kollodiazifer açı, 22 kalçada, aynı anatomik femur açıyla kıyaslandığında 5 derece ve daha altında valgus bulundu. Diğer 19 kalçada bu açı 5 derece ve üstü valgus idi. Ortalama asetabular komponent inklinasyon açısı 46.1±7 derece olarak belirlendi. Yirmi iki kalçada asetabular komponent 45 derece ve altında tespit edildi. Femoral komponentin 5° ve altında valgus pozisyonu ile 5° ve üstü valgus pozisyonunda tespit edildiği kalçalarda fonksiyonel ve klinik sonuçlar arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark tespit edilmedi ($p>0.05$). Asetabular inklinasyon açısı 45 derece ve daha düşük olan hastalarla 45 derecenin üstü olan hastalar arasında da klinik açıdan anlamlı fark yoktu ($p>0.05$).

Çıkarımlar: Femoral ve asetabular komponentlerin koronal planda oryantasyonunun yüzey değiştirme artroplastisi üzerinde klinik anlamda bir etkisi gözükmemektedir.

Anahtar sözcükler: Koksartroz; komponent tespit açıları; yüzey değiştirme protezi.

Koksartrozun cerrahi tedavisinde total kalça protezi uygulamaları en iyi bilinen seçenektir. Son yıllarda yüzey değiştirme protezleri, yeni protez tasarımları ile tekrar popüler bir cerrahi tedavi alternatifi olarak gündeme gelmiştir.^[1] Çalışmamızda, kalça yüzey değiştirme protezi yapılan hastaların protez komponentlerinin yerleşim yeri ile erken dönem fonksiyonel sonuçlar arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçladık.

Hastalar ve yöntem

Çalışma, 2006 Mayıs ve 2008 Mart tarihleri arasında Sağlık Bakanlığı Metin Sabancı Baltalimanı Kemik Hastalıkları Hastanesi, 3. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde yüzey değiştirme protezi yapılan hastaları içermektedir. Çalışmaya 22 erkek, 16 bayan olmak üzere 38 hasta katıldı. Hastaların ortalama yaşı 53.7 (dağılım: 23-78) idi. Otuz sekiz hastanın 41 kalçasına yüzey değiştirme protezi yapıldı.

Yazışma adresi: Dr. Özgür Korkmaz, Metin Sabancı Baltalimanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Rumeli Hisarı Cad., No: 62 34470 Baltalimanı, İstanbul.

Tel: 0212 - 323 70 75 e-posta: ozkorkmaz00@yahoo.com

Başvuru tarihi: 18.04.2010 **Kabul tarihi:** 29.09.2011

©2012 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

Bu yazının çevrimiçi İngilizce versiyonu
www.aott.org.tr adresinde
doi:10.3944/AOTT.2012.2467
Karekod (Quick Response Code):



Tablo 1. Ameliyat öncesi ve sonrası Harris ve Oxford kalça skorları istatistiksel sonuçları.

Eşli örnekler t-testi	Ortalama	Standart sapma	T	df	p
Grup 1: Ameliyat öncesi ve sonrası Harris kalça skorları	-62.711	11.899	-32.912	38	0.001
Grup 2: Ameliyat öncesi ve sonrası Oxford kalça skorları	31.718	9.055	21.874	38	0.001

t: t-testi değeri, df: Serbestlik derecesi, p: Olasılık değeri

Hastaların her iki kalçasının ameliyat öncesi ve sonrası filmleri alındı. Ameliyat öncesi şablonlar ile uygun komponentler seçildi. Hastalar ameliyat öncesi ve son kontrolde Harris ve Oxford kalça skorları ile değerlendirildiler.

Hastalar ameliyat sonrası 1., 5., 3., 6. ve 12. aylarda kontrollere çağrıldılar.

Hastaların son çekilen lateral ve ön-arka grafilerinde asetabular komponentlerin inklinasyon açıları ve femoral komponentlerin kollodiyafizer açıları ölçüldü. Gözyaşı figürlerini birleştiren çizgi ile asetabular komponentin

kenarlarını birleştiren çizginin kesişmesi ile ortaya çıkan açı inklinasyon açısını (B) oluşturmaktadır (Şekil 1). Femoral komponentin sapından lateral femoral kortekse doğru longitudinal çizgi çekilir. Femur shaftı ortasından geçirilen ve her noktada kortekslere uzaklığı eşit olan bir çizgi çekilir. İki çizginin kesişmesi ile ortaya çıkan açı da kollodiyafizer açısı (A) oluşturur (Şekil 1).

Ön-arka radyografilerde femoral komponentin koronal plandaki pozisyonu 130 derecelik femoral kollodiyafizer açı referans alınarak değerlendirildi. Buna göre, 130 dereceyi geçen A açısındaki femoral komponentler valgus, daha düşük A açısı değerine sahip olanlar varus pozisyonunda kabul edildi.

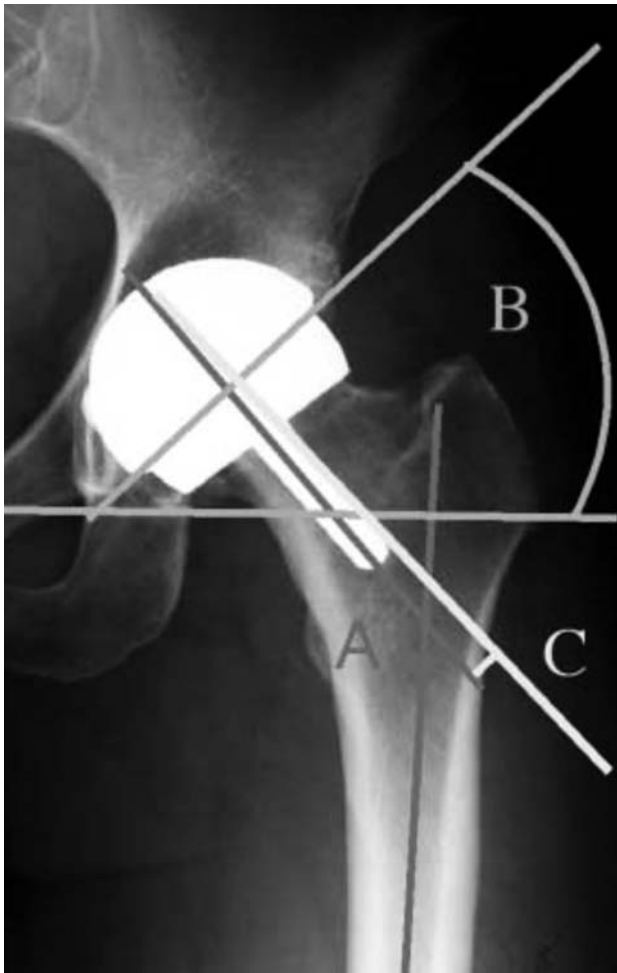
Kalçalar femoral komponentin valgus açısına göre iki gruba ayrıldı: (1) 5 derece ve daha üstü valgus pozisyonunda olan kalçalar (19 kalça), ve (2) 5 derece ve daha altı valgus pozisyonunda olan kalçalar (22 kalça). Daha sonra iki grubun kalça skorları karşılaştırıldı ve komponent pozisyonu ile klinik sonuçlar arasındaki ilişki değerlendirildi.

İstatistiksel analiz SPSS 15 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) paket programı ile yapıldı. Biyostatistik analiz için t-testinden yararlanıldı. 0.05 ve altındaki p değerleri istatistiksel açıdan anlamlı kabul edildi.

Bulgular

Çalışmaya katılan 38 hastanın 41 kalçasının ameliyat öncesi ortalama Harris kalça skoru 29 ± 11.6 (dağılım: 10-56), ameliyat öncesi ortalama Oxford kalça skoru 46 ± 8.7 (dağılım: 25-60) bulundu. Son kontrollerde yapılan muayeneler sonrasında 38 hastanın 41 kalçasının ortalama Harris kalça skoru 92 ± 4.4 (dağılım: 76-97), ortalama Oxford kalça skoru ise 14 ± 2.9 (dağılım: 12-25) olarak kaydedildi. Skorlar karşılaştırıldığında, Harris kalça skorlarındaki artışın ve Oxford kalça skorlarındaki azalmanın istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi ($p < 0.05$) (Tablo 1).

Femoral komponent için ortalama kollodiyafizer açı 139.5 ± 8.8 (dağılım: 120-155) olarak belirlendi. Femoral komponent için ölçülen kollodiyafizer açı 130 dereceden fazla ise valgus, az ise varus pozisyonunda tespit edildiği kabul edildi.^[2] Femoral komponentlerin 4 kal-



Şekil 1. Protez komponentlerinin açılarının radyolojik ölçümü.

çada varus, 3 kalçada nötral ve 34 kalçada valgusta tespit edildiği belirlendi.

Femoral komponenti 5° ve altında valgus pozisyonu ile 5° ve üstünde valgus pozisyonunda tespit edilen kalçalarda fonksiyonel ve klinik sonuçlar arasında istatistiksel bir fark tespit edilmedi ($p>0.05$). Ortalama asetabular komponent inklinasyon açısı 46.1 ± 7 (dağılım: 36-60) derece olarak belirlendi. Asetabular komponent 22 kalçada 45 derece ve altında, 19 kalçada ise 45 derece üstünde tespit edildi. Asetabular komponentlerin yerleştirilme açıları ile kalçanın klinik sonuçları karşılaştırıldığında istatistiksel açıdan anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$).

Tartışma

Femoral komponentin tespit açıları ile ilgili literatüre bakıldığında sabit bir açısal değer belirtilmemekle birlikte, hafif valgusta tespit edilmesi önerilmektedir. Ganapathi ve ark. çalışmalarında femoral komponenti varus (130 dereceden az) pozisyonunda tespit edilen hastalarda yetersizliğin daha sık görüldüğünü ve aşırı valgusta tespit edildiğinde femur boynunda çentiklenmeye neden olabileceğini bildirmişlerdir.^[2] Beaulé ve ark., femoral komponentin aşırı valgusta tespit edilmesinin femur boynunda çentiklenmeye neden olarak femur başı kan akımını azalttığını belirtmiş ve aşırı boyun çevresi diseksiyonu yaparak vaskülaritenin azaltulmamasını önermişlerdir.^[3]

Hasta grubumuzda, yüzey değiştirme protezi cerrahisi esnasında femur boynu diseksiyonundan kaçındık ve takiplerimizde femur boyun kırığı gibi komplikasyonlar görmedik.

Femoral komponentlerin valgusta tespit edilmesinin ofseti kısalttığı, Beaulé ve ark.'nın çalışmasında belirtilmektedir.^[3,4] Klinik olarak etkisi henüz gösterilmemiş olmakla birlikte,^[5] kısaltmış olan ofsetin sıkışmaya neden olabileceği düşünülmeli ve grafilerde ameliyat öncesi dönemde ofset uyumluluğunun değerlendirilmesi önerilmektedir.^[3] Amstutz femoral komponentin 140 derecede yerleştirilmesini önermektedir.^[6]

Falez ve ark. uygunsuz dizilimin proksimal çentiklenme veya boyun kenarında stres konsantrasyonun artmasına bağlı olarak boyun kırıklarına neden olabileceğini belirtmektedir.^[7] Kadavra çalışmalarında, proksimalde 4 mm'ye kadar olan çentiklenmelerde femur boyun kırığı oluşturmak için gerekli olan kuvvette azalmanın olduğu tespit edilmiştir. Dahası, 10 derece varus pozisyonu femur boyununun anterosuperior ve posterosuperiorunda stres dağılımını %15-21 oranında arttırmaktadır. Üç mm altında çentiklenme ve femoral

komponentin 10 dereceden az varus pozisyonunda bulunması ise boyun kırığı ile ilişkilendirilmemiştir. Kırık olan olgulardaki histopatolojik incelemelerde avasküler nekroz bulgularının olması kırık komplikasyonun mekanik olarak açıklanmasını imkansız kılmaktadır. Femur boynunda çentiklenme sonrası ekstraosseöz damarlarda yaralanmanın, femur başı kan akımında %50 azalmaya neden olduğu düşünülmektedir. Avasküler nekroz da bu durumun bir sonucu olarak ortaya çıkabilir.^[7]

Radcliffe ve ark. yaptıkları çalışmada, valgus pozisyonunda tespit edilen femoral komponentlerde oluşan femur boynundaki yüklenmelerin normal femura benzediğini, femoral komponentin tespit açısının varustan valgusa getirildiğinde femur superior boynundaki yüklenmenin azalırken, inferior femur boynunda arttığını tespit etmişlerdir.^[8]

Silva hastaların ölçülen kollodiyafizer açalarına göre femoral komponentlerin 5 derece valgusta tespit edilmesini önermektedir.^[9]

Biz ortalama femoral komponent kollodiyafizer açısını 139.5 derece olarak tespit ettik. Femoral komponent 4 hastamızda varus, 3 hastamızda nötral, geri kalan hastalarımızda ise valgus pozisyonunda idi.

Morlock ve ark.^[10] yüzey değiştirme protezi uyguladıkları hastalardaki revizyon nedenlerinin, öğrenme eğrisi olarak kabul ettikleri ilk yüz hastada ortaya çıktığını ve asetabular komponente bağlı ortaya çıkan problemlerin de zayıf kap tutunumu ve açısal sorunlara bağlı olduğunu bildirmektedirler. Literatür incelendiğinde, asetabular komponent ortalama inklinasyon açılarının, klasik bilgi olan 45 dereceden daha fazla olduğunu görmekteyiz.^[11] Çalışmamızda ortalama asetabular komponent inklinasyon açısı 46.1 derece olarak belirlendi.

Kim ve ark. çalışmalarının sonucunda, revizyon cerrahilerinin en sık nedeninin asetabular komponentlerdeki yetersizlik olduğunu ve bu durumun da öğrenme eğrisine bağlı olduğunu ifade etmişlerdir.^[12] Kendi serimizden edindiğimiz deneyim sonucunda; asetabular komponentlerin 45 dereceye yakın inklinasyon açılarında tespit edilmesini önermekle birlikte, çalışmamızda kalça yüzey değiştirme protezlerinin tespit açıları ile kalça skorları arasında anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür. Buna karşın, kalça yüzey değiştirme protezlerinde asetabular komponentin yerleştirilme açısı ile fonksiyonel sonuçlar arasındaki ilişkinin, daha uzun takip süresine sahip, geniş seriler ile değerlendirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Çıkar Örtüşmesi: Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. Giannini S, Moroni A, Romagnoli M, Cadossi M. Hip resurfacing: mid-term results of the last-generation metal-on-metal devices. *J Orthop Traumatol* 2007;8:202-6.
2. Ganapathi M, Vendittoli PA, Lavigne M, Günther KP. Femoral component positioning in hip resurfacing with and without navigation. *Clin Orthop Relat Res* 2009;467:1341-7.
3. Beaulé PE, Harvey N, Zaragoza E, Le Duff MJ, Dorey FJ. The femoral head/neck offset and hip resurfacing. *J Bone Joint Surg Br* 2007;89:9-15.
4. Beaulé PE, Lee JL, LeDuff M, Amstutz HC, Ebrahizadeh E. Orientation of the femoral component in surface arthroplasty of the hip. A biomechanical and clinical analysis. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86-A:2015-21.
5. Shimmin AJ, Back D. Femoral neck fractures following Birmingham hip resurfacing: a national review of 50 cases. *J Bone Joint Surg Br* 2005;87:463-4.
6. Amstutz HC. The THARIES hip resurfacing technique. *Orthop Clin North Am* 1982;13:813-32.
7. Falez F, Favetti F, Casella F, Panegrossi G. Hip resurfacing: why does it fail? Early results and critical analysis of our first 60 cases. *Int Orthop* 2008;32:209-16.
8. Radcliffe IA, Taylor M. Investigation into the effect of varus-valgus orientation on load transfer in the resurfaced femoral head: a multi-femur finite element analysis. *Clin Biomech* 2007;22:780-6.
9. Silva M, Lee KH, Heisel C, Dela Rosa MA, Schmalzried TP. The biomechanical results of total hip resurfacing arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86-A:40-6.
10. Morlock MM, Bishop N, Zustin J, Hahn M, Rütther W, Amling M. Modes of implant failure after hip resurfacing: morphological and wear analysis of 267 retrieval specimens. *J Bone Joint Surg Am* 2008;90 Suppl 3:89-95.
11. Girard J, Lavigne M, Vendittoli PA, Roy AG. Biomechanical reconstruction of the hip: a randomised study comparing total hip resurfacing and total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Br* 2006;88:721-6.
12. Kim PR, Beaulé PE, Laflamme GY, Dunbar M. Causes of early failure in a multicenter clinical trial of hip resurfacing. *J Arthroplasty* 2008;23(6 Suppl 1):44-9.