

Erişkin kalça displazisi tedavisinde total kalça artroplastisi endikasyonları ve sonuçları

Indications and results of total hip arthroplasty in the treatment of adult hip dysplasia

Merve Dursun Savran, Peri Kindan, Bülent A. Erdemli

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Ankara

Gelişimsel kalça displazisi (GKD), erken tanı konmadığı ve doğru tedavi edilmediği durumlarda femur ve asetabulumda ilerleyici dejeneratif değişikliklere yol açarak sekonder osteoartrit gelişimine neden olmaktadır. Total kalça artroplastisi (TKA), bu hastalarda ağrıyı azaltmak, hareket kabiliyetini artırmak ve yaşam kalitesini iyileştirmek amacıyla en sık tercih edilen cerrahi seçeneklerden biridir. Bununla birlikte, displastik kalçalarda TKA, anormal kemik yapısı ve yumuşak doku adaptasyonları nedeniyle standart TKA'ya oranla daha zorlu bir cerrahidir ve komplikasyon oranları daha yüksektir. Erişkin kalça displazisinde TKA endikasyonları, artritik değişikliklerin seviyesi, hastanın semptomlarının şiddeti ve beklentilerine göre bireyselleştirilmelidir. Cerrahi karar verilirken Crowe ve Hartofilakidis sınıflamaları gibi anatomik sınıflamalar kullanılabilir ancak en önemli endikasyon hastanın yaşam kalitesini ve fonksiyonunu etkileyen ağrıdır. Fonksiyonel sonuçlar incelendiğinde, uygun cerrahi teknik ve planlama ile TKA, displastik kalçalarda yürüyüş paternini düzeltmek, ağrıyı azaltmak ve fonksiyonel kalça skorlarını iyileştirmek için etkili bir yöntemdir. Ancak, bu hastalarda protez stabilitesinin sağlanması ve komplikasyonların en aza indirilmesi için cerrahiden önce dikkatli değerlendirme ve planlama gereklidir.

Anahtar sözcükler: erişkin kalça displazisi; total kalça artroplastisi; subtrokanterik osteotomi; asetabular rekonstrüksiyon; kalça displazisi komplikasyonları

Developmental dysplasia of the hip (DDH) leads to progressive degenerative changes in the femur and acetabulum, causing secondary osteoarthritis if not diagnosed early and treated appropriately. Total hip arthroplasty (THA) is the most commonly chosen surgical option for reducing pain, improving mobility, and enhancing quality of life in these patients. However, due to abnormal bone morphology and soft tissue adaptations in dysplastic hips, THA is technically challenging and associated with higher complication rates compared to standard THA. In adult hip dysplasia, indications for THA should be individualized based on the severity of arthritic changes, symptom intensity, and patient expectations. Anatomical classifications such as Crowe and Hartofilakidis are commonly used to guide surgical planning; however, the most critical factor remains the presence of pain that affects the patient's quality of life and functional ability. Functional outcomes demonstrate that THA, with appropriate surgical techniques and planning, effectively improves gait patterns, reduces pain, and enhances functional hip scores in dysplastic hips. Nevertheless, meticulous patient evaluation and preoperative planning is essential to ensure prosthetic stability and minimize complications.

Key words: adult hip dysplasia; total hip arthroplasty; subtrochanteric osteotomy; acetabular reconstruction; hip dysplasia complications

Gelişimsel kalça displazisi (GKD) ülkemizde önemli bir sorun olarak hâlâ yerini korumaktadır. Gelişimsel kalça displazisi erken teşhis edilmez ya da teşhis sonrası doğru şekilde tedavi edilmezse genç erişkin ve ileri yaşlarda femur ve asetabulumda ilerleyici değişikliklerle kalça ekleminde sekonder dejeneratif osteoartrite yol açmaktadır. Sekonder osteoartrite en fazla neden olan patoloji GKD'dir.^[1]

Erişkin kalça displazisi, kalça ekleminin yapısal bozuklukları nedeniyle ağrı, hareket kısıtlılığı ve kısalığa bağlı fonksiyon kaybına yol açar. Genç erişkin ya da ileri yaşlarda bu hastalığın tedavisinde proksimal femoral osteotomiler, asetabular osteotomiler gibi değişik rekonstrüktif ameliyatlara uygulanmakta ise de fonksiyonel açıdan en tatmin edici sonuçlar total kalça artroplastisi (TKA) ile alınmaktadır.

İletişim / Contact: Arş. Gör. Dr. Merve Dursun Savran • **E-posta / E-mail:** merve8dursun@gmail.com

ORCID ID: Merve Dursun Savran, 0000-0002-9473-7948 • Peri Kindan, 0009-0005-1302-9085 • Bülent A. Erdemli, 0000-0003-3403-5140

Geliş / Received: 6 Mart 2025 • **Revizyon / Revised:** 13 Nisan 2025 • **Kabul / Accepted:** 16 Nisan 2025

Total kalça artroplastisi, ağrıyı hafifletmek, hareket açıklığını arttırmak ve yaşam kalitesini iyileştirmek amacıyla sıklıkla tercih edilen cerrahidir. Ancak displazik hastalarda bozulmuş kemik morfolojisi ve yumuşak doku adaptasyonları dolayısıyla, cerrahi teknik daha zorlayıcıdır ve komplikasyon oranları standart TKA'ya oranla daha yüksektir.^[2] Primer koksartroza göre yaşları genç olan bu hastalarda protez ömrü ve hastanın şikâyetleri iyi değerlendirilerek cerrahi kararı verilmelidir.

ENDİKASYONLAR

Erişkin kalça displazisinde TKA endikasyonları artritlik değişikliklerin seviyesine, semptomların şiddetine, hastanın beklentisine ve cerrahiye engel olabilecek faktörlere göre kişiye özel olarak ele alınmalıdır.

Sınıflamaya Göre Endikasyonlar

Erişkin kalça displazisi femur ve asetabulumda ilerleyici değişikliklerin bir spektrumunu kapsar. Asetabular veya femoral deformiteler nedeniyle eklem uyumunun sağlanamaması nedeniyle eklem yüklenmesi artmış, kalça sublukse veya disloke olabilir. Gelişimsel kalça displazisine sekonder koksartrozda artritlik değişikliklerin seviyesi, subluksasyon veya dislokasyon varlığı, cerrahi karar ve planlamada önemli faktörlerdir. Hastaların heterojenitesi cerrahların aynı dili konuşabilmesi ve sonuçların değerlendirilebilmesi adına sınıflandırmayı zorunlu kılmıştır. Literatürde pek çok sınıflama bulunmakla birlikte ilk sınıflamada Crowe ve ark. displazik kalçaları femur başının pelvis dikey ekseninde proksimale yer değiştirmesine göre dört kategoriye ayırmıştır.^[3] Pratik olması yönünden sık kullanılan, Hartofilakidis ve ark. tarafından önerilen sınıflama ise daha anlaşılır ve kolaydır.^[4] Erişkin kalça displazisini üç kategoriye ayırır:

1. **Displazik:** Displazik kalçalarda femur başı subluksasyona uğrayabilir; ancak yine de gerçek asetabulum içerisinde kalır. (Crowe tip I-II'ye karşılık gelmektedir.)
2. **Alçak çıkık:** Femur başının, gerçek asetabulumla örtüşen bir yalancı asetabulum ile eklem yaptığı durumudur. Bu durumda, yalancı asetabulumun alt kenarı, gerçek asetabulumun süperolateral kenarıyla örtüşür. (Crowe tip III'e karşılık gelmektedir.)
3. **Yüksek çıkık:** Yalancı ve gerçek asetabulum arasında herhangi bir örtüşmenin olmadığı; femur başının, gerçek asetabulumun proksimalinde ve posteriorunda yer alan bir yalancı asetabulum ile eklem yaptığı durumudur. (Crowe tip IV'e karşılık gelmektedir.)

Crowe tip II ve III kalçalarda osteoartrit daha erken yaşlarda gelişir ve ağrıya sebep olur. Dolayısıyla başvuru Crowe tip I ve IV kalçalara göre daha genç yaşta olur. Özellikle bilateral tip IV kalçalarda radyografilerdeki ileri anatomik bozukluklara rağmen hastanın fonksiyonel durumu daha iyi olabilir. Bu hastalarda genelde bilateral ördekvari yürüyüş, eşit bacak uzunluğu ve daha az ağrı görülür; aktivite modifikasyonu ve analjezik tedaviye iyi yanıt verirler. Baston ve değnek kullanımı ağrıyı azaltarak cerrahi ihtiyacını erteleyebilir. Bu hastalarda cerrahi müdahalenin, semptomlar kötüleşene kadar ertelenmesi tedbirli bir yaklaşım olacaktır. Bu hasta grubu, cerrahi komplikasyon riski en yüksek ve implant sağ kalım süresi en düşük olan grubu temsil etmektedir. Semptomların tolere edilebilir düzeyde olduğu durumlarda, yaşam boyu cerrahi dışı yönetim uygun bir yaklaşım olabilir.^[5]

Ağrı ve Fonksiyon Kaybı

Gelişimsel kalça displazisi kaynaklı gelişen sekonder dejeneratif osteoartritli hastalarda temel şikâyet ağrı, hareket kısıtlılığı ve kısalığa bağlı fonksiyon kaybıdır. Hastaların çoğu, etkilenen kasık, kalça veya gluteal bölgede ağrı tarif eder.^[5]

Kalça eklemine ilerleyici dejeneratif değişiklikler ve osteoartrit varlığında; ilaç, fizik tedavi veya yaşam tarzı değişiklikleri ile kontrol altına alınamayan, günlük hayat aktivitelerinde kısıtlanmaya ve hastanın yaşam kalitesinde belirgin düşüşe sebep olan şiddetli ve kronik ağrı cerrahiye yönelmede en önemli belirteçlerden biridir.

Öykü alırken ağrı şiddeti, gece ve istirahat ağrısı, ağrı kesici ihtiyacı ve etkisi, yürüme mesafesi, destek kullanma ihtiyacı, merdiven inme ve çıkmadaki zorluk mutlaka sorgulanmalıdır. Fizik muayenede kalça hareket açıklığı, kalça instabilitesi, abdüktör kas gücü, bacak uzunluk farkı ve yürüme paterni değerlendirilmelidir. Bilateral kalça çıkığı varlığında bacak uzunluk farkı veya yürüme paterni değişikliği olmayabileceği unutulmamalıdır.

Bacak Uzunluk Farkı, Asimetrik Yüklenme Nedeniyle Komşu veya Karşı Eklemde Bozulma

Displazinin neden olduğu biyomekanik anormallikler diğer eklemlerde de patolojilere yol açabilir. Karşı kalçada yüklenmeye bağlı ve/veya dizlerde dizilim bozukluğuna bağlı erken artritlik değişiklikler görmek mümkündür. Ayrıca bacak uzunluk farkından kaynaklanan pelvik oblique ve kompensatuar lomber lordoz bel ağrısına sebep olabilir. Bilateral displazilerde bacak uzunluk farkının olmayabileceği akılda tutulmalıdır. Özellikle bilateral Crowe tip IV, yüksek çıkık kalçalarda bacak uzunluk farkından ziyade ördekvari yürüyüş ön plandadır.^[5]

Erişkin GKD hastalarının değerlendirmesinde bacak uzunluk grafileriyle alt ekstremitte diziliminin ve bacak

uzunluk farkının değerlendirilmesi, bacak uzunluk farkına bağlı gelişebilecek pelvik tilte bağlı sekonder skolyozun akılda tutulması elzemdir. Displazik kalça morfolojisinin erken tanısı ve takibi, tedavinin planlanması için önem taşımaktadır.

Hasta Beklentileri ve Aktivite Düzeyi

Cerrahi kararında hastanın genel durumu, ek hastalıkları, fonksiyonel durumu ve beklentisi ele alınmalı, işe veya spora dönme isteği göz önünde bulundurulmalıdır. Gelişimsel kalça displazisine bağlı gelişen sekonder osteoartrit, primer koksartroza göre daha erken yaşlarda semptomatik hâle gelir. Hâlâ çalışan ve aktif olan bu hasta grubunda yüksek fonksiyon ve işe dönüş beklentisi olduğu unutulmamalıdır.

Geçirilmiş Başarısız Girişimler

Genç yaşta başlayan ve eklem üzerindeki etkileri ilerleyici olan GKD hasta grubunda, erişkin yaş başvurulduğunda hastaların geçirilmiş cerrahileri mutlaka sorgulanmalıdır. Periosteal veya periartiküler cerrahilerden sonra kalıcı semptomlar gelişmesi mümkündür. Çocukluk döneminde açık redüksiyon geçirenlerde yaşam kalitesinin 50 yaş sonrası hızla düştüğü görülmüştür.^[6] Young ve ark. çalışması, tedavi sırasında dört yaşından büyük olan, femoral osteotomi yapılan veya daha önce başka bir merkezde tedavi görenlerin, TKA ihtiyacının daha fazla olduğunu ortaya koymuştur.^[7] Daha önce osteotomi, femur başı rezeksiyonu gibi cerrahi yöntemler uygulanmış ancak yeterli sonuç alınamamış hastalarda TKA yüz güldürücü bir tedavi olabilir ancak anatominin bozulmuş olması sebebiyle cerrahi teknik primer TKA uygulamasına göre farklı ve zordur. Cerrah için zorlayıcı olan bu cerrahilerin başarısızlık ve komplikasyon oranları primer osteoartrit tedavisine göre daha yüksektir.^[8]

FONKSİYONEL SONUÇLAR

Mevcut kanıtlar, TKA'nın GKD'li erişkin hastalarda hem ağrı hem de fonksiyonel kalça skorlarını iyileştirdiğini göstermektedir.^[8] Ameliyat sonrası genellikle ağrıda belirgin bir azalma ve mobilitede artış sağlanır. İpsilateral alt ekstremitenin aksiyel hizalanması hemen düzelir ve kalça eklemine biyomekanik hizalanmasıyla yürüme paterninde düzelme gözlenir. Hastaların çoğu günlük aktivitelerine birkaç ay içerisinde dönebilir.^[9]

On-15 yıllık takiplerde protez yerleşim uygun olduğunda hasta memnuniyeti genelde yüksektir. Özellikle Crowe tip II ve III displazilerde, ağrı kontrolü ve fonksiyonel iyileşme uzun dönemde de kalıcıdır. Hasta bazı ölçeklerde kalıcı iyileşme gözlenir. Inao ve ark. ortalama 12,9 yıllık takip sonrasında tatmin edici mobilizasyon ve ağrıda iyileşme bildirmiştir.^[10] Katzman ve ark. göre

%97,4'lük 10 yıllık aseptik implant sağkalım oranı ile TKA, 30 yaşından küçük ve ciddi kalça patolojisi olan hastalar da bile güvenilir bir cerrahi yöntemdir.^[11] Genel fonksiyonel iyileşmeye rağmen, şiddetli GKD hastaların abdükör grubun zayıflığı nedeniyle ameliyat sonrasında bile topalamaya devam edebileceği unutulmamalıdır.^[12]

Displaziye bağlı gelişen koksartroz, primer koksartroza göre daha erken ortaya çıktığı için bu hastalar daha genç yaşta ameliyat edilir ve hastaların çoğunluğu çalışma çağındadır. Erişkin GKD hastalarında TKA, hastaların çoğunun ameliyat öncesi işine dönmelerini sağlar ve işsiz olan bazı hastalara iş bulma fırsatı sunar. Bu durum, hastaların ulusal ekonomiye katkısını artırır. Oken ve ark.'nın çalışmalarında işe dönüş için ortalama süre 13,4 hafta olarak tespit edilmiştir.^[13]

Displazik Kalçalar (Hartofilakidis Tip I, Crowe Tip I-II)

Crowe tip I ve II displazik kalçalarda standart boyda femoral stem ve küçük çaplı *press-fit* asetabular komponent ile iyi klinik sonuçlar mümkündür.^[14] Mümkün olan en büyük komponenti kullanma yaklaşımından kaçınılması önemlidir. Bunun yerine, doğru yaklaşım, mükemmel bir *press-fit* sağlayan en küçük komponenti kullanmaktır.^[5]

Çimentolu asetabular rekonstrüksiyon

Gelişimsel kalça displazinde TKA uygulamaları ilk olarak çimentolu başlamıştır. Harris ve Crothers, femur başı otogrefti kullanılarak uygulanan çimentolu asetabular komponentlerle, ciddi displazik veya disloke kalçalarda bile umut verici sonuçlar bildirmiştir.^[15] Ancak orta ve uzun dönem sonuçları bu kadar yüz güldürücü değildir; %29 revizyon ve %31 radyografik gevşeme görülmüştür.^[16,17] 2000'li yıllardaki çalışmalarda greft ile desteğin %40-50'den daha az olduğu durumlarda çimentolu komponentler veya kafesler önerilse de günümüzde çimentosuz komponentlerle elde edilen üstün sonuçlarla çimentolu asetabular rekonstrüksiyon tarihsel bir teknik hâline gelmiştir.^[10,18]

Çimentosuz asetabular rekonstrüksiyon

Çimentosuz protezlerin kullanımının artmasıyla displazik kalçalarda çimentosuz asetabular rekonstrüksiyonun orta ve uzun dönem sağkalımının kabul edilebilir olduğu görülmüştür.

Çimentosuz asetabular fiksasyon, cerraha asetabular komponentin uygun pozisyonunu seçerken bir miktar esneklik sağlayarak yüksek kalça merkezi tekniğini mümkün kılar. Gerçek kalça rotasyon merkezinin bulunduğu durumda ise komponenti mümkün olduğunca medial ve distal yerleştirmeye imkân sağlar. Yüksek kalça merkezi

teknığının aksine bu durumda daha büyük bir komponent kullanılacaktır.

Literatürde birçok çalışma çimentosuz asetabular rekonstrüksiyonun orta ve uzun dönem sonuçlarının olumlu olduğunu göstermiştir. İmplant sağkalımı Hampton ve Harris'in 16 yıllık takibinde %92, Hendrich ve ark. 11 yıllık takibinde ise %91,6'dır.^[19,20] Ito ve ark. çalışmasında ise 10 yıllık takipte aseptik gevşemeye bağlı revizyon ihtiyacı olmamıştır.^[21] Şekil 1'de Hartofilakidis tip I displazik kalça için kliniğimizde çimentosuz asetabular rekonstrüksiyon yapılan bir hasta özetlenmiştir.

Alçak Çıkıklar (Hartofilakidis Tip II, Crowe Tip III)

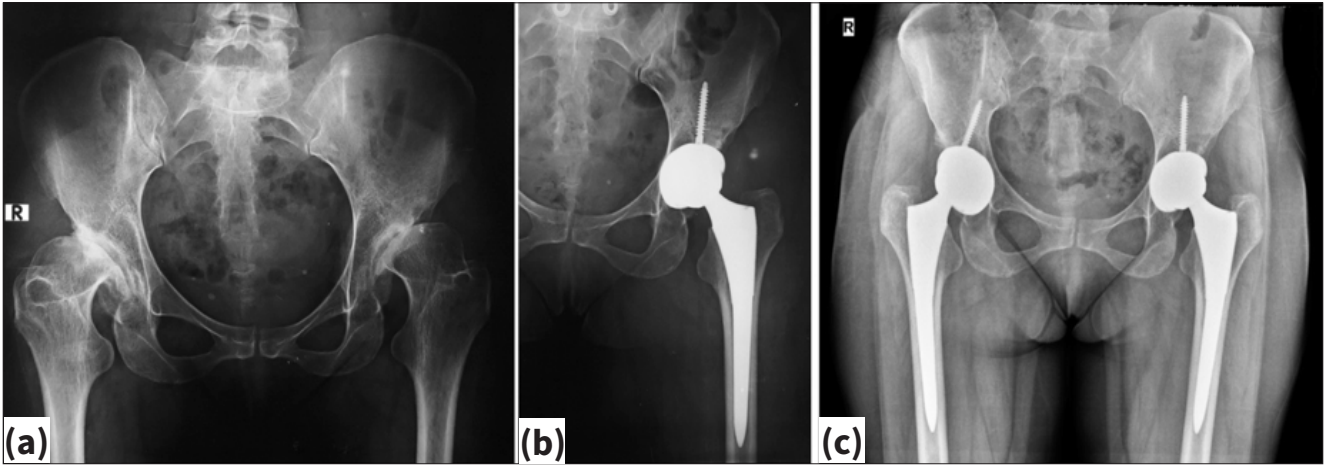
Erişkin displazik kalçalarda asetabulumun rekonstrüksiyonu özel dikkat gerektirir. Yetersiz kemik stoku ve düşük kemik kalitesi, gerçek kalça rotasyon merkezinin yeniden oluşturulmasını ve örtünmenin sağlanmasını zorlaştırır.

Greftleme

Displazik kalçalarda örtünmeyi sağlamak için kemik defektlerinin greft ile rekonstrükte edilmesi gerekebilir. Otolog greft işlem sırasında rezeke edilen femur başından veya femoral osteotomiden temin edilebilir ve asetabular komponenti desteklemek için yeterli boyut ve güce sahiptir.^[15] Komponent gevşemesi veya greft rezorpsiyonu ile sonuçlanabilir. Femur otogrefti kullanımıyla uzun dönem sonuçlarını analiz eden bir sistematik derleme, ortalama 13 yıllık takip süresinde greft rezorpsiyon oranını %7,6 olarak bildirmiştir.^[22] Şekil 2 ve Şekil 3 kliniğimizde greft kullanmadan ameliyat edilen hastalara örnektir.

Medial protrüzyo tekniği

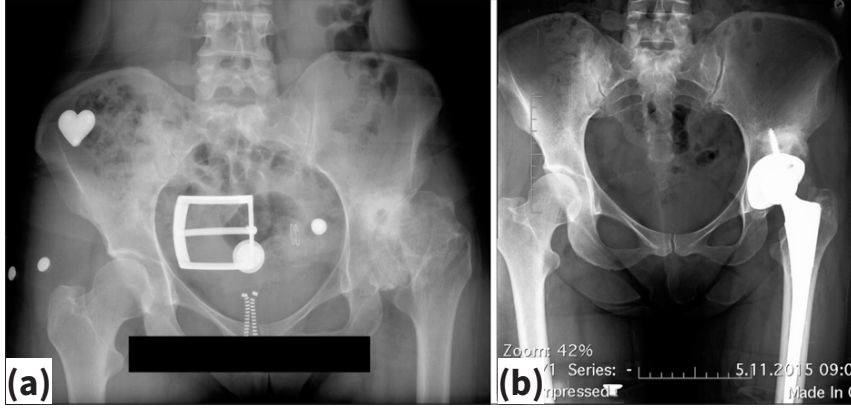
Kotiloplasti tekniği, asetabulumun kotiloid fossa bölgesindeki medial duvarının kontrollü bir şekilde delinmesi ya da kırılmasını içerir ve medializasyonla implantın lateral kaplanmasını arttırır. Erken yük vermeye olanak



Şekil 1.a-c. Otuz iki yaşında kadın hasta. Bilateral Hartofilakidis tip I displazik kalça için altı ay ara ile her iki taraf greft kullanmadan çimentosuz asetabular kap ile ameliyat edildi. Ameliyat öncesi radyografi (a). Sol kalça artroplastisi sonrası radyografi (b). Sağ kalça artroplastisi sonrası radyografi (c).



Şekil 2.a-c. Kırk altı yaş kadın hasta. Sol Hartofilakidis tip I displazik kalça ve sağ Hartofilakidis tip II alçak çıkık kalça için greft kullanmadan çimentosuz asetabular kap ile gerçek kalça merkezi sağlanarak altı ay ara ile ameliyat edildi. Ameliyat öncesi radyografi (a). Sağ kalça artroplastisi sonrası radyografi (b). Hastanın ilk ameliyat sonrası pelvik tilt oluştu ve 4 cm destekli ayakkabı kullanımı gerekti (c). Sağ kalça artroplastisi sonrası radyografi. Pelvik tilt düzeldi.



Şekil 3.a,b. Otuz beş yaşında kadın hasta. Sol Hartofilakidis tip II alçak çıkık kalça için greft kullanmadan çimentosuz asetabular kap ile gerçek kalça merkezi sağlanarak ameliyat edildi. Ameliyat öncesi radyografi (a). Sol kalça artroplastisi sonrası radyografi (b).

sağlar ve greftleme ihtiyacını azaltır. Ancak aşırı medializasyonla protrüzyo, komponent gevşemesi, dislokasyon veya sıkışma sendromuna sebep olabilir. Valeshkov ve ark. 32 displazik kalçada medial protrüzyo tekniği uygulamış, ortalama 5,7 mm medializasyon sağlamış ve ortalama üç yıllık takipte protrüzyo veya komponent gevşemesi görmemişlerdir.^[23] Dorr ve ark. ise 26 displazik kalçada aynı tekniği uygulamış ve medial asetabular duvarın iyileşmesiyle ilgili sorun görmemişlerdir.^[24]

Yüksek kalça merkezi tekniği

Cerrahi sonrası kalça dinamik fonksiyonunu ve yürüme hareket açıklığını en çok etkileyen faktör, özellikle tek taraflı displazisi olan hastalarda protezin yerleşimi ve kalça merkezi pozisyonudur. Kalça çıkığı varlığında bile, anatomik rotasyon merkezinin yeniden sağlanması, uzun dönem sağkalımı ve kalça fonksiyonunu arttırmaktadır.^[25] Yüksek kalça merkezi tekniği kullanılmakla birlikte, kalçadaki yükü arttırarak ve dinamik hareket açıklığını azaltarak implantın ömrünü kısaltabilir; cerrahi sonrası düzelmeyen bacak uzunluk farkı ve anatomik olmayan hareket merkezi düşme riskini arttırabilir.^[26] Nadir de olsa Crowe II ve III kalçalarda, gerçek asetabulumun yeterince gelişmemiş olması durumunda, cerrahın yüksek kalça merkezi yerleşimi dışında bir alternatifi kalmayabilir. Demirel ve ark.'nın 57 hastalı retrospektif çalışmalarında anatomik ve yüksek kalça merkezi tekniklerini karşılaştırmış, fonksiyon, ağrı ve komplikasyon açısından fark görmemiştir.^[27] Kaneuji ve ark. on yıllık takipte yüksek kalça merkezi ile asetabular komplikasyon görmemişlerdir.^[28] Şekil 4'te kliniğimizde yüksek kalça merkezi tekniği ile ameliyat edilen bir hasta özetlenmiştir.

Çıkıklar (Hartofilakidis Tip III, Crowe Tip IV)

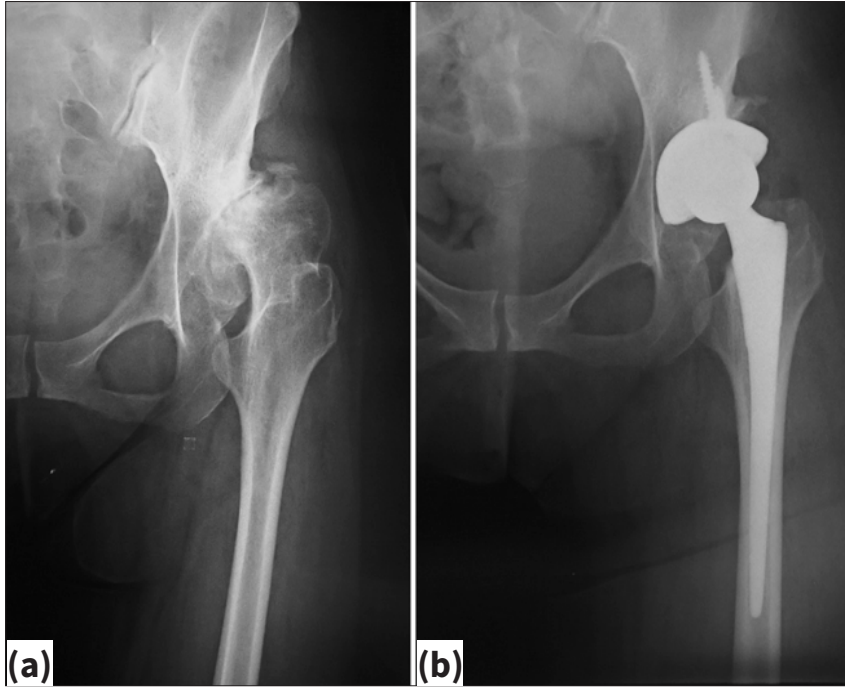
Crowe tip IV kalçalar özellikle zorlayıcı cerrahiler gerektirmekle birlikte asetabular komponentin gerçek asetabulumla yerleştirilmesi, uygun femoral kısaltma ve derotasyon osteotomisiyle biyomekaniği restore etmek, ağrısız ve fonksiyonel bir kalça sağlamak mümkündür.^[2,29] Bilateral Crowe tip IV kalçalarda tek seanslı bilateral TKA uygulanabilir ve kalça fonksiyonunu etkili bir şekilde yeniden sağlayabilir.^[30]

Yüksek kalça rotasyon merkezi normal anatomik pozisyona geri getirildiğinde, femoral kısaltma osteotomisi redüksiyonu sağlamak, bacak uzunluğunu optimize etmek hem de siyatik sinir gerginliğini önlemek için gerekli olacaktır.

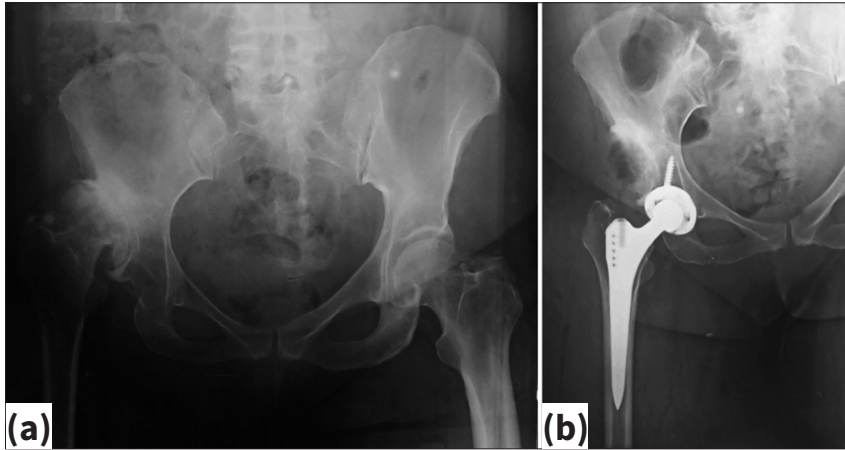
Femoral kısaltma osteotomisi

Femurun kısaltılması, redüksiyonu kolaylaştırırken aynı zamanda siyatik sinir hasarını ve ameliyat edilen bacağın aşırı uzamasını önler.^[31] Siyatik sinir felciyle ilgili olarak, genellikle uzatmanın 3-4 cm'yi geçmemesi gerektiği kabul edilmektedir.^[32] Şekil 5'te kliniğimizde yüksek çıkık bir kalçada femoral kısaltma osteotomisi ameliyat edilen bir hasta özetlenmiştir. Şekil 6'da ise bilateral yüksek çıkık ve sağ taraftan ameliyat olmak istemeyen bir hastada çimentosuz asetabular kap yalancı asetabulumla yerleştirilmiş ve osteotomi yapılmamıştır.

Çeşitli femoral kısaltma ve derotasyon osteotomileri literatürde tanımlanmıştır ancak hangisinin daha üstün bir yöntem olduğu ya da fiksasyon yöntemi konusunda henüz bir fikir birliği yoktur. Osteotomi trokanterik, subtrokanterik, diyafizer veya distal femurda olabilir; günümüzde en sık subtrokanterik osteotomiler kullanılmaktadır.



Şekil 4.a,b. Kırk dört yaşında kadın hasta. Sol Hartofilakidis tip II alçak çıkık kalça için greft kullanmadan çimentosuz asetabular kap ile yüksek kalça merkezi tekniğine uygun ameliyat edildi. Ameliyat öncesi radyografi (a). Sol kalça artroplastisi sonrası radyografi (b).



Şekil 5.a,b. Otuz sekiz yaşında kadın hasta. Sağ Hartofilakidis tip III yüksek çıkık kalça için çimentosuz asetabular kap ile greft kullanmadan gerçek kalça merkezi sağlanarak, femoral kısaltma osteotomisi ihtiyacı olmadan ameliyat edildi. Ameliyat öncesi radyografi (a). Sağ kalça artroplastisi sonrası radyografi (b).

Trokanterik osteotomide cerrahi alanın görülmesi kolaylaşır ve abdüktör kas gerginliği yeniden ayarlanabilir ancak kaynamama veya fiksasyon yetersizliği riski vardır.^[33]

Subtrokanterik osteotomiler trokanter minörün altından yapılan osteotomilerdir. Crowe III-IV kalçalarda genellikle tercih edilen tekniktir. Proksimal femoral anatomi korunduğu için dizilim ve versiyonu ayarlamak daha kolaydır. Subtrokanterik osteotomiler ile Harris kalça skoru 85'in üzerine çıkarılabilmektedir.^[31] Osteotomi

basamaklı (*step-cut*, Z şeklinde), transvers veya Chevron osteotomisi olabilir. Çift Chevron veya basamaklı osteotomiler rotasyonel stabiliteyi artırır ancak teknik olarak beceri ve tecrübe gerektirir. Transvers osteotomi ise teknik olarak daha kolay olmakla birlikte rotasyonel stabilitesi diğerlerine göre azdır, fiksasyon ihtiyacı değerlendirilmelidir. Turgut ve ark. basamaklı osteotomide %9 kaynamama bildirmiş ve transvers osteotominin daha iyi bir opsiyon olduğuna değinmişlerdir.^[34] Buna karşılık, Akıncı ve ark. 31 hastanın 35 kalçasına basamaklı osteotomi



Şekil 6. Kırk bir yaşında kadın hasta. Sağ Hartofilakidis tip IV yüksek çıkık. Çimentosuz asetabular kap greft kullanmadan yalancı asetabulumu yerleştirildi.

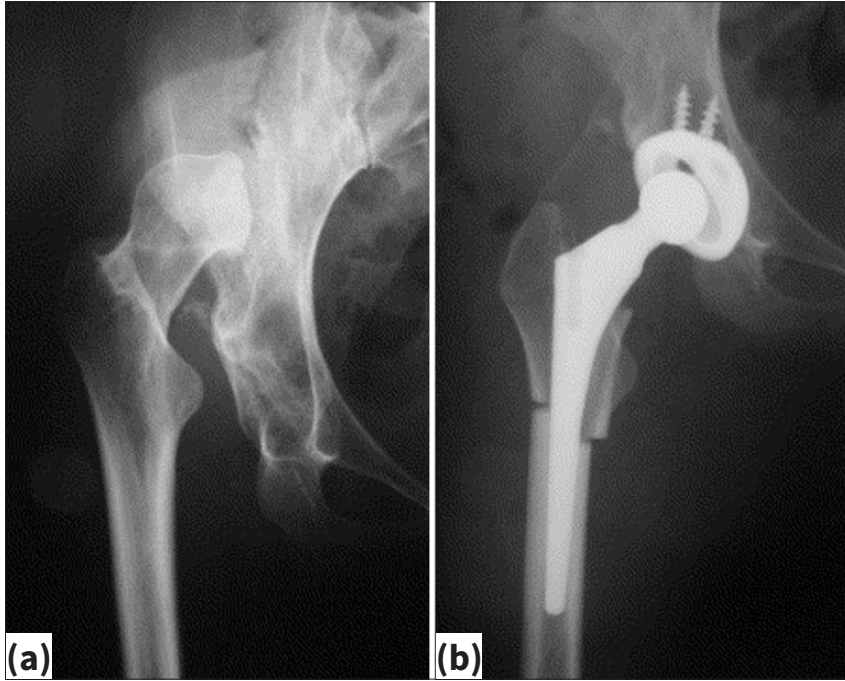
uygulamış, ağrısız hareketli bir kalça elde etmiş, uygun bacak uzunluğu sağlamış ve fonksiyonel skorlarda belirgin gelişme kaydederken (Harris kalça skoru 92), sadece

bir hastada kaynamama görmüşlerdir.^[35] Kliniğimizde ameliyat edilen 22 hastanın 25 yüksek çıkık kalçasında, tüm hastalarda asetabular kap çimentosuz olarak gerçek asetabulumu yerleştirilmiş ve 22 kalçada subtrokanterik femoral kısaltma osteotomisi uygulanmış; cerrahi öncesi 37,8 olan Harris kalça skoru 95'e yükselmiştir. Sadece bir hastada kaynamama ve sadece iki hastada aseptik gevşeme görülmüştür.^[2] Şekil 7'de kliniğimizde basamaklı osteotomi ile ameliyat edilmiş bir hastanın cerrahi öncesi ve sonrası radyografileri verilmiştir.

Sık olmamakla birlikte diyafizer osteotomiler proksimal femur anatomisinin ileri derece bozuk olduğu ya da fazla kısaltma gereken durumlarda kullanılabilir.^[36]

KOMPLİKASYONLAR

Primer osteoartrit zemininde TKA uygulanan hastalarda olduğu gibi displazik kalça hastalarında da fonksiyon kaybının ve hasta memnuniyetsizliğinin en önemli sebebi komplikasyon gelişmesidir. Gelişimsel kalça displazisi hastalarında TKA sonrası komplikasyon oranı, primer osteoartrite bağlı TKA ile karşılaştırıldığında oldukça yüksektir.^[8] Literatürde %5-25 intraoperatif kırık riski, %5-11 siyatik sinir hasarı bildirilmiştir.^[32,37,38] Dislokasyon primer koksartroza göre, GKD hastalarında dört kat daha fazla görülmektedir.^[39] Revizyonların sık sebebi ise aseptik gevşemedir.^[40]



Şekil 7.a,b. Kırk dört yaşında kadın hasta. Sağ Hartofilakidis tip III yüksek çıkık. Çimentosuz asetabular kap greft kullanmadan gerçek asetabulumu yerleştirildi. Basamaklı subtrokanterik femoral kısaltma osteotomisi yapıldı ve hidroksiapatit kaplı stemle proksimal ve distal segmentlerin fiksasyonu sağlandı. Ameliyat öncesi radyografi (a). Sağ kalça artroplastisi sonrası radyografi (b).

Bu hasta grubunda uzun süreli fonksiyon, komplikasyon gelişmesinin mümkün olduğunca önlenmesine bağlıdır. Bu hastalarda komplikasyonların önlenmesi için ilk cerrahideki komponent yerleşimi ve yumuşak doku dengesi kritiktir.

SONUÇ

Gelişimsel kalça displazisine bağlı gelişen sekonder dejeneratif osteoartritli hastalarda temel şikâyet ağrı, hareket kısıtlılığı ve kısalığa bağlı fonksiyon kaybıdır. Ancak bu hastalarda ameliyat endikasyonunu koyduran temel şikâyet ağrıdır. Genellikle daha genç ve aktif hasta grubu olmaları sebebiyle bu hastalarda artroplasti dışı diğer tedavi seçenekleri uygulanabilse de cerrahi zorlukları olmasına rağmen TKA ile daha başarılı klinik ve fonksiyonel sonuçlar alınmaktadır. Bu hastalar ameliyat öncesi çok iyi bilgilendirilmelidir. Yaş gruplarının genç olması sebebiyle karşılaşılabilecekleri sorunlar, kısaltma osteotomisi ve bacak eşişizliği mutlak suretle anlatılmalıdır. Şayet iyi bir cerrahi teknik doğru endikasyonla kullanılırsa bu tip artroplasti uygulamalarının sağkalım süreleri primer artroplasti uygulamalarına eşittir.

KAYNAKLAR

- Berninger MT, Hungerer S, Friederichs J, Stuby FM, Fulghum C, Schipp R. Primary total hip arthroplasty in severe dysplastic hip osteoarthritis with a far proximal cup position. *J Arthroplasty* 2019;34(5):920-5. [Crossref](#)
- Erdemli B, Yılmaz C, Atalar H, Güzel B, Cetin I. Total hip arthroplasty in developmental high dislocation of the hip. *J Arthroplasty* 2005;20(8):1021-8. [Crossref](#)
- Crowe JF, Mani VJ, Ranawat CS. Total hip replacement in congenital dislocation and dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg Am* 1979;61(1):15-23. [Crossref](#)
- Hartofilakidis G, Stamos K, Karachalios T, Ioannidis TT, Zacharakis N. Congenital hip disease in adults. Classification of acetabular deficiencies and operative treatment with acetabuloplasty combined with total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 1996;78(5):683-92. [Crossref](#)
- Cordry R, Santore R. Hip dysplasia. In: Berry J, Lieberman J, editors. *Surgery of the Hip*. Elsevier; 2013, p. 928-40.
- Sawamura K, Kitoh H, Matsushita M, Mishima K, Kamiya Y, Imagama S. Quality of life in adult patients with developmental dysplasia of the hip who were treated for hip dislocation during childhood. *J Pediatr Orthop B* 2025;34(1):38-43. [Crossref](#)
- Young E, Regan C, Milbrandt TA, Grigoriou E, Shaughnessy WJ, Stans AA, et al. Predictors of total hip arthroplasty following pediatric surgical treatment of developmental hip dysplasia at 20-year follow-up. *J Clin Med* 2022;11(23):7198. [Crossref](#)
- Papachristou GC, Pappa E, Chytas D, Masouros PT, Nikolaou VS. Total hip replacement in developmental hip dysplasia: A narrative review. *Cureus* 2021;13(4):e14763. [Crossref](#)
- Zhao HY, Kang PD, Shi XJ, Zhou ZK, Yang J, Shen B, et al. Effects of total hip arthroplasty on axial alignment of the lower limb in patients with unilateral developmental hip dysplasia (Crowe type IV). *J Arthroplasty* 2019;34(10):2406-14. [Crossref](#)
- Inao S, Matsuno T. Cemented total hip arthroplasty with autogenous acetabular bone grafting for hips with developmental dysplasia in adults: The results at a minimum of ten years. *J Bone Joint Surg Br* 2000;82(3):375-7. [Crossref](#)
- Katzman JL, Manjunath A, Brandstetter AS, Ben-Ari E, Schwarzkopf R, Snir N. Mid-term outcomes of total hip arthroplasty in patients younger than 30 years. *Arch Orthop Trauma Surg* 2024;144(8):3775-86. [Crossref](#)
- Zeng WN, Liu JL, Wang FY, Zhang X, Fan HQ, Chen GX, et al. Total hip arthroplasty for patients with Crowe type IV developmental dysplasia of the hip: Ten years results. *Int J Surg* 2017;42:17-21. [Crossref](#)
- Oken FO, Yildirim OA, Asilturk M. Factors affecting the return to work of total hip arthroplasty due to of developmental hip dysplasia in in young patients. *J Orthop* 2018;15(2):450-4. [Crossref](#)
- Bożek M, Bielecki T, Nowak R, Żelawski M. Arthroplasty in patients with congenital hip dysplasia--early evaluation of a treatment method. *Ortop Traumatol Rehabil* 2013;15(1):49-59. [Crossref](#)
- Harris WH, Crothers O, Oh I. Total hip replacement and femoral-head bone-grafting for severe acetabular deficiency in adults. *J Bone Joint Surg Am* 1977;59(6):752-9. [Crossref](#)
- Gerber SD, Harris WH. Femoral head autografting to augment acetabular deficiency in patients requiring total hip replacement. A minimum five-year and an average seven-year follow-up study. *J Bone Joint Surg Am* 1986;68(8):1241-8. [Crossref](#)
- Shinar AA, Harris WH. Bulk structural autogenous grafts and allografts for reconstruction of the acetabulum in total hip arthroplasty. Sixteen-year-average follow-up. *J Bone Joint Surg Am* 1997;79(2):159-68. [Crossref](#)
- Kobayashi S, Saito N, Nawata M, Horiuchi H, Iorio R, Takaoka K. Total hip arthroplasty with bulk femoral head autograft for acetabular reconstruction in DDH. Surgical technique. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86-A Suppl 1:11-7. [Crossref](#)
- Hampton BJ, Harris WH. Primary cementless acetabular components in hips with severe developmental dysplasia or total dislocation. A concise follow-up, at an average of sixteen years, of a previous report. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88(7):1549-52. [Crossref](#)
- Hendrich C, Engelmaier F, Mehling I, Sauer U, Kirschner S, Martell JM. Cementless acetabular reconstruction and structural bone-grafting in dysplastic hips. Surgical technique. *J Bone Joint Surg Am* 2007;89 Suppl 2 Pt.1:54-67. [Crossref](#)
- Ito H, Matsuno T, Minami A, Aoki Y. Intermediate-term results after hybrid total hip arthroplasty for the treatment of dysplastic hips. *J Bone Joint Surg Am* 2003;85(9):1725-32. [Crossref](#)

22. Karczewski D, Schönnagel L, Bäcker H, Akgün D, Kriechling P, Andronic O. Femoral head and neck autograft in arthroplasty for developmental dysplasia of the hip: A systematic review of long-term outcomes. *Arch Orthop Trauma Surg* 2023;143(8):5361-9. [Crossref](#)
23. Valeshkov J, Asparouhov A, Todorov S. Medial protrusio technique for endoprosthetic reconstruction of the dysplastic acetabulum. *Orthop Proc* 2006;88-B(1):56.
24. Dorr LD, Tawakkol S, Moorthy M, Long W, Wan Z. Medial protrusio technique for placement of a porous-coated, hemispherical acetabular component without cement in a total hip arthroplasty in patients who have acetabular dysplasia. *J Bone Joint Surg Am* 1999;81(1):83-92. [Crossref](#)
25. Caylak R, Goksen A, Ors C, Togrul E. Iliopsoas tenotomy does not negatively affect hip flexion strength in crowe 3 and 4 hips undergoing total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 2024. [Crossref](#)
26. Karaismailoglu B, Erdogan F, Kaynak G. High hip center reduces the dynamic hip range of motion and increases the hip load: A gait analysis study in hip arthroplasty patients with unilateral developmental dysplasia. *J Arthroplasty* 2019;34(6):1267-72.e1. [Crossref](#)
27. Demirel M, Kendirci AS, Saglam Y, Ergin ON, Sen C, Öztürk I. Comparison of high hip center versus anatomical reconstruction technique in crowe types II and III developmental dysplasia of the hip: A retrospective clinical study. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech* 2022;89(4):272-8. [Crossref](#)
28. Kaneuji A, Sugimori T, Ichiseki T, Yamada K, Fukui K, Matsumoto T. Minimum ten-year results of a porous acetabular component for Crowe I to III hip dysplasia using an elevated hip center. *J Arthroplasty* 2009;24(2):187-94. [Crossref](#)
29. Ibrahim FMF, Gameel S. Total cementless unconstrained hip arthroplasty in Crowe type IV hip dysplasia with subtrochanteric derotation osteotomy. *Acta Orthop Belg* 2022;88(3):517-24. [Crossref](#)
30. Ma HY, Lu Q, Sun JY, Du YQ, Shen JM, Gao ZS, et al. One-stage total hip arthroplasty with modular S-ROM stem for patients with bilateral crowe type IV developmental dysplasia. *Orthop Surg* 2020;12(6):1913-22. [Crossref](#)
31. Palumbo BT, Salomon K, Sullivan A, Simon P, Lyons S, Bernasek TL. Total hip arthroplasty with subtrochanteric osteotomy for developmental hip dysplasia: A long-term follow-up study. *Arthroplast Today* 2022;17:101-6. [Crossref](#)
32. Kong X, Chai W, Chen J, Yan C, Shi L, Wang Y. Intraoperative monitoring of the femoral and sciatic nerves in total hip arthroplasty with high-riding developmental dysplasia. *Bone Joint J* 2019;101-B(11):1438-46. [Crossref](#)
33. Pan Y, Chen Y. Greater trochanteric osteotomy and subtrochanteric osteotomy in primary/revision total hip arthroplasty. *Front Surg* 2023;10:1103689. [Crossref](#)
34. Turgut N, Erdem M, Erdem AC, Bayam L, Batar S, Sağlam N, et al. Is step-cut shortening osteotomy a better choice than transverse osteotomy for total hip arthroplasty for Crowe type III-IV hip dysplasia? *Orthop Traumatol Surg Res* 2024;110(6):103883. [Crossref](#)
35. Akıncı O, Turgut A. Long-term results of total hip arthroplasty with step-cut osteotomy in crowe type IV dysplastic hips. *Indian J Orthop* 2022;56(4):672-9. [Crossref](#)
36. Akiyama H, Kawanabe K, Yamamoto K, Kuroda Y, So K, Goto K, et al. Cemented total hip arthroplasty with subtrochanteric femoral shortening transverse osteotomy for severely dislocated hips: Outcome with a 3- to 10-year follow-up period. *J Orthop Sci* 2011;16(3):270-7. [Crossref](#)
37. Zhang H, Zhou J, Guan J, Ding H, Wang Z, Dong Q. How to restore rotation center in total hip arthroplasty for developmental dysplasia of the hip by recognizing the pathomorphology of acetabulum and Harris fossa? *J Orthop Surg Res* 2019;14(1):339. [Crossref](#)
38. Shi XT, Cheng CM, Feng CY, Li CF, Li SX, Liu JG. Crowe type IV hip dysplasia treated by THA combined with osteotomy to balance functional leg length discrepancy: A prospective observational study. *Orthop Surg* 2020;12(2):533-42. [Crossref](#)
39. Woo RY, Morrey BF. Dislocations after total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 1982;64(9):1295-306. [Crossref](#)
40. Nawabi DH, Meftah M, Nam D, Ranawat AS, Ranawat CS. Durable fixation achieved with medialized, high hip center cementless THAs for Crowe II and III dysplasia. *Clin Orthop Relat Res* 2014;472(2):630-6. [Crossref](#)