



Yüksekte kalça çıkığı tedavisinde Ilizarov kalça rekonstrüksiyon osteotomisinin erken sonuçları

Early results of Ilizarov hip reconstruction osteotomy in the treatment of high dislocation of the hip

Mehmet KOCAOĞLU, Levent ERALP, Cengiz ŞEN, F. Erkal BİLEN, Metin KÜÇÜKKAYA

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Amaç: İhmal edilmiş veya yeterli tedavi görmemiş erişkin yaştaki hastalarda yüksekte kalça çıkığı, tedavisi güç bir problemdir. Yaşları nedeniyle kalça redüksiyonunun uygulanamayacağı bu hastalarda artroplastik girişimler yanında kalça rekonstrüksiyon osteotomileri de bir tedavi alternatifidir. Bu çalışmada, yeni bir alternatif tedavi olan Ilizarov kalça rekonstrüksiyon osteotomisi uyguladığımız hastaların erken dönem sonuçlarını değerlendirdik.

Çalışma planı: Bu çalışmada pelvik destekten yoksun 14 hastaya (yaş ort. 20.3; dağılım 12-33) Ilizarov eksternal fiksatorü yardımıyla kalça rekonstrüksiyon osteotomisi uygulandı. Olgular ortalama 58.3 ay (dağılım 48-72 ay) takip edildi. Hastaların ameliyat öncesi ve sonrası klinik şikayet ve bulguları ve ortoröntgenografik değerleri karşılaştırıldı.

Sonuçlar: Erken takip sonuçları dikkate alındığında, ağrının tüm hastalarda geçtiği, Trendelenburg testinin üçü dışında tüm hastalarda tamamen düzeldiği, tüm hastalarda ekstremite boylarının eşitlendiği ve dizilimin sağlandığı, buna karşın üç hastada topallamanın devam ettiği görüldü.

Çıkarımlar: Erişkin yaştaki hastalarda, yüksekte kalça çıkığı tedavisinde Ilizarov kalça rekonstrüksiyon osteotomisinin iyi bir alternatif olduğu sonucuna varıldı.

Anahtar sözcükler: Eksternal fiksatorler; kalça çıkığı, konjenital/cerrahi/radyografi; Ilizarov tekniği/yöntem/enstrümantasyon; osteotomi/yöntem; traksiyon.

Objectives: The treatment of neglected or untreated high dislocation of the hip is quite difficult in adults. The hip is irreducible in these patients due to inherent problems related to age. Apart from arthroplastic procedures, hip reconstruction osteotomy is one of the alternative therapeutic procedures. We evaluated early results of a group of patients who underwent Ilizarov's hip reconstruction osteotomy for high dislocation of the hip.

Methods: Fourteen patients (mean age 20.3 years, range 12-33 years) with high dislocation of the hip were treated by Ilizarov's hip reconstruction osteotomy. Mean follow-up was 58.3 months (range 48-72 months). Clinical symptoms, findings, and radiologic measurements obtained both preoperatively and postoperatively were compared.

Results: Pain resolved in all patients. The Trendelenburg sign was completely improved in all patients, but three. Limb length discrepancy did not occur and alignment of the affected extremity was reestablished. However, three patients still had lurching.

Conclusion: We concluded that Ilizarov's hip reconstruction osteotomy is an effective alternative treatment modality in patients with high dislocation of the hip.

Key words: External fixators; hip dislocation, congenital/surgery/radiography; Ilizarov technique/methods/instrumentation; osteotomy/methods; traction.

Doğuştan kalça çıkığı, nörolojik kökenli hastalıklar (serebral parezi, poliomiyelit, miyelomeningose), kalça septik artriti ve femur üst uç osteomiyeli-

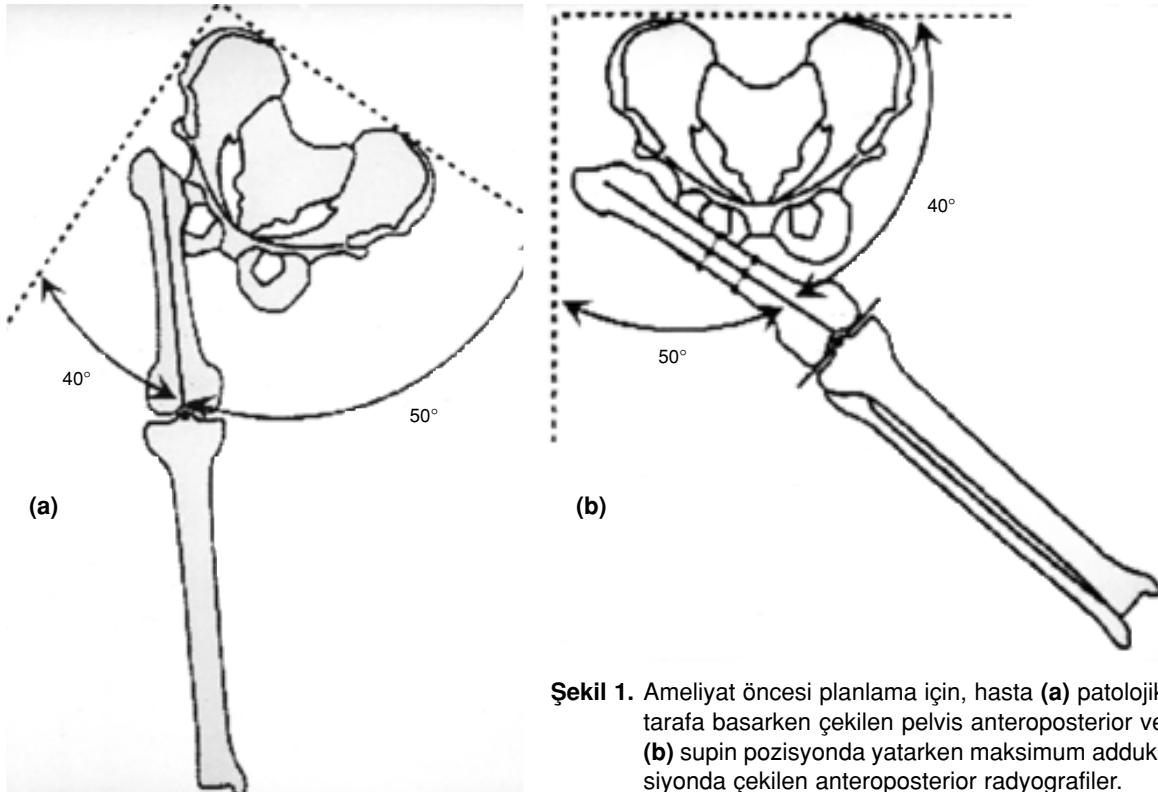
ti gibi nedenlere bağlı olarak ihmal edilmiş veya başarılı tedavi görmemiş hastalar erişkin yaşa ulaştıklarında çözümü güç problemlerle karşılaşmaktadır-

lar. Bu hastalarda femur başı, gluteus mediusun çekmesine bağlı olarak arkaya yönelir ve genellikle arkaya çıkık olur. Bu çıkıklar, neokotil oluşturmayan desteksiz çıkıklardır. Eğer çıkık öne olursa pelvisten destek olarak neokotil oluşturmaktadır.^[1-5] Erişkinde iki taraflı kalça çıkığında, vücut ağırlık merkezinin femur başının oldukça önünden geçmesi nedeniyle pelvisin öne eğimi artmakta ve lomber lordoz artışı sebebiyle kalçada fleksiyon kontraktürü meydana gelmektedir. Bu durum ileri yaşlarda bel sorunlarına yol açmaktadır.^[5-7] Yüksek kalça çıkığı nedeniyle büyük trokanter pelvise yaklaşır; gluteus mediusun kaldıraç kolu kısalır ve zamanla yetmezlik ve bunun sonucu topallama ortaya çıkar. Başlangıçta şikayeti olmayan hastalarda topallama, yürüme mesafesinin kısalması ve erken yorulma gibi fonksiyonel bulgular görülmeye başlar.^[5-8] Sonuç olarak, aktif hareketler sırasında ağrı meydana gelir ve hastalarda aktivite kısıtlaması oluşur.

Bu dönemde hastaya uygulanacak tedavi yöntemleri arasında en büyük grubu artroplasti ve pelvik destek osteotomileri oluşturmaktadır. Yaklaşık kırk yıla yakın bir süredir uygulanmakta olan total kalça protezleri pek çok hastanın artroz problemini çöz-

müş olup, hastanın ağrısız ve hareketli bir kalçaya sahip olmasını sağlamıştır. Ancak, yük taşıyan ve çeşitli mekanik streslere maruz kalan bu implantlar erken veya geç dönemde değişik nedenlerle başarısızlığa uğramakta ve revizyona ihtiyaç göstermektedirler.^[9-14] Bu nedenle, pelvik destek osteotomileri, erişkinlerde yüksek kalça çıkıklarının tedavisinde günümüzde hala geçerli bir biyolojik rekonstrüksiyon yöntemi olarak yerini korumaktadır. Erişkinlerde, yüksek kalça çıkığının tedavisinde destek osteotomisi uygulamaları Lorenz ile başlamış ve daha sonra Schanz, Hass ve Milch kendi modifikasyonlarını ortopedik literatüre eklemiştirler.^[5,8] İskion hizasından femura yapılan abduksiyon ve ekstansiyon osteotomisinden oluşan bu osteotomilerde abduksiyonun artırılması, lomber lordozun azaltılması, femurun pelvisten destek alması ve büyük trokanterin pelvisten uzaklaştırılarak gluteus mediusun kaldıraç kolunun uzatılması yardımıyla topallamanın giderilmesi amaçlanmaktadır.^[4,5]

Pelvik desteğin sağlanmasına rağmen, kısalık ve ekstremitenin mekanik ekseninin laterale kayması alternatif arayışlarına yol açmıştır. Ilizarov, bu osteotomilerin en önemli dezavantajları olan ekstremit



Şekil 1. Ameliyat öncesi planlama için, hasta (a) patolojik tarafa basarken çekilen pelvis anteroposterior ve (b) supin pozisyonda yatarken maksimum adduksiyonda çekilen anteroposterior radyografiler.

eşitsizliği ve dize olumsuz valgus etkisi gibi sorunları da düzeltmek amacıyla diafizler adduksiyon ve uzatma osteotomisini de ilave ederek kalça rekonstrüksiyon osteotomisini tanımlamıştır.^[3,15]

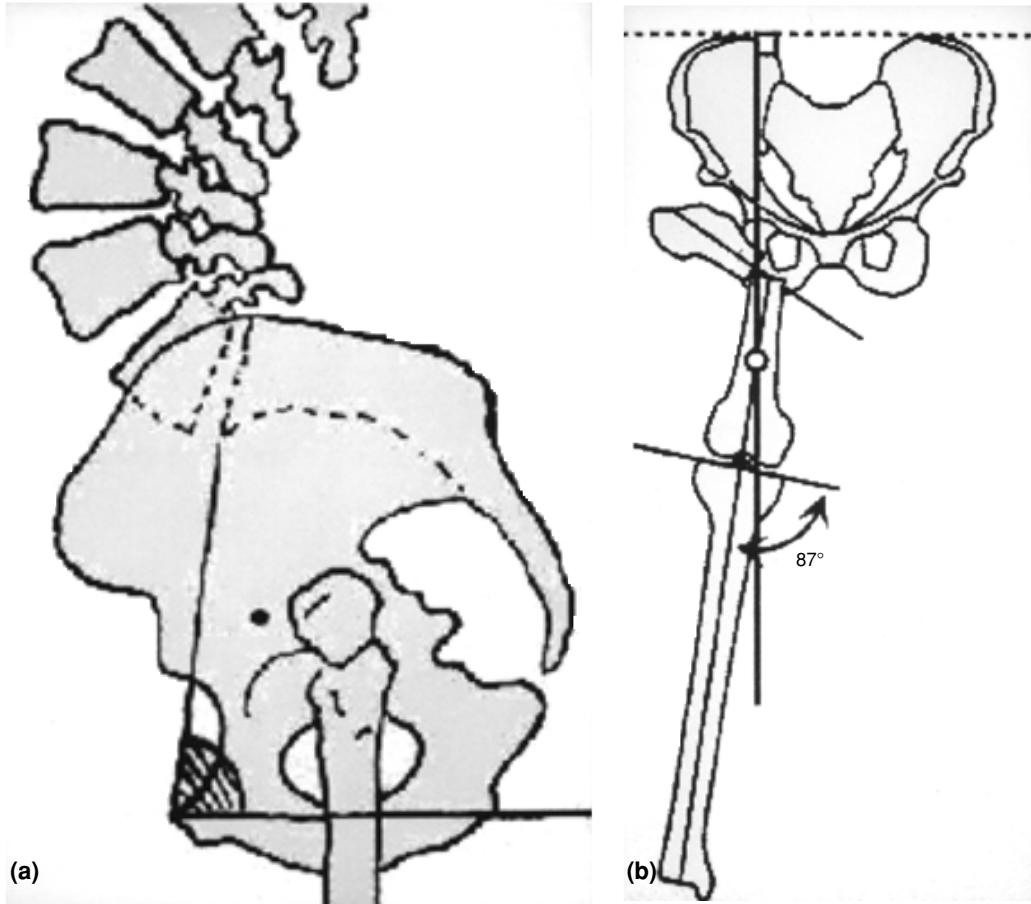
Bu çalışmada, yüksekte kalça çıkığı nedeniyle Ilizarov yöntemiyle kalça rekonstrüksiyon osteotomisi uygulanan olgularda erken sonuçlar değerlendirildi.

Hastalar ve yöntem

Çalışmada, yüksekte kalça çıkığı olan 14 olgunun (12 kadın, 2 erkek) 14 kalçası değerlendirildi. Hastalarda etyolojik sebep olarak 11'inde gelişimsel kalça displazisi, ikisinde parolitik kalça çıkığı (poliomyelit, miyelomeningosel) ve birinde de proksimal femoral fokal yetersizlik sekeli saptandı. Hastaların yaş ortalaması 20.3 idi (yaş dağılımı 12-33). Ameliyat öncesi ekstremitte boy eşitsizliği ortalama 4.4 cm (dağılım 1.5-10 cm) ölçüldü. Ortalama takip süresi 58.3 ay (dağılım 48-72 ay) idi.

Preoperatif planlama

Ameliyat öncesi planlama için, hasta patolojik tarafa basarken çekilen pelvis anteroposterior ve supin pozisyonda yatarken maksimum adduksiyonda çekilen anteroposterior olmak üzere iki radyografinin çekilmesi zorunludur (Şekil 1a ve 1b). Ayrıca ekstansiyon miktarını belirlemek için ayakta çekilen lateral radyografi de gerekir. Anteroposterior grafiler ile frontal planda asetabuler destek noktası için femur üst uç osteotomi, dizilimi ve uzatmayı sağlamak için daha distalde ikinci bir osteotomi yeri belirlenir. Birinci osteotomi bölgesinden pelvise çekilen dik açılı çizgi ile distal femurun mekanik ekseninin kesiştiği nokta distal osteotomi seviyesini belirler (Şekil 2a ve 2b). Bu osteotomi yerleri grafiler üzerinde çizilen taslaklar ile saptanır. Gerekli uzatma miktarı ve mekanik eksen düzeltmek için distal femurun varus angulasyonu bu taslak üzerinde işaretlenir. Distal fragmanın fleksiyon-ekstansiyon ve derotasyon ihtiyacı klasik muayene ile belirlenir.



Şekil 2. (a) Lateral sakropelvfemoral grafi, (b) Distal osteotomi seviyesinin belirlenmesi.

Cerrahi teknik

Ameliyat öncesi hazırlanan çerçeve (frame), proksimalde bir adet pelvik ark, orta fragmanda bir çember ve distal fragmanda bir veya iki çemberden oluşmaktadır. Ameliyatın sonunda pelvik ark ve orta fragmanı tespit eden çember birbirine paralel olmalıdır. Ameliyat için ekstremite hazırlığını takiben bir yardımcı, ameliyat edilecek ekstremitayı maksimum adduksiyonda, patella nötralde olacak şekilde tutar. Bu şekilde, yumuşak dokuların pelvik ark arasında sıkışması engellenmiş olur. Proksimal arkta Schanz vidaları pelvise paralel olarak kemiğe yollar. Pelvik ark, ekstansiyon miktarı kadar, sagittal

planda arkaya doğru açılarak tespit edilmelidir. Orta fragmana Schanz vidaları, distal fragmana önce ekleme paralel bir K-teli ve ardından Schanz vidaları yollanarak tüm fragmanlar tespit edilmiş olur. Daha sonra Ilizarov tekniğine uygun olarak proksimalde subtrokanterik ve distalde uzatma için kortikotomiler yapılır. Ark ve çemberlerin stabilitesi kontrol edilir. İntraoperatif çekilecek röntgen ile fragmanların durumu ve mekanik eksenin doğruluğu kontrol edilerek ameliyat sonlandırılır.

Hastaları değerlendirme kriterleri, ameliyat öncesi ve sonrasındaki kalça ağrısı, hareket açıklığı, lomber lordoz, Trendelenburg testi, topallama, yürüme

Tablo 1. Hasta grubuna ait ayrıntılı bilgi dökümü

Yaş Cins/ Tarf	Tanı	Ağrı Preop. Postop.	Trendelenburg Preoperatif Postoperatif	Diz Rom	Topal- lama	Kısalık/ Uzatma (cm)	LLD	L DFA/ MPTA	Genu Valgum	MAD	Eksternal fiksasyon (ay) süresi (ay)	Takip	Komplikasyon
17 K/Sağ	Env. GKÇ	E / H	E / H	0-120	Yok	4.5 4.5	Yok	87 / 90	Yok	0 cm medial	10	72	Çivi dibi enfeksiyonu
29 K/Sağ	Paralitik kalça çıkığı	E / H	E / H	0-115	Yok	6 6	Yok	90 / 88	Yok	0.5 cm medial	9	64	Yok
15 K/Sol	Env. GKÇ	E / H	E / E	0-125	Var	4 4	Yok	89 / 89	Yok	1 cm medial	6	68	Yok
18 K/Sağ	Env. GKÇ	E / H	E / E	0-110	Var	7 6	1	87 / 89	Var	2 cm lateral	9	63	MAD 2 cm lateral
21 K/Sol	Env. GKÇ	E / H	E / H	0-130	Yok	1.5 1.5	Yok	91 / 88	Yok	0.5 cm medial	4	61	Yok
33 K/Sağ	PFFY sekeli	E / H	E / H	0-40	Yok	10 10	Yok	87 / 89	Yok	0.5 cm medial	13	55	Çivi dibi enfeksiyonu
16 K/Sol	MMC	E / H	E / E	0-90	Var	Yok Yok	Yok	88 / 90	Yok	1 cm medial	5	63	Yok
18 E/Sol	Env. GKÇ	E / H	E / H	0-130	Yok	7 7	Yok	87 / 87	Yok	1 cm medial	10	48	Yok
16 K/Sağ	Env. GKÇ	E / H	E / H	0-125	Yok	5 4	1 cm	90 / 91	Yok	1 cm medial	7	53	Yok
12 K/Sağ	Env. GKÇ	E / H	E / H	0-110	Yok	5 5	Yok	89 / 90	Yok	1 cm medial	8	53	Yok
17 K/Sağ	Env. GKÇ	E / H	E / H	0-120	Yok	3 3	Yok	87 / 87	Yok	1 cm medial	5	51	Çivi dibi enfeksiyonu
23 K/Sağ	Env. GKÇ	E / H	E / H	0-120	Yok	4 4	Yok	89 / 91	Yok	1 cm medial	5	52	Yok
23 E/Sol	Env. GKÇ	E / H	E / H	0-130	Yok	2 2	Yok	90 / 87	Yok	0.5 cm medial	5	56	Yok
26 K/Sağ	Env. GKÇ	E / H	E / H	0-120	Yok	3 3	Yok	91 / 88	Yok	0.5 cm medial	5	57	Yok

LLD: Kısalık; LDFA: Lateral distal femoral açı; MPTA: Medial proksimal tibial açı; MAD: Mekanik aks deviasyonu; Env. GKÇ: İhmal edilmiş gelişimsel kalça displazisi; PFFY: Proksimal femoral fokal yetersizlik; MMC: Miyelomeningosel.

mesafesi ve hastanın ameliyattan memnuniyeti olarak belirlendi. Ayrıca, Paley kriterlerine^[16] göre, radyografik olarak ameliyat edilen ekstremitenin dizilim (alignment) ve yönelim (oryantasyon) testleri yapılarak lateral distal femoral açığı (LDFA), medial proksimal tibial açığı (MPTA) ve mekanik eksen ölçüldü. Ekstremitenin kısalık ve ameliyat sonrası uzatma miktarı belirlendi. Hastaların klinik değerlendirilmesinde Harris kalça skorlaması kullanıldı.

Sonuçlar

Hastalara ilişkin ayrıntılı bilgiler Tablo 1'de sunulmuştur.

Harris kalça skoru ortalaması ameliyat öncesi 64.2 puandan ameliyat sonrası 91.4 puana yükseldi. Klinik değerlendirmede, ameliyat öncesi hastaların hepsinde ağrı varken, ameliyat sonrası bir hasta hariç hepsinde ağrı tamamen geçti. Bu olguda ağrı yalnızca merdiven çıkarken gözlemlendi. Ayrıca, ameliyat öncesi Trendelenburg testi tüm hastalarda pozitif iken, ameliyat sonrasında üçü dışında hepsi negatife döndü. Bu nedenle, ameliyat sonrasında üç hastada Trendelenburg topallamasının devam ettiği görüldü.

Hastaların dokuzu ameliyat öncesi 0.5 km, beşi ise 1 km ağrısız yürüyebilirken, ameliyat sonrası dört hastanın sınırsız, dört hastanın 2-3 km, üç hastanın 1-2 km ve üç hastanın ise 1 km ağrısız yürüyebildikleri saptandı. Bunun dışında, kalça abduksiyon ve fleksiyon arkı sırasıyla ortalama 25.7° ve 18.3° artış gösterdi. On hastada (%71) lomber lordozun ve bel ağrılarının azaldığı gözlemlendi.

Radyografik yönden değerlendirildiğinde, ameliyat öncesi ortalama 4.4 cm (1.5-10 cm) olan ekstremitede eşitsizliği, distal kortikotomiden uzatma işlemi ile giderildi. Biri hariç tüm hastalarda mekanik aks deviasyonunun (MAD) normal sınırlarda olduğu ve LDFA, MPTA değerlerinin normale ulaştığı görüldü. Radyolojik incelemede, proksimal osteotominin trokanter minörün ortalama 6 cm (4-8 cm) altından, distal osteotominin ise diz eklemine ortalama 14 cm (9-17 cm) üzerinden yapıldığı görüldü. Proksimal osteotomideki valgus miktarının ortalama 37° (27°-48°), distal osteotomideki ortalama adduksiyon miktarının ise 18° (14°-25°) olduğu saptandı. Bununla birlikte, proksimal osteotomideki ortalama ekstansiyon miktarı ise 26° (15°-33°) bulundu.

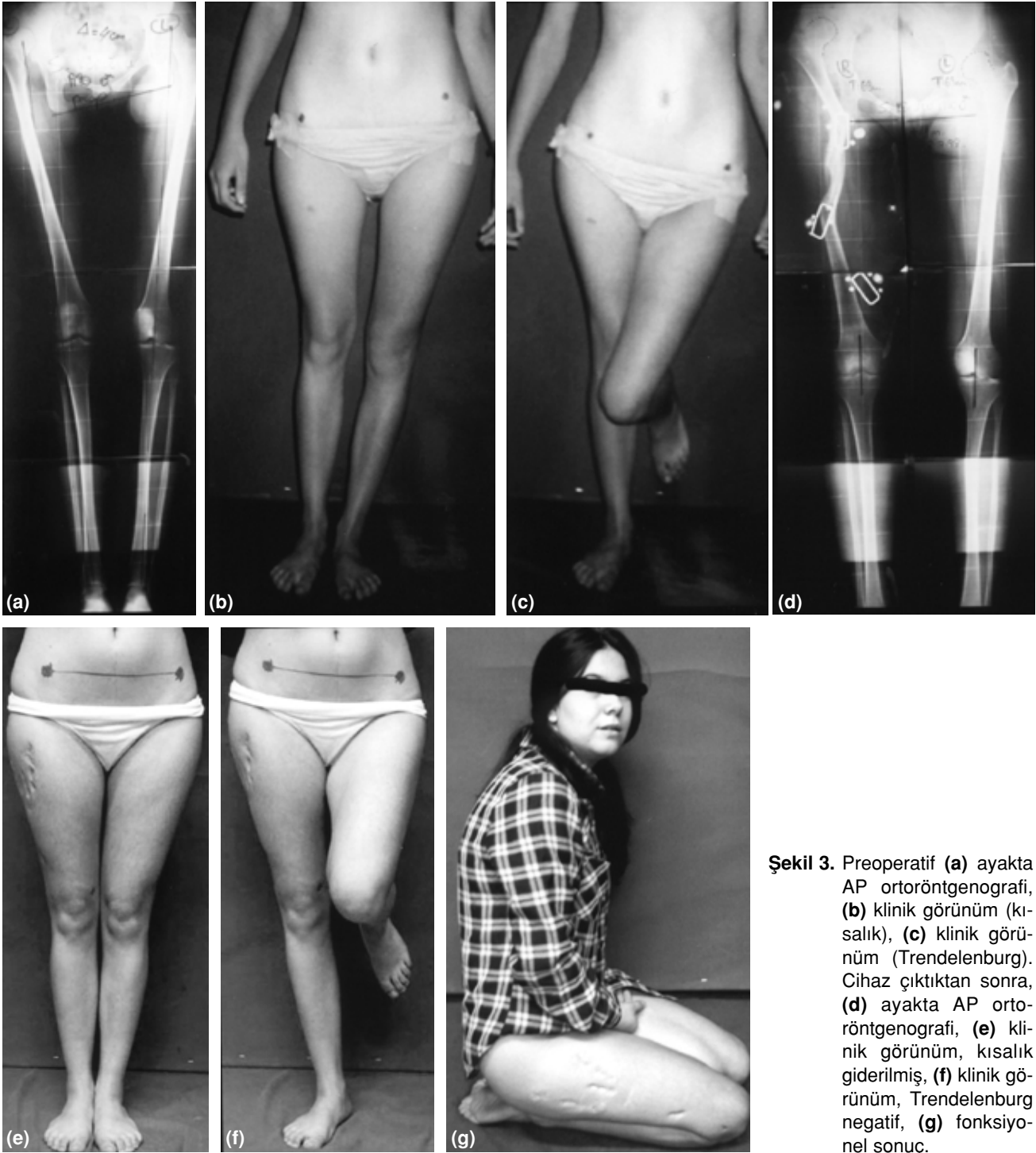
Genel olarak hastanın memnuniyeti sorulduğunda, biri dışında, tüm hastalar bu tedavi yönteminden

memnun olduklarını ve başkalarına da bu ameliyatı önerebileceklerini bildirdi. Memnun olmayan hastanın ileri sürdüğü neden, kaynama gecikmesi nedeniyle Ilizarov eksternal fiksatorünün 13 ay gibi nispeten uzun bir süre tutulması idi (Şekil 3 a-f).

Tartışma

Adolesan ve erişkin yaşa gelmiş ve yeterli tedavi görmemiş, yüksekte kalça çıkıklı olgularda radikal redüksiyon şansı bulunmamaktadır. Vücut ağırlık merkezi izdüşümünün femur başlarının çok önünden geçmesi nedeniyle pelvis öne dönmekte, bu da lomber lordozun artmasına ve bel ağrılarının yol açmaktadır. Bunun yanı sıra, abduktör kaldıraç kolu kısaldığından gluteus medius yetmezliğine bağlı Trendelenburg topallaması meydana gelmekte; başlangıçta ağrısız olan topallamaya bir süre sonra ayakta durma ve yürüyüş sırasında kalça ağrıları da eklenmektedir.^[5] Bu fonksiyonel yetmezlik ve biyomekanik bozukluk, özellikle nekotil bulunan anterior çıkıklarda artrozla sonuçlanabilmektedir.^[5-8] Yaş ilerledikçe topallama şikayetine ağrı da eklenmektedir. Serimizdeki hastaların anamnezleri incelendiğinde, hastaların ilk şikayetleri ile ameliyat arasındaki sürenin ortalama 4.6 yıl olması yukarıdaki patolojik süreci doğrulamaktadır. Yetersiz tedavi nedeniyle ankiloz gelişmiş bir hasta dışında, tüm hastalarda şikayetler topallamanın belirgin hale gelmesi ile başlamış, daha sonra ağrı ortaya çıkmıştır.

Bu dönemde hastaya yapılacak girişimlerde amaç, ağrı, Trendelenburg ve kısalık topallaması, abduksiyon kısıtlılığı ve aşırı lomber lordozun azaltılmasıdır. Artrodez, kalça çıkıklı erişkinlerde tercih edilmemektedir. Özellikle bilateral hastalıklı olgularda uygulanması hasta açısından yüz güldürücü olmamaktadır. Hastalığın tek taraflı olduğu hastalarda ise karşı kalçanın tamamen sağlam olma koşulu gerekmektedir. Ancak bu koşullara sahip hastalarda bile artrodez yapılması, ileriki yıllarda diz ve lumbosakral eklemlerde dejeneratif değişiklikler ortaya çıkarabilmekte ve ağrı sık görülen bir problem olmaktadır.^[1,4,5,17] Tedavi seçenekleri arasında, son 40 yıldır yaygınlık kazanan artroplastik girişimler ilk sırayı almaktadır. Total kalça protezleri pek çok hastanın artroz problemini çözmüş olup, hastaların ağrısız ve hareketli bir kalçaya sahip olmasını sağlamıştır. Gerek teknik gerekse de protez tasarımındaki gelişmeler sonucu total kalça protezleri, yüksekte kalça çı-



Şekil 3. Preoperatif (a) ayakta AP ortoröntgenografi, (b) klinik görünüm (kısalık), (c) klinik görünüm (Trendelenburg). Cihaz çıktıktan sonra, (d) ayakta AP ortoröntgenografi, (e) klinik görünüm, kısalık giderilmiş, (f) klinik görünüm, Trendelenburg negatif, (g) fonksiyonel sonuç.

kıklı erişkin yaştaki olgularda da uygulanmaya başlanmıştır.^[4,9-14] Ancak yük taşınması ve çeşitli mekanik streslerle karşılaşılması nedeniyle implantlarda erken veya geç gevşeme ve özellikle asetabuler kemik stoğunda azalma nedeniyle revizyona ihtiyaç duyulmaktadır.^[9-11,13,14] Bu nedenle, erişkindeki yük-

sekte kalça çıkıklarının tedavisinde biyolojik rekonstrüksiyon yöntemi olarak pelvik destek osteotomileri geçerliliğini korumaktadır.

Yüksekte kalça çıkığının erişkinlerdeki tedavisinde destek osteotomisi ilk olarak Lorenz tarafından tarif edilmiş ve daha sonra Schanz ve Hass tara-

findan modifiye edilmiştir.^[4,5,17] Bu osteotomilerde amaç, femura iskion seviyesinden yapılacak bir abduksiyon ve ekstansiyon osteotomisiyle abduksiyonun artırılması, lomber lordozun azaltılması, femurun pelvisten destek alması ve büyük trokanterin pelvisten uzaklaşmasıyla gluteus mediusun gerginliğinin artırılmasının sağlanması, sonuçta Trendelenburg topallamasının düzeltilmesidir.^[4,5] Daha sonra özellikle nekotil gelişmiş anterior çıkıklı olgularda gelişmiş artroza bağlı kalça ağrısını azaltmak amacıyla, Milch^[8] tarafından rezeksiyon-angulasyon osteotomisi tarif edilmiştir. Serimizde, anterior çıkığa bağlı nekotil zemininde gelişmiş artroza bağladığımız kalça ağrısını azaltmak için, üç hastaya subtrokanterik osteotomiyle birlikte baş-boyun rezeksiyonu yaptık. Bu hastalarda ağrının tamamen geçtiğini ve rezeksiyonun herhangi bir fonksiyonel problem yaratmadığını gördük.

Schanz osteotomisinde yaş sınırları 9 ile 50 yaş arasında bildirilmesine rağmen, 40 yaşın üzerinde yapılması pek önerilmemektedir.^[5] Bunun nedeni, bu yaşta yapılacak osteotomi sonrası adaptasyonun yeterince iyi olmaması ve uyumu güçleştirmesidir. Buna karşın, alt yaş sınırı 9 verilmekle birlikte, 9 ile erişkin yaş arasında osteotomi sonrası korreksiyon kaybı önemli bir problemdir.^[5,18,19] Bu çalışmalarda 9-17 yaş arasında ortalama korreksiyon kaybı 3-13° arasında bildirilmiştir. Çalışmamızda yaş ortalaması 20.3 olup en küçük hasta 12, en büyük hasta ise 33 yaşında idi. Otuz üç yaşındaki hastada adaptasyon problemiyle karşılaşmadık. Ameliyat sonrası yaklaşık altı aylık rehabilitasyon sonrasında hastanın tam hareket açıklığına sahip olduğunu, topallamanın düzeldiğini ve yürüme mesafesinin arttığını gözledik. Ancak proksimal fokal femoral yetersizlik (PFFD) sekeli olan bu hastada diz hareket açıklığı 0-60° arasında kaldı. Bu durumu, 10 cm gibi oldukça büyük bir uzatma sonrası dize gelen uzun süreli streslere ve hastanın uzun süre eksternal fiksatörde kalmasına bağladık. Yirmi dokuz yaşında, poliomyelit sekeli olan diğer bir hastanın ameliyat sonrası beş aylık rehabilitasyonu sonrasında kalça ve diz hareket açıklığının tam olduğunu, topallamanın düzeldiğini ve bir saat ağrısız yürüyebildiğini saptadık. Çalışmamızda en küçük yaş 12 olup, bu yaşta hastada 5°'lik korreksiyon kaybı saptandı. Bu nedenle, bu osteotominin 15 yaş altında yapılmaması ve en iyi sonucun genç erişkin döneminde alınabileceği görüşüne katılıyoruz.^[5,18,19]

Her iki alt ekstremite eşit seviyede olduğu için, bilateral kalça çıkıklı olgularda Schanz osteotomisi sonrasında meydana gelen kısıklık sorun olmamaktadır. Ancak tek taraflı olgularda kısıklık ciddi bir problemdir.^[5,15,18,19] Schanz osteotomisinde distal fragmanı abduksiyona daha fazla alarak zahiri uzama elde etmek mümkün olsa da, bu işlem dizi daha fazla valgusa getirerek, bu ekleme gelen makaslama kuvvetlerini artırmakta ve diz ağrısına yol açabilmektedir. Ayrıca açının çok fazla olması ileride bel ağrısı problemi de yaratabilmektedir.^[5]

Çalışmamızda hastaların hepsinde tek taraflı çıkık vardı. Bu hastalarda ortalama 4.4 cm (1.5-10 cm) kısıklık saptandı. Fonksiyonel ve estetik olarak, kısıklık ciddi bir problemdi. Bu nedenle, erişkin yaşta kalça çıkıklarının tedavisinde kısıklığın da telafi edildiği Ilizarov'un kalça rekonstrüksiyon osteotomisini tercih ettik. Ameliyat sırasında, subtrokanterik destek osteotomisi sonrası, 1/3 orta-1/3 alt seviyeden yapılacak ikinci osteotomiyle ekstremitayı gerektiği kadar uzatmak mümkündür.^[3,15] Bu çalışmadaki olguların tümünde kısıklık distraksiyon osteogenezi ile telafi edilmiş ve ekstremita boyları arasında eşitlik sağlanmıştır.

Schanz osteotomisi sonrası görülebilecek en önemli komplikasyonlardan biri de, distal fragmanın aşırı abduksiyona alınması sonucu dizde genu valgum deformitesi oluşmasıdır.^[5,15,18,19] Ameliyat öncesi var olan genu valgum ise daha da artacaktır. Mekanik eksenin laterale sapması sonucu, dizin lateral bölümüne gelen yüklenmeler artacak ve ileriki yıllarda osteoartrozik değişiklikler görülebilecektir. Ilizarov yöntemiyle pelvik destek osteotomisinin diğer bir üstünlüğü de dizdeki genu valgum deformitesini düzeltebilmektir.^[3,15] Ameliyat sırasında subtrokanterik osteotomi sonrası yapılacak distaldeki osteotomiyle hem genu valgum deformitesi düzeltilen hem de arkasından kısıklık telafi için uzatma yapılabilecektir.

İdeal tedavi yöntemi, sagittal planda pelvifemoral açıyı restore edip lomber lordozu azaltabilmeli, frontal planda gerekli pelvifemoral desteği sağlayıp Trendelenburg topallamasını önleyebilmeli, distal femurdaki valgus angulasyonunu fizyolojik sınırlara döndürebilmeli ve ekstremiteler arasındaki boy farkını giderebilmelidir.

Paley prensiplerine göre^[16] hastalarımızın hepsinde ameliyat öncesi ve sonrasında ekstremitenin dizilim

(MAD) ve yönelim testleri (LDFA, MPTA) yapıldı. Hastaların biri hariç hepsinde ameliyat sonrası dizilimin tam ve ölçümlerin yeterli sınırlarda olduğu görüldü. Bu hastaların hiçbirinde ameliyat sonrası son kontrolde genu valgum probleminin bulunmadığı ve mekanik eksenin normale geldiği belirlendi. Mekanik eksenin 2 cm laterale saptığı olguda, eksternal fiksator çıktıktan sonra kooperasyon sorunu nedeniyle erken yüklenmeye bağlı geç korreksiyon kaybı olduğu gözlemlendi.

Ilizarov kalça rekonstrüksiyon osteotomisi uygulanan hastaların biri hariç tümü, yapılan ameliyattan memnun olduğunu ve başkasına önerebileceğini ifade etmişlerdir. Hastaların tümünde ağrı ortadan kalkmış; yürüme mesafesinde belirgin artış sağlanmış; abduksiyon açıklığında yeterli düzeye ulaşılmış; Trendelenburg pozitifliği üç hasta dışında tamamen düzeltilmiş ve ameliyat öncesinde 14 hastada olan topallama, ameliyat sonrasında 11 hastada giderilmiş (%79); tüm hastalarda kısıklık telafi edilmiş ve genu valgum deformitesi biri hariç hepsinde düzeltilmiştir. Memnun olmadığını belirten hastada fonksiyonel ve radyografik ölçümler mükemmel olmasına rağmen, kaynama gecikmesi nedeniyle eksternal fiksatorün uzun bir süre kalmasına bağlı olarak tatmin edici sonuç alınamamıştır.

Bu çalışmanın eksik yönü; serimizin uzun takip sonuçlarını kapsamaması nedeniyle, yapılan subtrokanterik destek osteotomisinin uzun dönemde artrozu önleyip önlemediğine ilişkin kanaate varılamamasıdır. Klasik Schanz osteotomisine ilişkin literatürlerde bununla ilgili veriye rastlamadık. Genu valgum, klasik Schanz osteotomisi sonrasında hastaların önemli bir kısmında devam ettiği için, mekanik eksen destek noktasından geçmez ve preartrozik vektörler yaratır. Ancak, uyguladığımız Ilizarov kalça rekonstrüksiyon osteotomisinde eksen düzeldiği ve mekanik eksen destek noktasından geçtiği için, teorik olarak artroz meydana gelmeyecektir. Ancak bu konuda uzun dönem takip sonuçlarına ihtiyaç olduğu inancındayız. Bununla birlikte, gelecekte artroz görülse bile, yapılan bu ameliyat hastaya oldukça uzun bir zaman kazandırmış olacak ve total endoprotez için engel oluşturmazdır.

Sonuç olarak, çeşitli sebeplere bağlı olarak ihmal edilmiş veya yeterli tedavi görmeyerek erişkin yaşta da devam eden kalça çıkıklarının tedavisinde,

Ilizarov'un kalça rekonstrüksiyon osteotomisi hastaların ağrı, abduksiyon kısıtlılığı, yürüme mesafesi, kısıklık ve genu valgum problemlerini çözmüş ve hastaların günlük yaşamlarını normale yakın devam ettirebilmeleri için önemli katkıda bulunmuştur. Biyolojik bir rekonstrüksiyon olması nedeniyle ilerde olası bir protez ameliyatı için engel oluşturmayacağı ve 15 yaş üzerindeki hastaları uzun yıllar memnun edebileceğinden, tercih edilebilecek bir yöntemdir.

Kaynaklar

1. Wagner DR, Kim HT, Comstock CP. Osteotomy: overview. In: Callaghan JJ, Rosenberg AG, Rubash HE, editors. The adult hip. 1st ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1998. p. 762-74.
2. Chmell MJ, Poss R. Proximal femoral osteotomy. In: Callaghan JJ, Rosenberg AG, Rubash HE, editors. The adult hip. 1st ed. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1998. p. 776-87.
3. Ilizarov GA. Transosseous osteosynthesis. 1st ed. New York: Springer Verlag; 1983.
4. Ege R. Redükte edilmemiş ileri yaştaki doğuştan kalça çıkıklarında genel tedavi ilkeleri. In: Ege R, editör. Kalça cerrahisi ve sorunları. 1. baskı. Ankara: Modern Cerrahi Vakfı; 1994. s. 457-83.
5. Kokino MJ. Envetere doğuştan kalça çıkığında destek osteotomileri ve sonuçları. Uzmanlık tezi. İstanbul Tıp Fakültesi, İstanbul: 1972.
6. Pauwels F. Biomechanical principles of varus/valgus intertrochanteric osteotomy (Pauwels I and II) in the treatment of osteoarthritis of the hip. In: Schatzker J, editor. Intertrochanteric osteotomy. 1st ed. Berlin: Springer Verlag; 1983. p. 3-25.
7. Bombelli R. Osteoarthritis of the hip. 2nd ed. Berlin: Springer Verlag; 1992.
8. Milch H. The "pelvic support" osteotomy. 1941. Clin Orthop 1989;(249):4-11.
9. Aşık M, Tözün R, Tuncay İ, Daldal F, Seyhan F. Displazik ve doğuştan kalça çıkıklı vakalarda çimentosuz total kalça protezi uygulamaları. Acta Orthop Traumatol Turc 1996;30: 41-4.
10. Davlin LB, Amstutz HC, Tooke SM, Dorey FJ, Nasser S. Treatment of osteoarthritis secondary to congenital dislocation of the hip. J Bone Joint Surg [Am] 1990;72:1035-42.
11. Garvin KL, Bowen MK, Salvati EA, Ranawat CS. Long-term results of total hip arthroplasty in congenital dislocation and dysplasia of the hip. A follow-up note. J Bone Joint Surg [Am] 1991;73:1348-54.
12. Akman Ş, Şen C, Şener N, Tözün İR. Doğuştan kalça çıkığı ve displazisinde total kalça artroplastisi. Acta Orthop Traumatol Turc 2000;34:176-82.
13. McQueary FG, Johnston RC. Coxarthrosis after congenital dysplasia. Treatment by total hip arthroplasty without acetabular bone-grafting. J Bone Joint Surg [Am] 1988;70: 1140-4.
14. Paavilainen T, Hoikka V, Solonen KA. Cementless total replacement for severely dysplastic or dislocated hips. J Bone Joint Surg [Br] 1990;72:205-11.
15. Catagni MA, Malzev V, Kirienko A. Treatment of disorders

- of the hip joint. In: Maiocchi AB, editor. *Advances in Ilizarov Apparatus Assembly*. Berlin: Springer Verlag; 1998. p. 119-22.
16. Paley D, Tetsworth K. Mechanical axis deviation of the lower limbs. Preoperative planning of multiapical frontal plane angular and bowing deformities of the femur and tibia. *Clin Orthop* 1992;(280):65-71.
17. Beaty JH. Congenital anomalies of hip and pelvis. In: Crenshaw AH, editor. *Campbell's operative orthopaedics*. 8th ed. St. Louis: Mosby; 1992; p. 2159-98.
18. Őar C, Kokino MJ, Aydnok H, AŞık M. Erişkinde yüksekte doğuştan kala ıkığı tedavisinde Schanz osteotomisi ve sonuçları. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1991;25:141-5.
19. naldı M, Yedek İ, Berkel T. Envetere doğuştan kalça ıkığında Schanz osteotomisi ve sonuçları. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1994;28:119-22.