

ARAŞTIRMA / RESEARCH

Crowe Evre 3 ve Evre 4 Gelişimsel Kalça Displazili Hastalarda Çimentosuz Total Kalça Artroplastisi Uygulaması Sonrası Fonksiyonel Sonuçlar Elde Etmek Mümkün Mü?*Is It Possible to Obtain Functional Results after Cementless Total Hip Arthroplasty in Patients with Crowe Stage 3 and Stage 4 Developmental Hip Dysplasia?*Mehmet MADEN¹, Mahmut TUNÇEZ¹, Süleyman SOFULU¹, Cemal KAZIMOĞLU²¹İzmir Sağlık Bakanlığı İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji, İzmir²İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, İzmir

Geliş tarihi/Received: 06.04.2020

Kabul tarihi/Accepted: 11.11.2020

Sorumlu Yazar/Corresponding Author:

Mehmet MADEN, Asistan Doktor
İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve
Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji
Kliniği

E-posta: mhmtmdn@gmail.com

ORCID: 0000-0001-5298-6674

Mahmet TUNÇEZ, Op. Dr.

ORCID: 0000-0002-4985-5021

Süleyman SOFULU, Op. Dr.

ORCID: 0000-0001-7073-3371

Cemal KAZIMOĞLU, Prof. Dr.

ORCID: 0000-0003-2089-5043

Öz

Amaç: Gelişimsel kalça displazisi toplumda genç erişkin yaş grubunda total kalça artroplastisi uygulanmasının en önemli nedenlerinden birisidir. Bu hastalarda artroplastisi uygulaması teknik anlamda ortopedik cerrahlar açısından son derece zorlu ve karmaşıktır. Çalışmanın amacı, Crowe evre 3 ve 4 gelişimsel kalça displazili hastalarda total kalça artroplastisinin orta dönem fonksiyonel sonuçlarının değerlendirilmesidir.**Gereç ve Yöntem:** 2017-2020 yılları arasında gelişimsel kalça displazisi nedeniyle total kalça artroplastisi uygulanan 10 hasta çalışmamıza dahil edildi. Ortalama yaş 52 olarak saptandı. Üç hasta Crowe evre 3, yedi hasta ise Crowe evre 4'tü. Hastalar retrospektif olarak incelendi. Değerlendirmede Harris Kalça Skorları, fizik muayene ve radyografik analiz parametreleri kullanıldı.**Bulgular:** Ortalama takip süresi 18 aydı ve hastalarda hesaplanan minimum Harris Kalça Skoru 88, maksimum 95 puan olmak üzere ortalama Harris Kalça Skoru 93 (88-95) olarak bulundu. Osteotomi yapılan hiçbir hastada kaynamama izlenmedi. Postoperatif dönemde ortalama her iki bacak arası uzunluk farkı 0 cm saptandı. Hiçbir hastada siyatik sinir hasarı ve enfeksiyon görülmedi.**Sonuç:** Evre 3-4 gelişimsel kalça displazili olgularda uygulanan total kalça artroplastisi ile iyi fonksiyonel sonuçlar elde etmek mümkündür. Bu hastalarda total kalça artroplastisi sonrası normale yakın bir bacak restorasyonu ve hastalar için fizyolojik bir kalça oluşturulması sağlanabilir.**Anahtar Kelimeler:** Gelişimsel kalça displazisi, total kalça artroplastisi, kısaltma osteotomisi.

Abstract

Objective: Developmental hip dysplasia is one of the most important causes of the application of total hip arthroplasty in young adults. In these patients, arthroplasty is technically very difficult and complex for orthopedic surgeons. The purpose of this study is to evaluate the mid-term functional results of total hip arthroplasty in patients with Crowe stage 3 and 4 developmental hip dysplasia.**Materials and Method:** 10 patients who underwent total hip arthroplasty due to developmental hip dysplasia were included in our study between 2017 and 2020. The average age was 52. Three patients were Crowe stage 3, and seven were Crowe stage 4. Patients were analyzed retrospectively. The evaluation was performed through Harris Hip Scores, physical examination, and radiographic analysis.**Results:** The average follow-up period was 18 months and the Harris Hip Scores varied from a minimum 88 to a maximum 95 points with an average score of 93 (88-95). Non-union was not observed in any patient who underwent osteotomy. In the postoperative period, the average difference in length between both legs was 0 cm. No patients had sciatic nerve damage and infection.**Conclusion:** It is possible to achieve good functional results with total hip arthroplasty in cases with stage 3-4 developmental hip dysplasia. In these patients, a near-normal leg restoration and a physiological hip can be obtained after total hip arthroplasty.**Keywords:** Developmental hip dysplasia, total hip arthroplasty, shortening osteotomy.

1. Giriş

Gelişimsel Kalça Displazisi (GKD) toplumda genç erişkin yaş grubunda osteoartrite bağlı total kalça protezi uygulanmasının en önemli nedenlerinden birisidir (1). Crowe ve arkadaşlarının 1979 yılında yapmış oldukları çalışmada gelişimsel kalça displazisi dört evreye ayrılmıştır (2). Evre 3 ve 4 gelişimsel kalça displazili hastalarda asetabulum ve femur başı ilişkisi ileri derecede bozulduğundan kalça eklemine her iki yüzeyinde de kompleks anatomik değişiklikler ortaya çıkmaktadır (3).

Gelişimsel kalça displazili hastaların günlük yaşam aktiviteleri bu anatomik ve fonksiyonel bozukluklar sebebiyle oldukça kısıtlanmaktadır. Hastalar merdiven inip çıkma, toplu taşıma kullanma gibi kompleks hareketlerde zorluk çektikleri gibi; çorap ve ayakkabı giyme, sandalyede oturma, ağrısız düz yolda yürüme gibi basit işlerde de sorun yaşamaktadırlar. Harris yapmış olduğu çalışmada; hastaların değerlendirilmesinde standart bir skala oluşturmak adına, bu sorunları da göz önünde bulundurarak; kalça artroplastisi sonrası ağrı, yürüyüş, günlük aktiviteler, deformite yokluğu ve eklem hareket açıklıklarını içeren fonksiyonel bir skorlama sistemi geliştirmiştir. Bu skorlama sisteminin katkıları ile GKD'li hastaların postoperatif dönemde fonksiyonel açıdan değerlendirilmesinde büyük bir adım atılmıştır (4).

GKD'li hastalarda fonksiyonel sonuçlar elde etmek amacıyla günümüzde tercih edilen tedavi yöntemi total kalça artroplastisidir. Bunun yanı sıra aynı hasta popülasyonunda artroplasti uygulaması teknik anlamda ortopedik cerrahlar açısından son derece zorlu ve karmaşıktır. Siğ asetabulum, dar femoral kanal, artmış femoral anteverسیون, bacak boyu eşitsizlikleri ve eşlik eden yumuşak doku deformitelerinin düzeltilmesinin yanında ameliyat sonrasında izlenebilen nörovasküler hasar riski başlıca zorluklardır (5).

Total kalça artroplastisi uygulaması sırasında normal anatomik kalça rotasyon merkezinin restorasyonunun sağlanması, kalça biyomekaniğinin ve protez ömrünün artırılması temel hedefler olup; bu hedeflere ulaşılmasının postoperatif dönemde daha başarılı sonuçların elde edilmesinde kritik öneme sahip olduğu bildirilmiştir (6). Bunların elde edilmesi amacıyla Total kalça protezi uygulamasında birçok değişik cerrahi teknik kullanılmakta ve önerilmektedir.

1.1.Amaç

Araştırmamızın amacı, evre 3 ve 4 gelişimsel kalça displazili hastalarda kısaltma osteotomisi sonrası uygulanan çimentosuz total kalça artroplastisinin orta dönem fonksiyonel sonuçlarının değerlendirilmesidir.

2.Gereç ve Yöntem

Çalışmaya başlanmadan önce, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 02.07.2020 tarihinde 798 no'lu karar ile 2020-GOKAE-0280 numaralı çalışmamızın onayı alınmıştır. Araştırma katılımcıları detaylıca bilgilendirilmiş ve ilgili onam belgeleri imzalatılmıştır.

Çalışmamıza 2017-2020 yılları arasında gelişimsel kalça displazisi nedeniyle hastanemizde total kalça artroplastisi uygulanan toplamda 10 olgu dahil edildi. Hasta bireylerin dosyaları retrospektif olarak incelendi. Çalışmamızda elde edilen veriler ortalama (min-max) olarak değerlendirildi ve analiz kısmında herhangi bir istatistiksel yöntem kullanılmadı.

Çalışmaya dahil edilen olguların hepsi 60 yaşın altında Crowe evre 3 ve evre 4 GKD'li hastalardı. 60 yaşın üzerinde Crowe evre 1 ve 2 GKD'li olgular çalışmaya dahil edilmedi.

Ameliyat sonrası postoperatif 2.hafta, 6.hafta ve ardından 3'er ay aralıklarla radyolojik değerlendirme yapıldı. Radyolojik değerlendirmede; preoperatif ve postoperatif olarak direkt pelvis antero-posterior radyografilerinde torakanter minörün tuber ischiuma uzaklığına göre uzunluk farkına, osteotomi hattının kaynama durumuna bakıldı. Postoperatif dönemde hastaların tolere edebildikleri kadar basarak mobilize olmalarına izin verildi.

Çalışmamızda hastaların fonksiyonel sonuçlarını değerlendirmek amacıyla son poliklinik kontrollerinde Harris Kalça Skoru (HKS) kullanıldı. Harris Kalça Skoru sistemi ağrı, fonksiyon, deformite yokluğu ve eklem hareket açıklığını içermektedir (4). Ağrı alanı; ağrı şiddetini, bunun aktiviteler üzerindeki etkisini ve ağrı kesici ilaç ihtiyacını ölçer. Fonksiyon alanı ise, günlük aktivitelerden (merdiven kullanımı, toplu taşıma kullanma, oturma ve çorap-ayakkabı giyebilme) ve yürüyüşten (topallama, destek gerekliliği ve yürüme mesafesi) oluşur. Deformite yokluğu tayini için, kalça fleksiyon, addüksiyon, iç rotasyon kısıtlılıkları ve ekstremitedeki uzunluk farkı parametreleri kullanılır. Eklem hareket açıklığına değerlendirilirken; kalça fleksiyon, abdüksiyon, dış-ç iç rotasyon ve addüksiyon dereceleri ölçülür (Şekil 1).

HKS'de maksimum 100 puan elde edilebilir. Ağrı 44 puan, fonksiyon 47 puan, eklem hareket açıklığı 5 puan ve deformite yokluğu 4 puan alır. Fonksiyon, günlük yaşam aktiviteleri (14 puan) ve yürüyüş (33 puan) olarak alt bölümlere ayrılmıştır.HKS puanı ne kadar yüksekse işlev bozukluğu o kadar az ve fonksiyonellik o kadar fazladır. Toplam puanın <70 olması kötü bir sonuç olarak kabul edilir. 70-80 orta, 80-90 iyi ve 90-100 mükemmel bir sonuçtur (7).

2.1.Cerrahi Teknik

Tüm hastalar spinal ve epidural kombine anestezi altında ve lateral dekübit pozisyonda opere edildi. Lateral cerrahi yaklaşımla femoral boyun osteotomisi yapıldı. Daha sonra preoperatif planlanan femoral kısaltma osteotomisi için işaretlemeler yapıldı ve subtorakanterik transvers femoral osteotomi uygulandı (Crowe 3 olan hastalara kısaltma ve osteotomi yapılmadı). Hastalara, gerçek asetabulum bulunarak uygun asetabular kap yerleştirildi. Daha sonra femur raspalanarak uygun karekesit femoral stem distal parçaya da sıkışacak şekilde yerleştirildi. Osteotomi hattından çıkan femur, ortasından longitudinal şekilde osteotomize edilerek osteotomi hattına lateralden kablo ile fikse edildi. Bir vakada gripli plak kullanıldı. Kalça redüksiyonunu takiben operasyona son verildi. Tüm hastalar birinci gün mobilize edildi ve ağrısı azalmasını takiben taburcu edildi.

HARRIS KALÇA SKORU		
AĞRI	Yok	44
	Çok hafif, ara sıra, aktiviteyi etkilemiyor	40
	Hafif, rutin aktiviteyi etkilemiyor, aspirine yanıt verir	30
	Orta, rutin aktiviteyi etkiliyor, güçlü ağrı kesici	20
	Belirgin ağrı, aktivitede sınırlanma	10
	Yatalak, total özürlü	0
TOPALLAMA	Yok	11
	Hafif	8
	Orta	5
	Ciddi	0
DESTEK	Yok	11
	Uzun yürüyüşlerde baston	7
	Çoğu zaman baston	5
	Koltuk değneği	3
	İki baston	2
	İki koltuk değneği	0
MESAFE	Sınırsız	11
	600 m	8
	200-300 m	5
	Sadece ev içinde	2
	Yatak ya da tekerlekli sandalyeye bağımlı	0
	MERDİVEN	Desteksiz çıkıyor
Trabzanla çıkıyor		2
Zorlukla		1
Çıkamıyor		0
ÇORAP-AYAKKABI GİYME	Kolaylıkla	4
	Zorlukla	2
	Giyemiyor	0
OTURMA	Herhangi bir sandalyede 1 saat	5
	Yüksek sandalyede yarım saat	3
	Hiçbir sandalyede rahat oturamıyor	0
TOPLU TAŞIMA	Kullanabiliyor	1
	Kullanamıyor	0
FLEKSİYON KONTRAKTÜRÜ (*)		
BACAĞ UZUNLUK FARKI (CM)		
DEFORMİTE YOKLUĞU	hepsi evet	4
	<4 evet	0
< 30° fleksiyon kontraktürü < 10° addüksiyon < 10° ekstansiyonda iç rotasyon Bacak uzunluk farkı < 3.2 cm		
HAREKET SINIRI	211-300°	5
Fleksiyon (*140°)	161-210°	4
	Abdüksiyon (*40°)	101-160°
Addüksiyon (*40°)	61-100°	2
	Dış rotasyon (*40°)	31-60°
İç rotasyon (*40°)	0-30°	0
ROM skorları		
TOTAL SKORU		

Şekil 1: Harris Kalça Skoru şematik çizimi

3.Bulgular

Çalışmamıza dahil edilen hastaların demografik özelliklerine bakıldığında ortalama yaşın 52 (36-61) olduğu saptandı. Hastaların %70'i (7 hasta) Crowe evre 4, %30'u (3 hasta) Crowe evre 3 gelişimsel kalça displazisine sahipti. Hastaların %40'ü (4 hasta) sol kalça displazisine sahip iken %60 (6 hasta) hastada sağ kalça displazisi mevcuttu. Ortalama takip süresi 18 (14-23) aydı (Tablo 1).

Tablo 1. Hastaların klinik ve demografik özellikleri

Değişkenler	Toplam sayı: 10		
	Evre 3	Evre 4	Toplam
Yaş (yıl)	Ortalama (Min-Max)		
	47 (45-51)	54 (36-61)	52 (36-61)
Cinsiyet			
Erkek	2	0	2
Kadın	1	7	8
Displazi tipi	3	7	10
Etkilenen taraf			
Sağ	1	5	6
Sol	2	2	4
Takip süresi (ay)	21 (19-23)	15 (14-21)	18 (14-23)

Radyolojik olarak yapılan ölçümlerde preoperatif değerlendirilmede ortalama kısıklık 5,6 (2-8.8) cm olarak hesaplandı. Hastaların %30'u (3 hasta) Crowe evre 3 olup bu hastalara subtorakanterik osteotomi ve kısaltma yapılmadı. Geri kalan %70 (7 hasta) hasta Crowe evre 4 olup bu hastalara subtorakanterik osteotomi ve kısaltma uygulandı (Şekil 2). Ortalama kısaltma miktarı 2,4 (2-4) cm'di. Hastaların %10'unda (1 hasta) greft ihtiyacı olmayıp bu hasta Crowe evre 3 sınıfına dahildi. %90 (9 hasta) hastada spongios veya kortikal otogreft kullanıldı. Spongios greft kullanılan hasta sayısı toplam popülasyonun %50'siydi (5 hasta). Kısaltma osteotomisi yapılan hastaların %57'sinde (4 hasta) osteotomize edilen kortikal kemik osteotomi hattına lateralden serklaj ile sarılarak otogreft olarak kullanıldı. Direkt pelvis radyografilerinde postoperatif dönemde torakanter minörden tuber ischioma uzaklığına göre yapılan ölçümlerde ortalama kısıklık miktarı 0 cm (nötral pozisyon) olup %50 (5 hasta) hastada nötral pozisyon sağlandı. %20 (2 hasta) popülasyonda ise 2 cm kısıklık mevcuttu. Son poliklinik kontrollerinde ortalama Harris Kalça Skoru 93 (88-95) olarak bulundu (Tablo 2).



Şekil 2. Crowe evre 4 GKD'li hastanın soldan sağa sırasıyla preoperatif , erken postoperatif ve postoperatif 1.5 yıllık grafileri (Bu resim İzmir Katip Çelebi Üniversitesi Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde preoperatif ve postoperatif çekilen grafilerden tarafımızca elde edilmiş olup, hasta ve yakınlarından onam alınmıştır.)

Tablo 2. Klinik sonuçlar

Değişkenler	Toplam sayı: 10		
	Evre 3	Evre 4	Toplam
Preoperatif kısalık (cm)	Ortalama (Min-Max)		
	3,2 (2-4)	6,8 (4-8,8)	5,6(2-8,8)
Postoperatif uzunluk farkı (cm)	Ortalama (Min-Max)		
Kısa	1,6 (0-2)	0	1,6 (0-2)
Uzun	0	0,5 (0-1,5)	0,5 (0-1,5)
Toplam			0
Subtorakanterik	0	7	7
Osteotomi	Ortalama (Min-Max)		
Kısaltma (cm)	0	2,4 (2-4)	2,4 (2-4)
Greft Kullanımı	Ortalama (Min-Max)		
Kortikal	0	4	4
Spongioz	2	3	5
Harris Kalça Skoru	95 (95-95)	92 (88-94)	93(88-95)

Postoperatif takiplerde %80 hastada (8 hasta) komplikasyon gelişmedi. Osteotomi yapılan tüm hastalarda radyografik olarak kaynama izlendi. Hastaların bir tanesinde ise kortikal greft tespitinde kullanılan serklaj teli osteotomi hattında olduğu için çıkarıldı. Bir hastada da postoperatif 18. ayda gripli plak torakanterik bölgede irritasyon ve bursit yaptığı için çıkarıldı. Hiçbir hastada kalça çıkığı, siyatik sinir hasarı ve enfeksiyon görülmedi. (Tablo 3)

Tablo 3. Komplikasyon ve ikinci operasyon ihtiyacı

Değişkenler	Toplam sayı: 10			İkinci Operasyon İhtiyacı
	Evre 3	Evre 4	Toplam	
Nörovasküler hasar	0	0	0	0
Protez çıkığı	0	0	0	0
Kaynamama	0	0	0	0
Osteotomi hattında serklaj	0	1	1	implant çıkımı
Torakanterikbursit	0	1	1	implant çıkımı (gripli plak)

4. Tartışma

Gelişimsel kalça displazili olgular; total kalça artroplastisi uygulanırken peroperatif olarak saptanan çeşitli zorluklar dikkate alındığında ve uygun kalça biyomekaniği sağlandığında postoperatif dönemde çoğu çalışmada iyi-mükemmel HKS sonuçları elde edilebilmektedir. Her ne kadar mevcut hasta serimizde preoperatif olarak HKS bakılmamış olsa da ilgili literatürde Crowe evre 3-4 düzeyindeki olguların varolan anatomik bozukluk, belirgin ağrı, aktivite sınırlaması ve fonksiyonel kısıtlılıklardan dolayı ameliyat öncesi HKS değerlerinin 70'in altında (kötü) olduğu bilinmektedir (8). Nitekim hastalarımızın operasyon kararını verirken etkili olan en önemli parametreler şiddetli ağrı ve aktivite kısıtlaması olup bu durum preoperatif kalça skorlarını belirgin ölçüde düşürmektedir. Çalışmamızda olguların orta dönem takiplerinde ortalama HKS 93(88-95) saptanmış olup bu sonuçlara göre, hastalarda postoperatif ağrı ve topallama yok ya da hafif olarak saptanmıştır. İki vakada yalnızca tek bastona ihtiyaç duyulmuş ve hastaların

yürüdükleri mesafe, toplu taşıma araçlarını kullanma, merdivenlerden inip çıkma, oturup ayakkabı ve çorap giyme normale yakın olarak kaydedilmiştir. 30°nin altında fleksiyon kontraktürü, 10°nin altında sabit abduksiyon ve 10°nin altında ekstansiyonda sabit iç rotasyon hiçbir durumda gözlenmemiştir. Bacak uzunluk farkı 2 cm olan iki olguda ise ayakkabı altına yükselti uygulanmış ve hastalar bu durumu iyi tolere etmişlerdir. Tüm hastalar uygun hareket açıklığına sahip olduklarını ve ameliyatların sonuçlarından memnun olduklarını bildirmiştir. Bu anlamda çalışmamız postoperatif dönemde fonksiyonel açıdan başarılı sonuçlar ortaya koyarak kaynakça ile paralellik göstermiştir (9).

Primer total kalça artroplastisi uygulaması sonrasında bile en sık karşılaşılan sorunlardan bir tanesi bacak boyu eşitsizliğidir. Gelişimsel kalça displazili hastalarda ise bacak boyu eşitsizliğinin sağlanması oldukça karmaşıktır. Bacak boyu eşitsizliğinin kronik bel yakınmaları, eklem hareketlerinde fonksiyon kaybı ve hasta memnuniyetsizliğine neden olduğunu gösteren çalışmalar mevcuttur (10).

Bizim olgularımızda postoperatif dönemde on hastanın sekizinde her iki bacak uzunluk farkı 1,5 cm ve altında elde edilmiştir. İki hastamızda ise 2 cm'lik bacak eşitsizliği saptanmıştır. 1,5 cm ve altı uzunluk farkı olan hastalarda hasta farkındalığı ve fonksiyonel sonuç açısından klinik önemi olmadığı dikkate alındığında (11), bu anlamda sonuçlarımızın başarılı olduğu görülmektedir. 2 cm'lik uzunluk farkı olan hastalarda ise ayakkabı içerisine uygulanan küçük yükselteler ile sorunun giderilmesi mümkündür. Bizim deneyimimize göre bu hastalarda kalça stabilitesinin sağlanması ve oluşabilecek nörovasküler komplikasyonların engellenmesi 1-2 cm'lik bacak eşitsizliğinin önünde yer almaktadır.

Duan Wang ve arkadaşlarının yapmış olduğu geniş serili çalışmalarda preoperatif olarak ortalama 4,2 cm olan bacak boyu eşitsizliğinin subtorakanterik kısaltma osteotomisi ve total kalça artroplastisi sonrası postoperatif dönemde ortalama 1,1 cm'e düştüğü bildirilmiştir. Yine aynı çalışmada subtorakanterik bölgeden kısaltma osteotomisi yapılmış ve olguların çoğunda osteotomize edilen kortikal ve spongioz greftler kaynamayı artırmak amacıyla kullanılmış ve kaynama oranları %96 olarak saptanmıştır (12). Bizim sonuçlarımız da bu anlamda yazarlar ile uyumludur.

Crowe evre 3 ve 4 displazili hastaların ameliyatlarında karşılaşılan yaygın problemlerden biri de yetersiz kemik stoğuna sahip asetabulumdur. Asetabular çatıya otolog femur başı greft fiksasyonu veya allojenik greftlerle destekleme, sorunu çözmek için kullanılan farklı yöntemler arasındadır. Ayrıca, asetabular bileşenin gerçek asetabulumla yerleştirilmesi; kalçanın rotasyon merkezinin korunması, protez stabilitesi, protezin yaşam beklentisi ve gerçek anatominin restorasyonu açısından önemlidir (13). Çalışmamızda, asetabular komponenti desteklemek için herhangi bir oto-allogreft veya benzeri ürün kullanılmadan ve potansiyel komplikasyonları azaltmak için herhangi bir ilave fiksasyon materyali kullanılmadan gerçek asetabulumla uygun implant yerleştirilmiştir.

Her ne kadar olgu sayımız kesin bir sonuca varmak için yeterli değil ise de hiçbir vakada ameliyat sonrası dönemde kalça çıkığı izlenmemiştir. Emre Togrul ve arkadaşları

yapmış oldukları 21 hastayı içeren çalışmalarında iki çıkık olgusu bildirmişlerdir. İlgili kaynakçada bu oran %5-10 arasındadır (14). Çalışmamızdaki hasta popülasyonunun genç, aktif ve güçlü kas yapısına sahip olmalarından, uygun asetabular kap oryantasyonunun elde edilmesinden ve kalça rotasyon merkezini uygun şekilde restore edilmesinden dolayı postoperatif dönemde çıkık izlenmediğini düşünüyoruz (15).

Gelişimsel kalça displazisi sebebiyle total kalça artroplastisi uygulanan hastalarda gelişen bir diğer önemli komplikasyon ise siyatik sinir nörodefisiti gelişmesidir. Bu vakalarda femoral kısaltma osteotomisi uygulanmasının nörodefisit insidansını azalttığını gösteren ve bacak boyu uzamasının 4 cm'den daha az yapılmasını öneren çalışmalar mevcuttur (16). Çalışmamızda da siyatik sinir nörodefisiti görülmemesi literatür ile uyumlu olup uygun vakalarda femoral kısaltma osteotomisi yapılmasının gerekliliğini bir kez daha göstermektedir.

5.Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmadaki en önemli sonuç; evre 3-4 gelişimsel kalça displazili olgularda subtrokanterik femoral kısaltma osteotomisi ile kombine uygulanan total kalça artroplastisi ile iyi fonksiyonel sonuçlar elde etmek mümkündür. Bu hastalarda total kalça artroplastisi sonrası normale yakın bir bacak restorasyonu ve hastalar için fizyolojik bir kalça oluşturulması sağlanabilir.

6.Alana Katkısı

Crowe evre 3 ve evre 4 gelişimsel kalça displazili hastalarda kısaltma osteotomisi ve kortikospongioz greftle birlikte çimentosuz total kalça artroplastisi uygulamasının önemli bir yöntem olduğunun vurgulanması ve bu yöntemle fonksiyonel sonuçlar elde etmenin mümkün olduğunun gösterilmesidir.

Araştırmanın Etik Yönü

Çalışmaya başlanmadan önce, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 02.07.2020 tarihinde 798 no'lu karar ile 2020-GOKAE-0280 numaralı çalışmamızın onayı alınmıştır. Araştırma katılımcıları detaylıca bilgilendirilmiş ve ilgili onam belgeleri imzalatılmıştır.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamızın zayıf noktaları ve kısıtlılıkları arasında vaka sayısının az olması ve kontrol grubu olmadan vakaların retrospektif olarak değerlendirilmesi sayılabilir. Daha fazla vaka sayısı içeren ve kontrol grubu olan prospektif çalışmalar yapılarak bu konuda daha net bilgiler elde edilebilir.

Çıkar Çatışması

Bu makalede herhangi bir nakdi/ayni yardım alınmamıştır. Herhangi bir kişi ve/veya kurum ile ilgili çıkar çatışması yoktur.

Yazarlık Katkısı

Fikir/Kavram: MM, CK; **Tasarım:** MM, CK; **Denetleme:** MM, CK; **Kaynak ve Fon Sağlama:** MM, MT, SS; **Malzemeler:** MM, CK; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** MM, MT; **Analiz/ Yorum:** MM, CK; **Literatür Taraması:** MM, SS; **Makale Yazımı:** MM, MT, CK; **Eleştirel İnceleme:** MM, CK.

Kaynaklar

1. Mu W, Yang D, Xu B, Mamtimin A, Guo W, Cao L. Midterm Outcome of Cementless Total Hip Arthroplasty in Crowe IV-Hartofilakidis Type III Developmental Dysplasia of the Hip. *J Arthroplasty*. 2016 Mar 1;31(3):668-75.
2. Crowe JF, Mani VJ, Ranawat CS. Total hip replacement in congenital dislocation and dysplasia of the hip. *J Bone Jt Surg - Ser A*. 1979;
3. Sofu H, Şahin V, Gürsu S, Yildirim T, İssin A, Koçkara N. Cementless total hip arthroplasty in patients with crowe type-4 developmental dysplasia. *HIP Int*. 2013;23(5):472-7.
4. Harris WH. Traumatic Arthritis of the Hip after Dislocation and Acetabular Fractures. *J Bone Jt Surg*. 1969;
5. Karachalios T, Hartofilakidis G. Congenital hip disease in adults: Terminology, classification, pre-operative planning and management. *Journal of Bone and Joint Surgery - Series B*. 2010.
6. Arych AJ, Howard JL, Trousdale RT, Cabanela ME, Berry DJ. Total Hip Arthroplasty with Shortening Subtrochanteric Osteotomy in Crowe Type-IV Developmental Dysplasia. *J Bone Jt Surgery-American Vol [Internet]*. 2009 Sep 1 [cited 2020 Mar 26];91(9):2213-21. Available from: <http://journals.lww.com/00004623-200909000-00019>
7. Nilsson A, Bremander A. Measures of hip function and symptoms: Harris Hip Score (HHS), Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS), Oxford Hip Score (OHS), Lequesne Index of Severity for Osteoarthritis of the Hip (LISOH), and American Academy of Orthopedic Surgeons (A. Arthritis Care Res. 2011;
8. Wang S, Zhou Y, Ma H, Du Y, Piao S, Wu W. Mid-term results of total hip replacement with subtrochanteric osteotomy, modular stem, and ceramic surface in Crowe IV hip dysplasia. *Arthroplast Today*. 2018;
9. Rasi AM, Kazemian G, Khak M, Zarei R. Shortening subtrochanteric osteotomy and cup placement at true acetabulum in total hip arthroplasty of Crowe III-IV developmental dysplasia: results of midterm follow-up. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2018;
10. Bhav A, Paley D, Herzenberg JE. Improvement in gait parameters after lengthening for the treatment of limb-length discrepancy. *J Bone Jt Surg - Ser A*. 1999;81(4):529-34.
11. Gross RH. Leg length discrepancy: How much is too much? *Orthopedics*. 1978 Jul 1;1(4):307-10.
12. Wang D, Li DH, Li Q, Wang HY, Luo ZY, Yang Y, et al. Subtrochanteric shortening osteotomy during cementless total hip arthroplasty in young patients with severe developmental dysplasia of the hip. *BMC Musculoskelet Disord*. 2017 Nov 25;18(1):1-13.
13. Bicanic G, Delimar D, Delimar M, Pecina M. Influence of the acetabular cup position on hip load during arthroplasty in hip dysplasia. *Int Orthop*. 2009 Apr 18;33(2):397-402.
14. Togrul E, Özkan C, Kalaci A, Gülşen M. A new technique of subtrochanteric shortening in total hip replacement for crowe type 3 to 4 dysplasia of the hip. *J Arthroplasty*. 2010 Apr 1;25(3):465-70.
15. Howie CR, Ohly NE, Miller B. Cemented total hip arthroplasty with subtrochanteric osteotomy in dysplastic hips. In: *Clinical Orthopaedics and Related Research*. Springer New York LLC; 2010. p. 3240-7.
16. Edwards BN, Tullos HS, Noble PC. Contributory factors and etiology of sciatic nerve palsy in total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 1987 May 1;No. 218(218):136-41.