

YÜRÜME ÇAĞINDAKİ ÇOCUKLARDA GELİŞİMSEL KALÇA DİSPLAZİSİNİN TEK AŞAMALI CERRAHİ TEDAVİSİ

Yetkin SÖYÜNCÜ*, A. Merter ÖZENCİ*, Mustafa ÜRGÜDEN*

Feyyaz AKYILDIZ, Semih GÜR*****

ÖZET:

Giriş: Bu çalışmada, yürüme çağına gelmiş ve daha önce herhangi bir tedavi uygulanmamış gelişimsel kalça displazili olguların aynı seansta açık redüksiyon, femoral derotasyon osteotomisi ve Salter'in innominate osteotomisiyle tedavisinin erken ve orta dönem sonuçlarını değerlendirmek ve karşılaşılan komplikasyonları bildirmek amaçlanmıştır.

Hastalar ve Yöntem: Ocak 1995- Aralık 2003 tarihleri arasında ilk tedavileri açık redüksiyon, proksimal femoral derotasyon osteotomisi ve Salter'in innominate osteotomisi ile yapılan ve takipleri tam olan 14 hastanın 18 kalçası çalışmaya alındı. Hastaların 1'i erkek 13'ü kızdı. 4 olguda bilateral, 5 olguda sol ve 5 olguda sağ taraf tutulumu vardı. Olguların ameliyat sırasında ortalama yaşı 29.7 ay (17-63 ay) idi.

Hastaların değerlendirilmesi, radyolojik olarak asetabular indeksler ölçülerek, klinik olarak Mc Kay sınıflaması ve femur başı avasküler nekrozu açısından Kalamchi ve MacEwen'in avasküler nekroz değerlendirme kriterlerine göre yapıldı.

Bulgular: Ortalama 44.4 ay (18-84 ay) sonunda klinik olarak 14 kalça (%78) grup 1 (çok iyi), 1 kalça (%5) grup 2 (iyi), 3 kalça (%17) grup 3 (orta) olarak değerlendirildi. Klinik olarak çok iyi ve iyi sonuç oranı %83'tü.

Asetabular indeksin preoperatif ortalama 40.7°'den takiplerde ortalama 20.8°'ye gerilediği ve kalçaların %33'ünde displazinin devam ettiği saptandı.

Kalamchi- MacEwen sınıflamasına göre 7 kalçada tip 1 avasküler nekroz gözlemlendi. 2 hastada Kirschner tellerinde migrasyon ve 1 hastada plakların çıkarılmasını takiben her iki femur üst ucunda kırıkla karşılaşıldı.

Tartışma: Yürüme yaşındaki çocuklarda gelişimsel kalça displazisinin tek seansta açık redüksiyon, femoral derotasyon ve asetabular innominate

osteotomisiyle yapılan tedavisinin erken ve orta dönemdeki takipleri klinik olarak başarılı sonuçlar vermiştir. 6 kalçada (%33) hafif veya ciddi displazi devam etmekle birlikte, asetabulum remodelizasyonunun daha yüksek olduğu bu yaş grubundaki olgularda zamanla radyolojik düzelmenin de olması beklenir.

Anahtar Kelimeler: Gelişimsel Kalça Displazisi, Cerrahi Tedavi, Komplikasyon, Asetabulum, Avasküler Nekroz, Cerrahi, Kalça Eklemleri.

SUMMARY

ONE-STAGE OPERATIVE TREATMENT OF CONGENITAL DYSPLASIA OF THE HIP IN CHILDREN OF WALKING AGE

Introduction: This retrospective study was conducted to determine the efficacy and complication rates associated with treating children of ambulatory age with idiopathic developmental dysplasia of the hip with open reduction and combined femoral and pelvic osteotomies.

Patients and Method: In this study, we reviewed the results of the one-staged open reduction, femoral derotation and Salter's osteotomy in 18 hips of the 14 patients who had been operated between 1995 and 2003. There were one male and 13 female patients with 4 bilateral, 5 left and 5 right hips. Patients age at the time of operation was 29.7 months (range, 17-63 months). Avascular necrosis was evaluated according to the Kalamchi and MacEwen classification, radiological results according to the acetabular index and clinical results according to Mc Kay classification.

Results: The average follow-up was 44.4 months (range, 18 to 84 months). The acetabular index averaged 40.7° preoperatively and 20.8° at last follow-up according to Tönnis' classification. Dysplasia was seen 33% of the hips at follow up

* Yrd. Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı.

** Doç. Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı.

*** Prof. Dr., Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı.

x rays. Clinically, 14 (78%) of the hips were rated as excellent, 1 (5%) were rated good and 3 (17%) were rated as fair. Avascular necrosis was observed in 7 hips and all of them were found to be consistent with type I classificaiton of Kalamchi-McEwen. There were Kirschner wire migration in two patients and fractures of the both femur after removing the plates in one.

Discussion: One- stage operative procedure consisting of open reduction, femoral derotation osteotomy and Salter's innominate osteotomy for previously untreated developmental dysplasia of the hip in children walking age can result in satisfactory clinical outcome at midterm follow-up.

Key Words: *Developmental Hip Dysplasia, Surgical Treatment, Complication, Acetabulum, Avascular Necrosis, Surgery, Hip Joint.*

GİRİŞ

Gelişimsel kalça displazisi (GKD), çocukluk çağıının en önemli ve tedavisi en tartışmalı ortopedik hastalıklarından birisidir; ülkemizde de halen ortopedistlerin önemli sorunlarından biri olmaya devam etmektedir. Hastanın yaşına ve kalça ekleminin durumuna göre pek çok tedavi yöntemi uygulanmaktadır. Erken dönemde saptandığında konservatif yöntemlerle başarılı olarak tedavi edilebilmekteyken geç olgularda cerrahi tedavi seçenekleri gündeme gelmektedir. 18 aylıktan büyük çocuklarda GKD'nin cerrahi tedavisi bazı güçlükler gösterir. Yürüme döneminde görülen femur başının asetabulum dışına yönelmesi, asetabulum gelişiminin yetersiz olması, intrakapsüler patoloji ve buna bağlı ekstrakapsüler değişikliklerin ortaya çıkması gibi faktörlere bağlı olarak cerrahi yöntemin zamanı, tipi, yapılacak kesi şekli belirlenir.

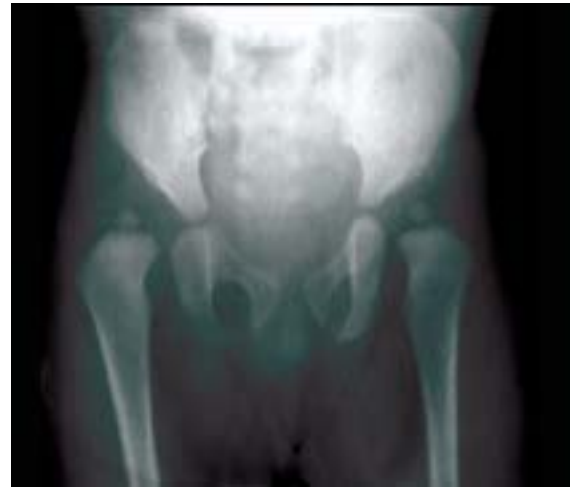
Bu çalışmada, yürüme çağına gelmiş ve daha önceden herhangi bir tedavi uygulanmamış GKD'li olguların kalçalarının aynı seansta açık redüksiyon, proksimal femoral derotasyon osteotomisi ve Salter'in innominate osteotomisiyle tedavisinin erken ve orta dönem sonuçlarını değerlendirmek ve karşılaşılan komplikasyonları bildirmek amaçlanmıştır.

HASTALAR VE YÖNTEM

Ocak 1995 - Aralık 2003 yılları arasında kliniğimizde GKD nedeniyle ameliyat edilen 45 olgunun 14'üne (18 kalça) aynı seansta açık redüksiyon, proksimal femoral derotasyon

osteotomisi ve Salter'in innominate osteotomisi uygulandı. Takipleri tam olarak yapılan bu olguların 1'i erkek ve 13'ü kızdı. 4 olguda bilateral, 5 olguda sol ve 5 olguda sağ taraf tutulumu vardı.

Kalçaların dislokasyon düzeyi Tönnis'in tanımladığı sınıflamaya göre yapıldı ve 4 kalça tip 2, 9 kalça tip 3 ve 5 kalça tip 4 olarak belirlendi (Şekil 1).



Şekil 1: M.Ç., 18 aylık kız çocuk. Ameliyat öncesi sağ kalçanın radyolojik görünümü.

Ameliyat öncesi hiçbir hastaya iskelet veya cilt traksiyonu uygulanmadı. Olguların ameliyat sırasında ortalama yaşı 29.7 ay (17-63 ay) idi.

Tüm kalçalarda adduktor tenotomi, iliopsoas tendonu gevşetilmesi, açık redüksiyon, proksimal femoral derotasyon osteotomisi, Salter'in innominate osteotomisi aynı seansta yapıldı. Ameliyatın ilk aşamasında medialden yapılan transvers kesiyle adduktor longus ve iliopsoas tendonu gevşetildi. Bu işlemi takiben lateralden, Watson-Jones kesisi iliak kanata doğru uzatılarak modifiye edildi ve uygun ekspozur takiben eklem kapsülüne ulaşıldı. Kapsül "T" şeklinde açıldı, ligamentum teres'in eksize edilmesi ve ligamentum transversum'un kesilmesini takiben kalça eklemi redükte edildi ve femur başı ile asetabulumun uyumu değerlendirildi. Femurda yapılacak derotasyon osteotomisinin derecesi ameliyat sırasında hesaplandı. Kalçalar nötral pozisyona getirilip normal yük verme pozisyonunda femur başının asetabulumla ilişkisine bakıldı. Daha sonra femur başıyla asetabulum arasında konsantrik redüksiyonun sağlandığı pozisyona gelecek şekilde

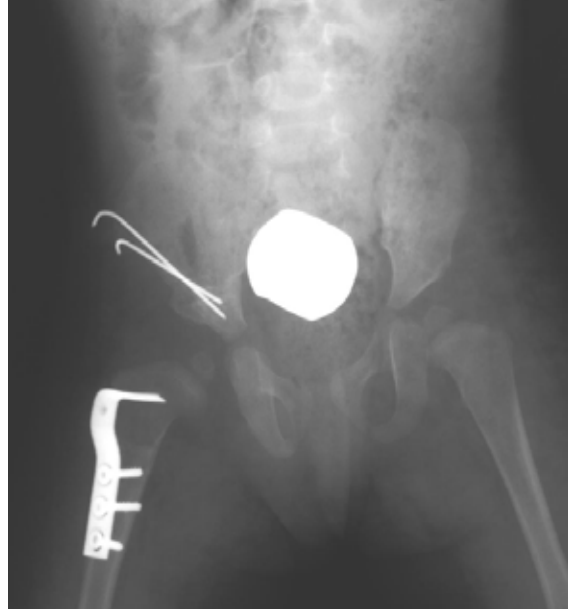
kalçalar iç rotasyona getirildi ve hesaplanan bu iç rotasyon miktarı kadar femura derotasyon uygulandı. Hiçbir hastaya varizasyon ve femoral kısaltma yapılmadı. Femoral osteotomiler intertrokanterik bölgeden yapıldı ve osteotomi hattı 4 delikli 1/3 tubuler plakla yada Harris-Müller plağı ile tespit edildi. Kalça eklemi redükte pozisyondayken femur başının anterolateral örtünme yetersizliği gösterdiği olgularda Salter'in innominate osteotomisi yapıldı ve iliak kanattan alınan kemik grefti osteotomi hattına yerleştirilerek 2 adet Kirschner teliyle tespit edildi (Şekil 2). Gerektiğinde superior kapsül eksize edilerek eklem kapsülü yeterli gerginlikte onarıldı. Eklem kapsülünün onarılmasını takiben kalça ekleminin stabilitesi ve emniyetli hareket genişliği değerlendirilerek bu sınırlar içinde uygun pozisyonunda, 6 hafta süreyle pelvipedal alçı yapıldı. Alçının çıkarılmasını takiben 6 hafta süreyle daha Denis-Brown ateli uygulandı. Atel uygulamasının sonlandırılmasını takiben hastaların serbest olarak hareketlerine izin verildi (Şekil 3,4).

Olguların ameliyat öncesi ve son takip grafilerinden asetabular indeksler ölçüldü ve Tönnis'in asetabular indeks tablosuna göre kalçalar normal, hafif displazik ve ciddi displazik olarak sınıflandırıldı (Tablo I).

Takibi yapıp çalışmaya alınan hastalar, klinik olarak McKay sınıflaması ve femur başı avasküler



Şekil 2: İntraoperatif radyolojik görünüm.



Şekil 3: Postoperatif 12. ay kontrol grafisi.



Şekil 4: Postoperatif 32 .ayda kontrol grafisi. Asetabulum gelişimi iyi. Avasküler nekroz görünümü yok. Fonksiyonel ve radyolojik olarak iyi sonuç.

nekrozu (AVN) açısından Kalamchi ve MacEwen'in avasküler nekroz değerlendirme kriterlerine göre değerlendirildi (Tablo II, III).

BULGULAR

Hastalara ait klinik ve radyolojik bulgular Tablo IV'de verilmiştir.

Tablo I
Değişik Yaş Gruplarında Hafif ve Ciddi Displazinin Asetabular İndeks Değerleri⁽¹⁾

Yaş	Kız				Erkek			
	Hafif displazi +1 st üzeri		Ciddi displazi +2 st üzeri		Hafif displazi +1 st üzeri		Ciddi displazi +2 st üzeri	
	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol	Sağ	Sol
1-2 ay	35,8	36,1	41,6	41,6	27,7	31,2	31,8	35,2
3-4 ay	31,4	33,2	36,3	38,7	27,9	29,1	32,4	33,7
5-6 ay	27,3	29,3	31,8	34,1	24,2	26,8	29,0	31,6
7-9 ay	25,3	26,6	29,4	31,1	24,6	25,4	28,9	29,5
10-12 ay	24,7	27,1	28,6	31,4	23,2	25,2	27,0	29,1
13-15 ay	24,6	26,9	29,0	31,7	23,1	24,0	27,5	27,7
16-18 ay	25,0	26,1	29,3	30,4	23,8	25,8	28,1	30,0
19-24	24,1	26,4	28,4	30,8	20,6	23,2	24,4	27,3
2-3 yıl	21,8	23,3	25,6	27,1	21,0	22,7	25,3	26,9
3-5 yıl	17,9	21,2	21,3	25,8	19,2	19,8	23,5	23,8
5-7 yıl	19,3	19,8	23,4	23,8	16,8	19,3	20,9	23,2

Tablo II
Mc Kay Klinik Değerlendirme Kriterleri⁽²⁾

Grade	Sonuç	Tanımlama
I	Mükemmel	Ağrısız, stabil kalça; topallama yok, 15°'den fazla iç rotasyon; negatif Trandelenburg testi
II	İyi	Ağrısız, stabil kalça; hafif topallama, kalça hareketlerinde hafif azalma; negatif Trandelenburg testi
III	Orta	Minimum ağrı; orta sertlik; pozitif Trandelenburg testi
IV	Kötü	Önemli derecede ağrı

Tablo III
Kalamchi ve MacEwen'in Avasküler Nekroz Değerlendirme Kriterleri⁽³⁾

Grup	Radyolojik Görünüm
I	Kemikleşme merkezinde değişiklikler
II	Grup I + lateral fizis hasarı
III	Grup I + santral fizis hasarı
IV	Grup I + tüm fizis hasarı

Ortalama 44.4 aylık (18-84 ay) takip sonunda, klinik olarak 14 kalça (%78) grup 1 (çok iyi), 1 kalça (%5) grup 2 (iyi), 3 kalça (%17) grup 3 (orta) olarak değerlendirilmiştir. Çok iyi ve iyi klinik sonuç oranı %83'tür.

Preoperatif dönemde ölçülen ortalama 40.7° (27°-57°) asetabular indeks değerinin ameliyat sonrası ortalama 29.8° (12°-45°) ve takipte de ortalama

20.8° (12°-32°) olduğu görüldü. Son kontrollerde Tönnis tip 2 kalçaların tamamı (4 kalça eklemi) normalken Tönnis tip 3 kalçaların 7'si normal, 1'i ciddi ve 1'i de hafif derecede displazikti. Tönnis tip 4 kalçaların ise 1'i normal, 2'si hafif displazik ve 2'si de ciddi displazikti. Bu verilere göre olguların %33'ünde takip döneminde hafif veya ciddi displazi devam ediyordu.

Kalamchi- MacEwen sınıflamasına göre 11 kalçada AVN saptanmazken 7 kalçada tip 1 AVN gözlenmiştir. 2 olguda Kirschner tellerinde migrasyon görülmüş ancak osteotomi hattında herhangi bir pozisyon kaybıyla karşılaşılmasıdır. Bir olguda ise her iki femur üst ucunda travmaya bağlı kırık gelişmiştir. Her iki kırık da derotasyon osteotomisini tespit etmek için kullanılan plakların çıkarıldığı bölgeden oluşmuştu. Kırıklar pelvipedal alçı ile tedavi edildi ve herhangi bir kaynama sorunu olmadı. Takip döneminde hiçbir hastada

Tablo IV
Olgulara Ait Klinik ve Radyolojik Bulgular

Kalça no.	Hasta adı	Cins	Yön	Yaş (ay)	Takip süresi (ay)	Kalça tipi	Preop Asetabuler indeks (derece)	Postop Asetabuler indeks (derece)	Takip Asetabuler displazi (derece)	Takip Kalça displazi durumu	Klinik sonuç	Avasküler nekroz
1	B.K	K	Sol	29	40	3	57	45	31	Ciddi	1	0
2	Ş.Ö	K	Sol	17	24	4	40	30	21	Normal	1	1
3	A.Ö	K	Sağ	24	30	4	46	40	32	Ciddi	1	0
4	A.Ö	K	Sol	26	28	4	53	43	30	Ciddi	1	1
5	S.D	K	Sağ	18	18	2	30	24	22	Normal	1	0
6	M.Ç	K	Sağ	18	32	2	45	34	18	Normal	2	0
7	E.G	K	Sol	50	62	3	35	24	17	Normal	3	0
8	H.Y	K	Sağ	24	52	2	27	12	12	Normal	1	0
9	A.Ş.K	K	Sağ	20	51	3	37	27	24	Hafif	1	1
10	A.Ş.K	K	Sol	22	49	3	38	32	18	Normal	3	1
11	M.K	E	Sol	18	52	3	33	28	20	Normal	1	1
12	Z.A	K	Sağ	60	47	4	40	30	23	Hafif	1	0
13	Z.A	K	Sol	63	44	4	45	34	24	Hafif	1	1
14	A.Ö	K	Sağ	24	43	3	39	27	15	Normal	1	0
15	E.GA	K	Sağ	24	39	2	43	32	20	Normal	1	1
16	E.S	K	Sağ	17	80	3	43	25	21	Normal	1	0
17	E.S	K	Sol	21	84	3	50	23	18	Normal	1	0
18	G.K	K	Sol	60	24	3	32	22	23	Normal	3	0

tekrarlayan subluksasyon veya dislokasyon ve devam eden displazi nedeniyle ikinci bir cerrahi girişim uygulanmamıştır.

TARTIŞMA

GKD tedavisinde amaç konsantrik redüksiyonu sağlayarak stabil bir kalça eklemi elde etmektir. Artmış femoral ve asetabuler anteverسیون, stabiliteyi etkileyen en önemli faktörlerdir⁴. Kalça çıkığında sıklıkla femoral anteverسیون artmıştır ve anterolateral asetabular yetmezlik olaya eşlik eder. Bu sekonder iskelet deformiteleri genel olarak 2 yaş üzere çocuklarda daha ciddidir ve redükte edilmiş kalçanın pozisyonunun korunmasını veya başarılı bir redüksiyon sonrasında kalçanın biyolojik olarak yeniden şekillenmesini engelleyebilir.

Patolojik anatomiye bağlı olarak sekonder cerrahi girişimler (femoral osteotomi, pelvik osteotomi veya bunların kombinasyonları) kalça redüksiyonunu kolaylaştırmak, rezidüel asetabular displaziye düzeltmek için gerekebilir. 18 ay-3 yaş hastalarda seçilecek en uygun sekonder cerrahi girişime ilişkin bir fikir birliği yoktur. Sekonder cerrahi girişimlerin açık redüksiyonla beraber mi yoksa aşamalı mı yapılması konusu tartışmalıdır⁵.

Açık redüksiyon, femoral derotasyon ve asetabular displaziye yönelik gerekirse pelvik osteotominin

aynı anda yapılmasını öneren yazarlar yanında⁶⁻⁹ Schoenecker ve ark., femur başının konsantrik redüksiyonunu takiben asetabulumun spontan remodelasyonu için bir süre beklemek gerektiğini belirtirler¹⁰. Redüksiyon sonrası düzelme potansiyeli, asetabulumun kalan büyüme miktarına bağlıdır. Asetabulumun yeniden şekillenmesi, kalçanın redüksiyonundan sonra ilk 6-12 ay içinde çok hızlı olmaktadır. Yeniden şekillenme, 4 yaşından küçük çocuklarda hızlıdır, 8 yaşına kadar devam eder, genellikle bu yaştan sonra daha fazla düzelme beklenmez⁵. Barret, açık redüksiyon ve innominate osteotominin aynı anda veya ayrı zamanlarda yapılmasının sonucu değiştirmediğini bildirmiştir¹¹. Salter, 18 ay-6 yaş çocuklarda, 2 haftalık traksiyonu takiben açık redüksiyon ve innominate osteotomiyi eş zamanlı olarak yapar⁴. Haidar, açık redüksiyon ve Salter osteotomisini kombine ederek başarılı sonuçlar aldığını bildirmiştir¹². Klisic, tüm patolojilerin aynı seansta düzeltilmesi gerektiğini ve daha iyi sonuç alınacağını belirtmiştir⁹.

Yaşla birlikte patolojilerin artması ve yeniden şekillenme kabiliyetinin azalmasından dolayı ileri yaş grubu GKD tedavisinde mümkün olduğu kadar asetabulum, proksimal femur ve yumuşak dokulardaki tüm patolojileri düzeltmeye yönelik girişimlerde bulunmak gerekir. Klisic, Çakırgil,

Galpin, Dimitriou ileri yaş grubu GKD'li çocuklarda açık redüksiyon, proksimal femoral derotasyon-kısaltma osteotomisi, pelvik osteotomi ve kapsülorafi yaptıklarını bildirmişlerdir^{7-8,13-15}. Bu yöntemlerle tedavi ettikleri olgularda Klisic ve Jankovic klinik olarak çok iyi ve iyi sonuç elde ettikleri olguların oranını %63, Karakaş ve ark. %67, Berkeley ve ark. %100 olarak vermişlerdir^{6,13,16}. Ağuş ve ark bu oranı %91 olarak bildirmiştir¹⁷. Biz, olgularımızda kısaltma uygulamadık ve takiplerimizdeki %83 klinik başarı oranı literatürde verilen sonuçlarla benzerlik gösteriyordu.

Sonuçlarımızı radyolojik açıdan incelediğimizde 6 olguda radyolojik olarak hafif veya ciddi displazi devam ediyordu. Bu olgularımızın tümünde ameliyat öncesi asetabular indeks değerinin 40°'nin üzerinde olduğunu gördük. Salter innominate osteotomisini takiben asetabular indekste ortalama düzelme miktarı 6°-12° kadardır ve bu yöntemin 6 yaşa kadar olan olgularda asetabular indeks değerinin 40° altında olduğu olgularda uygulanması, asetabulumun çok sık olduğu durumlarda (indeks 40°'den fazla) Pemberton yada benzeri bir asetabuloplasti yönteminin uygulanması önerilir⁴. 6 olguda radyolojik olarak displazinin devam etmesinin nedeni, Salter innominate osteotomisi uyguladığımız olguların ameliyat öncesi asetabulumlarının çok sık olması olabilir. Ayrıca, asetabular displaziye değerlendirmek için kullandığımız Tönnis'in asetabular indeks tablosundaki değerlerin yaşla birlikte cinsiyet ve etkilenen tarafa göre değişmesi söz konusudur. Olgularımızın hafif derecede displazi saptanan kalçalarının asetabular indeks değerleri, tablodaki normal değerlere göre 2°-3° kadar daha büyüktür. Bu derece küçük farklılıklar, grafilerin çekimi sırasında hastanın uygun olmayan pozisyonundan (pelvisin fleksiyon/ekstansiyon ve rotasyonu) ya da inter veya intraobserver ölçüm hatalarından kaynaklanıyor olabilir. Bu nedenle tek başına asetabular indeks değeri, kalçalardaki displaziye değerlendirmek için yeterli olmaz. Femur başının laterale yer değiştirme miktarı (Smith's h/b ve c/b oranları, Chen tarafından önerilen center-head distance discrepancy -CHDD- oranı) ve kalça sourcil şekli de asetabular displazi için prognostik bir faktör olarak kullanılabilir^{18,19}. Hafif derecede displazi saptanan olgularımızın grafileri incelendiğinde kalça sourcilinin düz ve horizontal planda uzandığı görüldü. Normal bir kalçanın radyolojik görünümünü yansıtan bu görüntülere göre 3 kalçanın da normal olduğunu ve asetabulumdaki

hafif displazik görünümün daha önce bahsedilen faktörlere bağlı olabileceğini söylemek mümkündür. Bu durumda hem radyolojik sonuçlar daha iyi olmakta hem de tedavi sonrası geriye kalan displazi oranları (%17) azalmaktadır.

AVN görülen olgularımızın oranı %39'du ve tamamı tip I olgulardı. Bu tip olgularda prognozun iyi olduğu bilinmektedir⁴. Tedavi ettikleri olguların Severin kriterlerine göre değerlendirilmesinde çok iyi ve iyi sonuçlarını Karakaş ve ark %65, Berkely ve ark %92, Ağuş ve ark %86.5 olarak vermektedirler^{6,16,17}. Ağuş ve ark bu oranı 1,5-4 yaş grubu hastalar için %94 oranında, 4 yaş üzeri hastalarda %60 oranında vermiştir. Küçük yaşlarda ameliyat ettikleri hastalarda başarılı sonuçlar elde etmişlerdir¹⁷. Erken yaşlarda yapılacak cerrahi girişimlerin sonuçlarının daha iyi olduğu ifade edilmektedir. Karakaş ve ark. 8 yaş altındaki hastalarda 8 yaş üstündekilere göre sonuçların daha iyi olduğunu gözlemişlerdir¹⁶. Ryan ve ark. çalışmalarında tedavi esnasında hasta yaşının sonuçlar üzerinde etkisi olduğunu belirterek, 7 yaş ve üstü çocuklarda daha kötü sonuçlar alındığını belirtmişlerdir²⁰. Avkan ve ark. preoperatif 10-15 gün traksiyon uyguladıkları 63 olgunun 90 kalçasını açık redüksiyon, Salter osteotomisi ve femoral anteverzasyonu 40°'den fazla olan olgularda femoral derotasyon ameliyatını uygulamışlar ve olgularında femoral kısaltma yapmamışlar. Radyolojik olarak %82,2 başarılı sonuç ve %7,8 AVN gözlemişlerdir²¹. Galpin ve ark. 2 yaş üzerindeki hastalarına traksiyon uygulamamışlar ve hastalarını açık redüksiyon, femoral kısaltma ve pelvik osteotomi ile tedavi etmişleridir. Kalçaların %75'inde Severin sınıflamasına göre mükemmel ve iyi sonuçlar alınmış, 21 kalçanın 3'ünde AVN'a rastlanmıştır⁸. Aktaş ve ark. preoperatif traksiyon yapmamışlar radyolojik olarak %95 olguda çok iyi ve iyi sonuçlar (Severin grup I ve II) alırken 7 kalçada (%35) tip II ve III AVN saptamışlardır²².

Sonuç olarak, yürüme yaşındaki çocuklarda gelişimsel kalça displazisinin tek seansta açık redüksiyon, femoral ve asetabular osteotomiyle yapılan tedavisinin erken ve orta dönemdeki takipleri klinik olarak başarılı sonuçlar vermiştir. 6 kalça eklemine (%33) hafif-ciddi displazi devam etmekle birlikte, asetabulum remodelizasyonunun daha yüksek olduğu bu yaş grubundaki olgularda zamanla radyolojik düzelmenin de olmasını bekleriz. Bu nedenle gerek avasküler nekroz ve gerekse de hafif-ciddi derecedeki displazilerin sonuçlarını daha iyi görebilmek için bu olguların uzun dönem takibi gerekir.

KAYNAKLAR

1. Tönnis D. Normal values of the hip joint for the evaluation of x-rays in children and adults. *Clin Orthop* 1976; 119: 39-47.
2. Kalamchi A, MacEwen GD: Avascular necrosis following treatment of congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg* 1980; 62-A: 876-88.
3. Mc Kay DW: A comparison of the innominate and pericapsular osteotomy in the treatment of congenital dislocation of the hip. *Clin Orthop* 1974; 98: 124-32.
4. Tachdjian MO. *Pediatric Orthopedics*. 2nd ed. Philadelphia, W.B: Saunders Co; 1990.
5. Richards BS. *Orthopaedic Knowledge Update, Pediatrics*. 1st ed. Rosemont: Illinois, 1996.
6. Berkeley ME, Dickson JH, Donovan MM. Surgical therapy for congenital dislocation of the hip in patients who are twelve to thirty-six months old. *J Bone Joint Surg* 1984; 66-A: 412-20.
7. Dimitriou JK, Cavadias AX. One-staged surgical procedure for congenital dislocation of the hip in older children. Long term results. *Clin Orthop* 1989; 246: 30-8.
8. Galpin RD, Roach IW, Wenger DR, Herring IA, Birch IG. One-stage treatment of congenital dislocation of the hip in older children including femoral shortening. *J Bone Joint Surg* 1989; 71-A: 734-41.
9. Klisic P. Open reduction with femoral shortening and pelvic osteotomy. In Tachdjian MO ed. *Congenital Dislocation of the Hip*. New York: Churchill Livingstone, 1982: 417-35.
10. Schoenecker PL, Strecker WB. Congenital dislocation of the hip children. Comparison of the effects of femoral shortening and skeletal traction in treatment. *J Bone Joint Surg* 1984; 66-A: 21-7.
11. Berret WP, Staheli LT, Chew DE. The effectiveness of the Salter innominate osteotomy in the treatment of the congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg* 1986; 68-A: 79-87.
12. Haidar R., Jones R., Vergroessen D. Simultaneous open reduction and Salter innominate osteotomy for developmental dysplasia of the hip. *J Bone Joint Surg* 1996; 78-B: 471-76.
13. Klisic P, Jankovic L, Basara V. Long term results of combined operative reduction of the hip in older children. *J Pediatric Orthop* 1988; 8 (5): 535-9.
14. Çakırgil GS. Adölesan yaşlardaki çocuklarda konjenital kalça çıkığı probleminin tek seansta cerrahi metodu (radikal redüksiyon ile tedavisi) In : V. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. Ankara, Yazıcıoğlu Matbaası, 417-21, 1978.
15. Çakırgil GS. Radical reduction operation in the treatment of congenital dislocation of the hip. An analysis of 2789 cases. *Orthopedics* 1987; 10: 711-20.
16. Karakaş ES, Baktır A, Argun M, Türk CY. One stage treatment of congenital dislocation of the hip in older children. *J Pediatric Orthop* 1995; 15 (3): 330-6.
17. Ağuş H, Kalenderer Ö, Pedüköşkun S, Eryanılmaz G, Reisoğlu A. Yürüme sonrası gelişimsel kalça çıkığının cerrahi tedavisinde erken prognostik faktörlerin değerlendirilmesi. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1999; 33: 35-9.
18. Smith WS, Badgley CE, Orwing JB. Correlation of postreduction roentgenograms and thirty-one year follow-up in congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg Am* 1968; 50-A: 1081-98.
19. Chen IH, Kuo KN, Lubicky JP. Prognosticating factors in acetabular development following reduction of developmental dysplasia of the hip. *J Pediatr Orthop* 1994; 14: 3-8.
20. Ryan MG., Johnson LO., Quanbeck DS., Minkowitz B. One-stage treatment of congenital dislocation of the hip in children three to ten years old. *J Bone Joint Surg* 1998; 80-A: 336-44.
21. Avkan MC., Alparslan M., Aslan B., Okur A., Tosun N. Doğuştan kalça çıkığında Salter ameliyatı. *Hacettepe J Orthop Surg* 1991; 1(4): 183-7.
22. Aktaş Ş, Sandoğan K, Tan L. Gelişimsel Kalça Displazisinin tek seansta cerrahi tedavi sonrası asetabuler gelişme. *Acta Orthop Traumatol Turc* 1999; 33: 101-4.