

## DOĞUŞTAN KALÇA ÇIKIĞI TEDAVİSİNDE FERGUSON YÖNTEMİ İLE AÇIK REDÜKSİYON SONUÇLARIMIZ

### Results of open reduction with Ferguson method at congenital dislocation of the hip

Sabri Ateşalp<sup>1</sup>, Mustafa Başbozkurt<sup>2</sup>, Mehmet Altınmakas<sup>2</sup>, Ethem Gür<sup>3</sup>,  
Cem Solakoğlu<sup>4</sup>, Kağan Erlek<sup>4</sup>

**Özet:** GATA Ortopedi ve Travmatoloji bölümünde Ocak 1988-Ocak 1993 yılları arasında 19 hastanın toplam 24 kalçasına uygulanan medial addüktör açık redüksiyon sonuçları 2-4.5 yıllık (ortalama 3.2 yıl) takip sonrasında değerlendirildi. Hastaların ameliyat yaşları 8-20 ay (ortalama 14.5 ay) idi. Radyolojik sonuçlar 20 kalçada (% 83.3) Severin grade I ve II olarak değerlendirildi. Klinik olarak da 20 kalçada (% 83.3) oranında çok iyi ve iyi sonuçlar alındı. İki kalçada (% 8.3) avasküler nekroz görüldü ve 4 kalçada (% 16.6) yetersiz sonuç nedeniyle sekonder cerrahi girişimde bulunuldu. Yürüme ve ilgili ekstremiteye ağırlık verme döneminde önce ameliyat ettiğimiz olgularda çok iyi sonuçlar elde ettiğimizden, bu tekniğin en önemli endikasyon belirleyicisinin uygulama yaşı olduğu düşünülmektedir.

**Summary:** Nineteen consecutive patients with 24 congenitally dislocated hips who were treated using open reduction via the medial adductor approach at Orthopaedics and Traumatology Department of Gülhane Military Medical Academy between January 1988-January 1993 were evaluated after a mean follow up period of 3.2 years. The average operation age of the patients was 14.5 months. The radiologic result obtained at the follow up was 83.3 % (20 hips) according to the Severin's classification grade I and II. Also the sum of the excellent and good results was 83.3 % (20 hips) at the clinical follow up. Avascular necrosis of the femoral head was occurred in 8.3 % (2 hips) and 16.6 % (4 hips) of the hips had undergone a second surgery due to an insufficient radiographic result. Since we obtained satisfactory results at the hips which were treated before the age of walking and the giving weight to the extremity, we do agree that the most important indication of this technique is the operation age of the children.

**Anahtar Kelimeler:** Konjenital kalça çıkığı

**Key Words:** Congenital hip

Kalçanın konjenital çıkığının medial addüktör yaklaşım ile açık redüksiyon tekniği ilk olarak 1908'de Ludloff tarafından tanımlanmıştır (19). Ludloff, tekniğinde addüktör longus ve grasilis kasları arasından yaklaşımı önermekte idi. Daha sonra Ferguson 1973'de addüktör longus ve addüktör brevisi anterior'a, addüktör magnus ve grasilisi posterior'a alarak tekniği modifiye etmiş ve 4 aylık postoperatif immobilizasyonun önemini vurgulamış, sonuçlarında avasküler nekroz oranının düşük olduğunu bildirmiştir (5,19).

Çalışmamızda Ferguson yöntemi ile tedavi ettiğimiz 24 kalçanın erken dönem sonuçlarını literatür ile karşılaştırarak değerlendirdik.

GATA ve Askeri Tıp Fakültesi 06018 ANKARA  
Ortopedi ve Travmatoloji. Y.Doç.Dr.<sup>1</sup>, Doç.Dr.<sup>2</sup>, Prof.Dr.<sup>3</sup>,  
Uzm.Öğc.<sup>4</sup>.

Geliş tarihi: 07 Haziran 1993

## METODLAR

Ocak 1988-Ocak 1993 yılları arasında GATA Ortopedi ve Travmatoloji bölümünde yaşları 8-20 ay arasında değişen (ortalama 14.5 ay) 19 DKÇ'li çocuğa (24 kalça) Ferguson yöntemi ile açık redüksiyon uygulandı. Bu 19 çocuğun 11'i 14 aylık ve daha küçük idi (% 57.9). Bu grupta 14 kalça vardı ve Grup I olarak adlandırıldı. Grup II'de ise 14 aydan büyük 8 hasta (% 42.1) vardı (10 kalça). Nörolojik dislokasyonlar ve teratolojik dislokasyonlar çalışmaya alınmadı. Olgular 2-4.5 yıl (ortalama 3.2 yıl) klinik ve radyolojik olarak izlendi. Hastaların 12'si kız (% 63.2), 7'si erkek (% 36.8) idi. Beşinin (% 26.3) her iki kalçası da çıkık idi. Bunların 3'ü Grup I'de, 2'si ise Grup II'de idi. Olguların hiçbirisi daha önce konservatif veya cerrahi tedavi görmemiş idi. Preoperatif dönemde hastalara 2 hafta süreyle cilt traksiyonu uygulandı. Ameliyatta iliopsoas kası ve kapsül kesildikten

sonra lig.teres, transvers asetabuler ligament ve hipertrofik pulvinar kesildi. Inverte limbis hiç gözlenmedi. Redüksiyon radyolojik olarak kontrol edildi. Operasyon esnasındaki kan kaybımız hiçbir vakada 25 ml'yi geçmedi. Medial femoral sirkümfleks artere ve dallarına zarar verilmemeye özen gösterildi. Kapsül dikilmeden cilt, cilt altı kapatıldı. Kalçaya trokanter majörden pelvise doğru bası uygulanarak 10-15 derece internal rotasyon, 10-20 derece fleksiyon, 30-40 derece abdüksiyonda pelvipedal açılı uygulandı. AP grafi ile preoperatuar femur başının asetabulum ile ilişkisi kontrol edildi. Tek taraflı vakalarda ortalama operasyon zamanı 45 dakika, bilateral olgularda ise 1 saat 15 dk idi. Tüm olgulara preoperatuar başlanan profilaktik antibiotik (30 mg/kg/gün, iv/im sefolosporin) postoperatif 72. saate kadar sürdürüldü. Olguların 3. ve 10. gün kontrol grafileri çekildi, 10. gün sonunda dikişleri alındı. İki ay sonra alçılar genel anestezi altında değiştirildi. Alçılar 4. ayda çıkarıldı ve 1.5 ay süre ile tüm gün, takip eden 1.5 ayda geceleri olmak üzere toplam 3 ay Denis-Brown abdüksiyon splinti uygulandı.

Operasyondan sonra 3-6 aylık aralar ile klinik ve radyolojik takip yapıldı. Klinik değerlendirme Mc Kay kriterlerine göre (11) (Tablo 1), radyolojik değerlendirme ise Wiberg'in CE açısı, Asetabular index (AI), FBCA (femur boyun-cisim açısı) ölçülerek Severin kriterlerine göre yapıldı (16) (Tablo 2). Avasküler nekroz ise abdüksiyon-internal rotasyon grafilerinde Salter kriterleri gözönüne alınarak değerlendirildi (21) (Tablo 3).

Elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak iki yüzde arasındaki farkın anlamlılık testi ile değerlendirildi.

## BULGULAR

Hastaların son takipteki klinik sonuçları Tablo 4, radyolojik sonuçları ise Tablo 5'de, yaşa göre karşılaştırmalı sonuçları ise Tablo 6'da sunulmuştur. Grup I'de modifiye Mc Kay kriterlerine göre toplam 14 kalçanın 9'ünde (% 64.3) mükemmel, 5'inde (% 35.7) iyi düzeyde sonuç alınmıştır. Severin kriterlerine göre bunların 12'si Grade I (% 85.7), 2'si Grade II (% 14.3) olarak bulunmuştur. Bu gruptaki kalçaların hepsi 12-14 aylık ve daha kü-

çükken tedavi uygulanan vakalar idi (Şekil 1,2). Bunlardan hiçbirisine sekonder cerrahi girişim gerekmedi. Operasyon yaşı 14 ayın üzerinde olan Grup II'deki 10 kalçada ise Mc Kay'e göre 2 kalçada (% 20) çok iyi, 4 kalçada (% 40) iyi, 3 hastada (% 30) orta ve 1 hastada (% 10) kötü sonuç elde edildi. Orta ve kötü sonuç elde ettiğimiz toplam 4 kalçanın 2'si Severin Grade III ve 2'si de Severin Grade IV olarak bulundu. Bunların 2'sinde avasküler nekroz gelişti. Bu 4 kalçanın ameliyat yaşı üst sınırdan olup (18-20 ay) sekonder cerrahi girişim gerektirdi. Grade III'deki 2 kalçaya ilk ameliyattan 1 yıl sonra femoral varizasyon-derotasyon osteotomisi yapıldı. Grade IV'deki 2 kalçada ise bu ameliyatla birlikte asetabuloplasti de uygulandı. Bu olgular halen izlenmektedir. Her iki grubun sonuçlarını kombine ettiğimizde klinik ve radyolojik alanda % 83.3 oranında başarılı sonuç elde ettiğimizi gözlemledik. 24 kalçanın preop.AI açıları ortalama 34.2 derece iken, 14 aylık ve daha önce ameliyat edilenlerde postop ortalama 17.4 derece, 14 aydan sonra ameliyat edilenlerde ise ortalama 23.1 derece olarak bulunmuştur. Kalçaların preop.CE açıları 14.3 iken, 14 aylık ve daha önce opere edilenlerde postop ortalama 27.3 derece, 14 aydan sonra opere edilenlerde ise ortalama 22.6 derece bulunmuştur. Ameliyat öncesi ortalama 148.3 olan FBCA açıları ise 14 aylık ve daha önce ameliyat edilenlerde ortalama 140.8, 14 aydan sonra ameliyat edilenlerde ise ortalama 143.2 derece bulunmuştur. İki kalçada (% 8.3) avasküler nekroz görülmüştür. Hiçbir vakamızda enfeksiyon gözlenmemiştir.

Grup I'de elde edilen klinik ve radyolojik sonuçlarla, Grup II'de elde edilen klinik ve radyolojik sonuçların farkları istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0.05) (Tablo 6).

## TARTIŞMA

Günümüzde, hala DKÇ tedavisinin açık redüksiyonla mı, yoksa kapalı redüksiyonla mı yapılması konusundaki tartışmalar sürmektedir (7,15,17,20). Bununla beraber femur başının konsantrik redüksiyonunu engelleyen yumuşak doku interpozisyonu ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme gibi teknik olanaklar sayesinde kolaylıkla belirlenebilmektedir. Bu durumda açık redüksiyon kaçınılmazdır.

**Tablo 1.** DKÇ'nin klinik değerlendirmesi için modifiye McKay kriterleri

Klinik sonuç	Tanımlaması
Çok iyi	Ağrısız stabil kalça, aksama yok, 15 dereceden fazla internal rotasyon, (-) Trendelenburg belirtisi
İyi	Ağrısız stabil kalça, hafif aksama, kalça hareketlerinde hafif azalma, (-) Trendelenburg belirtisi
Orta	Minimum ağrı, orta derecede eklem sertliği, (+) Trendelenburg belirtisi
Kötü	Belirgin ağrı

**Tablo 2.** DKÇ'nin radyolojik değerlendirmesi için Severin kriterleri

Grade	Tanımlaması	Wiberg'in CE Açısı
I	Normal görünüm	-> 15 (5-13 yaş) > 20 (14 yaş)
II	Femurbaşı, boynu veya asetabulumda hafif deformite	-> 15 (5-13 yaş) ->20 (14 yaş)
III	Femurbaşı, boynu veya asetabulumda orta derecede deformite veya displazi veya herikisi	<-15 (5-13 yaş) <-20 (14 yaş)
IV	Femurbaşı subluksasyonu	
V	Femurbaşının nekotil ile eklemleşmesi	
VI	Redislokasyon	

**Tablo 3.** Salter sınıflamasına göre avasküler nekroz gradeleme kriterleri

1. Redüksiyondan sonra 1 yıl içerisinde veya sonrasında femurbaşı ossifikasyon çekirdeğinin gözlenmemesi.
2. Redüksiyondan sonra 1 yıl içerisinde veya sonrasında varolan femurbaşı epifizinde gelişme yetersizliği gözlenmesi.
3. Redüksiyondan sonra 1 yıl içerisinde veya sonrasında femurboynunda genişleme ve yayvanlaşma.
4. Femurbaşında artmış radyografik dansite ve bunu izleyen fragmantasyon olması.
5. Femurbaşı ve boynunda gelişme tamamlandıktan sonra rezidüel deformite kalması.

**Tablo 4.** 24 kalçadaki klinik sonuçlar (McKay)

Sonuç	Kalça Sayısı	%
Çok iyi	11	45.8
İyi	9	37.5
Orta	3	12.5
Kötü	1	4.2

**Tablo 5.** 24 kalçadaki radyolojik sonuçlar (Severin)

Sonuç	Kalça Sayısı	%
Grade I	15	62.5
Grade II	5	20.8
Grade III	2	8.3
Grade IV	2	8.3
Grade V	-	-
Grade VI	-	-

**Tablo 6 .** Hastaların karşılaştırmalı sonuçları

	Grup I (n=14) (14 aylık ve dana küçük)		Grup II (n=10) (14 aydan büyük)		t*	p
	n	%	n	%		
Grade I	12	85.7	3	30	2.58	<0.05
Grade II	2	14.3	3	30		
Severin						
Grade III	0	0	2	20	2.58	<0.05
Grade IV	0	0	2	20		
Çok iyi	9	64.3	2	30		
İyi	5	35.7	4	40		
McKay						
Orta	0	0	3	30		
Kötü	0	0	1	10		

\*İstatistiksel karşılaştırmada Grade I ile Grade II "Çok iyi" ile "İyi" sonuçlar birleştirilmiştir.



Şekil 1. 8 aylık bir hastanın ameliyat öncesi grafisi



Şekil 2. Ameliyattan 2.5 yıl sonrası grafisi

Ferguson yöntemi ile açık redüksiyon avantajları; basitliği, çok az kan kaybına neden olması, minimal disseksiyon gerektirmesi ve kalçanın redüksiyon-

yonuna engel olan iliopsoas tendonu, kontrakte inferior kapsül, transvers asetabuler ligament gibi yapılara direkt yaklaşımı mümkün kılmasıdır. Dezavantajı ise % 10-15 avasküler nekroz riski taşıması, % 20-40 asetabuler veya femoral sekonder cerrahiye gerek duyulması ve stabil redüksiyon için kapsülorafiyeye olanak sağlamamasıdır (13,19).

Her ne kadar Weinstein ve Ponseti ile Ferguson bu yöntem için üst limiti 24 ay olarak göstermekteyse de, son yayınlarda bu yaş sınırı 4-18 ay olarak bildirilmektedir (6,21). 1979'da Weinstein ve Ponseti bu yöntem ile % 10 avasküler nekroz (21), 1982'de de Staheli % 20 avasküler nekroz gördüklerini ve % 35 ikinci bir cerrahi girişim gerektiğini belirtmişlerdir (18). 1990'da Castillo % 73 radyolojik, % 88 klinik başarılı sonuç, % 15 avasküler nekroz oranı bildirmiştir (2).

Biz de çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak 14 aylık ve daha küçük olgularda Severin kriterlerine göre daha iyi sonuç aldık. Bu hastalarımızda avasküler nekroz gelişmediği için sekonder cerrahi girişime de gerek görülmedi. Ancak pek çok yayında değişik oranlarda avasküler nekroz riski olduğu vurgulanmıştır (1,3,4,6,9,10,12,14).

Bazı yayınlarda preoperatif traksiyonun avasküler nekroz oranını azalttığı bildirildiğinden, biz de olgularımıza 2 hafta süre ile preop bilateral cilt traksiyonu uyguladık (1,8). Ayrıca hastalarımızı 10-15 derece internal rotasyon, 10-20 derece fleksiyon ve 30-40 derece abduksiyonda alçılama özen gösterdik. Aşırı fleksiyon sonucu vasküler yapılarda oluşabilecek basınçtan kaçındık.

Erken dönem sonuçlarımız, medial addüktör açık redüksiyonun 14 aylık ve daha önce uygulandığında daha iyi klinik ve radyolojik sonuçlar verdiğini; 14 ayın üzerinde ameliyat edilen olgularda ise klinik ve radyolojik sonuçların daha başarısız, asetabuler displazi ile femur başı avasküler nekroz gelişme riskinin daha yüksek olduğunu göstermektedir.



## KAYNAKLAR

1. Barret WP, Stahell LT: The effectiveness of the Salter innominate osteotomy in the hip. *J Bone Joint Surg* 68A: 79-98,1986.
2. Castillo R, Sherman FC: Medial adductor open reduction for congenital dislocation of the hip. *J Pediatric Orthop* 10A: 335-340, 1990.
3. Catteral A: What is congenital dislocation of the hip? *J Bone Joint Surg* 66B: 469-475, 1984.
4. Davles JIN, Walker G: Problems in the early recognition of hip dysplasia. *J Bone Joint Surg* 66B: 479-483, 1984.
5. Ferguson AB: Primary open reduction of congenital dislocation of the hip using a median adductor approach. *J Bone Joint Surg* 55A: 671-689,1973.
6. Ferguson AB: Treatment of congenital dislocation of the hip in infancy using the medial approach. In Tachdjian MO (ed) *Congenital dislocation of the hip*. Churchill Livingstone New York, pp 283-293, 1982.
7. Kalamichi A, Schmidi TL: Congenital dislocation of the hip. *Clin Orthop Rel Res* 169: 127-132, 1982.
8. Massie WK, Howarth MS: Congenital dislocation of the hip. Results of open reduction as seen in early adult period. *J Bone Joint Surg* 33A:171-176, 1951.
9. Massie WM: Vasculer epiphyseal changes in congenital dislocation of the hip. Results in adults compared with results in coxa plana and congenital dislocation without vasculer changes. *J Bone Joint Surg* 33A:284-306, 1951.
10. Mau H, Dorr WH: Open reduction of congenital dislocation of the hip by Ludloff's method. *J Bone Joint Surg* 53A:1281-1288,1971.
11. Mc Kay DW: A comparison of the innominate and the pericapsuler osteotomy in the treatment of congenital dislocation of the hip. *Clinical Orthop* 98:124-132,1974.
12. Mergen E, Adıyaman S, Ömeroğlu H, Erdemli B, Işıklar U: Medial approach open reduction for congenital dislocation of the hip using the Ferguson procedure. A review of 31 hips. *Arch Orthop Trauma Surg* 110:169-172,1991.
13. Ronse PA, Chingren GL, Kloaren HE: Open reduction for congenital dislocation of the hip using the Ferguson procedures. *J Bone Joint Surg* 61A:915-921,1979.
14. Salter RB, Kostuik S: Avascular necrosis of the femoral head as a complication of treatment for congenital dislocation of the hip in young children. A clinical and experimental investigation. *Canadian J Surg* 12:44-61, 1969.
15. Severin E: Contribution to the knowledge of congenital dislocation of the hip. Late results of closed reduction and arthrographic studies of recent cases. *Acta Cnir Scan* 84 (suppl 63) 1,1941.
16. Severin E: Congenital dislocation of the hip. Development of the joint after closed reduction. *J Bone Joint Surg* 32A:507-518, 1950.
17. Simons GW: A comparative evaluation of the current methods for open reduction of the congenitally dislocated hip. *Orthop Clin North Am* 11:61, 1980.
18. Staheli LT: Medial approach open reduction for congenitally dislocated hips: A critical forty cases. In Tachdjian MO (Ed). *Congenital dislocation of the hip*. New York, Churchill Livingstone, pp 295-303,1982.
19. Tachdjian MO: *Pediatric Orthopaedics*. Wb Saunders Comp, Vol 1, pp 367-378, 1990.
20. Taylor JF, Jones WA, Owen R: Early open reduction for congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg* 72B:175-180, 1991.
21. Weinstein SL, Ponseti IV: Congenital dislocation of the hip. *J Bone Joint Surg* 61A:119-125, 1979.