

**Original Article / Orijinal Araştırma**

**Redüksiyon Sırasında Yaşın Gelişimsel Kalça Displazisi Kapalı Redüksiyon Tedavisine Etkisi**

**The effect of age at the time of closed reduction on the results of developmental dysplasia of hip**

Orhan Balta<sup>1</sup>, Erkal Bilgiç<sup>2</sup>, Bora Bostan<sup>2</sup>, Recep Kurnaz<sup>3</sup>, Taner Guneş<sup>3</sup>, Kürşad Aytekin<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Zile Devlet Hastanesi,  
Ortopedi ve Travmatoloji  
Kliniği/Tokat.

<sup>2</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Ortopedi ve  
Travmatoloji AD/ Tokat.

<sup>3</sup>Acıbadem Hastanesi/  
Eskişehir.

<sup>4</sup>Giresun Üniversitesi Tıp  
Fakültesi/ Ortopedi ve  
Travmatoloji AD/ Giresun

**Corresponding Author:**

Dr. Orhan Balta

**Address:**

Zile Devlet Hastanesi,  
Ortopedi ve Travmatoloji  
Kliniği Tokat/Türkiye

**E-mail:**

drorhanbalta@hotmail.com

**Başvuru Tarihi/Received :**

23-03-2015

**Kabul Tarihi/Accepted:**

24-03-2015

**ÖZET**

**Amaç:** Bu çalışmada kliniğimizde kapalı reduksiyon pelvipedal alçı ile tedavi edilen hastaların reduksiyon sırasındaki yaşının kısa dönemde klinik ve radyolojik sonuçlara etkisini tartışmayı amaçladık.

**Yöntem:** Nisan 2004-Aralık 2011 tarihleri arasında kapalı reduksiyon ve pelvipedal alçı uygulaması ile tedavi edilmiş GKD'li 81 hastanın 126 kalcası değerlendirildi. Tedaviye başlanıldığında 0-6 ay arasında olanlar grup 1, 6-12 ay arasında olanlar grup 2, 12-18 ay arasında olanlar grup 3 ve 18 aydan büyük olanlar grup 4 olarak adlandırıldı. Gruplar kapalı reduksiyonun elde edilmesi, yeniden çıkık gelişimi, takiplerinde asetabuler displazi nedeni ile pelvik osteotomi uygulanması, son kontrollerindeki fizik muayene ve radyoloji bulguları dikkate alınarak Mc Kay sınıflandırma sistemi ve Tonnis'in tariflediği asetabuler displazi açısından kendi aralarında karşılaştırıldı.

**Bulgular:** Tedaviye başlanıldığında hastaların ortalama yaşları 11.5 ay ve ortalama takip süreleri 35.1 ay idi. Grup 1'de 24 kalca (%19.1), grup 2'de 43 kalca (%34.1), grup 3'de 28 kalca (%22.2) ve grup 4'de 31 kalca (%24.6) mevcuttu. Grup 1 ve 2'deki hastaların hepsinde kapalı reduksiyon elde edilirken, grup 3'de 2 kalcada (%5.6), grup 4'de ise 4 kalca-da (%12.9) kapalı reduksiyon elde edilemedi. Tüm gruplarda birer hastada takiplerinde yeniden çıkık gelişti. Yeniden çıkık gelişme oranı gruplara göre sırası ile %4.1; %2.3; %3.5 ve %3.2 idi. Takiplerinde asetabuler displazinin devam etmesi nedeni ile grup 1' de 1 (%4.1), grup 2' de 4 (%9.3), grup 3' de 2 (%7.1) ve grup 4' de 6 kalçada (%19.3) pelvik osteotomi uygulandı. Mc Kay sınıflandırma sistemine göre grup 1'deki kalcaların 18'inde (%81.8) çok iyi, 4'ünde (%18.2) iyi; grup 2'deki kalcaların 33'ünde (%86.8) çok iyi, 5'inde (%13.2) iyi; grup 3'deki kalcaların 20'sinde (%87) çok iyi, 3'ünde iyi (%13) ve grup 4'deki kalçaların 14'ünde (%70) çok iyi, 3'ünde (%15) iyi ve 3'ünde (%15) orta sonuç mevcuttu. Tonnis' in tarif ettiği asetabuler displazi derecelendirmesine göre 27 kalçada evre 4 displazi mevcuttu. Ciddi, evre 4 displazili kalça sayısı grup 1'de 2 (% 8.7); grup 2'de 5 (%11.9), grup 3'de 5 (%20) ve grup 4'de 15 (%57.7) idi. Tüm hastalarda reduksiyon öncesine göre son kontroldeki grafilerde asetabular indeks açısından anlamlı fark mevcuttu (p<0.001). Kapalı reduksiyon elde edilememesi açısından grup 3 ve 4 diğer gruplardan anlamlı farklılık gösteriyordu (p=0.005). Klinik parametreler açısından yaşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu (p=0.039). Displazi açısından yaşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu (p=0.001).

**Çıkarımlar:** Bir yaşından sonra tedaviye başlanılan kalcalarda çalışmamızda kapalı reduksiyon elde edilememesi, asetabuler displazinin düzelmemesine bağlı pelvik osteotomi uygulanma oranı daha yüksek bulunmuştur. Daha iyi sonuçlar elde edebilmek için tedaviye erken dönemde başlanılmalı ve bir yaşın üzerinde tedaviye başlanılan hastalar asetabular displazinin varlığını sürdürmesi açısından yakından takip edilmelidir.

**Anahtar Kelimeler:** gelişimsel kalça displazisi, yaş, kapalı reduksiyon

## GİRİŞ

GKD tedavisinde hasta yaşından bağımsız olarak en temel amaç erken dönemde femoral başın asetabulumu konsantrik redüksiyonunun sağlanıp, sağlanan redüksiyon devam ettirilerek ileride oluşması muhtemel olan dejeneratif kalça eklem hastalığını önleyebilmektedir. Kalça eklemindeki gelişme potansiyelinin yaşamın erken dönemlerinde en üst düzeylerde olduğu bilinmektedir [1-3]. Doğum sonrası erken dönemde konservatif tedavi ile olumlu sonuçlar alınabilmekteyken, zaman geçtikçe tedavilerin başarılı sonuçları azalmaktadır [4]. GKD tedavisinde kapalı redüksiyon alçı tedavisi disloke veya sublukse kalçanın genel anestezi altında redükte edilip, elde edilen redüksiyonun korunması için pelvipedal alçı uygulanmasını içerir.

Litaratürde kapalı redükte edilen gelişimsel kalça displazili hastaların başarı oranları çeşitlilik göstermektedir. Bu çalışmada kliniğimizde kapalı redüksiyon pelvipedal alçı ile tedavi edilen hastaların redüksiyon sırasındaki yaşının kısa dönemde klinik ve radyolojik sonuçlara etkisini tartışmayı amaçladık.

## MATERYAL ve METOD

Nisan 2004 -Aralık 2011 tarihleri arasında Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde kapalı redüksiyon ve pelvipedal alçı uygulaması ile tedavi edilmiş gelişimsel kalça displazili tüm hastaların tıbbi kayıtları geriye doğru değerlendirildi.

Çalışmamıza tedavisine başka bir merkezde başlanmış gelişimsel kalça displazisi olguları, teratolojik kalça çıkıkları ve takip süresi 1 yılın altında olan olgular dahil edilmedi. Ayrıca serebral palsy, myelomeningosel, hipoksik ensefolopati, muskuler distrofi ve lökoensefolopati gibi eşlik eden hastalığı bulunanlar çalışma dışında bırakıldı.

Çalışmaya 8'i erkek, 73'ü kız 81 hastanın 126 kalçası dahil edildi. Çalışmaya dahil edilen 10 hastada sağ, 26 hastada sol ve 45 hastada bilateral tutulum mevcuttu. Kapalı redüksiyon ve pelvipedal alçı uygulamasına başlanıldığında hastaların ortalama yaşları 11,5 ay idi.

Hastaların redüksiyon öncesi değerlendirmeleri direk grafiler ile yapıldı. Her hastanın standart olarak pelvis AP grafileri değerlendirildi. Redüksiyon öncesi radyolojik değerlendirilmede Tönnis tarafından tanımlanan yer değiştirme derecesi kullanıldı.

Hastaların redüksiyon sonrası değerlendirmeleri için en son kontrol tarihinde yapılan poliklinik muayenesi ve radyolojik tetkikler ışığında Hillgenreiner metodu ile asetabular indeks ölçümü, asetabular kaplanma(Reimer's indeksi), Wieberg'in CE açısı, femur boyun cisim açısı ve Kalamchi ve MacEwen'in avasküler nekroz değerlendirme ölçütleri kullanıldı. İkincil cerrahi geçiren kalçaların cerrahi öncesi son kontrol grafileri değerlendirildi.

Asetabular indeks değerleri açısından Tönnis'in yaşa göre asetabular indeks tablosuna göre kalçalar normal,hafif displazik ve ciddi displazik olarak sınıflandırıldı (Tablo 1) [5]. Bu değerler, normal toplum değerlerinin standart sapma değerlerine göre değerlendirilmiş olup ortalamanın 1 ile 2 standart sapma arası değerleri hafif displazi, ortalamanın 2 standart sapma üzeri değerler ise ciddi displazi olarak kabul edilmiştir. Klinik sonuçları değerlendirmek için modifiye McKay sınıflaması kullanıldı.

Tönnis 'in asetabular indekse göre eklem patolojilerini tarif ettiği tabloya göre son takip kalça eklem patolojileri değerlendirilmiştir [6, 7].

Tablo 1: Değişik yaş gruplarında hafif ve ciddi displazilerin asetabular indeks değerleri

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

## BULGULAR

Hastalar değerlendirilirken tedaviye başlanıldığı tarihteki yaşlarına göre 4 gruba ayrıldı.

1. Grup 0-6 ay arasında olanlar: 24 kalça (%19)
2. Grup 6-12 ay arasında olanlar: 43 kalça (%34,1)
3. Grup 12-18 ay arasında olanlar: 28 kalça (%22,2)
4. Grup 18 ay ve üzeri olanlar 31 kalça (%24,6) idi.

Ayrıca hastalar tedavi gruplarına göre de 4'e ayrılarak değerlendirildi.

1. Grup kapalı redüksiyon yapıp, takiplerinde hiçbir ek cerrahi yapılmayan kalçalar: 103 kalça %81,7)

2. Grup kapalı redüksiyon ve pelvipedal alçı uygulanıp rezidüel asetabular displazi nedeni ile sekonder cerrahi geçiren kalçalar: 13 kalça (%10,3)

3. Grup redislokasyon gelişen kalçalar: 4 kalça (%3,1)

4. Grup kapalı redükte edilemeyen kalçalar: 6 kalça (%7) idi.

Kalçaların ortalama takip süresi 35,09 ay idi. Bu çalışmada kapalı redüksiyon pelvipedal alçı ile tedavi edilen kalçaların tedavi sonrası radyolojik sonuçları incelenirken tedaviye göre grup 2 kalçaların cerrahi öncesi son takip grafileri kullanıldı. Klinik sonuçlar

değerlendirilirken tedaviye göre grup 1 kalçalar değerlendirilmiştir.

İlk alçı yaşı ortalama 11,06 (ss±5,7) olan, kapalı redüksiyon sonrası girişim yapılmadan takip edilen (grup1) kalçaların enson takip için ortalama yaşı 47,87 (ss± 18,7) idi. Son kontrollerinde bu kalçaların 3'ünde orta sonuç, 15'inde iyi sonuç, 85'inde çok iyi sonuç elde edildi.

0-6 ay arasında redüksiyon yapılan kalçaların % 81,8'i çok iyi, %18,8 iyi idi. 6-12 ay arasında redükte edilen kalçaların %86,8'i çok iyi, %13,2 'si iyi idi. 12-18 ay arası redüksiyon uygulanan kalçaların %87' si çok iyi %13'ü iyi idi. 18 ay üzerinde redüksiyon yapılanların %70'i çok iyi , %15'i iyi, %15'i orta idi. Klinik parametreler açısından yaşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu. (p=0.039; ki kare)

Orta sonuç alınan bir hastanın redüksiyon yaşı 18 ay idi. Kalamchi ve MacEwen'in avasküler nekroz değerlendirme ölçütlerine göre evre 1 bilateral avasküler nekroz mevcuttu. Diğer hastanın redüksiyon yaşı 22 ay idi. Bu hastanın sağ kalçasına asetabular displazi nedeniyle pelvik osteotomi yapıldı. Sağ kalçasında evre 2, sol kalçasında evre 1 avasküler nekroz mevcuttu. Orta sonuç alınan 3 kalçanın (2 hasta) redüksiyon sırasında yaşı 18 ay ve üzeri idi.

Hastanın cinsiyeti, etkilenen tarafı, aile öyküsü ile klinik sonuçlar (mc kay) arasındaki istatistiksel anlamlı bir ilişki saptanmadı.

Çalışmamızda kapalı redükte edilemeyen (grup 4) kalçalarda ilk alçı yaşı ortalama 20,0 (SS±4,3) olarak bulundu. Tedavi gruplarına göre ilk alçı yaşları arasında Grup1 ve Grup 2 arasında anlamlı fark bulundu. (p=0.036) Grup1 ve Grup 4 arasında da anlamlı fark bulundu. (p=0.002)

Çalışma grubumuzdaki kalçaların son takip radyografileri incelendiğinde 46 kalçada ciddi displazi mevcuttu. Ciddi displazinin ilk alçı yaşı 18 ay üzeri olanlarda 87,5, 12-18 ay arasında

%40,6-12 ay arasında %23,8 ve 0-6 ay arasında %21,7 olduğu görüldü. Displazi açısından yaşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu.( $p<0.001$ ; ki kare)

Çalışma grubumuzdaki kalçaları son takip radyografileri incelendiğinde 27 kalçada grade 4 displazi mevcuttu. Grade 4 displazi ilk alçı yaşı 18 ay üzeri olanlarda 57,7, 12-18 ay arasında %20,0, 6-12 ay arasında %11,9 ve 0-6 ay arasında % 8,7 olduğu görüldü. Displazi açısından yaşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu.( $p=0.001$ ; ki kare)

6-12 ay arasında redüksiyon yapılanların %4,7 'sinde bir komplikasyonla karşılaşılrken, 12-18 ay arasında bu oran %25 'e çıkmaktadır. Çalışma grubumuzda femur başı kemikleşme çekirdeği 26 kalçada saptanmadı. Femur başı kemikleşme çekirdeği 0-6 ay arasında redüksiyon yapılanların %56,5 yok iken 6-12 ay arasında redüksiyon yapılanların % 31 de yok idi.(  $P<0.001$  ki kare)Yaş gruplarına göre redüksiyon sonrası erken dönemde çekilen BT lerde ölçülen kalça fleksiyon derecesi açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. Yaş gruplarına göre, redüksiyon sonrası erken dönemde çekilen BT'lerde ölçülen kalça abduksiyon derecesi açısından istatistiksel olarak

anlamlı fark yoktu.

Redüksiyon sırasındaki yaş gruplarını Reimer's indeksi, femur boyun cisim açısı, redüksiyon öncesi asetabular indeks, son kontrol asetabular indeks ve Wiber'in CE açısı açısından birbirleriyle karşılaştırıldığında redüksiyon öncesi ve son kontrol asetabular indeks haricinde diğer parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. Wiber'in CE açısı 0-6 ay arasında son kontrolde ortalama 17,3(ss±7,4), 6-12 ay arasında 15,1(ss±8,4),12-18 ay arasında redükte edilenlerde 13,1(ss±7,8), 18 ay ve üzeri redükte edilenlerde 13,3 (ss±10,4) idi. 0-6 ay arasında son kontrolde ortalama %25,9(ss±14,9), 6-12 ay arasında %30,7(ss±18,5), 12-18 ay arasında redükte edilenlerde %29,6(ss±15,4), 18 ay ve üzeri redükte edilenlerde %33,08 (ss±17,1) asetabular kaplanmama mevcut idi.

Yaş gruplarına göre redüksiyon öncesi ve sonrası asetabular indeks açısından Grup1 ve Grup 4 arasında anlamlı fark bulundu. Grup2 ve Grup 4 arasında anlamlı fark bulundu. Grup3 ve Grup 4 arasında anlamlı fark bulundu (Tablo 2).

Tablo 2 :Yaş grupları ile son kontrol asetabular indeks karşılaştırması

Redüksiyon sırasındaki yaş	Kalça sayısı	Minimu m(derece)	Maximu m(derece)	Ortala ma(derece)	Std. sapma	p
0- 6 ay Son kontrol asetabular indeks	23	11	33	21,30	5,772	<0.001*
6-12 ay Son kontrol asetabular indeks	42	11	40	23,33	6,716	
12-18ay Son kontrol asetabular indeks	25	13	37	24,28	7,340	
18 ay üzeri Son kontrol asetabular indeks	26	12	51	29,50	7,981	
*ANOVA						

Çalışma grubumuzdaki tedaviye göre grup1 ve 2 hastalar incelendiğinde 26 kalçada avasküler nekroz saptandı. 19 kalçada tip 1, 5 kalçada tip 2 ,2 kalçada tip 3 avasküler nekroz mevcut idi. Tip 2, 3 ve 4 avasküler nekroz kalçaların % 6,03'ünde görüldü.

Avasküler nekrozun şiddetli formu(tip 2,3,4) görülen kalçalardan 3'ü(%42.8) 0-6 ay arasında, 1'i(%14,7) 6 aylıkken redükte edilen kalça idi.18 ay üzerinde redüksiyon yapılanların %34,6 sında avasküler nekroz mevcut iken 0-6 ay arasında redüksiyon yapılan kalçaların % 17,4 'ünde mevcuttu (Tablo 3)

Tablo 3 : Avasküler nekroz ve redüksiyon sırasındaki yaş ilişkisi

			Redüksiyon sırasındaki yaş			
			0-6 ay	6-12 ay	12-18 ay	18ay ve üzeri
Avasküler nekroz	Var	Kalça sayısı	4	8	5	9
		%	17,4%	19,0%	20,0%	34,6%
	Yok	Kalça sayısı	19	34	20	17
		%	82,6%	81,0%	80,0%	65,4%

## TARTIŞMA

Kapalı redüksiyon başarı şansını belirleyen en önemli faktör hastanın cerrahi sırasındaki yaşıdır [8]. 24 aydan daha büyük GKD hastaları açısından açık redüksiyonu öneren sayısız kılavuz yayınlansa da [9] [10], bazı cerrahlar hala daha büyük hastalarda kapalı redüksiyon uygulamaktalar [11] [12, 13]. Gelişimsel kalça displazisi tedavisinde başarının çocuğun yaşıyla ters orantılı olduğu ve tedavide en iyi sonucun yenidoğan döneminde alınabileceği kabul edilmektedir. Bizim çalışmamızda kapalı redüksiyon yapıp her hangi bir sekonder girişim yapılmayan kalçalar ile kapalı redüksiyon sonrasında asetabular displazi nedeniyle sekonder cerrahi gerektiren kalçaların redüksiyon sırasındaki ortalama yaşları (p=0.036)ve kapalı redüksiyon yapıp her hangi bir sekonder girişim yapılmayan kalçalar ile kapalı redüksiyon denenip başarılı olunamayan hastaların yaşları arasında anlamlı fark mevcut idi. (p=0.002) Kapalı redüksiyon denenip başarılı olunamayan hastaların yaşları anlamlı olarak yüksek idi.

Mardam-Bey ve MacEwen yaptıkları çalışmada 12-18 ay arasında redükte edilen 34 disloke kalçanın 22'sinde kötü sonuç ve sonradan cerrahi gerektiren kalça gözlemişlerdir. [14]. Kahle ve ark. gerçekleştikleri çalışmada 47 kalçadan 27'sinde(%57) başarılı olmuşlardır. Serideki (%23) 11 hasta 6 aydan küçük, 14 hasta (%30) 1 yaşın üzerinde idi. Yüksek yaş grubundaki hastalardan oluşan bu serilerin başarı oranının düşük olmasının nedeninin ileri yaşlardan oluşmakta olan hasta popülasyonunun olması muhtemeldir [15]. Bizim çalışmamızda 12-18 ay arası redüksiyon yapılan 28 kalçadan 2'inde stabil redüksiyon sağlanamamış olup direkt açık redüksiyona geçilmiştir.1 kalçaya erken dönemde disloksayon nedeniyle açık redüksiyon uygulanmıştır. 2 kalçaya ise takiplerinde displazi nedeniyle sekonder cerrahi uygulanmıştır.18 ay üzeri kapalı redüksiyon uygulanan grupta ise 31 kalçanın 4'ünde stabil redüksiyon sağlanamamış olup direkt açık redüksiyona geçilmiştir.1 kalçaya erken dönemde diloksayon nedeniyle açık redüksiyon uygulanmıştır. 6 kalçaya ise takip displazi nedeniyle sekonder cerrahi uygulanmıştır.

Litaratürdeki en başarılı sonuçlara sahip olan kapalı redüksiyon serisi De Rosa ve Feller tarafından ortaya konulmuştur. Stabil redüksiyon oranı %88 ve sekonder cerrahi gereksinimi %5'dir. Serilerinde ilgi çeken nokta %72 hastanın 6 aydan küçük yaş grubunda olmasıdır bu da azalan yaşla birlikte artan kapalı redüksiyon başarı şansını ortaya koymaktadır Bizim serimizde 24 kalça 6 aydan küçük yaş grubunda redükte edilmiş olup bu yaş gurubunda 1 kalçaya erken dönemde dislokasyon nedeniyle açık redüksiyon uygulanmıştır.1 kalçaya ise takiplerinde displazi nedeniyle sekonder cerrahi uygulanmıştır.

Kemikleşme çekirdeğinin varlığı ya da yokluğu bizim kapalı redüksiyon zamanlamamızı etkilemedi. Çalışmamızda 26 kalçada kapalı redüksiyon zamanında femur başı kemikleşme çekirdeği oluşmamıştı. Femur başı kemikleşme çekirdeği 0-6 ay arasında redüksiyon yapılanların %56,5 yok iken 6-12 ay arasında redüksiyon yapılanların % 31 de yok idi.(  $P<0.001$ , ki kare)

İlk alçı yaşı ile redüksiyon sırasındaki kalça fleksiyon( $p=0.552$ ), abduksiyon( $p=0.404$ ) dereceleri, son kontrol Reimer's indeksi( $p=0.515$ ), femur boyun cisim açısı( $p=0.070$ ), Wiberg'in CE açısı ( $p=0.304$ ) arasında anlamlı fark bulunmadı. İlk alçı yaşına göre redüksiyon 6-12 arasında redüksiyon yapılanların %4,7 'sinde komplikasyonla karşılaşılrken,12-18 ay arasında bu oran %25 'e çıkmaktadır. Alçı sonrası kullanılan kalça abduksiyon breysi( $p=0.639$ ), tenotomi( $p=0.060$ ) ve alçıda kalış süreleri(0.375) arasında fark bulunmadı.

Bizim çalışma grubumuzda 12 ay üzeri redükte edilen 6 kalçada redüksiyon başarılı olmamış ve açık redüksiyona geçilmiştir. Kapalı redüksiyon sonrası asetabular displazi nedeniyle sekonder cerrahi geçiren kalçaların cerrahi öncesi son grafileri ile kapalı redüksiyon sonrası takip edilen kalçaların son takip grafileri değerlendirildiğinde cerrahi geçiren kalçaların astebular kaplanmalarının belirgin olarak az

olduğu, Wiberg'in CE açısının düşük olduğu, son kontrol asetabular indekslerini yüksek olduğu saptandı. Redüksiyon öncesi grafiler değerlendirildiğinde asetabular indekslerinin belirgin olarak yüksek olduğu saptandı. Çalışma grubumuzda asetabular displazi nedeniyle sekonder cerrahi gerektiren kalçalar ile kapalı redüksiyonda takip edilen kalçalar arasında alçı sayısı, tenotomi, redüksiyon öncesi grafide femur başı ossifikasyon çekirdeğinin görünürlüğü, ilk alçı fleksiyon derecesi, ilk alçı abduksiyon derecesi, son kontrol femur baş boyun açısı, alçıda kalış süresi, komplikasyon ve alçı sonrası ek tedavi arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı.

Bizim çalışma grubumuzda son takip grafilerine ulaşılabilen 116 kalçanın 26 'sında(%22,4) avasküler nekroz mevcut idi. 19 kalçada tip1 (%16,3) AVN tespit edilmiştir. Sorun yaratması muhtemel AVN (tip 2,3,4) oranımız % 6,03 dür. 18 ay üzerinde redüksiyon yapılanların %34,6 'sında avasküler nekroz mevcut iken 0-6 ay arasında redüksiyon yapılan kalçaların % 17,4 'ünde mevcuttu.12 ay altında redüksiyon uygulanan 12(%18,5) kalçada, 12 ay üzeri redüksiyon uygulanan 14( %27,5) kalçada avasküler nekroz saptanmıştır. Ülkemizde yapılan bir çalışmada redüksiyon sonrası %15 oranında AVN bildirmişlerdir. Bu hastaların yaklaşık %7'sinde tip I AVN (geçici fragmentasyonveya ossifik nükleusun ortaya çıkmasında gecikme) tespit edilmiştir. Yaş ve redüksiyon öncesi asetabular indeksin avasküler nekrozla anlamlı bir ilişkisi saptanmıştır [16]. Bizim çalışma grubumuzdaki kalçalar incelendiğinde son kontrol ortalama yaş 46,62 ( $ss\pm 18,272$ ) ay idi. Daha uzun bir takip çalışması, tüm AVN sürecini gözlemlemek (osteoartrit oluşana kadar) ve daha anlamlı işaretler niteleyebilmek açısından gereklidir

GKD tedavisinde başarının çocuğun yaşıyla ters orantılı olduğu ve tedaviden en iyi sonucun yenidoğan döneminde alınabileceği unutmamak gerekir. GKD tedavisinde erken tanı konması ve uygun tedavi seçimi prognozu etkiler. Erken tanı



konan GKD'lerde kalçanın anatomik gelişme potansiyeli sayesinde, konservatif tedavi yöntemleriyle klinik ve radyolojik olarak yüksek oranda başarılı sonuçlar alınabilir. Konservatif tedaviden sonuç alınamayan ya da geç tanı konan olgularda ikincil olarak gelişen anatomik ve patolojik değişiklikler nedeniyle cerrahi tedavi yöntemleri göz önünde bulundurulmalıdır. Tanı ne kadar geç konulursa komplikasyon riski artmaktadır. AVN varlığı, tedaviye başlangıç yaşı, displazinin evresi kapalı redüksiyon klinik ve radyolojik sonucunu etkileyen en önemli faktörlerdir.

## KAYNAKLAR

1. Albinana, J., et al., *Acetabular dysplasia after treatment for developmental dysplasia of the hip. Implications for secondary procedures.* J Bone Joint Surg Br, 2004. **86**(6): p. 876-86.
2. Chen, I.H., K.N. Kuo, and J.P. Lubicky, *Prognosticating factors in acetabular development following reduction of developmental dysplasia of the hip.* J Pediatr Orthop, 1994. **14**(1): p. 3-8.
3. Weinstein, S.L., S.J. Mubarak, and D.R. Wenger, *Developmental hip dysplasia and dislocation: Part I.* Instr Course Lect, 2004. **53**: p. 523-30.
4. Song, K.M. and A. Lapinsky, *Determination of hip position in the Pavlik harness.* J Pediatr Orthop, 2000. **20**(3): p. 317-9.
5. Tonnis, D., *Normal values of the hip joint for the evaluation of X-rays in children and adults.* Clin Orthop Relat Res, 1976(119): p. 39-47.
6. Tönnis, D., *Congenital dysplasia and dislocation of the hip in children and adults.* (Berlin Heidelberg;Springer-Verlag;1987.p.11-385).
7. Cihangir Yurdoglu, A.B., Ayhan Ozgunduz, Selcuk Orsel, Erhan Okan, *Unilateral gelişimsel kalça displazilerinde karşı kalça.* Acta Orthop Traumatol Turc 1997; 31: 191-194,
8. Murray, T., et al., *Closed reduction for treatment of developmental dysplasia of the hip in children.* Am J Orthop (Belle Mead NJ), 2007. **36**(2): p. 82-4.
9. Vitale, M.G. and D.L. Skaggs, *Developmental dysplasia of the hip from six months to four years of age.* J Am Acad Orthop Surg, 2001. **9**(6): p. 401-11.
10. Ganger, R., et al., *Treatment options for developmental dislocation of the hip after walking age.* J Pediatr Orthop B, 2005. **14**(3): p. 139-50.
11. Rampal, V., et al., *Closed reduction with traction for developmental dysplasia of the hip in children aged between one and five years.* J Bone Joint Surg Br, 2008. **90**(7): p. 858-63.
12. Bolland, B.J., et al., *Late reduction in congenital dislocation of the hip and the need for secondary surgery: radiologic predictors and confounding variables.* J Pediatr Orthop, 2010. **30**(7): p. 676-82.
13. Bian, Z., Y. Guo, and W. Tian, *[Treatment of developmental dysplasia of the hip in children: results of closed reduction and immobilization in hip spica cast].* Zhonghua Wai Ke Za Zhi, 2009. **47**(13): p. 1017-9.
14. Mardam-Bey, T.H. and G.D. MacEwen, *Congenital hip dislocation after walking age.* J Pediatr Orthop, 1982. **2**(5): p. 478-86.
15. Kahle, W.K., et al., *The value of preliminary traction in the treatment of congenital dislocation of the hip.* J Bone Joint Surg Am, 1990. **72**(7): p. 1043-7.
16. Aksoy, M.C., et al., *Treatment of developmental dysplasia of the hip before walking: results of closed reduction and immobilization in hip spica cast.* Turk J Pediatr, 2002. **44**(2): p. 122-7.