

AÇIK REDÜKSİYON VE SALTER İNNOMİNATE OSTEOTOMİSİ UYGULANAN GELİŞİMSEL KALÇA ÇIKIKLI OLGULARDA GÖRÜLEN KOMPLİKASYONLAR

Yılmaz TOMAK*, **Nevzat DABAK****, **Köksal TİLKİ*****
Birol GÜLMAN****, **T. Nedim KARAIŞMAİLOĞLU****

ÖZET

Giriş: Gelişimsel kalça çıkığı'nın (GKÇ) tedavisi kalçanın konsantrik redüksiyonu, femur başı-asetabulum ilişkisinin tekrar temin edilmesi, stabilitenin korunması ve normal gelişimin sağlanmasıdır. GKÇ'nin tedavisinde bir çok yöntem olmasına rağmen, bunların hepsinde de bazı komplikasyonlar ve başarısız sonuçlar görülebilir.

Hastalar ve Yöntem: Gelişimsel kalça çıkığı tanısı ile Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda açık redüksiyon ve Salter innominate osteotomisi (SIO) uygulanan 102 olgunun 128 kalçası çalışma grubunu oluşturdu. Bu olgularda ameliyat öncesi, ameliyat sırasında ve ameliyat sonrası gelişen komplikasyonlar kaydedildi.

Bulgular: Olguların 37'sinde (%28.9) tesbit edilen avasküler nekroz (AVN), en sık karşılaşılan komplikasyon olarak dikkat çekti. Bu yüksek oranın, ameliyat öncesi dönemde uygulanan konservatif tedavi yöntemleriyle de ilgisi olduğu düşünüldü. Olguların 9'unda (%7.0) Kirchner teli migrasyonu, 6'sında (%4.7) resubluksasyon, 5'inde (%3.9) redislokasyon, 4'ünde (%3.2) greft kayması, 3'ünde (%2.3) enfeksiyon, 2'sinde (%1.6) kalça eklem kontraktürü, 2'sinde (%1.6) ankiloz, 1'inde (%0.8) femur diafiz kırığı, 1'inde (%0.8) ekstremité uzunluk farkı saptandı. Çalışma grubunda görülen komplikasyon oranları genel olarak literatür ile uyumlu idi.

Sonuç: SIO ile açık redüksiyonun kombine kullanılması, teknik olarak güç bir operasyondur. Açık redüksiyon ve SIO uygulamasında, komplikasyonların azaltılması ya da sakınılmasında yöntemin endikasyonlarına uyulması, ameliyat öncesi önkoşulların yerine getirilmesi, cerrahi deneyimin ve ameliyat sonrası bakım prensiplerinin en önemli kriterler olduğu kanısındayız.

Anahtar Kelimeler: Gelişimsel Kalça Çıkığı, Salter İnnominate Osteotomisi, Açık Redüksiyon, Komplikasyon.

SUMMARY

THE COMPLICATIONS OF OPEN REDUCTION AND SALTER INNOMINATE OSTEOTOMY IN THE TREATMENT OF DEVELOPMENTAL DISLOCATION OF THE HIP

Introduction: The treatment of developmental dislocation of the hip (DDH) is concentric reduction of the hip following by realignment of the femoral head and acetabulum to maintain stability and encourage normal development. Although many methods of treatment of developmental dislocation of the hip have been described, all have complications and failed results.

Patients and Methods: We studied on 128 hips of 102 patients, applied open reduction + Salter's innominate osteotomy for developmental dislocation of the hip. The preoperative, intraoperative and postoperative complications were recorded.

Results: Avascular necrosis was the most frequent complication established in 37 cases (%28.9). We thought that conservative treatment procedures, applied preoperatively, effected the avascular necrosis frequency. It was seen pin migration in 9 cases (7.0%), resubluxation in 6 cases (4.7%), redislocation in 5 cases (3.9%), slippage of graft in 4 cases (3.2%), infection in 3 cases (2.3%), contracture of hip joint in 2 cases (%1.6), ankylosis in 2 cases (1.6%), femur diaphysis fracture in 1 cases (0.8%) and limb length discrepancy in 1 cases (0.8%). The frequency of other complications were correlated with literature.

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

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

*** Opr. Dr., Sağlık Bakanlığı Ünye Devlet Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Uzmanı.

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

Conclusion: The combined use of open reduction and Salter's innominate osteotomy is a technically demanding operation. The most important criteria in avoiding the complications in open reduction and Salter's innominate osteotomy are surgical experience and accordance with indications, prerequisites and postoperative care principles.

Key Words: *Developmental Dislocation of the Hip, Salter's Innominate Osteotomy, Open Reduction, Complication.*

GİRİŞ

Salter innominate osteotomisi (SİO), tanımlandığı 1961 yılından günümüze kadar tüm dünyada gelişimsel kalça çıkığı (GKÇ) tedavisinde başarıyla uygulanmakta olan bir cerrahi tekniktir¹. Amacı displastik ve anteverسیونu fazla olan asetabulumun bir bütün olarak stabil bir kalça eklemi oluşturacak şekilde yönünün değiştirilmesi ve çıkık kalçanın redükte edilip, bu şekilde kalça gelişim sürecinin sağlanmasıdır.

SİO'nin beceri ve deneyim gerektirdiği ve doğasında bazı problemleri barındırdığı kabul edilen bir gerçektir²⁻⁴. 1.5-6 yaş arası GKÇ'li çocuklarda açık redüksiyon ve iliak osteotomi ile başarılı sonuçlar alındığı birçok yazar tarafından bildirilmekle birlikte, bu girişimler sonrası tedavisi güç bir takım komplikasyonların da seyrek olmayarak görüldüğü vurgulanmıştır^{2,3,5-7}. Ameliyat öncesi, ameliyat sırasındaki ve ameliyat sonrası hatalara bağlı ortaya çıkan komplikasyonlar klinik başarı oranını azaltmaktadır. SİO ile ilgili olarak yapılan retrospektif çalışmalarda tespit edilen komplikasyonlar; enfeksiyon, siyatik sinir felci, greft kayması, Kirschner telinin migrasyonu, redislokasyon ve resubluksasyon, eklem sertliği, ekstremité uzunluk farkı, femur kırığı, asetabulum ve femur başında avasküler nekrozdur (AVN)^{1,8}.

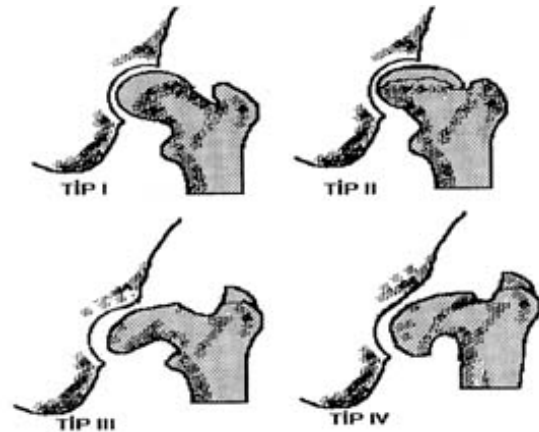
Bu çalışmada, açık redüksiyon + SİO ile tedavi edilen 102 GKÇ olgusunun 128 kalçası karşılaşılan komplikasyonlar yönünden değerlendirildi. Karşılaşılan komplikasyonlar ve sıklığı, oluş nedenleri ve bunları en aza indirmenin yolları tartışıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda 1980-1998 yılları arasında GKÇ nedeniyle açık redüksiyon + SİO ameliyatı yapılan ve düzenli kontrollere gelen 102 olgunun 128 kalçası çalışma grubunu oluşturdu. Olguların 18'i (%17.6) erkek, 84'ü (%82.4) kız çocuğu idi. Olguların 26'sında (%25.4) bilateral, 46'sında sol (%45.1), 30'unda (%29.5) sağ kalça çıkığı mevcuttu. Ameliyat yaş grubuna göre

olgular 1.5-4, 5-6 ve 6 yaş üstü olmak üzere 3 gruba ayrıldılar. Olguların tamamı ameliyat kararı alınıp servise yatırıldıktan sonra, femur başı Y kırıkdağı seviyesine inene dek, yaklaşık 1-2 hafta vücut ağırlığının yaklaşık %10'u ağırlıkla iskelet traksiyonunda izlendiler. Tüm olgularda opere edilecek taraf spina iliaka anterior superiorından itibaren açıkta olacak şekilde pelvipedal alçı (PPA) yapıldı. Olguların hiçbiri daha önce kalça ameliyatı geçirmemişlerdi. Adduktor gerginliği olan tüm olgulara asıl girişimden önce perkütan adduktor tenotomi yapıldı. Olguların tümünde innominate osteotomi Salter'in orijinal tekniğine uygun olarak yapıldı ve tüm olgularda açık redüksiyon sağlandı. Tüm olgularda rutin olarak iliopsoas tenotomi yapıldı. Olguların 6'sına aynı seansta, redüksiyon sağlamadaki zorluk, redükte edilmiş femur başının aşırı basınca kalma olasılığı ve redüksiyonun stabil olmaması gibi nedenlerle kısaltma + derotasyon osteotomisi, 3'üne derotasyon osteotomisi, 1'ine kısaltma + varus osteotomisi yapıldı. Olgular 6 hafta süreyle PPA'da immobilize edildi. Bu sürenin sonunda alçıdan çıkarılan olgular 6 hafta süreyle sürekli ve sonraki 6 haftada ise gece Ponsetti cihazında izlendiler.

Olguların dosyaları incelenerek ameliyat öncesi, ameliyat sırasındaki ve ameliyat sonrası komplikasyonlar kaydedildi. Son kontrolde kalça muayeneleri yapıldı ve pelvis ön-arka radyografileri çekildi. Klinik değerlendirme modifiye McKay⁹ kriterlerine göre, radyolojik değerlendirme Severin kriterlerine göre¹⁰, avasküler nekroz bulguları ise Kalamchi-MacEwen¹¹ kriterlerine göre (Şekil 1) yapıldı. Bulguların istatistiksel değerlendirilmesinde ki-kare testi uygulandı.



Şekil 1: Kalamchi-MacEwen kriterlerine göre avasküler nekroz tipleri.

BULGULAR

Olgular ameliyat yaşlarına göre değerlendirildiğinde, 88 (%86.2) olgu 1.5-4 yaş grubunda, 6 (%6.0) olgu 5-6 yaş grubunda, 8 (%7.8) olgu 6 yaş üzeri grupta yer alıyordu. (Tablo I) Olgular ortalama 7.8 ± 0.8 yıl (5 ay - 18 yıl) takip edildiler. McKay Kriterlerine göre yapılan klinik değerlendirmede 95 olgu (%74.2) çok iyi, 23 olgu (%18.0) iyi, 6 olgu (%4.7) orta, 4 olgu (%3.1) kötü sonuç olarak değerlendirildi. Severin Kriterlerine göre radyolojik değerlendirmede 97 olgu (%75.8) çok iyi, 12 olgu (%9.4) iyi, 8 olgu (%6.2) orta, 11 olgu (%8.6) kötü sonuç olarak değerlendirildi.

Olgular gelişen komplikasyonlar yönünden değerlendirildiğinde; 37 (%28.9) avasküler nekroz, 9 (%7.0) Kirschner teli migrasyonu, 6 (%4.7) resubluksasyon, 5 (%3.9) redislokasyon (Resim 1a,b,c), 4 (%3.2) greft kayması (Resim 2a,b), 3 (%2.3) enfeksiyon, 2 (%1.6) eklem kontraktürü, 2 (%1.6) ankiloz (Resim 3), 1 (%0.8) femur cisim kırığı,

1 (%0.8) ekstremitte uzunluk farkı tesbit edildi (Tablo II). Komplikasyon gelişen kalçaların 11'ine revizyon amaçlı cerrahi girişim yapıldı. Kalamchi ve McEwen¹¹ kriterlerine göre AVN gelişen olguların 16'sı (%43.3) Tip I, 12'si (%32.4) Tip II, 4'ü (%10.8) Tip III, 5'i (%13.5) Tip IV idi. Çalışma grubunda görülen en sık komplikasyon olan AVN'un operasyon yaşı (Tablo III), ameliyat öncesi traksiyon uygulama süresi (Tablo IV) ve ameliyat sonrası takip süresi (Tablo V) ile ilişkisi araştırıldı. Olguların ne ameliyat yaşı, ne de traksiyon uygulama süreleri yönünden karşılaştırıldıkları grup arasında AVN görülmesi yönünden istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı ($P > 0.05$). Takip sürelerine göre yapılan değerlendirmede, 10 yılın üzerinde takibi olan olgularda karşılaşılan AVN oranı diğer gruplara göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulundu ($\chi^2 = 4.72$, $P < 0.05$) Çalışma grubunda redislokasyon ve resubluksasyon tesbit edilen 11 (%8.3) olgu değerlendirildiğinde; 3 olguda alçı



(a)



(b)



(c)

kırılmasına rağmen ailenin geç başvurması, 4 olguda aşırı femoral anteversiyon ve koksa valga tesbit edilmiştir. 4 olguda ise, cerrahi başarısızlık dışında bir neden tesbit edilemedi.

TARTIŞMA

GKÇ'nin cerrahi tedavisinde SiO sonuçlarını değerlendirmeden önce, SiO'nin endikasyonlarını ve ön koşullarını iyi bilmek ve planı buna göre yapmak gerekir. Salter prosedürün amacının kalçayı redükte etmek değil, redükte edilmiş kalçayı komplet ve konsantrik olarak stabilize etmek olduğunu vurgulamıştır. Ayrıca, normal ve normale yakın kalça hareket sınırları, kalça adduktorları ve

Resim 1: Bilateral SiO ve açık redüksiyon uygulanan olgunun a) birinci yıl kontrol grafisinde sağ kalçada redislokasyon gelişti. b) Olgunun varus derotasyon ameliyatından 3 ay sonraki kontrol grafisi. c) Olgunun dört yıl sonraki kontrol grafisi. Klinik ve radyolojik olarak çok iyi sonuç olarak değerlendirildi.



(a)



(b)

Resim 2: Sağ kalçasına SiO ve açık redüksiyon uygulanan olguda a) greftin normal lokalizasyonunda olmadığı izlendi. b) olgunun yedinci yıl kontrol grafisi. Klinik ve radyolojik olarak iyi sonuç olarak değerlendirildi.



Resim 3: Bilateral SiO ve açık redüksiyon olgunun sağ kalçasında derin enfeksiyon sonrası ankiloz gelişti.

Tablo I
SiO Yapılan Olguların Yaş Grupları ve Cinsiyete Göre Dağılımı

Yaş Grupları	Erkek		Kadın		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1.5-4	16	89.0	72	85.7	88	86.3
5-6	1	5.5	5	6.0	6	5.9
7 ve ↑	1	5.5	7	8.3	8	7.8
Toplam	18	100.0	84	100.0	102	100.0

Tablo II
İnnominate Osteotomi Sonrası Gelişen Komplikasyonlar

Komplikasyon	Sayı*	%**
Enfeksiyon	3	2.3
Redislokasyon	5	3.9
Resubluksasyon	6	4.7
Avasküler Nekroz	37	28.9
Femur Kırığı	1	0.7
Kirschner Teli Migrasyonu	9	7.0
Greft Kayması	4	3.2
Eklemler Kontraktürü	2	1.6
Ankiloz	2	1.6
Uzunluk Farkı	1	0.8
Revizyon Girişimi Gerekenler	11	8.6
Komplikasyon Gelişmeyenler	51	39.9
Toplam	128	100.0

* Birden fazla komplikasyon tespit edilen olgular vardır.
** Yüzde oranları toplam vaka sayısına göre alınmıştır (n=128).

Tablo III
Avasküler Nekroz Gelişiminin Operasyon Yaş Gruplarına Göre Dağılımı

Yaş (Yıl)	Avasküler Nekroz Gelişen Kalça		Avasküler Nekroz Gelişmeyen Kalça		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1.5-4	31	27.1	83	72.9	114	100.0
5-6	3	50.0	3	50.0	6	100.0
≥7	3	42.8	5	57.2	8	100.0
Toplam	37	28.9	91	71.1	128	100.0

$\chi^2 = 1.74, p > 0.05.$

Tablo IV
Avasküler Nekroz Gelişiminin Traksiyon Uygulama Sürelerine Göre Dağılımı

Traksiyon Süresi Hafta	Avasküler Nekroz Gelişen Kalça		Avasküler Nekroz Gelişmeyen Kalça		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
1	8	28.5	20	71.5	28	100.0
2	21	27.6	55	72.4	76	100.0
3	8	33.3	16	66.7	24	100.0
Toplam	37	28.9	91	71.1	128	100.0

$\chi^2 = 1.73$, SD = 4, p > 0.05.

Tablo V
Avasküler Nekroz Gelişiminin Takip Sürelerine Göre Dağılımı

Takip Süresi Yıl	Avasküler Nekroz Gelişen Kalça		Avasküler Nekroz Gelişmeyen Kalça		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
< 1	6	27.2	16	72.8	22	100.0
1-5	12	20.7	46	79.3	58	100.0
6-10	7	31.8	15	68.2	22	100.0
> 10	12	46.1	14	53.9	26	100.0
Toplam	37	28.9	91	71.1	128	100.0

$\chi^2 = 5.78$, SD = 3, p > 0.05.

iliopsoas kasında myostatik kontraktürün olmaması, kalça eklem uyumunun olması, cerrahın pediatrik kalça ameliyatlarında deneyimli olması ve 18 ay veya üzeri çocuklara uygulanması gibi gereklilikleri bildirmiştir⁸.

Ameliyat öncesi endikasyon ve ön koşullara uyulması karşılaşılabilecek olası komplikasyonları önemli oranda azaltmakla birlikte, tamamen ortadan kaldırmamaktadır. Ameliyatın her basamağında ayrı tuzakların saklı olduğu ve bunların ciddi komplikasyonlarla cerrahın karşısına çıkacağı unutulmamalıdır.

GKÇ nedeniyle açık redüksiyon + SİO tekniğiyle tedavi edilen 102 olgunun 128 kalçası komplikasyonlar açısından incelendiğinde; 3 olguda (%2.3) derin enfeksiyon tesbit edildi. Salter'in¹ serisinde bu oran %1.5, Tümer'in¹² serisinde %1.6, Biçimoğlu'nun¹³ serisinde ise %2.1'dir. Enfeksiyon tesbit edilen 3 olgunun dosyası incelendiğinde, bu olguların ikisinde ameliyat öncesi profilaktik antibiyotik kullanılmadığı tespit edildi. Ameliyat

öncesi profilaktik antibiyotik kullanımı, steril drape kullanımı, operasyon sırasında asepsi ve antiseptisyeye dikkat edilmesi, cerrahi sırasında olabildiğince atravmatik çalışılması ve ameliyat sonrası erken dönemde hijyenik bakım enfeksiyondan korunmada diğer önemli konulardır.

Greftin tespiti için kullanılan Kirschner telinin eklem içine veya dışarıya doğru migrasyonunun literatürdeki oranı %0.6-10 arasında değişmektedir¹⁴. Bu oran bizim çalışmamızda %7.0 olarak saptanmıştır ve ortalamanın biraz üzerindedir. Biz Kirschner teli migrasyonlarının tamamını, telin proksimal ucunun bükülmeden cilt altında bırakıldığı olgularda gördük. Telin proksimal ucunu bükülmeden bırakılması, bükme işlemi sırasında greft fiksasyonunun bozulması endişesinden kaynaklanmaktadır. Bunun için telin osteotomi distalini yeterince tuttuğu düşünüldüğünde, tel birkaç mm. geri çekilip ince uçlu bir pense ile iliak kemiğin hemen üzerinde tutulduktan sonra, başka bir pense ile bükülüp tel kesildikten sonra birkaç mm. ilerletilebilir. Ayrıca, fiksasyon için yivli Kirschner tellerinin kullanılması da migrasyonun önlenmesine yardımcı olabilir.

Greftin tesbitinden sonra Kirschner telinin eklemle ilişkisini ve redüksiyonun son durumunu görmek için mutlaka ameliyat sırasında direkt grafi veya skopi ile değerlendirme yapılmalıdır. Greftin kayması veya kırılması sıklıkla immobilizasyona bağlı osteoporozda sekonder olarak ya da Kirschner telinin erken çıkarılması nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Çalışmada bu komplikasyon 4 olguda (%3.2) tesbit edilmiştir. Literatürde bu oran %0.3-4 arasında değişmektedir¹⁴. Greft kayması tesbit edilen olguların biri 15 aylık bir olgu, bir diğeri ise redislokasyon nedeniyle erken dönemde açık redüksiyon yapmak için operasyona alınan ve Kirschner teli çıkarılan bir olgu idi. Bu iki olgu komplikasyon oranımızı yükseltmiştir.

Redislokasyon ve resubluksasyon AVN kadar sık görülen ve korkulan bir komplikasyon olmasa bile, belki de cerrahı en fazla üzen komplikasyonlardır. Bu komplikasyon, Sağlık'ın¹⁵ serisinde %8.6, Bayındır'ın¹⁶ serisinde %8.1, Ünsaldı'nın¹⁷ serisinde ise %4.2'dir. Redislokasyon ve resubluksasyon oranları, Salter'in¹ serisinde %19.9, Gallien'in² serisinde %18.0'dir. Redislokasyon ve resubluksasyon gelişen 4 olgu varus derotasyon osteotomisi, 3 olgu açık redüksiyon, 1 olgu kısaltma + derotasyon varus, 3 olgu kapalı redüksiyon ile tedavi edildi. Revizyon girişimi yapılan olguların 2'si klinik olarak çok iyi, 4'ü iyi, 2'si orta, 3'ü kötü sonuç olarak değerlendirildi. Fixsen³ kötü bir osteotomi yapılması, kapsülorafinin yetersiz yapılması ve aşırı femoral

anteversiyonu redislokasyon ve resubluksasyon sebepleri olarak sıralamıştır. Klinik deneyimlerimize göre, iyi bir iliak osteotomi yapmak için gigli telinin kesinlikle subperiosteal yerleştirilmesi gerekir. Bu siyatik sinir yaralanma riskini de oldukça azaltır. Gigli telinin siyatik çentikten geçirilmesi sırasında kemiğe dayanıp uygun olmayan bir seviyeden kendine yer yapmasını önlemek için çentik seviyesinde işaret parmağı tel üzerine bastırılarak karşıya çekilebilir. Tel siyatik çentikte uygun seviyeye yerleştirildikten sonra bir yardımcı spina iliaka anterior inferior üzerine bir klemp tutarak cerraha yön gösterebilir. Osteotomi yapılırken gigli telini tutan ellerin pozisyonu osteotominin proksimal ve distal yüzeyleri ile greftin her iki yüzeyi arasında tam temas olacak şekilde ayarlanmalıdır. Alınan greftin ebatları, kesi yüzeyinin düzgün olması ise osteotominin posteriorunun kapalı kalmasında önemlidir. Bize göre resubluksasyon ve redislokasyonun önlenmesinde T şeklinde açılan kapsülün gevşek kısmının eksize edilip çok sıkı bir şekilde dikilmesi oldukça önemli bir faktördür. İliak osteotomi yapılmadan önce kapsüle tesbit dikişlerinin geçilmesi (özellikle kapsülotominin medial kenarına) cerraha büyük kolaylık sağlayacaktır. Aşırı femoral anteversiyon ve/veya kokska valga'sı olan hastalarda bizim yaklaşımımız, hasta 3 yaş altında ise redüksiyonu koruyacak derecede abduksiyon ve/veya iç rotasyon vermek, hasta 3 yaş üzerinde ise kalçadaki patolojinin durumuna göre femoral derotasyon ve/veya varus osteotomisi yapmaktır. Burada dikkat edilmesi gereken bir nokta, femoral osteotomiye karar verilmişse bunun iliak osteotomiden önce yapılmasıdır. Aksi takdirde, iliak osteotomi fiksasyonu bozulabilir, greft kayabilir ya da daha kötüsü kırılabilir. Biz greft kayması tesbit ettiğimiz bir olguda sebebi bu duruma bağladık. Fixsen'in³ sıraladığı bu faktörlere bütünüyle katılmakla birlikte, dokular kapatılıp pelvipedal alçıya geçilmesi ve alçı yapılması sırasında redislokasyon gelişebileceğini, direkt radiografi ile tam olarak fikir sahibi olunamayan olgularda ameliyat sonrası bilgisayarlı tomografi ile redüksiyonun doğrulanması ve alçı bakımının titizlikle aileye anlatılmasının da bu komplikasyonları azaltacağı düşüncesindeyiz.

Bu çalışmada, eklem kontraktürü ve ankiloz oranı 4 olguda %3.2 olarak bulundu ve daha önce yapılan çalışmalara bakıldığında düşük bir oran olduğu söylenebilir. Bu oran Sağlık'ın¹⁵ serisinde %4.2, Ünsaldı'nın¹⁷ serisinde ise %9.3'dür. Cerrahi sırasında yumuşak dokulara azami özeni göstermiş olmamızın ve alçı ile immobilizasyon süresinin

1.5 ay ile sınırlı tutulmasının bu komplikasyonla ilgili oranın düşük çıkmasında etkili olduğunu düşünüyoruz. Ayrıca, alçı ile immobilizasyon sürecinin kısa tutulması, immobilizasyona bağlı gelişebilecek immobilizasyon osteoporozunu önleyerek femur kırığı riskini azaltacaktır.

Çalışmaya alınan 128 kalçanın 37'sinde (%28.9) AVN saptandı. AVN genel olarak GKÇ tedavisinde sık karşılaşılan ve vasküler kökenli olduğu yaygın olarak kabul edilen bir komplikasyondur. Salter¹ AVN'un innominate osteotominin değil, açık redüksiyonun bir komplikasyonu olduğunu belirtmiştir. Bu görüş kabul edilmekle birlikte, tek nedenin açık redüksiyon olmadığı bilinmektedir. Cerrahi öncesi uygulanan konservatif tedavi girişimleri, olgunun yaşı, aşırı zorlayıcı pozisyonlarda immobilizasyon, ameliyat öncesi uygulanan traksiyonun AVN oluşumunda etkili olduğu bilinmektedir^{18,19}.

AVN oranları Salter'in¹ kendi serisinde %6.0, Hansson'un²⁰ serisinde %21.0'dır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda bu oran Ünsaldı'nın¹⁷ serisinde %17.7, Bölükbaşı'nın²¹ serisinde %3.6, Ağuş'un⁶ serisinde ise %23.5 olarak bulunmuştur. Gülman'ın⁷ serisinde ise bu oran %38.3 olarak saptanmıştır. AVN oranımız (%28.9) literatürle kıyaslandığında genel ortalamanın üzerindedir. Bize göre bunun nedeni olguların büyük bir çoğunluğunda SIO öncesi cerrahi veya konservatif tedavi öyküsünün pozitif olmasıdır. Ayrıca, klinik deneyimlerimiz bizde SIO'nin femur başı üzerine olan basıncı artırıp AVN oluşturduğu fikrinden çok, açık redüksiyonun başlı başına AVN oranını artırdığı fikrini güçlendirmiştir.

AVN tesbit edilen 37 olgunun 16'sı (%43.3) Tip 1, 12'si (%32.4) Tip 2 AVN idi. Bu durum AVN'un, klinik ve radyolojik sonuçlar üzerine olan olumsuz etkisini azaltmıştır. Operasyon yaşına göre olgular gruplandırıldığında 1.5-4 yaş grubunda AVN oranı %27.1 iken, 5-6 yaş grubunda %50.0, 7 yaş ve üzerinde ise %42.8'dir (Tablo III). Bu sonuçlar, 4 yaş üzerindeki olguların ameliyat öncesi daha dikkatli değerlendirilerek, gerekli olgularda kısaltma, derotasyon ve varus osteotomilerinin SIO ile birlikte uygulanması gerektiği fikrini desteklemektedir⁷. Bu olgularda femoral anteversiyonun ve asetabulum anterior-posterior duvarlarının bilgisayarlı tomografi ile değerlendirilmesinin sonuçlara olumlu katkı sağlayacağını düşünüyoruz.

Çalışmada yer alan olgular takip sürelerine göre gruplandırıldığında 10 yıldan fazla takibi yapılan gruptaki AVN oranı ile diğer gruplar arasındaki fark

istatistiksel olarak anlamlı idi ($X^2 = 4.72$, $p < 0.055$) (Tablo V). Bu sonuçlar; AVN nedeniyle oluşabilecek osteoartrit ve subluksasyon dikkate alındığında, çok iyi klinik ve radyolojik sonuçları olan olguların bile yaşam boyu düzenli aralıklarla kontrole gelmelerinin ne kadar önemli olduğunu ortaya koymaktadır. GKÇ tedavisinde, AVN'un çoğunlukla iyatrojenik bir komplikasyon olduğu ve bazı olgularda "keşke hiç tedavi edilmeseydi" sözünü söyletecek kadar kötü olabileceği unutulmamalıdır.

Sonuç olarak, en deneyimli ellerde bile SİO komplikasyon oranlarının %20'lerde olduğu daima hatırlanmalıdır. Çalışma sonuçları değerlendirildiğinde, olası bu komplikasyonlardan sakınmanın ilk ve en önemli kuralı çok iyi bir ameliyat öncesi planlama ve ön koşulların titizlikle yerine getirilmesidir. Her basamağında değişik tuzakların gizli olduğu ameliyat safhasında temel kural, cerrahi ekibin deneyimli olması ve atravmatik çalışmasıdır. Dokular kapatıldıktan sonra alçı yapılması, alçı bakımına gerekli özenin gösterilmesi, belli aralıklarla klinik ve radyolojik kontrol başarıyı tamamlayan faktörlerdir. Ayrıca, 4 yaş ve üzerindeki olgularda, kemik ve kırıldak yapıları daha iyi değerlendirmek için ameliyat öncesi konvansiyonel radyografi dışındaki daha ileri tetkiklerin çok yararlı olacağını düşünüyoruz. Bu çalışmada elde edilen sonuçlar, SİO ve açık redüksiyon sonrası karşılaşılan komplikasyonların sözü edilen kurallar konusunda daha dikkatli olunarak anlamlı şekilde azaltılabileceğini göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Salter RB, Dubos JP. The first fifteen years personal experience with innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip. Clin Orthop, 98: 72, 1974.
2. Gallien R, Bertin D, Lirette R. Salter procedure in congenital dislocation of the hip. J Pediatr Orthop, 4: 427-430, 1984.
3. Fixsen JA. Anterior and Posterior Displacement of the Hip after Innominate Osteotomy. J Bone Joint Surg, 69B: 361-364, 1987.
4. Haidar KH, Jones R, Vergroesen DA, Evans GA. Simultaneous Open Reduction and Salter Innominate Osteotomy for Developmental Dysplasia of the Hip. J Bone Joint Surg, 78B: 471-476, 1996.
5. Arpacioğlu MÖ, Kuşkucu M, Kırıl A, Sarıoğlu A ve ark. Doğumsal Kalça Çıkığının Rezidüel Subluksasyonlarında Salter ve Varizasyon-Derotasyon Osteotomisi Sonuçları. Acta Orthop Traumatol Turc, 31: 5-9, 1997.
6. Ağuş H, Sürenkök F, Mutafoğlu D, Çekirdekçi Y, Doğmalık kalça çıkığının cerrahi yöntemle tedavisinde stabilite sorunu. XXI Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. s: 710-713, 1991.
7. Gülman B, Karaismailoğlu TN, Dabak N, Dabak Ş. Doğuştan kalça çıkığı tedavi sonrası avasküler nekroz. Hacettepe Ortop. Derg, 1 (4): 188-193, 1991.
8. Tachdjian MO. Congenital Deformities. In Pediatric Orthopedics. Ed. Tachdjian MO, 2nd Ed, Vol: 1, W.B. Saunders Company, Philadelphia, pp: 395-419, 1990.
9. McKay DW. A comparison of the innominate osteotomy in the treatment of CHD. Clin Orthop, 98: 124-132, 1974.
10. Bilgen ÖF, Durak K, Kejanloğlu S, Ayan M, Özdemir R. Doğumsal Kalça Çıkığının Tedavisinde aynı anda Uygulanan Açık Redüksiyon ve Innominat Osteotomisinin Değerlendirilmesi. Acta Orthop Traumatol Turc, 30: 365-368, 1996.
11. Kalamchi A, MacEwen GW. Avascular necrosis following treatment of CHD. J. Bone Joint Surg, 62A. 876-882, 1980.
12. Tümer Y, Ünsaç B. Doğuştan kalça çıkığının iliak ve proksimal femoral osteotomilerle tek seansta tedavisi. VIII. Milli Türk Ort. ve Trav. Kong. Kitabı, s: 252-255, 1984.
13. Biçimoğlu A. GKÇ'nin tek seansta modifiye Salter, açık redüksiyon, derotasyon, kısaltma ve varus osteotomisi ile tedavi ve sonuçları. IX. Milli Türk Ort. ve Trav. Kong. Kitabı, s: 212-214, 1987.
14. Ege Rıdvan. Kalça cerrahisi ve sorunları kitabı. S. 374, 1996.
15. Sağlık Y, Öztürk A, Seber S. GKÇ tedavisinde Salter ameliyatının sonuçları. VII. Milli Türk Ort. ve Trav. Kong. Kitabı, s: 128-130, 1983.
16. Bayındır Ş, Tokgözoğlu N, Bağdatlı A. GKÇ tedavisinde uyguladığımız 100 iliak osteotomisinin sonuçları. III. Milli Türk Ort. ve Trav. Kong. Kitabı, s: 161-167, 1974.
17. Ünsaldı T. Salter'in iliak osteotomi tekniği ile tedavi edilen doğuştan kalça çıkığı olgularının değerlendirilmesi. XI. Milli Türk Ort. ve Trav. Kong. Kitabı, s: 480-482, 1990.
18. Ogden JA. Normal and abnormal circulation. Tachdjian M.O, Congenital dislocation of the hip. 1st ed, etc: Churchill Livingstone, New York, pp: 59-92, 1982.
19. Thar S, Taylor JF, Jones WA, Owen R. Early open reduction for congenital dislocation of the hip. J Bone Joint Surg, 72B: 175-180, 1990.
20. Hansson G, Althoff B, Bylund P. The Swedish experience with Salter's innominate osteotomy in the treatment of congenital subluxation and dislocation of the hip. J Pediatr Orthop, 10: 159-162, 1990.
21. Bölükbaşı S, Kaymak Ö, Şaylı U, Şarlık A. Doğuştan kalça çıkığı tedavisinde SİO sonuçları. XII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, s: 685-689, 1991.