Salter's Innominate Osteotomy in the Treatment of Congenital Hip Dislocation

Gelişimsel Kalça Çıkığının Cerrahi Tedavisinde Açık Redüksiyon ve Salter Innominate Osteotomisinin Sonuçları

Salter Innominate Osteotomisinin Sonuçları / Result of Salter's Innominate Osteotomy

Eyüp Cağatay Zengin, Birol Gülman, Alper Cıraklı
Ortopedi ve Travmatoloji ABD , Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun, Türkiye

23. Ulusal Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi 2013'de poster olarak sunulmuştur.

Özet

Amaç: Gelişimsel kalça çıkığı az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler gibi Türkiye'de de halen ortopedik cerrahiyi yoğun olarak meşgul eden bir hastalıktır. Gelişimsel kalça çıkığının anatomik ve fonksiyonel tedavisine yönelik birçok cerrahi tedavi yöntemi vardır. Robert Bob Salter, gelişimsel kalça çıkığının tedavisinde temel problemin redüksiyonun stabilitesinin temin edilmesi olduğunu varsayarak 1961 yılında innominate osteotomiyi tarif etmiştir. Bu çalışmada kliniğimizde Salter İnnominate osteotomisi uyguladığımız hastaların klinik ve radyolojik sonuçlarını inceleyip, tekniğin başarısını ve prognozunu etkileyen nedenleri tartışmayı amaçladık. Gereç ve Yöntem: 2004–2011 yılları arasında Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde gelişimsel kalça çıkığı tanısı ile Salter İnnominate osteotomisi uygulanan son kontrolleri yapılabilen 59 hastanın, 74 kalçası değerlendirildi. Ortalama takip süremiz en az 2 yıl en çok 7 yıl olmak üzere ortalama 4,2 yıldı. Hastaların %82,4' ünde klinik olarak çok iyi sonuç elde edilirken, radyolojik olarak %75,7' sinde çok iyi sonuç elde edildi. 3 yaşından önce Salter İnnominate osteotomisi uygulanan hastalarda klinik (%90,4) ve radyolojik (%82,5) olarak daha iyi sonuçlar elde edildi. Tek taraflı çıkık olguların normal kalçalarında, asetabular indeks açısı, Wiberg' in merkez kenar açısı ve femur boyun şaft açıları ölçülerek opere edilen kalçalarla karşılaştırıldı. İki grup arasında yapılan karşılaştırmada istatistiksel olarak anlamlı sonuç elde edilemedi. Avasküler nekrozun tanısında ve sınıflandırılmasında Kalamchi-McEwen sınıflaması kullanıldı. Tip 2, 3 ve 4 avasküler nekroz hastaların %10,8' inde görüldü. Tartışma: Bu sonuçlar, Salter innominate osteotomisinin iyi bir lateral örtünme sağladığını ve 18 ay ile 3 yaş arasında opere edilen olgularda daha iyi sonuçlar alındığını göstermektedir.

Anahtar Kelimeler

Gelişimsel Kalça Çıkığı; Salter İnnominate Osteotomisi

Abstract

Aim: Developmental displazy of hip is much seenillness which interest orthopaedic surgery in Turkey and around the world. In early times of illness conservative treatment is succesful but late times of illness surgery is necessary. Salter's innominate osteotomy, since its initial description in 1961, has become a well-established surgical procedure in the treatment of congenital dislocation of the hip.Material and Method: We reviewed 59 patients with 74 congenitally dislocated hips, all managed by open reduction and Salter's innominate osteotomy. Mean follow-up period was 4,2 years (range, 2 to 7 years); %82,4 of the hips had a excellent clinical result, and %75,7 were excellent radiologically. The patients who underwent Salter's innominate osteotomy before the age of 3 had beter clinical and radiological results (%90,4 and %82,5, respectively). The radiographs of the unilateral normal hips were compared to the surgically treated hips according to their acetabular index angles, center-edge angles of Wiberg and femoral neck-shaft angles. No statistical differences were found between these two groups. The Kalamchi-McEwen classification of avascular necrosis. The late radiographic signs of types 2, 3 and 4 avasculer necrosis were seen in %10,8 of this series. Discussion: The results show that Salter's innominate osteotomy provides good lateral coverage of the femoral head. The results are beter if the operation is performed between the ages 18 months and 3 years.

Keywords

Congenital Dislocation of the Hip; Salter's Innominate Osteotomy

DOI: 10.4328/JCAM.2303 Received: 22.01.2014 Accepted: 04.02.2014 Printed: 01.09.2015 J Clin Anal Med 2015;6(5): 625-629
Corresponding Author: E.Çagatay Zengin, Ortopedi ve Travmatoloji ABD, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, 55139, Kurupelit, Samsun, Turkey.
T.: +90 3623121919, 2361 F.: +90 3624576041 E-Mail: zengincagatay@hotmail.com

Giriş

Salter'in innominate osteotomisi 1961 de tanımlandığından beri ülkemizde ve dünyada gelişimsel kalça displazisi tedavisinde yaygın olarak kabul gören cerrahi bir tekniktir [1]. Salter'a göre instabilitenin nedeni asetabulum'un normaldan daha fazla öne ve yana bakar pozisyonudur [1]. İnnominate osteotomi; asetabulumu yeniden yönlendirirken asetabulumun kapasitesi ve çevreleyen dış hatları değişmez. Redüksiyon sonrası, fleksiyon ve abdüksiyonda stabil olan kalçayı yürüme sırasındaki pozisyonlarında da stabil hale getirmektedir. Bu erken yük vermeyi ve böylelikle kalça ekleminin kemiksel gelişimi için yeterli uyarı vermeyi sağlar [1]. Avasküler nekroz (AVN) gelişimsel kalça displazisi tedavisinde sık karşılaşılan kalçada belirgin deformiteye yol açan önemli bir komplikasyondur [2]. Bu retrospektif klinik çalışmada amaç; kliniğimizde açık redüksiyon ve Salter Innominate Osteotomisi uygulanan hastaların orta dönem klinik ve radyolojik sonuçlarını ve Salter'in innominate osteotomi sonrası gelişen AVN'un orta dönem sonuçlarını değerlendirmektir.

Gereç ve Yöntem

2004-2011 yılları arasında kliniğimizde gelişimsel kalça çıkığı tanısı ile açık redüksiyon ve Salter'in innominate osteotomisi uygulanmış tüm hastaların medikal kayıtları değerlendirildi. Kayıtlarına ulaşılamayan ve 1 yıldan daha az süre ile takip edilen hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Son kontrolleri yapılabilen 59 hastanın, 27'sinde sol, 17'sinde sağ, 15'inde bilateral, çıkık olduğu tespit edildi, toplamda 74 kalça değerlendirildi. Değerlendirilen kalçalar opere edildiklerinde 49' u 1,5-2 yaş arasında, 14' ü 2-3 yaş arasında, 11' i 3 yaş üzerindeydi. Ortalama takip süresi 4,2 (2 yıl- 7yıl) yıldı. Son kontrolde ortalama yaşları 7,2 yıl olan hastaların 51'i (%86,4) kız, 8'i (%13,6) erkek çocuktan oluşmaktaydı.

Son kontrolde hastalara; günlük aktivasyonlarında ağrılarının, fonksiyonel kısıtlılıkların olup olmadığı sorgulandı, kısalık ve atrofi ölçümü yapıldı, topallamaları değerlendirildi. Kalça hareket aralığının muayeneleri yapıldı, Trendelenburg testi uygulandı. Elde edilen klinik sonuçlar Mc Kay'in fonksiyonel değerlendirme sistemine göre değerlendirdiler [3] (Tablo 1).

Tablo I. Mc Kay'in klinik değerlendirme krtiterleri

Çok iyi	Ağrı ve topallama yok. Trendelenburg testi negatif. Hareketler tam.
İyi	Ağrı yok. Hafif topallama.Trendelenburg negatif. Hareketler hafif kısıtlı olan vakalar.
Orta	Ağrı yok veya hafif. Trendelenburg pozitif veya negatif. Topallama ve orta dercede hareket kaybı.
Kötü	Ağrı var. Trendelenburg pozitif. Topallama ve ileri dercede hareket kaybı.

Hastaların radyolojik olarak değerlendirilmesi için, son kontrollere gelen tüm hastaların nötral pozisyonda pelvis ön-arka radyografileri çekildi. Radyografilerde asetabuler indeks (Aİ), Wiberg'in merkez-kenar açısı (CE) ve femur boyun-cisim açıları (FBA) her bir kalça için ölçüldü. Radyolojik değerlendirme sonuçları Severin'in radyolojik değerlendirme sistemine göre gruplandırıldı [4] (Tablo 2).

Opere edilen kalçalardaki gelişimi değerlendirmek için, unilateral olguların normal kalçalarında asetabular indeks, merkez kenar açısı, femur boyun-şaft açıları ölçülüp opere edilen kalçalarla istatistiksel olarak karşılaştırıldı.

Tablo II. Sever'in radyolojik değerlendirme krtiterleri

Grup	Kriter
1 (çok iyi)	Normal kalça, CE açısı 25° den büyük olan vakalar
2 (İyi)	Konsantrik redüksiyonun olduğu, femur başında ya da boynunda veya asetabulumda orta derecede şekil bozukluğu, CE açısının 20°-25° arası olan vakalar
3 (orta)	Displazik kalça, sublüksasyon yok, baş ve boyunda hafif deformite, CE açısının 20°'nin altında olduğu vakalar
4 (kötü)	Sublüksasyon. Femur başı yalancı asetabulumla eklemleşmiş, CE açısı 5°>

Femur proksimalindeki avasküler nekroza ait radyolojik bulgular, Kalamchi-McEwen sınıflamasına göre değerlendirildiler [4] (Tablo 3).

Tablo III. Kalamchi-Mc Ewen avasküler nekroz sınıflaması

Grup	Bulgu
I	Kemikleşme merkezinde değişiklikler
II	Grade I + Lateral fiz hasarı
III	Grade II + Santral fiz hasarı
IV	GradeIII + Tüm fiz hasarı

Bulgular

Primer tanısı gelişimsel kalça displazisi olan elli dokuz hastanın 74 kalçası, açık redüksiyon ve salter innominate osteotomi ile tedavi edildi. Son kontrolde, klinik olarak 61 kalça (%82,4) çok iyi, 11 kalça (%14,9) iyi, 2 kalça (%2,7) orta grubunda yer aldı (Resim 1). Klinik sonucu kötü olan kalça yoktu. Hastalar opere oldukları yaşlara göre gruplandırıldı. 1,5-2 yaş arasında 49 kalça (%66.2), 2-3 yaş arası 14 kalça (%18.9) ve 3 yaş üzeri 11 kalça (%14.9) olmak üzere 3 gruba ayrıldı. Klinik sonuçlar hastaların tedavi oldukları yaşlara göre değerlendirildiğinde; 1,5-2 yaş arasında %93,9 hastada çok iyi, %6,1 hastada iyi, sonuçlar elde edildi. Hastanın operasyon yaşı ile klinik sonuçlar arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p<0.05$) (Tablo 4).



Resim 1. Sol kalçaya açık redüksiyon ve Salter innominate osteotomi uygulandıktan 6 yıl sonra, 8 yaşındaki kız hasta. Hafif topallaması olan hasta Mc Kay' ın klinik değerlendirme kriterlirine göre orta grubunda yer aldı.

Radyolojik olarak değerlendirdiğimizde 56 kalça (%75,7) çok iyi, 11 kalça (%14,9) iyi, 6 kalça (%8,1) orta, 1 kalça (%9,1) kötü grubunda yer aldı (Resim 2). Radyolojik sonuçlar hastaların tedavi oldukları yaşlara göre değerlendirildiğinde; 1,5-2 yaş ara-

Tablo IV. Klinik sonuçların operasyon yaşına göre dağılımı

Klinik Sonuçlar					
Çok iyi			İyi	Orta	Kötü
Yaş grubu	Kalça Sayısı	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %
1,5-2 yaş	49	46 93,9	3 6,1	0 0	0 0
2-3 yaş	14	11 78,6	2 14,3	1 7,1	0 0
3 yaş üzeri	11	4 36,4	6 54,5	1 9,1	0 0
Toplam	74	61 82,4	11 14,9	2 2,7	0 0



Resim 2. Sağ kalçaya açık redüksiyon ve Salter innominate osteotomi uygulandıktan 4 yıl sonra, 6 yaşındaki kız hasta. Severin radyolojik değerlendirme kriterlerine göre çok iyi grubunda yer aldı.

sında %81,6 hastada çok iyi, %4,1 hastada orta, 2-3 yaş arası grupta %85,7 hastada çok iyi, %7,1 hastada orta, 3 yaş üzeri grupta %36,4 çok iyi, %27,3 hastada orta sonuçlar elde edildi. Hastanın operasyon yaşı ile radyolojik sonuçlar arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p>0.05) (Tablo 5).

Tablo V. Radyolojik sonuçların operasyon yaşına göre dağılımı

Radyolojik Sonuçlar					
Çok iyi			İyi	Orta	Kötü
Yaş grubu	K a l ç a Sayısı	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %
1,5-2 yaş	49	40 81,6	7 14,3	2 4,1	0 0
2-3 yaş	14	12 85,7	1 7,1	1 7,1	0 0
3 yaş üzeri	11	4 36,4	3 27,3	3 27,3	1 9,1
Toplam	74	56 75,7	11 14,9	6 8,1	1 1,4
Chi-Square test p>0.05					

Opere edilen kalçalardaki gelişimi değerlendirmek için, unilateral olguların normal kalçalarında asetabular indeks (Tablo 6) merkez kenar açısı (Tablo 7) femur boyun-şaft açıları (Tablo 8) ölçülüp opere edilen kalçalarla istatistiksel olarak karşılaştırıldı. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı (p>0.05)

Tablo VI. Son kontrolde asetabuler indeks (Aİ) açılarının karşılaştırılması

Kalça Tipi	Kalça Sayısı	Ortalama Aİ Açısı
A-Kontrol grubu	44	18,90±0,40
B- Tek taraflı opere DKÇ	44	19,70±0,50
C- Bilateral opere DKÇ	30	210±0,80

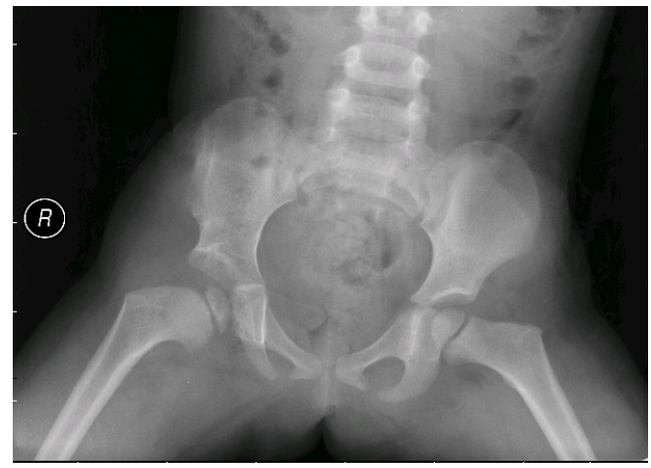
Tablo VII. Son Kontrolde CE Açılarının Karşılaştırılması

Kalça Tipi	Kalça Sayısı	Ortalama CE Açısı
A-Kontrol grubu	44	30,90±0,70
B- Tek taraflı opere DKÇ	44	31,50±1,00
C- Bilateral opere DKÇ	30	29,00±1,30
Anova test (p>0,05)		

Tablo VIII. Son kontrolde FBA açılarının karşılaştırılması

Kalça Tipi	Kalça Sayısı	Ortalama FBA Açısı
A-Kontrol grubu	44	147,20±1,00
B- Tek taraflı opere DKÇ	44	146,80±1,00
C- Bilateral opere DKÇ	30	144,80±0,90
Anova test (p>0,05)		

Opere olan kalçaların son kontrolleri yapıldığında toplam 23 hastada (%31,1) AVN'a rastlandı. 15 kalçada (%20,3) Tip 1, 4 kalçada (%5,4) Tip 2, 4 kalçada (%5,4) Tip 3 AVN' a rastlandı. Tip 4 AVN'a rastlanmadı (Resim 3).



Resim 3. Sağ kalçanın tip 2 avasküler nekrozu.

Radyolojik sonuçların AVN tiplerine göre dağılımlarına baktığımızda Tip 1 de hastaların %86,6 sında çok iyi ve iyi sonuç tespit edildi. Tip 2 hastalarda orta ve kötü sonuç görülmezken, Tip 3 hastaların %25 inde orta sonuç elde edildi (Tablo 9).

Tablo IX. AVN tipleri ile radyolojik sonuçların karşılaştırılması

Radyolojik Sonuçlar					
Çok iyi			İyi	Orta	Kötü
AVN Tipi	K a l ç a Sayısı	Sayı %	Sayı %	Sayı %	Sayı %
1	15	10 66,6	3 20	2 13,4	0 0
2	4	0 0	4 100	0 0	0 0
3	4	2 50	1 25	1 25	0 0
4	0	0 0	0 0	0 0	0 0

Tartışma

Gelişimsel kalça çıkığının açık redüksiyon ve Salter'in innominate osteotomisi ile tedavisinden sonra, hastanın ameliyattan yararlanma oranını sübjektif değerlendirmek yerine, klinik ve radyolojik objektif kriterler ile değerlendirilmesi gerekir [6]. Biz çalışmamızda, bu değerlendirme sistemlerinden, McKay'in klinik değerlendirme sistemi ve Severin'in radyolojik değerlendirme

sistemini kullandık [3,4]. MacEwen sadece açık redüksiyon uyguladıkları vakalarda %70 mükemmel ve iyi sonuç bildirirken, birlikte Salter İnnominate Osteotomisi uyguladıkları vakalarda %90 mükemmel ve iyi sonuç bildirmişlerdir [7]. Çalışmamız sonucunda 2 yaş altında hastaların %93' ü klinik olarak çok iyi grubunda yer aldı. Bu sonuçları literatür ile karşılaştırdığımızda uyumlu olduğunu gözledik [1,3,7]. Başarı oranımızın yüksek olmasını; Salter tarafından belirlenen endikasyon gruplarının dışına çıkmamamıza ve tarif ettiği cerrahi tekniklere sadık kalmamıza bağlı olduğunu düşünmekteyiz. Femur başının asetabulum içerisine redükte edilmesini engelleyen kapsül içi yumuşak doku patolojilerinden biri olan ligamentum teres, ileri yaşlarda femur başı kanlanmasını temin eden damarsal yapıyı içeren fibröz bir banttır [8]. Çalışmamızda, hipertrofik ve uzamış bulunan ligamentum teres redüksiyonu engelleyici bir patoloji olarak kabul edilip tüm vakalarda cerrahi teknikler doğrultusunda eksize edilmiştir. Başka bir neden olarak, toplamda Tip 2,3,4 AVN oranımızın %10,8 oranında düşük olmasının klinik başarıyı arttırdığını düşünmekteyiz. Barrett, İnnominate Osteotomisi için üst yaş sınırı belirtmemiş, fakat başarılı sonuçların daha çok 1,5–4 yaş arasında alındığını bildirmiştir [9]. Çalışmamızdaki klinik sonuçların yaş gruplarına göre dağılımına baktığımızda, 1,5-2 yaş arasında olgularda %93,9 oranında çok iyi sonuç elde ederken, bu oranı 3 yaş üzerinde opere ettiğimiz hastalarda %36,4 olarak bulduk. Klinik sonuçlardaki bu farkı istatistiksel olarak anlamlı bulduk ($p<0.05$). Opere olan kalçaların radyolojik değerlendirmesi Severin kriterlerine göre yapıldı [4]. Hastaların %90,5' inde çok iyi ve iyi sonuçlar elde edildi. Radyolojik sonuçları operasyon yaş grubuna göre incelediğimizde 1,5-2 yaş arasında hastaların 95,9'u, 2-3 yaş arasında %92,9 u, 3 yaş üzerinde %63,7'si çok iyi ve iyi grubunda yer aldı. Bu sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı olmamakla beraber ($p>0.05$), 3 yaş altındaki hastalarda daha yüksek oranda iyi sonuç elde edilmiştir. Sonuçlar ve litaratür bilgileri doğrultusunda; tam çıkık ve sublüksasyonlarda, 1,5-3 yaş arası yaş grubunda yapılmasının, klinik ve radyolojik sonuçları etkileyeceğini, başarı oranının yüksek olabilmesi için erken tedavinin önemini gösterdiğini düşünmekteyiz. Femur başının lateral örtünümündeki gelişimi takip etmek için son kontrolde kalçaların asetabular indekslerini ölçtüğümüzde ortalama 210 olduğunu tespit ettik. Preop değerlerle karşılaştırdığımızda, asetabular indeks açısındaki düzelmeyi istatistiksel açıdan anlamlı bulduk ($p<0.05$). Bu sonuçlar, salter innominate osteotominin asetabulum gelişmesi üzerinde ne kadar etkili olduğunun önemli göstergeleri olduğunu düşünmekteyiz.

Tedavi edilen kalçadaki gelişimi değerlendirmek için; unilateral çıkık olguların opere edilmeyen sağlıklı kalçalarıyla (kontrol grubu), opere edilen kalçaların en son kontrol asetabuler indeks ve Wiberg'in CE açısını karşılaştırdık.

Son kontrolde CE açıları bilateral olan grupta 29,00±1,30, tek taraflı opere grupta 31,50±1,00 ve opere edilemeyen normal kalçalarda (kontrol grubu) 30,90±0,70 olarak ölçüldü. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamadı ($p>0.05$). Benzer şekilde Aİ açılarını son kontrolde karşılaştırmalı değerlendirdiğimizde, sağlıklı kalçalarla opere edilen kalçalar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p>0.05$). Karşılaştırmalı gruplarla yaptığımız bu çalışmada elde ettiğimiz sonuçlar Salter innominate osteotominin iyi bir lateral örtünme sağladığının göstergesidir.

Salter innominate osteotomisi uygulanan kalçada, proksimal femurun gelişimi, femur boyun-şaft açısı ve AVN' un yol açtığı radyolojik değişikliklere bakarak değerlendirilir [4]. Bizim çalışmamızdaki GKD'li hastaların, opere edilen ve opere edilmeyen normal kalçalarında, AP radyografik görüntülerde yaptığımız ölçümlerde, femur boyun-şaft açısını 145^0 üzerinde bulduk. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulamadık ($p>0.05$). Burada ilginç olan nokta tüm kalçalarda femur boyun açısının normalin üzerinde olmasıdır. Normal kalçalarda da valgus olması, tek kalçaya yapılan girişimlerin iki kalça üzerinde de etkili olmasına bağlı olabilir. Bu fazla açı değerinin aşırı femoral anteversiyonla da ilişkili olabileceğini ve çekilecek anteversiyon CT'si ile bunun değerlendirilebileceğini düşünmekteyiz. Tek taraflı DKÇ olgularında normal ve ameliyatlı kalçaların femur boyun-cisim açıları arasında istatistiksel fark olmaması şaşırtıcı bir bulgu idi. Bu bulgu bize pelviste ameliyatı takip eden zaman içinde, her iki kalçadaki kan akımının etkilendiğini ve biyomekanik bir denge oluştuğunu düşündürdü. Bununla birlikte artmış femur boyun-şaft açısı, uzun dönem takiplerde, kalça ekleminde erken osteoartritik değişikliklere yol açar mı, sorusunu da akla getirmektedir.

En son kontrolde CE açısının yaş gruplarına göre dağılımına baktığımızda 1,5-2 yaş arasında opere olan grupla, 3 yaş üzerinde opere olan grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulundu ($p<0.05$). Bu sonuç bize 2 yaş altında opere edilen hastaların daha stabil bir kalça eklemine sahip olduklarını göstermektedir.

İnnominate osteotomiden sonra görülen avasküler nekroz kalıcı ve önemli bir komplikasyon olup tedavisi de çeşitli sorunlar meydana gelmektedir [10]. Salter innominate osteotomisinden sonra görülen avasküler nekroz oranları % 1,2 ile % 63,4 arasında femur başı avasküler nekroz görüldüğü bildirilmektedir [2,3,10]. Barrett % 6 oranında AVN bildirmiş; preoperatif traksiyon, yumusak doku gevsetmeleri, femoral kısaltma ve human pozisyonunda immobilizasyonla avasküler nekroz oranının azaldığını savunmuştur [9]. Avasküler nekroz varlığının değerlendirmesini Kalamchi ve McEwen tarafından bildirilen sınıflamaya göre yaptık [5]. Elde ettiğimiz sonuçlara göre, 23 kalça da (%31,1) AVN tespit ettik. Hastaların %20,3 ünde tip 1 AVN görülürken, %10,8 inde Tip 2-3-4 AVN'a rastlandı. Bu sonuçlara göre gelişimsel kalça çıkığının tedavisinden sonra görülen avasküler nekrozun iyatrojenik olduğunu, bu nedenle yapılacak cerrahi müdahalelerin çok dikkatli ve en az zarar verecek şekilde yapılması gerektiğini, ameliyat sonrası alçılama pozisyonuna ve süresine azami dikkatin gösterilmesi gerektiğini ve bu komplikasyonun iskelet maturasyonun tamamlanmasına kadar izlenmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Sonuç olarak; gelişimsel kalça displazisi tedavisinde, 3 yaş altındaki hastalarda, açık redüksiyon ve salter innominate osteotomi sonrasında iyi bir kalça gelişiminin sağlandığı, radyolojik ve klinik sonuçların iyi olduğu görüldü. Açık redüksiyon ve salter innominate osteotomi sonrası artmış femur boyun- şaft açısı ve femur proksimalinde gelişen AVN önemli komplikasyonlar olarak karşımıza çıktı. Operasyon sonrası hastaların iskelet matüritesi gelişimine kadar takip edilmesini öneriyoruz. Salter tarafından belirlenen endikasyon, kontrendikasyon, ön şartlar ve cerrahi kurallara uyulması durumunda, doğuştan kalça çıkığı tedavisinde salter innominate osteotominin çok önemli bir yeri olduğu ve başarısının yüksek olduğu kanısındayız.

Çıkar Çakışması ve Finansman Beyanı

Bu çalışmada çıkar çakışması ve finansman destek alındığı beyan edilmemiştir.

Kaynaklar

1. Salter RB. Role of innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip in the older child. J Bone Joint Surg Am 1966;48(7):1413-39.
2. Gulman B, Tuncay IC, Dabak N, Karaismailoğlu N. Salter innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation of the hip: a long term review. J Pediatr Orthop 1994;14:662-6.
3. McKay DW. A comparison of the innominate and pericapsuler osteotomy in the treatment of the congenital dislocation of the hip. Clin Orthop Relat Res1974;98:124-32.
4. Severin E. Contribution to the knowledge of congenital dislocation of the hip joint. Late results of closed reduction and arthrographic studies of recent cases. Acta Chir Scan 1941;84:1-142.
5. Kalamachi A, McEwen GD. Avasculer necrosis following treatment of congenital dislocation of the hip. J Bone Joint Surg 1980;62:876-80.
6. Morin C, Bisogno J, Kulkarni S, Morel. Treatment of late-presenting developmental dislocation of the hip by progressive orthopaedic reduction and innominate osteotomy. Our results with more than 30 years of follow up. J Child Orthop 2011;5:251-60.
7. MacEwen GD. Treatment of congenital dislocation of the hip in older children. Clin Orthop Relat Res 1987;225:86-92.
8. Kırıcı Y, Kılıc C, Öztaş E. The Ligament of Head of Femur and Its Arteries. J Clin Anal Med. 2010; 1: 22-25.
9. Barrett WP, Staheli LT, Chew DE. The effectiveness of the salter innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation of the hip. J Bone Joint Surg 1986; 68:79-87.
10. Kaneko H, Kitoh H, Mishima K, Matsushita M, Ishiguro N. Long-term outcome of gradual reduction using overhead traction for developmental dysplasia of the hip over 6 months of age. J Pediatr Orthop 2013;33:628-34.

How to cite this article:
Zengin EC, Gülman B, Cıraklı A. Salter's Innominate Osteotomy in the Treatment of Congenital Hip Dislocation. J Clin Anal Med 2015;6(5): 576-80.