

GELİŞİMSEL KALÇA ÇIKIĞININ CERRAHİ TEDAVİSİNDE SALTER PELVİK OSTEOTOMİSİNİN SONUÇLARI

Ahmet KAPUKAYA*, **Mehmet SUBAŞI****, **Serdar NECMİOĞLU***
Turgut KIRKGÖZ***

ÖZET

Giriş: Erken tanı konulan gelişimsel kalça çıkığı tedavisi hemen hemen standardize edilmesine rağmen, geç tanı konulan GKÇ tedavisinde bir takım tartışmalar günümüzde de devam etmektedir.

Hastalar ve Yöntem: Bu çalışmada yürüme sonrası tanı konulan ve Salter innominate osteotomisi ve açık redüksiyonla tedavi edilen 47 hastanın 65 kalçası değerlendirildi. Hastaların 37'si kız, 10'u erkekti. Hastaların 18'inde bilateral tutulum, 29'unda ise tek taraflı tutulum vardı. Hastaların 27'si (%59) 1.5-3, 14'ü (%29) 4-6 yaş grubunda olup, geri kalan 6 (%10) hasta ise 7-10 yaşlar arasında idi. Açık redüksiyon ve Salter innominate osteotomisi ile birlikte 22 hastaya addüktör tenotomisi, 19 hastaya subtrokanterik kısaltma, derotasyon ve varizasyon osteotomisi yapıldı.

Bulgular: Hastalar ortalama 61 (17-132) ay takip edildiler. Sonuçların değerlendirilmesinde D.W. McKay'ın klinik ve Severin radyolojik değerlendirme kriterleri kullanıldı. Kalçaların 52'sinde (%80) çok iyi ve iyi sonuç alındı. Geri kalan 8 (%12) kalçada orta ve 5 (%8) kalçada ise kötü sonuç alındı. Önemli komplikasyon olarak kabul edilen avasküler nekroz 8 (%12.3), redislokasyon ise 4 (%6) kalçada görüldü.

Sonuç: Gelişimsel kalça çıkığı olgularının yürüme sonrası tedavisinde asetabuler malpozisyonu düzeltilmesi nedeniyle etkili bir tedavidir. Ayrıca 4 yaşın üzerindeki hastalarda bu operasyona ek olarak femur üst ucunu düzeltici osteotomilerin eklenmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Anahtar Kelimeler: *Gelişimsel Kalça Çıkığı, Salter Pelvik Osteotomisi.*

SUMMARY

RESULTS OF THE SALTER PELVIC OSTEOTOMY IN THE SURGICAL TREATMENT OF DEVELOPMENTAL DYSPLASIA OF THE HIP

Patients and Methods: In this study, 65 developmental dysplasia of the hip of 45 patients who had been diagnosed after the walk and

treated by the Salter pelvic osteotomy and open reduction were evaluated. Of 47 patients, 37 were female and ten were male. Eighteen patients were involved bilaterally and 29 patient unilaterally. Of the patients, 27 were between 1.5-3 years, 14 patients between 4-6 years and 6 patients between 7-10 years. The mean follow-up period was 61.6 (min: 17-max: 132) months. Together with open reduction and the Salter pelvic osteotomies, adductor tenotomy was carried out in 22 patients, and subtrochanteric varus-derotation- shortening osteotomy in 19 patients.

Results: The results were classified according to the McKay's clinical criteria, the results obtained were excellent or good in 52 hips (%80), moderate 8 (%12.3) and poor in 5 (%7.6). The avascular necrosis and redislocation which are accepted important complications were determined 8 hips (12.3%) and 4 hips (6.1%), respectively.

Conclusion: In the surgical treatment of the developmental hip dislocation after the walk, Salter pelvic osteotomy is an effective method owing to correction of acetabular maldirection and corrective osteotomy of the proximal femur should be added in patients over four years old.

Key Words: *Developmental Dysplasia of the Hip, Salter Pelvic Osteotomy.*

GİRİŞ

Gelişimsel kalça çıkığında sonucu belirleyen en önemli faktör tanı ve tedavinin zamanıdır. Ancak ülkemizde ve özellikle bölgemizde temel sağlık hizmetlerinin yetersizliği ve ailelerin bilgisizliği nedeniyle çıkık tanısı genellikle gecikmekte ve sıklıkla yürüme sonrası tanı konabilmektedir. Erken tanı konup tedavi edildiğinde normale yakın sonuçlar elde etmek mümkündür. Tanı ve tedavi geciktiğinde başarı oranı düşmekte buna karşılık komplikasyon oranı artmaktadır¹⁻⁵.

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

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

*** Uzm., Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı.

Yürüme öncesi gelişimsel kalça çıkığının tedavisi hakkında birçok yazar görüş birliğine varmış ve tedavi standardize edilmiştir⁶. Ancak GKÇ'li çocuk tedavi görmeden yürüme yaşına ulaştığında tedavi problemleri ve tedavi ile ilgili görüş ayrılıkları başlamaktadır. Bu yaştan itibaren özellikle 3 yaşına kadar olan dönemde kapalı redüksiyon veya cerrahi tedavi tartışmaları halen sürmektedir. Yine bu yaştan itibaren, özellikle 18 aylıktan itibaren cerrahi tedaviyi savunanlar arasında asetabulumun malrotasyonunu ve femoral patolojilerin açık redüksiyona ilaveten düzeltilip düzeltilmemesi tartışması vardır^{7,8}.

Salter kalça çıkıklarının birçoğunda asetabulum tavanının ön, yukarı ve yan kenarında yapısal gelişme kusuru olduğunu ve bunun sonucu olarak ta ekstansiyonda önden, adduksiyonda yandan çıktığını belirtmiştir. Bu yapısal defekti örtmek için spina iliaca anterior superior ile siyatik çentik arasında osteotomi yaparak distal parçasını pubis etrafında bir panjur gibi öne, yana ve aşağıya çevirmiştir. Salter bu yöntemi 1961 yılında yayınladıktan sonra GKÇ tedavisinde yeni bir çığır açmıştır^{3,4}.

Bu çalışmada yaşı 18 aydan büyük olan ve açık redüksiyon ve Salter innominat osteotomi yaptığımız hastaların sonuçlarını literatür verilerinin ışığı altında değerlendirdik.

HASTALAR VE YÖNTEM

1990-1997 tarihleri arasında Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde GKÇ tanısı konup Salter operasyonu yapılan ve en az 1.5 yıl takip edilen 47 hastanın 65 kalçası değerlendirmeye alındı. Olguların 37'si kız, 10'u erkekti. 18 hastada iki taraflı, 29 hastada da tek taraflı tutulum vardı. Hastaları 27'si (%59) 1.5-3 yaş, 14'ü (%29) 4-6 yaş ve geri kalan 6 (%10) hasta da 7-10 yaş grubundaydı (Tablo I).

Tablo I
Hastaların Yaş, Taraf ve Cinsiyetlerine Göre Dağılımı

| Yaş Grubu | Sayı | Tek Taraflı | İki Taraflı | Kız | Erkek |
|-----------|------|-------------|-------------|-----|-------|
| 15-3 | 27 | 15 | 12 | 20 | 7 |
| 4-6 | 14 | 10 | 4 | 12 | 2 |
| 7-10 | 6 | 4 | 2 | 5 | 1 |
| Toplam | 47 | 29 | 18 | 37 | 10 |

Tedaviye başlama yaşı en az 19 ay, en fazla 112 ay olmak üzere ortalama 36.8 ay olarak tespit edildi. Olguların izleme süreleri en az 17 ay en fazla 132 ay olmak üzere ortalama 61.6 ay idi. Bu 65 kalçanın 12'sine (%18) kapalı redüksiyon denenmiş ve başarısız olmuştur.

Preoperatif hastaların gerekli grafileri çekilerek asetabuler indeks ve femur cisim-boyun açısı ve Magilligan yöntemi ile anteverسیون açısı tespit edildi⁵. Preoperatif ölçümlerde asetabuler indeks ortalama 35.6° (en az 29°, en fazla 49°), femur cisim-boyun açısı ortalama 147.2° (en az 135°, en fazla 159°) ve femoral anteverسیون ortalama 53.6° (en az 32°, en fazla 64°) olarak tespit edildi (Tablo I).

Preoperatif 65 kalçanın 24'üne (%36.9) traksiyon uygulandı. Gage-Winter⁹ değerlendirmesine göre femur başı asetabulum karşısındaki normal yerine inene kadar (ortalama 2 hafta) traksiyona devam edildi. Diğer 41 (%63) kalçaya traksiyon yapılmadı.

Operasyona adduktor kontraktür varsa adduktor tenotomiyle başlandı. Anterior ilioinguinal kesiyle kalçaya girildi. Operasyonda açık redüksiyon ve salter ameliyatıyla birlikte 22 (%33.8) hastaya adduktor tenotomi, 19 (%29.2) hastaya subtrokanterik kısaltma, varizasyon ve derotasyon osteotomisi yapıldı. Subtrokanterik osteotomi sonrası 6 hastada tespit K telleri ile, diğer 13 hastada ise Harris-Müller plağı ile yapıldı. Kısaltma, varizasyon ve derotasyon yapılan 19 hastanın 18'i 4 yaş ve üzerindeki hastalardı. Postoperatif kalça 30°-45° fleksiyon, 20°-30° iç rotasyon ve 30° abduksiyonda pelvipedal alçıya alındı. Alçı tespitine hastanın yaşına göre 6-10 hafta devam edildi. Alçı sonrası 3 ay geceli gündüzlü, takip eden 3 ayda sadece geceleri abduksiyon cihazı kullanıldı. K telleri ve Harris-Müller plağı operasyonu takiben 3-6 ayda çıkarıldı.

Sonuçların değerlendirilmesinde D.W. McKay'ın klinik değerlendirme kriterleri ve Sever'in radyolojik değerlendirme kriterleri kullanıldı^{10,11}.

BULGULAR

Değerlendirmeye aldığımız 65 kalçanın 52'sinde (%80) McKay'ın klinik değerlendirmesine göre çok iyi ve iyi sonuç elde edildi (Resim 1, 2). Geri kalan 8 (%12.3) kalçada orta ve 5 (%7.6) kalçada da kötü sonuç alındı (Tablo II). Kötü sonuç alınan bu 5 kalçanın 4'ü 4 yaşın üzerindedir. Operasyon sonrası toplam 25 hastada komplikasyon görüldü. Önemli komplikasyon olarak kabul ettiğimiz avasküler nekroz 8 (%12.3) (Resim 3), redislokasyon ise 4 (%6.1) olguda görüldü.

Avasküler nekroz meydana gelen kalçalar Buckolz-Ogden sınıflandırmasına göre 3 kalça tip-II, ve 1 kalça tip-IV avasküler nekroz olarak değerlendirildi (Tablo III).

Ortalama preoperatif asetabular indeks 35.6° iken, postoperatif 26.4° ölçüldü. Operasyon sonrası ortalama açılal düzelme 10.3° idi ve %26 düzelme

sağlanabilmişti. Son kontrolde ise 18.88° (%47)'ye düşmüştü. Preoperatif ortalama 147.2° olan femur boyun-cisim açısı izleme dönemi sonunda 140.6° olarak ölçüldü. Preoperatif yapılan anteversiyon ölçümlerinin intraoperatif yapılan klinik değerlendirmeye uyumlu olmadığı görüldü ve sonuçları değerlendirilmesinde kullanılmadı.



Resim 1a: 37 aylık kız çocuğu. Bilateral gelişimsel kalça çıkığı.



Resim 1b: Postoperatif sağ kalçanın 2. ay, sol kalçanın 4. ay radyografisi.



Resim 1c: Aynı hastanın postoperatif 4. yılın sonundaki radyografisi.



Resim 2a: 43 aylık erkek çocuğu. Sol doğumsal kalça çıkığı.



Resim 2b: İntraoperatif radyografisi.



Resim 2c: Postoperatif 5. yıl radyografisi.

Tablo II
Hastaların Klinik ve Radyolojik Değerlendirme Sonuçlarının Dağılımı

| Yaş Grubu | Klinik (McKay) | | | | Radyolojik (Sever) | | | | Toplam |
|-----------|----------------|----|-----|----|--------------------|----|-----|----|--------|
| | I | II | III | IV | I | II | III | IV | |
| 1.5-3 | 26 | 8 | 4 | 1 | 32 | 6 | 1 | 0 | 39 |
| 4-6 | 10 | 3 | 3 | 2 | 13 | 2 | 1 | 2 | 18 |
| 7-10 | 3 | 2 | 1 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 8 |
| Toplam | 39 | 13 | 8 | 5 | 49 | 9 | 3 | 4 | 65 |



Resim 3: Bilateral kalça çıkığı olan 39 aylık kız çocuğu. Postoperatif 2. yıl radyografisinde avasküler nekroz ve koksa vara deformitesi görülmekte.

Tablo III
Açık Redüksiyon ve Salter Ameliyatı Sonrası Gördüğümüz Komplikasyonlar

| Komplikasyonlar | Sayı | % |
|---------------------|------|------|
| Redislokasyon | 4 | 6.1 |
| Avasküler Nekroz | 8 | 12.3 |
| Derin Enfeksiyon | 0 | 0 |
| Yüzeysel Enfeksiyon | 6 | 9.23 |
| K-teli Kayması | 1 | 1.53 |
| Greft Kayması | 0 | 0 |
| Hareket Kısıtlılığı | 5 | 7.69 |
| Koksa Vara | 1 | 1.53 |
| Toplam | 25 | 100 |

TARTIŞMA

Yaşı 18 ayla 6 yıl arasında olan çocuklarda belli bir süre traksiyonu takiben açık veya kapalı yöntemlerden birisiyle redüksiyon yapılabilir. Redükte edilen kalça abduksiyon fleksiyon ve değişen derecelerdeki iç rotasyonda stabildir. Ancak alt ekstremitenin fonksiyonel yürüme pozisyonunda instabil hale gelir; disloke veya sublukse olur. Bu hastaların tedavisinde esas problem redüksiyon değil, redüksiyonun instabil olmasıdır^{3,4}.

Çocuklardaki klinik gözlemler ve hayvanlar üzerindeki deneysel çalışmalar, asetabuler displazideki en önemli problemin asetabuler yüzeyin anormal pozisyonu olduğunu göstermiştir. Asetabulum normalden daha fazla laterale, anteriora ve yukarıya dönüktür^{4,5}. Bu fenomen kalçanın niçin fleksiyon ve abduksiyon stabil olduğunu, niçin adduksiyonda laterale ve ekstansiyonda anteriora disloke veya sublukse olduğunu açıklamaktadır. Bundan dolayı büyük çocuklardaki operatif tedavilerde asetabulumun bu malpozisyonu düzeltilmelidir^{3,4}.

Salter 1961'de 1.5 yaşından büyük çocuklar için innominate osteotomi tekniğini yayımladıktan sonra gelişimsel kalça çıkığı tedavisinde yeni bir çığır açılmıştır. Bu ameliyat tüm dünyada ilgi duyulan ve sonuçları yüz güldüren bir tekniktir. Uygun yaşta, doğru endikasyon ile ameliyat öncesi gerekli işlemlerin izlenmesi ve orijinal tekniğe sadık kalınması halinde başarı oranı yükselmekte, aksi taktirde düşmektedir. Biz vakalarımızda %80 çok iyi ve iyi sonuç elde ettik. Bu sonuç oranı genel literatür verileriyle uygunluk göstermektedir.

Sonuçların değerlendirilmesinde en önemli faktörlerden birisi hastanın yaşıdır. Ameliyat için genelde kabul edilen yaş sınırı 1.5-6 yaş arasındadır^{4,11,12}. Bu yaş sınırı içinde 1.5-3 yaş arasında başarı oranı asetabulumun gelişme potansiyeline bağlı olarak daha yüksek olmaktadır. Salter 1974 yılında 15 yıllık deneyimlerini içeren bildirisinde 110 vakada 1.5-3 yaş grubunda başarı oranını %93.6, 4-6 yaş grubunda 30 kalçada çok iyi ve iyi oranını %56.7 olarak vermiştir. McKay, Berkeley ve Severin değerlendirmesinde 1.5-4 yaş arasında çok iyi ve iyi sonuç %90 civarında (%79-96), 5-7 yaş arasında %68.5 (%46-%66) ve 7 yaş üzerindekielerde %56 (%41-75) dir^{10,11}. Ülkemizde Salter ameliyatı yapıldıktan sonra takip edilen 2217 kalçada toplam çok iyi ve iyi sonuç oranı %86.6'dır. Bu hastaların çoğu 1.5-4 yaş grubundaki hastalardır. Beş yaşın üzerindeki hastalarda Eroğlu %66.6, Temuçin %75.9, Türkmen %53.3, Muşdal %57 çok iyi ve iyi sonuç bildirmişlerdir^{12,13}. Biz 1.5-3 yaş grubunda %95.4, 4-6 yaş grubunda %72.2, 7-10 yaş grubunda ise %62.5 oranında çok iyi ve iyi sonuç aldık. Bu oranlar genel literatür verilerine uygunluk göstermektedir^{2,4,12-17}.

Salter ameliyatı sonrası görülen önemli komplikasyonlardan birisi redislokasyondur. Salter 15 yıllık deneyimlerinde redislokasyon oranını %5.6 olarak bildirmiştir. Ülkemizdeki değişik yayınlarda bu komplikasyon oranı %2-15 bulunmuştur^{12,15,18}. Ortalaması %9.8'dir. Bizim 4 (%6.1) olgumuzda redislokasyon görüldü. Redislokasyon gelişen 4 kalçanın 2'sine 4 yaş üzerinde olmasına rağmen kısıltma, derotasyon ve varizasyon yapılmamıştı. Kanaatimize göre 4 yaşın üzerinde pelvifemoral gerginliği azaltmak için kısıltma ve aşırı anteverzasyonu düzeltmek için de derotasyon osteotomisi Salter ameliyatına eklenmelidir.

Gelişimsel kalça çıkığında avasküler nekrozun iyatrojenik bir komplikasyon olduğu genel bir kabul görmüştür. Ayrıca avasküler nekrozun innominate osteotominin bir komplikasyonu değil, birlikte

uygulanan açık redüksiyonun komplikasyonu olduğu ileri sürülmektedir. Hastanın yaşı, traksiyon süresi, alçının pozisyonu ve süresi, yumuşak doku ve kas kontraktürleri, gevşetme ve/veya kısaltma yapmadan yapılan zorlayıcı cerrahi redüksiyon gibi birçok neden sorumlu tutulmaktadır^{6,7,9,19-21,24,25}. Değişik yaş ve tedavi sonrası bu komplikasyon oranı %0 ile %70 arasında bildirilmektedir. Salter ameliyatı sonrası avasküler nekroz oranını Eroğlu %16, Ünsaldı %17, Körüklü %18, Kutlu %8.5, Biçimoğlu %8.7 olarak bildirmiştir^{12,16,17,22}. Biz değerlendirmeye aldığımız 65 kalçanın 8'inde (%12.3) 1-2 yıl sonraki radyografik değerlendirmelerinde avasküler nekroz gördük. Bu hastalar değişik yaş gruplarındaydı ve traksiyon, kısaltma, adduktor tenotomi gibi müdahale yapılan kalçalar arasında fark yoktu.

İleri yaşlarda değişik müdahaleler sonrası görülebileceği gibi, avasküler nekroz pavlik bandajı gibi basit tedavilerde ve çok erken yaşlarda da görülebilmektedir. Bizim kanatimize göre avasküler nekroz gelişen bir kalçada asıl etkeni tespit etmek mümkün değildir ve yukarıda sayılan etkenlerden biri veya birkaçı sorumlu olabilir. Bu komplikasyonun oranı pelvifemoral gevşetme, kısaltma gibi ek müdahaleler ve cerrahi tekniklerin doğru uygulanması ile azaltılabilir. Ancak her türlü önleme rağmen oluşabilir. Bu nedenle periyodik kontrollerle, özellikle 1.-2. yıllar arasında, bu komplikasyon açısından hastalar değerlendirilmeli ve gerekli tedavi yapılmalıdır^{7,9,12,19,21}.

İnstabilitede ikinci önemli faktör, kalça çevresindeki kaslarda, özellikle adduktorlarda, iliopsoas kasında ve pelvikurural kaslarda meydana gelen kontraktürlerdir. Bu kontraktürler kalçanın redüksiyonunu sınırladığı gibi, redüksiyon sonrası fonksiyonel pozisyona getirildiğinde redüksiyonun instabilitesine de neden olur. Ayrıca bunların gerginliği avasküler nekrozun önemli bir nedenidir. 1.5-4 yaş grubundaki hastalarda bu yapıların gevşetilmesi redüksiyon ve redüksiyonun komplikasyonsuz stabilitesi için yeterli olabilir. Ancak daha büyük çocuklarda asetabular malpozisyonu düzeltilmesinin yanında femurun üst ucuna yönelik düzeltici ve femur başının sıkışmasını engelleyecek osteotomilere ihtiyaç vardır^{1,9,15,24,26}. Dört yaş ve üzerinde olan 26 kalçanın 19'unun femur üst ucuna düzeltici kombine osteotomi yapıldı. Osteotomi yapılmayan 7 kalçanın 2'sinde redislokasyon olduğu gibi, osteotomi yapılan hastaların ikisinde fazla derotasyona bağlı redislokasyon ve bir hastada da aşırı varizasyona bağlı koksaya vara deformitesi gelişti. Bu osteotomilerde amaca uygun sonuç alabilmek için, preoperatif ve intraoperatif doğru değerlendirme yapılmalı, aşırı derotasyon ve varizasyondan kaçınılmalıdır.

SONUÇ

Sonuç olarak 1.5 yaş üzerindeki çocuklarda ameliyat öncesi kurallar ve ameliyat tekniği tam ve eksiksiz uygulanması koşuluyla Salter operasyonu güncel ve başarılı bir yöntemdir. Dört yaşın üzerinde bu ameliyata femur üst ucuna düzeltici osteotomiler eklenmelidir.

KAYNAKLAR

1. Altinel E. DKÇ'de Çakırgil Radikal Redüksiyonu, Kalça Cerrahisi ve Sorunları, Edit: E. Rıdvan, THK Basımevi. Ankara, 1994, 449-55.
2. Barret 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; 68A: 79-87.
3. Salter RB. Role of innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip. J Bone Joint Surg 1961; 43B: 518.
4. Salter RB, Dubos J. The first fifteen years personal experience with innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip. Clin Orthop Rel Res 1974; 98: 72-103.
5. Tachdjian MO. Pediatric orthopaedics. W.B. Saunders Company, Phila., 1990: 424-42.
6. Bölükbaşı S, Kaymak Ö, Şaylı U, Şarlak A. Doğuştan kalça çıkığının tedavisinde Salter innominate osteotomi sonuçları. XII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. 1991: 685-7.
7. Hannson G, Nachenson A, Paver K. Screening of children with congenital dislocation of the hip joint on the maternity wards in Sweden. J Pediatr Orthop 1983; 3: 271-9.
8. Mergen E, Işıklar U, Ateş Y. DKÇ cerrahi tedavisinde açık redüksiyon, Salter ve femoral osteotomi kombinasyonu. XII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. 1991: 718-24.
9. Gage JR, Winter RB. Avascular necrosis of the capital femoral epiphysis as a complication of closed reduction of congenital dislocation hip. J Bone Joint Surg 1972; 54A: 373-88.
10. McKay DW. A Comparison of the innominate and pericapsular osteotomy in the treatment of congenital dislocation of the hip. Clin Orthop 1974; 98: 124-32.
11. Chapchal G. Indication for the various types of pelvic osteotomy. Clin Orthop Rel Res 1974; 98: 111-5.
12. Eroğlu M. Doğuştan Kalça Çıkığı Sağaltımında Salter Innominate Osteotomi Sonuçları. Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1967; 8 (4): 625-30.
13. Eren A, Muşdal Y. Doğuştan Kalça Çıkığı tedavisinde Salter innominate osteotomi sonuçları. XI. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. Düzenleyen: Ege R., 1990; 560-1.
14. Baltacı E, Seber S, Salın MA. Geç doğuştan kalça çıkığı olgularının radikal redüksiyon yöntemi ile tedavisi. XII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. Düzenleyen: Ege R., 1991: 744-6.

15. Kapubağı A, Eroğlu M. Salter ameliyatını geç sonuçları. XI. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. 1990: 477-9.
16. Körüklü O, Eryılmaz R, Akbaş AK. Gecikmiş doğuştan kalça çıkıklı olguların cerrahi tedavisi. XII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. 1991: 729-34.
17. Kutlu A, Yıldırım E, Reis N. Büyük çocuklarda doğuştan kalça çıkığının cerrahi tedavisi. XI. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. 1990: 571-3.
18. Ünsaldı T, İnanoğlu Y, Bulut O. Salter innominate osteotomisiyle tedavi edilen doğuştan kalça çıkığı olgularının değerlendirilmesi. XI. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. 1990: 480-2.
19. Kalamchi A, MacEwen GD. Avascular necrosis following treatment of congenital dislocation of the hip. J Bone Joint Surg 1990; 62A: 876-88.
20. Thomas LC, Gape JR, Ogden JA. Treatment concept for proximal femoral ischemic necrosis complications hip disease. J Bone Joint Surg 1982; 62A: 871-828.
21. Yetkin H. Doğuştan kalça çıkığında femur başı avasküler nekrozu. Kalça cerrahisi ve sorunları. Edit: Ege R. THK Basımevi, Ankara, 1994: 493-503.
22. Kutlu A. Büyük çocuklarda doğuştan kalça çıkığı tedavisi. XIV. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı. 1996: 13-6.
23. Özakçe H, Seber S, Göktürk E, Yalaman O, Salın MA. Doğuştan kalça çıkığı tedavisinde Salter innominate osteotomi uygulaması ve sonuçları. Acta Orthop Traum Turc 1990; 24: 268-73.
24. Gabuzda GB, Renshaw TS. Reduction of congenital dislocation of the hip. J Bone Joint Surg 1992; 74A: 624-31.
25. Suzuki S, Kashiwagi N. Avasküler necrosis and pavlik harness. J Bone Joint Surg 1996; 78B: 631-5.
26. Subaşı M, Ateş Y, Atıhan D, Aşık Y, Kapukaya A, Yıldırım H. Geç tanı konulan doğuştan kalça çıkıklı hastalarda yapılan cerrahi girişim sonuçları. Acta Orthop Traum Turc 1998; 32 (1): 25-31.