

Salter ameliyatının başarısızlık nedenleri

Muharrem Babacan⁽¹⁾, Rifat Erginer⁽¹⁾, Uğur Engin⁽²⁾

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 1970-1984 yılları arasında tedavi görmüş 47 doğuştan kalça çıkığı olgusunda uygulanan Salter ameliyatının sonuçları değerlendirildi. Bu çalışmada, saptanan teknik hatalar ve bunların sonuçları detaylı olarak incelendi.

The causes of failure in Salter's operation

The results of 47 CDH (Congenital Dislocation of Hip) cases treated with Salter innominate osteotomy in the department of Orthopaedic surgery of Cerrahpaşa Medical Faculty between 1970-1984 have been evaluated. In this report, the technical failures and their results have been examined in detail.

Kalça çıkığının konservatif metodların yeterli olmadığı formlarında, cerrahi tedavi metodlarından biri olan innominate osteotomi Salter tarafından ve bir dizi deneysel araştırmalarından elde edilen sonuçlar zemininde oluşturulmuş ve geliştirilmiştir.

Bu kompleks presedürün biomekanik yönü konusunda fazla çalışma yapılmadığı görülmektedir. Gerek kemiklerin aldığı yeni konum, gerek yumuşak dokuların, özellikle çevredeki adalelerin uzunluklarında, yönlerinde doğan değişiklikler ve gerekse bütün bu yeni konumu oluşturan ve devam ettirmede büyük önemi olan "gref" in niteliği, yeni dengenin sağlanması ve dayanıklılığın tesisine kadar geçen sürede formüle edilebilen birtakım biomekanik unsurların etkileri ve dengelemeleri altındadır.

Simfizis pubis esnek özelliğiyle rotasyon hareketinin yapılmasına müsaade eden başlıca yapıdır. Rotasyon hareketi posterior osteotomi hatında nokta şeklinde bir değme kalarak simfizis pubisten olmak üzere aşağı doğru yapılır ve bu esnada distal fragman laterale de çekilir.

Mekanik olarak, distal fragman rijit bir kitle halinde simfizis pubis ve büyük siatik çentikten geçen bir rotasyon aksı üzerinde hareket eder⁽⁷⁾.

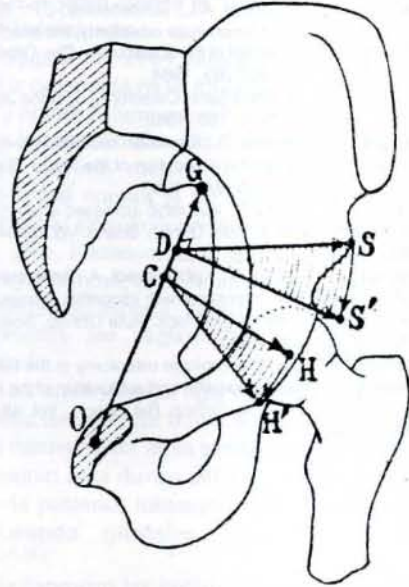
Transvers olarak yapılan, siatik çentik ve S1-AI arasındaki osteotom ve bunu takip eden rotasyon, lateralizasyon işlemleri ve neticede tabanı önde olan üçgen bir grefin araya konulması ve S ve S' noktalarının arasına bir miktar açarken bu mesafe femur başının merkezini H noktasından H' noktasına taşır. Böylece asetabulum merkezinde bir "aşağı taşınma" durumu ortaya çıkar (Şekil 1).

Şekil 2'de osteotomi öncesinde ve sonrasında distal fragmanın AP planda ve lateral plan-

da aldığı yeni konum görülmektedir. Burada grefin araya konulmasıyla doğan durum AP planda asetabulumun addüksiyonu, lateral planda aldığı konuma ekstansiyonu olarak belirtilmiştir. Rotasyon miktarını belirlemede grefin ve onun dar açısı değerinin önemli olduğu görülmektedir.

Addüksiyon olarak ifade edilen değer osteotomi sahının açılma açısının yarısından daha küçük olduğu, ekstansiyon olarak ifade edilen lateral bakıştaki değerler rotasyon açısına yakın olduğu kadavra örneklerinde yapılan çalışmalarda belirlenmiştir.

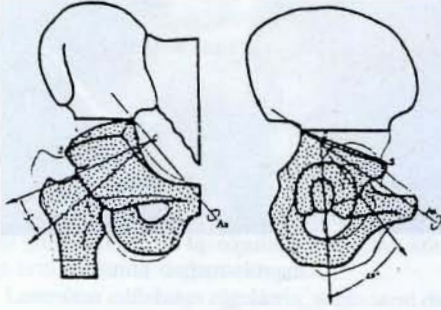
Eğer osteotomi sahında 30 derece rotasyon olursa asetabulum ekstansiyonu 29 derece, ad-



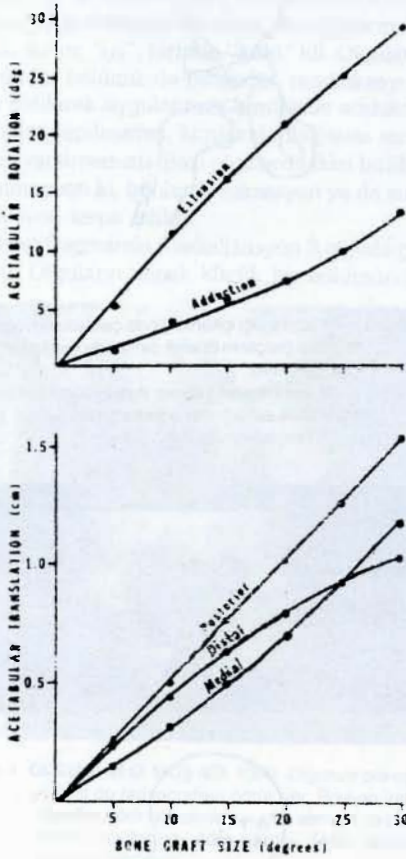
Şekil 1- (Rab'tan)

(1) Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Uzman

(2) Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Asistanı



Şekil 2- (Rab'tan)



Şekil 3- (Rab'tan)

düksiyonu 13 derece olmaktadır (Şekil 3).

Yine aynı derece rotasyonda asetabulum 1 cm distale, 1.2 cm mediale (addüksiyondan dolayı) ve 1.5 cm posteriora deplase olmaktadır⁽⁷⁾.

Böylece daha büyük açılı bir grefle ve daha fazla miktarda rotasyon açısıyla asetabulumda daha fazla ekstansiyon ve addüksiyon elde edilecek ve asetabulumun üç yöndeki deplasmanı

maksimum olacaktır. Asetabulumun translasyonu ve rotasyonu, kemik grefin dar açısının bir fonksiyonudur (Şekil 3). Grafik olarak ifade edilen bu ilişki ancak sakroiliak eklemin yeteri kadar stabil olduğu ve osteotominin posteriora mutlaka kapalı olduğu durumda geçerlidir. Posteriora osteotomi düzleminde temas olmayışı mekanik olarak bütün yükün gref üzerinde toplanmasına, grefin stabilizasyonunda güçlüğü ve asetabulumun daha fazla distale gitmesine neden olacağından arzu edilmeyen bir durumdur.

Salter ameliyatında çeşitli hatalar yapılmaktadır. Bu hatalar yalnızca ameliyat sırasında yapılan hatalar olmayıp, endikasyon, hasta seçimi, hastayı ameliyata hazırlama, açık pozisyon tekniği, kapsülorafinin yapılışı, innominate osteotomi tekniği ve postoperatif bakım devrelerini kapsar.

Hasta seçiminde yanlış karar verme;

1- İnnominate osteotomi endikasyonu olmayabilir.

2- İnnominate osteotomi öncesi ön koşullar sağlanamaz.

3- Kontrendikasyonlar olabilir.

Ameliyat öncesi yapılacaklar arasında traksiyon önemlidir. Femur başının asetabulum hizasına gelmesi özellikle bilateral olan olguda birinci ameliyattan sonra, ikinci kalça için yapılacak traksiyonun etkili olması gerekmektedir⁽⁹⁾.

Açık pozisyon tekniğindeki hatalar;

1- Addüktör kontraktürü için subkutanöz addüktör tenotominin yapılmaması,

2- Anatomik yapıların yetersiz peroperatuar ekspozürü,

3- Femur başının gerçek asetabulum içine konsantrik redüksiyonu,

4- İyi gelişmiş bir "False asetabulum"a gerçek asetabulum diye redüksiyon yapılması,

5- İliopsoas tendinoz kısmının "realease"inde başarısızlık,

6- Kapsülorafiyi yapmada yetersizlik ya da başarısızlık.

7- Distal fragmanın rotasyonunda başarısızlık,

8- Fiksasyon için ince kirschner teli kullanılması,

9- Kirschner tellerinin distal fragmana yeter-
siz olarak geçmesi,

10- Kirschner tellerinin ekleme girmesi,

11- Kirschner tellerinin yukarıdan aşağıya konulacak yerde aşağıdan yukarı konması,

12- Bir defada bilateral operasyonun uygulanması.

Yetersiz postoperatif takiple ilgili hatalar;

1- İmmobilizasyonun en stabil pozisyon dışında bir pozisyonda yapılması,

2- İmmobilizasyonun forse bir pozisyonda ya-

pılması,

3- 6 haftadan uzun süre immobilizasyon,

4- Ağırlık vermeye izin verdikten sonra ilk haftalarda yürüme konusunda takip eksikliği.

Materyal ve metod

Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalına 1970-1984 yılları arasında müracaat eden, doğuştan kalça çıkığı teşhisi konan ve Salter ameliyatı olan 110 olgu incelendi. Toplam olarak 47 hasta kontrole geldi. Bunların 3'ü bilateral opere olguydu. Böylece 50 kalça değerlendirmeye tabi tutuldu.

Ameliyat sonrası çekilen grafilerde 4 kriter araştırıldı. 1- Lateralizasyon, 2- Obturator asimetri, 3- Asetabular indekste yeterli tavan açısına dönüş, 4- Başın asetabulum içine "konsantrik redüksiyonu".

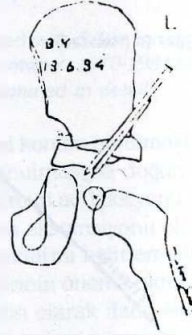


Resim 1: **OLGU 1-** B.Y. Müş.No.: 6791 Sol DKÇ. Pre-op radyografide asetabular indeksin 30° olduğu görülüyor. Post-op radyografide ise alt fragmanın lateralize olmadığı görülüyor. Başın konsantrik redüksiyonu var. Obt. Asimetri de mevcut.

Olguların müşahade kâğıtlarından yararlanılarak, ameliyatta uygulanan işlemler tespit edildi. Uzun takip sonu kontrole gelen olgularda istenilen AP pelvis grafisinde Wiberg'in center-edge (CE) ve Sharp'ın asetabular inclinasyon açısı ölçüldü. Sonuçların değerlendirilmesinde Severin'in metodu kullanılmıştır.

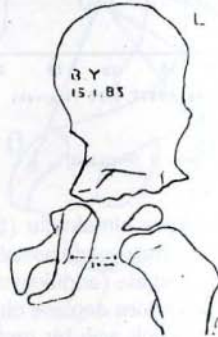
Sonuçlar

Operatif tekniğe bağlı olarak (açık reposizyon) avasküler nekroz görülme oranı % 18 olarak bulundu. Posterior osteotomi yanında açıklık ope-



Resim 2: 6 hafta sonra alçı çıkarıldığında çekilen radyografide distal parçanın önemli derecede medialize olduğu görülüyor.

Gref muhtemelen kaymış. Ayrıca yandaki diagrafda ifade edildiği gibi osteotomi kartilaja çok yakın bir seviyeden yapılmış



Resim 3: 7 ay sonraki grafide asetabulumda trofik bozukluklar ve epifizde, medialde avasküler nekroz görünümü var.

ratif teknikte bir eksiklik olarak 7 olguda görüldü (% 14). Grefte kayma 3 olguda görüldü (% 6).

Postoperatif grafiye göre tespit edilen, ameliyat akabinde olan luksasyon 7 olguda (% 14) görüldü. Bu olgulardan bir kısmı kapalı olarak, ameliyatı takip eden günde repoze edilmeye çalışılmış, bir kısmı da sekonder ameliyatlara gerek göstermiştir. Bu tip olguların sonuçları kötü ve orta arasında değişmekteydi.

Lateralize edilebilen olgularda, sonuçların daha iyi olduğu da gözlemlendi. Olguların önemli bir kısmında (19 olgu % 38) distal fragman ne medialize ne de lateralize idi. 3 olguda (% 6) distal fragman medialize olmuştu. Bu olguların ikisinde sonuç "iyi", birinde "kötü" idi. Olguların büyük bir bölümünde prosedür, modifikasyonlara gidilerek uygulanmış, kimisinde adduktor tenotimi yapılmamış, kimisinde iliopsoas tenotimi yapılmamıştı. Bazı olgularda ikisi birlikte yapılmamıştı ki, bunlarda luksasyon ya da subluksasyon tespit edildi.

Distal fragmanda medializasyon 3 olguda görüldü. Olguların ancak küçük bir bölümünde,



Resim 4. **OLGU 2-** M.C. MÜŞ.NO: 1090. Olgunun pre-op. ve post op radyografileri görünüyor. Post-op. radyografiye göre lateralizasyon, obt. asimetri ve konstantrik redüksiyon elde edilmiş. Teller iskiona doğru konulmamış.

tam anlamıyla lateralizasyon sağlanmıştı. Hafif miktarda lateralizasyon yapılanlarla birlikte tüm lateralizasyon yapılan olgular 23 idi (% 46).

Tartışma

Salter ameliyatı, komplike ve çok sayıda işlemi orijinaline sadık kalınarak yapılmayı gerektiren bir ameliyattır. Olgularımızda, başarısız olanların hemen hepsinde, prosedürde bazı işlem-



Resim 5: Olgunun 5 ay sonra yapılan kontrolünde epifizi ve metafizi ilgilendiren avasküler nekrozun varlığı görünüyor. Bu durum açık reposizyonla ilgili olabileceği gibi, hastanın klinikte yattığı sürede geçirmiş olduğu yara enfeksiyonu ile de ilgili olabilir.

lerin yapılmadığını ya da eksik yapıldığını gördük.

Traksiyonun avasküler nekroz nedeni olduğu konusunda yayınlar mevcuttur^(1,2,3,6,16,17). Klinikimizde, Uzel ve arkadaşları tarafından 1977'de yapılan bir çalışmaya göre traksiyon süresi 34 gün olarak tespit edilmiş ve bunun sakıncaları üzerinde durulmuştur⁽¹⁷⁾. Son yıllardaki uygulamada, traksiyon süresi daha kısa tutulmaktadır.

Avasküler nekrozu, çok titizce yapılan bu çalışmamızda, diğer yayınlara göre daha büyük bir yüzdede tespit ettik (% 18). Bayındır ve arkadaşlarının 1973 yılında 100 olgu üzerinde yaptıkları çalışmada avasküler nekrozun % 2 oranında görüldüğünü bildirmişlerdir⁽²⁾. Sağlık ve arkadaşları, 23 olgularında avasküler nekrozu % 10 civarında tespit ettiklerini bildirmişlerdir (12). Kanımızca, avasküler nekroz Salter ameliyatının daha yüksek oranda karşılaşılan bir komplikasyonu olmaktadır.

Bayındır, 1973 yılındaki 100 olguluk yayınında, olguların % 83'ünde çok iyi, % 10'unda iyi,



Resim 6: Hastanın 6 sene 5 ay sonraki kontrolünde çekilen radyografi görünüyor. Trokanterin yukarı deplasmanı, koksaya varsa Trendelenburg amüspetliği, 3 cm kısalık ile, olgu 'kötü' olarak değerlendirildi.

% 2'sinde orta ve % 2'sinde başarısız sonuç aldığını bildirmektedir (Severin metoduna göre). Yazar başarısız olgularda iliopsoas tenotomisi adduktor tenotomi ve kapsülorafi gibi işlemlerde eksiklik saptadığını bildiriyor⁽²⁾.

Ameliyat protokollarında edindiğimiz bilgilere göre, luksasyonların önemli bir bölümü, ameliyat sonrası alçı yapılırken meydana gelmektedir. Bu esnada kapsül özellikle iyi dikilmemiş ise henüz sağlam bir bariyer olamamaktadır.

Salter ameliyatında, asetabulumun öne devrilmesinin eğer arka duvar gelişimi yetersiz ise ve femur boynu anteversiyonu azsa veya retroversiyonu varsa arka duvarı daha da zayıflattığı, bunun da posterior çıkık sebebi olabileceği konusunda görüşler mevcuttur^(8,9,10,11,15).

Olgularımızın bir bölümünde beraber ya da ikinci ameliyat olarak derotasyon osteotomisi yapılmıştır. Femoral derotasyon osteotomisi yapıp yapılmaması konusunda görüşler değişiktir. George C.Lloyd-Roberts innominate osteotomi ile birlikte femoral derotasyon osteotomisinin 4 yaşın üstünde endike olabileceğini savunurken, Seyhan, 60 derece üstündeki anteversiyonlu olgularda tashihin gerekli olduğu görüşündedir^(4,5,13,14).

Salter ise, anteversiyonun iyi bir redüsyondan sonra kendiliğinden düzeleceğini, çünkü sekonder olduğunu belirtmektedir^(8,9,11).

Sonuç olarak, salter ameliyatının özellikle 1.5-4 yaş grubunda olmak üzere, 6 yaşa kadar doğuştan kalça çıkığının tedavisinde, tekniğine uygun olarak yapılırsa ve titiz bir takip uygulanırsa uygun bir metod olduğunu söyleyebiliriz.

Kaynaklar

- 1- Akalin, Y.: D.K.Ç. ve asetabulum displazilerinde derotasyon varizasyon osteotomilerinin yeri, ameliyat tekniklerinin ve açılal değerlerin saptanmasındaki kusurların sonuçlar üzerindeki etkileri ve uyguladığımız yeni bir yöntem. Doçentlik Tezi, İstanbul, 1976.
- 2- Bayındır, Ş., Tokgözoğlu, N., Bağdatlı, A.: D.K.Ç. tedavisinde uyguladığımız 100 ilaak osteotominin sonuçları. III. Türkiye Ortopedi ve Travmatoloji Kongresi Kitabı, 161, 1973.
- 3- Copermann, D.R., Wallensten, R., Stulberg, D.: Post-Reduction avascular necrosis in CDH. J. Bone Joint Surg, Vol. 62-A, 247, 1980.
- 4- Dekker, M.: Salter's Pelvic osteotomy in the treatment of Perthes disease. J. Bone Joint Surg. 63-B, 282, 1981.
- 5- Galljen, R., Bertjn, D.: The Salter procedure in CDH. J. Bone Joint Surg. Vol.63-B, 458, 1981.
- 6- Kalamchj, A., Nacewen, D.: Avascular necrosis following treatment of congenital dislocation of the hip. J. Bone Joint Surg. Vol.62-A, 876, 1980.
- 7- Rab, T.G.: Biomechanical aspects of Salter osteotomy. Clin. orthop. Rel. Resch. 132:82, 1978.
- 8- Salter, R.B.: Etiology, pathogenesis and possible prevention of congenital dislocation of the hip. The Can. Med. Assoc. J. Vol. 98, 20:933, 1968.
- 9- Salter, R.B.: An operative treatment for congenital dislocation and subluxation of the hip in the older child. Recent Advances Orthopaedics. Churchill Livingstone, London, 1969.
- 10- Salter, R.B.: Clinical and laboratory research studies on Legg Perthes's disease. The Hip. 4, 1973. Vol.3, N.1, 1982.
- 11- Salter, R.B.: Specific guidelines in the application of the principle of innominate osteotomy. Symposium on current pediatric problems. Orthop. Clin. North. Am. Vol.3, N.1, 1982.
- 12- Sağlık, Y., Öztürk, A., Seber, S.: DKÇ tedavisinde Salter ameliyatının sonuçları, VII. Milli Türk Ortopedi ve Travmatoloji Kongre Kitabı, 128, 1983.
- 13- Seyhan, F.: Pelvik osteotomilerin başarısızlık nedenleri. Acta. Orthop. et Traum. Turcica. X-4, 254, 1976.
- 14- Seyhan, F., Kuzgun, Ü.: Salter ameliyatının 10 yıllık uygulaması ve sonuçları. Acta. Orthop. et Traum. Turcica, X-4, 219, 1976.
- 15- Tachdjian, M.O.: Salter's innominate osteotomy to derotate the maldirected acetabulum. Congenital dislocation of the hip. Churchill Livingstone. First published. 1982.
- 16- Üzel, M., Bilsel, N.: Late results of Salter's operations in congenital hip dislocations. Balkan Tıp Kongresi, 1984.
- 17- Üzel, M., Nişan, N., Bilsel, N.: Konjenital kalça çıkığında Salter ameliyatının sonuçları. V. Türkiye Milli Ortopedi Kongresi. 1977.