

TRAKSİYON VE PELVİPEDAL ALÇI İLE TEDAVİ EDİLEN ÇOCUK FEMUR CİSİM KIRIKLARINDA SONUÇLAR

THE RESULTS OF THE TREATMENT WITH TRACTION AND SPICA CAST IN CHILDREN'S FEMORAL SHAFT FRACTURES

Dr. Davut KESKİN, Dr. Naci EZİRMİK, Lütfü TATLI

ÖZET: Çocuk femur cisim kırıkları çoğunlukla konservatif olarak tedavi edilmektedir. Traksiyon ve pelvipedal alçı uygulaması da bu yöntemlerden biridir. Bu çalışmada 1992-1999 yılları arasında, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda, traksiyon ve pelvipedal alçı ile konservatif olarak tedavi edilen femur shaft kırıklı 82 çocukta kontrolleri yapılabilen ve tek taraflı kırık olan 50'sinin sonuçları değerlendirilmiştir. Yaşları 4 gün 13 yıl (ortalama 4.2 yıl) olan olguların 11'i (%22) kadın, 39'u (%78) erkektir. Traksiyonda kalma süresi 10-25 (ortalama 18.1) gün, alçıda kalma süresi ise 20 gün ile 12 hafta arasında, ortalama 8.4 haftadır. Olgular 5 ay ile 6 yıl arasında, ortalama 3.5 yıl takip edilmişlerdir. Olguların %94'ünde başarılı sonuç elde edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, çocuk femur cisim kırıklarının traksiyon ve pelvipedal alçı ile tedavisinin iyi sonuç veren bir yöntem olduğu kanaatine varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çocuk Femur Cisim Kırıkları, Traksiyon, Pelvipedal Alçı

SUMMARY: Children's femoral shaft fractures are usually treated conservatively. One of the conservative methods is the treatment with traction and spica cast. In The Department of Orthopaedics and Traumatology of Atatürk University Medical School, between 1992-1999 years, 82 children with femoral shaft fractures were treated with traction and spica cast, and of the cases, 50 with unilateral fracture could be done control. Of 50 cases, 11 (22%) were females and 39 (78%) males. The average age was 4.2 years, ranging from 4 days to 13 years. The traction period was 10-25 (average 18.1) days, and the cast period was from 20 days to 12 weeks (average 8.4 weeks). The cases were followed up with an average period 3.5 years (5 months-6 years). The satisfactory outcomes were showed in 47 (94%) cases. In the result of this study, it was concluded that the treatment with traction and then a spica cast after stabilization of the fracture by callus was the successful method.

Key Words: Children's Femoral Shaft Fractures, Traction, Spica Cast

Çocuk femur kırıklarının tedavisinde amaç, açılanma, uzunluk farkı ve oluşabilecek diğer komplikasyonları en az ve kabul edilebilir seviyede tutarak kırığın kaynamasını temin etmektir. Çocuk kemiğinin özelliklerinden dolayı çocuk kırıklarında kaynamama problemi hemen hemen hiç görülmemekte, kaynama hızlı olmakta ve belli derecelere kadar olan açılanma ve kısalık zamanla spontan olarak düzelebilmektedir. İşte bu özelliklerinden dolayı bu kırıklar çoğunlukla konservatif olarak tedavi edilirler.

Traksiyon ve takiben pelvipedal alçı yapılarak çocuk femur kırıklarının tedavi edilmesi de bu konservatif yöntemlerden biridir (1,2,3,4,5). Biz çalışmamızda kliniğimizde bu yöntemle tedavi ettiğimiz olguların sonuçlarını değerlendirdik.

MATERYAL-METOD

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda 1992-1999 yılları arasında traksiyon ve pelvipedal alçı ile tedavi edilen femur shaft kırıklı 82 çocukta kontrolleri yapılabilen ve tek taraflı kırık olan 50'si çalışmaya dahil edildi. 0-2 yaşındaki olgulara Bryant cilt traksiyonu, 2 yaşın üstündekilere tuberositas tibiadan yapılan 90/90 iskelet traksiyonu uygulandı. Radyolojik olarak kontrolleri yapılan olgularda kallus gelişimi tesbit edildiğinde pelvipedal alçı yapılarak hastalar taburcu edildi. Kontrollerde yeterli kaynama oluştuktan sonra alçı çıkarıldı (Şekil-I,II,III,IV,V).

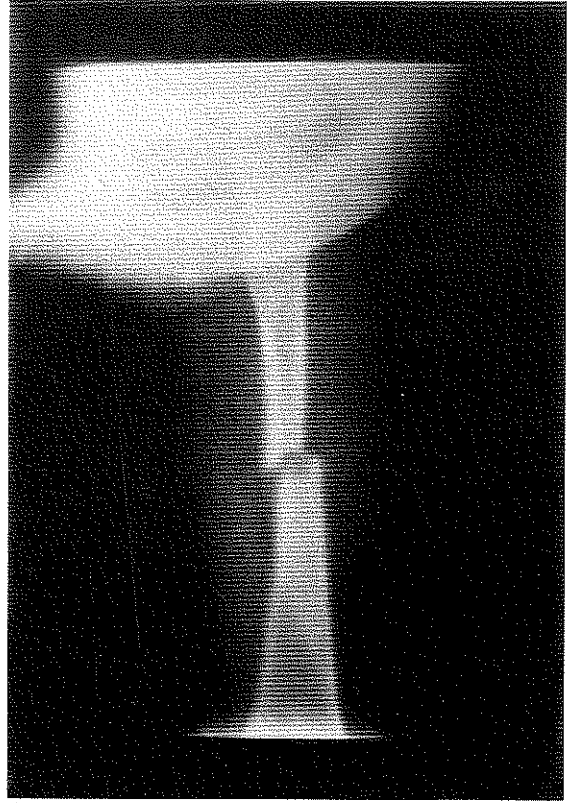
Hastalar yürümeye başladıktan sonra ve son kontrollerinde kendileri ve ebeveynleriyle görüşülerek şikayetlerinin olup olmadığı öğrenildi. Ayrıntılı fizik muayeneleri yapılarak yürürken topallama, şekil bozukluğu, atrofi, rotasyonel deformite, eklemlerde sertlik ve hareket kısıtlılığı olup olmadığı belirlenmeye çalışıldı. Klinik olarak spina iliaka anterior superior ve medial malleol arasındaki mesafe sağlam tarafla

Atatürk Ü. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji A.B.D.
Yazışma Adresi: Davut KESKİN
Atatürk Ü. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji A.B.D.
ERZURUM

Resim I: Sağ femur kırığı olan bir olgunun tedavi öncesi radyografisi



Resim II: Olgunun traksiyon sırasındaki ön arka femur grafisi



karşılaştırmalı olarak ölçülerek kısalık ya da uzunluk olup olmadığı tesbit edildi. Her iki femurun kalça ve diz eklemini de içine alacak şekilde lateral ve ön arka direkt röntgen grafileri çekildi. Bunlar üzerinde koronal ve sagittal düzlemde açılanma açıları ölçüldü. Tedavi sonuçları yapılan bu incelemelere göre başarılı ya da başarısız olarak belirlendi. Buna göre:

Fizik muayene bulgularının normal olması, koronal ve sagittal planda 15 dereceden fazla açılanma olmaması, uzunluk olmaması, kısalığın 1 yılın altında takip süresi olan olgularda 15 mm, 1 yılın üstünde takip süresi olanlarda 10 mm'nin altında olması başarılı sonuç,

Klinik olarak deformasyon ve yürürken topallama olması, koronal ve sagittal planda açılanmanın 15 dereceden fazla olması, kısalığın 1 yılın altında takip süresi olanlarda 15 mm, 1 yılın üstünde takip süresi olanlarda 10 mm'in üstünde olması, uzunluk olması, belirgin rotasyon deformitesinin olması başarısız sonuç olarak kabul edilmiştir.

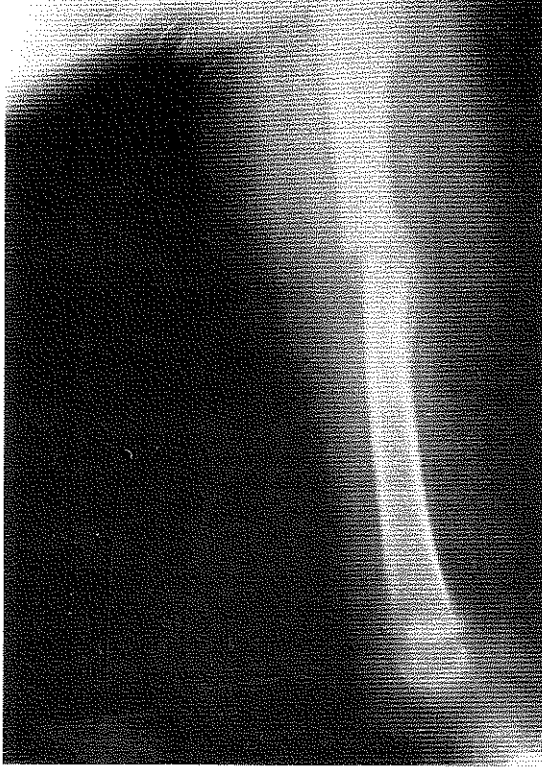
BULGULAR

Yaşları 4 gün -13 yıl (ortalama 4.2 yıl) olan olguların 11'i (%22) kadın, 39'u (%78) erkek idi. Bryant cilt traksiyonu yapılan 0-2 yaş grubundaki çocuk sayısı 10 (%20) iken tuberositas tibiadan 90/90 iskelet traksiyonu yapılanların sayısı 40 (%80) idi. Kırık sebebi 38 (%76) olguda düşme, 12

(%24) olguda trafik kazasıydı ve bütün kırıklar kapalı kırıktı. 28'i (%56) sağ, 22'si (%44) sol alt ekstremitede olan kırıkların 12'si (%24) proksimal, 30'u (%60) orta ve 8'i (%16) distal yerleşimliydi. 26 (%52) olguda transvers veya kısa oblik, 13 (%26) olguda uzun oblik, 7 (%14) olguda spiral, 4 (%8) olguda parçalı kırık vardı. Büyük çoğunluğunun kırığın olduğu ilk gün hastaneye başvurduğu olguların 5'inde (%10) ilave kırıklar ya da kafa travması vardı. Traksiyonda kalma süresi 10-25 (ortalama 18.1) gün, alçıda kalma süresi ise 20 gün ile 12 hafta arasında ve ortalama 8.4 haftadır. Olgular 5 ay ile 6 yıl arasında, ortalama 3.5 yıl takip edilmişlerdir.

Son kontrollerinde hiçbir hastanın ve ebeveyninin şikayeti yoktu. Ekstremitesinde uzunluk ya da belirgin olarak göze çarpan rotasyonel deformite gelişen olgu tesbit edilemedi. 1 yılın altında takip süresi olan çocukların femurlarında 15 mm'den fazla kısalık ve 15°'den fazla açılanma olmadı. 1 yılın üstünde takip süresi olanlarda ise 15°'den fazla açılanma görülmezken 3 olguda (%6) 15 mm'den fazla kısalık belirlendi ve bunlar başarısız sonuç olarak kabul edildi. Nörovasküler komplikasyon görülmezken, iskelet traksiyonu yapılan 40 olgudan 3'ünde (%7.5) antibiyotik tedavisiyle iyileşen yüzeysel çivi dibi enfeksiyonu gelişti. Alçıdan çıkarıldıktan hemen sonra gelişen adale atrofileri ve eklem sertliklerinin hepsi zamanla düzeldi. Bunlar için rutin olarak önerilen egzersizler dışında özel bir işlem yapılmadı.

Resim III: Olgunun traksiyon sırasındaki femur yan grafisi



Resim IV Olgunun kırık kaydıktan sonra çekilen ön arka femur grafisi



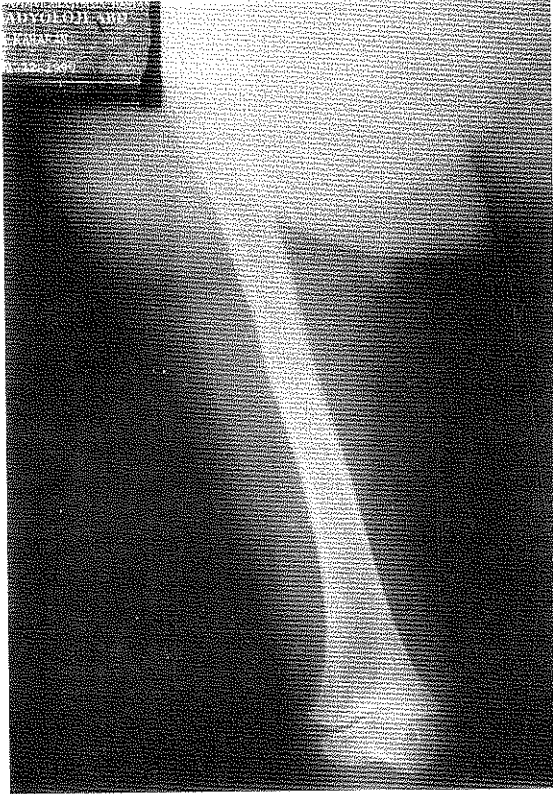
TARTIŞMA

Çocuk kemiğinin kendine has özelliklerinden dolayı kırık kaynaması hızlı olur, belli dereceye kadar olan açılanma ve kısalıklar tolere edilir ve zamanla remodelizasyonla düzelir. Bu nedenle çocukların kırıkları büyük oranda konservatif olarak tedavi edilir (3,4,6,7,8). Yüksek enerjili travmalarla oluşan parçalı kırıklar, multipl travmalı hastalar, kafa travmalı hastalar ve açık kırıklar hariç çocuk femur kırıkları için de konservatif tedavi ön plandadır (9). İskelet veya cilt traksiyonu yapılması, radyolojik olarak kırık yerinde kallus gelişene kadar traksiyon ve takiben pelvipedal alçı uygulanması, kırık sonrası erken dönemde kapalı redüksiyon yapılması ve pelvipedal alçı uygulanması konservatif tedavi yöntemlerinin başlıcalarıdır (1,2,3,4,5,8,9). Ancak traksiyona bağlı nörovasküler ve cilt sorunları, eklem sertlikleri, adale atrofileri, uzunluk farkı, açılanma ve rotasyon deformiteleri konservatif tedavinin bir komplikasyonu olarak karşımıza çıkmakta ve tedavi sonuçlarını olumsuz yönde etkilemektedir (1,2,8).

Traksiyon çocuk femur kırıklarının tedavisinde kullanılan basit, etkili, kayda değer komplikasyonu az olan bir tedavi yöntemidir (10,11). Ancak uzun süre hastane tedavisine ihtiyaç duyulduğu için aile üzerinde psikolojik sorunlara yol açabilmekte ve tedavi maliyetlerini arttırmaktadır (12). Bazı araştırmacılar geliştirdikleri özel cihazlarla evde traksiyon uyguladıklarını ve hastaları daha az hastanede

tutarak tedavi edebildiklerini bildirmekteyiz (13). Ancak bu yöntem sık sık hastanın evinde kontrolünü gerektirmesi, radyolojik kontrollerin yapılmasının sorun olması, her hasta için böyle bir cihazın temin edilmesi, kurulması gibi zorlukları nedeniyle pratik ve kolay uygulanabilir bir yöntem olarak görülmemektedir. Traksiyon yöntemindeki hastanede kalma süresinin uzun olması dezavantajını ortadan kaldıracak diğer bir yol da traksiyondaki hastalarda radyolojik olarak kırık bölgesinde kallus teşekkülü tesbit edildikten sonra pelvipedal alçıya alınarak hastaların taburcu edilmeleridir (14). Traksiyon ve takiben pelvipedal alçı ile çocuk femur kırıklarının tedavisinde hastanede kalma süresini Stans ve ark. (15) 18-27 (ortalama 21) gün, Uludağ ve ark. (16) 15-25 (ortalama 21) gün, Kafadar ve ark. (17) ortalama 17.95 gün olarak bildirmişlerdir. Alçının uzaklaştırılma zamanını ise Stans ve ark. (15) 7-13 (ortalama 9.5) hafta, Uludağ ve ark. (16) 6-8 hafta, Kafadar ve ark. (17) ortalama 75.9 gün olarak tesbit etmişlerdir. Bizim olgularımızda ise traksiyonda kalma süresi 10-25 (ortalama 18.1) gün, alçıda kalma süresi ise 20 gün ile 12 hafta arasında ve ortalama 8.4 haftadır. Hastaların kontrollerinin bir sorun olduğu ülkemizde, bu uygulamanın hastanın evinde tedavi ve takibini gerektiren diğer tedavi metodlarının komplikasyonlarını önlemede iyi bir alternatif olduğu düşünülürse, hastanede kalma süresinin biraz uzun olması da makul karşılanabilir.

Resim V. Olgunun kırık kaynadıktan sonra çekilen femur yan grafisi



Çocuk femur kırıklarında popüler bir konservatif yöntem de kırıktan hemen veya birkaç gün sonra genel anestezi altında kırığın redükte edilmesi ve pelvipedal alçı ile tesbit edilmesidir. Ancak bu yöntemde kısalık ve açılanma deformiteleriyle sonuçlanan redüksiyon kaybı görülebilmektedir. Illgen II ve ark.(12) %21.7 olguda, Theologis ve ark.(18) %27 olguda redüksiyon kaybı nedeniyle ilave uygulamalarla kırık redüksiyonunu tekrarlamak zorunda kalmışlardır. Bu uygulamanın kabul edilebilir uzunluk ve açılanma sonuçlarıyla kırık kaynamasını sağladığı için uygun ve mükemmel bir yöntem olduğunu bildiren yazarlar çoğunlukla olmakla birlikte (9,12,15,19, 20,21,22,23,24), bazı çalışmalarda hastaların %40 gibi büyük bir kısmında femurda kabul edilemeyen kısalık olduğu bildirilmiştir (25,26,27). Ayrıca iyi sonuç alan araştırmacıların büyük bir kısmının bu yöntemin 6 yaşın altında iyi neticeler verdiğini, yaş arttıkça başarı oranının düştüğünü ifade ettiklerini görmekteyiz (9,12,15, 20,22,28,29).

Çocukların femur cisim kırıklarında kırık iyileşmesi sırasında vaskülaritenin artması sonucu uzunlamasına büyüme hızlanmakta ve buna bağlı olarak da ekstremitte eşitsizlikleri gelişebilmektedir (30). Kırık uçlarının tedavi sırasında bir miktar üst üste binmesine müsaade edilerek bu komplikasyon engellenebilir. Ancak üst üste binmenin fazla olduğu olgularda da tam aksine kısalık gelişmektedir.

Bu nedenle bunun belli sınırlar içinde olması gerekir. Aşırı büyümeyi dengelemek için erken dönemde kabul edilebilecek kısalık 8 yaşın altında 1.5-2 cm, 8 yaşın üstünde 1-1.5 cm'dir (31,32,33,34,35). Konservatif tedavinin diğer bir komplikasyonu olan açısal deformitelerin de kabul edilir alt ve üst sınırları vardır. 8 yaşın altında koronal açılanmanın 15° veya daha az olması, sagittal açılanmanın 20° veya altında olması gerekmektedir. 8 yaşın üstünde ise koronal açılanma 10° veya altında, sagittal açılanma 20° veya altında olmalıdır (31). Remodelizasyon tamamlandıktan sonra ise bacaklar arasındaki uzunluk farkının 1cm ve daha altında olması, normal klinik bulgular, radyolojik olarak koronal açılanmanın 10 ve altında, sagittal açılanmanın 20 ve altında olması gerekir (36,37). Bu ince ayarı yapabilmek için en uygun yöntemin hastanın radyolojik olarak kallus gelişinceye kadar traksiyonda tutulmasının olduğu açıkça görülmektedir. Yapılan radyolojik kontrollerde tesbit edilen deformiteye göre traksiyon ayarlanabilmektedir. Bu yöntemi uygulayan Uludağ ve ark. (16) %95.8, Kafadar ve ark. (17) %98, Theologis ve ark. (18) %83, Özkan ve ark. (38) erken dönemde %82.2 başarılı sonuç bildirmişlerdir. Bizim olgularımızdan sadece 3'ünde (%6) 15 mm'den fazla kısalık görülmüş ve bunlar başarısız sonuç olarak kabul edilmiştir. Hiçbir olgumuzda uzunluk ve kabul edilemeyecek açılanma olmamıştır. Hasta ve ebeveynlerinin hepsi tedavi sonuçlarından memnundur.

Bu tedavi yönteminde alçı çıkarıldıktan sonra diz ekleminde sertlik ve kuadriseps atrofisi ile sıkça karşılaşılır. Ancak bunların hemen hepsi rehabilitasyon uygulanması ile düzelir (16,39). Bizim olgularımızda da alçının çıkarılmasından hemen sonra görülen bu eklem sertliği ve adale atrofileri rehabilitasyonla sorunsuz düzelmişlerdir. Çocuk femur cisim kırıklarının tedavisi öncelikle konservatif olarak yapılmalıdır. Sonuçlar hekim, hasta ve ailesi için oldukça tatmin edicidir. Uzun yıllardır kullanılan ve konservatif tedavinin bir parçası olan traksiyon ve radyolojik olarak kallus gelişmesi tesbit edildikten sonra pelvipedal alçı yapılması halen iyi sonuçlar veren bir yöntem olarak kullanılmaya devam edilmelidir.

KAYNAKLAR

- 1- Kasser JR: Femoral shaft fractures. In Rockwood CA, Wilkins KE, Beaty JH (eds): Fractures In Children. Philadelphia: Lipincott-Raven, 1996, pp 1195-230.
- 2- Routt MLC: Fractures of the femoral shaft. In Green NE, Swiontkowski MF (eds): Skeletal Trauma In Children. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1998, pp 405-29.
- 3- Tachdjian MO: Pediatric Orthopedics. 2 nd ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1990: 3248-69.
- 4- Canale ST: Fractures and dislocations in children. In Canale ST (ed): Campbell's Operative Orthopaedics. St Louis: Mosby, 1998, pp 2363-536.
- 5- Humberger FW, Eyring EJ: Proximal tibial 90-90 traction in

- the treatment of children with femoral shaft fractures. *J Bone Joint Surg.* 51-A: 499, 1969.
- 6- Ogden JA, Ganey TM, Ogden DA: The biological aspects of children's fractures. In Rockwood CA, Wilkins KE, Beaty JH (eds). *Fractures In Children.* Philadelphia: Lippincott-Raven, 1996, pp 19-52.
 - 7- Jones E: Skeletal growth and development as related to trauma. In Green NE, Swionkowski MF (eds). *Skeletal Trauma In Children.* Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1998, pp 1-16.
 - 8- Ege R: *Travmatoloji.* 4. Baskı. Ankara: Kadioğlu Matbaası, 1989, pp 800-48.
 - 9- Czertak DJ, Hennrikus WL: The treatment of pediatric femur fractures with early 90-90 spica casting. *J Pediatr Orthop.* 19: 229, 1999.
 - 10- Aronson DD, Singer RM, Higgins RF: Skeletal traction for fractures of the femoral shaft in children. *J Bone Joint Surg.* 69-A: 1435, 1987.
 - 11- Ryan JR: 90-90 skeletal femoral traction for femoral shaft fractures in children. *J Trauma.* 21: 46, 1981.
 - 12- Illgen II R, Rodgers WB, Hresko MT, et al: Femur fractures in children: treatment with early sitting spica casting. *J Pediatr Orthop.* 18: 481, 1998.
 - 13- Boman A, Gardell C, Janarv PM: Home traction of femoral shaft fractures in younger children. *J Pediatr Orthop.* 18: 478, 1998.
 - 14- Holmes SJK, Sedgwick DM, Scobie WG: Domiciliary gallows traction for femoral shaft fractures in young children. *J Bone Joint Surg.* 65-B: 288, 1983.
 - 15- Stans AA, Morrisy RT, Renwick SE: Femoral shaft fracture treatment in patients age 6 to 16 years. *J Pediatr Orthop.* 19: 222, 1999.
 - 16- Uludağ ME, Erbaş E, Nuhoğlu ES, ve ark: Çocuk femur cisim kırıklarının iskelet traksiyonu ve pelvipedal alçı ile tedavisi. 16. Milli Türk Ortopedi Ve Travmatoloji Kongre Kitabı. Ankara: Sargın Ofset, 1999, pp 585-7.
 - 17- Kafadar A, Aydoğdu S, Kalem Ö, ve ark: Çocuk femur cisim kırıklarının konservatif tedavilerinin sonuçları. 16. Milli Türk Ortopedi Ve Travmatoloji Kongre Kitabı. Ankara: Sargın Ofset, 1999, pp 588-91.
 - 18- Theologis TN, Cole WG: Management of subtrochanteric fractures of the femur in children. *J Pediatr Orthop.* 18: 22, 1998.
 - 19- Allen BL, Kant AP, Emery FE: Displaced fractures of the femoral diaphysis in children: definitive treatment in a double spica cast. *J Trauma.* 17: 8, 1977.
 - 20- Irani RN, Nicholson JT, Chung SMK: Long-term results in the treatment of femoral shaft fractures in young children by immediate spica immobilization. *J Bone Joint Surg.* 58: 945, 1976.
 - 21- Splain SH, Denno JJ: Immediate double hip spica immobilization as the treatment for femoral shaft fractures in children. *J Trauma.* 25: 994, 1985.
 - 22- Henderson OL, Morrisy RT, Gerdes MH, et al: Early casting of femoral shaft fractures in children. *J Pediatr Orthop.* 4: 16, 1984.
 - 23- McCarthy RE: A method for early spica cast application in treatment of pediatric femoral shaft fractures. *J Pediatr Orthop.* 6: 89, 1986.
 - 24- Sugi M, Cole WG: Early plaster treatment for fractures of the femoral shaft in childhood. *J Bone Joint Surg.* 69-B: 743, 1987.
 - 25- Buehler KC, Thompson JD, Sponseller PD, et al: A prospective study of early spica casting outcomes in treatment of femoral shaft fractures in children. *J Pediatr Orthop.* 15: 30, 1995.
 - 26- Martinez AG, Norris CC, Sarwark JF, et al: Femoral shaft fractures in children treated with early spica cast. *J Pediatr Orthop.* 11: 712, 1991.
 - 27- Pollak AN, Cooperman D, Thompson GH: Spica cast treatment of femoral shaft fractures in children: the prognostic value of the mechanism of injury. *J Trauma.* 37: 223, 1994.
 - 28- Newton PO, Mubarak SJ: Financial aspects of femoral shaft fracture treatment in children and adolescents. *J Pediatr Orthop.* 14: 508, 1994.
 - 29- Staheli LT, Sheridan GW: Early spica cast management of femoral shaft fractures in young children. *Clin Orthop.* 126: 162, 1977.
 - 30- Reynolds DA: Growth changes in fractured long-bones: a study of 126 children. *J Bone Joint Surg.* 63-B: 83, 1981.
 - 31- Beaty JH: Femoral shaft fractures in children and adolescents. *J Am Acad Orthop Surg.* 3: 207, 1995.
 - 32- Stephens MM, Hsu LCS, Leong JCY: Leg length discrepancy after femoral shaft fractures in children. *J Bone Joint Surg.* 71-B: 615, 1989.
 - 33- Bathfield CA, Versfeld GA, Schepers A: Overgrowth following femoral fractures in children. *J Bone Joint Surg.* 61-B: 256, 1979.
 - 34- Edvardsen P, Syversen SM: Overgrowth of the femur after fracture of the shaft in childhood. *J Bone Joint Surg.* 58-B: 339, 1976.
 - 35- Shapiro F: Fractures of the femoral shaft in children: the overgrowth phenomenon. *Acta Orthop Scand.* 52: 649, 1981.
 - 36- Anderson RL: Conservative treatment of fractures of the femur. *J Bone Joint Surg.* 49-A: 1371, 1967.
 - 37- Malkawi H, Shannak A, Hadidi S: Remodeling after femoral shaft fractures in children treated by the modified Blount method. *J Pediatr Orthop.* 6: 421, 1986.
 - 38- Özkan Y, Ünsaldı T, Perçin S, ve ark: Çocuk femur kırıklarının traksiyonla tedavisi ve sonuçlarının değerlendirilmesi. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 27: 45, 1993.
 - 39- Curtis JF, Killian JT, Alonso JE: Improved treatment of femoral shaft fractures in children utilizing the pontoon spica cast: a long-term follow-up. *J Pediatr Orthop.* 15: 36, 1995.