

3-12 yaş grubu çocuklarda retrograd intramedüller Küntscher çivisi ile geç tedavi sonuçları

-Femur üst uç büyüme farklılıkları-

Mustafa Caniklioğlu⁽¹⁾, Acarhan Yiğit⁽²⁾, Nüzhet Yazıcı⁽³⁾, Okan Yalaman⁽⁴⁾,
Atilla Parmaksızoğlu⁽⁵⁾, Cüneyt Mirzanlı⁽²⁾

Kliniğimizde 3-12 yaş arasında 33 çocuğun femur diafiz kırıkları açık redüksiyon, retrograd intramedüller Küntscher çivisi ile tedavi edilmiştir. Hastalar en erken 18, en geç 84 ortalama 47 ay takip edildi. Hastaların femur üst uç büyümeleri ve uzunluk farklılıkları ise Gage'nin metoduna göre değerlendirildi. Tüm hastalarda kırıklar kaynamış, erken komplikasyon olmamıştır. 8 hastada bacak uzunluk eşitsizliği gelişmemiş, diğer hastalarda ise kırık tarafta en fazla 25 mm ortalama 9.7mm uzunluk artışı olmuştur. Kırık tarafta kollum-şaft açısı 7 derece daha fazla, kollum femoris sağlam taraftan en fazla 8 ortalama 2.3mm daha incedir. 29 hastada kısmi yada tam trokanter major iatrojenik epifizyodezi oluşmuştur.

Bu sonuçlarla biz bu medodun özellikle 6 yaştan küçük çocuklarda kesinlikle yapılmaması, daha büyük çocuklarda ise cerrahi mutlaka gerekli ise epifizleri etkilemeyen metodların tercih edilmesi gerektiği ve bu metodun ancak epifizlerin kapanmasına yakın dönemlerde uygulanabileceği kanaatine vardık.

Anahtar kelimeler: Çocuk femur kırıkları, Küntscher çivisi, tedavi

Late results of retrograd intramedullary Küntscher nailing on children between 3-12 years old

- Changes on growth of proximal femur -

In our clinic, 33 children between 3-12 ages old had been treated by open reduction and retrograd intramedullary Küntscher nailing. Patients were followed up approximately 47 months (range 18-84 months). Growth changes and length differences of the proximal femur were evaluated by gage's method. All fractures had united and no early complication was seen. On eight patients, no leg length discrepancy developed but on the others, mean 9.7 millimeters (mostly 25 millimeters) length increase developed. On fractured side, collum-shaft angle was 7 degrees greater and collum femoris was mean 2.3 millimeters (mostly 6 millimeters) thinner. On 29 patients, partial or complete epiphyseodesis of trochanter major had formed.

With these results, we came to the conclusion that this method should never be applied below six years old children, on the older children, surgical methods not affecting the epiphysis should be preferred and method could be performed close to the time which epiphysis will be closed.

Key words: Femoral fractures, children, Küntscher nailing, treatment

Çocukların femur diafiz kırıklarında tedavi problemleri erişkinlerde farklıdır. Bu kırıklarda kaynama yeteneği çok fazla, remodelasyon olayı çok üstün olduğundan anatomik redüksiyon şart değildir, pseudoartroz hemen hiç görülmezken, infeksiyon oranında çok düşüktür. Buna karşılık tedavi sonrasında alt ekstremité uzunluk farkı daha yüksek oranda görülmektedir. Genellikle tedavi edilen femur diğer femurdan tedavi bitiminde daha uzun olmaktadır (5,6).

Bugün bütün yayınlarda çocuk femur diafiz kırıklarının tedavisinin konservatif metodlarla yapılması gerektiği yazılmaktadır (2, 3, 9). Cerrahi tedaviyi inceleyen yayınlar çok az olup sınırlı sayıdadır. Biz bu yazımızda son on yılda kliniğimizde retrograd intramedüller Küntscher çivisi ile tedavi edilen çocuk femur diafiz kırıklarını özellikle

başlangıç ve tedavi sonrası femur üst uç epifizi anatomik şekil ve açılar yönünden incelemeyi amaçladık.

Materyel ve metot

Sağlık Bakanlığı Taksim hastahanesi Ortopedi ve Travmatoloji kliniğinde Haziran 1982 ile Kasım 1987 arasında açık redüksiyon ve retrograd intramedüller Küntscher çivisi ile tedavi edilmiş ve 1989 Mart ayında yapılan davete uyarak son kontrollerini yaptırmış 33 hasta bu çalışmaya alınmıştır. Hastalarımızın yaşı Tablo 1 de görülmektedir.

| | En Küçük Yaş | En Büyük Yaş | Ortalama Yaş |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Hasta Sayısı | 3 | 12 | 7 |

Tablo 1

1. SSK. İstanbul hastahanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şef Yardımcısı
2. SSB. Taksim hastahanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Asistanı
3. SSB. Taksim hastahanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği Şefi
4. Anadolu Ünv. Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji ABD. Yardımcı Doçenti
5. SSB. Taksim hastahanesi Ortopedi ve Travmatoloji Başasistanı

Hastaların cinsiyet ve taraf dağılımı Tablo 2'de görülmektedir.

| | Kız | Erkek | Sağ | Sol |
|--------------|-----|-------|-----|-----|
| Hasta Sayısı | 0 | 25 | 16 | 17 |

Tablo 2

Kırık sebebi Tablo 3'te görülmektedir.

| KIRIK SEBEBİ | HASTA SAYISI |
|----------------------------------|--------------|
| Trafik Kazası | 22 |
| Düşme | 9 |
| Bacak üzerine ağır cisim düşmesi | 2 |

Tablo 3

Kırık şekli ve özellikleri Tablo 4'de görülmektedir.

| KIRIK ŞEKLİ | HASTA SAYISI |
|-----------------|--------------|
| Transvers Kırık | 18 |
| Oblik Kırık | 11 |
| Spiral Kırık | 4 |

Tablo 4

Kırıklardan 4'ü isthmus proksimalinde, 29'u 1-3 orta bölümde idi, bütün kırıklar kapalı kırık olup kırığa eşlik eden lezyonlar tablo-5'de görülmektedir.

| EŞLİK EDEN LEZYON | HASTA SAYISI |
|--|--------------|
| Karşı Tibia Distal Epifizyolizi | 1 |
| Böbrek ve Dalak Yaralanması, Klavikula Kırığı, Hemotoraks | 1 |
| Kranium Kırığı ve Posttravmatik Konvulzyon | 1 |

Tablo 5

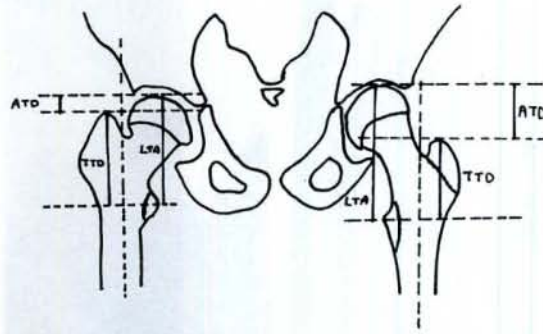
Hastaların ameliyatları açık redüksiyon ve retrograd intramedüller Küntscher çivisi çakılarak yapılmıştır. Hastaların takip süreleri ile ilgili bilgiler Tablo-6'da görülmektedir:

| | TAKİP SÜRESİ |
|-----------------------|--------------|
| En kısa takip süresi | 18 ay |
| En uzun takip süresi | 84 ay |
| Ortalama takip süresi | 47 ay |

Tablo 6

Hastaların her iki femur uzunluğu klinik ve radyolojik olarak ölçüldü. Diz ve kalça hareketleri, pelvik tilt, Trendelenburg belirtisi kaydedildi. Ayrıca femur boynu kalınlığı boyun eksenine dik hattan ve trokanter major epifizinin bitim noktasından itibaren ölçüldü. Femur üst ucunda trokanter ile eklem arası mesafeler Gage'nin tarif ettiği şekilde ölçülmüş olup bu ölçüm Şekil 1'de gösterilmiştir.

Hastalarımızdan üç hasta çivilerini çıkarttırmıştır. Diğer 30 hasta en kısa iki en uzun 35 ay ortalama 11 ayda çivilerini çıkarttırmıştır.



Şekil 1 (Gage'den)

ATD- Artikülötrokanterek mesafe

TTD- Trokanterler arası mesafe

LTA- Trokanter Minör-Eklem yüzü mesafesi

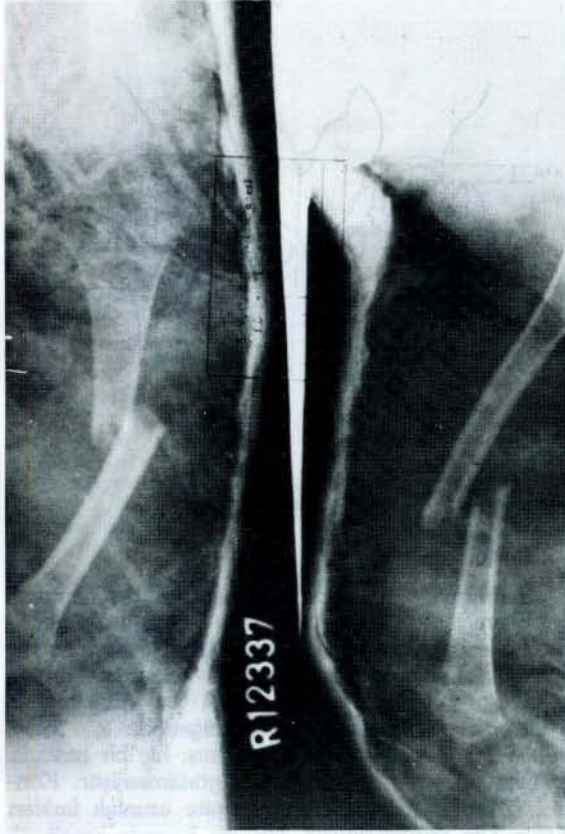
Sonuçlar:

Serimizde infeksiyon yoktur ve kaynamama gelişmemiştir. Bir hastada kaynama gecikmiş, konsolidasyon 5. ayda oluşmuş; bir hastada ise çivi proksimale migre olmuş ve tekrardan distale çakılmıştır. Kırık kaynama süresi ise ortalama 2 aydır. Bir hastamızda fleksiyon değerinde iç rotasyonda 15 derece kısıtlılık saptanmış; hiç bir hastada angulasyon ve rotasyon kusuru görülmemiştir. Kontrol edilen hastalarda alt ekstremité uzunluk farkları Tablo-7'de görülmektedir. Hiç bir hastada ameliyatlı tarafta kısıtlılığa rastlanmazken, 8 hastada iki taraf eşit olarak saptanmış, en büyük uzunluk farkı 25mm olarak iki hastada ölçülürken ortalama 9.7 mm olarak bulunmuştur.

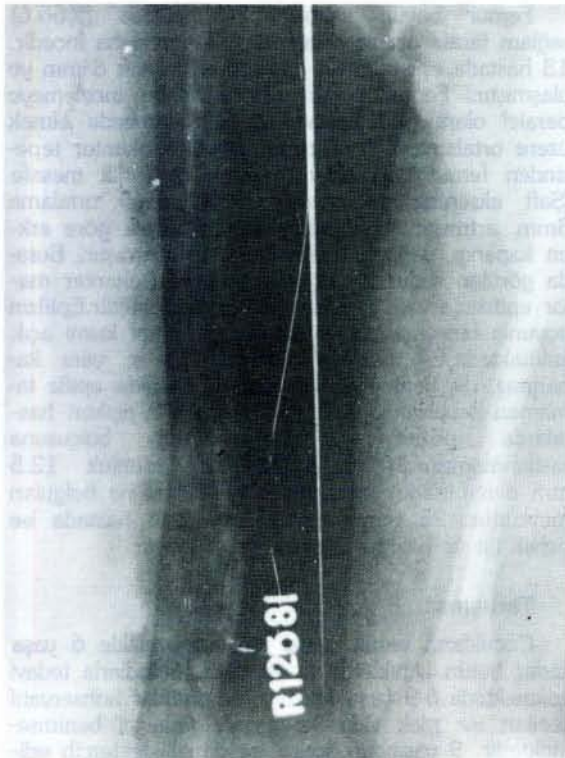
Femur boyun kalınlığı 20 hastada (%66.6) sağlam tarafa oranla ortalama 2.3 mm daha incedir. 13 hastada eşit olup bir hastada bu incelik 8 mm ye ulaşmıştır. Femur boyun şaft açısı bu incelemeye paralel olarak 20 hastada değişik derecede olmak üzere ortalama 7 ° artmıştır. Büyük trokanter tepesinden femur başı eklem yüzüne olan dik mesafe (Şaft eksenine dik açıda çekilen çizgi) ortalama 3mm. artmıştır. Yani epifiz sağlam tarafa göre erken kapanıp, sağlam tarafa kadar uzamamıştır. Burada görülen şudur ki: Küntscher çivisi trokanter major epifizinin 1-3 iç bölümünü etkilemektedir. Epifizin boyunla birleşme yeri kapanmakta lateral kısmı açık kalmaktadır. 24 hastada epifizin 1-3 iç yan kısmı kapanmış, dış yanı açık kalmıştır. 5 hastada epifiz tamamen kapalı iken 4 hastada tamamen açıktır. Hastalarda pozitif Trendelenburg bulgusuna rastlanmamıştır. 10 hastada (%30.3) uzunluk 12.5 mm den fazladır ve bunlarda hafif aksama bulguları mevcuttur. 25 mm uzunluk farkı olan hastada ise pelvik tilt ve belirgin aksama saptanmıştır.

Tartışma:

Çocukların femur diafiz kırıkları özellikle 6 yaşa kadar bütün kliniklerde konservatif metodlarla tedavi edilmektedir. 6-9 yaşa kadar bazı klinikler konservatif bazıları ise plak vida ile cerrahi tedaviyi benimsemektedir. 9 yaşından sonra ise genellikle tercih edilen tedavi şekli cerrahi tedavidir. Çocuk femur şaft



Resim 1: M.T. preop. grafi



Resim 2: M.T. postop. grafi



Resim 3: M.T. Geç dönem takip grafisi- Boyunda 8 mm incelmeye, valgus art ve artikulotrokanterik mesafe artışı.



Resim 4: E.Ö. Preop. grafi.

kırklarında kaynama çok hızlı, infeksiyon az, remodelasyon yeteneği çok fazla ve psödöartroz hemen hiç olmadığından dolayı cerrahi ve konservatif tedavilerden hangisi uygulanırsa uygulansın sonuçta kırık kaynamakta ve malpozisyonları pek görülmemektedir.(5,6)

Fakat hangi tedavi uygulanırsa ortaya önemli bir problem çıkmaktadır ki bu da uzunluk farkıdır (6). Bu kırık femurun maturasyonu tamamlandığında daha uzun olması şeklindedir. Çeşitli araştırmacılar konservatif tedavi metodu ile tedavi ettikleri hastalara dayanarak fazla uzama ortalamasını 7 ile 15 mm arasında bildirmişlerdir (2, 3, 6, 8).

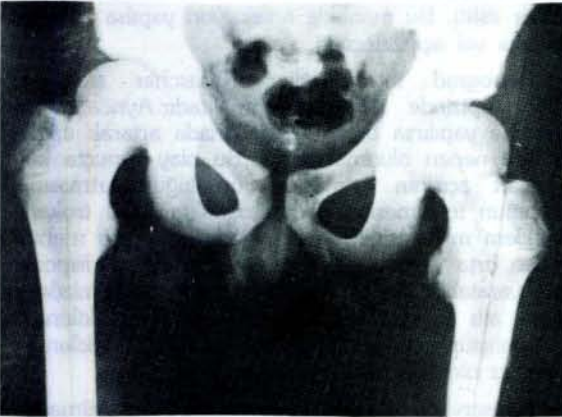
Ziv ve ark.ları açık redüksiyon ve Küntscher yada Rush çivisi ile tedavi ettikleri hastalarda 18 mm



Resim 5: E.Ö. Postop. grafi.



Resim 7: İ.G. Preop. grafi.



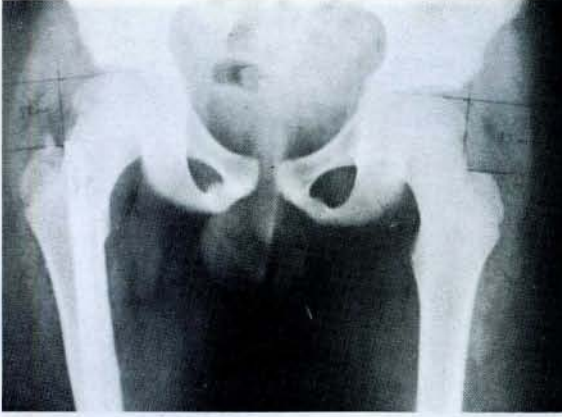
Resim 6: E.Ö. Geç dönem takip resmi- Artikulotrokanterik mesafe ve valgusta artış çok belirgin. Boyunda inceltme mevcut.

den fazla uzamaya rastladıklarını bildirmişlerdir (10). Ligier ve ark.ları ise elastik intramedüller çivi kullanmış ve yalnızca 1.2 mm uzunluk farkı saptadıklarını belirtmişlerdir (4). Neer kırılan kemikte büyüme uyanılma-sının kırık çevresindeki yumuşak doku hasarı ile orantılı olduğunu bildirirken Stahe-li'de aynı fikirdedir ve lokalizasyon, kırık tipinde bunda etkili olduğunu yazmıştır (5, 7) .

Reynolds bunda hastanın yaş, cins, kırık tip ve lokalizasyonunun etkili olmadığını fakat kaynama esnasında mevcut kusallığın büyüme hızlanmasını şiddetle arttırdığını iddaa eder (6).



Resim 8: Postop. grafi.



Resim 9: İ.G. Geç takip grafisi- Çivi trokanter majon epifizini fazla tahrip etmemiştir. Sağlam tarafla olan ölçüm farkları minimal.

Stephens ise kırığın traksiyondan önceki başlangıç üst üste binme miktar ile sonuçtaki uzunluk farkı arasında direk ilişki bulunduğunu ileri sürer (8). Bizim serimizde elde ettiğimiz uzunluk farkları hem cerrahi hem konservatif tedavi edilmiş diğer serilerle karşılaştırılmış ve yaş, cins, taraf kırık lokalizasyon ve şekli gibi ayrı parametreler kullanılarak bilgisayarla doğru-sal regresyon analizi yapılmıştır. Bu analizden anlamlı bir sonuç çıkartılmamıştır. Ayrıca bizim serimizde Stephens'in bahsettiği başlangıçtaki kırığın üst üste binme miktar ile uzunluk farkı arasında regresyon analizinde anlamlı bir sonuç çıkmamaktadır ($r=0.28$).

Bizce bu konu aydınlatılmamıştır. Cerrahi ve konservatif tedavinin uzunluk farkı açısından bizce anlamlı bir fark yoktur. Yalnız traksiyon veya alçılı tedavide 1-1.5 cm. lik üst üste binme ile uzunluk farkı kısmen kontrol edilebilir. Burada hastalarımıza uygulanan cerrahi metodun önemli bir rolü vardır ve o tartışılmalıdır. Bu da Küntscher çivisinin retrograd ve trokanter major epifizini geçerek çakılmasının femur üst ucunda yaptığı anatomik ve fonksiyonel değişikliklerdir.

Gage, Perthes ve doğuştan kalça çıkığı olan ve femur başı epifizini etkilenmiş, trokanter major epifiziyodezi yapılmış hastaları incelemiştir. Bu hastalarda femur üst ucu büyümesini değerlendirmek için trokanter major ve minor tepesinden eklem aralığına olan mesafe ölçülmüş sağlam tarafla mukayese edilmiştir. Bunun sonucunda yazar küçük çocukluk döneminde yapılan trokanter major epifiziyodezinin büyümeyle önemli ölçüde etkilediği fikrine varmıştır. Orta çocukluk döneminde ise (6 yaştan sonrası) büyüme ihmal edilebilir ölçüdedir. Trokanter major epifiziyodezi aynı zamanda femur shaft açısına da etkili olmaktadır. Boyun valgusa doğru gitmekte, bu femur uzunluğunu minimalde olsa etkilemektedir (1). Literatürde çocuk femur diafiz kırıklarının intramedüller çivilemesinin komplikasyonu olarak femur başı displazisi, femur boynunda valgus ve rotasyon deformiteleri ve infeksiyonda bildirilmiştir (10, 11).

Çocukların femur diafiz kırıklarının cerrahi tedavisi yapılırken bu gerçeklerden hareketle özellikle trokanter major epifizini korumaya çalışılmıştır. Bi-

zim serimizdeki cerrahi yöntem açık redüksiyon ve retrograd intramedüller Küntscher çivisi uygulamasıdır. Dolayısı ile trokanter major epifizini korumamıştır. Sadece birkaç hastada tesadüfen çivi kollumdan dışarı çıkmıştır. Hastaların hemen tamamında çivi trokanter major epifizinin 1-3 iç yanı kapalı dış yanı çıkarak görülmüştür. Biz hastalarımızda gördüğümüz ve çok ilginç bulduğumuz kollum femoris inceliğini buna bağladık. Trokanter major epifizinin gördüğü harabiyete bağlı olarak kollum-şaft açısında valgusa doğru değişmektedir. Yine bu gerçeğe dayanarak çocuklarda çeşitli nedenlere bağlı olarak gelişebilecek muhtemel koksartraz ve pozitif Trendelenburg'da trokanter major epifiziyodezi tedavi amacı ile kullanılmıştır.

Sonuç olarak literatür ve bizim serimizden elde ettiğimiz verileri değerlendirerek şu kanaate vardık:

Çocukların femur shaft kırıklarının tedavisi ister konservatif ister cerrahi yolla yapılsın erken sonuçlar (kırık kaynaması, komplikasyon azlığı vs.) yönünden başarılıdır. Her iki tedavi metodunda da sonuç olarak kırık tarafta ortalama 10-15 mm. lik uzunluk ortaya çıkmaktadır. Bu tam aydınlatılmış bir konu değildir. Traksiyonla tedavide bir miktar üst üste binme tavsiye edilmekte birlikte bazı hastalarda sonuçta uzunluk farkı olmaması bunun değerine şüphe düşürmektedir. Cerrahi tedavide teorik olarak muhtemel uzamayı 10-15 mm rezeksiyonla önlemek düşünülebilirdi aynı sebeple buna cesaret edilememektedir. Yani hangi hastada ve ne kadar uzama fazlası olacağı yada olmayacağı önceden kestirilememektedir. Nitekim bizim 8 hastamızda bacaklar eşitti. Bu mantıkla rezeksiyon yapılsa idi belki kısalığa yol açılabilirdi.

Retrograd intramedüller Küntscher trokanter major epizinde tahribat yapmaktadır. Ayrıca oyma işlemi yapılsa bu tahribat dahada artarak epifiziyodeze neden olmaktadır. Bu olay sonuçta kollum-şaft açısının artmasına, uzunluğun artmasına, kollumun incelmeye neden olmakta; yine trokanter-eklem mesafesinde artmaktadır. Bu olay muhtemelen orta ve ileri yaşlarda koksartraz predispozisyon yaratabilir. Bu değişikliklerden bizim serimizde 6 yaş altı çocukların daha fazla etkilendiği görülmüştür. Bu yaş grubunun üzerinde etkilenme daha az olmakla birlikte yine de vardır.

Konservatif tedavi ile kesin sonuç alınabilmesi, cerrahinin genel travmatik zararları ve özellikle bu yöntemin femur üst ucu büyümesinde yaptığı değişiklikler dikkate alınırsa bu metodun özellikle 6 yaş ve altındaki çocuklarda kesinlikle yapılmaması gerektiği sonucu ortaya çıkmaktadır. 6-9 yaş arası cerrahi mutlaka gerekli ise trokanter major epifizini etkilemeyen diğer yöntemlerin tercih edilmesi uygundur. Bu metod bizce trokanter majorun kapanma yaşına yakın dönemlerde ancak tercih edilebilir.

Kaynaklar

1. Gage R, James, Carry M. James, The effects of trochanteric epiphysodesis on growth of the proximal end of the femur following necrosis of the capital femoral epiphysis. J. Bone and joint Surg. 62-A :785,1980

2. Griffin PP, Anderson M, Green W. Fractures of the shaft of the Femur in children; Treatment and Results. Orthop. Clin. North Am.3:213-224,1972
3. Humberger Fw, Eyring Ej. Proximal tibial 90-90 Traction in Treatment of children with femoral shaft fractures. JBone and joint surg,51-A:499-503,1969
4. Ligier JN, Metaizeau Jp. Elastic stable intramedullary nailing of femoral shaft fractures. J. Bone and joint Surg, 70-B: 74-77,1988
5. Neer CS, Cadmen EF. Treatment of fractures of the femoral shaft in children. JAMA.162 : 634-637,1957
6. Reynolds DA. Growth changes in fractured long bones. A Study of 126 children. J.Bone and joint surg. 63-B :83-88,1981
7. Tahali LT. Femoral and tibial growth following femoral shaft fractures in childhood Clin.Orthop.55:159-163, 1967
8. Stephens MM, Hsu LCS, Jeong JCY. Leg length discrepancy after femoral shaft fractures in children. J.Bone and joint surg,71-B:615-618,1989
9. Tachdjian MO. Pediatric Orthopaedics. Philadelphia. W.B.Saunders,1972
10. Ziv I, Blackburn N, Ranğ M. Femoral fracture in the child with head injury. J.Bone and joint Surg,65+B:276-278,1983
11. Ziv I, Blackburn N, Ranğ M. Femoral intramedullary nailing in the growing child. J.Trauma,24:432-434,1984

Yazışma adresi.
Dr. Mustafa Caniklioğlu
SSK.İst.Hst. Ort. ve trav. Kliniği
Şef Yardımcısı
Samatya, İSTANBUL