

# Çocuk suprakondiler femur kırıklarına tedavi yaklaşımı

Adem Şahin<sup>1</sup>, Avşar Özkut<sup>2</sup>, Engin Eceviz<sup>3</sup>, Esat Uygur<sup>2</sup>

## ÖZET:

### Çocuk suprakondiler femur kırıklarına tedavi yaklaşımı

Çocuk suprakondiler femur kırıkları yaygın olarak görülmemektedir ve literatürde bu konu ile ilgili az sayıda yayın mevcuttur. 1990-2010 yılları arasında retrospektif olarak incelenen 279 çocuk femur kırığı olgusunun 16'sında (%5,7) suprakondiler femur kırığı tespit edilmiştir. Femur kırığı tespit edilen bu 16 hastanın üçünde predispozan muskuloskeletal hastalıklar tespit edildi (osteogenesis imperfecta (2), serebral palsi (1)). Nondeplase kırığı olan altı hastaya direkt açılama, dört hastaya üç hafta traksiyonu takiben anestezi altında pelvipedal açılama ve altı hastaya da perkütan çapraz K teli ile tespit ve uzun bacak açılama yapıldı. Hiçbir hastada kaynamama ve enfeksiyon görülmedi. Ameliyat sonrası takiplerde iki hastada topallama şikayeti tespit edildi. Bu hastalardan birinde serebral palsi ile beraber aynı tarafta yüksekte kalça çıkığı vardı. Eklem hareket açıklıkları serebral palsili hastada 30°, diğer hastada 10° ekstansiyon kaybı dışında kalan 14 hastada tam olarak tespit edildi.

**Anahtar kelimeler:** Çocuk, suprakondiler femur, perkütan pinleme

## ABSTRACT:

### A treatment approach to pediatric supracondylar femur fracture

Pediatric supracondylar femur fractures are uncommon and only few publications regarding this subject are available in the current literature. Between 1990 and 2009, 279 pediatric femur fractures were retrospectively analyzed and 16 (5.7%) supracondylar femur fractures were detected. Predisposing musculoskeletal diseases were determined in three of these 16 patients [(osteogenesis imperfecta (2), cerebral palsy (1)]. Six patients who had non-displaced fracture were performed direct casting; after 3 weeks following traction under anesthesia, four patients underwent pelvipedal cast treatment. Percutaneous crossed K-wire fixation and a long-leg cast was applied in six patients. Fusion related problem and infection were not observed in any of the patients. During the post-operative follow-up, claudication was detected in two patients. One of them with cerebral palsy had concomitant high hip dislocation on the same side. Range of motion was normal in all except two patients who had claudication. Of these, one with 30° and the other with 10° extension loss were observed.

**Key words:** Pediatric, supracondylar femur, percutaneous pinning

Ş.E.E.A.H. Tıp Bülteni 2013;47(2):55-58

<sup>1</sup>Çorlu Devlet Hastanesi, Tekirdağ-Türkiye

<sup>2</sup>Medeniyet Üniversitesi, İstanbul-Türkiye

<sup>3</sup>Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul-Türkiye

Yazışma Adresi / Address reprint requests to:

Dr. Adem Şahin, Çorlu Devlet Hastanesi, Tekirdağ-Türkiye

Telefon / Phone: +90-532-584-3100

E-posta / E-mail:

ademtito@yahoo.com

Geliş tarihi / Date of receipt:

3 Eylül 2012 / September 3, 2012

Kabul tarihi / Date of acceptance:

6 Eylül 2012 / September 6, 2012

## GİRİŞ

Pediyatrik suprakondiler femur kırıkları ile az sayıda yayın vardır (1-3). Smith ve ark. 102 femur kırığı olan hastaları incelediklerinde, 12 (%12) suprakondiler femur kırığı bildirmesine rağmen (4); Christopher ve ark. femur kırığı olan 200 hastanın sadece 2'sinde suprakondiler femur kırığı bildirmişlerdir (%1) (5). 1990-2009 yılları arasında Göztepe Eğitim Araştırma Hastanesinde yatırılarak tedavi edilen 279 pediyatrik (0-17 yaş) femur kırığından 16'sı (%5,7)

suprakondiler femur kırığı olarak tespit edilmiştir. Diğer kırıkların bölgelerine göre dağılımı ise 4 intertrokanterik (%1,4), 8 subtrokanterik (%2,9), 13 kollum (%4,7), 6 (%2,2) distal femur (kondil, epikondil, epifiz), 232 (%83,1)'sinde diafiz kırığı şeklindedir.

Kırık genellikle yüksek enerjili travmalar sonucu oluşur. Christopher ve ark. suprakondiler femur kırıklarını dirsek kırıkları gibi fleksiyon-ekstansiyon tipi olarak ayırmışlardır (5).

Yüksek enerjili travmalar sonucu genellikle deplase kırık oluşurken, gastroknemius ve patellar tendon

**Tablo 1: Çocuk femur kırıklarının lokalizasyonuna göre dağılımı**

Kırık lokalizasyonu	sayı (%)
Boyun	13 (%4,7)
İntertrokanterik	4 (%1,4)
subtrokanterik	8 (%2,9)
Diafiz	232 (%83,1)
Suprakondiler	16 (%5,7)
Distal femur (kondil,epikondil,epifiz)	6 (%2,2)



**Resim 1: Suprakondiler femur kırığı**



**Resim 2: Çapraz K telleri ile fiksasyon**

çekmesine bağlı genellikle fleksiyon tipi deplase kırık oluşur. Ekstansiyon tipi kırıklar diz tam ekstansiyonda iken aksiyel yüklenmeler sonucu oluşur.

Smith ve ark. kırık oluş mekanizmasına göre displazi-nondeplase (normal-anormal kemik) olarak gruplandırma yapmışlardır. Muskuloskeletal hastalıklardan dolayı düşük enerjili travmalar sonucu kırık olabileceğini söylemişlerdir (4).

Tedavi yöntemleri olarak genellikle nondeplase kırıklarda direkt alçılama, deplase kırıklarda traksiyon sonrası alçılama, pinleme+alçılama, eksternal fiksatör ve plak-vida ile tespit kullanılır. Biz bu çalışmada çocuk yaş grubu hastalarda suprakondiler femur kırıklarına tedavi yaklaşımını değerlendirmeyi amaçladık.

### GEREÇ ve YÖNTEM

1990-2009 yılları arasında acil polikliniğimize başvuran 16 pediatrik hasta çalışmaya alındı. Hastaların 8'i kız, 8'i erkek ve yaş ortalaması 8,1 (4-13) yıl idi. Bu hastaların demografik özellikleri, kırık yerleşim yerleri, kırık etiyojileri, tedavi yaklaşımları ve sonuçlar değerlendirildi.

### BULGULAR

Hastaların kırık lokasyonları Tablo 1'de özetlenmiştir. Oniki hastada fleksiyon tipi dört hastada ekstansiyon tipi kırık mevcut idi. Hastaların 4'ü yüksek, 12'sinde düşük enerjili travma sonucu kırık meydana geldi. Düşük enerjili travma sonucu oluşanların 2'sinde osteogenesis imperfekta, 1'inde serebral palsi mevcut idi. Osteogenesis imperfekta olan hastalarda kırık düşme, serebral palsi olan hastada fizik tedavi uygulaması sırasında kırık meydana geldi. Diğer kırık etiyojileri Tablo 2. de detaylıca gösterilmiştir. Nondeplase kırığı olan altı hastaya direkt alçılama, dört hastaya 3 hafta traksiyonu takiben anestezi altında pelvipedal alçılama yapıldı. Altı hastaya perkütan çapraz K teli ile tespit ve uzun bacak alçılama yapıldı. Ameliyat radyolüsen masada gerçekleştirildi. Redüksiyon aksiyel traksiyon yapılarak ve fleksiyon tipi kırıklarda gastroknemiusun distal parçayı posteriora çekmesini önlemek amacı ile diz altına yaklaşık 30° açılı oluşturacak şekilde yastık koyularak redüksi-

**Tablo 2:** Hastaların kırık etiyojileri ve diğer kırıkla ilişkileri veriler

Yaş	Travma Şekli	Ek Hastalık	Sağittal def.	Koronal def.	ROM
7	ADTK	yok	yok	yok	tam
8	YD	yok	yok	yok	tam
6	YD	yok	yok	yok	tam
4	düşme	yok	yok	yok	tam
5	BD	yok	yok	yok	tam
5	FTR	SP	yok	yok	30° ekst.
5	YD	yok	yok	yok	tam
5	düşme	OI	yok	yok	tam
10	YD	yok	yok	yok	tam
13	düşme	OI	5° flek.	yok	10° ekst.
12	ADTK	yok	yok	yok	tam
13	AİTK	yok	10° flek.	7° varus	tam
11	YD	yok	yok	yok	tam
12	ADTK	yok	yok	yok	tam
7	YD	yok	yok	yok	tam
8	ADTK	yok	yok	yok	tam

ROM: eklem hareket açıklığı, ADTK: araç dışı trafik kazası, YD: yüksekten düşme, BD: bisikletten düşme, FTR: fizik tedavi, OI: osteogenezis imperfecta, AİTK: araç içi trafik kazası, flek.: fleksiyon, ekst.: ekstansiyon

yon sağlandı. K telleri kırık hattına ilerletildikten sonra skopi ile AP-Lat pozisyonlarda redüksiyon kontrol edildikten sonra K telleri proksimal fragmanın korteksinden geçecek şekilde ilerletildi. Hastaların hepsine medial ve lateralden birer adet çapraz K teli ile tespit yapıldı. Ortalama 10,6 (10-12) haftada tüm hastalarda kaynama sağlandı. Ortalama 82,9 (12-133) ay takip süreli hastalarda ameliyat sonrası değerlendirme amaçlı ayakta AP-Lat grafi çekildi; eklem hareket açıklığı ve uzunluk farkına bakıldı. İki hastada 1 cm, iki hastada 2 cm ve bir hastada 3 cm ekstremite kısalığı saptandı. 3 cm boy kısalığı saptanan hastada aynı tarafta spastisiteye bağlı yüksekte kalça çıkığı mevcut idi. Topallama spastisitesi olan bir hasta ve 2 cm kısalığı olan iki hasta hariç diğer hastalarda tespit edilmedi. Eklem hareket açıklığı ölçümleri spastisitesi olan hastada 30° ekstansiyon kaybı ve bir hastada 10° ekstansiyon kaybı dışında diğer hastalarda tam idi. Ayakta çekilen grafilerde sağittal deformite 10° ve 5° fleksiyon pozisyonunda olmak üzere iki hastada saptandı. Koronal deformite olarak bir hastada 7° varus deformitesi tespit edildi.

## TARTIŞMA

Suprakondiler femur kırıkları AO/ASIF klasifikasyonuna göre 33-A grubunda yer alır. Genellikle uyluk anterior veya lateraline direkt çarpma veya yüksekten

düşme sonucu oluşur. Fakat Smith ve ark.'ın belirttiği gibi patolojik kemiklerde düşük enerjili travmalar sonrasında kırık meydana gelebilir (4). Smith ve ark.'ın çalışmasında 12 hastanın 4'ünü kırık riskini arttıran predispozan muskuloskeletal sorunları olan hastalar oluşturmaktadır (4). Bizim de 16 hastalık çalışmamızda muskuloskeletal sistem problemi olan 3 hasta mevcut idi [(osteogenezis imperfekta n=2, serebral palsi (n=1) (2), serebral palsi (1)].

Nondeplase kırıklarda tedavi yöntemi basittir ve direkt alçılama tedavi edilir. Deplase suprakondiler kırıkların traksiyon ile tedavisinde addüktör ve gastroknemius kaslarının çekmesine bağlı olarak kırığın redüksiyonu sağlamak zordur (2,6,7). Fakat 3 hafta traksiyonu takiben alçılama yaptığımız 4 hastada redüksiyon kaybı ve takiplerde bir problem ile karşılaşmadık. Deplase suprakondiler femur kırıklarının cerrahi tedavisinde birkaç yöntem tanımlanmıştır. Perkütan 2 pin ile tespit ve alçılama en sık kullanılan yöntemdir. Eksternal fiksator ile tedavide tanımlanmıştır, fakat pinlerin epifize zarar verme olasılığı vardır (4). Plak ile tespit distal parça küçük olduğundan ve fizise zarar verme olasılığı olduğundan T plak kullanılır ve stabiliteyi devam ettirmek amacıyla alçı ile tedaviye devam edilir. Ama genellikle ilk tedavi seçeneği olarak kullanılmamıştır. Smith ve ark. kontroller sırasında redüksiyon kaybı olan bir hastaya en son operasyon olarak plak ile tespiti kullandığını bil-

dirmişlerdir (4). Ayrıca Hoi Yan LISS plak ile tespiti vaka sunumu şeklinde yayınlamıştır (8).

Biz cerrahi kararı aldığımız hastalara perkütan uygulama ile distalden proksimale medial-lateralden 2 adet K teli ile tespit ve alçı uyguladık. Pin ile tespit-te proksimalden distale doğru tespit de önerilmiştir, ancak medialde K tel'inin uygulanması sırasında femoral damar-sinir yapılarının hasar görme riski mevcuttur. Ayrıca distalden uygulanan yöntemde kondiller cilt altında rahatlıkla palpe edilebildiğinden teknik olarak daha kolaydır.

Pin girişleri ekstrakapsüler olarak geçilmelidir intrakapsüler geçişlerde dizde septik artrite yol açabilir (5). Birch ve ark. sinovyal birleşim yerini kadavra çalışması olarak göstermişler, medialde sinovyal yapışma lateral yapışma yerine göre daha distalde olduğunu tespit etmişler. Lateraldeki yapışma yerinin ekstrakapsüler yeri daha posteriordadır (9). Pine bağlı büyüme plağında yaralanma olabilir. Bu pin tipi (düz-yivli), pin boyutu, fizisten geçiş açısı ve penetrasyona bağlıdır (10). Pin epifizyel aksa ne kadar dik geçer ise etkilenme o kadar az olmasına rağmen pratik olarak genellikle 30 derece açı şeklinde uygulanır.

Biz vakalarımızda düz pin kullandık. Ayrıca uygu-

lama kolaylığı olarak kondiller seviyesinden fizis hattından geçen bir yol uyguladık. Makela ve ark. kalıcı büyüme hasarının olması için distal femur fizinin en az %7'sinin hasarlanması gerektiği sonucuna varmışlar (11), Christopher ve ark'da kendi serisinde fizis hattından geçen pinin fizisin ancak %1'ni etkilediğini saptamışlar (5). Pin genellikle 5 haftada kallus görüldükten sonra çıkarılır.

## SONUÇ

Bizim serimizde pediatrik femur kırıkları içinde suprakondiler femur kırığı %5,7 oranında bulundu. Düşük enerjili travmalar sonrası oluşan kırıklarda muskuloskeletal hastalıklar sorgulanmalıdır. Nondeplase kırıkların tedavisi basit ve tedavi sonuçları memnun edicidir. Deplase kırıklarda traksiyon sonrası alçılama veya birkaç cerrahi metod kullanılmaktadır. Hastanede kalış süresinin kısa olması ve hasta morbiditesinin daha az olması nedeni ile cerrahi prosedür olarak perkütan pinleme ve uzun bacak alçılama uygulamayı öneriyoruz. Çocuklarda remodeling kapasitesinin yüksek olmasından dolayı konservatif veya cerrahi tedaviye karar vermek için geniş serili ve uzun takip süreli yayınlara ihtiyaç vardır.

## KAYNAKLAR

1. Hubert M, Evrard H. Les fractures condylienes et supracondylienes du femur chez l'enfant et l'adolescent. *Acta Orthop Belg* 1982;48:749-56.
2. Kasser J. Femoral shaft fractures. In: Rockwood C, Wilkins K, Beaty J, eds. *Fractures in children*. Philadelphia: Lippincott-Raven; 1996:1224.
3. Rang M. Femoral shaft. In: Rang M, ed. *Children's fractures*. Philadelphia: Lippincott; 1983:277-9.
4. Smith NC, M.B., Parker D, and McNicol D. Supracondylar Fractures of the Femur in Children. *J Pediatr Orthop*, Vol. 21, No. 5, 2001. 600-603.
5. Butcher CC, Hoffman EB. Supracondylar Fractures of the Femur in Children Closed Reduction and Percutaneous Pinning of Displaced Fractures. *J Pediatr Orthop* 2005;25:145-148.
6. Canale S, Tolo V. Fractured femurs in children *J Bone Joint Surg (Am)* 1995;77:295-315.
7. Tolo V. Fractures and dislocations about the knee. In: Swiontkowski M, Green N, eds. *Skeletal trauma in children*. St. Louis: WB Saunders; 1998:431-6.
8. Lam HY, Lo CK, Cheung KY. The use of tibial Less Invasive Stabilization System (LISS) plate [AO-ASIF] for the treatment of paediatric supracondylar fracture of femur: a case report. *J Orthop Surg Res* 2010, 5:10.
9. Birch JG, Herring JA, Wenger DR. Surgical anatomy of selected physes. *J Pediatr Orthop*. 1984;4:224-231.
10. Petersen HA. Partial growth plate arrest and its treatment. *J Pediatr Orthop*. 1984;4:246-258.
11. Makela EA, Vainionpa S, Vihtonen K, et al. The effect of trauma to the lower femoral epiphyseal plate. *J Bone Joint Surg*. 1988;70-B:187-191.