

Çocuk Humerus Lateral Kondil Kırıklarında Cerrahi Tedavi: 107 Olgunun Değerlendirilmesi

Surgical Treatment in Children with Lateral Condyle Fractures of the Humerus: Investigation of 107 Cases

Levent Karapınar* Hasan Oztürk* İzzet Korkmaz* Fatih Sürenkök*
Levent Küçükçankaya** Yakup Alpagut** Özgür Kanat*

* SSK Tepecik Eğitim Hastanesi, 1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İzmir

** SSK Bölge Hastanesi, Sivas

ÖZET

Amaç: Çocuk humerus lateral kondil kırıklarının açık redüksiyon internal fiksasyon sonuçlarını değerlendirmektir.

Yöntem: Ocak 1995-Aralık 2002 arasında deplase Jakob-Fowles tip2 ve tip 3 humerus lateral kondil kırıklı 123 çocuk lateral insizyonla girilerek açık redüksiyon+2 adet K teli ile tespit yapılarak cerrahi olarak tedavi edildi. Tüm olgulara başvuru sonrasında ilk 6 saat içinde müdahale edildi. Postoperatif dönemde izlem sırasında kaybedilen 16 olgu çalışma dışı bırakıldı. Düzenli kontrole gelen 107 olgu çalışma grubunu oluşturdu. Son kontrolde dirsek hareket açıklığı ve taşıma açısı her iki dirsekte goniometre ile ölçülerek etkilenen dirseğin ön-arka ve yan radyografisi istendi. Sonuçlar klinik skorlama sistemine göre sınıflandı. Veri analizi için SPSS 10.0 paket istatistik program kullanıldı.

Bulgular: Çalışma grubundaki olguların %65.4'ü erkek, %34.6'sı kız olup %51.4'ünde sol, %48.6'sında sağ tutulum vardı. Hastaların ortalama yaşı 5.7±2.9 (1-14), ortalama hospitalizasyon süresi 5.3±2.8 (1-19) gün ve ortalama izlem süresi 66.9±29.8 (20-115) ay idi. Komplikasyon olarak %15.9 geniş insizyon skarı, %10.3 lateral çıkıntı oluşumu, %10.3 kaynama gecikmesi, %8.4 aseptik nekroz, %4.7 kubitus varus, %1.9 yüzeysel enfeksiyon, %0.9 psödoartroz+kubitus valgus görüldü; derin enfeksiyon ve nörovasküler patoloji saptanmadı. Klinik skorlama sonuçları, %81.3 mükemmel, %11.2 iyi, %4.7 orta ve %2.8 kötü olarak tespit edildi.

Sonuç: Çalışmamız Jakob-Fowles tip 2 ve 3 kırıklarda açık redüksiyon ve 2 adet K teli tespitinin yüksek başarı oranı ve minimal oranda komplikasyon ile etkin ve güvenli olduğunu göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Humerus lateral kondil kırığı, açık redüksiyon, internal tespit, çocuk

SUMMARY

Aim: To investigate the outcome of open reduction and internal fixation of fractures of the lateral humeral condyle.

Methods: Between January 1995 and December 2002, 123 displaced (Jakob-Fowles types 2 and 3) humeral lateral condyle fractures were treated by open reduction and internal fixation with K wires through a lateral approach to the elbow. All of the cases were operated within 6 hours after hospitalization. 16 patients who

were lost during postoperative period were excluded and the study group included 107 displaced fractures. In the last control, range of motion and carrying angle were measured with goniometre for each elbow, and anteroposterior, and lateral roentgenogram of affected side were obtained. The end results were classified on the basis of the clinical grading system. For data analysis, SPSS version 10.0 packet statistic programme were used.

Results: There were 65.4% boys, 34.6% girls and 51.4% left-side 48.6% right-side injuries. The mean age of the patients was 5.7 ± 2.9 (1-14) years, mean hospitalization period was 5.3 ± 2.8 (1-19) days and the mean follow-up period was 66.9 ± 29.8 (20-115) months. 15.9% wide surgical scar, 10.3% lateral spur formation, 10.3% delayed union, 8.4% aseptic necrosis, 4.7% cubitus varus, 1.8% superficial infection, 0.9% pseudoarthrosis+cubitus valgus were found; whereas, there was no deep infection and neurovascular complication seen. According to the clinical grading system used, the procedure yielded excellent results in 81.3%, good in 11.2%, fair in 4.7% and poor in 2.8% of the patients.

Conclusion: It is shown that open reduction and two Kirschner wires fixation is an effective and safe surgical treatment modality for Jakob-Fowles types 2 and 3 fractures and can be used with high success.

Key Words: Humeral lateral condyle fracture, open reduction, internal fixation, children

Başvuru tarihi: 23.03.2004

SSK Tepecik Hast Derg 2004;14(1):27-32

Humerus lateral kondil kırıkları çocuk dirsek kırıkları, içinde suprakondiler ve radius boyun kırıklarından sonra 3. sırada, cerrahi girişim gerektirmesi bakımından da suprakondiler kırıklardan sonra 2. sırada yer alır (1). Erkeklerde sık görülür. Diğer dirsek kırıklarına oranla daha yüksek enerjili travmalar sonucunda meydana gelir (1). Çocuk humerus lateral kondil kırıklarının konservatif tedavisi, gecikmiş kaynama, kaynamama ve malunion gibi problemlerle birlikte (2-4).

Lateral kondil kırıklarının tam olmayan redüksiyonu kozmetik deformite ile sonuçlanabilir, ancak fonksiyonel sonuçlar genellikle iyidir. Deplase kırıklarında iyi redüksiyon sağlanamazsa hem kozmetik deformite hem de fonksiyonel hareket açıklığı kaybı ile sonuçlanabilir (2-4).

Bu nedenle deplase çocuk humerus suprakondiler kırıklarında açık redüksiyon ile anatomik tam düzeltme sağlanarak olabilecek kozmetik ve fonksiyonel problemlerin önüne geçmek amaçlanmıştır.

HASTALAR VE YÖNTEM

Bu çalışmada, ocak 1995 ile aralık 2002 yılları arasında açık redüksiyon + internal tespit uygulanan 123 deplase Jakob-Fowles (5) tip 2 ve tip 3 (Tablo 1) humerus lateral kondil kırıklı olgudan düzenli olarak kontrole gelen 107'si

Tablo 1. Sınıflama (Jakob-Fowles).

Tip 1 :	Deplase olmayan
Tip 2 :	Deplase (2 mm'den az)
Tip 3 :	Deplase (2 mm'den fazla)

değerlendirildi. Olguların %88.9 (n=96)'u tip 3 ve %11.1 (n=11)'i ise tip 2 idi. Tüm olgulara başvurudan itibaren ilk 6 saat içerisinde müdahale edildi.

Teknik

Turnike kontrolünde etkilenen dirseğin laterali-ne kocher insizyonu yapıldıktan sonra brakio-radialis ve triseps kasları arasından girilerek kırık hattına ulaşıldı. Kan akımını korumak amacıyla kırık fragmanın distalinin ve metafizyel bölümün posterior disseksiyonundan kaçınıldı. Anterior kapsül dikkatli şekilde kaldırılarak kırık fragmanın medial bölümüne doğru görüş artırıldı. Eklem yüzünün anatomik redüksiyonu sağlanarak 2 adet K teli ile tespit edildi. Kanama kontrolü sonrası K telleri cilt altında kalacak şekilde cilt altı ve cilt kapatıldı. Uzun kol alçı ateli uygulandı. Üç hafta sonra atel çıkarılarak dirsek eklemi aktif hareketlerine başlandı. Sekiz hafta sonra da K telleri çıkarıldı.

Son kontrolde dirsek hareket açıklığı ve taşıma açısı her iki dirsekte goniometre ile ölçülerek etkilenen dirseğin ön-arka ve yan radyografisi istendi.

Tablo 2. Flynn Kriterleri.

Sonuç		Kozmetik faktör Taşıma açısı kaybı (derece)	Fonksiyonel faktör Hareket açıklığı kaybı (derece)
Tatmin edici	Mükemmel	0-5	0-5
	İyi	6-10	6-10
	Orta	11-15	11-15
Tatmin edici olmayan	Kötü	>15	>15

Olguların fonksiyonel ve kozmetik açıdan değerlendirilmesi Flynn kriterlerine göre yapıldı (6) (Tablo 2). Veri analizi için SPSS 10.0 paket istatistik program kullanıldı.

BULGULAR

Hastaların ortalama yaşı 5.7 ± 2.9 (1-14) olup %65.4 (n=70)'ü erkek, %34.6 (n=37)'sı kız idi. %51.4 (n=55)'ünde sol, %48.6 (n=52)'sında sağ tutulum vardı. Hastaların ortalama hastanede kalma süresi 5.7 ± 2.8 (1-19) gün ve orta-

lama izlem süresi 66.9 ± 29.8 (20-115) ay idi. Komplikasyon olarak %15.9 (n=17) geniş insizyon skarı, %10.3 (n=11) lateral çıkıntı oluşumu, %10.3 (n=11) kaynama gecikmesi, %8.4 (n=9) aseptik nekroz, %4.7 (n=5) kubitüs varus, %1.9 (n=2) yüzeysel enfeksiyon, %0.9 (n=1) psödoartroz+kubitüs valgus görüldü; derin enfeksiyon ve nörovasküler patoloji saptanmadı (Tablo 3). Bir psödoartroz olgusu dışında tüm kırıklar ağrısız olarak kaynadı. Psödoartroz olgusuna otojen spongiöz kemik grefti+vida ile tespit uygulanarak kaynama sağlandı.

Tablo 3. Olguların genel özellikleri.

Yaş (yıl)*	:	2.9±5.7 (1-14)	
Hospitalizasyon süresi (gün)*	:	5.7±2.8 (1-19)	
İzlem süresi (ay)*	:	66.9±29.8 (20-115)	
Erkek n (%)	:	70	65.4
Tutulmuş yeri n (%)	Sağ	52	48.6
	Sol	55	51.4
Kırık tipi n (%)	Tip 2	11	10.3
	Tip 3	96	89.7
Komplikasyon n (%)			
Geniş insizyon skarı	:	17	15.9
Lateral çıkıntı oluşumu	:	11	10.3
Kaynama gecikmesi	:	11	10.3
Aseptik nekroz	:	9	8.4
Kubitüs varus	:	5	4.2
Yüzeysel enfeksiyon	:	2	1.9
Psödoartroz+kubitüs valgus	:	1	0.9
Post-op klinik**			
Tatmin edici			
Mükemmel	:	87	81.3
İyi	:	12	11.2
Orta	:	5	4.7
Tatmin edici olmayan			
Kötü	:	3	2.8

* Ortalama±SD (aralık)

** Flynn kriterlerine göre değerlendirme

Flynn kriterlerine göre klinik sonuçlar %81.3 (n=87) mükemmel, % 11.2 (n=12) iyi, %4.7 (n=5) orta ve %2.8 (n=3) kötü olarak tespit edildi. 107 olgunun %97.2'sinde (n=104) tatmin edici sonuç alındı.

TARTIŞMA

Dirsek çocuk kırıkları diğer çocuk yaralanmalarından farklıdır. Rölatif olarak yüksek komplikasyon oranlarıyla birliktedir ve konservatif tedavi seçenekleri her zaman iyi sonuç vermez (2). Çocuk dirseğinin kanlanması iyidir ve kırık iyileşmesi hızlıdır, bu nedenle kırıkların uygun ve hızlı şekilde tedavi edilmeleri zorunludur (2,4). Biz de olgularımıza minimal disseksiyon ile az yumuşak doku hasarını ve eklem yüzünün tam redüksiyonunu hedefleyerek, hastanemize başvurmalarından sonra en erken sürede (ilk 6 saat) cerrahi girişim uyguladık.

Çocuklarda distal humerus lateral kondil kırıkları sonrası lateral fizis geçici uyarıldığı için çoğunlukla büyüme bozukluğu oluşur. Klinik olarak lateral kondil aşırı büyümesi radial kemik çıkıntısı oluşumunda ve dirseğin varizasyonunda başrolü oynar (7). Bu biyolojik komplikasyonlar



(a) Pre-op ön arka ve yan grafi.



(b) Post-op ön-arka grafi.



(c) Post-op yan grafi.



(d) Post-op 58.ay ön-arka grafi.



(e) Post-op 58.ay yan grafi.

Şekil 1. 4 yaşında kız, sağ humerus lateral kondil kırığı.

genellikle cerrahi girişim gerektirmezler (2,7). Çocuklarda humerus distalini etkileyen travma sonrası sekeller genellikle gecikmiş tedavi ve kırık fragmanın tam olmayan redüksiyonu sonucudur (2,8). Bu problemler ise gecikmiş redüksiyon, kaynamama ve angulasyon gibi tedavi tekniği ile birlikte ve tekrar cerrahi girişim gerektirebilirler (2,7). Psödoartroz nedeniyle 1 olgumuz tekrar ameliyat edildi. Malunion tespit

edilen 6 olgumuza ek bir cerrahi girişime gerek duyulmadı.

Mintzer ve ark. (9), 1994 yılındaki çalışmalarında deplase lateral kondil kırıklarının tedavisinde kapalı redüksiyon ve perkütan çivileme uygulaması sonrası artrografi ile distal kırık parçasının minimal rotasyonu ile birlikte eklem yüzeyi uyumsuzluğu olup olmadığını değerlen-

dirmişler ve sonuç olarak 2 mm üzeri deplasmanı olan seçilmiş olgularda artrografik olarak eklem uyumu gösterdiğinde, perkütan çivilemenin güvenli ve başarılı bir yöntem olduğunu savunmuşlardır. Ancak, uygun ve sınırlı olgularda bir seçenek olan bu yöntem, aynı zamanda artrografi yapılarak eklem uyumu tespit edilmeyen olgular için hem anestezi süresini artırarak, hem de radyasyon almaya neden olarak ek bir morbidite getirebilmektedir.

Thomas ve ark. (10), ameliyat edilmiş lateral kondil kırıklı çocuklarda %44 oranında dirsek görünümünde anormallikler ve %68 oranında da geniş cerrahi skarlar tespit etmişler ve bu bulgular eşliğinde humerus lateral kondilinin aşırı büyüterek çıkıntı oluşturması, lateral kondil üzerinde yaygın kemik oluşumunu ve geniş ameliyat yarası skarlarını önleyebilmek için yeni stratejilere gereksinim olduğunu ileri sürmüştür. Biz de olgularımızda %15.9 geniş insizyon skarı, %10.3 lateral çıkıntı oluşumu, %4.7 kubitüs varus ve %0.9 kubitüs valgus tespit ettik.

Hasler ve Von Laer (7), redüksiyon sonrası internal tespiti metafizyel lag vida ile yapmış, ortalama 10 yıllık izlem sonrası yaptığı son kontrolde vida ile yapılan osteosentezin anatomik kaynama, simetrik taşıma açısı ve tam dirsek hareket açıklığı ile sonuçlandığını ve lateral kondil aşırı büyümesinin K teli ile yapılan stabil olmayan tespitler nedeniyle olduğunu ileri sürmüştür. Sharma ve ark. (11) ise aynı yöntemle minör radyolojik problemlere karşın mükemmel dirsek fonksiyonu elde edildiğini belirtmiştir. Ancak bu olgularda her zaman vida uygulamasına uygun geniş metafizyel parça bulmak olası değildir ve kırık fragmanın K teli ile fiksasyonu kolay uygulanabilirliği nedeniyle daha fazla kabul gören metoddur (2,3,10,12). Blount ve ark. (12), 2 K teli ile yapılan tespit rotasyonu da engellediğini öne sürmüştür.

Eğer uygun redüksiyon sağlanırsa ve yeterli tespit yapılırsa sonuçlar mükemmeldir (2,3,8,10-13). Suprakondiler kırıklarda tam olmayan redüksiyon bir kozmetik deformite ile sonuçlanabilir, ancak fonksiyonel sonuçlar iyidir (3,14,15). Ancak lateral kondil kırıklarında tam olmayan redük-

siyon ile hem kozmetik deformiteler hem de fonksiyonel hareket kaybı görülebilir (2-4,9).

Kapalı redüksiyon teknikleri ile başarısız kozmetik ve fonksiyonel sonuçların alınabildiği 2 mm. üzeri deplasmanı olan lateral kondil kırıklarında yumuşak dokulara özenli yaklaşım ile kan akımını korumak için kırık fragmanın ve humerus distal metafizinin posterior disseksiyonundan kaçınarak elde edilen anatomik redüksiyon sonrası 2 adet K teli ile yapılan uygun tespit başarılı sonuçlar almak için yeterlidir.

KAYNAKLAR

1. Landin LA, Danielson LG. Elbow fractures in children. *Acta Orthop Scand* 1986;57:309-12.
2. Wilkins KE. The operative management of supracondylar fractures. *Orthop Clin North Am* 1990; 21:269-89.
3. Papavasiliou VA, Beslikas TA. Fractures of the lateral humeral condyle in children: An analyses of 39 cases. *Injury* 1985;16:364-6.
4. Flynn JC. Nonunion of slightly displaced fractures of the lateral humeral condyle in children: An update. *J Pediatr Orthop* 1989;9:691-6.
5. Jakob R, Fowles JV, Rang M, Kassab MT. Observations concerning fractures of the lateral humeral condyle in children. *J Bone Joint Surg* 1975;57B: 430-7.
6. Flynn JC, Matthews JG, Benoit RL. Blind pinning of displaced supracondylar fractures of the humerus in children: sixteen years' experience with long-term follow-up. *J Bone Joint Surg* 1974;56-A:263-72.
7. Hasler CC, von Laer L. Prevention of growth disturbances after fractures of the lateral humeral condyle in children. *J Pediatr Orthop* 2001;10:123-30.
8. Zeir FG. Lateral condylar fracture and its many complications. *Orthop Rev* 1981;10:49-55.
9. Mintzer CM, Waters PM, Brown DJ, Kasser JR. Percutaneous pinning in the treatment of displaced lateral condyle fractures. *J Pediatr Orthop* 1994; 14:462-5.
10. Thomas DP, Howard AW, Cole WG, Hedden DM. Three weeks of Kirschner wire fixation for displaced lateral condylar fractures of the humerus in children. *J Pediatr Orthop* 2001;21:565-9.
11. Sharma JC, Arora A, Mathur NC, Gupta SP, Biyani A, Mathur R. Lateral condylar fractures of the humerus in children: fixation with partially threaded 4.0 AO cancellous screws. *J Trauma* 1995;39:1129-33.
12. Blount WP, Schalz I, Cassidy RH. Fractures of the elbow in children. *JAMA* 1951;146:699-704.

13. Foster DE, Sullivan JA, Gross RH. Lateral humeral condylar fractures in children. *J Pediatr Orthop* 1985;5:16-22.
14. Karapınar L, Sürenkök F,  zt rk H, Us MR.  ocuk humerus deplase tip 3 suprakondiler kırıklarda erken kapalı redüksiyon+perkütan  vileme: 258 olgunun değerlendirilmesi. *Artroplastik Artroskopik Cerrahi* 2003;14:164-75.
15. Boyd DW, Aranson DD. Supracondylar fractures of the humerus: A prospective study of percutaneous pinning. *J Pediatr Orthop* 1992;12:789-94.

Yazıřma adresi:

Op. Dr. Levent KARAPINAR
SSK Tepecik Eğitim Hastanesi
1. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği
Yeniřehir/İZMİR
Tel : 0 232 469 69 69 - 1203
Fax : 0 232 433 07 56
