



Çocuklarda humerus medial epikondil kırıklarında orta dönem tedavi sonuçları

Midterm treatment results of medial epicondyle fractures of the humerus in children

Oktay Belhan, Lokman Karakurt, Erhan Yılmaz, Erhan Serin, Mustafa İncesu, Mehmet Bulut

Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Amaç: Bu çalışmada humerus medial epikondil kırıklı çocuk hastalarda, uygun endikasyonlarda uygulanan konservatif tedavi ve cerrahi tedavinin sonuçları değerlendirildi.

Hastalar ve yöntemler: Çalışmaya, dirsek travmasına bağlı humerus medial epikondil kırığı tanısı konan 24 hasta (18 erkek, 6 kız; ort. yaş 11.6; dağılım 9-14) alındı. Kırık, dokuz hastada sağ, 15'inde sol taraftaydı. Deplasman miktarı 5 mm'den az olan sekiz olguda konservatif tedavi; deplasman miktarı 5 mm'den fazla olan 10 olguda açık redüksiyonla birlikte internal tespit; çok parçalı veya gecikmiş kırığı olan altı olguda ise epikondil eksizyonu uygulandı. Klinik muayene ve radyografik değerlendirmeye bağlı olarak sonuçlar, iyi, orta ve kötü olarak sınıflandırıldı. Ortalama takip süresi 30.2 ay (dağılım 13-42 ay) idi.

Bulgular: Konservatif tedavi grubunda altı olguda iyi, iki olguda orta; açık redüksiyon-internal tespit yapılan grupta sekiz olguda iyi, ikisinde orta; epikondil eksizyonu yapılan grupta üç olguda orta, üç olguda kötü sonuç alındı. Konservatif tedavi gören iki olguda, internal tespit uygulanan bir olguda fibröz kaynamama gözlemlendi; ancak, bu durum fonksiyon kaybı oluşturmadı. Eksizyon grubundaki sonuçlar konservatif tedavi ($p=0.01$) ve açık redüksiyon-internal tespit grubuna ($p=0.004$) göre anlamlı derecede kötü idi; diğer iki grubun sonuçları ise benzer bulundu ($p>0.05$).

Sonuç: Humerus medial epikondil kırıklarında, konservatif tedavi veya açık redüksiyon-internal tespit ile başarılı sonuçlar alınmaktadır. Sonuçlarının kötü ve komplikasyon oranının fazla olması nedeniyle epikondil eksizyonunun yapılmaması gerektiğini düşünüyoruz.

Anahtar sözcükler: Çocuk; dirsek/yaralanma; dirsek eklemi/cerrahi/radyografi; kırık tespiti, internal; humerus kırığı.

Objectives: We evaluated the results of conservative treatment and surgical treatment performed in appropriate indications in children with medial epicondyle fractures of the humerus.

Patients and methods: The study included 24 patients (18 males, 6 females; mean age 11.6 years; range 9 to 14 years) who had medial epicondyle fractures of the humerus due to elbow injuries. The fractures were on the right side in nine patients, and on the left in 15 patients. Patients with fracture displacement of <5 mm and ≥ 5 mm were treated conservatively ($n=8$) and with open reduction-internal fixation ($n=10$), respectively, while six patients with old or comminuted fractures were treated with epicondylar excision. The results were assessed as good, fair, or poor according to clinical and radiographic findings. The mean follow-up was 30.2 months (range 13 to 42 months).

Results: The results were good in six patients, fair in two patients in the conservative treatment group; good in eight patients, fair in two patients in the open reduction-internal fixation group; and fair in three patients, poor in three patients in the excision group. Fibrous nonunion was observed in two patients treated conservatively, and in one patient treated with internal fixation, but none resulted in functional loss. The results of epicondylar excision were significantly worse compared to conservative treatment ($p=0.01$) and open reduction-internal fixation ($p=0.004$), but the results of the latter two were similar ($p>0.05$).

Conclusion: Successful results can be obtained with conservative methods and open reduction with internal fixation in the treatment of medial epicondyle fractures of the humerus. Epicondylar excision should be avoided because of high complication rate and poor results.

Key words: Children; elbow/injuries; elbow joint/surgery/radiography; fracture fixation, internal; humeral fractures.

• Geliş tarihi: 18.02.2005 Kabul tarihi: 02.11.2005

• İletişim adresi: Dr. Oktay Belhan, Fırat Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, 23200 Elazığ.
Tel: 0424 - 233 35 55 / 1495 Faks: 0424 - 233 64 02 e-posta: okbelhan@yahoo.com

• (Belhan, Karakurt, Yılmaz) Yrd. Doç. Dr.; (Serin) Doç. Dr.; (İncesu, Bulut) Asist. Dr.

Çocuklarda humerus medial epikondil kırıkları, iskelet gelişimi sırasında görülen dirsek kırıklarının %12'sini oluşturmaktadır.^[1] Bu bölge kırıkları sonrası komplikasyonlar özellikle çocuklarda sık görüldüğünden, bu kırıkların tedavisi son derece önemlidir.^[2] Epikondil kırıklarında cerrahi veya konservatif tedavi kararı genel olarak deplasman miktarına ve kırığın parça sayısına göre verilmektedir. Endikasyonları farklı olmasına karşın, konservatif tedavinin açık redüksiyon-internal tespit kadar etkin bir yöntem olduğunu belirten çalışmalar vardır.^[3,4] Çalışmamızda, humerus medial epikondil kırıklarında uyguladığımız cerrahi ve konservatif tedavilerin sonuçları değerlendirildi.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Çalışmaya, 1994-2003 yılları arasında dirsek travması sonrası başvuran ve fizik muayene ve tetkikler sonrasında humerus medial epikondil kırığı tanısı konan 24 hasta (18 erkek, 6 kız; ort. yaş 11.6; dağılım 9-14) alındı. Kırık dokuz hastada sağ, 15'inde sol taraftaydı.

Hastalar üç grupta incelendi. Grup I'deki hastalarda (n=8) deplasman miktarı 5 mm'den azdı. Bu olgulara dört hafta süreyle, dirsek 90° fleksiyonda, önkol pronasyonda olacak şekilde uzun kol sirküler alçı ile konservatif tedavi uygulandı.

Grup II'de (n=10) deplasman miktarı 5 mm'den fazla idi ve açık redüksiyon, K-teli veya vida ile internal tespit yapıldı (Şekil 1). Cerrahi tedavisi sırasında ulnar sinir bulunup, olası sinir hasarından kaçınıldı. Ameliyat sonrasında olgulara dört hafta süreyle uzun kol alçı ateli uygulandı. Alçı atelin çıkarılmasından sonra aktif dirsek hareketlerine başlandı. K-telleri ortalama altıncı haftada çıkartıldı.

Grup III'te yer alan altı hastanın birinde altı aylık eski kırık, ikisinde eklem içerisine sıkışmış

eski kırık, üçünde ise çok parçalı kırık vardı. Bu olguların hepsine epikondil eksizyonu yapıldı (Şekil 2). Eksizyon sonrasında tendonlar ve medial kollateral bağlar humerusun distal metafizine tespit edildi. Yumuşak doku tamiri için dört hafta süreyle, dirsek 90° fleksiyonda uzun kol alçı ateli uygulandı. Alçı ateli çıkarıldıktan sonra aktif dirsek hareketlerine başlandı.

Hastaların uzun dönem takiplerinde ayrıntılı klinik muayene ve radyografik kontrolleri yapıldı. Hastalar ameliyat tarihinden itibaren dört yıl süreyle kontrole çağrıldı. Kontrollerde dirsek hareket genişliği, önkoldaki kas atrofisi ölçüldü. Bu ölçüm lateral epikondilin 8 cm distalinden önkol çevresi ölçülerek yapıldı. Dirsek 15° fleksiyonda iken, valgus stres testi ile dirsek instabilitesi değerlendirildi. Radyografik olarak, her iki dirseğin ön-arka ve yan grafilerinde epikondiler kaynamama ve dejeneratif değişiklikler değerlendirildi.

Klinik muayene ve radyografik değerlendirmeye (Tablo I) bağlı olarak sonuçlar, iyi, orta ve kötü olarak sınıflandırıldı.^[5]

Verilerin analizinde gruplararası karşılaştırmada ki-kare testi (Fisher exact test) kullanıldı ve p<0.05 değerleri anlamlı kabul edildi. Ortalama takip süresi 30.2 ay (dağılım 13-42 ay) idi.

BULGULAR

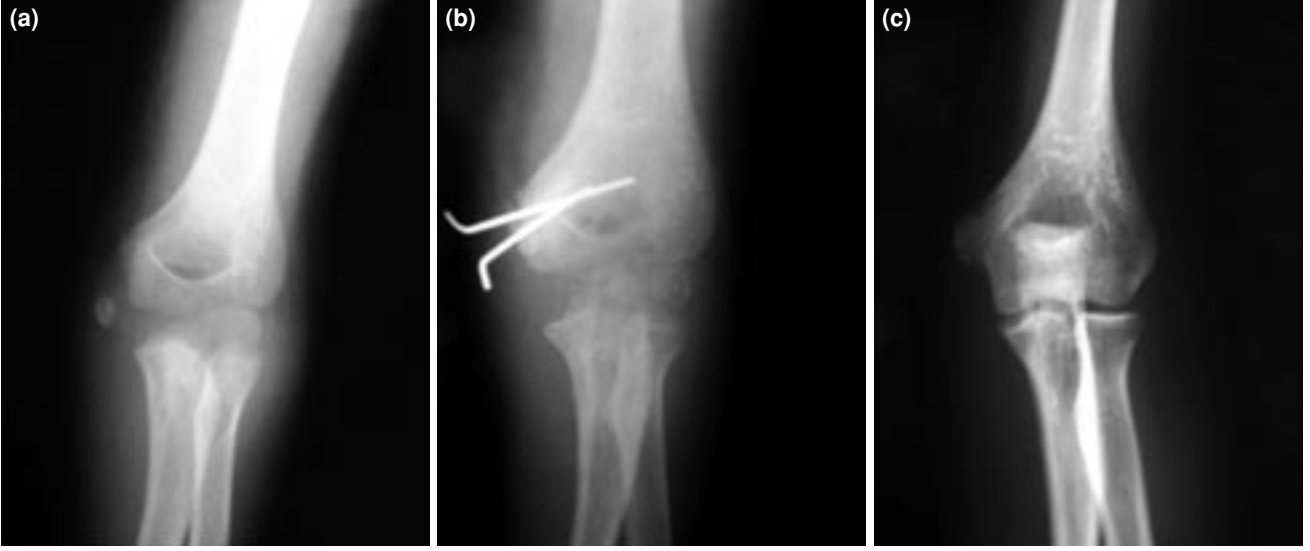
Alçılı immobilizasyonla konservatif olarak tedavi edilen grup I'de altı hastada iyi, iki hastada orta sonuç alındı. Bu gruptaki olguların tümünde dirsek valgus stres testi negatifti ve sadece bir olguda dirsekte 15 derecelik ekstansiyon kaybı vardı. Bir olguda stresle meydana gelen hafif dirsek ağrısı vardı; iki olgunun radyografilerinde fibröz kaynamama gözlemlendi.

Açık redüksiyon ve internal tespit yapılan grup II'de sekiz olguda iyi, ikisinde orta sonuç alındı.

TABLO I

Humerus medial epikondil kırıklı olguların klinik ve radyografik olarak değerlendirilmesi

Değerlendirme ölçütleri	İyi	Orta	Kötü
Ağrı	Yok	Ara-sıra	Sürekli
Ulnar sinir parestezisi	Yok	Var	Sürekli
Dirsek valgus stres testi	Negatif	Orta derecede (+)	İleri derecede (+)
Önkol kas atrofisi	Yok veya <1 cm	1-2 cm	>2 cm
Radyografik değerlendirme	Osteoartrit yok	Osteoartrit orta	Osteoartrit ileri
Dirsek hareket genişliği	Normal veya <10°	11°-30°	>30°



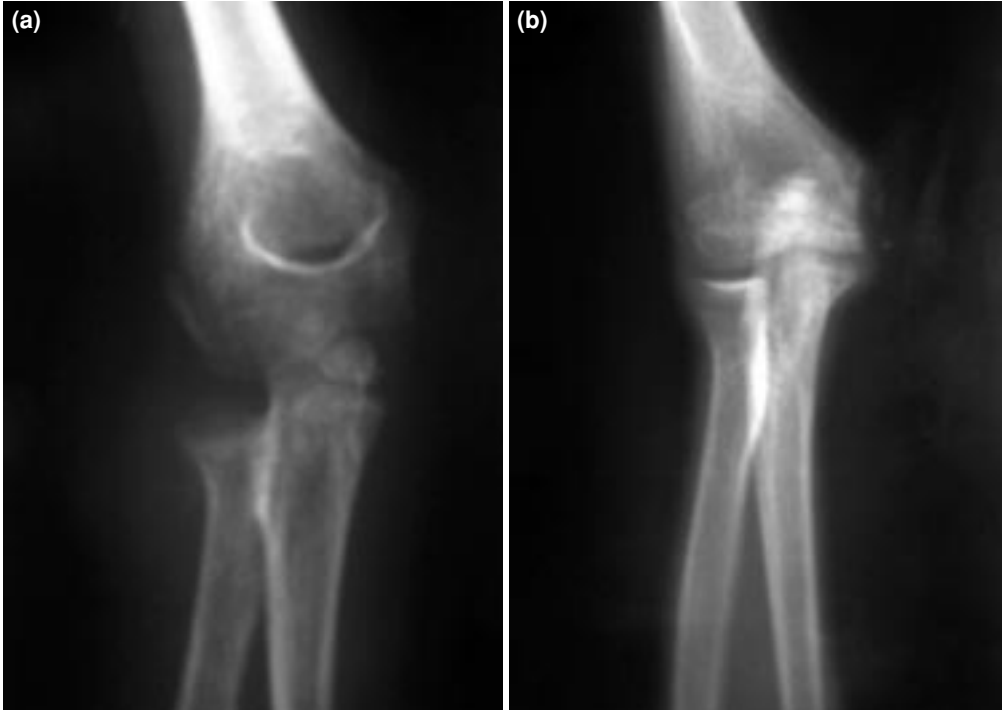
Şekil 1. (a) Humerus medial epikondil kırıklı olgunun ameliyat öncesi grafisi. (b) K-teli ile tespit edilmiş olgunun ameliyat sonrası ikinci haftadaki radyografik görünümü. (c) Olgunun ameliyat sonrası ikinci yıldaki grafisinde kaynamış görünüm.

Bir olguda stres altında dirsek ağrısı, bir olguda 25 derecelik ekstansiyon kaybı ve radyografide orta derecede osteoartritik değişiklikler, bir olguda da radyografide fibröz kaynamama vardı. Grup I ve II'de fibröz kaynamama gözlenen olgularda fonksiyon kaybı yoktu.

Humerus medial epikondil eksizyonu yapılan grup III'teki üç olguda orta, üç olguda ise kötü so-

nuç alındı. Bu grupta, iki olguda dirsek valgus stres testi belirgin olarak pozitif; bir olguda yaklaşık 35°, iki olguda ise 20 derecelik hareket kısıtlılığı vardı. Radyografik değerlendirmede, bir olguda distal humeral epifizin medial alanında hipoplazi saptandı.

Grup III'teki sonuçların diğer gruplara göre anlamlı derecede kötü olduğu (grup I-III için $p=0.01$;



Şekil 2. (a) Eklem içine girmiş humerus medial epikondil kırıklı olgunun ameliyat öncesi görünümü (b) Epikondil eksizyonu yapılan olgunun ameliyat sonrası ikinci yıldaki radyografisi.

grup II-III için $p=0.004$), grup I ve grup II sonuçlarının ise benzer olduğu ($p=0.62$) görüldü.

TARTIŞMA

Çocuklarda deplase humerus medial epikondilin izole kırıklarının tedavisi konusunda günümüzde tam bir görüş birliği oluşmamıştır.^[5] İki milimetreden az deplasmanı olan kırıklarda konserve tedavisi gerektiği konusunda ortak görüş vardır.^[11] Pek çok araştırmacı 2 mm'den fazla ayrışma gösteren kırıklarda cerrahi tedaviyi önermektedir. Tartışmasız kabul edilen kesin cerrahi endikasyonlar, kırık olan epikondiler parçanın eklem aralığına girmesi, ulnar sinirin sıkışması ve belirgin derecede dirsek instabilitesinin olmasıdır.^[5] Kırığın çok parçalı ve eski bir kırık olması durumunda daha çok eksizyon önerilmektedir.^[6]

Josefsson ve Danielsson,^[7] çocuklardaki medial epikondil kırıklarında 1-15 mm'lik deplasmanı olan kırıklarda alçı ile 3-5 haftalık immobilizasyon uygulamışlar ve uzun dönem takipte hastaların %55'inde fibröz kaynamama saptamışlardır. Ancak, bu kaynamama durumlarının asemptomatik olduğunu ve fonksiyonel olarak iyi sonuçlar bildiren çalışmalar da vardır.^[2-4,8] Farsetti ve ark.^[5] konservatif ve cerrahi olarak tedavi ettikleri humerus medial epikondil kırıklarından sonra konservatif tedavi uyguladıkları grupta yüksek oranda kaynamama ile karşılaştıklarını; ancak, iki grup arasında fonksiyonel sonuçlar açısından bir fark olmadığını bildirmişlerdir. Çalışmamızda grup I'de iki olguda, grup II'de ise bir olguda fibröz kaynamama görüldü. Bu hastaların hepsinde dirsek fonksiyonları tamdı.

Dirsek bölgesi kırıklarında sık görülen komplikasyonlardan biri de kubitis varus ve valgus deformitesidir. Birçok yayında bu komplikasyonun izole humerus medial epikondil kırıklarından sonra bile geliştiği bildirilmiştir.^[2,9] Ancak, medial humeral epikondilin bir apofiz olduğunu ve bu apofiz kırığının distal humerus medial epikondilinin büyüme mekanizması üzerine doğrudan bir etkiye sahip olmadığını bildiren çalışmalar da vardır. Bununla birlikte, kubitis valgus ve varus deformitesinin, Salter-Harris tip V yaralanmasında olduğu gibi, distal humerus fiziyal plağın hasarlanması sonucu oluştuğu bildirilmiştir.^[5] Çalışmamızda da hiçbir olguda kubitis valgus veya varus deformitesi gelişmedi.

Humerus medial epikondil eksizyonu daha çok kırılan parçanın avasküler nekroz riski taşıdığı, kırığın çok parçalı olduğu durumlarda ve eski kırıklarda tercih edilmektedir.^[6] Bu yöntemle tedavi edilen hastaların birçoğunda dirsekte sürekli ağrı ve dirsek instabilitesi olduğu bilinmektedir. Bununla birlikte, eksize edilen medial epikondil alanında radyografik olarak hipoplazi görülebilmektedir. Cerrahi eksizyon sonrasında bu hastaların dirseklerinde osteoartritik değişiklikler olduğu bildirilmiştir.^[5,6] Çalışmamızda eksizyon yaptığımız olgu sayısı az olmasına karşın, eksizyon sonrası görülen komplikasyonlar diğer çalışmalarla uyumluluk göstermekteydi. Eksizyon yaptığımız altı olgunun ikisinde dirsek valgus stres testi belirgin derecede pozitif; başka bir olguda yaklaşık 35 derecelik hareket kısıtlılığı, bir olguda ise medial epikondil alanında hipoplazi vardı.

Birçok çalışma medial epikondilin fibröz kaynamasının dirsekteki medial kollateral bağın laktitesiyle sonlandığını göstermektedir. Bu yüzden tırmanma, jimnastik gibi sportif aktiviteleri yapan gençlere cerrahi tedavi önerilmektedir.^[5,10,11] Farsetti ve ark.^[5] konservatif yöntemle tedavi ettikleri hiçbir olguda dirsek instabilitesine rastlamadıklarını bildirmişler; bununla birlikte, yeni oluşmuş fibröz kaynamanın tekrarlayan ağır streslere maruz kalmasıyla kronik dirsek instabilitesi oluşabileceğini belirtmişlerdir. Öte yandan, konservatif olarak tedavi edilen medial epikondil kırıklı olguların, birkaç ay sonra aktif hareketlerine geri döndükleri ve tekrarlayan ağır streslere maruz kalma durumuna karşın hiçbirinde kronik dirsek instabilitesi olmadığını belirten çalışmalar da vardır.^[12] Çalışmamızda, konservatif olarak tedavi ettiğimiz hiçbir olguda dirsek instabilitesine rastlanmadı.

Sonuç olarak, özellikle çocukluk döneminde sık görülen humerus medial epikondil kırıklarında, dirsekte valgus veya varus deformiteleri, dirsek instabilitesi ve hareket kısıtlılığı gibi komplikasyonlar görülebilmesi nedeniyle, tedavi seçeneği son derece önemlidir. Çalışmamızda, konservatif tedavi ve açık redüksiyon-internal tespit uyguladığımız olguların sonuçları başarılı olmasına karşın, medial epikondil eksizyonu sonrasında daha fazla komplikasyon geliştiği dikkat çekmiştir. Bu nedenle, zorunlu olmadıkça eksizyonun tercih edilmesi gerektiğini düşünüyoruz.

KAYNAKLAR

1. Wilkins KE. Fractures involving the medial epicondylar apophysis. In: Rockwood CA Jr, Wilkins KE, King

- RE, editors. Fractures in children. 3rd ed. Philadelphia: JB Lippincott; 1991. p. 509-828.
2. Skak SV, Grossmann E, Wagn P. Deformity after internal fixation of fracture separation of the medial epicondyle of the humerus. *J Bone Joint Surg [Br]* 1994; 76:297-302.
 3. Dias JJ, Johnson GV, Hoskinson J, Sulaiman K. Management of severely displaced medial epicondyle fractures. *J Orthop Trauma* 1987;1:59-62.
 4. Wilson NI, Ingram R, Rymaszewski L, Miller JH. Treatment of fractures of the medial epicondyle of the humerus. *Injury* 1988;19:342-4.
 5. Farsetti P, Potenza V, Caterini R, Ippolito E. Long-term results of treatment of fractures of the medial humeral epicondyle in children. *J Bone Joint Surg [Am]* 2001;83: 1299-305.
 6. Fowles JV, Kassab MT, Moula T. Untreated intra-articular entrapment of the medial humeral epicondyle. *J Bone Joint Surg [Br]* 1984;66:562-5.
 7. Josefsson PO, Danielsson LG. Epicondylar elbow fracture in children. 35-year follow-up of 56 unreduced cases. *Acta Orthop Scand* 1986;57:313-5.
 8. Fowles JV, Slimane N, Kassab MT. Elbow dislocation with avulsion of the medial humeral epicondyle. *J Bone Joint Surg [Br]* 1990;72:102-4.
 9. Hines RF, Herndon WA, Evans JP. Operative treatment of medial epicondyle fractures in children. *Clin Orthop Relat Res* 1987;(223):170-4.
 10. Schwab GH, Bennett JB, Woods GW, Tullos HS. Biomechanics of elbow instability: the role of the medial collateral ligament. *Clin Orthop Relat Res* 1980; (146):42-52.
 11. Case SL, Hennrikus WL. Surgical treatment of displaced medial epicondyle fractures in adolescent athletes. *Am J Sports Med* 1997;25:682-6.
 12. Nyska M, Peiser J, Lukiec F, Katz T, Liberman N. Avulsion fracture of the medial epicondyle caused by arm wrestling. *Am J Sports Med* 1992;20:347-50.