



## Çocuklarda dirsek çıkığına eşlik eden medial epikondil kırıklarının tedavisi

### *Treatment of medial epicondyle fractures accompanying elbow dislocations in children*

Güven BULUT, Hüseyin Yener ERKEN, Erkan TAN, Önder OFLUOĞLU, Muzaffer YILDIZ

*Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği*

**Amaç:** Kliniğimizde, dirsek çıkığına eşlik eden medial epikondil kırığı nedeniyle tedavi edilen çocuk hastaların klinik ve radyografik sonuçları değerlendirildi.

**Çalışma planı:** Bu çalışmaya, dirsek çıkığına eşlik eden medial epikondil kırığı olan 10 çocuk hasta (9 erkek, 1 kız; ort. yaş 12; dağılım 1.5-15) alındı. Üç hastada posteromedial, yedi hastada posterolateral çıkık vardı. Üç olguya konservatif, dört olguya erken cerrahi (7. günden önce), üç olguya geç cerrahi (7. günden sonra) tedavi uygulandı. Cerrahi tedavi uygulanan hastaların üçünde eklem içi fragman, dördünde ise instabilite vardı. Instabilite olan olguların hepsinde medial epikondilde 5 mm'nin üzerinde deplasman vardı. Cerrahi tedavi uygulanan hastalarda posteromedial insizyon kullanıldı ve ulnar sinir eksplorasyonu yapıldı. Klinik sonuçlar Mayo dirsek performans skoru ile değerlendirildi, 75 puan ve üstü yeterli sonuç olarak kabul edildi. Ortalama izlem süresi 28 ay (dağılım 3-103 ay) idi.

**Sonuçlar:** Hastaların tümünde medial epikondil kırığı 4-6 haftada kaynadı. Mayo dirsek skoruna göre olguların hepsinde 75 puan ve üstü (ortalama 93.5) sonuç alındı. Mayo dirsek skoru yedinci günden sonra ameliyat edilen olguların ikisinde 80, birinde 75, diğer tüm olgularda 100 puan idi. Konservatif ve erken cerrahi tedavi uygulanan tüm hastalarda dirsek hareket açıklığı tamdı. Geç cerrahi tedavi uygulanan hastaların birinde 5° ekstansiyon, birinde ise 10° fleksiyon kaybı görüldü. Instabilite nedeniyle ameliyat edilen dört olgunun son kontrollerinde instabilite saptanmadı.

**Çıkarımlar:** Medial epikondilin eklem içinde olduğu ve 5 mm üzerinde deplasmanı olan olgularda cerrahi, 5 mm ve altında deplasmanı olan olgularda konservatif tedavinin en iyi seçenek olduğunu düşünüyoruz.

**Anahtar sözcükler:** Çocuk; çıkık/edavi/komplikasyon; dirsek eklemi/yaralanma/radyografi; kırık fiksasyonu, internal; humerus kırığı/cerrahi.

**Objectives:** We evaluated the clinical and radiographic results of treatment for medial epicondyle fractures accompanying elbow dislocations in children.

**Methods:** The study included 10 children (9 boys, 1 girl; mean age 12 years; range 1.5 to 15 years) with medial epicondyle fractures accompanying elbow dislocations. Three patients had posteromedial and seven patients had posterolateral dislocations. Three patients were treated conservatively, while four patients and three patients underwent early and late surgical treatment before or after the seventh day of injury, respectively. Surgery was indicated due to entrapment of the medial epicondyle fragments in three patients, and to instability in four patients with more than 5 mm of displacement. At surgery, a posteromedial incision was used and ulnar nerve exploration was performed. The results were evaluated using the Mayo elbow performance score. The mean follow-up period was 28 months (range 3 to 103 months).

**Results:** Union of the medial epicondyle fractures was achieved between four to six weeks in all the patients. The mean Mayo elbow performance score was 93.5. Late surgery was associated with a score of 80 in two patients and 75 in one patient, the remaining patients had an excellent result (100 points). Full range of elbow motion was achieved in all the patients treated conservatively and with early surgery; however, following late surgery, two patients had extension and flexion losses of 5° and 10°, respectively. None of the patients had instability postoperatively.

**Conclusion:** Patients with entrapment of the medial epicondylar fragment in the joint and with a displacement of more than 5 mm should undergo surgery, while those with a displacement of 5 mm or less can be treated conservatively.

**Key words:** Child; dislocations/therapy/complications; elbow joint/injuries/radiography; fracture fixation, internal; humeral fractures/surgery.

*\*Ortopedi ve Travmatoloji Buluşması 2004'te poster olarak sunulmuştur (19-22 Mayıs 2004, Antalya).*

**Yazışma adresi:** Dr. Güven Bulut, Dr. Lütfi Kırdar Kartal Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, 34865 Kartal, İstanbul. Tel: 0216 - 441 39 00 / 1415 Faks: 0216 - 352 00 83 e-posta: guvenbulut@yahoo.com

**Başvuru tarihi:** 31.12.2004 **Kabul tarihi:** 02.06.2005

Çocuklarda dirsek çıkıklarına en sık medial epikondil kırıkları eşlik eder. Bu çalışmada, 1995-2003 yılları arasında kliniğimizde dirsek çıkığına eşlik eden medial epikondil kırığı nedeniyle tedavi edilen çocuk hastaların klinik ve radyografik sonuçları değerlendirildi.

### Hastalar ve yöntem

Çalışmamızda dirsek çıkığı ve medial epikondil kırığı olan 10 hasta (9 erkek, 1 kız; ort. yaş 12; dağılım 1.5-15) değerlendirildi. Kırıklı çıkığa üç hastada yüksekten (duvardan ya da merdivenden) düşme, yedi hastada ise basit (spor yaparken ya da yürürken) düşme yol açmıştı. Kırıkların tümü kapalı kırık idi; üç hastada posteromedial, yedi hastada posterolateral çıkık saptandı.

Dokuz olguda, klinik ve radyografik olarak tanı konduktan hemen sonra acil poliklinikte kapalı redüksiyon uygulandı. Bir hasta ise travmadan 10 hafta sonra polikliniğimize başvurdu. Tüm olgularda ilk başvuru anında, kapalı redüksiyon ve cerrahi tedavi sonrasında yapılan nörovasküler muayeneler normal olarak değerlendirildi. Üç olguda konservatif, dört olguda erken cerrahi (7. günden önce), üç olguda geç cerrahi (7. günden sonra) tedavi uygulandı. Konservatif tedavi uygulanan olguların tümünde, acil polikliniğimizde yapılan redüksiyon ve grafi kontrolü sonrasında uzun kol sirküler alçı uygulandı. Bu alçılı tespit altıncı haftada sonlandırıldığında tüm olgularda kaynama sağlanmıştı.

Cerrahi tedavi, üç olguda eklem içi fragman (Şekil 1, 2), dördünde ise instabilite (Şekil 3, 4) varlığı



**Şekil 1.** Eklem içi fragman varlığı nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan bir hastanın (a, b) ameliyat öncesi ve (c, d) ameliyat sonrası dokuzuncu aydaki grafileri.

nedeniyle tercih edildi. İnstabilite olan olguların hepsinde medial epikondilde 5 mm'nin üzerinde deplasman vardı. Cerrahi tedavi uygulanan bütün hastalarda posteromedial insizyon kullanıldı ve ulnar sinir eksplorasyonu yapıldı. Medial epikondil fiksasyonu altı olguda çapraz, bir olguda ise paralel Kirschner telleri ile sağlandı. Tüm hastalara ameliyat sonrası 4-6 hafta süreyle uzun kol alçı atel uygulandı.

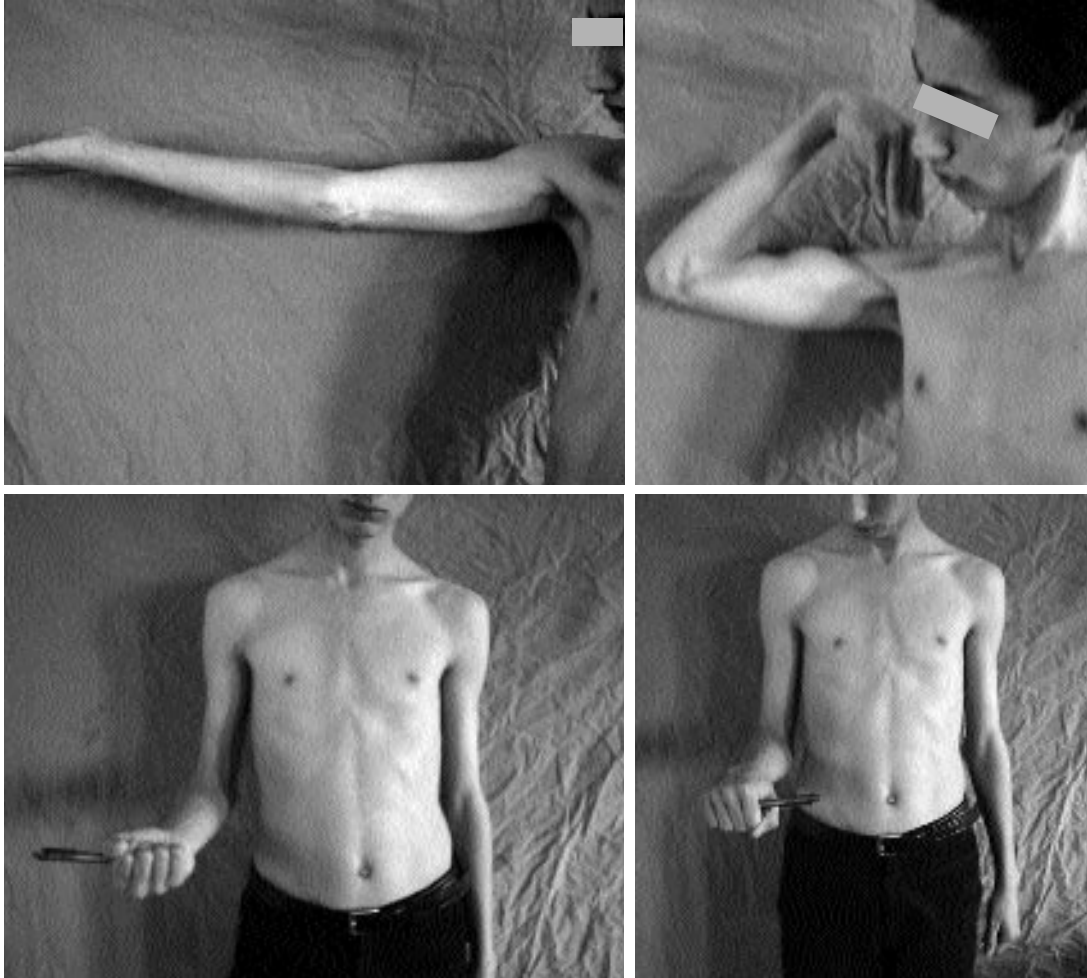
Klinik sonuçlar Mayo dirsek performans skoru<sup>(1)</sup> ile değerlendirildi, 75 puan ve üstü yeterli sonuç olarak kabul edildi. Ortalama izlem süresi 28 ay (dağılım 3-103 ay) idi.

### Sonuçlar

Çıkığın yönü, yaralanma ile ameliyat arasında geçen süre, ameliyat endikasyonu, insizyonun tipi, atel süresi, hastaların Mayo dirsek skorları ve rad-

yografik sonuçları değerlendirildi. Yaralanma ile ameliyat arasında geçen süre erken cerrahi uygulanan grupta ortalama üç gün (sırasıyla 1,1,3,7 gün), geç cerrahi uygulanan grupta ortalama 30 gün (sırasıyla 9,11,70 gün) idi. Polikliniğimize çok geç başvuran 13 yaşındaki kız hasta travmadan 10 hafta sonra ameliyat edildi. Bu hastanın ameliyatında posteromedial insizyon yanı sıra, lateralde oluşan miyozitis ossifikans dokusunun temizlenebilmesi ve reduksiyon sağlanabilmesi için lateral insizyon da kullanıldı; humerus trokleasına fibroz bir kallusla yapışmış olan medial epikondil redükte edilerek iki adet Kirschner teli ile fikse edildi. Eklem içi fragman ve instabilite nedeniyle ameliyat edilen tüm olgularda medial epikondil anatomik yerine iki adet Kirschner teli ile fikse edildi.

Hastaların tümünde medial epikondil 4-6 haftada kaynadı.



**Şekil 2.** Grafileri Şekil 1'de görülen hastanın ameliyat sonrası dokuzuncu aydaki fonksiyonel değerlendirmesi.

Mayo dirsek skoruna göre olguların hepsinde yeterli (75 puan ve üstü, ortalama 93.5) sonuç alındı. Mayo dirsek skoru yedinci günden sonra ameliyat edilen olguların ikisinde 80; 10. haftada ameliyat edilen olguda 75; diğer tüm olgularda 100 puan olarak değerlendirildi.

Konservatif ve erken cerrahi tedavi uygulanan tüm hastalarda dirsek hareket açıklığı tamdı. Geç

cerrahi tedavi uygulanan hastaların birinde 5° ekstansiyon kaybı, birinde ise 10° fleksiyon kaybı görüldü. On hafta gecikmeli olarak tedavi edilen hastanın ise ameliyat sonrası 14. haftada yapılan muayenesinde pronasyon-supinasyon hareket açıklığı tam idi; fleksiyon-ekstansiyon hareket açıklığı ise 30°-120° olarak ölçüldü. Dirsekte instabilite ve ağrı yoktu.



Şekil 3. İnstabilite varlığı nedeniyle cerrahi tedavi uygulanan bir hastanın (a, b) ameliyat öncesi ve (c, d) ameliyat sonrası 103. aydaki grafileri.



İnstabilite nedeniyle ameliyat edilen dört olgunun son kontrollerinde instabilite saptanmadı.

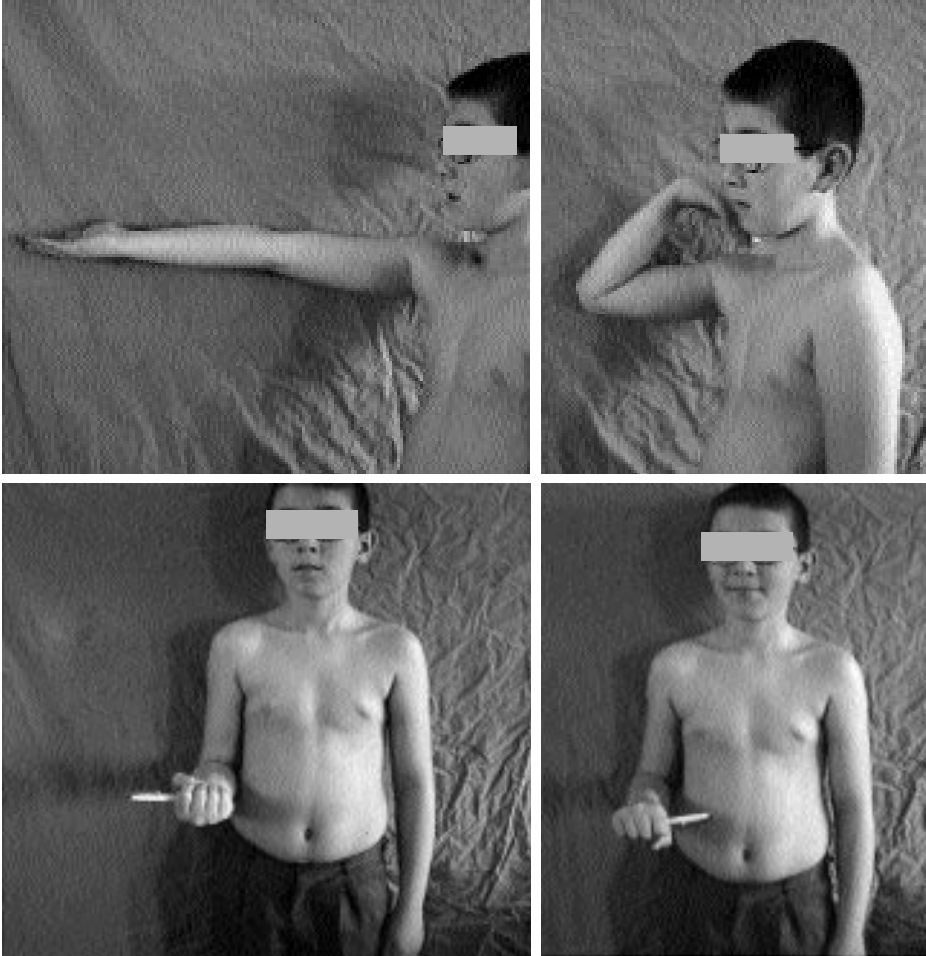
### Tartışma

Çocuklarda dirsek çıkığı yetişkinlere göre daha az görülür ve çıkıkların çoğu posterolaterale doğrudur.<sup>[2]</sup> İzole dirsek çıkıklarında tedavi kapalı redüksiyon ve immobilizasyondur. Ancak, dirsek çıkığına kırığın eşlik ettiği olgularda, çıkığın kapalı redüksiyonundan sonra, çıkıktan bağımsız olarak kırık fragmanın pozisyonuna, deplasmanına, eklem içinde olup olmamasına göre tedavi protokolü belirlenir.<sup>[3]</sup>

Çocuk dirsek çıkıklarına genellikle kırıklar eşlik eder. Bunların en sık görüleni medial epikondil kırıklarıdır ve medial epikondilin eklem içine girme olasılığı da vardır. Medial epikondil, kapalı redüksiyondan sonra eklem içindeyse ameliyat önerilmektedir.<sup>[4-6]</sup>

Dirsek çıkığı ile birlikte oluşan, eklem içine giren medial epikondil kırığı tip 4 olarak değerlendirilmektedir.<sup>[5]</sup> Pimpalnerkar ve ark.<sup>[5]</sup> tip 4 medial epikondil kırıklarında geniş yumuşak doku hasarı olduğunu ve olguların çoğunda ulnar sinir tuzaklanması görüldüğünü belirterek cerrahi tedavi önermişlerdir.

Medial epikondil kırıklarında bir diğer cerrahi endikasyonu ise deplasmandır. Hines ve ark.<sup>[6]</sup> 2 mm'nin üzerinde deplasmanı olan medial epikondil kırıklarında cerrahi tedavi önermişlerdir; buna karşın, Fowles ve ark.<sup>[7]</sup> deplasman olsa bile konservatif tedavi sonuçlarının iyi olduğunu bildirmişlerdir. Kobayashi ve ark.<sup>[8]</sup> epikondil kırıklarında fragmanın deplasmanı yanı sıra boyutunun da önemini vurgulayarak, fragman çapının 13 mm'den küçük ve deplasmanın 9 mm'den az olması durumunda konservatif tedavi uygulanabileceğini belirtmişlerdir.



**Şekil 4.** Grafileri Şekil 3'de görülen hastanın ameliyat sonrası 103. aydaki fonksiyonel değerlendirmesi.

Olgularımızda, kapalı redüksiyon sonrası medial epikondilin eklem içinde olduğu veya 5 mm'nin üzerinde deplasmanı olan olgularda cerrahi tedavi uygulanırken; 5 mm ve altında deplasmanı olan olgularda konservatif tedaviyi tercih ettik. Konservatif tedavi uyguladığımız olguların hepsinde Mayo dirsek skorunun 100 puan olması nedeniyle, deplasmanı 5 mm'nin altındaki olgularda konservatif tedavinin en iyi seçenek olduğunu düşünüyoruz.

Medial epikondil kırıklarının tedavisinde ortak görüş, kırık fragmanın eklem içinde olduğu durumlarda cerrahi tedavi uygulanması yönündedir. Eklem içi fragmanın görülmesi dikkatli bir inceleme gerektirir. Küçük epikondil fragmanları, distal humerus metafiziyle superpozisyon nedeniyle fark edilmeyebilir. Küçük çocuklarda ise, epikondil trokleanın kemikleşme merkezi ile karışabilmektedir.<sup>[7,9]</sup>

Medial epikondil deplasmanı veya eklem içi yerleşimi saptandığında cerrahi tedavinin geciktirilmeden yapılması önerilmektedir.<sup>[4,10]</sup> Travma ile redüksiyon arasındaki süre uzadıkça iyi sonuç elde edebilme şansı azalmaktadır.<sup>[11]</sup> Erken cerrahi tedavi uyguladığımız olguların tümünde son değerlendirmelerde Mayo dirsek skoru 100 puan bulundu. Skoru 80 veya daha düşük olan üç hastanın ise geç cerrahi tedavi (7. günden sonra) yapılan olgular olması dikkat çekmekteydi.

Medial epikondil eklem içine tuzaklandığında tedavisi gecikirse, eklem içi hasara neden olarak dirsek fonksiyonlarında belirgin kısıtlılığa yol açar. Medial epikondilin eklem içinde sıkıştığına dair tanı geç konursa mutlaka cerrahi tedavi düşünülmelidir.<sup>[4,9]</sup> Fowles ve ark.<sup>[9]</sup> dirsek çıkığı ile birlikte medial epikondil kırığı olan altı gecikmiş olgunun üçünde medial epikondili eksize etmişler, üçünde ise anatomik yerine fikse etmişlerdir. Yazarlar bir hastada asemptomatik psödoartroz, iki hastada erken epifiz kapanması saptamışlar, iki tedavi grubu arasında anlamlı bir fark bulamamışlardır. Biz de, 10 hafta gecikmeli olarak başvuran hastada medial epikondili anatomik yerine fikse ettik ve hastanın kontrollerinde Mayo dirsek skorunu 75 bulduk.

Dirsek çıkıklarının önemli bir komplikasyonu da miyozitis ossifikanstır. Cerrahi tedavinin ve travma

ile cerrahi tedavi arasındaki sürenin miyozitis ossifikans oluşumuna katkısı olup olmadığı tartışmalı bir konudur. Oluşan sertlik nedeniyle dirsek eklemine uygulanacak kuvvetli manipülasyonun miyozitis ossifikans riskini artırdığı bildirilmiştir.<sup>[12]</sup> Olgularımızda miyozitis ossifikans sadece 10 hafta gecikmeli olarak tedavi edilen hastada görüldü. Bu hastada, başvurduğu anda da radyografik olarak belirgin miyozitis ossifikans vardı ve ameliyatında posteromedial insizyona ek olarak, lateralde oluşan miyozitis ossifikans dokusunun temizlenebilmesi ve redüksiyon sağlanabilmesi için lateral insizyon da kullanmak zorunda kaldık.

Çocuklarda dirsek çıkığına eşlik eden medial epikondil kırıklarında, kapalı redüksiyon sonrası eklem içi fragman varlığı ya da deplasman olması cerrahi tedavi endikasyonları olarak değerlendirilmektedir. Olgularımızda, kapalı redüksiyon sonrası medial epikondilin eklem içinde olduğu veya 5 mm'nin üzerinde deplasman olan olgularda cerrahi, 5 mm ve altında deplasman olan olgularda konservatif tedavi uyguladık ve başarılı sonuçlar elde ettik.

Sonuç olarak, konservatif ve erken cerrahi tedavi uygulanan olgularda geç cerrahi uygulanan olgulara göre daha iyi sonuç alınmaktadır. Deplasmanın 5 mm'nin altında olduğu olgularda konservatif tedavinin, 5 mm'nin üzerinde olduğu olgularda ise erken cerrahi tedavinin en iyi seçenek olduğunu düşünüyoruz.

## Kaynaklar

1. An KN, Chao EY. Functional evaluation of the elbow. In: Morrey BF, editor. The elbow and its disorders. 2nd ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 1993. p. 85-97.
2. Herring JA. Upper extremity injuries. In: Tachdjian's pediatric orthopaedics. Vol. 3, 3rd ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 2002. p. 2191-4.
3. Durakbasa O, Kucukyazici O, Tuygun H, Okan N, Gorgec M. Surgical treatment of elbow fracture-dislocations seen in children and adolescents. [Article in Turkish] Acta Orthop Traumatol Turc 2003;37:304-8.
4. Papandrea R, Waters PM. Posttraumatic reconstruction of the elbow in the pediatric patient. Clin Orthop Relat Res 2000;(370):115-26.
5. Pimpalnerkar AL, Balasubramaniam G, Young SK, Read L. Type four fracture of the medial epicondyle: a true indication for surgical intervention. Injury 1998;29:751-6.
6. Hines RF, Herndon WA, Evans JP. Operative treatment of medial epicondyle fractures in children. Clin Orthop Relat Res 1987;(223):170-4.
7. Fowles JV, Slimane N, Kassab MT. Elbow dislocation with avulsion of the medial humeral epicondyle. J Bone Joint Surg [Br] 1990;72:102-4.

8. Kobayashi Y, Oka Y, Ikeda M, Munesada S. Avulsion fracture of the medial and lateral epicondyles of the humerus. *J Shoulder Elbow Surg* 2000;9:59-64.
9. Fowles JV, Kassab MT, Moula T. Untreated intra-articular entrapment of the medial humeral epicondyle. *J Bone Joint Surg [Br]* 1984;66:562-5.
10. 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.
11. Royle SG. Posterior dislocation of the elbow. *Clin Orthop Relat Res* 1991;(269):201-4.
12. Michelsson JE, Rauschnig W. Pathogenesis of experimental heterotopic bone formation following temporary forcible exercising of immobilized limbs. *Clin Orthop Relat Res* 1983;(176):265-72.