

## Radius distal uç kırıklarında eksternal fiksator uygulamasının yeri

Kemal Aktuğlu (1), Hakkı Önçağ (2), Reha Akdal (3)

Ağustos 1990 ile Ağustos 1992 arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'na başvuran 22 (12 bayan, 10 erkek) radius distal uç parçalı, eklem içi kırıklı olgunun 10 (% 45)'unda (Grup 1) Dynafix, 12 (% 55)'sinde (Grup 2) mini AO eksternal fiksator uygulandı. Melone tip 2 kırıklı olguların beşinde (% 23) açık redüksiyon ve T destek plağı gerekti. İzleme süresi ortalama 18 (min. 12, mak. 27) ay oldu. Bu çalışmanın amacı, seçilen iki ayrı tip eksternal fiksator ile alınan sonuçları karşılaştırmaktır. Değerlendirmede Demerit sistemi kullanıldı. Ondört (% 64) olguda çok iyi ve iyi, 8 (% 36) olguda orta ve yetersiz sonuç alındı. Bir (% 5) olguda çivi yolu enfeksiyonu, altı (% 28) olguda Sudeck atrofisi gelişti. Alınan iyi sonuçlarda, eklem yüzeyinin iyi anatomik redüksiyonunun belirleyici olduğu görüldü.

**Anahtar kelimeler:** Radius distal uç kırıkları, eksternal fiksator

### The place of the external fixator in treatment of the distal radius

During the period from August 1990 to August 1992, 22 (12 female, 10 male) patients with comminuted, displaced, intra-articular fractures of the distal radius were admitted to the Department of Orthopaedic Surgery and Traumatolog Clinical of Ege University. They were treated by external fixator. This study compares these consecutive cases with Melone type 1 and 2 fractures of the distal radius treated by Dynafix with 10 (% 45) (Group 1) patients who sustained similar fractures and 12 (55%) who were treated by the small AO external fixator. Five (23%) patients had open reduction and internal fixation with T plate in addition to external fixation. The average follow-up was 18 (min. 12, max. 27) months. Demerit points system used to evaluate end results. It was found that 14 (64%) patients had excellent and good results. Eight (36%) patients had fair and poor results. One (5%) patient had pin-tract infection that was resolved after removal of the pins. Six (27%) patients developed reflex sympathetic dystrophy and needed physiotherapy for a long period of time. The overall good results suggest that maintenance of good anatomical reduction is more important than the type of external fixator in deciding the final outcome.

**Key words:** Fractures of the distal radius, external fixator

Distal radiusun parçalı, eklem iç kırıkları çok kez tedavisi güç sorunlardır (2, 3, 5, 6, 14, 16). Kapalı redüksiyon ve alçılı tespit (1, 7, 10), perkutan K telleri ile birleştirilmiş alçı (3), kapalı redüksiyon ile eksternal fiksator (1, 8, 9, 14, 15), açık redüksiyon ile K telleri veya T destek plakları ile osteosentez (4, 13, 14) en yaygın kullanılan yöntemlerdir (14). Kırığın tipi kadar uygulanan yöntemlerinde alınan sonuçlarda belirleyiciliği vardır (12). Son yıllarda, eklem anatomik bütünlüğünü sağlayan girişimler önem kazanmıştır (2, 9, 10). Kapalı redüksiyon ve alçılı tespit özellikle parçalı eklem içi kırıkların tedavisinde çok kez yetersiz kalmaktadır (5, 6).

Eksternal fiksator, K telleri ile birleştirilmiş alçılı tespit geliştirilmiş şeklidir (4, 15, 17). Açık redüksiyon ve plaklı osteosentez, tek başına hem eklem düzeyinin bütünlüğünü hemde radiusun uzunluğunu korumada yetersiz kalabilmektedir (15). Sağlanan redüksiyonun devam ettirilmesinde eksternal fiksatorün önemli bir etkinliği vardır (1, 9). Eksternal fiksator ile alınan sonuçlar oldukça değişkendir (4, 10). Çok iyi sonuçlar yanında yine çok yüksek komplikasyon oranları bildirilmiştir (16). Anatominin, özellikle eklem bütünlüğünün yeniden kurulması, iyi fonksiyonel so-

nuç için ön koşuldur (3, 14, 17). Bu nedenle kapalı redüksiyon ve eksternal fiksator uygulamasının yetersiz kaldığı olgularda, açık redüksiyon gerekebilmektedir (4, 11).

Çalışmamızda, en az bir yıllık izlenimi yapılabilen olgularda iki ayrı tip eksternal fiksator ile alınan sonuçlar karşılaştırılmıştır. Bu çalışmanın amacı şu soruları irdelemektir;

- 1) Bu tip kırıklarda eksternal fiksatorün yeri nedir?
- 2) Eksternal fiksator türü alınan sonuçları nasıl etkilemektedir?
- 3) Yöntemin üstünlükleri ve uygulamada karşılaşılan güçlükler nelerdir?

### Hastalar ve yöntem

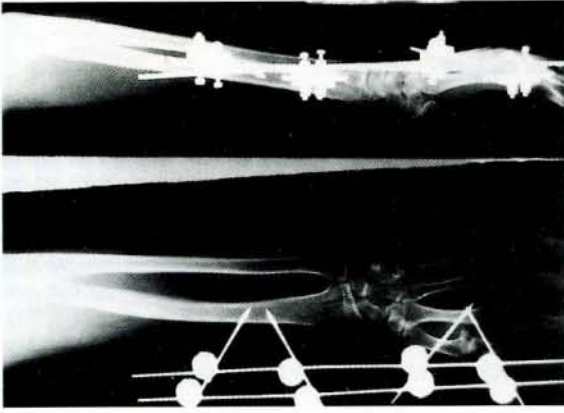
Ağustos 1990 ile Ağustos 1992 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'na başvuran radius distal uç kırıklı 22 (12 bayan, 10 erkek) olgunun 10 (% 45)'unda Dynafix (Grup 1), 12 (% 55)'sinde mini AO eksternal fiksator (Grup 2) uygulandı. Yaş ortalaması 43

(1) Ege Üniversitesi Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Uzman Dr.

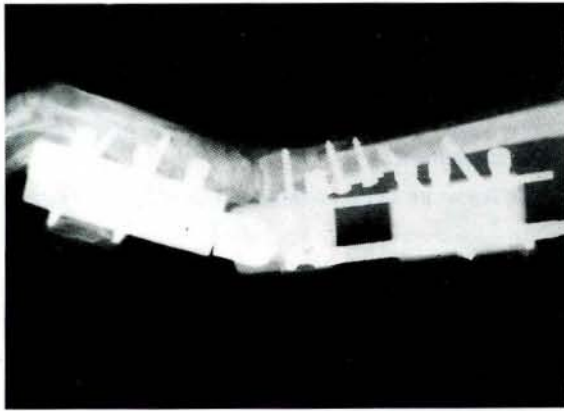
(2) Ege Üniversitesi Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Prof. Dr.

(3) Ege Üniversitesi Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi

(min.19, Mak. 72) olan olguların 13 (% 59)' ü sağ, 9 (% 41)'u sol taraftaydı. El üzerine düşme 15 (% 68), trafik kazası 7 (% 32) olguda kırık nedenidir. Altı (% 27) olguda bir diğer taraf kırığıda vardı. Melone sınıflandırmasına göre kırık dağılımı: Grup 1'de 6 (% 27) tip 1, 4 (% 18) tip 2; Grup 2'de 5 (% 23) Tip 1, 6 (% 27) Tip 2, 1 (% 5) Tip 3 oldu. Yaralanma sonrası ortalama 3. günde eksternal fiksator uygulandı. Dört (% 18) olguda genel, 18 (% 82) olguda skalen blok anestezi altında; skopi kontrolünde, traksiyon cihazında kapalı redüksiyon elde edildi. Elbileği eklemının ve radiusun anatomik bütünlüğü sağlandıktan sonra eksternal fiksator uygulandı (Resim 1). Kontrol grafisinde yeterli redüksiyon elde edilemeyen Melone tip 2 kırıklı 5 (% 22) olguda aynı seansta volar T plak uygulandı (Resim 2).



Resim 1: 34 yaşında, radius distal uç eklem içi kırıklı bir olguda AO mini eksternal fiksator uygulaması



Resim 2: 53 yaşında, radius distal uç parçalı eklem içi kırıklı bir olguda volar T plak ile desteklenen Dynafix eksternal fiksator uygulaması

Hastanede kalış süresi ortalama 5 (min. 3, mak. 9) gün oldu. Çivi giriş yerlerine gün aşırı pansuman yapıldı. Birinci, ikinci ve dördüncü haftalarda radyolojik kontrol grafileri alındı. Çivi yolu enfeksiyonu gelişen bir olguda 3. diğerlerinde 6. haftada eksternal fiksatorler çıkarıldı. Grup 1'de ortalama 4 (min. 3, mak.

6), Grup 2'de ortalama 5 (min. 3, mak. 8) hafta yoğun elbileği rehabilitasyonu uygulandı. Ortalama 18 (min. 12, mak. 27) ay izlemeden sonra 21 (% 95) olgu yeniden değerlendirildi. Demerit (2) skorunun subjektif ve objektif bulgulara göre, Grup 1' de: 2 (% 9) çok iyi, 4 (% 18) iyi, 4 (% 18) orta, ; Grup 2'de 3 (% 14) çok iyi, 5 (% 23) iyi, 3 (% 14) orta, 1 (% 5) yetersiz sonuç alındı. Grup 1'de 6 (% 27), Grup 2'de 8 (% 36) olguda; elbileği dorsifleksiyonu 45, palmar fleksiyonu 15, pronasyon-supinasyon arki 50 derece üzerinde elde edildi. Tüm olgularda sağlam taraf ile karşılaştırıldığında, yaklaşık 20 derece dorsifleksiyon, 30 derece palmar fleksiyon ve 35 derece pronasyon-supinasyon arkında özellikle supinasyonda kayıp dikkat çekicidir. Lindstom (1) kriterlerine göre radyolojik değerlendirilmede; elbileğindeki dejeneratif değişiklikler, radyal kılcalma, dorsal ve volar açılanma, laterale yer değiştirme arandı. Grup 1'de 3 (% 14), Grup 2'de 4 (% 18) olguda özellikle radyokarpal eklemde eklem aralığının daralması ile ilımlı artrozik değişiklikler saptandı. Sadece eksternal fiksator uygulanan 4 (% 18) Melone Tip 2 kırıklı olgunun üçünde (% 75) el bileğinde erken dönem osteoartrozik değişikliklerle karakterli eklem yüzeyi basamaklaşması görüldü. Grup 1'de 2 (% 9), Grup 2'de 4 (% 18) olguda birinci derece sudeck atrofisi görüldü. Bir (% 5) olguda ikinci dereceye ilerleyen sudeck atrofisi tedaviye direnç gösterdi.

## Tartışma

Radius distal ucunun parçalı eklem içi kırıklarının tedavisinde çok farklı yaklaşımlar vardır (1, 3, 7, 10). Son yıllarda, eklem anatomik bütünlüğünü sağlayan girişimler önem kazanmaya başlamıştır (10). En yaygın kullanılan yöntemler; K telleri ile birleştirilmiş alçı, perkütan çivileme, eksternal fiksator, açık redüksiyon ve internal fiksasyondur (1, 9, 10, 14, 15). Açık redüksiyon ve plaklı osteosentez yer değiştirmeli parçalı kırıklarda çok kez tek başına hem eklem anatomik bütünlüğünü hemde radius uzunluğunu korumada zorlanabilmektedir (14). Redüksiyon esnasında elde edilen traksiyonu koruma özelliği olan K telleri ile birleştirilmiş alçı, eksternal fiksator uygulamasının ilkel şeklidir (1, 10). Eksternal fiksatorler, inkorpore alçı uygulamasına göre belirgin üstünlüklere sahiptir (1, 3, 9). Kırık yerinde distraksiyon yapılabilmektedir. Bununla birlikte çivi uygulamasına ilişkin sorunlar yine görülmektedir. Olgularımızda çivi yolu enfeksiyonu görülme oranı % 5 (1 olgu)'dir. Ancak dikkatli günlük bakım çivi yolu enfeksiyonunu önleyebilmektedir (1, 9, 10). K telleri ile birleştirilmiş alçı ve eksternal fiksator, radiusun uzunluğunu korurken normal palmar eğimi her zaman düzeltmemektedir (1, 3, 9, 10, 11). Distal radiusun eklem içi kırıklarından sonra geç elbileği osteoartrozunu önlemede ve iyi fonksiyonel sonuçlar elde etmede en önemli etken eklem yüzeyinin yeniden restorasyonudur (4). Eklem yüzeyinin 2mm' den fazla basamaklaşmasının varolduğu olgularda % 100 erken dönem osteoartrozik değişiklikler görüldüğü bildirilmiştir (4).

Bu çalışmada, iki ayrı tip eksternal fiksator uygulamasından elde edilen sonuçlar değerlendirilmiştir. Melone tip 2 kırıklarında her iki tip eksternal fiksator

kapalı redüksiyonun sağlanmasında yetersiz kalmıştır. Buna karşın açık redüksiyon ve eksternal fiksator uygulanan 5 (%23) olguda yeterli sonuç alınmıştır. Eklem yüzeyinin yeniden kurulmasında başarısızlık, özellikle lunat fasetin çöktüğü Melone Tip 2 kırıklı bazı serilerde % 75 oranında osteoartroz nedeni olarak karşımıza çıkmaktadır (17). Bu tip kırıklarda, tek başına eksternal fiksator uygulaması yetersiz kalabilmektedir (12, 13, 14). Açık redüksiyon ile bu çökmenin düzeltilmesi görüşüne katılıyoruz. Eksternal fiksator ile alınan sonuçlar oldukça değişkenidir (1, 9, 10, 15, 16). Çok iyi sonuçlar yanında, yine çok yüksek oranda komplikasyon oranları bildirilmiştir (16). Çalışmamızda her iki tip eksternal fiksator uygulamasında da, radial uzunluğun korunması açısından yeterli sonuçlar alınmışsa da, volar ve dorsale yer değiştiren parçaların redüksiyonunda başarısızlık saptanmıştır. Üçüncü haftadan sonra kısmi el bileği hareketlerine izin verilen Dynafix eksternal fiksatorlerin eklem içi kırıklarında, mini AO eksternal fiksatorlere bir üstünlüğü saptanmamıştır. Açık redüksiyon ve T destek plağı uyguladığımız olgularda eksternal fiksator bir nötralizasyon aracı olarak kullanılmıştır.

Volare ve dorsale kayan kırık parçalarının redüksiyonunda T destek plaklarının eksternal fiksator ile desteklendiği tedavi şeklinin en iyi seçenek olduğu, erken harekete izin vermenin alınan sonuçları belirgin bir şekilde etkilemediği sonucuna vardık.

### Kaynaklar

1. Abbaszadegan, H., Jonsson, U.: External fixation or plaster cast for severely displaced Colles' fractures. Acta orthop. Scand. 61: 528-530, 1990.
2. Aro, H.T., Koivunen, T.: Minor axial shortening of the radius affects outcome of Colles' fracture treatment. J. Hand Surg. 3: 392-398, 1991.
3. Atkinson, R.N., Mah, E.T.: Percutaneous kirschner wire stabilization following closed reduction of Colles' fractures. J. Hand Surg. 1: 55-62, 1992.
4. Axelrod, T.S., McMurtry, R.Y.: Open reduction and internal fixation of comminuted, intraarticular fractures of the distal radius. J. Hand Surg. 1: 1-11, 1990.
5. Bassett, R.L.: Displaced intraarticular fractures of distal radius. Clin. Orthop. 214: 148-152, 1987.
6. Bruckner, J.D., Lichtman, D.M., Alexander, A.H.: Complex dislocations of the distal radioulnar joint. Clin. Orthop. 275: 90-103, 1992.
7. Durmaz, H., Demirhan, M., Başkır, O., Baştürk, S., Erarp, L.: Radial distal uç kırıklarında konservatif tedavinin yeri. Acta Orthop. Traumatol. Turc. 26: 261-263, 1992.
8. Fernandez, D.L., Geissler, W.B.: Treatment of displaced articular fractures of the radius. J. Hand Surg. 3: 375-383, 1991.
9. Horesh, Z., Volpin, G., Hoerer, D., Stein, H.: The surgical treatment of severe comminuted intraarticular fractures of the distal radius with the small AO external fixation device. Clin. Orthop. 147-153, 1991.
10. Kongsholm, J., Olerud, C.: Plaster cast versus external fixation for unstable intraarticular Colles' fractures. Clin. Orthop. 241: 57-65, 1989.
11. Leung, K.S., Shen, W.Y., Tsang, H.K., Chiu, K.H.: An effective treatment of comminuted fractures of the distal radius. J. Hand Surg. 1: 11-15, 1990.
12. Melone, C.P.: Articular fractures of the distal radius. Orthop. Clin. North Am. 2: 217-235, 1984.
13. Melone, C.P.: Open treatment for displaced articular fractures of the distal radius. Clin. Orthop. 202: 103-111, 1984.
14. Milliez, P.Y., Thomine, J.M.: Les lesion du carrefour radio-cubital inferieur dans les fractures de l'extremite inferieure du radius par compression-extension. Ann. Chir. Main 2: 97-105, 1992.
15. Nonnenmacher, J.: Fractures du poignet. In Cahier d'enseignement de la SOFCOT no. 26, Expansion Scientifique Francaise, 47-70, Paris, 1986.
16. Sanders, R.A., Keppel, F.L., Waldrop, J.I.: External fixation of distal radial fractures: Results and complications. J. Hand Surg. 3: 385-391, 1991.
17. Szabo, R.M., Weber, S.C.: Comminuted intraarticular fractures of the distal radius. Clin. Orthop. 230: 39-47, 1988.
18. Vogtson, H.H.: Intraarticular fractures of the distal end of the radius in young adults. Acta Orthop. Scand. 6: 527-530, 1991.
19. Yen, S.T., Hwang, C.Y., Hwang, M.H.: A semiinvasive method for articular Colles' fractures. Clin. Orthop. 263: 154-164, 1991.

### Yazışma adresi

Op. Dr. Kemal Aktuğlu  
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı  
Bornova, İzmir, Türkiye