

# Radius Alt Uç Kırıklarının Eksternal Fiksator ile Tedavisi

**Doç.Dr.Mustafa CANIKLIOĞLU(1), Dr.Nikola AZAR(2), Dr.Hakan GÜLHAN(3),  
Dr.Mahmut KARAMEHMETOĞLU(2), Dr.Ali BAYMAN(3)**

## ÖZET

*Radius alt uç kırıklarında, radiokarpal ve distal radioulnar eklem tutulumu olup olmadığına bakılmaksızın reduksiyonun instabil olması cerrahi tedaviyi gerektirir. ligamentotaksisten faydalanarak repozisyonun sağlanabilmesi ve devam ettirilebilmesi durumunda eksternal fiksator ile tedavi açık repozisyon ve osteosenteze bir alternatiftir.*

*Temmuz 1991-Eylül 1993 yılları arasında SSK İstanbul Hastanesi II. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniğinde 24 hastaya mevcut instabil radius alt uç kırıklarının tedavisi için ligamentotaksis prensibi ile eksternal fiksator uygulanmıştır. Hastaların ortalama takip süresi 15 ay (4-30 ay arası) olup son kontrolleri Ocak-1994 te yapılmıştır. Klinik değerlendirme Demerit sistemine göre yapılmış olup 14 hastada (%59) mükemmel, 6 hastada (%25) iyi, 3 hastada (%12) orta ve 1 hastada (%4) kötü sonuç alınmıştır.*

*Radius alt uç kırıklarının eksternal fiksator ile tedavilerindeki optimal amaç malunion, eklem sertliği ve carpal tünel sendromunun önlenmesidir (Agee).*

*Elde ettiğimiz sonuçlara göre Frykman Tip III- Tip VIII arası ve reduksiyon sonrası alçı immobilizasyonunun instabil ve yetersiz olduğu radius alt uç kırıklarında ligamentotaksis prensiplerine göre eksternal fiksator uygulaması iyi bir seçenektir.*

**Anahtar Kelimeler:** Radius alt uç kırığı, eksternal fiksator

## SUMMARY

*(Treatment of distal radius fractures by external fixation)  
Instable distal radius fractures with or without involvement of distal radioulnar joint should be operated. By making use of ligamentotaxis principles, external fixation becomes an alternative method to open reduction and internal fixation for both reduction of fracture and maintenance of correction.*

*From July 1991 to September 1993, 24 patients were operated and external fixators were applied in SSK İstanbul Hospital II.nd Orthopaedics and Traumatology Clinics. Average follow-up period was 15 months (between 4 to 30 months) and the latest examination were performed in January 1994. Clinical assessment was according to Demerit system. The results were evaluated as exelente in 14 patients (59%), good in 6 patients (25%), fair in 3 Patients (12%), and poor in 1 patient (4%)*

*Logic for treatment of distal radius fractures by external fixation methods is to reduce risk of malunion, to prevent progression of joint rigidity, and not to cause development of carpal tunnel syndrome (Agee).*

*The results we obtained from this study showed that for Frykman Type III to Type VIII fractures with inadequate immobilisation after reduction and fixation by closed methods, external fixation, in the light of ligamentotaxis principles, is a good choice.*

**Key Words:** Distal Radius Fractures, External Fixation

## GİRİŞ

Radius alt uç kırıklarının tedavisindeki optimal amaç, fonksiyonları tam ve ağrısız bir elbileği oluşturmaktır(2). Bu amaca ise ancak anatomik olarak repoze edilmiş bir eklem yüzeyi ve uzunluğu ulnaya göre tam olarak restore edilmiş bir radius ile ulaşılır (2,4,9,11). Ancak alçı ile tedavide bu amacı elde ed-

bilmek her zaman mümkün olamamaktadır. bu nedenle eklem yüzeyleri parçalı ve dorsal korteks parçalanmalı instabil olan radius alt uç kırıklarında, distal fragmanın perkütan tespiti (De Palma 1952, Dowling ve Sawyer 1961, Munsan ve Gainor 1981), el bileğinin supinasyonda tespiti (Sarmiento 1975), kırık fragmanlarını tutan çivilerin alçı ile incorpore edilerek tedavisi (Bohler 1932, McFarlane ve Thomas 1937, Scheck 1962, Brady 1963, Cole ve Oblatz 1966, Marsh ve Teal 1972, Green 1975), eksternal fiksator kullanılarak tedavisi (Anderson ve O'Neil 1944, Conney-Linscheid ve Dobyns 1979, Grana ve Kopta 1979, Forgon ve Mammel 1981) ve longitudinal çivilerin kullanımı ile (Rush ve Rush 1949, Lucas ve Sachtjen 1981) tedavisine çalışılmıştır. Bu metodların

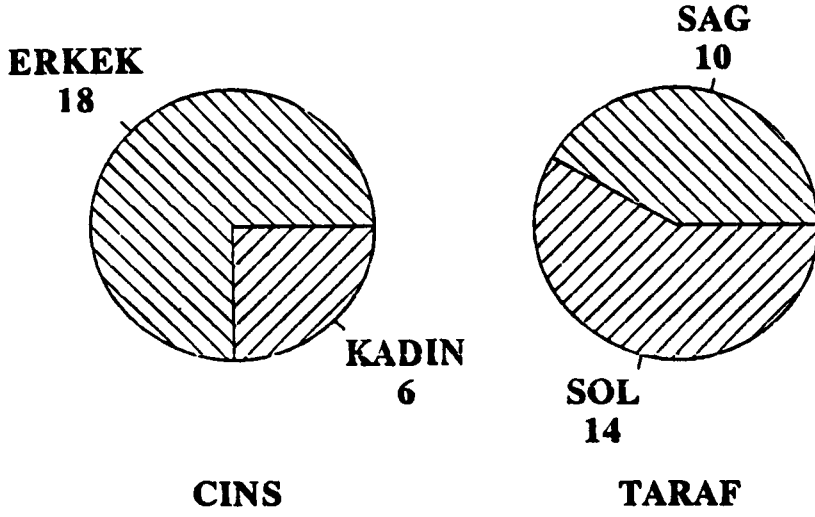
*SSK İstanbul Hastanesi II. Ort. ve Trvm. Klin.*

*(1)Şefi,*

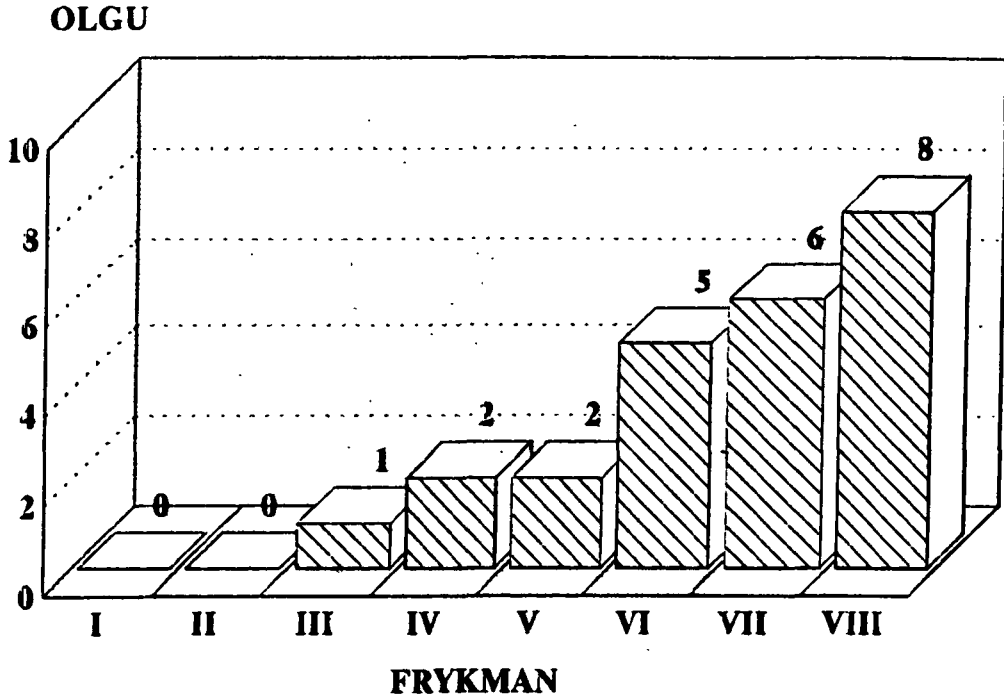
*(2) Uzmanı,*

*(3) Asistanı*

**OLGULARIN CİNS VE TARAF DAĞILIMI**  
**TABLO 1**



**FRYKMAN SINIFLAMASINA GÖRE DAĞILIM**  
**TABLO 2**



temel prensibi, fikse traksiyon altında radius kısılğını önlemeyi amaçlamalarıdır (15).

Biz de 1991'den beri Frykman Tip III- Tip VIII arası ve alçı immobilizasyonu ile yeterli pozisyon sağlanamayan dorsal korteks parçalanmalı ve instabil radius alt uç kırıklarını, ligamentotaksis prensiplerini uygulayarak eksternal fiksator ile tedavi etmekteyiz.

### MATERYAL VE METOD:

SSK İstanbul Hastanesi II. Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde Temmuz 1991-Eylül 1993 yılları arasında 24 olguya mevcut instabil radius alt uç kırıklarının tedavisi için ligamentotaksis prensibi ile eksternal fiksator uygulanmıştır. Hastaların 18'i erkek olup 6'sı kadındır. 10 sağ, 14 sol taraf tutulumu mevcuttur. En büyük yaş 56, en küçük yaş 19 olup ortalama 34.3 tür. (Tablo1). Hastaların ortalama takip süresi 15 ay (4-30 ay arası) olup son kontrolleri Ocak 1994 te yapılmıştır.

Hastaların klinik değerlendirmesi Demerit sistemine göre (4) yapılmış olup 14 hastada (%59) mükemmel, 6 hastada (%25) iyi, 3 hastada (%12) orta, ve 1 hastada (%4) kötü sonuç ortalama 75 derece (60-120 arası), supinasyon-pronasyon arkı ortalama 80 derece (55-110 arası) olarak bulundu. Hareket kısıtlılığı en fazla lunat fasetin çöktüğü kırıklarda tespit edildi.

Kullanılan fiksatorler aynı prensiplere sahip Orthofix Pennig ve Unyfix fiksatorleridir. Fiksatorlerin tatbiki için 16 olguda genel anestezi, 8 olguda aksiller blokaj kullanılmıştır. Radial sinirin superfisiyal dalının korunması için proksimal çivilerin küçük birer insizyon ile ve doku koruyucu kullanarak konulması önemlidir (15,17,18).

Komplikasyon olarak damar ve sinir yaralanması tespit edilmedi. Uygulanan 104 çivinin 3'ünde (%3) infeksiyon tespit edilmedi. Uygulanan (%1) kırılma tespit edildi. Kullanılan fiksatorlerde pozisyonu bozacak veya sonucu olumsuz etkileyecek gevşeme tespit edilmedi.

Radyolojik olarak distal radiokarpal eklem radius aksına dik olan eksenle yaptığı açı ortalama 7 derece (12-11 arası) (normali 11 derece), radial stiloid uzunluğu ortalama 10.1 mm (9.5-12 mm arası) (normali 12mm) ve radial stiloid açısı 21.8 derece (19.8-22.5 derece arası) (normali 23 derece) olarak bulundu.

Fiksatorler 5-7 haftada çıkarıldı ve el bileği egzersizleri ile kontrast banyo uygulandı.

### TARTIŞMA

İnstabil parçalı radius alt uç kırıklarının tedavisindeki en önemli problem stabilitenin sağlanması ve immobilizasyon metodlarıdır (4,8,10,13,18,19,20). Radius alt uç kırıkları için eksternal fiksator uyguladığımız 30 aylık süre içinde

alçı ile tedavi edilen kırık sayısı yaklaşık 1200 olup oran 24/1200 (%2)dir. Bu oran bu tip kırıklardaki gerçek instabil/stabil oranını vermeyip, biz de dahil tüm ortopedistlerin bu tip kırıklara karşı olan yaklaşımını belirtmektedir. Çünkü birçok yazar bu tür kırıklarda artiküler tutulumun oranını yaklaşık %90 olarak vermekte olup (14) dorsal kortekste parçalanma gösteren kırıkların oranını ise %70 olarak vermektedirler. Yani radyolojik olarak bu kırıkların yaklaşık %60'ı instabil olacaktır ve alçı dışında ek bir immobilizasyon tekniği (perkütan çivileme, çivi-alçı inkorporasyonu, eksternal fiksasyon veya internal fiksasyon gibi) gerektirecektir.

Olgularımızın yaş, cins ve travma şeklinin dağılımı literatür bilgileri ile uyumludur.

Agee ligamentotaksis esnasında bazı ligament, retinakulum, tendon ve periostun kırığı sardığını ve reduksiyonu koruduğunu belirtmiştir (52). De Palma kadavra çalışmalarında, radius alt uç kırıklarında ligamentotaksise yetecek kadar yumuşak daku kaldığını göstermiştir. Bu nedenle pozisyonun sağlanıp bunun eksternal fiksator ile devam ettirilmesinin instabil kırıklarda yeterli olacağını savunmaktadırlar (2). Bu görüşe Yen, Vaughna, Cooney, Grana, Kopta, Leuns ve Clyburn katılmaktadır. Agee'ye göre radius alt uç kırıklarının eksternal fiksator ile tedavisindeki optimal amaç malunion, eklem sertliği ve karpal tünel sendromunun önlenmesidir.

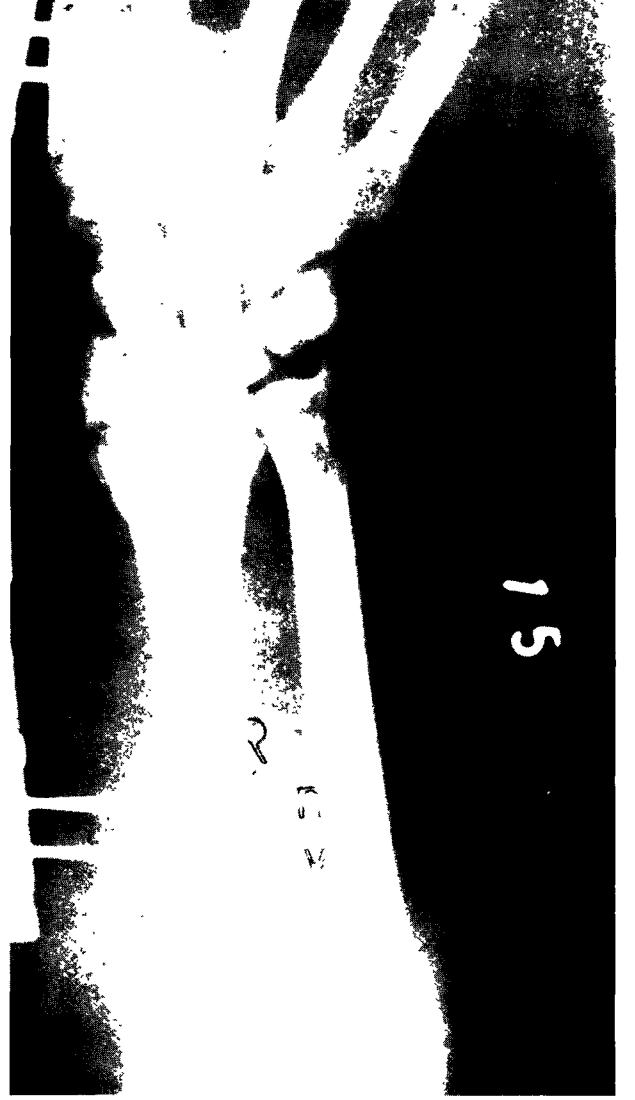
Son kontrolde elde edilen el bileği hareketleri ve grafik sonucun, literatür bilgilerine göre daha kötü oluşunu bu tedavi metodunu çok uç olgulara uygulamış olmamıza bağlamaktayız. Şüphesiz ki 24 olgunun 14'ü (%60) Frykman Tip VII ve Tip VIII olan serimizde (Tablo 2) literatürde belirtilen ortalama %90 mükemmel sonuca ulaşmak olanaksızdır. Ancak buna rağmen elde edilen klinik ve radyolojik sonuçlar cesaret vericidir. Eksternal fiksator tatbiki ile eklem yüzeyi tam olarak düzilemese bile radial kısılğın iyi bir şekilde restore edilmesi iyi fonksiyonel sonuçlara neden olmuştur.

Birçok yayında belirtildiği gibi (3,14) lunat fasetin 2 mm den fazla basamaklaştığı olgularda (Melon Tip II) el bileği hareketleri ileri derecede kısıtlanmakta ve radiokarpal artroz kaçınılmaz olmaktadır. Bu nedenle bu tür basamaklaşması olan kırıklarda açık pozisyonunda eklenmesi gerektiği kanaatindeyiz.

Sonuç olarak instabil radius alt uç kırıklarının eksternal fiksator ile tedavisinin yarı invaziv bir metod olması, rejional anestezi ile tatbik kolaylığı olması, teknik olarak kolay olması ve komplikasyonlarının az oluşu gibi avantajlarının yanında fiyatının yüksek oluşu bir handikap oluşturmaktadır.



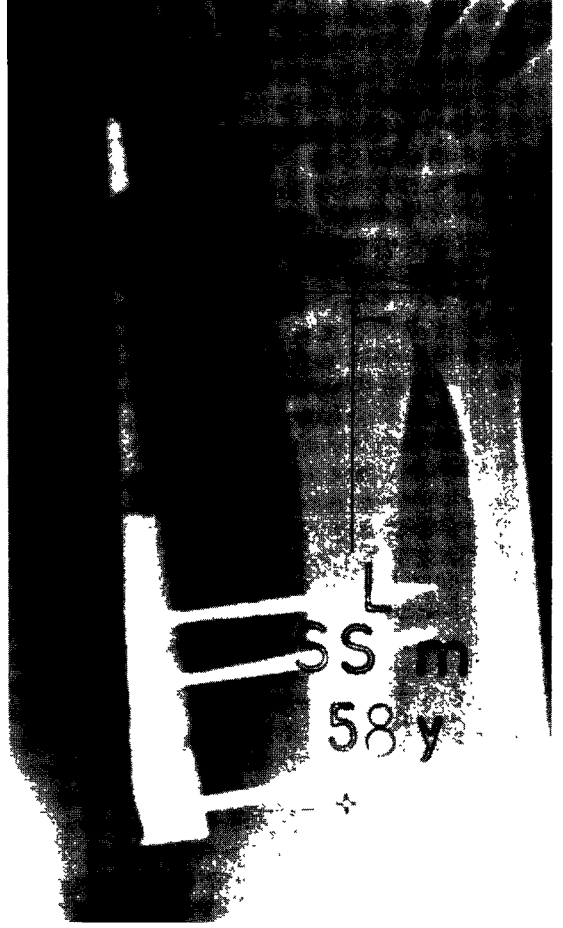
*Resim 1- Bir olgumuzun preop-postop ve takip grafiği*



*Resim 2- Bir olgumuzun preop-postop ve takip grafiği*



Resim 3- Bir olgumuzun preop-postop ve takip grafiği



Resim 4- Bir olgumuzun preop-postop ve takip grafiği



Resim 5- Bir olgunun radyolojik değerlendirmesi (melon tıp II. Kırık: Lunat fasette 4 mm çökme mevcuttur.)



**KAYNAKLAR**

- 1- Ada, S., Örgen, Y., Sebik, A., Kemet, Z.: Radius alt uç kırıklarında eksternal fiksator uygulaması ve sonuçları.: II El Cerrahisi ve Rekonstruksiyonu Kongre Kitabı, S: 129, Kuşadası-1991.
- 2- Agee, J.M.: External Fixation-Technical advances based upon multiplanar ligamentotaxis.: Orthop. Clin.of North Am. 1993;(2):265
- 3- Aktuğlu, K., Önçağ, H., Akdal, R.: Radius alt uç kırıklarında eksternal fiksator uygulamasınıyeri.: ACTA Othop.Turcica, 1994;28(1):39
- 4- Bradway, J.K., Amadio, P.C., Cooney, W.P.: Open reduction and internal fixation of displaced, comminuted intra-articular fractures of the radius. J.Bone and Joint Surg. 1989;71-A(6):839
- 5- Clancey, G.J.: Percutaneous kirschner-wire fixation of colles fractures.: J.Bone and Joint Surg. 1984;66-B(7):1008.
- 6- Clyburn, T.A.: Dynamic external fixation for comminuted intraarticularfractures of the distal end of the radius.: J.Bone and Joint Surg. 1987;69-A(2):248.
- 7- Cooney, W.P.: Fractures of the distal radius-A modern treatment based classification. Orthop. Clin.of North Am.1993; 24 (27):211
- 8- Cooney, W.P., Linscheid, R.L., Dobbys, J.H.: External pin fixation for unstable colles fractures. J.Bone and Joint Surg. 1979;61-A(6):840
- 9- Gartland, J.J., Werley, C.: Evaluation of healed colles' fractures. J.Bone and Joint Surg. 1951; 33-A(4):895
- 10- Grana, W.A., Kopta, J.: The Roger-Anderson device in the treatment of fractures of the distal end of the radius.: J.Bone and Joint Surg. 1979; 61-A:1234.
- 11- 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. Related Researsch. 1991; 269:147.
- 12- Kapıcıoğlu, G., Kuzgun, Ü., Dilaveroğlu, B.: Radius distal uç parçalı eklem içi kırıklarının tedavisinde eksternal fiksasyon yöntemi ile elde ettiğimiz sonuçlar.: II. El Cerrahisi ve Rekonstruksiyonu kongre kitabı, s:124, Kuşadası-1991
- 13- Leung, K.S., Shen, W.Y., Leung, P.C., Kinninmonth, A.W.G., Chang, J.C.W. CHAN, G.P.Y.: Ligamentotaxis and bone grafting for comminuted fractures of the distal radius.: J.Bone and Joint Surg. 1989; 71-B:838.
- 14- Melone, C.P.: Distal radius fractures-Patterns of articular fragmentation. Orthop.Clin. of North Am. 1993; 24(2):239.
- 15- Raskin, K.B., Melone, C.P.: Unstable articular fractures of the distal radius-Comperative techniques of ligamentotaxis. Orthop. Clin. of North Am. 1993; 24 (2): 275
- 16- Sarmiento, A., Pratt, G.W., Berry, N.C. Sinclair, W.F.: Colles'fractures-Functional bracing in supination. J.Bone and Joint Surg. 1975;57-A(3):311
- 17- Seitz, W.H.: Extrenla fixation of distal radius fractures.Ortop. Clin. of North Am. 1993; 24 (2):255.
- 18- Seitz, W.H., Froimson, A.I., Brooks, D.B., Postak, P.D., Parker, R.D., La Porte, J.M., Greenwald, A.S.: Biomechanical analysis of pin placement and pin size for external fixation of distal radius fracrures. Clin. Orthop. and Related Researsch. 1990; 251:207.
- 19- Vaughan, P.A., Lui, S.M., Harrington, İ.J., Maistrelli, G.L.: Treatment of unstable fractures of the radius by external fixation. J. Bone and Joint Surg. 1985;67-B(3):385.
- 20- Yen, S.T., Hwang, C.Y. Hwang, M.H.:A semiinvasive method for articular colles' fractures. Clin. Orthop. and Related Researsch. 1991; 263:154.