

# İzole Ulna Şaft Kırıklarının Kısa Kol Sirküler Alçı ile Tedavisi

## Treatment of Isolated Ulnar Shaft Fractures with Short Arm Cast

Mehmet Akdemir\*,  
Çağdaş Biçen\*,  
Ahmet Cemil Turan\*,  
Mehmet Aykut  
Türken\*,  
Alper Arıkan\*,  
Ahmet Ekin \*

\*: Medicalpark İzmir  
Hastanesi Ortopedi ve  
Travmatoloji Bölümü

Yazışma Adresi:  
Mehmet Akdemir  
Medicalpark İzmir  
Hastanesi Ortopedi ve  
Travmatoloji Bölümü  
İmbatlı 1825 Sk. 35575  
Karşıyaka / İZMİR  
E-posta:  
akdemir\_mehmet@yahoo  
.com

### Öz

**Amaç:** İzole ulna kırıkları nadir görülen kırıklardır ve kaynama gecikmesi nadir görülen bir durum değildir. Uzun kol alçı ile plaklı tespitite kaynama gecikmesi ve yetersiz kaynama sorunları ile karşılaşılabilir. Biz bu çalışmamızda izole ulna kırığı olan ve kısa kol alçı ile tedavi ettiğimiz hastalarımızın klinik ve radyolojik sonuçlarını tartıştık.

**Yöntem:** Kliniğimizde ulna diyafiz kırığı nedeniyle konservatif tedavi ettiğimiz 13 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 44'tü; 6 hasta erkek, 7 hasta kadındı. Hastalardan tümü kısa kol sirküler alçı ile takip edildiler. Kırıkların 2'si proksimal 1/3, 7'si orta, 4'ü distal yerleşimli izole ulna şaft kırığıydı. 5 hastada direkt darbe, 5 hastada düşme, 3 hastada ise araç içi trafik kazası sonucu kırık oluşmuştu. Hastaların radyolojik değerlendirilmesinde ap grafide ulna şaftının eğilme açıları, el bileği seviyesinde ulnar varyans ve kaynama durumuna bakıldı. Hastaların klinik değerlendirilmesinde vizüel ağrı skalası, Q-DASH skorlamasına bakıldı.

**Bulgular:** Hastaların ortalama takip süresi 26.5 aydı. Tüm hastalarda kaynama elde edildi. Ortalama kaynama süresi 6.15 haftaydı. Ortalama Q-DASH skoru 2.97 idi. Hastaların ap grafide ortalama ulna şaft açıları kırık anında ortalama 1.8 derece, kaynama sonunda 3.48 derecedeydi. Tedavi sonunda el bilek ulnar varyans ortalama değeri 1 hastada nötral, 2 hastada pozitif, 10 hastada negatifti. 4 hastada radyolojik malunion saptanmıştı.

**Sonuç:** İzole ulna şaft kırıkları kısa kol alçı ile tedavisi sonuçları iyidir. Belirli düzeyde malunion görülse de klinik üzerine etkisi yoktur. İzole ulna şaft kırıklarında uzun kol atel-alçı tespiti geçici kullanılmalı, tedavinin tamamında kullanılmamalıdır.

**Anahtar kelimeler:** Ulna, izole şaft kırığı, kısa kol alçı, konservatif tedavi

### Abstract

**Objectives:** Isolated ulnar shaft fractures are rare injuries but union problems are common. Treatment with long arm cast and plate osteosynthesis has a potential risk of nonunion and delayed union. In this study we aimed to discuss the radiological and clinical results of isolated ulnar shaft fractures, treated with short arm cast.

**Methods:** 13 patients treated with short arm cast in our clinic, were included to the study. Mean age of patients was 44. The etiologies of fracture were direct blow for five, fall for five and traffic accident for three

patients. The radiographic evaluation was made according to ulnar shaft anatomic angle, ulnar variance at the wrist joint and presence of union. Clinical evaluation was made by Quick DASH (Disabilities of Arm Shoulder and Hand) and Visual Analog Scale.

Results: Mean follow-up duration was 26.5 months. Among all patients union was achieved. Mean union duration was 6.15 weeks. Mean Q-DASH score was 2.97. mean ulnar shaft anatomic angle was 1.8 degrees for at the time of fracture and 3.48 at the end of the union. At the end of the treatment, one patient had neutral ulnar variance, two positive and ten negative. Four patients had radiologic malunion.

Conclusion: The treatment results of short arm cast treatment of isolated ulnar shaft fractures are good. Patients had some sort of malunion but it had little effect on clinical results. Long arm cast should be used temporarily for the treatment of isolated ulnar shaft fractures, not till the end of the treatment.

**Keywords:** Ulna, isolated shaft fracture, short arm cast, conservative treatment

## Giriş

İzole ulna kırıkları nadir görülen yaralanmalardır. Radiusun sağlam olduğu, radius başı çıkığının olmadığı ve ulnanın diyafizer bölgesinin kırık olduğu duruma izole ulna kırığı adı verilir. İzole ulna kırıkları çoğunlukla direkt darbe (%38), düşme (%31) ve %17 trafik kazasına bağlı olarak gelişir. Genç – orta yaşlı hastaların çoğunluğu erkek iken, yaşlı hastaların ise çoğu kadındır[1].

Sık görülen bir kırık olmamasına rağmen komplikasyon oranı yüksekti. En önemli sorunlar, kaynamama ve kaynama gecikmesidir (%12-%14) [2, 3]. Diğer bir sorun ise maluniondur. Bu durumda özellikle ön kol rotasyonu etkilenir, ön kol rotasyonunun etkilenmesi hastanın günlük yaşantısını önemli derecede etkiler ve hastaların %18-%38 arasında görülür [4, 5].

Tedavisinde ise plaklı tespit veya konservatif izlem yapılabilir. Radiusun sağlam kalması nedeniyle; ulnar kırık hattının distrakte kalacağı veya kırık hattından radiusa doğru hareket ile deforme oluşacağı düşüncesiyle pek çok ortopedik cerrah, açık redüksiyon ve plaklı tespit tercih etmiştir. Ancak plaklı tespit nonunion, enfeksiyon riski, plak irritasyonu, plak çıkarımı ihtiyacı ve sonrasında refraktür görülmesi riskleri mevcuttur [6]. Konservatif tedavi şekilleri ise çeşitlidir. Uzun kol alçı, kısa kol alçı-breys veya sadece elastik bandaj

uygulanması yapılabilir [3, 7]. Konservatif tedavide sorunlar; kaynamama, yanlış kaynama, dirsek-el bilek ve önkol rotasyonunda hareket kısıtlılığıdır. Son yıllardaki çalışmalarda deplase kırıkların plak ile tedavi edilmesi, non-deplase, minimal deplase kırıkların kısa kol alçı – breys ile tedavisi ön plana çıkmıştır [8].

Biz bu çalışmamızda konservatif olarak tedavi ettiğimiz izole ulna kırıklarının sonuçlarını tartışmak istedik.

## Gereç ve Yöntem

Kliniğimizde 2011- 2015 yılları arasında izole ulna kırığı nedeniyle takip ettiğimiz hastalar retrospektif klinik etik kurul onayı alındıktan sonra çalışmaya dahil edildiler. Ek radius kırığı, proksimal ve distal radioulnar eklem uzanımı ve etkilenmesi olan kırıklar, açık kırıklar, patolojik kırıklar, çocuk hastalar ve takibi kliniğimizde yapılamayan hastalar çalışma dışında bırakıldı.

Klinik takibi en az 6 ay süre ile yapılmış olan 13 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş ortalaması 44 (18-80) idi. Hastalardan 6'sı erkek, 7'si ise kadındı. 5 hastada direkt darbe, 5 hastada düşme, 3 hastada ise trafik kazası sonrasında ulna shaft kırığı oluşmuştu.

Hastalar önce bir hafta süre ile uzun kol atel ile takip edildiler. Sonrasında kısa kol sirküler alçı uygulanması yapıldı. 1., 4. ve 8. haftalarda

kontrol grafileri çekildi. Yeterli kallus dokusu gelişen hastaların alçıları 8.haftada çıkarıldı ve aktif el bilek ve ön kol hareketlerine başlandı. Hastaların ilk kırık anındaki ve tedavi sonundaki ulna şaft açılanmaları (AP ve Lateral), distal radyo-ulnar eklemden ulna kısalması, kallus dokusu ve kemik köprüleşmesine bakıldı. En son klinik takipte AP ve Lateral açılanmada 10 derece ve üzeri açılanma malunion olarak kabul edildi. İlk kırık anında minimal deplase-fissür hattı şeklindeki kırıklar nondeplase, kırık uçları ayrışması % 25'e kadar olanlar orta derece deplase, %25'ten fazla ayrışması olan hastalar deplase kırık olarak değerlendirildi. Klinik değerlendirmede Q-DASH skorlanması, el bilek ve dirsek hareketlerine bakıldı. Kırık hattındaki ağrısı vizüel ağrı skoruna göre değerlendirildi.

### Bulgular

Hastaların ortalama takip süresi 26.5 aydı. 4 hastada nondeplase, 6 hastada orta derece deplase, 3 hastada deplase kırık mevcuttu. Tüm hastalarda kaynama elde edildi. Ortalama kaynama süresi 6.15 haftaydı. Hastaların ilk başvuruda-kırık anında çekilen AP grafilerinde ulna ortalama kırık açılanması 1.8 derece iken, tedavi sonrasında bu değer 3.48 dereceydi. 4 hastada malunion saptandı ancak klinik sonuçların üzerine belirgin etkisi olmadığı görüldü (Şekil 1a,b ve 2a,b). Hastaların tedavi sonunda ulnar varyansları da değerlendirildi. 10 hastada negatif, 2 hastada pozitif ve 1 hastada nötral ulnar varyans mevcuttu. Hiçbir hastanın kırık hattında ağrısı yoktu. Ortalama Q-DASH skorları 2.97 idi.



Şekil 1 a,b. Tedavi öncesi hastanın ön kol AP ve lateral grafisi



Şekil 2 a,b. Tedavi sonrası hastanın ön kol AP ve lateral grafisi

## Tartışma

İzole ulna kırıklarının tedavisinin nasıl olması gerektiği konusunda görüş birliği henüz yoktur. Bazı yazarlar izole ulna kırıklarının açık redüksiyon ve plaklama ile tespit edilmesi gerektiğini öne sürmüştür [8, 9, 10]. Neden olarak radiusun sağlam olduğu ulna şaft kırıklarında ulnanın radiusa doğru eğrileceği ve distrikte kalacağını bildirmişlerdir. Böylece kırıkta malunion veya nonunion gelişecek ve fonksiyonel sonuç kötü olacaktır. Bunun engellenmesi için açık redüksiyon ve plakla tespit gerektiğini bildirmişlerdir [8].

Ancak Sarmiento ve ark. izole ulna kırıklarında fonksiyonel tedaviyi tanımlamışlardır. Buna göre kırığın uzun kol alçı ile takibi kırık uçlarında aşırı tespite yol açar ve bu da atrofik kaynamama ile sonuçlanır. Kısa kol, el bilek ve dirsek hareketine izin veren fonksiyonel breys tedavisi ile kırıkta, biyolojinin korunduğunu bir kallus dokusu ile iyileşme ve iyi klinik sonuçlar bildirmişlerdir [7].

İzole ulna kırıklarının büyük çoğunluğu nondeplase veya minimal deplase karakterdedir [11]. Bu yüzden bazı yazarlar tespite gerek duymadan elastik bandaj ile tedavide başarılı sonuçlar vermişler. Ancak yapılan bazı kontrollü çalışmalarda kırığın serbest bırakılmasının hastalarda rahatsızlık hissi uyandırdığı görülmüştür [5].

Literatürde, uzun kol alçı ve dirsek altı alçı-breys karşılaştırmasında, kaynama açısından farklılık olmadığı ve hasta memnuniyetinin dirsek altı tespitte daha yüksek olması nedeniyle tercih edilmesi gerektiği bildirilmiştir [12]. Ayrıca yapılan bir derleme çalışmasında ulna şaft kırıklarının plakla tedavisinde ortalama kaynama süresi 12 hafta, intrameduller çivilemede 10.4 hafta, konservatif tedavide ise 7.1-9.7 hafta arasında bulunmuş, en kısa kaynama süresi herhangi bir tespit yapılmayan çalışmada bulunmuştur [4]. Bu derleme göstermektedir ki izole ulna

kırığının kaynamasında biyolojik faktörlerin önemi büyüktür. Bizim çalışmamızda ise ortalama kaynama süresi 6.15 hafta (4-12) olarak bulunmuştur.

Kırık parçaları arasında 10–15 derece açılanma ve kırık uçları arasında %25'den fazla ayrışmanın ön kol rotasyonunu engelleyeceği bildirilmiştir [13, 14]. Biz ise çalışmamıza; hem açılanma, hem de ulnanın distal radioulnar eklemde önemli bir parçası olarak ulna kısalmasının etkisini de dahil ettik. Hastaların önemli bir kısmında ulna kısalması olmasına rağmen (10/13) klinik sonuca etkisinin olmadığı gördük. Ayrıca malunion da klinik sonucu etkilememiştir.

Genel ortopedik yaklaşıma göre şaft kırıklarının konservatif alçı tedavisinde kırığa komşu iki eklemde tespit edilmesi önerilir. Böylece kırığın stabilitesi artırılacak ve hem kaynama elde edilecek hem de yanlış kaynama önlenecektir [15]. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalarda, kırığın kaynamasında mekanik stabilitenin yanında biyolojik faktörlerin de önemi fark edilmiştir. Ulna diyafiz kırıklarının kaynamamasında biyolojinin rolü büyüktür. Kırığa göreceli stabilite verince kallus dokusu ile kaynaması sağlanmaktadır. Her iki eklem (el bileği ve dirsek) tespit edilince kırık hattında aşırı fiksasyon olmakta ve kırıkta kaynamama gelişmektedir. Bu durumda kısa kol alçı tedavisi ile hem kırık stabilitesi sağlanmakta, hem de kırık kaynaması başarılı bir şekilde elde edilmektedir.

Retrospektif çalışma olması, hasta sayısının az olması ve kontrol grubunun olmaması, çalışmamızın eksik yönleridir.

## Sonuç

Bulgularımız ışığında ulna diyafiz kırıklarında kısa kol alçı ile tedavinin oldukça iyi bir yöntem olduğu görülmektedir. Ulna diyafiz kırıkları konusunda yeni araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır ve çalışmamızın bu alana ışık tutacağını düşünmekteyiz.

## Kaynaklar

- 1.Handoll HH, Pearce P. Interventions for treating isolated diaphyseal fractures of the ulna in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2012 Jun 13;6:CD000523. doi: 10.1002/14651858.CD000523.pub4. Review.
- 2.Grace TG, Eversmann WW Jr. The management of segmental bone loss associated with forearm fractures. *J Bone Joint Surg Am.* 1980 Oct;62(7):1150-5.
- 3.Pollock FH, Pankovich AM, Prieto JJ, Lorenz M. The isolated fracture of the ulnar shaft. Treatment without immobilization. *J Bone Joint Surg Am.* 1983 Mar;65(3):339-42.
- 4.Mackay D, Wood L, Rangan A. The treatment of isolated ulnar fractures in adults: a systematic review. *Injury* 2000; 31(8): 565–70.
- 5.Atkin DM, Bohay DR, Slabaugh P, Smith BW. Treatment of ulnar shaft fractures: A prospective, randomised study. *Orthopedics* 1995;18(6):543–7.
- 6.Yao CK, Lin KC, Tarn YW, Chang WN, Renn JH. Removal of forearm plate leads to a high risk of refracture: decision regarding implant removal after fixation of the forearm and analysis of risk factors of refracture. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2014 Dec;134(12):1691-7. doi: 10.1007/s00402-014-2079-4. Epub 2014 Aug 29.
- 7.Sarmiento A, Latta LL, Zych G, McKeever P, Zagorski JP. Isolated ulnar shaft fractures treated with functional braces. *J Orthop Trauma.* 1998 Aug;12(6):420-3; discussion 423-4.
- 8.Coulibaly MO, Jones CB, Sietsema DL,

- Schildhauer TA. Results of 70 consecutive ulnar nightstick fractures. *Injury.* 2015 Jul;46(7):1359-66. doi: 10.1016/j.injury.2015.02.012. Epub 2015 Feb 23.
- 9.Chapman MW, Gordon JE, Zissimos AG. Compression-plate fixation of acute fractures of the diaphyses of the radius and ulna. *J Bone Joint Surg Am.* 1989 Feb;71(2):159-69.
- 10.Leung F, Chow SP. A prospective, randomized trial comparing the limited contact dynamic compression plate with the point contact fixator for forearm fractures. *J Bone Joint Surg Am.* 2003 Dec;85-A(12):2343-8.
- 11.Freeland AE, Kregor PJ. Treatment of isolated fractures of the ulnar shaft. *Orthopedics.* 1997 Nov;20(11):1081-2. Review.
- 12.Gebuhr P, Hölmich P, Orsnes T, Soelberg M, Krashennikoff M, Kjersgaard AG. Isolated ulnar shaft fractures. Comparison of treatment by a functional brace and long-arm cast. *J Bone Joint Surg Br.* 1992 Sep;74(5):757-9.
- 13.Zych GA, Latta LL, Zagorski JB. Treatment of isolated ulnar shaft fractures with prefabricated functional fracture braces. *Clin Orthop Relat Res.* 1987 Jun;(219):194-200.
- 14.Brakenbury PH, Corea JR, Blakemore ME. Non-union of the isolated fracture of the ulnar shaft in adults. *Injury.* 1981 Mar;12(5):371-5.
- 15.Charles M Court-Brown principles of nonoperative treatment, Robert V. Bucholz et al, Rockwood and Green, *Fractures in Adults*, 7th edition, Wolters Kluwer- Lippincott Williams & Wilkins Philadelphia, USA, 2010 p; 124-61.