

# FONKSİYONEL BREYS İLE TEDAVİ ETTİĞİMİZ HUMERUS CİSİM KIRIKLARINDA SONUÇLARIMIZ

Dr. Vecihi KIRDEMİR (\*), Dr. Ali ŞEHİRLİOĞLU (\*),  
Dr. Barbaros BAYKAL (\*\*), Dr. Doğan BEK (\*), Dr. Bahtiyar DEMİRALP (\*)

Gülhane Tıp Dergisi 47 (1) : 40 - 43 (2005)

## ÖZET

*Fonksiyonel breys, humerus cisim kırıklarının tedavisinde yaygın olarak kullanılan bir tedavi yöntemidir. Bu çalışmada, sık karşılaşılan humerus kırıklarında fonksiyonel breys ile tedavi ettiğimiz kırıklarda sonuçlarımızı bildirmeyi amaçladık. Ocak 2000-Aralık 2003 tarihleri arasında GATA Ortopedi ve Travmatoloji ABD.'na müracaat eden 129 hasta, fonksiyonel breys ile tedavi edildi. Hastaların 85'i erkek, 44'ü kadın idi ve ortalama yaş 26 idi. Hastalar, ortalama 13 ay takip edildiler. Hastaların 121'inde 8-11 hafta içinde kaynama elde edilirken, 8 hastayı opere ettik. Tüm hastalarda fonksiyonel sonuçlar memnuniyet verici idi. Kapalı humerus cisim kırıklarının tedavisinde, fonksiyonel breys ucuz, etkin ve komplikasyonlardan uzak bir tedavi yöntemidir.*

**Anahtar Kelimeler:** Humerus Cisim Kırığı, Konservatif Tedavi, Fonksiyonel Breys.

## SUMMARY

### **The Results For the Treatment of Humeral Shaft Fractures Using Functional Bracing**

*Functional brace is a common method of treatment used on the humeral shaft fractures. Our aim is to report results of the treatment of functional brace which we used for closed humeral shaft fractures. We treated 129 patients who had a closed fracture of the humeral shaft with functional brace in GATA Orthopaedics and Traumatology Department between January 2000 and December 2003. 85 patients were male and 44 were female. Mean age was 26. Mean follow up period was 13 months. In 121 patients the union was achieved in 8-11 weeks, and in 8 patients open reduction and internal fixation was necessary. All but eight of the patients had an excellent or a good functional result with a nearly full range of motion of the extremity. There were a minimum of complications, including eight non-unions. We concluded that functional brace is a cheap, effective method for diaphyseal fractures of the humerus brace.*

**Key Words:** Humerus Shaft Fracture, Conservative Treatment, Functional Brace.

(\* ) GATA Ortopedi ve Travmatoloji ABD

(\*\* ) GATA Acil Tıp ABD

Reprint Request: Dr. Vecihi KIRDEMİR, GATA Ortopedi ve Travmatoloji ABD., 06018 Etlik/ANKARA

Kabul Tarihi: 17.01.2005

## GİRİŞ

Humerus kırıkları, tüm kırıkların yaklaşık % 1'ini oluşturur (1). Humerus cisim kırıklarının tedavisinde günümüzde, cerrahın tercih edebileceği birçok yöntem mevcuttur. Karar, hastanın yaşı ve uyum derecesine, kırığın şekil ve yerleşimine, eşlik eden yaralanmaların varlığına ve hastanın genel durumuna göre verilir. Humerus cisim kırıkları, daha çok konservatif tedavi edilmekle birlikte, bazı kırıklarda kaynamayı elde etmek sorunludur ve cerrahi tedavi gerekebilir.

Geçmişte humerus kırıkları, yüksek oranda gecikmiş kaynama veya kaynamama komplikasyonları ile birlikte anılan kırıklardı. Ancak günümüzde bu eğilim, tersine dönmüştür. En sık kullanılan konservatif tedavi yöntemleri; hanging cast ile traksiyon, U ateli, omuz spika alçısı, Velpeau alçısı, abduksiyon splinti, olecranonndan iskelet traksiyonu ve fonksiyonel breysdir.

Fonksiyonel breys, ilk kez 1970'li yıllarda Sarmiento ve arkadaşları tarafından kullanılmıştır. Bu yöntem ile humerusu çevreleyen yumuşak dokular, sıkı bir şekilde, bir breys ya da alçı ile sıkıştırılmakta ve kırığı kaydırıcı kuvvetler, sıkıştırıcı kuvvetlere dönüştürülerek, kemikte uygun dizilime neden olmaktadır. Breys, hazır fabrikasyon, kişiye özel imal edilmiş olabilir veya normal alçı benzer şekilde sarılarak aynı etki sağlanabilir. Burada kullanılan malzemenin sert ya da yumuşak olmasının önemi yoktur. Başlangıçta, eğer kaymış bir kırık söz konusu ise önce hanging cast veya iskelet traksiyonu gibi bir yöntemle, uygun dizilim sağlanır ve yaklaşık 7-10 gün kadar sonra, akut ağrı ve şişlik dindikten sonra fonksiyonel breys uygulanır. Bu tedavi için, kırık geometrisi çok fazla önem arz etmemektedir (2).

## GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 2000- Aralık 2003 tarihleri arasında GATA Ortopedi ve Travmatoloji ABD.'na kapalı humerus cisim kırığı nedeni ile başvuran 134 hasta, fonksiyonel breys ile tedavi edildi, ancak 5 hasta takip süresinde izlenemedi ve çalışmaya dahil edilmedi. Olguların 85'i erkek ve 44'ü kadın idi. Hastaların ortalama yaşı  $26 \pm 10.64$  (18-58) idi. Kırıkların 79'u sağ humerusta, 50 tanesi de sol humerusta idi. Kırık sebebi olarak, büyük çoğunluğu düşme oluştururken (92

## Humerus Cisim Kırıkları

hasta), 21 hasta trafik kazası sonucu ve 16 hasta da el bombası atması sonucu kırık geçirmişlerdi. Hastalar, ortalama  $13.00 \pm 6.23$  ay (3-24 ay) takip edildiler. Çalışmaya açık kırıklar dahil edilmediler. 5 hastada radial, sinir lezyonu mevcut idi. 56 hastada, 2-5 gün arasında değişen sürelerde hastaneye yatırılarak tedaviye başlandı, geri kalan 73 hasta ayaktan takip edildiler. Hastaların tümüne önce hanging cast uygulandı. Humerus dizilimi uygun bulunmamış ise, askı boyunun ve halkanın yerinin değiştirilmesi ile ayarlanmaya çalışıldı. Hanging cast içinde ön-arka düzlemde, 20 derece ve medio-lateral düzlemde, 30 derece açılmalar kabul edildi. Hanging cast içinde kabul edilebilir sınırlarda, kemik dizilimi elde edilemeyen 11 hasta opere edildi. Hastaların hiçbirinde açılmayı düzeltmek amacı ile manipulasyon uygulanmadı. Ağrının azalması ve ödemin geçmesini takiben 7-10. günde hanging cast çıkarıldı ve kırık tarafa fonksiyonel breys uygulandı. Biz, breysi kliniğimize ait suni aza laboratuvarında hastanın ölçüsü alındıktan sonra, kişiye özel olarak hazırlattık (şekil 1). Daha sonra, breys içinde kırığın pozisyonuna ve hastanın şikayetlerine göre uygun aralıklarla (genellikle ilk ay her hafta), hastayı çağırarak radyolojik kontrol yaptık ve kaynayanaya kadar takip ettik (Şekil 2,3,4,5). Hastalara, tolere edebildikleri ölçüde omuz ve dirsek hareketlerine başlamaları gerektiği söylendi, ancak aktif abdüksiyon ve öne elevasyondan sakınmaları gerektiği de belirtildi. Radyolojik ve klinik olarak kaynamaya karar verildiği zaman breys çıkarıldı.



Şekil 2. Kırık sonrası lateral grafi.



Şekil 1. Fonksiyonel breys.



Şekil 3. Breys içinde AP grafi.



Şekil 4. Breys içinde lateral grafi

## BULGULAR

110 hastanın kırıkları, 8-11 hafta (ortalama  $9.6 \pm 8.1$  hafta) içinde kaynadı. Hastaların 3'ü dışında herhangi bir düzlemde, 20 dereceyi geçen açılanma yoktu. Açılanmaları 20 dereceden fazla olan bu 3 hastada, fonksiyonel olarak problem yoktu ve deformite dışarıdan bakıldığında, çok belirgin değildi. Daha önce radial sinir lezyonu olan hastaların tümünde lezyon kaynamadan önce düzeldi. Kaynama sağlanamayan 8 hastanın, 5'i plak + vida tespiti, 3'ü de intramedüller çivileme ile tedavi edildiler. 15 hastanın radyolojik kontrolleri sırasında, kırık taraf omuz ekleminde inferior subluksasyon izlendi; fakat bunların tümü kaynamanın başlaması ve ekstremitte hareketlerinin normale dönmesi ile düzeldiler. 24 hastada 2 cm yi geçmeyen kısalık saptandı ki, fonksiyonel açıdan problem yaratmadı. Tüm hastalarda, dirsek ve omuz hareketleri normale yakın olarak değerlendirildi. Hiçbir hasta, kaynama sonrası fonksiyonel açıdan şikayette bulunmadı.

Spiral, oblik kırıklar ve parçalı kırıkların, transvers veya segmental kırıklara göre daha iyi kaynadıklarını gördük. Açılanma, kısalık ve minimal hareket kısıtlılığı dışında başka komplikasyon ile karşılaşmadı.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Humerus cisim kırıklarında, breys ile tedavi omuz ve dirsek eklemlerinde erken harekete izin vermesi nedeni ile immobilizasyon ve inaktiviteye bağlı sekelleri azaltır veya ortadan kaldırır. Çoğu vakada, 8-10 haftada konsolidasyon sağlanır ve enfeksiyon, iyatrojenik nörovasküler hasar ile teknik hatalar gibi operasyona ait komplikasyonlardan sakınılmış olur.

Böyle faydaları olmasına rağmen, her türlü humerus kırığında fonksiyonel breysi kullanmak doğru değildir. Bu tedavi için temel, belki de en önemli koşul hasta kooperasyonudur. Bunun yanı sıra tip III açık kırıklarda, göğüs veya kafa travması ile birlikte olan politravmalı hastalarda, ipsilateral önkol kırıklarında, bilateral humerus kırığında ve eşlik eden eklem içi patolojiler varlığı, brakiyal pleksus, kas, damar veya tendon yaralanmalarında cerrahi tedavi düşünülmelidir (2).

Bu tedavi ile kemikte açısal deformiteler gelişebilir, ancak bu deformitelerin çoğu fonksiyonel bir problem oluşturmaz. Hatta kozmetik olarak da çoğu fark edilememektedir. Sarmiento rutin egzersizlere başlanması sonrası, açısal deformitelerin düzeldiğini gözlemlemiştir. Genellikle, kırıkla ilk karşılaştığı zaman belirgin bir açılanma vardır ve bu açılanma, hanging cast ile kabul edilebilir bir seviyeye getirildikten sonra fonksiyonel breys uygulanır. Ancak Rangger ve arkadaşları, kırığın hemen akabinde fonksiyonel breys uygulamışlar ve tüm hastalarda kaynama elde etmişler ve 9 dereceden fazla da varus açılanması olmadığını bildirmişlerdir (3). Toivanen ve arkadaşları da, hemen kırık sonrası fonksiyonel breys uygulamışlar ve 93 hastanın 72'sinde kaynama sağlamışlar, 21 hastada ise cerrahi gerektiğini bildirmişlerdir (4).

Açısal deformitelerin yanı sıra bazı vakalarda, karşılaşılan 2 cm. den az kısalığın da klinik olarak sorun yaratmadığı bildirilmektedir (5).

Bununla birlikte Fjalestad ve arkadaşları (6), ortalama 30 ay takip ettikleri ve fonksiyonel breys ile tedavi ettikleri 67 hastanın 21'inde, dış rotasyon kaybı olduğunu bildirmişler ve bunun fonksiyonel breysin 12-16 günden önce uygulanması olabileceğini ifade etmişlerdir. Biz, kendi hastalarımızda özellikle, dış rotasyonu ölçmemekle birlikte, gündelik faaliyetlerini engelleyecek düzeyde bir hareket kısıtlılığından yakınmadıklarını gördük.

Biz, hastaları fonksiyonel breys uygulandıktan sonra, ilk ay içinde her hafta radyolojik kontrol için çağırdık. Literatürde de benzer uygulamalardan bahsedilmektedir; ancak Toivanen ve arkadaşları, hemen kırık sonrası breys uygulandıktan sonra hastaları 6 hafta sonra kontrole çağırılmışlar ve eğer kallus

varsa tedaviye devam etmişler, pozisyon ve kaynama iyi değil ise hastaları opere etmişlerdir (4).

Fonksiyonel breys tip III açık kırıklarda kullanılmamasına karşın, tip I ve tip II açık kırıklarda seçilmiş vakalarda uygulanabilir (7, 8).

Radial sinir lezyonu ile birlikte olan kapalı humerus kırıklarında, Sarmiento bu durumun radial sine eksplorasyonu ve açık redüksiyon internal fiksasyon için bir endikasyon olmadığını belirtmektedir. Aksine, eğer radial sinir lezyonu kırığın redüksiyonu sırasında gelişmiş ise, eksplorasyon endikasyonu doğar demektedir (2).

Fonksiyonel breys tedavisinin belki de en önemli komplikasyonlarından birisi kaynamamadır. Farklı serilerde %2 ile %23 arasında değişen kaynamama oranları bildirilmektedir (4, 5, 7, 9). Kaynamama için risk faktörleri, osteoporoz, transvers ve kısa oblik kırıklar, enfeksiyon, açık kırıklar, obezite, sigara ve alkol kullanımı olarak sayılabilir.

Genellikle, kırık seviyesi kaynama üzerine çok fazla etki etmemekte, ancak kırık geometrisi daha etkili olmaktadır. Transvers ve kısa oblik kırıklarda kaynama daha zor elde edilmektedir. Daha uzun oblik ve spiral kırıklarda ise kaynama daha çabuk ve kolay elde edilmektedir. Biz de kliniğimizde, el bombası atma sonucu gelişen humerusun, daha çok 1/3 orta ve distal bölümlerinde görülen oblik-spiral kırıklarda fonksiyonel breys ile başarılı sonuçlar elde ettik (10).

Sonuç olarak, kapalı humerus cisim kırıklarının tedavisinde fonksiyonel breys ile tedavi ucuz, komplikasyondan uzak, erken harekete izin veren bir yöntemdir.

## KAYNAKLAR

1. *Humeral Shaft Fractures*. Editor Kasser, R.: *Orthopaedic Knowledge Update 5. Home Study Syllabus*. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Rosemont, IL 60018, 1996.

2. Sarmiento, A., Waddell J., Latta, L.L.: *Diaphyseal Humeral Fractures: Treatment Options*. *J Bone Joint Surg* vol 82-A No 10 October 2001.
3. Rangger, C., Kathrein, A., Klestil, T.: *Immediate Application of Fracture Brace in Humeral Shaft Fractures*. *J of Trauma* 46(4): 732-5, April 1999.
4. Toivanen, J.A.K., Nieminen, H.J., Honkonen, S.E., Jarvienen, M.J.: *Functional treatment of closed humeral shaft fractures*. *International Orthopaedics Int Orthop*. 2004 Dec 21.
5. Wallny, T., Westermann, K., Sagebiel, C., Reimer, M., Wagner, U.A.: *Functional Treatment of Humeral Shaft Fractures: Indications and Results*. *J of Orthopaedic Trauma*. 11(4) : 283-7, May 1997.
6. Fjalestad, T., Strømsøe, K., Salvesen, P., Rostad, B.: *Functional results of braced humeral diaphyseal fractures; why do 38% lose external rotation of the shoulder?* *Arch Orthop Trauma Surg* (2000) 120 :281-285.
7. Sarmiento, A., Zagorski, J.B., Zych, D.O., Lata, L.L., Capps, C.A.: *Functional Bracing For the Treatment of Fractures of the Humeral Diaphysis*. *J Bone Joint Surg [Am]* 82-A: 478-86, 2000.
8. Erik, J., Elton, S.: *Recent Advances in the Treatment of Gunshot Fractures of the Humeral Shaft*. *Clin Orthop and Rel Research*. 1(408): 126-132 , March 2003.
9. Volgas, D., Stannard, J., Jorge, A.: *Nonunions of the Humerus*. *Clin Orthop and Rel Research*. 1(419): 46-50, February 2004.
10. Şehirlioğlu, A., Kömürçü, M., Yıldız, C., Yanmış, İ., Gür, E.: *El Bombası Atmayı Takiben Oluşan Humerus Kırıkları ve Tedavi Sonuçlarımız*. *Gülhane Tıp Dergisi* 42(2): 2000.