



## Konservatif olarak tedavi edilen boksör kırıklarında fonksiyonel sonuçların değerlendirilmesi

### *Evaluation of functional results in conservatively treated boxer 's fractures*

Ulunay KANATLI, Cemal KAZIMOĞLU, Mahmut UĞURLU, Erdiñ ESEN

*Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı*

**Amaç:** Beşinci metakarp boyun kırıklarında, 30 dereceye kadar olan dorsal açılanmaların elin kavrama kuvvetine olan etkisini değerlendirdik.

**Çalışma planı:** Beşinci metakarp boyun kırığı belirlenen ve konservatif tedavi uygulanan 18 hastanın (tümü erkek; ort. yaş 30.5) kavrama kuvvetleri JAMAR el dinamometresi kullanılarak değerlendirildi. Bulunan değerler, hastaların sağlam ellerinin ve 18 kişilik (ort. yaş 31.2) kontrol grubunun kavrama kuvvetleri ile karşılaştırıldı. Hastaların ortalama takip süresi 20 ay (dağılım 4-48 ay) idi.

**Sonuçlar:** Tedavi öncesinde ortalama 46° (dağılım 35°-55°) olan baş boyun açısı redüksiyon sonrasında ortalama 28° (dağılım 10°-30°) bulundu. Karşı el ve kontrol ellerin kavrama kuvvetleri ile karşılaştırıldığında, tedavi gören ellerin kavrama kuvvetinde istatistiksel olarak anlamlı bir fonksiyonel kaybın olmadığı görüldü ( $p>0.05$ ).

**Çıkarımlar:** Otuz derecenin altında açılanması olan beşinci metakarp kırıkları kavrama kuvveti bakımından önemli bir fonksiyonel kayba neden olmamaktadır. Kırıklar 30 derecenin altına indirilebiliyorsa konservatif tedavi uygulanmalıdır.

**Anahtar sözcükler:** Parmak yaralanmaları/fizyopatoloji/tedavi; el gücü; metakarpofalangeal eklem/yaralanma; metakarpus/ yaralanma/tedavi.

**Objectives:** The aim of this study was to evaluate the effect of dorsal angulations up to 30° on the grip strength in conservatively treated boxer 's fractures.

**Methods:** The grip strength of 18 patients was evaluated with the Jamar dynamometer following conservative treatment for neck fractures of the fifth metacarpal. All the patients were males with a mean age of 30.5 years. The results were compared with those of intact hands and a control group of 18 subjects (mean age 31.2 years). The mean follow-up period was 20 months (range 4 to 48 months).

**Results:** The mean dorsal angulations before and after closed reduction were 46 degrees (range 35°-55°) and 28 degrees (range 10°-30°), respectively. Compared to the grip strength of intact hands and controls, no statistically significant functional loss was found in conservatively treated hands ( $p>0.05$ ).

**Conclusion:** Since no significant functional loss occurs in the fifth metacarpal neck fractures having an angulation less than 30 degrees, the appropriate treatment seems to be conservative whenever this range of reduction is likely to be achieved.

**Key words:** Finger injuries/physiopathology/therapy; hand strength; metacarpophalangeal joint/injuries; metacarpus/injuries/therapy.

Beşinci metakarp boyun kırıkları, el kırıklarının yaklaşık %20'sini oluşturur.<sup>[1]</sup> Bu kırıkların neredeyse tamamı, kasların çekim gücü ve volar korteksteki parçalanma nedeniyle dorsale açılanma gösterir.<sup>[1-4]</sup> Genel görüş, beşinci metakarp kırıklarının tedavisinin konservatif olduğu şeklinde olsa da dorsal açılanmanın

kabul edilebilir üst sınırı hakkında görüş birliği yoktur.<sup>[1,4]</sup> Beşinci metakarp başı ve boynu arasında normalde 15° volare bir açılanma vardır; 20 ile 70 derece arasındaki açılanmaların kabul edilebilir olduğunu savunan görüşler bulunmaktadır.<sup>[1-4]</sup> Son yıllarda yapılan bazı biyomekanik çalışmalar 30° üzerindeki açı-

lanmanın intrinsik kaslarda kısalık oluşturduğunu ve elin kavrama kuvvetini olumsuz etkilediğini göstermiştir.<sup>[1,3]</sup> Ayrıca, 40 derecenin üzerindeki açılanmalarda, parmağın tam ekstansiyonu için metakarpofalangeal eklemin hiperekstansiyonu gerekmekte ve yalancı pençe (pseudoclawing) deformitesi ortaya çıkmaktadır.

Bu çalışmada, 30 dereceye kadar olan dorsal açılanmaların elin kavrama kuvvetine olan etkisini ortaya koymayı amaçladık.

### Hastalar ve yöntem

Kliniğimize beşinci metakarp boyun kırığı şikayetiyle başvuran ve konservatif tedavi uygulanan 18 hasta değerlendirmeye alındı. Kırık nedeni 16 hastada duvara yumruk atma, iki hastada ise el üzerine düşme idi. Tamamı erkek olan hastaların dominant durumdaki sağ ellerinde kırık vardı. Hastalara acil servis şartlarında kapalı redüksiyon ve volardan kısa kol atel tespiti uygulandı. Redüksiyon sonrasında tüm hastalarda dorsal açılanma 30 derecenin altında idi. Atel tespiti dört hafta sonra sonlandırılarak aktif eklem hareketlerine başlandı.

Travmanın başlangıcında ve son kontrollerde çekilen yan grafilerde baş boyun açısı ölçüldü. Tüm hastalara acilde ve son kontrollerinde ön-arka, 30° oblik ve tam yan grafiler çekildi. Baş boyun açısı ideal olarak tam yan grafiden ölçülmekle birlikte, 2, 3 ve 4. metakarpların üst üste binmesi durumunda

**Tablo 1.** Hasta ve kontrol gruplarında yaş ve kavrama kuvveti ortalamaları ( $\pm$ SS)

	Yaş	Sağ el (kg)	Sol el (kg)
Hasta grubu	30.5 $\pm$ 11.3	110.2 $\pm$ 12.7	37.2 $\pm$ 6.2
Normal grup	31.2 $\pm$ 11.0	116.9 $\pm$ 13.6	100 $\pm$ 25.7

deformite belirlenebilse de angulasyon sıklıkla ölçülememektedir. Bu nedenle angulasyon, Theeuwens ve ark.nın<sup>[2]</sup> önerdikleri gibi, 30° oblik grafilerden elde edilen görüntülerde boyunla baş ortasını birleştiren çizgi ile şaftın ortasından geçen çizgi arasındaki açının ölçümüyle (baş-boyun açısı) belirlendi.

Kavrama kuvveti Jamar (Michigan, ABD) el dinamometresi kullanılarak ölçüldü. Klinik olarak, hastaların kavrama kuvvetleri karşı elleriyle ve 18 kişiden oluşan aynı yaşlardaki kontrol grubuyla karşılaştırıldı. Kontrol grubundaki tüm hastalar da dominant olarak sağ ellerini kullanıyordu. İstatistiksel değerlendirmeler Student t-testi ile yapıldı. Hastaların ortalama takip süresi 20 ay (dağılım 4-48 ay) idi.

### Sonuçlar

Travmanın başlangıcındaki baş boyun açısı ortalama 46° (dağılım 35°-55°) idi. Redüksiyon sonrası ortalama dorsal açılanma ise 28° (dağılım 10°-30°) bulundu. Takiplerde hiçbir hastada redüksiyon kaybı görülmedi (Şekil 1). Dört hastada erken dönemde ortaya çıkan ekstansiyon kısıtlılığı daha sonraki takiplerde ortadan kalktı.



**Şekil 1.** Yirmi bir yaşında erkek hastada sağ el beşinci metakarp kırığına ait (a) geliş ön-arka, (b) geliş yan ve (c) tedavi sonrası ön-arka grafiler.

Hastaların geliş ve son açı ortalamaları sırasıyla 31.5° (dağılım 22°-40°) ve 23.9° (dağılım 20°-30°) bulundu. İlk ve son açısal değerler arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p<0.005$ ). Hasta ve kontrol gruplarında ölçülen ortalama kavrama kuvvetleri Tablo 1’de gösterildi. Hastaların karşı el ve aynı yaş grubundaki normal insanların kavrama kuvvetleri karşılaştırıldığında anlamlı bir fonksiyonel kaybın olmadığı görüldü ( $p>0.05$ ).

## Tartışma

Beşinci metakarp boyun kırıkları sık görülmesine rağmen, fonksiyonel sonuçlara ilişkin yeterli çalışma bulunmamaktadır. Yapılan bazı biyomekanik çalışmalarda, 45° üzerinde dorsal açılanmanın eşlik ettiği kırıklarda, kasların boyutlarında önemli oranda kısalma olduğu gösterilmiştir.<sup>[1]</sup> Ortaya çıkan bu kısalma sonrasında beşinci parmak hareketlerinin başlatılmasında ve elin kavrama kuvvetinde azalma görülmüştür.<sup>[1]</sup> Açılanmanın 40 derecenin üzerinde olduğu hastalarda yalancı pençe gibi deformitelerin ortaya çıktığı bilinmektedir.<sup>[2]</sup> Bu hastalarda ortaya çıkan rölatif kısalma, ekstansör tendon mekanizmasını olumsuz etkilemekte ve fonksiyonel kayıplara neden olmaktadır.<sup>[3]</sup> Çalışma-

mızda, açılanmanın 30 derecenin altında olduğu beşinci metakarp boyun kırıklı hastaların kavrama kuvvetleri ile, sağlam ellerinin ve kontrol grubunun kavrama kuvvetleri arasında anlamlı derecede fonksiyonel fark belirlenemedi. Tüm hastalarda dorsal açılanma acil şartlarında kapalı redüksiyon uygulamasında ölçüldü. Genel görüşün aksine, hiçbir hastamızda redüksiyon kaybı oluşmadı.

Sonuç olarak, 30 derecenin altında açılanması olan beşinci metakarp kırıkları kavrama kuvveti bakımından önemli bir fonksiyonel kayba neden olmamaktadır. Bu kırıklar 30 derecenin altına indirilebiliyorsa konservatif tedavi edilmelidir.

## Kaynaklar

1. Ali A, Hamman J, Mass DP. The biomechanical effects of angulated boxer’s fractures. *J Hand Surg [Am]* 1999;24:835-44.
2. Theeuwens GA, Lemmens JA, van Niekerk JL. Conservative treatment of boxer’s fracture: a retrospective analysis. *Injury* 1991;22:394-6.
3. Strauch RJ, Rosenwasser MP, Lunt JG. Metacarpal shaft fractures: the effect of shortening on the extensor tendon mechanism. *J Hand Surg [Am]* 1998;23:519-23.
4. Abdon P, Muhlow A, Stigsson L, Thorngren KG, Werner CO, Westman L. Subcapital fractures of the fifth metacarpal bone. *Arch Orthop Trauma Surg* 1984;103:231-4.