

## ÖZET

### **Radius Distal Uç Kırıklarının Konservatif Tedavisinde Radyolojik Kriterler İle Fonksiyon Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi**

**Amaç:** Distal radius kırıkları, üst ekstremitenin en çok görülen ortopedik travmaları arasındadır. Bu kırıkların % 75-80'i eklem dışında gerçekleşir ve çoğunluğunun tedavisi konservatif olarak yapılır. Bu çalışmanın amacı, radius distal uç kırığı tanısıyla konservatif olarak tedavi edilen hastaların radyolojik değerlendirme bulguları ile fonksiyonel sonuçlarını sağlam ekstremiteler ile karşılaştırarak aralarındaki ilişkiyi ortaya koymak ve bu alandaki çalışmalara katkıda bulunmaktır.

**Yöntemler:** Eylül 2018-Aralık 2019 tarihleri arasında radius distal uç kırığı tanısı ile acil servise başvuran otuz hastaya konservatif tedavi uygulandı. Kırıklar prospektif olarak değerlendirildi. Kırık tipleri AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen) Sınıflamasına göre belirlendi. Bu sistemde kırığın eklemle olan ilişkisi ve ciddiyeti ön planda tutuldu. Radyolojik bulgular Stewart Radyolojik ve Anatomik Skorumla değerlendirildi. Ayrıca kırık tarafın alçı sonlandırıldıktan sonra, üçüncü ve altıncı aylarda çekilen radyografileri üzerinde radial yükseklik, radial açılma ve palmar tilt değerleri ölçüldü. Elde edilen sonuçlar sağlam ekstremiteler ile karşılaştırıldı. Fonksiyonel sonuçlar Stewart Fonksiyonel Skorumla ve Q-Dash (Kol, omuz ve el sorunları anketi) ile değerlendirildi. Yine fonksiyonel değerler için kırık tarafın alçı çıktıktan sonra, üçüncü ve altıncı aylarda gonyometre ile eklem hareket açıklıkları (EHA) (palmar fleksiyon, dorsal fleksiyon, radial abduksiyon, ulnar abduksiyon, supinasyon ve pronasyon) ölçüldü. Sonuçlar sağlam ekstremitedeki değerlerle karşılaştırıldı. Alçı sonlandırıldıktan sonra düzenli aralıklarla kontrollere gelen hastalara egzersiz programı verildi.

**Bulgular:** Altı erkek, yirmi dört kadından oluşan otuz hastanın yaş ortalaması 55.3 idi. AO Sınıflamasına göre on dokuz olguda eklem uzanmayan A Tipi, sekiz olguda kısmen eklemi ilgilendiren B Tipi ve üç olguda eklemi ilgilendiren C Tipi kırık tespit edildi. Hastaların Stewart Radyolojik ve Anatomik Skorlaması ile Stewart Fonksiyonel Skorlaması sonuçları arasında anlamlı bir ilişki bulundu ( $p=0.014$ ). Q-Dash Skoru sonuçları ile Stewart Fonksiyonel Skorlaması arasında da anlamlı bir ilişki bulundu ( $p=0.001$ ). Benzer şekilde Q-Dash Skoru ile cinsiyet arasında ( $p=0.001$ ) ve yaş arasında ( $p=0,002$ ) anlamlı bir ilişki vardı. Sağlam taraf ile kıyaslandığında hastaların radial yükseklik ve palmar tilt değerlerindeki değişimler anlamlı bulundu ( $p=0.001$ ). Buna karşın radial açılma değerlerinde anlamlı bir fark yoktu ( $p<0,05$ ). Ayrıca palmar fleksiyon, dorsal fleksiyon, radial abduksiyon, ulnar abduksiyon, supinasyon ve pronasyon için yapılan gonyometrik ölçümlerin EHA değerlerindeki değişimler her dönem için anlamlı bulundu ( $p=0.001$ ).

**Sonuç:** Mevcut değerlendirmeler ışığında distal radius kırıklarının konservatif tedavisinde radyolojik kriterler ile fonksiyonel sonuçlar arasında anlamlı bir ilişkinin olduğu saptanmıştır. Ayrıca düzenli kontrollerle birlikte hastaya verilen egzersiz programı uygulamasının sonuçları olumlu yönde etkilediğini düşünmekteyiz.

**Anahtar kelimeler:** Distal Radius, Kırık, Konservatif, Tedavi.

## SUMMARY

### **Assessment of the Relationship between Radiological Criteria and Function in Conservative Treatment of Distal Radius Fractures**

**Aim:** Distal radius fractures (DRF) are among the most common orthopedic traumas of the upper extremity. Of these fractures, 75-80 % occurs outside the joint and most of them are conservatively treated. The purpose of the present study was to establish potential relationship between the findings of radiological evaluations and functional results of the patients diagnosed with DRF and treated conservatively through comparing assessments of fractured side with healthy side and contribute the studies regarding treatment of DRF.

**Methods and Materials:** Thirty patients applied to the Emergency Department at the Hospital of Medical School of Eskişehir Osmangazi University between September 2018 and December 2019 and diagnosed with DRF were included in the present study and they received conservative treatment along with a physical therapy. Fractures were evaluated prospectively and their types were determined according to AO (Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen) Classification, in which association and severity of the fracture with the distal radioulnar joint (DRUJ) are prioritized. Radiological findings were evaluated with Stewart Radiological and Anatomical Scoring. In addition, the radiographs of the patients obtained 3<sup>rd</sup> and 6<sup>th</sup> months after the removal of the casts were assessed for determination of radial height, radial angulation and palmar tilt values. Consequently, the results obtained were compared with intact limbs. Functional results were evaluated using Stewart Functional Scoring and Q-Dash (arm, shoulder and hand problems questionnaire). Furthermore, range of motions of DRUJ (palmar flexion, dorsal flexion, radial abduction, ulnar abduction, supination and pronation) was measured using goniometer after 3<sup>rd</sup> and 6<sup>th</sup> months after the removal of the casts. Likewise, the results were compared with the values in intact limbs. The patients who came to the controls at regular intervals after the cast removal were put on an exercise program.

**Results:** The mean age of 30 patients, consisting of 6 males and 24 females, was 55.3 years-old. According to the AO Classification; 19 patients were presented with Type A fracture, in which the fracture did not extend into DRUJ, 8 patients were suffered from Type B fracture,

where the fracture was partially associated with DRUJ, and 3 patients were diagnosed with Type C fracture, where the fracture was associated with DRUJ. A significant correlation was found between Stewart Radiological and Anatomical Scoring and Stewart Functional Scoring of the patients ( $p=0.014$ ). Likewise, a marked correlation was established between Q-Dash Score results and Stewart Functional Scoring ( $p=0.001$ ). We also studied relationship between Q-Dash Score and gender ( $p=0.001$ ) & age ( $p=0.002$ ), and found a comprehensive association between them. Compared to the intact side, changes in the radial height and palmar tilt values of the patients were found to be significant ( $p=0.001$ ). However, there was no noteworthy difference in radial opening values ( $p<0.05$ ). In addition, changes in the EHA values of the goniometric measurements for palmar flexion, dorsal flexion, radial abduction, ulnar abduction, supination and pronation were noted to be meaningful for each period ( $p=0.001$ ).

**Conclusion:** The present results indicated that there is a significant relationship between radiological criteria and functional results in the conservative treatment of distal radius fractures. In addition, physical therapy along with follow-up visits is critical to regain proper wrist function and strength.

**Keywords:** Distal radius, fractures, conservative, treatment