



# Total el bileği artroplastisinde komponent dizilimi: İlk vakalarında cerrahların başarı oranı

Montserrat OCAMPOS<sup>1,2</sup>, Fernando CORELLA<sup>1,2</sup>, Blanca del CAMPO<sup>1</sup>, Maribel CARNICER<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Infanta Leonor Üniversitesi Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, El Cerrahisi Birimi, Madrid, İspanya;

<sup>2</sup>Beata María Ana Hastanesi, El Cerrahisi Kliniği, Madrid, İspanya

**Amaç:** Bu çalışmada cerrahların ilk el bileği artroplastisi ameliyatlarında başarılı bir dizilim elde etmeleri olasılığının değerlendirilmesi amaçlandı.

**Çalışma planı:** Yedi kadavranın 14 el bileği üzerinde 14 deneyimsiz cerrah tarafından gerçekleştirilen total el bileği artroplastileri (ReMotion®) radyolojik olarak incelendi. Posteroanterior görünümdeki radial komponent dizilimi (RKD-PA), lateral görünümdeki (RKD-Lat), posteroanterior görünümdeki karpal komponent dizilimi (KKD-PA) ve lateral görünümdeki karpal komponent diziliminin (KKD-Lat) ölçümleri yapıldı.

**Bulgular:** Ortalama RKD-PA açısı 9.6°, RKD-Lat açısı 4.6°, KKD-PA açısı 4.4° ve KKD-Lat açısı 10.1° olarak kaydedildi. Yapılan artroplastilerin hiçbirinde tatmin edici dizilim sağlanamadı.

**Çıkarımlar:** Deneyimsiz cerrahların ilk total el bileği artroplastisi deneyimlerinde, özellikle karpal komponentte doğru bir komponent dizilimini sağlaması zor gözükmektedir. Bu nedenle, kemiğe tespitiinden önce, protezin pozisyonunun röntgen görüntüleri ile doğrulanmasını tavsiye etmekteyiz.

**Anahtar sözcükler:** Deneyimsiz cerrah; dizilim; ilk el bileği artroplastisi.

Tedavisi protez replasmanı ilk gerçekleştirilen eklemelerden biri olmakla birlikte, el bileğinde artroplastisi cerrahisinin gelişimi diğer eklemdekilere göre daha yavaş bir seyir izlemektedir.<sup>[1]</sup> Metal ve politen protezlerin kullanıldığı ilk tasarımlarda uygulama sonrası yüksek sıklıkta komplikasyona rastlanmıştır.<sup>[2]</sup> Yeni nesil protezler ise distal komponent tespiti, interkarpal artrodez, distal vida ile tespitin artması, minimum kemik rezeksiyonu, kemik entegrasyonu ile elipsoidal ve yarı kısıtlı eklemelerin tespitinde sağlanan gelişmeler klinik sonuçları olumlu yönde etkilemiştir.<sup>[3]</sup> ReMotion® protezleri (Small Bone Innovations Inc., Morrisville, PA, ABD) bu özellikleri içermektedir.<sup>[4]</sup> Bununla birlikte, doğru cerrahi

teknikğin uygulanmaması halinde tasarımdaki gelişmeler bir anlam taşımamakta ve tatminkar bir protez dizilimi elde edilememektedir.<sup>[5,7]</sup> Doğru dizilimin sağlanması özellikle deneyimsiz cerrahlar için teknik açıdan zorluk yaratabilir.

Bu çalışmada, cerrahların ilk el bileği artroplastisi ameliyatlarında başarılı bir dizilim elde etmeleri olasılığını değerlendirmeyi amaçladık.

## Gereç ve yöntem

İspanya'da 2011 yılında gerçekleştirilen 'El Bileği Artroskopisi ve Artroplastisi' konulu 1. Ortopedik Cerrahide İleri Seviye Kursu'nda deneyimsiz cerrahlar tarafından

**Yazışma adresi:** Dr. Montserrat Ocampos. Department of Hand Surgery, Infanta Leonor University Hospital C/ Gran Vía del Este, 80 28031 Madrid, İspanya.

Tel: (+34-63) 539 7746 e-posta: montse.ocampos@gmail.com

**Başvuru tarihi:** 22.08.2012 **Kabul tarihi:** 07.02.2014

©2014 Türk Ortopedi ve Travmatoloji Derneği

Bu yazının çevrimiçi İngilizce versiyonu

www.aott.org.tr adresinde

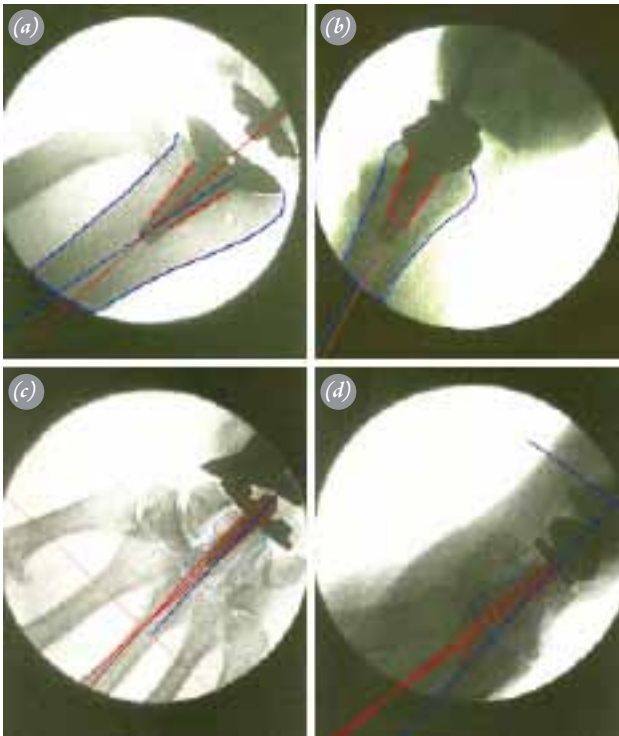
doi: 10.3944/AOTT.2014.3017

Karekod (Quick Response Code)



daha önce çift taraflı total el bileği artroplastisi (ReMotion®) uygulanmış 7 kadavra incelendi. Uygulanan 14 artroplastinin tamamı kursa katılan 14 deneyimsiz cerrah tarafından gerçekleştirilmişti. Radyolojik muayenede protez çubuğunun referans kemik noktalarıyla olan dizilimini saptamak için 4 ölçüm gerçekleştirildi (Şekil 1). El bileğinin posteroanterior görünümünde radial diyafizinin aksel hattı ile radial komponent çubuğunun aksel hattı arasındaki açı posteroanterior görünümdeki radial komponent dizilimi (RKD-PA) olarak kabul edildi. El bileğinin lateral görünümünde radial diyafizinin aksel hattı ile radial komponent çubuğunun aksel hattı arasındaki açı lateral görünümdeki radial komponent dizilimi (RKD-Lat) olarak belirlendi. Elin posteroanterior görünümünde üçüncü metakarpal diyafizinin aksel hattı ile karpal komponent çubuğunun aksel hattı arasındaki açı posteroanterior görünümdeki karpal komponent dizilimi (KKD-PA) kabul edildi. Son olarak, elin lateral görünümünde üçüncü metakarpal diyafizinin aksel hattı ile karpal komponent çubuğunun aksel hattı arasındaki açı lateral görünümdeki karpal komponent dizilimi (KKD-Lat) olarak belirlendi.

Ölçümlerin tamamında AutoCAD® (Autodesk Inc., Mill Valley, CA, ABD) grafik tasarım programı kullanıldı.



**Şekil 1.** (a) Posteroanterior görünümdeki radial komponent dizilimi (RKD-PA). (b) Lateral görünümdeki radial komponent dizilimi (RKD-Lat). (c) Posteroanterior görünümdeki karpal komponent dizilimi (KKD-PA). (d) Lateral görünümdeki karpal komponent dizilimi (KKD-Lat). [Bu şekil, derginin [www.aott.org.tr](http://www.aott.org.tr) adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]

**Tablo 1.** Yedi artroplastide elde edilen dizilim açıları.

	RKD-PA	RKD-Lat	KKD-PA	KKD-Lat
1	6	4	3	10
2	6	5	4	6
3	12	7	12	21
4	11	7	3	6
5	14	2	2	16
6	8	2	3	10
7	10	5	4	2
	9.6	4.6	4.4	10.1

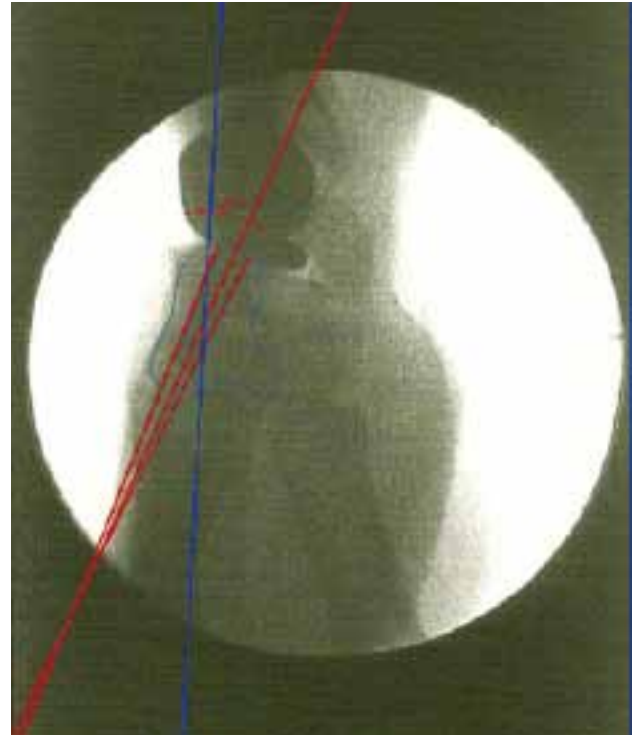
## Bulgular

Ölçümlerin sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Ortalama RKD-PA açısı  $9.6^\circ$  (dağılım:  $6^\circ-14^\circ$ ) iken, ortalama RKD-Lat açısı  $4.6^\circ$  (dağılım:  $2^\circ-7^\circ$ ) olarak ölçüldü.

Ortalama KKD-PA açısı  $4.4^\circ$  (dağılım:  $2^\circ-12^\circ$ ) olarak kaydedildi. Ortalama KKD-Lat açısı ise  $10.1^\circ$  (dağılım:  $2^\circ-21^\circ$ ) idi.

Artroplastilerin hiçbirinde doğru dizilim sağlanamadı. Hatta bazılarında ciddi derecede dizilim hatası bulunmaktaydı (Şekil 2). En kötü dizilimlerin karpal komponentin lateral görünümünde olduğu izlendi.



**Şekil 2.** Üçüncü metakarpa göre karpal komponentteki  $21^\circ$  derecelik dizilim sapması. [Bu şekil, derginin [www.aott.org.tr](http://www.aott.org.tr) adresindeki çevrimiçi versiyonunda renkli görülebilir.]

## Tartışma

Bu çalışmadaki el bileği artroplastilerinin hiçbirinde doğru dizilim sağlanamadı. Bu, deneyimsiz cerrahların ilk el bileği artroplasti uygulamalarında doğru bir komponent dizilimi elde etmelerinin ne derece zorlu olduğunu göstermektedir.

İnsan kadavra örneklerinde dizilimin doğruluğunu belirlemek için diz artroplastisi üzerine birçok araştırma yapılmış olduğu halde,<sup>[8,9]</sup> total el bileği artroplastisi üzerine benzer çalışmalar gerçekleştirilmemiştir.

El bileği artroplastisinde komponentlerin kötü dizilimi ile implant yetmezliği arasındaki ilişkiye bazı yazarlar dikkat çekmiştir. Lorei ve ark., 88 el bileği artroplastisini değerlendirdikleri çalışmalarında, ikisi komponentlerin hatalı konumlandırılması sonucu yapılan 9 revizyon cerrahisi bildirmişlerdir.<sup>[6]</sup> Meuli 40 artroplasti vakasının 8'inde hatalı karpal komponent dizilimi rapor etmiş ve bunların 6'sında görülen gevşeme belirtileri nedeniyle revizyon cerrahisine ihtiyaç olduğunu ifade etmiştir.<sup>[7]</sup> Son olarak, Cooney ve ark., kötü dizilimin, total el bileği artroplastisinde implant yetmezliğine yol açan nedenlerden biri olduğunu aktarmıştır.<sup>[5]</sup>

Açıl sapmanın kabul edilebilir limitinin ne olduğuna veya komponentin kötü diziliminin hangi düzlemde daha fazla önem arz ettiğine dair bir fikir birliği sağlanamamıştır. Takwale ve ark.<sup>[10]</sup> yaş, cinsiyet, hastalığın evresi ve komponentin radyoulnar açılanması gibi pek çok faktörü incelemişler, ancak, bunların revizyon cerrahisi oranlarını etkilediklerine dair kesin bir kanıt bulamamışlardır. Bununla birlikte yazarlar, lateral düzlemde komponentin ekstansiyonda konumlandırıldığı her bir dereceye karşılık revizyon cerrahisi uygulanması gerekliliğinin %17 arttığını belirtmişlerdir. Figgie ve ark., tri-sferik total el bileği artroplastisinde implantın radyoulnar düzlemde konumlandırılmasının komponent kaymasının öngörülmesinde karpal yüksekliğin yeniden kazanılması ve radius medüller kanal ekseninin volarine rotasyon merkezinin oturtulmasına göre istatistiksel açıdan daha az önem arz ettiğini bildirmişlerdir.<sup>[11]</sup> Meuli ile Volz da, implantın rotasyon merkezinin radial ulnar düzleme oturtulmasının ise implant yetmezliğinin başlıca nedenlerinden biri olduğunu aktarmıştır.<sup>[12,13]</sup> Bununla birlikte, tüm bu ayrımlar implant tasarımı ve cerrahi tekniklerdeki farklılıklardan kaynaklanıyor da olabilir.

Kısa dönem, prospektif çalışmalardaki düşük komplikasyon oranları ile yeni nesil protezler ümit vaat edici gözükmektedir.<sup>[4,8]</sup> Bununla birlikte, doğru komponent dizilimi esastır. Komponent diziliminin doğru yapılma-

sı, çalışma sonuçlarımızdan da görüleceği üzere, özellikle deneyimsiz cerrahlar açısından zorluk teşkil etmektedir.

Sonuç olarak, deneyimsiz bir cerrahın ilk total el bileği vakasında, özellikle karpal komponentte doğru komponent dizilimini sağlaması zor gözükmektedir. Bu nedenle, kemiğe tespitinden önce, protezin pozisyonunun röntgen görüntüleri ile doğrulanmasını tavsiye ediyoruz.

**Çıkar örtüşmesi:** Çıkar örtüşmesi bulunmadığı belirtilmiştir.

## Kaynaklar

1. Adams BD. Total wrist arthroplasty. *Orthopedics* 2004;27:278-84.
2. Adams BD. Complications of wrist arthroplasty. *Hand Clin* 2010;26:213-20.
3. Anderson MC, Adams BD. Total wrist arthroplasty. *Hand Clin* 2005;21:621-30.
4. Gupta A. Total wrist arthroplasty. *Am J Orthop (Belle Mead NJ)* 2008;37(8 Suppl 1):12-6.
5. Cooney WP 3rd, Beckenbaugh RD, Linscheid RL. Total wrist arthroplasty. Problems with implant failures. *Clin Orthop Relat Res* 1984;187:121-8.
6. Lorei MP, Figgie MP, Ranawat CS, Inglis AE. Failed total wrist arthroplasty. Analysis of failures and results of operative management. *Clin Orthop Relat Res* 1997;342:84-93.
7. Meuli HC. Total wrist arthroplasty. Experience with a noncemented wrist prosthesis. *Clin Orthop Relat Res* 1997;342:77-83.
8. Garvin KL, Barrera A, Mahoney CR, Hartman CW, Haider H. Total knee arthroplasty with a computer-navigated saw: a pilot study. *Clin Orthop Relat Res* 2013;471:155-61.
9. Nam D, Jerabek SA, Cross MB, Mayman DJ. Cadaveric analysis of an accelerometer-based portable navigation device for distal femoral cutting block alignment in total knee arthroplasty. *Comput Aided Surg* 2012;17:205-10.
10. Takwale VJ, Nuttall D, Trail IA, Stanley JK. Biaxial total wrist replacement in patients with rheumatoid arthritis. Clinical review, survivorship and radiological analysis. *J Bone Joint Surg Br* 2002;84:692-9.
11. Figgie HE 3rd, Inglis AE, Straub LR, Ranawat CS. A critical analysis of alignment factors influencing functional results following trispherical total wrist arthroplasty. *J Arthroplasty* 1986;1:149-56.
12. Meuli HC. Meuli total wrist arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 1984;187:107-11.
13. Volz RG. Total wrist arthroplasty. A clinical review. *Clin Orthop Relat Res* 1984;187:112-20.