

El bileği artroskopisi tekniği ve el bileğinin artroskopik anatomisi (Bir kadavra çalışması)

Mustafa Ersin Nuzumlalı⁽¹⁾, Semih Gür⁽¹⁾, A. Turan Aydın⁽²⁾

El bileği hastalıklarının tanısı tıbbi teknolojik gelişmelere rağmen günümüzde halen önemli bir sorun olmaya devam etmektedir. El bileği artroskopisi, radiokarpal, ulnocarpal ve midkarpal eklemlerin yumuşak dokularının ve kıkırdak yapılarının direkt olarak gözlenmesine ve olası durumlarda tedavisine olanak sağlamaktadır. El bileğinin artroskopik muayenesi, el bileğinin artroskopik anatomisinin, özellikle ligamentöz anatomisinin iyi bilinmesini gerektirmektedir. Bu çalışmada, taze bir kadavra el bileği artroskopik olarak incelenmiş ve daha sonra anatomik yapılar dissekte edilerek artroskopik görüntülerle karşılaştırılmıştır.

Anahtar kelimeler: El bileği, artroskopi

Technic of the wrist arthroscopy and arthroscopic anatomy of the wrist (A cadaver study)

Diagnosis of the wrist disorders is still a problem thorough all the evolutions of the medical technology. Arthroscopy of the wrist is a procedure that is usefull in direct observing of the soft tissues and chondral structure of the radiocarpal and also midcarpal joints. Arthroscopic examination of the wrist needs a good knowledge of the arthroscopic anatomy. In this cadaver study, a fresh wrist is examined arthroscopically and the anatomic structures are dissected in order to compare with their arthroscopic view.

Key words: Wrist, arthroscopy

Vücudun en fazla kullanılan eklemlerinden birisi olan el bileği karmaşık anatomik yapıya ve fonksiyonlara sahiptir. Gelişmiş radyolojik tekniklerin kullanılmasına karşın el bileği hastalıkları, özellikle internal derangement halen önemli bir tanı ve tedavi sorunu oluşturmaktadır. Dünyada ve ülkemizde özellikle diz ekleminin tanısı ve cerrahi artroskopisinde önemli gelişmeler kaydedilmiş olmasına rağmen el bileği artroskopisi ülkemizde halen gereken ilgiyi bulamamıştır. Bu çalışmanın amacı, el bileği artroskopisi tekniğini ve el bileğinin artroskopik anatomisini inceleyerek; ülkemizde, artroskopinin, el bileğinin karmaşık sorunlarının tanı ve tedavisinde kullanılmasına bir yaklaşım sağlamaya yöneliktir.

Gereç ve yöntem

İskelet gelişimini tamamlamış, humerus proksimal metafizodiazifer bölgesinde yaygın tiroid karsinom metastazı nedeniyle, sol omuz dezartikülasyonu yapılan bir hastanın amputasyon materyali dirsekten dezartiküle edilerek donduruldu. Çalışma dezartikülasyonundan sonra, üçüncü gün yapıldı. Amputasyon materyali çalışmadan önce iki saat oda ısısında bekletildi ve muayene üç saatte tamamlandı. Eklem distaksiyonunu sağlamak amacıyla metakarp boyunlarından ve olekranondan birer adet kalın Kirshner teli geçirildi. Olekranondan geçirilen Kirshner teline dört kilogram ağırlık asılarak vertikal traksiyon pozisyonunda artroskopiye hazırlandı. Bilinen yedi dorsal giriş noktasından üçü kullanıldı (Tablo 1). Artroskopik giriş noktalarının belirlenmesi açısından önemli olan anatomik noktalar dorsal cilt üzerinde işaretlenerek 2. nokta (dorsoradial nokta: m. ekstansor pollicis longus

Giriş noktası	Anatomik tanım
1. nokta:	1.-2. ekstansor kompartmanlar arası
2. nokta (dorsoradial):	3.-4. ekstansor kompartmanlar arası
3. nokta:	4.-5. ekstansor kompartmanlar arası
4. (6U) nokta:	5.-6. ekstansor kompartmanlar arası
5. (6U) nokta:	ECU tendonunun ulnar kısmı
6. nokta (midkarpal):	Dorsoradial noktanın 1cm distali
7. nokta (DRU):	Ulna başının radial kenarı

Tablo 1: Artroskopik giriş noktalarının anatomik tanımı (2, 6)
ECU: Ekstansor carpi radialis
DRU: Distal radioulnar eklem

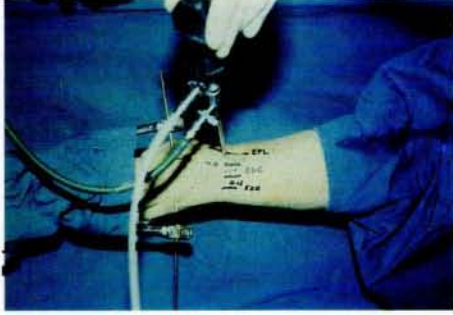


Şekil 1: Artroskopik giriş noktaları

- (1) dorsoradial giriş noktası,
- (2) 3 numaralı giriş noktası, (3) midkarpal giriş noktası,
- (EPL) ekstansor pollicis longus,
- (EDC) ekstansor digitorum communis,
- (EDQ) ekstansor digiti quinti

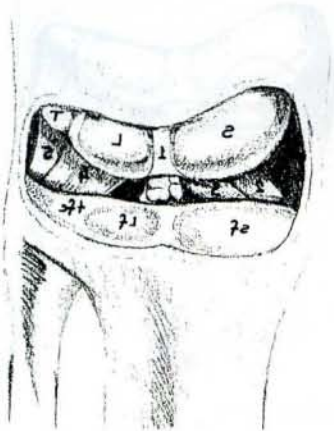
(1) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Yard. Doç. Dr.

(2) Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Doç. Dr.



Şekil 2: Artroskopik girişim

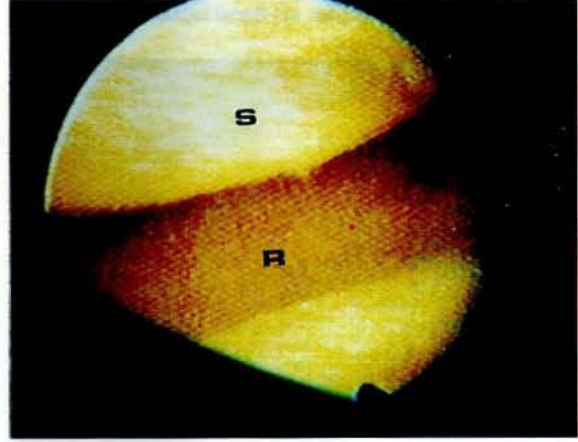
ve m. ekstansor digitorum communis tendonlarının arası), 3. nokta (m. ekstansor digitorum communis ve m. ekstansor digiti quinti tendonlarının arası) ve mid-karpal (dorsoradial noktanın bir santimetre distali) giriş noktaları belirlendi (Şekil 1). Wolf marka 2.7 mm çapında 25° mercekle artroskop, video kamera bağlantısı ile kullanılarak tüm çalışma televizyon monitöründen izlendi ve kaydedildi (Şekil 2). Görüş mesafesini ve görüntü kalitesini arttırmak amacıyla serum fizyolojik ile devamlı yıkama sağlandı. Hava kabcıkları ekleme yerleştirilen bir iğne ile çıkartıldı. Anatomik yapıların tanımlanması amacıyla küçük bir probe kullanıldı. Eklemin sistemik muayenesinde Hanker'in (2) önerileri dikkate alındı. Artroskopik muayene tamamlandıktan sonra anatomik disseksiyon yapıldı. El bileği dorsalindeki cilt ve ciltaltı dikdörtgen şeklinde kaldırılarak giriş noktalarının anatomik yapılarla olan ilişkileri incelendi. Takiben el bileğinin dorsal kısmındaki tendonlar ve dorsal kapsül geniş olarak rezekt edildi. Anatomik yapılar dissekte edilerek artroskopik görüntüler ile karşılaştırılarak doğrulandı (Şekil 3).



Şekil 3: Radiocarpal ve ulnocarpal eklemin şematik görünümü.
(S) scaphoid, (L) lunatum, (T) triquetrum,
(sf) scaphoid faset, (lf) lunate faset,
(tfc) triangular fibrocartilage, (1) scapholunate ligament,
(2) radioscaphocapitate ligament,
(3) radiolunotriquetral ligament, (4) ulnolunate ligament,
(5) ulnotriquetral ligament

Bulgular

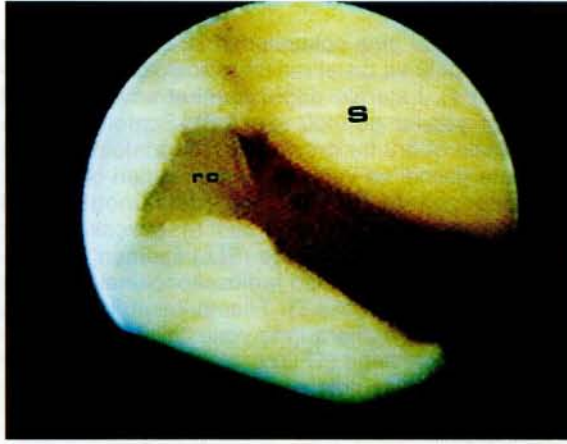
Dorsoradial giriş noktasından ilk olarak scafoidin proksimal polü ve distal radiusun scafoid faseti görüldü (Şekil 4). Laterale doğru hareket edilerek radial kapsüler yapılar görüldü (Şekil 5). Scafoid konturu proksimale doğru takip edilerek radioscafoid eklemin arkasına gelindi ve volar bilek ligamentleri olan radioscaphocapitate (RSCL) ve radiolunotriquetral (RTL) ligamentler görüldü (Şekil 6). Artroskop biraz geriye alınarak scapholunate (SLL) ligament ve Testut ligamenti olarak bilinen radioscapholunate (RSLL) ligament görüldü (Şekil 7). Triangulation için 3. giriş noktasından 19 numara iğne yerleştirildi. Bu iğne triangular fibrocartilage (TFC) üzerinde görülerek ulnar kompartmana giriş noktası kesinleştirildi ve radiocarpal eklemin muayenesi tamamlandı (Şekil 8).



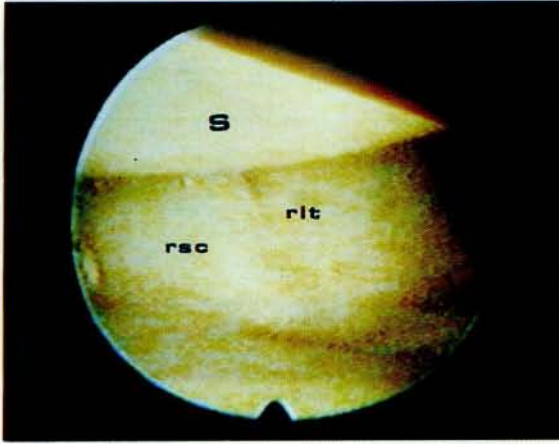
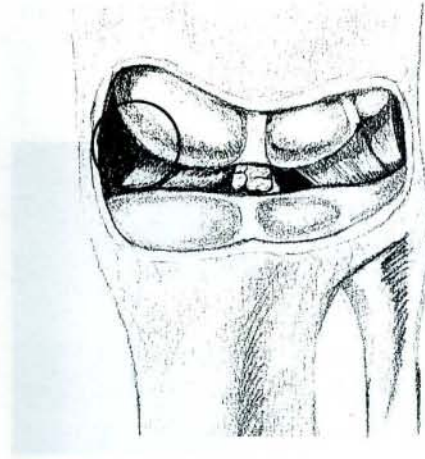
Şekil 4: Dorsoradial giriş noktasından artroskopik görünüm.
(S) Scaphoid proksimal polü, (R) Radius scaphoid faseti



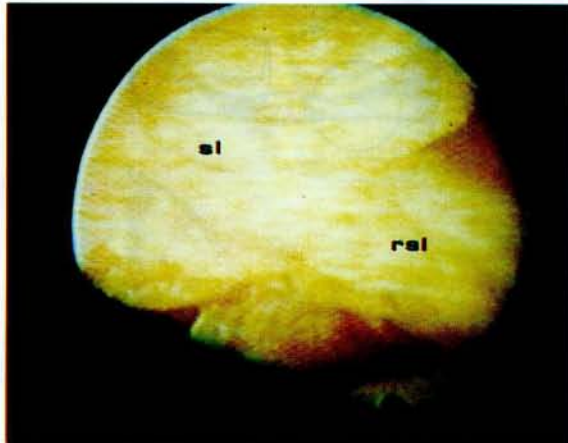
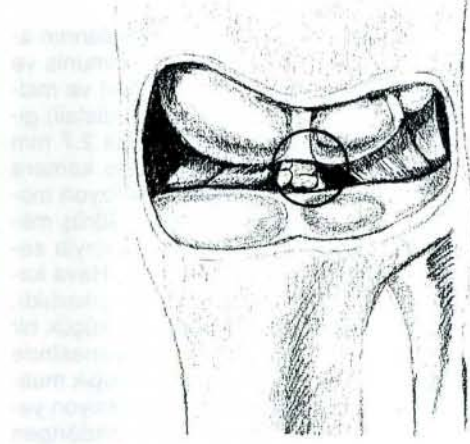
3. giriş noktasından ulnocarpal ekleme girilerek probe yardımı ile TFC muayene edildi (Resim 9). Ulnocarpal ligamentler olan ulnolunate (ULL) ve ulnatriquetral (UTL) ligamentler ile bu iki ligament arasından lunotriquetral (LTL) ligament görüldü.



Şekil 5: Radial kapsüler yapılar. (rc) Radial kapsül, (S) Scaphoid



Şekil 6: Radial voler bilek ligamentleri. (rsc) Radioscaphocapitate ligament, (rlt) Radiolunotriquetral ligament, (S) Scaphoid

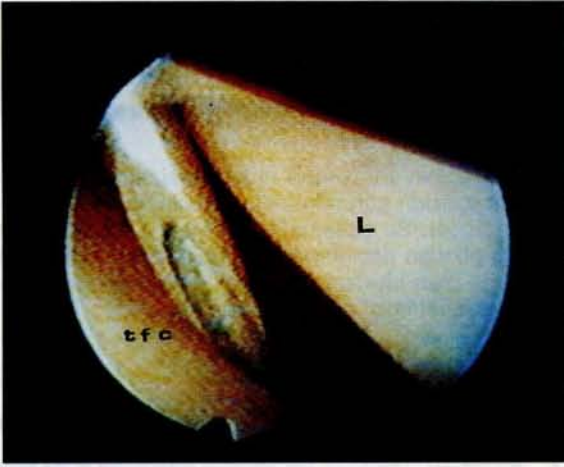


Şekil 7: Scapholunate görünüm. (sl) Scapholunate ligament, (rsl) Radioscapholunate (Testut) ligament

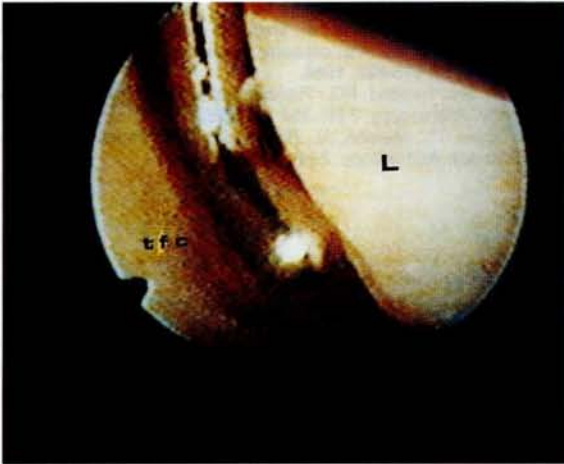


Midkarpal noktadan girildiğinde lunatumun konkav ve kapitatunun konveks yüzleri görüldü. Artroskop aşıya doğru çevrilerek scapholunate (SLJ) eklemler ve ulnara doğru bakıldığında lunotriquetral (LTJ) ek-

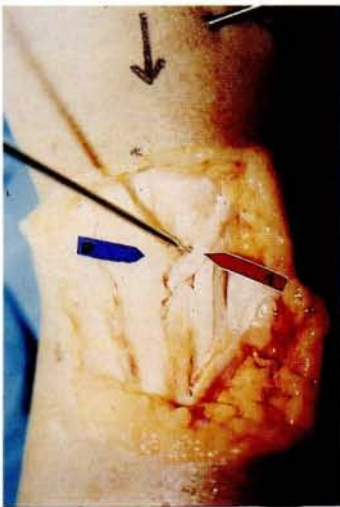
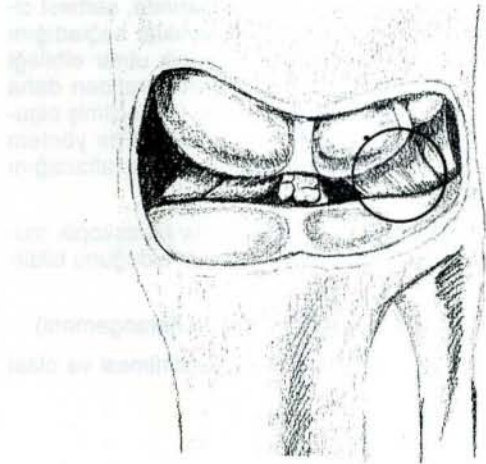
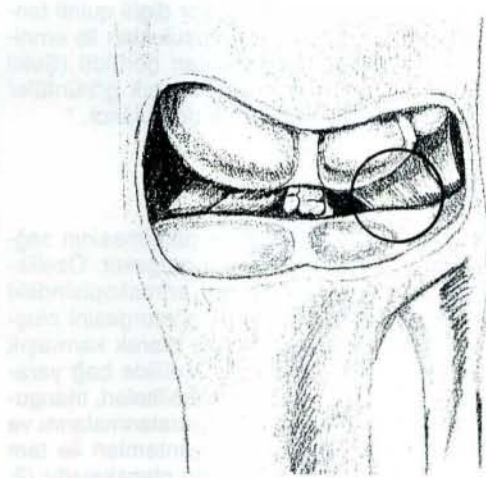
lem ligamentsiz olarak görüldü. Anatomik diseksiyon sırasında dorsoradial giriş noktasının m. ekstansor pollicis longus ve m. ekstansor digitorum communis tendonları sırasında 3. giriş noktasının m. ekstansor



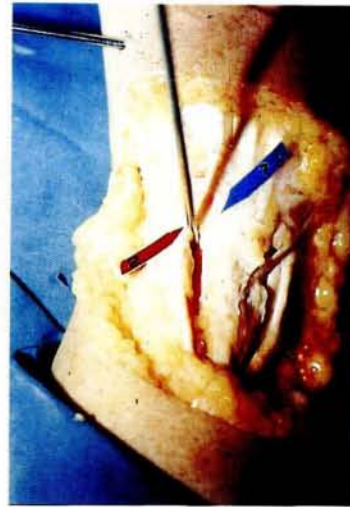
Şekil 8: Triangulasyon. (tfc) Triangular fibrocartilage, (L) Lunatum



Şekil 9: Probe ile triangular fibrocartilage m.aynesi. (tfc) Triangular fibrocartilage, (L) Lunatum



Şekil 10: Dorsoradial giriş noktasının yüzeyel anatomik yapılarla ilişkisi.
1 numaralı ok: Ekstansör pollicis longus tendonu,
2 numaralı ok: Ekstansör digitorum communis tendonu



Şekil 11: Dorsoradial giriş noktasının yüzeyel anatomik yapılarla ilişkisi.
1 numaralı ok: Ekstansör digitorum communis tendonu,
2 numaralı ok: Ekstansör digiti quinti tendonu

digitorum communis ve m. ekstansor digiti quinti tendonları arasında bulunduğu ve komşulukları ile emniyetli birer giriş noktası oluşturdukları görüldü (Şekil 10, 11). Artrotomi yapılarak artroskopik görüntüler anatomik yapılarla karşılaştırıldı ve doğrulandı.

Tartışma

Eklemler içi yapıların direkt gözle görülmesinin sağladığı avantajlar tartışılmayacak bir gerçektir. Özellikle diz ekleminin tanısallık ve cerrahi artroskopisindeki gelişmeler bu gerçeğin önemli bir göstergesini oluşturmuştur. Anatomik ve fonksiyonel olarak karmaşık bir yapıya sahip olan el bileğinin özellikle bağ yaralanmalarını ve eşlik eden karpal instabiliteyi, triangular fibrocartilage kompleks (TFCC) yaralanmalarını ve kırıkta lezyonlarını mevcut tanı yöntemleri ile tam olarak ortaya koymak hemen hemen olanaksızdır (2, 6). Koman ve ark. (3) üç aydan uzun süren el bileği ağrılarının tanısında artroskopinin endike olduğunu, TFC ve eklemler kırıkta yaralanmalarında, serbest cisimlerin teşhis ve tedavisinde kolaylıklar sağladığını bildirmişlerdir. Roth ve ark. (5) kronik ulnar el bileği ağrısının tanısında artroskopinin artrografiden daha üstün olduğunu bildirmişlerdir. Craig (1) seçilmiş olgularda artroskopinin, artrotomiye alternatif bir yöntem olduğunu ve morbiditeyi büyük ölçüde azaltacağını bildirmiştir.

Hanker (2) aşağıdaki durumlarda artroskopik muayene ve tedavinin son derece yararlı olduğunu bildirmiştir.

- a. Eklemler içi huzursuzluk (internal derangement)
- b. Karpal instabiliteyi değerlendirilmesi ve olası tedavisi

c. TFCC değerlendirilmesi ve olası tedavisi

d. İnflamatuar eklemler patolojilerinin değerlendirilmesi

e. Eklemler içi kırıkların redüksiyonu ve stabilizasyonuna yardım edilmesi

El bileğinin artroskopik muayenesi, el bileği anatomisinin içerden görünümünün iyi bilinmesini gerektirmektedir (4). Bu çalışmada, el bileği artroskopisinin tekniği gözden geçirilerek giriş noktalarının anatomik yapılarla olan ilişkileri incelenmiş ve el bileğinin artroskopik anatomisi değerlendirilmiştir.

Kaynaklar

1. Craig, SM.: Wrist arthroscopy. Clin. Sports Med., 6 (3): 551-556, 1988.
2. Hanker, G.J.: Diagnostic and operative arthroscopy of the wrist. Clin. Orthop., Feb. (263): 165-174, 1991.
3. Koman, LA.: Poehling, GG., Toby, EB., Kammire, G.: Chronic wrist pain: Indications for wrist arthroscopy. Arthroscopy, 6 (2): 116-119, 1990.
4. North, ER., Thomas, S.: An anatomic guide for arthroscopic visualization of the wrist capsular ligaments. J Hand Surg. (Am). Nov. 13 (6): 815-822, 1988.
5. Roth, JH., Haddad, RG.: Radiocarpal arthroscopy and arthrography. Arthroscopy, 2 (4): 234-43, 1986.
6. Whipple, TL., Marotta, JJ., Powell, JH.: Techniques of wrist arthroscopy. Arthroscopy, 2 (4): 244-52, 1986.

Yazışma adresi

Yard. Doç. Dr. M. Ersin Nuzumlalı
Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi
Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı
07058 Kepez, Antalya, Türkiye