



Distal radyoulnar eklemden romatoid artrit sorunları

Rheumatoid arthritis problems in the distal radioulnar joint

Okan Aslantürk, Emre Ergen, Kadir Ertem

İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Malatya

El bileği romatoid artritte en sık etkilenen eklemlerden biridir. Distal radyoulnar eklem hastalığının erken döneminden itibaren tutulmaktadır. Romatoid artrit, distal radyoulnar eklemden hem instabiliteye hem de artroza neden olmaktadır. Tedavi hastalığının evresine, artroz seviyesine, hastanın yaşına ve aktivite düzeyine göre belirlenir. Erken evrelerde konservatif tedaviler uygulanırken, ileri evrede cerrahi tedaviler uygulanmaktadır.

Anahtar sözcükler: romatoid artrit; el bilek; Darrach; Sauvé-Kapanji; distal ulna

The wrist is one of the most affected joints in rheumatoid arthritis. Distal radioulnar joint is involved even in the early stage of the disease. Rheumatoid arthritis causes both instability and arthrosis in the distal radioulnar joint. The treatment is determined due to stage of the disease, the stage of arthrosis, the age and activity level of the patient. While conservative treatments are used in the early stages, surgical treatments are used in the advanced stages.

Key words: rheumatoid arthritis; wrist; Darrach; Sauvé-Kapanji; distal ulna

Romatoid artrit (RA) en sık görülen enflamatuvar artrit türüdür. Romatoid artrit birçok eklemi tutar ve ilerleyici olarak eklem harabiyetine neden olur. Romatoid artrit hastalarının büyük çoğunluğunda el bilek eklemi etkilenmektedir.^[1] Distal radyoulnar eklem (DRUE) hastalığının erken döneminde %31, geç döneminde ise %75 oranında etkilenmektedir.^[2] Bazı hastalarda DRUE tutulumu RA'nın ilk bulgusu olabilir.^[3]

Romatoid artrit, DRUE'nin hem statik (kemik ve bağlar) hem de dinamik (kaslar) stabilizatörleri kronik enflamatuvar süreçten etkilenmektedir ve böylece DRUE'de instabilite ortaya çıkmaktadır.^[4] Kemik erozyonları, bağ ve tendon hasarları nedeniyle DRUE çıkıklarına neden olabilmektedir. Bu bölümde RA hastalarında DRUE problemlerinin klinik özellikleri, radyolojik özellikleri ve tedavisinden bahsedilecektir.

Klinik Değerlendirme

Hastalar genellikle ağrı ve güçsüzlük şikâyeti ile başvururlar.^[3] El bilek hareketleri, özellikle supinasyon kısıtlıdır.^[5] Karpal kemiklerin volare subluksasyonu ve supinasyonu nedeniyle distal ulnanın çıkıntılı

görünmesine (kaput ulna sendromu) neden olur.^[3] Bu sendromda, sinovite bağlı olarak gelişen kemik çıkıntıları nedeniyle özellikle beşinci ve dördüncü parmakların ekstansör tendonlarında rüptür (Vaughan-Jackson sendromu) görülebilir.^[6]

Hasta muayenesi sırasında eklem hareket açıklığı, el bileği deformitesi ve DRUE instabilitesi olup olmadığı dikkatlice muayene edilmelidir. Romatoid artrit omuz, dirsek, karpal ve metakarpofalangeal eklemleri de etkileyebileceği için bu eklemlerin muayeneleri de mutlaka yapılmalıdır. Ayrıca duyu ve motor sinir muayeneleri de yapılmalıdır.

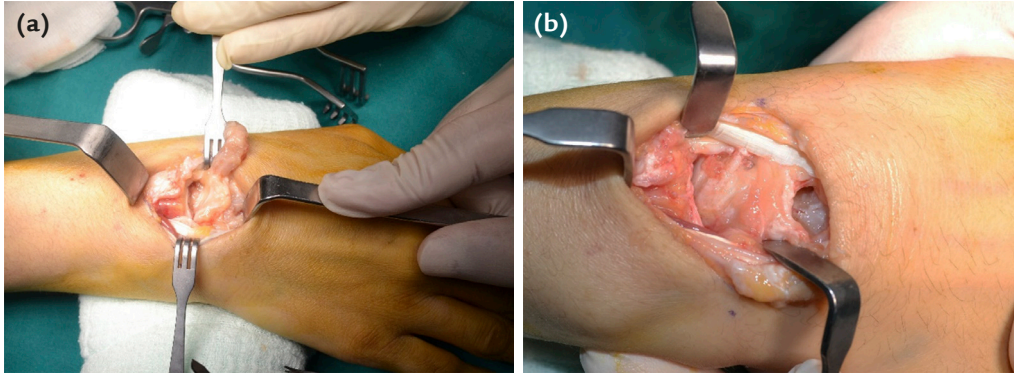
Radyolojik Değerlendirme

Standart düz radyografi görüntülerinde saptanan kemik erozyonları, artrozu değerlendirilmede ve tedavi planını yapmak için çok önemlidir. Eklem daralması DRUE'de en sık görülen erken dönem radyolojik bulgularındandır.^[7] Sigmoid çentik ve/veya ulna başında erozyonlar görülebilir. İlerleyen dönemlerde ulna başının dorsale çıkığı yan grafilerde görülebilir.^[3] Manyetik rezonans (MR) görüntüleme ve bilgisayarlı tomografi (BT) gibi ileri tetkiklere genellikle gerek yoktur. Ancak

• İletişim adresi: Dr. Okan Aslantürk, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, Elazığ Yolu 15. Km 44280 Battalgazi, Malatya Tel: 0506 - 329 76 16 e-posta: okaslanturk@hotmail.com

• Geliş tarihi: 24 Mayıs 2021 Kabul tarihi: 31 Mayıs 2021

ORCID ID: Okan Aslantürk, 0000-0001-6167-3952 • Emre Ergen, 0000-0002-6452-2401 • Kadir Ertem, 0000-0002-8892-494X



Şekil 1. a, b. El bilek sinoviti (a), sinoviyektomi sonrası görünüm (b).

yumuşak dokuları ve tenosinoviti değerlendirmek için MR kullanılabilir.^[8] Ayrıca erken evrelerde kırıkda hasarını değerlendirmek için de kullanılabilir.

TEDAVİ

Romatoid artrit günümüzde bilinen kesin bir tedavisi yoktur. Tedavinin amacı hastalığın ilerlemesini yavaşlatmak, hastanın ağrısını azaltmak, eklem hareketlerini korumak, deformite gelişmesini önlemek ve deformite gelişmiş ise deformiteyi düzeltmektir. Bu hastalar romatoloji uzmanı, fizik tedavi uzmanı, fizyoterapist ve el cerrahından oluşan bir ekip tarafından multidisipliner olarak tedavi edilmelidir. Hastalığın evresine göre konservatif ya da cerrahi tedaviler uygulanabilir.

Konservatif Tedaviler

Romatoid artrit erken evresinde medikal tedavi, fizyoterapi ve breysleme gibi konservatif tedaviler uygulanmaktadır. Hastalığın ilerlemesini önlemek için kullanılan hastalık modifiye edici anti-romatizmal ilaçlar (örneğin; metotreksat, sulfasalazin, hidrokloronol, leflunomid vb.) ve biyolojik anti-romatizmal ilaçlar (örneğin; etanercept, tocilizumab vb.) sinovit ve eklem erozyonunu da azaltmaktadır.^[9-11] Eklem içi steroid enjeksiyonunun ağrıları azaltabileceği ve hastada rahatlamaya sağlayabileceği de bildirilmiştir.^[12]

El bilek atelleri (splintleri) hastanın ağrıları azaltmakta ve fonksiyonları düzeltmekte yararlı olabilir.^[7] Ancak literatürde atel tedavisinin etkin olmadığını gösteren çalışmalar da mevcuttur.^[13]

Cerrahi Tedaviler

Hastalarda uygun konservatif tedaviye rağmen ağrı, fonksiyon bozukluğu ve deformite mevcutsa hastaya cerrahi müdahaleler düşünülmelidir. Belirgin ağrısı olmayan hastalara sadece deformiteyi düzeltmek için cerrahi önerilmemektedir.^[14] Literatürde cerrahinin

zamanlaması ile ilgili kesin bir görüş birliği olmasına rağmen en az 3-6 aylık konservatif tedaviye yanıt vermeyen ağrılı olgulara cerrahi yapılması önerilmektedir.^[3,6,7,15] Ancak tendon rüptürü gibi durumlarda geciktirmeden cerrahi tedavi ile tendon onarım veya rekonstrüksiyonu yapılmalıdır.

Cerrahi tedavinin amacı ağrıyı gidermek, eklem fonksiyonlarının korunmasını sağlamak, deformiteyi düzeltmek ve el bileğinin kozmetik bir görüntüye kavuşmasını sağlamaktır.^[3] Hastalarda ileri derece kontraktür, artroz ve subluksasyon gelişmeden yapılan cerrahi tedavilerden daha iyi sonuç alındığı bildirilmiştir.^[16] Literatürde DRUE sorunu olan RA hastalarında birçok cerrahi tedavi yöntemi tariflenmiştir.

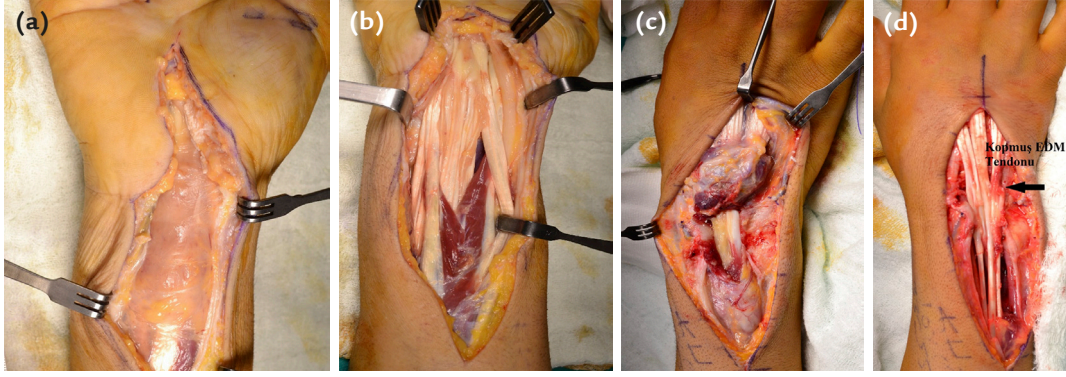
Sinoviyektomi ve tenosinoviyektomi

Uygun medikal tedavilere rağmen el bileğinde şişliği ve ağrısı devam eden ancak eklemde harabiyeti gelişmemiş hastalarda tek başına uygulanabilir. Ayrıca diğer cerrahi prosedürlerde gerekli durumlarda eklenebilirler. Hastalığın erken evresinde yapılan tenosinoviyektominin tendon rüptürlerini önlediği düşünülmektedir.^[17] Yapılan çalışmalarda tenosinoviyektomi sonrası tenosinovit tekrarlama ve tendon rüptürü oranının daha düşük olduğu gösterilmiştir.^[3,18,19] Sinoviyektomi sonrası sinovit tekrarlansa bile daha az şiddetli olarak tekrarladığı gösterilmiştir.^[5]

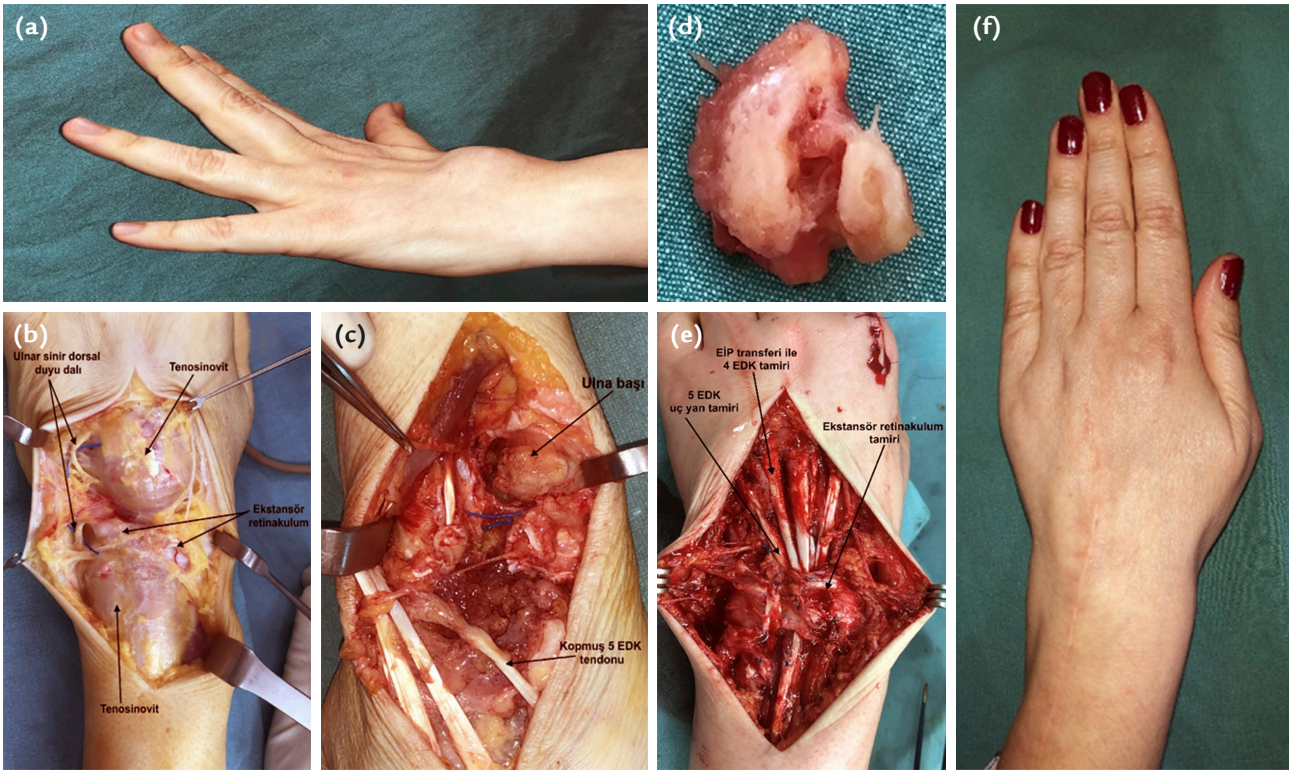
Sinoviyektomi işlemi dorsalden açık (Şekil 1) ya da artroskopik olarak yapılabilir. Artroskopik tekniğin daha minimal invaziv olması, daha küçük kesilerden yapılması ve daha erken rehabilitasyona başlanabilmesi gibi avantajları mevcuttur.^[20] Tenosinoviyektomi için ise etkilenen tendonlara bağlı olarak volar ya da dorsal açık insizyonlar kullanılabilir (Şekil 2).

Tendon onarımı, rekonstrüksiyonu ve transferi

Romatoid artrit hastalarında genellikle bir travma olmadan spontan tendon rüptürleri görülmektedir.



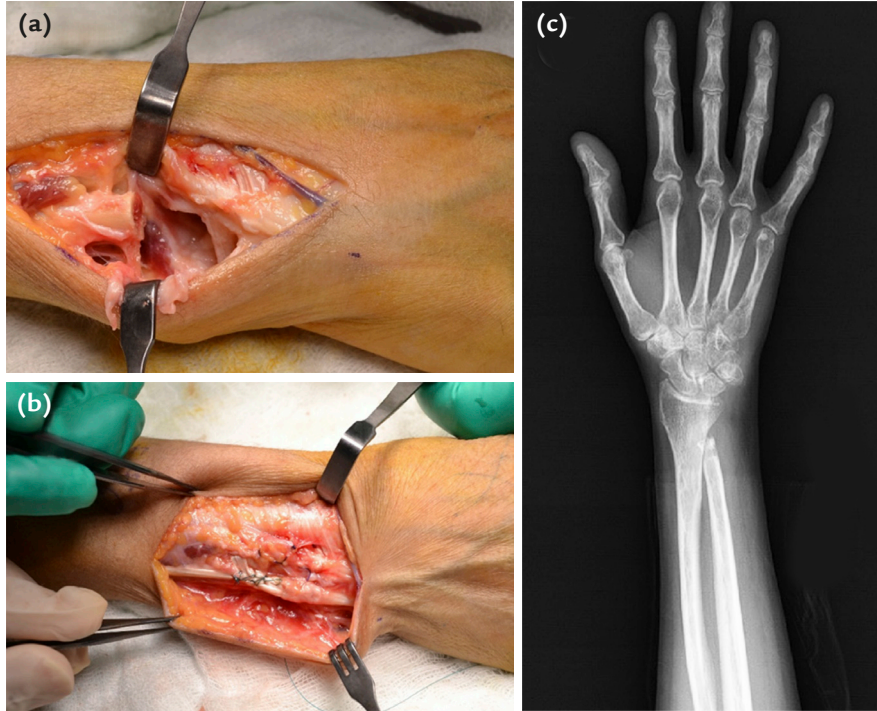
Şekil 2. a–d. El bileğinin fleksör tendonlarının tenosinoviti (a), tenosinoviyektomi sonrası görünüm (b). El bileğinin ekstansör tendonlarının tenosinoviti (c), tenosinoviyektomi sonrası tendonların görünümü ve kopmuş olan EDM tendonu (d). EDM, ekstansör dijiti minimi.



Şekil 3. a–f. El bileği dorsalinde tenosinovitis şişliği ve 4–5. parmaklarda ekstansör dijitorum communis tendon rüptürüne bağlı ekstansiyon kaybı (a). Dorsal yaklaşım sonrası tenosinovitis kitlesi, ekstansör retinakulum ve ulnar sinir dorsal duyu dalı görülmektedir (b). Tenosinoviyektomi sonrası ulna başı ve kopmuş olan beşinci parmak ekstansör dijitorum communis tendonu görülmektedir (c). Çıkarılmış olan ulna başında kırıkdağın olmadığı görülmektedir (d). EİP transferi ile dördüncü parmak EDK tendon rekonstrüksiyonu, beşinci parmak EDK tendonunun dördüncü parmak EDK'ya uç yan *pulvertaft yöntemi* ile tamiri; ekstansör retinakulum tamiri görülmektedir (e). Bir yıl sonra parmak ekstansiyonlarının tam olduğu görülmektedir (f)(EİP, ekstansör indidis proprius; EDK, ekstansör dijitorum communis). (Prof. Dr. Kahraman Öztürk'ün arşivinden izni ile alınmıştır.)

Bu hastalarda en sık ekstansör dijiti minimi (EDM) (Şekil 2d) ile 4. ve 5. parmak ekstansör dijitorum communis (EDK) tendonlarında rüptür görülmektedir.^[21] Fleksör tendonlardan ise en sık fleksör pollicis longus (FPL) ve 4. parmağın fleksör dijitorum profundus (FDP) tendonlarında rüptür

görülmektedir.^[22] RA hastalarında meydana gelen rüptürlerde genellikle uç uca primer onarım genellikle mümkün değildir.^[3,7] Bu nedenle tendon transferi, greftleme ve uç-yan tendon onarımı gibi yöntemlerle fonksiyonlar yeniden kazandırılmaya çalışılır (Şekil 3b–f).^[3–7]



Şekil 4. a-c. Distal ulna rezeksiyonu sonrası güdüğün görünümü (a). Ekstansör karpı ulnaris tenodezi (b). Ameliyat sonrası röntgen görüntüsünde radyoular impingement görülmektedir (c).

Tendon rüptürü olan hastalarda tenosinoviyektomi yapılmalı ve rüptüre neden olan kemik çıkıntılar da temizlenmelidir (Şekil 3a-c). Kaput ulna sendromunda tendon rüptürü görüldüyse distal ulna eksizyonu da aynı seansta yapılmalıdır (Şekil 3d). Ekstansör tendon rüptürlerinde mümkünse uç uca tamir yapılabilir. Bunun mümkün olmadığı durumlarda rüptüre olan tendonun distal güdüğü yanındaki tendona sütüre edilebilir. Birden fazla tendon rüptürü olması durumunda (4. ve 5. EDK tendonları gibi), tendonlardan birine tendon transferi (indisis proprius tendonu [EİP] en sık kullanılan) yapılabilir ve diğer tendonun distal güdüğü bu tendona sütüre edilebilir (Şekil 3e, 3f). Üç ya da daha fazla tendon rüptüre olmuş ise bu durumda EİP tendon transferi yeterli olmayacağı için fleksör tendonlar transfer edilebilir.^[23]

Distal ulna rezeksiyonu (Darrach prosedürü)

Distal ulna rezeksiyonu ilk olarak 1644 yılında Severinus tarafından tariflenmiş olsa da, Darrach tarafından popülerize edilmiş bir yöntemdir.^[3,6] Distal radyoular ekleme artrozu olan karpal instabilitesi olmayan düşük beklentili yaşlı hastalara önerilmektedir.^[3,6,7] Genç hastalarda (<45 yaş) ve karpal instabilitesi olan hastalara uygulandığında ise kötü sonuçlar bildirilmiştir.^[24]

Cerrahi sırasında mümkün olduğu kadar az kemik rezeksiyonu yapılmasına özen gösterilmelidir. Radiusun sigmoid çentiğinin hemen proksimalinden ince bir testere ile rezeksiyon yapılmalıdır (Şekil 4). Yapılan çalışmalarda 2-3 cm'den fazla rezeksiyon yapılmasının ulnar translyasyona neden olabileceği bildirilmiştir.^[6,25] Etraf yumuşak dokulara zarar vermemek, tendon rüptürüne neden olmamak için kemik uçlarında çıkıntı olmamasına dikkat edilerek düzeltilmelidir. Distal ulna güdüğünün stabilizasyonu için sıklıkla tenodez uygulanmaktadır, bu işlem için en sık ekstansör karpı ulnaris (EKU) tendonu kullanılmaktadır (Şekil 4b).^[3] Proksimal ulna güdüğünün impingementi en sık bildirilen komplikasyondur (Şekil 4c). Darrach prosedürünün başarısız olduğu durumlarda distal ulna artroplastisi, kısmi ya da total el bilek artrodezi ameliyatları gerekebilir.^[3]

Sauvé-Kapandji prosedürü

Distal radyoular ekleme artrodezi yapılan bir cerrahi tekniktir. Ön kol rotasyonunu korumak için artrodez seviyesinin proksimalinden ulnadan segment rezeksiyonu yapılır.^[7] Aktif ve genç hastalara önerilmektedir. Sauvé-Kapandji tekniğinin karpal translyasyonu önlediği iddia edilse de bu konu tartışmalıdır.^[6] Romatoid artrit hastalarında Darrach prosedürüne göre daha iyi

sonuçlar elde edildiğini bildiren çalışmalar olsa da her iki yöntem arasında fark olmadığını bildiren çalışmalar da mevcuttur.^[6,25] Yapılan çalışmalarda hastalarda Sauvé-Kapandji prosedürü sonrası ağrının azaldığı, eklem hareket açıklığının ve kavrama gücünün arttığı gösterilmektedir.^[26] Proksimal ulna güdüğünün instabilitesi en sık bildirilen komplikasyondur.^[27]

Hemirezeksiyon interpozisyon artroplastisi

İlk olarak Bower tarafından tanımlanmış olan bu yöntemde, distal ulnanın radiusla eklem yapan kısmı oblik bir kesi ile rezeke edilerek pronator kuadratus interpozisyonu yapılırken, triangular fibrokartilaj kompleks (TFKK) yapışma yeri ve ulnar stiloid korunmaktadır.^[28] Daha sonra Watson tarafından modifiye edilerek distal ulnanın şeklinin distal radiusa uyacak şekilde şekillendirilmesi amaçlanmıştır.^[29] Bu tekniklerin uygulanabilmesi için TFKK'nin sağlam ya da tamir edilebilir durumda olması gerekmektedir. Her iki yöntemde de yazarlar iyi sonuçlar bildirmişlerdir.^[28,29] Bildirilen iyi sonuçlara rağmen günümüzde bu teknikler sık tercih edilen teknikler değildir.

Distal ulna artroplastisi

Distal radyoulnar eklem artrozunda kısmi ya da total eklem protezleri nispeten yeni teknikler olmasına rağmen literatürdeki çalışmalarda iyi sonuçlar bildirilmektedir.^[30,31] Diğer tekniklerde önemli bir sorun olan distal ulna ya da proksimal ulna instabilitesinin, özellikle total DRUE protezleri için bir sorun olmadığı bildirilmektedir.^[31] Protezlerle ilgili en büyük endişe özellikle RA gibi durumlarda daha sık görülen gevşeme problemleridir.^[32] Distal ulna protezi ile ilgili olarak bildiğimiz kadarıyla literatürde henüz orta-uzun dönem takip sonuçlarına ilişkin veri yoktur. Mevcut çalışmaların birçoğu kısa dönem takip ve sınırlı sayıda hasta ile yapılmıştır.

KAYNAKLAR

- De Smet L. The distal radioulnar joint in rheumatoid arthritis. *Acta Orthop Belg* 2006;72(4):381–6. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17009815/>
- Leak RS, Rayan GM, Arthur RE. Longitudinal radiographic analysis of rheumatoid arthritis of the hand and wrist. *J Hand Surg Am* 2003;28(3):427–34. [Crossref](#)
- Lee SK, Hausman MR. Management of the distal radioulnar joint in rheumatoid arthritis. *Hand Clin* 2005;21(4):577–89. [Crossref](#)
- Weiler PJ, Bogoch ER. Kinematics of the distal radioulnar joint in rheumatoid arthritis: an in vivo study using centreode analysis. *J Hand Surg Am* 1995;20(6):937–43. [Crossref](#)
- Clawson MC, Stern PJ. The distal radioulnar joint complex in rheumatoid arthritis: an overview. *Hand Clin* 1991;7(2):373–81. [Crossref](#)
- Murray PM. Current concepts in the treatment of rheumatoid arthritis of the distal radioulnar joint. *Hand Clin* 2011;27(1):49–55. [Crossref](#)
- Rizzo M, Cooney WP 3rd. Current concepts and treatment for the rheumatoid wrist. *Hand Clin* 2011;27(1):57–72. [Crossref](#)
- Lisbona MP, Maymo J, Perich J, Almirall M, Carbonell J. Rapid reduction in tenosynovitis of the wrist and fingers evaluated by MRI in patients with rheumatoid arthritis after treatment with etanercept. *Ann Rheum Dis* 2010;69(6):1117–22. [Crossref](#)
- Bathon JM, Martin RW, Fleischmann RM, Tesser JR, Schiff MH, Keystone EC, Genovese MC, Wasko MC, Moreland LW, Weaver AL, Markenson J, Finck BK. A comparison of etanercept and methotrexate in patients with early rheumatoid arthritis. *N Engl J Med* 2000;343(22):1586–93. [Crossref](#)
- Scott DL, Kingsley GH. Tumor necrosis factor inhibitors for rheumatoid arthritis. *N Engl J Med* 2006;355(7):704–12. [Crossref](#)
- Wolfe F, Michaud K. The loss of health status in rheumatoid arthritis and the effect of biologic therapy: a longitudinal observational study. *Arthritis Res Ther* 2010;12:R35. [Crossref](#)
- Lopes RV, Furtado RN, Parmigiani L, Rosenfeld A, Fernandes ARC, Natour J. Accuracy of intra-articular injections in peripheral joints performed blindly in patients with rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)* 2008;47(12):1792–4. [Crossref](#)
- Adams J, Burrige J, Mullee M, Hammond A, Cooper C. The clinical effectiveness of static resting splints in early rheumatoid arthritis: a randomized controlled trial. *Rheumatology (Oxford)* 2008;47(10):1548–53. [Crossref](#)
- Blank JE, Cassidy C. The distal radioulnar joint in rheumatoid arthritis. *Hand Clin* 1996;12(3):499–513. [Crossref](#)
- Ryu J, Saito S, Honda T, Yamamoto K. Risk factors and prophylactic tenosynovectomy for extensor tendon ruptures in the rheumatoid hand. *J Hand Surg Br* 1998;23(5):658–61. [Crossref](#)
- Ryu J, Patel SM. Rheumatoid arthritis-soft tissue reconstruction. In: Trumble TE, editor. *Hand Surgery Update 3*. Rosemont (IL): American Society for Surgery of the Hand; 2003. p.535–51.
- Alderman AK, Ubel PA, Kim HM, Fox DA, Chung KC. Surgical management of the rheumatoid hand: consensus and controversy among rheumatologists and hand surgeons. *J Rheumatol* 2003;30(7):1464–72. <https://www.jrheum.org/content/30/7/1464.long>
- Clayton ML. Surgical treatment at the wrist in rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg Am* 1965;47(4):741–50. [Crossref](#)
- Millender LH, Nalebuff EA, Albin R, Ream JR, Gordon M. Dorsal tenosynovectomy and tendon transfer in the rheumatoid hand. *J Bone Joint Surg Am* 1974;56(3):601–10. [Crossref](#)
- Park MJ, Ahn JH, Kang JS. Arthroscopic synovectomy of the wrist in rheumatoid arthritis. *J Bone Joint Surg Br* 2003;85-B(7):1011–5. [Crossref](#)
- Norris SH. Surgery for the rheumatoid wrist and hand. *Ann Rheum Dis* 1990;49(Suppl 2):863–70. [Crossref](#)
- Ertel AN, Millender LH, Nalebuff E, McKay D, Leslie B. Flexor tendon ruptures in patients with rheumatoid arthritis. *J Hand Surg Am* 1988;13(6):860–6. [Crossref](#)
- Feldon P, Terrono AL, Nalebuff EA, Millender LH. Rheumatoid arthritis and other connective tissue diseases. In: Wolfe SW, Hotchkiss RN, Pederson WC, Kozin SH, Cohen MS. *Green's Operative Hand Surgery*, 7th ed. Philadelphia: Elsevier/Churchill Livingstone; 2017. p.1993–2065. [Crossref](#)
- Bieber EJ, Linscheid RL, Dobyns JH, Beckenbaugh RD. Failed distal ulna resections. *J Hand Surg Am* 1998;13(2):193–200. [Crossref](#)

25. Tulipan DJ, Eaton RG, Eberhart RE. The Darrach procedure defended: technique redefined and longterm follow-up. *J Hand Surg Am* 1991;16(3):438–44. [Crossref](#)
26. Carl HM, Lifchez SD. Functional and Radiographic Outcomes of the Sauvé-Kapandji and Darrach Procedures in Rheumatoid Arthritis. *J Hand Microsurg* 2019;11(2):71–9. [Crossref](#)
27. Minami A, Kamiya Y, Tojo Y, Harmon SM, Suda K. Modified Sauvé-Kapandji procedure for the distal radioulnar joint disorders of osteoarthritis and rheumatoid arthritis. *J Orthop Sci* 2018;23(3):516–20. [Crossref](#)
28. Bowers WH. Distal radioulnar joint arthroplasty: the hemiresection-interposition technique. *J Hand Surg Am* 1985;10:169–78. [Crossref](#)
29. Watson HK, Ryu JY, Burgess RC. Matched distal ulnar resection. *J Hand Surg Am* 1986;11(6):812–7. [Crossref](#)
30. Bigorre N, Saint Cast Y, Cesari B, Rabarin F, Raimbeau G. Intermediate term evaluation of the Eclipse distal radio-ulnar prosthesis for rheumatoid arthritis. A report of five cases. *Orthop Traumatol Surg Res* 2016;102(3):345–9. [Crossref](#)
31. Galvis EJ, Pessa J, Scheker LR. Total joint arthroplasty of the distal radioulnar joint for rheumatoid arthritis. *J Hand Surg Am* 2014;39(9):1699–704. [Crossref](#)
32. Adams BD. Complications of wrist arthroplasty. *Hand Clin* 2010;26(2):213–20. [Crossref](#)