

Dirsek osteoartritine güncel yaklaşım ve tedavi seçenekleri

Current approaches and treatment options for elbow osteoarthritis

Burak Duymaz¹, İrem Nur Erdoğan², Mustafa H. Özkan³

¹Erzurum Pasinler İbrahim Hakkı Devlet Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Erzurum

²İzmir Demokrasi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Fizyoterapi ve Rehabilitasyon Ana Bilim Dalı, İzmir

³Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, El Cerrahisi Bilim Dalı, İzmir

Dirsek osteoartriti, görülme sıklığı kalça ve diz osteoartritine göre daha düşük olmasına rağmen, üst ekstremité fonksiyonlarına etkisi nedeniyle klinik pratiğe önemli ölçüde yansıyan heterojen bir dejeneratif eklem hastalığıdır. Hastalık çoğunlukla posttravmatik kökenli olup genç ve aktif bireyleri etkileyebilmekte; primer olgularda ise tekrarlayıcı mekanik yüklenmeye bağlı osteofitik dejenerasyon ön planda izlenmektedir. Klinik tablo ağrı, ilerleyici hareket kısıtlılığı, mekanik impingement ve fonksiyon kaybı ile karakterizedir. Dirsek osteoartrisinde tedavi planlamasını güçleştiren temel unsur, hastalığın farklı klinik fenotiplerde seyretmesi ve hasta beklentilerinin geniş bir yelpazede yer almasıdır. Güncel yaklaşım, etiyoloji temelli sınıflamadan ziyade fenotip temelli değerlendirmeyi ve görüntüleme bulgularının tedavi algoritmasına entegre edilmesini önermektedir. Eklem aralığının korunduğu, osteofit baskın olgularda artroskopik veya açık eklem koruyucu girişimler ön planda yer alırken, diffüz kırıkdayak kaybı ile seyreden ileri evre hastalarda artroplasti ve kurtarıcı cerrahiler gündeme gelmektedir. Bu derlemenin amacı, dirsek osteoartritinin epidemiyolojisini, biyomekaniğini, klinik fenotiplerini ve güncel tedavi yaklaşımlarını bütüncül biçimde ele alarak, klinik karar sürecine rehberlik eden algoritmik bir bakış açısı sunmaktır.

Anahtar sözcükler: dirsek eklemi; osteoartrit; artroskopi; debridman; artroplasti; rehabilitasyon

Although less prevalent than hip and knee osteoarthritis, elbow osteoarthritis has a substantial impact on upper extremity function and presents unique clinical challenges. The condition is frequently post-traumatic and may affect young, active individuals, whereas primary elbow osteoarthritis is typically characterized by osteophyte-dominant degeneration related to repetitive mechanical loading. Patients commonly present with pain, progressive stiffness, mechanical impingement, and functional limitation. The principal challenge in management arises from the heterogeneity of clinical phenotypes and the wide variability in patient expectations. Contemporary understanding supports a phenotype-based evaluation rather than a purely etiological classification and highlights the critical role of imaging in guiding treatment decisions. Joint-preserving procedures, performed either arthroscopically or through open techniques, are preferred in patients with preserved joint space and osteophyte-dominant pathology, whereas advanced stages characterized by diffuse cartilage loss often require arthroplasty or salvage procedures. This review provides a comprehensive overview of the epidemiology, biomechanics, clinical phenotypes, and current treatment strategies for elbow osteoarthritis and proposes an algorithmic framework to assist clinical decision-making.

Key words: elbow joint; osteoarthritis; arthroscopy; debridement; arthroplasty; rehabilitation

EPİDEMİYOLOJİ

Dirsek osteoartriti (OA), kalça ve diz osteoartritine kıyasla daha nadir görülmesine rağmen, üst ekstremitenin işlevselliğine etkisi nedeniyle önemli bir dejeneratif eklem hastalığıdır.^[1] Dirsek eklemi günlük yaşamda eşya taşıma ve ekstremitéye yük aktarımında önemli rol oynadığından, özellikle hareket açıklığındaki kısıtlılıklar hastaların yaşam kalitesini ve çalışma kapasitesini anlamlı

düzeyde azaltmaktadır.^[2] Klinik tablo çoğunlukla ağrı, mekanik takılmalar ve ilerleyici sertlikle karakterizedir.^[3]

Epidemiyolojik olarak primer OA nadirdir ve genel popülasyonda yaklaşık %2-3 oranında bildirilmiştir.^[1,4] Dirsek artritlerinin büyük bölümünü posttravmatik olgular oluşturur ve özellikle intraartiküler distal humerus, olekranon ve radius başı kırıkları sonrasında gelişen eklem uyumsuzlukları başlıca etiyolojik faktörler arasın-

İletişim / Contact: Prof. Dr. Mustafa H. Özkan • E-posta / E-mail: ozkandiver@gmail.com

ORCID ID: Burak Duymaz, 0000-0003-0693-7219 • İrem Nur Erdoğan, 0009-0004-6428-6519 • Mustafa H. Özkan, 0000-0003-1097-6608

Geliş / Received: 12 Mart 2026 • **Revizyon / Revised:** 12 Nisan 2026 • **Kabul / Accepted:** 13 Nisan 2026

da yer alır.^[5] Bu yönüyle dirsek OA, sıklıkla genç ve orta yaşlı, aktif hasta grubunu etkileyen sekonder bir patoloji olarak öne çıkmaktadır.^[6]

Primer dirsek OA en sık ağır işlerde çalışan erkeklerde, ağırlık çalışan sporcularda ve tekrarlayıcı yüklenmeye maruz kalan bireylerde görülmektedir.^[7] Sporcularda, özellikle *overhead* aktivitelerle ilişkili valgus ekstansiyon aşırı yüklenme mekanizması, posteromedial osteofit oluşumu ve serbest cisimlerle karakterize bir dejenerasyon paterni ortaya koymaktadır.^[8,9] Posttravmatik olgularda ise ağrının tüm hareket arkına yayılması, instabilite ve ulnar sinir semptomları kliniği daha karmaşık hâle getirmektedir.^[10]

Dirsek osteoartritinin tedavisinde temel güçlük, hastalığın heterojen doğası ve hasta beklentilerinin geniş bir spektrum göstermesidir. Eklem aralığının görece korunduğu erken evrelerde eklem koruyucu girişimler ön plandayken, ileri evre dejenerasyonda artroplasti ve kurtarıcı cerrahiler gündeme gelmektedir.^[1,11] Bununla birlikte, cerrahi seçeneklerin endikasyonları ve hasta seçimi konusunda literatürde hâlen görüş ayrılıkları bulunmaktadır.

Bu derlemenin amacı, primer ve sekonder OA'nın epidemiyolojik özelliklerini ve klinik yükünü ortaya koymak; güncel literatür ışığında tanı ve tedavi seçeneklerini bütüncül biçimde ele alarak klinik karar verme sürecine rehberlik eden bir yaklaşım sunmaktır.

FONKSİYONEL ANATOMİ VE BİYOMEKANİK

Dirsek eklemi, ulnohumeral ve radiokapitellar eklem yüzeyleri arasında hareketi sağlayan sinovyal bir meniske sistemidir ve bu iki yüzeyin mekaniği dejeneratif süreçlerin başlangıcında belirleyici rol oynar. Osteofit oluşumu, kıkırdak hasarı ve osteoartrit; aksiyel yük altında kuvvetin büyük bir kısmını taşıyan radiokapitellar eklemde başlamaktadır.^[12] Ek olarak, dirsek stabilitesini sağlayan statik ve dinamik yapılar arasındaki denge, özellikle terminal hareketlerde yük dağılımının değişkenlik göstermesine neden olur ve bu durum dejeneratif değişikliklerin lokalize paternini destekler.^[13]

Dejeneratif dirsek hastalığında osteofit oluşumu ve kapsüler kontraktür, ulnohumeral ve radiokapitellar yüzeylerde terminal impingement ve mekanik blokajla karakterizedir.^[14] Primer OA'da, özellikle olekranon ve koronoid çıkıntı bölgelerinde gelişen osteofitler fleksiyon ve ekstansiyonun terminal aşamalarında mekanik blok yapar; bu durum ağrının, hareketlerin sonuna yaklaştığında belirginleşmesine ve eklem hareket açıklığı (EHA) kaybına yol açar.^[15] Kapsüler kontraktür ise bu mekanik bloka ek olarak, tüm hareket arkında aktif ve pasif EHA'nın kısıtlanmasına neden olur; bu kısıtlılık, has-

aların fonksiyonel kapasitesini belirgin biçimde azaltır ve tedavi kararını yönlendiren temel bir klinik problem olarak öne çıkar.^[16,17]

Valgus-ekstansiyon yüklenmesi gibi tekrarlayıcı mikrotravma mekanizmaları, özellikle başüstü sporcularda dirsek eklemine uygulanan kombinasyonel valgus stresi ve hiperekstansiyonun osteofit oluşumu, sinovyal irritasyon ve posteromedial impingement ile sonuçlandığını göstermektedir.^[2] Bu biyomekanik yükler, hem eklem kemik-yumuşak doku arayüzünde mikro hasar oluşturur hem de uzun vadede osteoartrit değişikliklerin progresyonunu tetikler; sonuç olarak, konservatif yaklaşımların yetersiz kaldığı olgularda artroskopik veya açık cerrahi debridmanla osteofit ve kontraktüre yönelik girişimler tedavi algoritmasının temel unsurlarını oluşturur.^[7]

ETİYOLOJİ, PATOGENEZ VE KLİNİK FENOTİPLER

Primer osteofitik OA, tipik olarak orta yaşlı veya ileri yaşta, uzun yıllar boyunca ağır işlerde çalışmış veya tekrarlayıcı üst ekstremité yüklenmesine maruz kalmış erkek hastalarda görülür.^[1] Bu fenotipte baskın patoloji; eklem aralığının görece korunmasına rağmen olekranon, koronoid çıkıntı, radyal baş ve distal humerusta belirgin marjinal osteofit oluşumu ve buna eşlik eden kapsüler kalınlaşmadır.^[3] Klinik olarak hastalar çoğunlukla terminal fleksiyon ve ekstansiyonda ortaya çıkan impingement tipi ağrıdan, mekanik takılma hissinden ve ilerleyici hareket kısıtlılığından yakınır; istirahat ağrısı ve gece ağrısı erken dönemde nadirdir.^[18] Bu özellikler, primer osteofitik OA'yı eklem koruyucu girişimlere en uygun fenotiplerden biri hâline getirir.

Posttravmatik dejeneratif OA, her yaş grubunda görülebilmekle birlikte çoğunlukla daha genç ve aktif hastalarda, özellikle eklem içi distal humerus, olekranon veya radius başı kırıkları sonrasında gelişir.^[19] Bu grupta baskın patoloji, eklem yüzeyinde düzensizlik, kıkırdak kaybı, maluniona bağlı yük dağılım bozukluğu ve sıklıkla eşlik eden bağ yetmezliği veya heterotopik ossifikasyondur (HO).^[20] Klinik davranış primer osteoartrite kıyasla daha agresiftir; ağrı çoğu zaman tüm hareket arkına yayılır, sertlik daha erken ve belirgin gelişir ve mekanik semptomlara sıklıkla instabilite veya ulnar sinir bulguları eşlik edebilir.^[21] Bu heterojen patoloji spektrumu, cerrahi planlamada yalnızca osteofitlerin değil, eklem uyumunun ve yumuşak doku dengesinin de dikkate alınmasını zorunlu kılar.

Atletik dejenerasyon, özellikle başüstü sporlarla uğraşan genç ve orta yaşlı bireylerde, kronik mikrotravma ve tekrarlayıcı valgus-ekstansiyon yüklenmesi zemininde gelişen özgün bir fenotip oluşturur.^[2] Bu grupta baskın patoloji posteromedial olekranon osteofitleri, olekranon

fossada sıkışma, sinovyal irritasyon ve serbest cisim oluşumudur; eklem kıkırdığı erken dönemde büyük ölçüde korunmuştur.^[22] Klinik olarak ağrı sıklıkla spor aktiviteleri sırasında ortaya çıkar, performans kaybı ön plandadır ve fonksiyonel hareket açıklığı günlük yaşam için yeterli olsa bile sporcu için yetersiz hâle gelebilir.^[2] Bu nedenle bu fenotipte tedavi kararları, yalnızca radyolojik bulgulara değil, spora özgü fonksiyonel beklentilere dayandırılmaktadır.

Diffüz kıkırdak kaybıyla seyreden ileri evre OA; uzun süreli dejeneratif süreçler, ağır posttravmatik hasar veya enflamatuvar zeminde gelişir ve tipik olarak ileri yaşta, fonksiyonel talepleri düşük olan hastalarda görülür.^[23] Bu fenotipte baskın patoloji yaygın kıkırdak yıkımı, eklem aralığında belirgin daralma, subkondral kemik değişiklikleri ve çoğu zaman eşlik eden aks bozukluklarıdır.^[24] Klinik tablo yalnızca terminal hareketlerle sınırlı olmayan sürekli ağrı, gece ağrısı ve belirgin fonksiyon kaybıyla karakterizedir. Bu hasta grubunda eklem koruyucu girişimlerin etkinliği sınırlıdır ve tedavi stratejisi çoğunlukla rekonstrüktif veya kurtarıcı cerrahiler etrafında şekillenir.^[19]

KLİNİK VE FONKSİYONEL DEĞERLENDİRME

Dirsek osteoartritte klinik semptomlar hastalığın evresine ve fenotipine bağlı olarak geniş bir spektrum gösterir. En sık görülen yakınmalar ağrı, hareket kısıtlılığı, mekanik takılma hissi ve fonksiyonel kapasitede azalmadır.^[2] Primer osteofitik olgularda ağrı çoğunlukla fleksiyon ve ekstansiyonun terminal fazlarında ortaya çıkarken, posttravmatik ve ileri evre dejenerasyonda ağrı sıklıkla tüm hareket arkına yayılır ve istirahat ağrısı da tabloya eklenebilir.^[16] Serbest cisimlere bağlı ani kilitlenmeler ile özellikle sporcularda performans kaybı ve güçsüzlük hissi, klinik tablonun karakteristik bileşenleri arasında yer alır.^[2]

Fizik muayene sistematik olarak ve karşı tarafla karşılaştırmalı yapılmalıdır. Aktif ve pasif fleksiyon-ekstansiyon ile pronasyon-supinasyon açıları dikkatle ölçülmeli, son noktadaki sertlik, ağrı ve krepitasyon değerlendirilmelidir.^[7] Fonksiyonel açıdan dirsek için gerekli hareket arkının yaklaşık 30°-130° fleksiyon ve 50° pronasyon 50° supinasyon olduğu kabul edilmektedir; bu sınırların altındaki hareket açıklıkları, günlük yaşam aktivitelerinde belirgin kısıtlılığa yol açar.^[1] Terminal hareketlerde ortaya çıkan ağrı ve ani sert sonlanma osteofitik impingement lehine yorumlanırken, orta arka ağrı daha yaygın kıkırdak tutulumunu düşündürür. Bağ stabilitesi, krepitasyon, serbest cisim varlığı ve önceki cerrahi detaylıca değerlendirilmelidir.^[7]

Ulnar sinir değerlendirmesi dirsek osteoartriti hastalarda klinik muayenenin ayrılmaz bir parçasıdır.

Osteofitler, kapsüller kalınlaşma ve posttravmatik skar dokusu ulnar sinirin kubital tünel düzeyinde irritasyonuna veya kompresyonuna yol açabilir. Bu durum parestezi, güçsüzlük veya ince motor becerilerde bozulma şeklinde ortaya çıkabilir.^[16] Duyu muayenesi, intrinsik kas fonksiyonları ve Tinell bulgusu dikkatle değerlendirilmelidir.^[11] Klinik değerlendirmede yalnızca anatomik bulgular değil, hastanın mesleği, sportif düzeyi, beklentileri ve cerrahiden hedeflenen kazanımlar da ayrıntılı biçimde sorgulanmalıdır çünkü OA'da tedavi seçimi, radyolojik evreden çok fonksiyonel gereksinimlerle şekillenir.^[2]

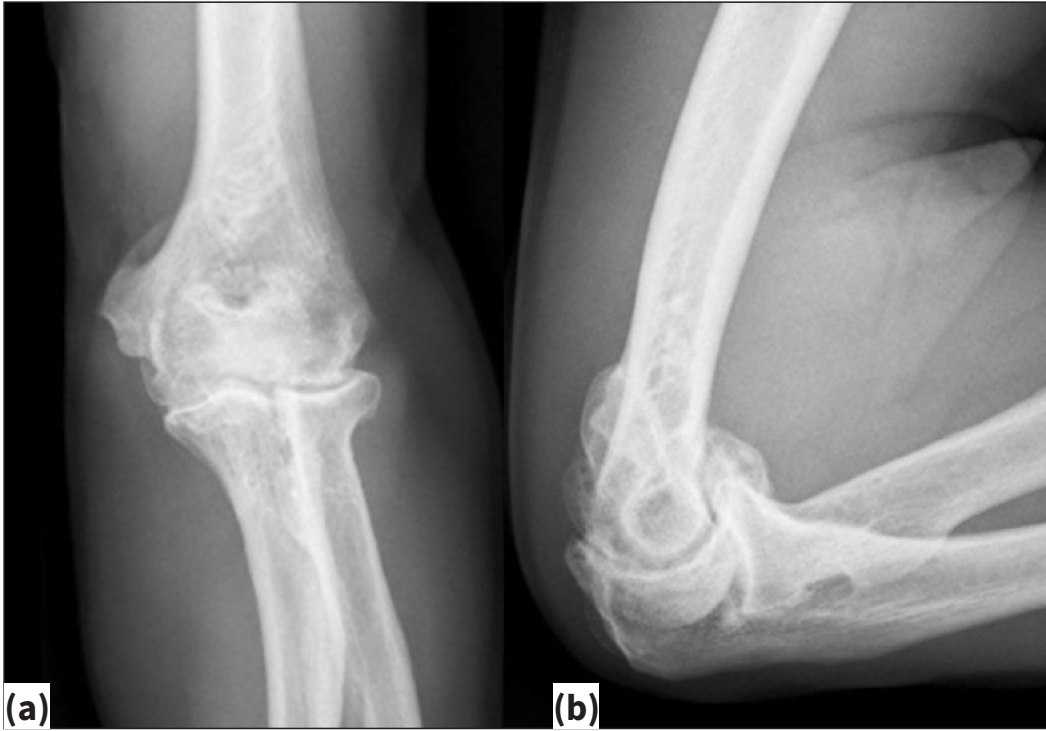
GÖRÜNTÜLEME, EVRELEME VE SINIFLAMALAR

Direkt grafiler OA'da tanının temelini oluşturur ve ilk basamak görüntüleme yöntemi olarak her hastada anteroposterior ve lateral görüntüler elde edilmelidir. Tipik radyografik bulgular; olekranon, koronoid proses, radyal baş ve distal humerus kenarlarında osteofit oluşumu, olekranon ve koronoid fossalarının dolması, serbest cisimler ve ilerleyen evrelerde eklem aralığında daralma şeklindedir (Şekil 1).^[25] Erken ve orta evre hastalarda eklem aralığı sıklıkla korunmuştur ve patoloji daha çok marjinal yapılarda yoğunlaşır; buna karşın belirgin ulno-humeral eklem aralığı daralması yaygın kıkırdak yıkımının göstergesi olarak kabul edilir ve cerrahi seçenekleri değiştiren önemli bir bulgudur.^[7]

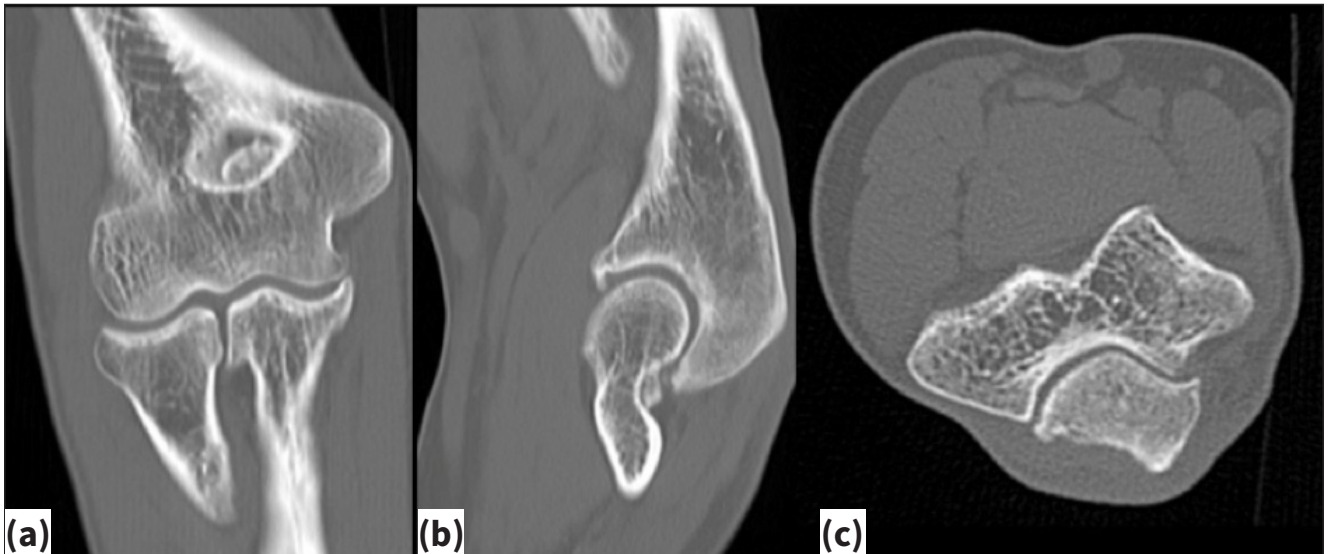
Bilgisayarlı tomografi (BT), özellikle eklem koruyucu cerrahi planlanan hastalarda vazgeçilmez bir görüntüleme aracıdır. İki ve üç boyutlu rekonstrüksiyonlar sayesinde osteofitlerin lokalizasyonu, olekranon ve koronoid-fossalarının tutulumu, serbest cisimler ve medial-lateral oluklardaki kemik çıkıntıları ayrıntılı biçimde haritalanabilir (Şekil 2). Bu ayrıntılı kemik morfolojisi, artroskopik veya açık debridman sırasında hangi kompartmanlara odaklanılması gerektiğini belirler ve yetersiz rezeksiyon riskini azaltır.^[26] Bilgisayarlı tomografi ayrıca ulnar sinire komşu osteofitlerin ve posttravmatik deformitelerin saptanmasında, cerrahi güvenlik açısından önemli rol oynar.

Manyetik rezonans görüntüleme OA'da rutin olarak gerekli değildir ancak ağrının radyografik bulgularla açıklanamadığı durumlarda, eşlik eden bağ yetmezlikleri, kıkırdak lezyonları, sinovyal patolojiler veya osteokondral defektlerden şüphelenildiğinde endikasyon kazanır. Özellikle posttravmatik ve atletik olgularda bağ bütünlüğünün ve kıkırdak durumunun değerlendirilmesi, tedavi stratejisinin yalnızca debridmanla mı yoksa daha rekonstrüktif yaklaşımlarla mı ilerleyeceğini belirlemede önemlidir.^[27]

Dirsek osteoartriti için geliştirilmiş çeşitli sınıflamalar bulunsa da, bunların çoğu tedavi kararını doğrudan yönlendirmekten çok hastalığın şiddetini tanımlama-



Şekil 1.a,b. Primer OA'nın tipik radyografik görünümü. Anteroposterior grafide distal humerus ve ulnohumeral eklem kenarlarında marjinal osteofit oluşumu izlenmektedir **(a)**. Lateral grafide olekranon, koronoid ve fossada belirgin osteofitler dikkat çekmektedir **(b)**.



Şekil 2.a-c. Dirsek osteoartritte BT bulguları. Koronal kesitte ulnohumeral eklemden marjinal osteofit oluşumu izlenmektedir **(a)**. Sagittal kesitte olekranon fossada osteofit oluşumu görülmektedir **(b)**. Aksiyel kesitte ulnohumeral eklemden dejeneratif değişiklikler ve eklem yüzey düzensizliği dikkat çekmektedir **(c)**.

ya yöneliktir (Tablo 1). Broberg ve Morrey tarafından tanımlanan sistem eklem aralığı ve osteofit oluşumuna dayalı evreleme sunarken, Hastings ve Rettig sınıflaması radiokapitellar tutulum ve sublüksasyon varlığını esas alır.^[26,28,29] Klinik pratikte asıl belirleyici olan, sınıfla-

ma skorundan ziyade görüntülemenin ortaya koyduğu patoloji paternidir. Marjinal osteofitlerin ön planda olduğu, eklem aralığının korunduğu olgular eklem koruyucu debridman ve kapsüller gevşetmeye yönlendirirken; belirgin ulnohumeral daralma, diffüz kıkırdak kaybı ve

Tablo 1. Radyografik sınıflamalar

Sistem	Evre	Radyografik Tanım (Direkt Grafi)	
Broberg-Morrey	0	Normal eklem	Referans
	I	Eklem aralığında hafif daralma, minimal osteofit	Erken dejenerasyon
	II	Orta derecede eklem aralığı daralması, belirgin osteofitler	Orta evre OA
	III	Belirgin eklem aralığı kaybı, ileri dejeneratif değişiklikler, eklem yüzey harabiyeti.	İleri evre OA
Hastings-Rettig	I	Ulnohumeral eklem kenarlarında osteofit (olekranon/koronoid spur), radiokapitellar eklem normal	Marjinal ulnohumeral dejenerasyon
	II	Evre I bulgularına ek olarak radiokapitellar eklemde hafif daralma, ancak radyal başta subluksasyon yok.	Radiokapitellar tutulum başlıyor.
	III	Evre II bulgularına ek olarak radiokapitellar subluksasyon	İleri radiokapitellar dejenerasyon ve instabilite

aks bozukluğu varlığı interpozisyon artroplastisi veya total dirsek artroplastisini gündeme getirir.^[7] Bu nedenle görüntüleme, yalnızca tanısal değil, aynı zamanda tedavi algoritmasının omurgasını oluşturan karar verdirici bir araçtır.

EVRE VE HASTA PROFİLİNE GÖRE TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

Konservatif Tedavi

Dirsek osteoartritinde konservatif tedavi, özellikle erken evre ve hafif semptomlu hastalarda ilk basamak yaklaşımı oluşturur. Aktivite modifikasyonu, steroid olmayan antienflamatuvar ilaçlar ve analjezikler semptomatik tedavinin temelini oluştururken, seçilmiş olgularda intraartiküler kortikosteroid enjeksiyonları geçici rahatlama sağlayabilir.^[7] Konservatif tedavi, özellikle ağrısı terminal hareketlerle sınırlı olan, fonksiyonel hareket arkını büyük ölçüde koruyan ve radyografik olarak belirgin eklem aralığı daralması bulunmayan hastalarda birkaç ay süreyle denenmelidir. Ağrının persistan hâle gelmesi, fonksiyonel hareket arkının bozulması veya mekanik kilitlenmelerin ön plana çıkması, cerrahi seçeneklere geçiş için temel göstergeler olarak kabul edilir.^[30]

Artroskopik Tedavi

Artroskopik girişimler, eklem aralığının görece korunduğu, marjinal osteofitlerin ve serbest cisimlerin ön planda olduğu erken-orta evre olgularda tedavi algoritmasının merkezinde yer alır.^[3] Yapılabilen işlemler arasında anterior ve posterior osteofit rezeksiyonu, serbest cisim çıkarılması, sınırlı sinovektomi ve seçilmiş hastalarda kapsüller gevşetme yer alır. Literatürde artroskopik debridman sonrası ağrı azalma ve hareket açıklığında anlamlı artış bildirilen çok sayıda seri bulunmakta olup başarı özellikle terminal impingement baskın olan olgu-

larda daha belirgindir.^[31] Bununla birlikte ulnar sinir irritasyonu, nörovasküler yaralanma riski, HO ve rezidüel sertlik en önemli komplikasyonlardır ve özellikle posttravmatik deformitesi olan hastalarda artroskopik girişimler dikkatle uygulanmalıdır.^[32]

Açık Eklem Koruyucu Girişimler

Açık eklem koruyucu cerrahiler, hacimli osteofitlerin bulunduğu, fossaların dolduğu ve belirgin kapsüller kontraktürün eşlik ettiği olgularda, artroskopik erişimin yetersiz kaldığı durumlarda tercih edilir. Bu yaklaşım, Outerbridge ve Kashiwagi tarafından tanımlanan ve Morrey tarafından ulnohumeral artroplastisi (UHA) olarak geliştirilen açık osteokapsüler artroplastisi prensibine dayanır; anterior ve posterior kompartmanların geniş debridmanı, marjinal osteofit rezeksiyonu ve kapsüller gevşetmeyi içerir.

Güncel pratikte en sık kullanılan teknik, Mansat ve Morrey'in tarif ettiği lateral kolon yaklaşımıdır. Lateral insizyon ile brakialis ve ekstansör kas grubu kaldırılarak anterior kompartmana, anconeus ve triseps altından posterior kompartmana ulaşılır. Önce kalınlaşmış kapsül eksize edilir, ardından olekranon ve koronoid çıkıntılarıdaki osteofitler ve fossalardaki kemik bloklar temizlenir. Medial kolon yaklaşımı ise özellikle ulnar sinir irritasyonu veya medial kompartman tutulumunda tercih edilir ve gerektiğinde ulnar sinir dekompresyonu veya transpozisyonu eklenir.^[33]

Distal humerus osteotomileri günümüzde nadir ve seçilmiş posttravmatik deformitelerde gündeme gelirken, interpozisyon artroplastisi yaygın kırıkta hasarı bulunan ancak genç ve fonksiyonel beklentisi yüksek hastalarda total dirsek artroplastisine alternatif eklem koruyucu bir seçenek olarak kabul edilir.^[7]

Tablo 2. Dirsek osteoartritte cerrahi seçenekler ve güncel endikasyonlar

Cerrahi Yöntem	Temel Endikasyonlar
Artroskopik debridman ve kapsüler gevşetme	Eklem aralığı korunmuş, marjinal osteofitlerin baskın olduğu primer osteofitik OA; terminal impingement ağrısı; mekanik kilitlenme; hafif-orta kapsüler kontraktür; genç/aktif hasta
Açık osteokapsüler artroplastisi (UHA, lateral kolon yaklaşımı)	Hacimli osteofitler, fossaların dolması, artroskopiye uygun olmayan ileri osteofitik hastalık; belirgin kapsüler kontraktür; eklem aralığı korunmuş.
Medial/kombine açık debridman + ulnar sinir dekompresyonu	Medial kompartman osteofitleri, ulnar sinir irritasyonu, post-travmatik deformite eşlik eden olgular
İnterpozisyon artroplastisi	Yaygın kıkırdak kaybı olan, ancak genç yaşta ve yüksek fonksiyonel beklentisi bulunan; total dirsek artroplastisine uygun olmayan hastalar
Total dirsek artroplastisi	Diffüz kıkırdak yıkımı, belirgin eklem aralığı daralması, istirahat/gece ağrısı; düşük fonksiyonel beklenti; ileri yaş; eklem koruyucu seçeneklerin yetersiz kaldığı durumlar
Radiokapitellar artroplastisi	İzole radiokapitellar dejenerasyon; ulnohumeral eklem göreceli korunmuş olduğu seçilmiş olgular
Artrodez	Kurtarıcı girişim; instabil, ağrılı ve başarısız cerrahiler sonrası; yüksek yüklenmeli genç hastalar
Allogreft rekonstrüksiyonları	Ciddi kemik kaybı, revizyon cerrahileri, nadir kurtarıcı durumlar

Artroplastisi ve Kurtarıcı Cerrahiler

Total dirsek artroplastisi, diffüz kıkırdak kaybı, belirgin eklem aralığı daralması ve eklem koruyucu girişimlerden fayda görmeyen ileri evre hastalarda etkili bir ağrı giderme yöntemi olarak tedavi algoritmasının son basamağında yer alır. Bununla birlikte implant ömrü, gevşeme riski ve yük kısıtlamaları nedeniyle genç ve aktif hastalarda ciddi sınırlamalara sahiptir.^[34] Radiokapitellar artroplastisi, daha sınırlı lateral kompartman tutulumunda teorik bir alternatif olarak tanımlanmış olsa da, endikasyon alanı dardır ve uzun dönem sonuçlara ilişkin veriler sınırlıdır.^[35] Bu nedenle artroplastisi seçenekleri, düşük fonksiyonel talepli, ileri yaş grubundaki hastalar için saklanmalı; genç hastalarda mümkün olduğunca eklem koruyucu cerrahiler tercih edilmelidir.^[34] Tablo 2'de güncel literatür ışığında cerrahi seçenekler ve temel endikasyonlar özetlenmiştir.

AMELİYAT SONRASI YÖNETİM VE REHABİLİTASYON

Dirsek osteoartriti cerrahisi sonrası rehabilitasyonun temel hedefi, kazanılan hareket açıklığının korunması ve yeniden sertlik gelişiminin önlenmesidir. Bu nedenle eklem koruyucu artroskopik veya açık cerrahi sonrası, mümkün olan en erken dönemde pasif ve aktif yardımcı egzersizlere başlanması, kapsüler kontraktürün yeniden gelişmesini sınırlamada kritik öneme sahiptir.^[34] Splintleme, özellikle ekstansiyon kaybı belirgin olan hastalarda gece ekstansiyon atelleri veya alternatif olarak dinamik splintler şeklinde uygulanabilir ve rehabilitasyo-

nun ilk haftalarında hareket kazanımını destekleyici bir araç olarak kullanılabilir.

Heterotopik ossifikasyon, dirsek cerrahisi sonrası hareket kısıtlılığının en önemli nedenlerinden biridir ve özellikle posttravmatik olgularda risk artmaktadır. Bu nedenle seçilmiş hastalarda farmakolojik HO profilaksisi ve yumuşak dokuya saygılı cerrahi tekniklerin kullanılması önerilmektedir.^[36] Ameliyat sonrası takipte ulnar sinir fonksiyonunun değerlendirilmesi zorunludur; geçici nöropati bulguları erken dönemde ortaya çıkabileceği gibi, rezidüel osteofitler veya skar dokusuna bağlı geç dönem semptomlar da gelişebilir.^[14] *Re-stiffness* gelişimini önlemek için hasta uyumu yüksek, kademeli yüklenmeye dayalı, uzun dönemli fizyoterapi programları uygulanmalı; ağrı kontrolü ve ödem yönetimi rehabilitasyon sürecinin ayrılmaz bir parçası olarak ele alınmalıdır.^[34]

PROGNOSTİK FAKTÖRLER VE GÜNCEL TARTIŞMALAR

Dirsek osteoartriti tedavisinde klinik sonuçlar, uygulanan cerrahi girişimin türünden çok hastalığın fenotipi, eklem aralığının durumu ve hasta seçimiyle yakından ilişkilidir. Eklem aralığı korunmuş, marjinal osteofitlerin baskın olduğu erken ve orta evre olgularda uygulanan artroskopik veya açık debridman sonrası en belirgin kazanımlar; EHA'da artış ve terminal impingement ağrısında belirgin azalma şeklindedir.^[7] Bu hastalarda istirahat ve gece ağrısının bulunmaması, hasta memnuniyetini ve fonksiyonel iyileşmeyi artıran önemli bir faktördür. Buna karşılık diffüz kıkırdak kaybı ve belirgin

ulnohumeral eklem aralığı daralması ile seyreden ileri evre dejenerasyonda, rekonstrüktif veya artroplastik girişimler ağrı kontrolünde etkili olsa da, fonksiyonel kapasitenin ve aktivite düzeyinin tam olarak geri kazanılması çoğu zaman mümkün değildir.^[16] Uzun süredir devam eden ciddi sertlik, posttravmatik deformite, HO öyküsü, çoklu geçirilmiş cerrahiler ve eşlik eden nöropatiler kötü prognostik faktörler arasında yer alır ve cerrahi başarıyı doğrudan etkiler. Bu nedenle OA'da tedavi planlamasında teknik ayrıntılardan çok, doğru hasta seçimi ve patoloji paterninin doğru tanımlanması belirleyici rol oynar.

Güncel literatürde en önemli tartışma başlıkları, artroskopik ve açık cerrahi arasındaki endikasyon sınırları ile genç hastalarda artroplastie geçiş zamanıdır. Eklem aralığı korunmuş ve osteofit-dominant olgularda artroskopi minimal yumuşak doku travması ve hızlı rehabilitasyon avantajı sunarken, fossaların dolduğu ve kapsüller kontraktürün belirgin olduğu hastalarda açık osteokapsüller artroplastie daha kapsamlı bir debridman imkânı sağlar.^[37] Her iki yaklaşımın da uygun hasta seçimi ile benzer ağrı kontrolü ve hareket kazanımı sağlayabildiği bildirilmektedir. Total dirsek artroplastisi ise ileri evre hastalıkta etkili bir ağrı kontrol yöntemi olmakla birlikte, implant ömrü ve yaşam boyu yük kısıtlamaları nedeniyle genç ve aktif hastalarda son seçenek olarak değerlendirilir; bu grupta interpozisyon artroplastisi ve eklem koruyucu girişimler önemini korumaktadır.^[7,38,39] Atıcı atletler gibi özel hasta gruplarında cerrahi zamanlama, radyolojik evreden çok performans kaybına göre belirlenirken, biyolojik tedavilerin yapısal hastalık modifikasyonu konusundaki yeri hâlen belirsizdir. İzole radiokapitellar dejenerasyon gibi tek kompartman tutulumlarında hedefe yönelik cerrahiler teorik olarak mümkün olsa da, uzun dönem sonuçlar ve optimal tedavi stratejileri konusunda literatür sınırlıdır ve karar süreci çoğunlukla bireyselleştirilmiş klinik değerlendirmeye dayanır.

GELECEĞE YÖNELİK YAKLAŞIMLAR

Dirsek osteoartritinin gelecekteki yönetimi, semptom kontrolünden öte yapısal onarımı ve kişiselleştirilmiş cerrahi yaklaşımlara doğru yönelmektedir. Biyolojik rekonstrüksiyon ve kıkırdak restorasyonuna yönelik girişimler, özellikle erken evre ve sınırlı kıkırdak hasarı bulunan hastalarda eklem koruyucu stratejilerin kapsamını genişletme potansiyeline sahiptir; ancak bu alanlarda dirseğe özgü klinik kanıtlar hâlen sınırlıdır ve çoğu yaklaşım deneysel niteliktedir.^[7] Üç boyutlu görüntüleme, sanal planlama, navigasyon sistemleri ve hasta-spesifik cerrahi rehberlerin gelişimi, osteofit rezeksiyonunun daha öngörülebilir ve eksiksiz yapılmasını mümkün kılarak komplikasyon riskini azaltabilir ve fonksiyonel sonuçları iyileş-

tirebilir. Minimal invaziv tekniklerin ilerlemesiyle birlikte artroskopik girişimlerin endikasyon alanının genişlemesi, yumuşak dokuya saygılı cerrahinin ve hızlandırılmış rehabilitasyon protokollerinin daha merkezi bir rol üstlenmesi beklenmektedir.

SONUÇ

Dirsek osteoartriti, farklı klinik ve radyolojik paternler gösterebilen ve bu nedenle standart bir tedavi yaklaşımından çok fenotip ve hasta odaklı değerlendirme gerektiren bir hastalıktır. Tedavi planlamasında belirleyici olan yalnızca görüntüleme bulguları değil; hastanın ağrı paterni, hareket kısıtlılığı, mesleği, sportif düzeyi ve beklentileridir. Eklem aralığının korunduğu, osteofit-dominant olgularda eklem koruyucu girişimlerle belirgin fonksiyonel kazanımlar sağlanabilirken, diffüz kıkırdak kaybı bulunan ileri evre hastalarda tedavi hedefi daha çok ağrı kontrolü ve günlük yaşam fonksiyonlarının korunmasına yöneliktir. Bu nedenle OA'da başarı, uygulanan cerrahi teknikten ziyade doğru hastaya doğru cerrahinin, hastanın fonksiyonel beklentileri ve patolojinin özellikleri dikkate alınarak planlanmasıyla ilişkilidir.

KAYNAKLAR

1. Gramstad GD, Galatz LM. Management of elbow osteoarthritis. *J Bone Joint Surg* 2006;88(2):421-30. [Crossref](#)
2. Ravalli S, Pulici C, Binetti S, Aglieco A, Vecchio M, Musumeci G. An overview of the pathogenesis and treatment of elbow osteoarthritis. *J Funct Morphol Kinesiol* 2019;4(2):30. [Crossref](#)
3. Biswas D, Wysocki RW, Cohen MS. Primary and posttraumatic arthritis of the elbow. *Arthritis* 2013;2013:473259. [Crossref](#)
4. Stanley D. Prevalence and etiology of symptomatic elbow osteoarthritis. *J Shoulder Elbow Surg* 1994;3(6):386-9. [Crossref](#)
5. Schmitt H, Hansmann HJ, Brocai DR, Loew M. Long term changes of the throwing arm of former elite javelin throwers. *Int J Sports Med* 2001;22(4):275-9. [Crossref](#)
6. Cheung EV, Adams R, Morrey BF. Primary osteoarthritis of the elbow: Current treatment options. *J Am Acad Orthop Surg* 2008;16(2):77-87. [Crossref](#)
7. Martinez-Catalan N, Sanchez-Sotelo J. Primary elbow osteoarthritis: Evaluation and management. *J Clin Orthop Trauma* 2021;19:67-74. [Crossref](#)
8. Bennett JB, Green MS, Tullos HS. Surgical management of chronic medial elbow instability. *Clin Orthop Relat Res* 1992;(278):62-68. [Crossref](#)
9. Wilson FD, Andrews JR, Blackburn TA, McCluskey G. Valgus extension overload in the pitching elbow. *Am J Sports Med* 1983;11(2):83-88. [Crossref](#)
10. Wada T, Isogai S, Ishii S, Yamashita T. Debridement arthroplasty for primary osteoarthritis of the elbow. *J Bone Joint Surg* 2004;86(2):233-41. [Crossref](#)

11. Gallo RA, Payatakes A, Sotereanos DG. Surgical options for the arthritic elbow. *J Hand Surg Am* 2008;33(5):746-59. [Crossref](#)
12. Murata H, Ikuta Y, Murakami T. An anatomic investigation of the elbow joint, with special reference to aging of the articular cartilage. *J Shoulder Elbow Surg* 1993;2(4):175-81. [Crossref](#)
13. Islam SU, Glover A, MacFarlane RJ, Mehta N, Waseem M. The anatomy and biomechanics of the elbow. *Open Orthop J* 2020;14(1):95-9. [Crossref](#)
14. Antuña SA, Morrey BF, Adams RA, O'Driscoll SW. Ulnohumeral arthroplasty for primary degenerative arthritis of the elbow. *J Bone Joint Surg Am* 2002;84(12):2168-73. [Crossref](#)
15. Kroonen LT, Piper SL, Ghatan AC. Arthroscopic management of elbow osteoarthritis. *J Hand Surg Am* 2017;42(8):640-50. [Crossref](#)
16. Morrey BF. Primary degenerative arthritis of the elbow. *J Bone Joint Surg Br* 1992;74-B(3):409-13. [Crossref](#)
17. Forster MC, Clark DI, Lunn PG. Elbow osteoarthritis: Prognostic indicators in ulnohumeral debridement. *J Shoulder Elbow Surg* 2001;10(6):557-60. [Crossref](#)
18. Poonit K, Zhou X, Zhao B, Sun C, Yao C, Zhang F, et al. Treatment of osteoarthritis of the elbow with open or arthroscopic debridement: A narrative review. *BMC Musculoskelet Disord* 2018;19(1):394. [Crossref](#)
19. Fan M, Xu F, Fei C, Liu Y, Yang Z, Song Z. Post-traumatic elbow stiffness: Etiology, risk factors and current treatments. *Front Surg* 2025;12:1643326. [Crossref](#)
20. Heijink A, Vanhees M, van den Ende K, van den Bekerom MP, van Riet RP, Van Dijk CN, et al. Biomechanical considerations in the pathogenesis of osteoarthritis of the elbow. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2016;24(7):2313-8. [Crossref](#)
21. Zhang D, Nazarian A, Rodriguez EK. Post-traumatic elbow stiffness: Pathogenesis and current treatments. *Shoulder Elbow* 2020;12(1):38-45. [Crossref](#)
22. Patel A, Ibrahim KG, Oshikoya O, Conlon M, Epstein J, Kachooei AR, et al. Patterns of management for post-traumatic elbow stiffness: A comparative study of open and arthroscopic approaches. *Shoulder Elbow* 2025;17585732251316466. [Crossref](#)
23. Siemensma MF, van der Windt AE, van Es EM, Colaris JW, Eygendaal D. Management of the stiff elbow: A literature review. *EFORT Open Rev* 2023;8(5):35-60. [Crossref](#)
24. Khorram R, Ghayyad K, Vafadar R, Borazjani R, Nezameslami A, Huffman GR, et al. Surgical treatments of post-traumatic elbow stiffness: A systematic review and meta-analysis. *J Shoulder Elbow Surg* 2026;35(1):387-407. [Crossref](#)
25. Nishiwaki M, Willing R, Johnson JA, King GJ, Athwal GS. Identifying the location and volume of bony impingement in elbow osteoarthritis by 3-dimensional computational modeling. *J Hand Surg Am* 2013;38(7):1370-6. [Crossref](#)
26. Kwak JM, Kholinne E, Sun Y, Alhazmi AM, Koh KH, Jeon IH. Reliability of CT-based classification of primary elbow osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage* 2019;27(7):1057-63. [Crossref](#)
27. Lombard C, Teixeira P, Germain E, Dodin G, Louis M, Blum A, et al. Elbow stiffness imaging: A practical diagnostic and pretherapeutic approach. *J Clin Med* 2021;10(22):5348. [Crossref](#)
28. Rettig LA, Hastings H, Feinberg JR. Primary osteoarthritis of the elbow. *J Shoulder Elbow Surg* 2008;17(1):97-105. [Crossref](#)
29. Broberg MA, Morrey BF. Results of delayed excision of the radial head after fracture. *J Bone Joint Surg Am* 1986;68(5):669-74. [Crossref](#)
30. Remily EA, Bains SS, Dubin JA, Hameed D, Chen Z, Livesey MG, et al. Open versus arthroscopic elbow arthrolysis for primary osteoarthritis. *J Orthop* 2023;42:30-3. [Crossref](#)
31. O'Driscoll SW, Blonna D. Osteocapsular arthroplasty of the elbow. *JBJSSurg Tech* 2013;3(3):e15. [Crossref](#)
32. Blonna D, Huffmann GR, O'Driscoll SW. Delayed-onset ulnar neuritis after release of elbow contractures. *Am J Sports Med* 2014;42(9):2113-21. [Crossref](#)
33. Mansat P, Morrey BF. Extrinsic contracture: Lateral and medial column procedures. In: *Morrey's The Elbow and Its Disorders*. Elsevier; 2009:487-98. [Crossref](#)
34. Kwak JM, Jeon IH. Surgical management for primary osteoarthritis of the elbow. *J Orthop Surg* 2021;29(1):2309499020988174. [Crossref](#)
35. Momtaz D, Ahmad F, Cushing T, Gonuguntla R, Ghali A, Jabin M, et al. Radiocapitellar arthroplasty: Systematic review. *J Shoulder Elb Arthroplast* 2023;7:24715492231152735. [Crossref](#)
36. Henstenburg JM, Sherman M, Ilyas AM. Comparing options for heterotopic ossification prophylaxis following elbow trauma. *J Hand Microsurg* 2021;13(3):189-95. [Crossref](#)
37. Guerrero EM, Bullock GS, Helmkamp JK, Madrid A, Ledbetter L, Richard MJ, et al. Clinical impact of arthroscopic vs open debridement for elbow osteoarthritis. *J Shoulder Elbow Surg* 2020;29(4):689-98. [Crossref](#)
38. Satalich JR, Yazdanpanah S, Talaski GM, Veeramgari DP, Kiritsis NR, Cyrus JW, et al. Current outcomes of triceps-sparing elbow arthroplasties: A systematic review. *JSES Rev Rep Tech* 2025;6(1):100604. [Crossref](#)
39. Lanzerath F, Wegmann K, Hackl M, Uschok S, Ott N, Müller LP, et al. Surgical arthrolysis of the stiff elbow: A systematic review. *Arch Orthop Trauma Surg* 2022;143(5):2383-93. [Crossref](#)