

Sistemik hastalıklarda dirsek eklemi tutulumu

Elbow joint involvement in systemic diseases

Kağan Oral, İlker Eren

Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Sistemik hastalıkların dirsek eklemi üzerindeki etkileri, farklı patofizyolojik mekanizmalar aracılığıyla belirgin fonksiyonel kayıplara yol açabilen geniş bir klinik yelpaze oluşturur. Günlük yaşamsal aktivitelerde kritik rol üstlenen dirsek eklemi; kompleks hareket koordinasyonu sayesinde kişisel bakım, beslenme, kavrama gibi temel işlevlerin sürdürülebilirliğini sağlar. Bu nedenle ağrı, sertlik veya hareket kısıtlılığı, hastanın bağımsızlık düzeyini ve yaşam kalitesini doğrudan etkiler. Enflamatuvar artritler, metabolik ve hematolojik bozukluklar, enfeksiyöz artritler ve posttravmatik süreçler; sinovyum, kıkırdak, kapsül ve eklem çevresindeki yapılarda yapısal ve fonksiyonel değişikliklere neden olarak dirsek eklemi farklı şekillerde etkileyebilir. Bu derleme, söz konusu hastalık gruplarında dirsek tutulumunun patogenezi, klinik özellikleri, görüntüleme bulguları ve tedavi yaklaşımlarını güncel literatür doğrultusunda özetlemektedir. Dirsek eklem bulgularının çoğu zaman altta yatan sistemik hastalıkların erken veya belirgin bir göstergesi olabileceğini vurgulayarak, doğru tanı ve zamanında müdahalenin fonksiyon kaybının önlenmesindeki önemi ortaya koymaktadır.

Anahtar sözcükler: dirsek; sistemik hastalıklar; hareket açıklığı; artrit

The involvement of the elbow joint in systemic diseases constitutes a broad clinical spectrum that can lead to significant functional impairment through diverse pathophysiological mechanisms. As a joint that plays a critical role in daily activities, the elbow enables the performance of essential functions such as personal care, feeding, and grasping through complex movement coordination. Therefore, pain, stiffness, or limitation of motion directly affects a patient's level of independence and quality of life. Inflammatory arthritis, metabolic and hematologic disorders, infectious arthritis, and post-traumatic processes may affect the elbow joint in different ways by inducing structural and functional alterations in the synovium, cartilage, capsule, and periarthicular tissues. This review summarizes the pathogenesis, clinical features, imaging findings, and treatment approaches of elbow involvement in these disease groups in accordance with the current literature. By emphasizing that elbow joint findings may often serve as early or prominent indicators of underlying systemic diseases, it highlights the importance of accurate diagnosis and timely intervention in preventing long-term functional loss.

Key words: elbow; systemic disease; range of motion; arthritis

Dirsek eklemi, fleksiyon-ekstansiyon ve pronasyon-supinasyon hareketlerinin eşgüdüm içinde gerçekleşmesini sağlayan karmaşık yapıda meniskeus tipi bir eklemdir. Bu eklem stabilitesi, kinematığı ve yumuşak doku bütünlüğü günlük yaşamsal aktivitelerinin büyük bölümünde kritik işlev görür. Dolayısıyla dirsekte gelişen ağrı, şişlik, instabilite veya hareket kısıtlılığı hastaların fonksiyonel kapasitesini belirgin biçimde azaltır ve yaşam kalitesini olumsuz etkiler. Dirsek hareket açıklığındaki kayıplar travma, cerrahi sonrası dönemde oluşan değişiklikler veya dejeneratif süreçler sonucunda ortaya çıkabileceği gibi çeşitli sistemik hastalıkların bir yansıması olarak da gelişebilir. Romatoid artrit (RA), psöriatik artrit (PsA), gut, seronegatif spondiloartritler,

hemofili, hemokromatozis, bağ dokusu hastalıkları ve enfeksiyöz artritler gibi pek çok sistemik durum; sinovyal enflamasyon, kıkırdak dejenerasyonu, osteofit veya serbest cisim oluşumu, kapsüller fibrozis ve heterotopik ossifikasyon (HO) gibi patolojilere zemin hazırlayarak dirsek eklemi farklı mekanizmalarla etkileyebilir. Bu bölümde sistemik hastalıklara bağlı dirsek tutulumunun patogenezinin klinik değerlendirmeye ve tedavi yaklaşımlarına kadar kapsamlı bir çerçeve sunulacaktır.^[1]

ETİYOLOJİ VE SINIFLANDIRMA

Dirsek sertliğinin oluşmasında en yaygın kabul edilen neden travma ve travmaya bağlı gelişebilen HO'dur.^[2] Travma dışı sebeplere osteoartrit, enflamatuvar artrit-

İletişim / Contact: Doç. Dr. İlker Eren • E-posta / E-mail: ilker.eren@gmail.com

ORCID ID: İlker Eren, 0000-0003-2965-7690 • Kağan Oral, 0009-0007-6384-7494

Geliş / Received: 17 Mart 2026 • **Revizyon / Revised:** 13 Nisan 2026 • **Kabul / Accepted:** 13 Nisan 2026

ler (RA, ankilozan spondilit, psöriatik artrit, enteropatik artrit, reaktif artrit), metabolik artritler (gut, psödogut), enfeksiyöz artritler, bağ doku hastalıkları (sistemik lupus eritematozus, skleroderma), hemokramotozis ve hemofilik artropati örnek olarak verilebilir.

Dirsek sertliğinin oluşum mekanizmasına göre sınıflandırılması tedavi stratejisini belirlemede önemli rol oynar. Morrey ve ark. dirsek sertliğini tanımlamak için eklem hareketini kısıtlayan etiyolojileri iç unsurlar, dış unsurlar ve karma olmak üzere üç gruba ayırır:

Dış unsurlar: Kapsül-bağ sertliği, kas-tendon kısılması, ulnar sinir nöropatisi, HO ve cilt sertliği,

İç unsurlar: Eklem içi yapışıklıklar ve deformiteler, kırıkta lezyonları, serbest cisimler ve sıkışma neden olan osteofitler,

Karma etiyolojiler: Hem iç hem de dış unsurların birlikte bulunduğu durumlardır.^[3]

2010 yılında Watts ve Bain kapsülün ve nörolojik faktörlerin ayrı olarak değerlendirilmesini önermiş, bu sınıflandırmaya nörolojik faktörleri de katarak eklem içi, kapsüler, eklem dışı ve nörolojik olmak üzere dört grupta incelenmesini önermişlerdir. Kapsüler grubun ayrı tutulmasının nedeni izole kapsüler sertliklerin farklı etiyolojilere bağlı oluşması ve tedavi sonrasında prognozun daha iyi olmasına dayanmaktadır.^[4]

Sistemik hastalıklar dirsek eklemi çoğunlukla eklem içi yapılar da gelişen sinovyal enflamasyon, fibrozis, yapışıklıklar veya kristal birikimi aracılığıyla etkiler. Bu nedenle iç unsurlar grubu içerisinde incelenirler.

Osteoartrit

Primer dirsek osteoartriti oldukça nadirdir (%1-2) ve çoğunlukla kuvvet gerektiren işlerde çalışan orta yaş erkeklerde görülür. Obezite, genetik faktörler ve kemik mineral kalitesi riski artırabilir. Dirsek yük taşımayan bir eklem olduğundan birçok olgu asemptomatiktir ve semptomatik hastalarda en yaygın yakınmalar ağrı ve hareket kısıtlılığıdır. Hastalık ilerleyene kadar yaygın hareket arka ağrısı gelişmez ve zamanla büyüyen osteofitler sıkışma ve kapsüler sertliğe yol açar.^[5]

Ulnohumeral eklem yapısı nedeniyle geç belirti verir ve tam fleksiyon-ekstansiyon sırasında ağrı görülür. Dejenerasyonun ilk başladığı eklem radiokapitellardır; posteromedial kırıkta defekti sık olup troklea-kapitellum arasındaki arka krestte karşılık gelen defektle uyumludur.^[6]

Dirsek osteoartriti daha sıklıkla eklem içi kırıklar, cerrahi sonrası değişiklikler, osteonekroz, enfeksiyon gibi ikincil nedenlere bağlı ortaya çıkar. Ağrı ve eklem hareket açıklığının kaybı daha tipiktir. Eklem hareket açıklığının

uç noktalarında oluşan ağrı osteofit sıkışmasını, orta noktasında oluşan ağrı ise osteokondral defekti düşündürür.

Tedavide istirahat, antienflamatuvar ilaçlar ve fizyoterapi temel yaklaşımdır. Steroid enjeksiyonları kısa süreli fayda sağlayabilir. Cerrahi tedavide debridman, osteofit eksizyonu ve sertlik gevşetme işlemleri uygulanabilir. En etkili yöntem kapsülün gevşetilmesi ve sıkışma oluşturan osteofitlerin çıkarılmasıdır. Diğer tedavilere yanıt vermeyen hastalarda artroplasti seçenek olarak değerlendirilir.^[6]

Romatoid Artrit

Romatoid artrit, en yaygın görülen kronik enflamatuvar artrit. Klinik bulguları değişken olmakla birlikte, karakteristik özelliği 30 dakikadan fazla sabah tutukluluğunun eşlik ettiği distal simetrik poliartrit. Özellikle metakarpofalangeal ve proksimal interfalangeal eklemlerini tutar. Hastalık ilerledikçe daha büyük eklemler semptomatik hâle gelir.^[7]

Dirsek sertliği, RA hastalarının %20-50'sini etkiler. Romatoid artrit poliartiküler ve simetrik bir hastalık olduğundan, izole olarak yalnızca dirseğin etkilenmesi olguların sadece %5'inde görülür. Dirsek tutulumuna çoğunlukla karşı taraf dirsek, komşu omuz veya komşu el bileği tutulumu eşlik eder.^[8]

Romatoid artritteki ilk patolojik değişiklik akut sinovittir. Sinovyum hipertrofik ve ödemli hâle geldikten sonra eklem içi basınç artışı kapsül distansiyonuna neden olur. Bu değişikliklere bağlı dirsek ağrısı gelişir ve hastalar ağrıyı azaltmak için dirseği fleksiyon pozisyonunda tutarlar. Bu savunma mekanizması kapsülde enflamasyona bağlı oluşacak sertliğe daha da kötüleştirir.^[8]

Klinik muayenede en erken bulgulardan biri dirsekte ekstansiyon kaybı ve yumuşak kıvamlı şişliktir. Romatoid nodüller dirsek çevresinde sık görülür ve daha çok seropozitif hastalarda ortaya çıkar. Bu form genellikle daha ağır bir eroziv hastalık paternine işaret eder. Nodüller çoğu zaman asemptomatiktir ancak ülserleşebilir ve enfekte olabilir.^[7]

Amerikan Romatoloji Koleji (*American College of Rheumatology*, ACR) ve Avrupa Romatizma ile Mücadele Birliği (*European Alliance of Associations for Rheumatology*, EULAR) erken tanı ve tedavi için bir sınıflandırma sistemi geliştirmiştir. Bu sınıflandırma, alternatif tanımlarla açıklanamayan, en az bir eklemde doğrulanmış sinovit varlığı ve dört alanda (tutulan eklem büyüklüğü ve sayısı, seroloji pozitifliği, akut faz reaktanları ve semptom süresi) toplam altı veya daha fazla puan elde edilmesine dayanır.^[9]

Tanıda direkt grafiler, bilgisayarlı tomografi (BT), ultrasonografi (USG) kullanılabilir ancak en iyi görüntüleme

manyetik rezonans görüntülemesidir. Direkt grafi ve BT eklem aralığı, osteofitler, HO hakkında bize yol gösterebilirken USG ile entezit görülmesi taniya bir adım daha yaklaştırır.

Romatoid artritli hastalarda tedavi multidisipliner olmalıdır. Hastaların günlük yaşamsal aktivitelerini devam ettirebilmesi için eklem hareket açıklığı mümkün oldukça korunmalı ve hastaların semptomatik şikâyetleri baskılanmalıdır. Günümüzde beş ana ilaç sınıfı kullanılmaktadır:

- Analjezikler
- Steroid olmayan antienflamatuvar ilaçlar (NSAİİ)
- Glukokortikoidler
- Hastalığı modifiye edici biyolojik antirromatizmal ilaçlar (*disease-modifying antirheumatic drug*, DMARD)
- Biyolojik olmayan DMARD

Modern tedavi stratejileri, RA hastalarının sonuçlarını büyük ölçüde iyileştirmiştir ve cerrahi tedavi gereksinimini büyük ölçüde azaltmıştır.^[10] Farmakoterapiden yarar görmeyen hastalarda cerrahi düşünülebilir.

Bu hastalarda artroskopik sinovyal debridman, ulno-humeral artroplastisi, interpozisyonel artroplastisi, total dirsek artroplastisi (TDA) tedavi seçenekleri arasındadır. Bunlara rağmen fayda görmeyen hastalarda ise diğer kurtarıcı prosedürler (allogreft ve artrodez) denenebilir.

Artroskopik debridman ve sinovektomi: Artroskopi, romatoid artritli dirsekte hem erken hem de orta evre hastalıkta etkili bir cerrahi tedavi seçeneğidir. Minimal invaziv bir yöntem olması sayesinde daha az yumuşak doku hasarı, daha düşük komplikasyon oranı ve daha hızlı rehabilitasyon gibi belirgin avantajlar sunar.

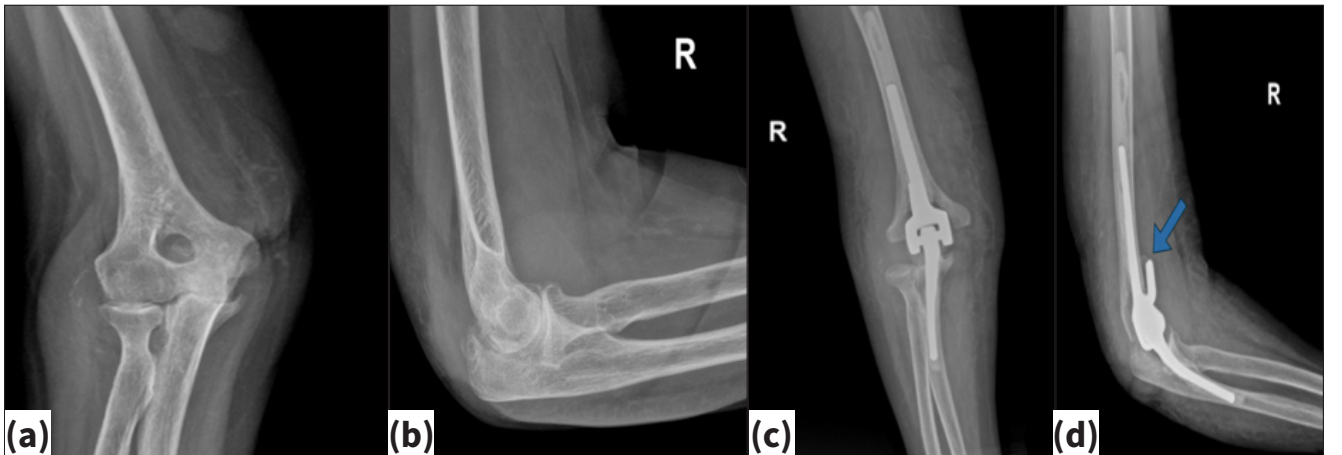
Erken dönem (Larsen 1-2) RA olgularında uzun dönem sonuçlar oldukça başarılıdır; 10 yılda TDA'ya dönüşüm oranının yalnızca %3 olduğu bildirilmiştir.^[8] Artroskopik debridman, hipertrofik sinovyumun çıkarılması, serbest cisimlerin uzaklaştırılması ve sıkışma yapan osteofitlerin temizlenmesi gibi ek mekanik sorunları da etkili biçimde ortadan kaldırır.

Farmakolojik tedaviye yanıt vermeyen erken dönem RA'da artroskopik debridman ve sinovektomi, ağrı ve fonksiyonda %85-90 oranında iyileşme sağlayan, klinik ve fonksiyonel başarı düzeyi yüksek bir tedavi seçeneğidir.^[11]

Açık sinovektomi: Açık sinovektomi günümüzde yerini büyük ölçüde kaybetmiş olsa da hâlâ önemli bir role sahiptir. Geniş sinovyal hipertrofi, sinir basısı, büyük osteofitlerin çıkarılması veya eş zamanlı ulnar sinir dekompresyonu gerektiğinde tercih edilir. Özellikle hipertrofik tip RA'da artroskopiyle ulaşılamayan bölgelerin temizlenmesi ve geniş dekompresyonu için değerlidir. Artroskopi ile kombine uygulanabilir.

İnterpozisyonel artroplastisi: Ciddi eklem yüzeyi kaybı olan ve TDA için çok genç olan hastalarda uygulanır. Yöntem, eklem yüzeyinin debride edilip yumuşak doku (dermis, fasya lata, tendon allogrefti) ile kaplanmasına dayanır. Başarı oranı beş yıl civarında %70'lerin üzerindedir ancak komplikasyon oranı yüksektir (instabilite, enfeksiyon ve HO).^[11]

Total dirsek artroplastisi: Total dirsek artroplastisi, ileri evre romatoid dirsekte en başarılı ve kalıcı cerrahi tedavi seçeneği olarak kabul edilmesine karşın kalça ve diz artroplastilerine kıyasla daha yüksek implant başarısızlığı ve komplikasyonlar ile ilişkilidir. Hastanın yaşı, cinsiyeti, çimentolu tespit yöntemi ve bağımsız protez tasarımı sonuçları etkileyebilen faktörlerdir (Şekil 1).^[12]



Şekil 1.a-d. Altmış üç yaşında kadın hastanın dirsek ön-arka (a) ve lateral (b) grafisinde RA bağlı dirsek osteoartriti nedeniyle Coonrad-Morrey tipi dirsek artroplastisi gösteren dirsek ön-arka (c) ve lateral (d) grafisi. Coonrad-Morrey tipi artroplastide humeral implantının anterior flanşı rotasyonel ve sagittal plan stabilitesine katkıda bulunarak humeral komponentin fleksiyon yönde yer değiştirmesine karşı koyar. Flanş altından uygulama sırasında greftlenmesi gereklidir (mavi ok).

Güncel uygulamalarda yarı-kısıtlı implantlar tercih edilmekte olup uzun dönem sağkalım oranları oldukça yüksektir; 10, 15 ve 20 yıllık sağkalım sırasıyla %92, %83 ve %68 olarak bildirilmiştir.^[8] Düşük fonksiyonel beklentili RA hastalarında ağrı kontrolü ve fonksiyonel iyileşme belirgin düzeydedir. Bununla birlikte, RA dışındaki olgularda (örneğin; posttravmatik artrit veya primer osteoartrit) implant gevşemesi ve komplikasyon gelişme riski daha yüksektir.

Arthrodez: Başlangıçta tüberküloz kaynaklı enfeksiyonların tedavisi için geliştirilmiş olmakla birlikte, günümüzde yalnızca kronik enfeksiyon, başarısız TDA veya ciddi kemik kaybı gibi durumlarda nadiren başvurulan bir seçenektir. Arthrodez kararı, hastanın beklentileri, komorbiditeleri ve üst ekstremitte kullanım alışkanlıkları göz önünde bulundurularak titizlikle verilmelidir.^[8]

Psöriatik Artrit

Psöriatik artrit, seronegatif spondiloartropatiler grubunda incelenen, kütanöz psöriasis ile ilişkili enflamatuvar bir kas-iskelet sistemi hastalığıdır ve psöriasisli hastaların yaklaşık %25'inde görülür.^[8] Kırk-50 yaş arasındaki kadın ve erkekleri neredeyse eşit oranda etkiler.^[13] Entezit, daktilit ve cilt plaklarının varlığı, bu hastalığın temel özelliklerindedir. Çoğunlukla RA gibi poliartiküler ve simetrik tutan bir tablo göstermesine rağmen monoartiküler veya oligoartiküler tutulumla da karşımıza çıkabilir. Psöriatik artritte dirsek eklemi tutulumu oldukça değişkendir; yapılan çalışmalarda monoartiküler veya oligoartiküler formda dirsek tutulumu %7-12 iken poliartiküler formda ise %20'ye kadar çıktığı bildirilmektedir.

Psöriatik artrit yönetiminde anti-tümör nekrosis faktör (anti-TNF), anti-interlökin (IL) 12/23, anti-IL-17 ve anti-IL-23 gibi birçok hedefe yönelik tedavi bulunmaktadır. Tedavinin temel amaçları hastalığın aktivitesini minimal düzeye indirmek, hastanın fonksiyonel durumunu ve yaşam kalitesini arttırmak, yapısal eklem hasarını önlemek ve ileride oluşabilecek komplikasyonların önüne geçebilmektir.^[14] Bu tedavilere rağmen fayda görmeyen hastalarda cerrahi düşünülebilir ancak cerrahi karar verilirken hastalığın remisyonunda veya kontrol altında olduğundan emin olunmalıdır. Herhangi bir girişim Koebner fenomeni nedeniyle daha önce etkilenmemiş bölgelerde psöriatik plaklar oluşması gibi komplikasyonlara yol açabilir.

Gut

Gut, özellikle 65 yaş üstü erkeklerde ürik asit metabolizmasının son ürünü olan ürik asitin endojen veya diyetle ilişkili olarak hücre dışı alanda konsantrasyonunun artması sonucu dokularda monosodyum urat kristalleri

hâlinde birikmesiyle ilerleyen bir hastalıktır.^[15] Vücutta özellikle sıcaklığın daha düşük olduğu ve yüksek basınca maruz kalan alanlarda görülür.^[8] Hastalık genellikle akut enflamatuvar monoartrit şeklinde ortaya çıkar ve sıklıkla ayak başparmağının metatarsofalangial eklemine etkiler. Mallinson ve ark. 148 gut hastasını incelediği bir çalışmada, urat birikiminin en sık ayak (%68,2), diz (%56,1) ve ayak bileğinde (%53,4) görüldüğünü, dirsek eklemi tutulumunun ise olguların %27,7'sinde saptandığı bildirmiştir.^[16] İnan ve ark. tarafından Türkiye'de gerçekleştirilen prospektif bir kohort çalışmasında ise 94 hasta incelenmiş ve dirsek tutulumu %11,8 olarak saptanmıştır.^[17]

Tanıda akut dönemde USG ve manyetik rezonans görüntüleme, kronik dönemde ise direkt grafiler yararlıdır ancak kesin tanı eklem sıvısının aspirasyonu sonrasında mikroskopik incelemede urat kristallerinin gösterilmesi ile konur. Ayırıcı tanıda septik artrit mutlaka dışlanmalıdır.

Gutta temel tedavi yöntemi ürik asit seviyelerini düşürmeye yöneliktir ancak ağırlı olekranon bursası ve guta bağlı tofusler eksize edilmelidir.^[8] Cerrahi öncesi ve sonrası yüksek ürik asit düzeyleri ağrı ve kötü fonksiyel sonuçlar için risk faktörüdür.^[18]

Sistemik Lupus Eritematozus

Sistemik lupus eritematozus (SLE), nükleer antijenlere karşı otoantikörlerin oluşması sonucu deri, eklemler ve böbrekler gibi klasik hedef organlarda immün kompleks birikimi ve kronik enflamasyon ile karakterize otoimmün multisistemik bir hastalıktır.^[19] Prevalansı coğrafyaya göre değişmekle beraber 100.000'de 20-150'dir. Hastaların çoğunda eklem ağrısı, miyalji, malar raş, ağız ülserleri, alopesi ilk görülen şikâyetlerdir. Görülen enflamatuvar artralji göç edici, geçici veya kalıcı olabilir. En sık el, el bileği ve diz etkilenir, nadiren de olsa dirsek tutulumu görülebilir.^[20] Ancak sıklığı tam olarak bildirilmemiştir. Direkt grafilerde eroziv olmayan deformiteler ve metakarpofalangial eklemlerde geri dönüşlü subluksasyonla karakterize Jaccoud artropatisi SLE'de oldukça nadirdir ve hastaların %5'inden daha azında görülür.^[21]

Septik Artrit

Septik artrit eklemde ısı artışı, kızarıklık, şişlik ve ağrı ile ilerleyen ciddi bir durumdur. %10-13 oranında mortaliteyle ilişkilidir. Erişkinlerde en sık tutulan eklem diz olup vakaların %30-50'sini oluşturur. Dirsekte görülen bakteriyel artrit ise tüm vakaların yalnızca %3-9'unu oluşturur.^[22] Enfeksiyon hematojen yayılım yoluyla, komşu dokulardan yayılım veya direkt travma sonrası inokülasyon ile oluşabilir. Tanıda eritrosit sedimentasyon hızı

Tablo 1. Hemofilik artropati radyolojik sınıflaması

Radyografik Derece	Açıklama
0	Radyografide tamamen normal görünüm mevcuttur. Kemik yapılarında herhangi bir patolojik bulgu yoktur.
1	Minimal osteoporoz ve hafif epifiz genişlemesi görülür. Hafif düzeyde, erken artropati bulgularıdır.
2	Eklem aralığında hafif veya orta düzeyde daralma vardır. Subkondral düzensizlik ve küçük kistler görülür.
3	Ciddi eklem aralığı kaybı, ileri kemik deformitesi, büyük subkondral kistler ve belirgin osteoporoz mevcuttur.

(ESR), C-reaktif protein (CRP) gibi akut faz reaktanlarının yükselmesi bize yardımcı olur ancak kesin tanı sinovyal sıvı analizleri ve doku kültür çalışmaları ile konur.

Septik artrit; eklemlerde hızlıca destrüksiyona sebep olarak uzun dönemde kalıcı hasara neden olur. Bu yüzden tedavi geciktirilmemelidir ve şüphe olduğu an hemen başlanmalıdır. Tedavideki genel yaklaşım ise yeterli cerrahi debridman ve uygun antibiyotik kullanımıdır. Artroskopik yaklaşımlar operasyon sonrası dönemde ağrı yönetimi, normal hayata geri dönüş hızı ve uzun dönem eklem hareket açıklığının korunması için daha iyi sonuçlar verir. Artroskopik drenajın, özellikle ilk iki gün içinde uygulanan ve daha önce dirsek şikâyeti olmayan hastalarda çok daha iyi sonuçlar verdiği görülmüştür.^[23]

Cerrahi sırasında enfekte dokulardan mutlaka örnek alınmalı ve kültür çalışması yapılmalıdır. En sık izole edilen mikroorganizma *Staphylococcus aureus*'tur. Ülkemizde özellikle kırsal bölgelerde yaşayan hastalarda Brusella akılda tutulmalıdır. Antibiyotik tedavisinin öncelikle bir iki hafta intravenöz verilmesi ve sonrasında klinik bulgularda ve akut faz reaktanlarında (CRP, ESR vb.) anlamlı bir gerileme görüldüğünde 2-4 hafta kadar oral olarak devam edilmesi önerilmektedir.^[24]

Cerrahi sonrası dönemde en sık görülen komplikasyonlardan biri sinovyal membranda ve kapsüler dokuda yaygın fibroze bağlı dirsek sertliği oluşmasıdır. Eklem hareket açıklığının korunması için mümkün olan en kısa sürede fizyoterapi ile rehabilitasyona başlanmalıdır.

Hemofilik Artropati

Hemofili A ve B; sırasıyla faktör VIII ve faktör IX eksikliği ya da işlev bozukluğuyla karakterize X'e bağlı resesif geçiş gösteren hastalıklardır. Bu durum klinikte artmış kanama eğilimi olarak karşımıza çıkar. Hastalığın şiddeti, dolaşımdaki pıhtılaşma faktörünün düzeyine göre hafif (%5'ten yüksek), orta (%1-5 arası), ağır (%1'in altı) olarak sınıflandırılır.^[25]

Tekrarlayan eklem içi kanamalar, ağır hemofilinin temel bulgularından biridir. Diarthrodial menteşe tipi eklemler, hemofilide en sık etkilenen eklemlerdir. En sık diz ekleminde görülürken bunu ayak bileği ve dirsek eklemi takip eder.^[25]

Eklem içerisine olan kanama; proteoglikan ve aggregan sentezinin inhibisyonuna ve bu yapıların artmış katabolizmasıyla kırıldak yıkımına yol açar. Ayrıca monositler ve makrofajlar üzerinden enflamatuvar yanıtı tetikleyerek hidroksil radikalleri oluşturur ve sinovyal makrofajlar içinde hemosiderin birikimi gelişir. Bu durum hipertrofik sinovite yol açar. Bu yapı zamanla yerini yoğun skar dokusuna bırakır ve ciddi hareket kısıtlılığına neden olur.^[25]

Bu hastaların fizik muayenesinde akut dönemde ısı artışı, kızarıklık, şişlik ve hareket açıklığında azalma görülebilir. Ayırıcı tanıda septik artrit ekarte edilmelidir.

Radyolojik değerlendirme hastalığın şiddetinin belirlenmesinde önemli bir rehberdir. Hemofilik artropatiyi sınıflandırmak için çeşitli sistemler önerilmiştir. En yaygın kullanılan üç sistem Arnold-Hilgartner sınıflaması, Pettersson skorlama sistemi ve Dünya Hemofili Federasyonu (WFH) radyografik sınıflamasıdır (Tablo 1).

Arnold-Hilgartner Sınıflaması: Eklem tutulumunu aşamalara ayırarak hastalık progresyonunu gösterir. Uzun dönem takiplerde hastalığın evresini belirlemede değerlidir.

Pettersson Skorlama Sistemi: Araştırmalarda ve tedavi yanıtını değerlendirmede en sık kullanılan skorlamadır. Radyografik bulguları (eklem aralığı daralması, kemik erozyonu, subkondral kist oluşumu, epifiz genişlemesi, osteoporoz, eklem deformitesi, osteofit veya spur oluşumu) nicel olarak puanlar.

Dünya Hemofili Federasyonu Sınıflaması: Klinik ve radyografik bulgular birlikte değerlendirilir. Hastanın eklem durumunun bütüncül değerlendirilmesi için idealdir. Klinik bulgularda eklem ağrısının derecesi, hemartroz sıklığı, şişlik, kas atrofisi, krepitasyon, hareket açıklığı kaybı ve eklem instabilitesi değerlendirilir.

Tedavide amaç eklem içi kanama sıklığını azaltmak, semptomları hafifletmek ve uzun dönemde oluşabilecek eklem hareket kısıtlılığının önüne geçmektir. Akut kanama döneminde antienflamatuvar ilaçlar kullanılabilir ve faktör replasmanı yapılabilir. Eğer ağrı çok şiddetliyse veya gerginlik mevcutsa artrosentez uygulanabilir.

Farmakolojik Sinovektomi (Sinoviyortez): Eklem içine kimyasal veya radyoaktif maddelerin (radyoaktif altın,

itrium-90, fosfor-32, rifampin, osmik asit, hyalüronik asit) enjekte edilmesiyle sinovyumun fibrozisini amaçlayan bir sinovyal ablasyon işlemidir. Bu işlem, üç aylık faktör tedavisi ve fizyoterapiye rağmen kontrol altına alınamayan sinovitte düşünülmelidir. Kimyasal veya radyoaktif sinoviyortez kanamalarının azaltılmasında etkili olsa da eklem uyumsuzluğu, artiküler değişiklikler veya hareket kısıtlılığı üzerinde herhangi bir etkisi yoktur. Bu tür durumlarda veya başarısız olduğunda cerrahi işlemler göz önünde bulundurulmalıdır.

Konservatif tedavinin yetersiz kaldığı durumlarda sinovektomi, radius başı rezeksiyonu, eksizyon artroplastisi, artrodez, interpozisyon artroplastisi ve TDA uygulanabilir. Artroskopik veya açık debridman, kanama sıklığını azaltmanın yanı sıra sıkışma, serbest cisimler veya erken artritik değişikliklerin giderilmesine yardımcı olabilmektedir. Ancak eklem değişiklikleri ileri düzeyde olduğunda, yalnızca debridmanla hareket kısıtlılığı veya ağrının giderilmesi çoğunlukla mümkün değildir. Bu durumda artroplasti düşünülebilir ancak yüksek komplikasyon oranı göz önünde bulundurulmalıdır.^[25]

Hemokromatozis

Hemokromatozis otozomal resesif geçiş gösteren, artmış intestinal demir emilimi ve makrofajlardan demir salınımıyla karakterize bir demir homeostaz bozukluğudur. Bu artmış demir özellikle karaciğerde birikir ve karaciğer fibrozuna, siroza ve hepatoselüler karsinoma (HCC) neden olabilir. Erkeklerde hastalık görülme sıklığı anlamlı derecede daha yüksektir ve yaşla birlikte prevalans artar.^[26] Eklem tutulumunda ise en sık ayak bileği (%69,3), kalça eklemi (%56,8) ve el-el bileği (%46,9) etkilenir.^[26] Nadir olarak dirsek eklemi de etkileyebilir.

Radyografide eklem aralığı daralması, osteofitler, subkondral kistler görülür ve olguların yaklaşık %50'sinde kondrokalsinozis mevcuttur. Eklemlerde demir birikimi her hastada görülmez. Histolojik olarak sinovyum osteoartrit benzer ancak özellikle demir birikimi olan eklemlerde nötrofil infiltrasyonu belirgin şekilde fazladır; bu durum kıkırdak yıkımını hızlandırabilir.^[26]

Hemokromatozisli bireyler, sağlıklı popülasyona kıyasla daha genç yaşta eklem protezi ameliyatı geçirmekte ve birden fazla eklemden protez gereksinimi ortaya çıkmaktadır. Yapılan bir çalışmada hemokromatozisli hastalarda eklem protezi cerrahisi için risk, genel popülasyona kıyasla dokuz kat daha yüksek bulunmuştur.^[27]

Heterotopik Ossifikasyon

Heterotopik ossifikasyon, yumuşak dokularda olgun lameller kemik oluşumu olarak tanımlanır dirsek sertli-

ğinin en yaygın dışsal nedenidir. Cerrahi girişimler, bazı genetik hastalıklar (fibrodizplazi ossifikans progresif vb.), direkt travma, merkezi sinir sistemi travmaları ve termal yanıklar görülme sıklığını arttırabilir.^[28,29] Dirsek çevresindeki HO genellikle lokalize olup uzun dönemde semptom veya kalıcı fonksiyon kaybı oluşturmada iyileşir ancak belirgin sertliğe ve ankiloz gelişimine de yol açabilir.

Dirsek çevresindeki HO her zaman tedavi gerektirmez. Hafif hareket kısıtlılığı olan ve eklem bütünlüğü korunmuş hastalar uygun steroid olmayan antienflamatuvar ilaçlar (NSAİİ) ve fizik tedavi ile günlük yaşam aktivitelerinin çoğunu kısıtlama olmaksızın yerine getirebilirler. Ancak belirgin dirsek sertliği bulunan (fleksiyon-ekstansiyon arkının 100°'nin altında olması, 30°'den fazla ekstansiyon kaybı, 130°'nin altında fleksiyon, pronasyon veya supinasyonun 50°'nin altında olması) veya nörovasküler yapıları bası bulguları bulunan hastalarda cerrahi en etkili tedavi yöntemidir.

Cerrahi tedavide hareket kısıtlılığına yol açabilecek tüm etkenler (kapsüler sertlik, izometrik olmayan bağlar, eklem yüzeyine ait sorunlar, travma sonrası deformiteler, osteofitler vb.) belirlenmeli ve eksize edilmelidir. Ana hedef operasyon sırasında mümkün olan en geniş hareket açıklığını elde etmektir. Operasyon sonrası dönemde elde edilen hareket açıklığını korumak için çeşitli yaklaşımlar mevcuttur. Bunlar;

Radyoterapi: Operasyondan birkaç saat önce veya operasyon sonrası ilk 24 saat içinde verilen tek doz radyasyon uygulaması (700 cGy), dirsekte HO oluşumunu önlemede etkilidir.^[30] Radyoterapi profilaksisinin geciktirildiği durumlarda HO gelişme riski anlamlı derecede artar.^[31]

Steroid Olmayan Antienflamatuvar İlaçlar: Heterotopik ossifikasyon oluşumu, kırık iyileşmesi ve kemik rejenerasyonunda prostoglandin E2 önemli bir rol oynar. Steroid olmayan antienflamatuvar ilaçlar bu mekanizma üzerinden HO'yu progenitör hücrelerin osteojenik farklılaşmasını inhibe ederek önler. Ancak bu ilaçların gastrointestinal yan etkilere ve uzun kemik kırıklarında kaynamamaya (indometazin) yol açabileceği için dikkatli kullanılmalıdır.^[32]

Bifosfonatlar: Osteoklast apoptozunu indükleyerek ve kalsifikasyonu inhibe ederek antiresorptif etki gösteren bu ilaçlar teorik olarak HO gelişimini engelleyebilir ancak literatürdeki sonuçları çelişkilidir ve hasta grubuna göre değişkenlik göstermektedir.^[32]

Termal Yaralanma

Bir termal yaralanma sonrası sertlik gelişme riski, yaralanmanın şiddetine bağlı olarak değişir. Yanık derinliği arttıkça fibroblastlar miyofibroblastlara dönüşür ve

sertlik gelişir. Bu nedenle derin dermisi tutan yanıklar, sıklıkla yoğun hipertrofik skar ve ciddi eklem deformitelerine neden olur.^[33] Şiddetli yanıklardan sonra dirseklerin %0,1-3,3'ünde HO geliştiği bildirilmiştir.^[34] Bunun yanı sıra uzun süreli hareketsiz kalma, yara yeri enfeksiyonu ve tekrarlayan travmalar da sertlik gelişimi için risk faktörleridir.

Yanık sonrası gelişen sertlikler en sık üst ekstremitede görülür. Sırasıyla en çok etkilenen eklemler omuz eklemi ve dirsek eklemidir. Özellikle dirsek eklemi HO gelişimine en duyarlı eklemdir.^[33]

Konservatif tedavide eklem hareket açıklığını korumak için fizik tedavi desteği alınabilir ancak termal yaralanma sonrası gelişen HO'nun neden olduğu dirsek sertliklerinde fizik tedavi tek başına iyi sonuç vermemektedir. Bu hastalarda oluşan HO'nun ve dirsek hareketini sınırlayan tüm patolojik anatomik yapıların eksizyonu eklem hareket açıklığında belirgin iyileşme sağlar ancak cerrahi tedavi yumuşak doku hasarı stabilize edilene kadar ertelenmelidir.^[33]

Sistemik hastalıklarda dirsek eklemi tutulumu, altta yatan patolojinin biyomekanik ve immünolojik özelliklerine bağlı olarak farklı klinik ve radyolojik görünümler ortaya koymaktadır. Bu bölümde enflamatuvar artritlerden metabolik ve hematolojik bozukluklara, enfeksiyöz süreçlerden posttravmatik patolojilere kadar geniş bir hastalık grubunun dirsek eklemi nasıl etkilendiği kapsamlı biçimde incelenmiştir. Elde edilen bilgiler, dirsek eklemindeki bulgularının çoğu zaman hastalığın periferik bir yansıması olduğunu ve doğru tanıya ulaşmak için sistemik değerlendirmeyle birlikte ele alınması gerektiğini göstermektedir.

Erken tanı ve uygun tedavi, özellikle eklem hasarının ilerleyici olduğu RA, PsA, hemofili ve HO gibi hastalıklarda kalıcı fonksiyon kaybını önlemede belirleyici rol oynar. Buna karşın metabolik hastalıklar, enfeksiyonlar ve posttravmatik durumlarda tutulumun daha değişken seyretmesi, multidisipliner yaklaşımın önemini artırmaktadır. Uygun görüntüleme yöntemlerinin seçilmesi, klinik bulguların doğru yorumlanması ve tedavi zamanlamasının iyi planlanması dirsek fonksiyonunun korunmasına doğrudan katkı sağlar.

Sonuç olarak, sistemik hastalıkların dirsek eklemine yansımalarının tanınması hem tanısal doğruluk hem de tedavi başarısı açısından klinisyenlere önemli avantaj sağlar. Dirsek tutulumunun patofizyolojisini, klinik seyrini ve hastalığa özgü özelliklerini daha iyi aydınlatacak ileri çalışmalar, bu alandaki klinik karar süreçlerinin güçlendirilmesine katkıda bulunacaktır.

KAYNAKLAR

1. 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):351-60. [Crossref](#)
2. Myden C, Hildebrand K. Elbow joint contracture after traumatic injury. *J Shoulder Elbow Surg* 2011;20(1):39-44. [Crossref](#)
3. Morrey BF. The posttraumatic stiff elbow. *Clin Orthop Relat Res* 2005;(431):26-35.
4. Watts AC, Bain GI. New techniques in elbow arthroscopy. In: Savoie FH III, Field LD, editors. *AANA Advanced Arthroscopy: The Elbow and Wrist*. Philadelphia: Saunders-Elsevier; 2010. p. 124-131.
5. Wysocki RW, Cohen MS. Primary osteoarthritis and posttraumatic arthritis of the elbow. *Hand Clin* 2011;27(2):131-7. [Crossref](#)
6. Gramstad GD, Galatz LM. Management of elbow osteoarthritis. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88(2):421-30. [Crossref](#)
7. Studer A, Athwal GS. Rheumatoid arthritis of the elbow. *Hand Clin* 2011;27(2):139-50. [Crossref](#)
8. Dott C, Chin K, Compson J. Inflammatory arthritis and the elbow surgeon. *J Clin Orthop Trauma* 2021;20:101492. [Crossref](#)
9. Aletaha D, Neogi T, Silman AJ, Funovits J, Felson DT, Bingham CO 3rd, et al. 2010 rheumatoid arthritis classification criteria: an American College of Rheumatology/European League Against Rheumatism collaborative initiative. *Ann Rheum Dis* 2010;69(9):1580-8. [Crossref](#)
10. Kumar P, Banik S. Pharmacotherapy options in rheumatoid arthritis. *Clin Med Insights Arthritis Musculoskelet Disord* 2013;6:35-43. [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. Chou TA, Ma HH, Wang JH, Tsai SW, Chen CF, Wu PK, et al. Total elbow arthroplasty in patients with rheumatoid arthritis. *Bone Joint J* 2020;102-B(8):967-80. [Crossref](#)
13. Ocampo D V, Gladman D. Psoriatic arthritis. *F1000Res* 2019;8:F1000 Faculty Rev-1665. [Crossref](#)
14. Coates LC, Kavanaugh A, Mease PJ, Soriano ER, Laura Acosta-Felquer M, et al. Group for Research and Assessment of Psoriasis and Psoriatic Arthritis 2015 treatment recommendations for psoriatic arthritis. *Arthritis Rheumatol* 2016;68(5):1060-71. [Crossref](#)
15. Richette P, Bardin T. Gout. *Lancet* 2010;375(9711):318-28. [Crossref](#)
16. Mallinson PI, Reagan AC, Coupal T, Munk PL, Ouellette H, Nicolaou S. The distribution of urate deposition within the extremities in gout: a review of 148 dual-energy CT cases. *Skeletal Radiol* 2014;43(3):277-81. [Crossref](#)
17. İnan YÖ, Kanitez NA, Çelik S, Öner SY, Yılmaz B, Bes C. Demographic, clinical, and laboratory features of Turkish patients with gouty arthritis: A prospective cohort study. *Eur J Rheumatol* 2019;6(1):1-6. [Crossref](#)

18. Xiong H, Sun Z, Chen S, Liu W, Peng S, Wang W, et al. Effect of hyperuricemia on functional outcomes and complications in patients with elbow stiffness after open arthrolysis combined with hinged external fixation: A retrospective study. *J Shoulder Elbow Surg* 2020;29(7):1387-93. [Crossref](#)
19. Hoi A, Igel T, Mok CC, Arnaud L. Systemic lupus erythematosus. *Lancet* 2024;403(10441):2326-38. [Crossref](#)
20. Grossman JM. Lupus arthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2009;23(4):495-506. [Crossref](#)
21. Santiago MB. Jaccoud-type lupus arthropathy. *Lupus* 2022;31(4):398-406. [Crossref](#)
22. Mehta P, Schnall SB, Zalavras CG. Septic arthritis of the shoulder, elbow, and wrist. *Clin Orthop Relat Res* 2006;451:42-5. [Crossref](#)
23. van den Ende KI, Steinmann SP. Arthroscopic treatment of septic arthritis of the elbow. *J Shoulder Elbow Surg* 2012;21(8):1001-5. [Crossref](#)
24. Ravn C, Neyt J, Benito N, Abreu MA, Achermann Y, Bozhkova S, et al. Guideline for management of septic arthritis in native joints (SANJO). *J Bone Jt Infect* 2023;8(1):29-37. [Crossref](#)
25. Adams JE, Reding MT. Hemophilic arthropathy of the elbow. *Hand Clin* 2011;27(2):151-63. [Crossref](#)
26. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines on haemochromatosis. *J Hepatol* 2022;77(2):479-502. [Crossref](#)
27. Sahinbegovic E, Dallos T, Aigner E, Axmann R, Engelbrecht M, Schöniger-Hekele M, et al. Hereditary hemochromatosis as a risk factor for joint replacement surgery. *Am J Med* 2010;123(7):659-62. [Crossref](#)
28. Isaacson BM, Brown AA, Brunner LB, Higgins TF, Bloebaum RD. Clarifying the structure and bone mineral content of heterotopic ossification. *J Surg Res* 2011;167(2):e163-e170. [Crossref](#)
29. Kaplan FS, Chakkalakal SA, Shore EM. Fibrodysplasia ossificans progressiva: Mechanisms and models of skeletal metamorphosis. *Dis Model Mech* 2012;5(6):756-62. [Crossref](#)
30. Robinson CG, Polster JM, Reddy CA, Lyons JA, Evans PJ, Lawton JN, et al. Postoperative single-fraction radiation for prevention of heterotopic ossification of the elbow. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2010;77(5):1493-9. [Crossref](#)
31. Mourad WF, Packianathan S, Shourbaji RA, Zhang Z, Graves M, Khan MA, et al. A prolonged time interval between trauma and prophylactic radiation therapy significantly increases the risk of heterotopic ossification. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2012;82(3):e339-e344. [Crossref](#)
32. Ranganathan K, Loder S, Agarwal S, Wong VW, Forsberg J, Davis TA, et al. Heterotopic ossification: Basic-science principles and clinical correlates. *J Bone Joint Surg Am* 2015;97(13):1101-11. [Crossref](#)
33. Manske MC, Hanel DP. Postburn contractures of the elbow and heterotopic ossification. *Hand Clin* 2017;33(2):375-88. [Crossref](#)
34. Maender C, Sahajpal D, Wright TW. Treatment of heterotopic ossification of the elbow following burn injury: Recommendations for surgical excision and perioperative prophylaxis using radiation therapy. *J Shoulder Elbow Surg* 2010;19(8):1269-75. [Crossref](#)