

KRONİK EL BİLEK AĞRISININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of Chronic Wrist Pain

Meriç ÇIRPAR¹ , Ozan PEHLİVAN¹ 

¹Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji A.D., KIRIKKALE, TÜRKİYE

ÖZ

ABSTRACT

Kronik el bilek ağrısı sık karşılaşılan, yarattığı fonksiyonel kayıplarla ciddi iş gücü ve maddi kayıplara yol açan bir klinik problemdir. El bileği eklem kompleksinin anatomik olarak karmaşıklığı ve bu karmaşık yapının biyomekanik nitelikleri, doğru teşhis ve uygun tedavinin planlanması konusunda zorluklar ortaya çıkarmaktadır. Kronik el bilek ağrısına yol açabilen çok sayıda hastalık ve klinik tablo mevcuttur. Bunların el bileğinin anatomik özelliklerine ve ağrının lokalizasyonuna göre radial taraf, merkezi, ulnar taraf ve yaygın el bilek ağrısı başlıkları altında kategorize edilebilir. El bilek ağrısının ayırıcı tanının yapılabilmesi için, sistematik bir yaklaşım gereklidir. Eksiksiz bir anamnez, iyi yapılmış fizik muayene, tekniğe uygun çekilmiş radyografiler, bilgisayarlı tomografi, magnetik rezonans ve tanısal el bilek artroskopisi gibi görüntüleme yöntemleri sayesinde kronik el bilek ağrısı nedenleri daha objektif kriterlere dayandırılarak ortaya konabilmekte, spesifik ağrı nedenlerinin saptanması ve nedene yönelik tedavi ile daha başarılı klinik sonuçlar elde edilebilmektedir.

Chronic wrist pain is a frequent clinical entity which causes serious workforce and financial loss due to functional impairment. The anatomic complex structure of the wrist and its biomechanical properties bring about difficulties in diagnosis and planning of appropriate treatment modalities. Many etiological factors play a role in development of chronic wrist pain. These factors can be categorized into radial side, central, ulnar side and generalized wrist pain according to anatomical properties of the wrist and the localization of the pain. For differential diagnosis of chronic wrist pain, a systematical clinical approach is mandatory. The etiology of the chronic wrist pain can be identified depending on more objective criteria by getting a full history of pain, a detailed physical examination, appropriate radiographs, computerized tomography, magnetic resonance imaging and diagnostic wrist arthroscopy. By combining these diagnostic tools, the specific etiological factor for pain can be identified and successful clinical treatment outcomes be achieved.

Anahtar Kelimeler: El bilek ağrısı, ulnar taraf, radial taraf, el bilek instabilitesi, tendinopati

Keywords: Wrist pain, ulnar side, radial side, wrist instability, tendinopathy



Yazışma Adresi / Correspondence:
Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji A.D., KIRIKKALE, TÜRKİYE
Tel / Phone: +90 532 5909420
Geliş Tarihi / Received: 806.2022

Dr. Meriç ÇIRPAR
E-posta / E-mail: drmeric@yahoo.com
Kabul Tarihi / Accepted: 03.08.2026

GİRİŞ

Kronik el bilek ağrısı Ortopedi ve El Cerrahisi klinik pratiğinde sık karşılaşılan, yarattığı fonksiyonel kayıplarla ciddi iş gücü ve maddi kayıplara yol açan bir klinik problemdir. Üst ekstremitede omuz, dirsek ve elden sonra dördüncü en sık kas-iskelet sistemi kökenli ağrı kaynağıdır (1). El bilek ağrısı prevalansı Birleşik Krallık'ta 58/100.000 olarak bildirilmiştir (2). Genel popülasyonda non-spesifik el-el bileği ağrısı insidansının %10 civarında olduğunu ortaya koyan çalışmalar mevcuttur (3).

Kronik el bilek ağrısı açısından artan yaş ve kadın cinsiyet değiştirilemeyen risk faktörleriyken, yüksek fiziksel güç gerektiren meslekler ve sportif faaliyetler, çocuk ve ergenlerde anormal fizik morfolojisi gibi nedenler ise değiştirilebilir ya da kontrol edilebilir risk faktörleri olarak ortaya çıkmaktadır. El bileği eklem kompleksinin anatomik olarak karmaşıklığı ve bu karmaşık yapının biyomekanik nitelikleri, doğru teşhis ve uygun tedavinin planlanması konusunda zorluklar ortaya çıkarmaktadır. Kronik el bilek ağrısı olan hastalarda inspeksiyon, palpasyon ve manipülasyon basamaklarından oluşan rutin fizik muayenenin uygun şekilde yapılması halinde dahi tanıya ulaşamayabilir. Artan bilgi birikimi, gelişen teknolojiyle beraber daha fazla destek alabildiğimiz magnetik rezonans görüntüleme ve tanısal el bilek artroskopisi gibi görüntüleme yöntemleri sayesinde kronik el bilek ağrısı nedenleri daha objektif kriterlere dayandırılarak ortaya konabilmekte, spesifik ağrı nedenlerinin saptanması ve nedene yönelik tedavi ile daha başarılı klinik sonuçlar elde edilebilmektedir.

Bu derleme makale sık görülen kronik el bilek ağrı nedeni olabilecek patolojilerin tanımlanmasını ve klinik olarak değerlendirilmesini özetlemeyi amaçlamaktadır.

El Bilek Anatomisi

El bileği sorunlarına doğru klinik yaklaşımın gerçekleştirilmesi bu bölge anatomisinin ve

biyomekanik özelliklerinin iyi biliniyor olmasını gerektirir.

El bileği eklemi distal radius ve ulna, karpal kemikler ve bunlar arasındaki eklemlerin oluşturduğu karmaşık bir biyomekanik düzendir. Radiusun distalinde skafoid eklem yüzü, lunat eklem yüzü ve sigmoid çentiğin oluşturduğu 3 eklem yüzü bulunur. El bileğinin stabilitesini temel olarak *volar yüzde* seyreden radius ve ulnadan karpal kemiklere uzanan ekstrensek ve karpal kemikler arasında seyreden intrinsek ligamentler sağlarlar (4,5). El bileğinin ulnar tarafında stabilize, triangüler fibrokartilaj kompleksi (TFKK) tarafından sağlanır. Distal radioulnar eklem (DRUE) eklem stabilitesini ise bu yapının parçası olan dorsal ve volar radioulnar ligamentler sağlar (5). Distal radius ve ulna, anatomik ve biyomekanik özelliklerine göre üç kolonlu bir yapı olarak değerlendirilebilir (6). Radial (lateral) kolon, radial styloid, radial skafoid faset ve radiokarpal bağlar ve brakioradialis kası insersiyosundan oluşur. Orta kolon lunat faseti içerir ve radiokarpal yük iletiminin gerçekleştiği kolondur. Ulnar (medial) kolon ise distal ulna, TFKK ve ulnokarpal ligamentlerden oluşur (4-6).

Klinik Değerlendirme

Hikâye

Anamnez alınırken travma hikayesi, sistemik hastalıklar, ilaç kullanımı, hastanın hobileri ve spor faaliyetleri detaylı olarak sorgulanmalı, hastanın mesleği ve mesleğin el ve üst ekstremitenin kullanımına ait detayları irdelenmelidir. El bilek ağrısını başlatan belirli bir travmatik olay varsa, yaralanmanın tam mekanizmasını anlamak önemlidir. Kronik el bilek ağrısı değerlendirilirken hastanın yaşı, cinsiyeti, ağrının yeri, şiddeti, yoğunluğu, kronolojisi, ağrıyı artıran ve azaltan etkenler muhakkak göz önünde bulundurulmalıdır. Genç hasta popülasyonu (<40 yaş) travmatik karpal yaralanmalara daha yatkındır (7). Yaşlı popülasyonda ise geçirilmiş bilek travmasının geç etkilerinin yanında, sistemik hastalıklar ve

dejeneratif süreçlerin etkileri de ağrının sebebi olabilir. Osteoartrit ve romatoid artrit bağı olanlar gibi, travmatik olmayan, dejeneratif değişiklikler kadınlarda daha sık görülür. Ağrının şiddeti, tedavinin ne kadar agresif olacağını belirleyen önemli parametrelerdendir.

Fizik Muayene

El bileği muayenesi şişlik, kızarıklık, ısı artışı, cilt lezyonları, deformiteler ve önceki cerrahi insizyon skarları için dikkatli bir inceleme ile başlar. Aktif ve pasif eklem hareket açıklığı değerlendirilir ve karşı taraf ile kıyaslanır. Palpasyon sırasında sistematik olarak ilerlenmeli, palpasyona ağrının hasta tarafından lokalize edilen alanın uzağından başlanarak ağrı bölgesine gelmelidir. Tam bir nörovasküler muayene gerçekleştirilmelidir. Kronik bilek ağrısında fizik muayene sırasında el bileğini geçen her bir kas-tenon ünitesi ayrı ayrı kontrol edilmelidir.

Radyolojik Değerlendirme

Standart radyografiler posteroanterior (PA), oblik ve lateral görüntüleri içerir (8). Konvansiyonel radyografiler kemik anormallikleri (kırıklar, kortikal devamsızlık, kemik mineralizasyonun derecesi vb.) ve eklem boşluklarının genişliği ve simetrisi açısından incelenir. Bilekteki üç karpal arkın (Gilula arkaları) ve eklemlerin paralelliğinin korunup korunmadığı belirlenerek ligamentöz mimari değerlendirilir. Bozulmuş bir ark görüntüsü genellikle o bölgedeki eklem bütünlüğünü bozan kırık ya da bağ yaralanmasını gösterir. PA radyografi ayrıca üçüncü metakarpın tüm uzunluğunu da içermelidir çünkü bu, gerekirse karpal yükseklik ve karpal-ulnar mesafe oranlarının daha sonra ölçülmesine olanak tanır. Lateral görünüm, radyolunokapitat hizalanmasının değerlendirilmesi ve radioskafoid, lunoskafoid ve kapitoskafoid ilişkilerinin değerlendirilmesi için son derece önemlidir. Normal bilekte radius, lunatum ve kapitatum eşdoğrusaldır. Radyolunokapitat bağlantısının "zikzak" hizalanması durumunda, karpal instabiliteden şüphelenilmelidir.

Bileğin görüntülenmesinde, karpal tünel grafileri, skafolunat ayrışma için "yumruk sıkma" radyografileri, skafoid ve hamat grafileri özel grafiler olarak değerlendirilmelidir (9).

Bilgisayarlı tomografi (BT), kemik ve eklem morfolojisini, yaralanmayı, iyileşmeyi ve patolojik değişiklikleri (kistler ve tümörler) değerlendirmek için gerekebilir. BT, kırık veya cerrahi sonrası karpal bölgede kemik iyileşmesinin değerlendirilmesinde etkili yöntemdir (9,10).

Sineradyografi bilek ağrısının değerlendirilmesinde önemli bir rol oynar. Bu testin dinamik doğası, karpal instabiliteleri değerlendirmede yardımcı olur. Skafolunat, lunatotriketral, midkarpal, kapitolunat ve distal radioulnar eklem instabilitesini gösterebilir (11).

Manyetik rezonans görüntüleme (MR) tekniğinin sağladığı yüksek çözünürlük el bileği yumuşak dokularının, eklem kıkırdaklarının ve karpal kemiklerin vaskülaritesinin değerlendirilmesinde tercih edilecek yöntem olmasını sağlar. MR görüntülerinin yorumlanması, özel deneyim ve bileğin kesit anatomisinin iyi anlaşılmasını gerektirir. MR ile gizli kemik anormallikleri, osteonekroz, sıkışma sendromları oldukça net değerlendirilebilir. MR artritlerin ve eklem kıkırdağının değerlendirilmesinde de değerlidir (12).

El bileği artroskopisi, el bileği eklemlerinin eklem içi patolojilerinin (özellikle bağlar ve eklem kıkırdağı) değerlendirilmesi için kullanılabilir. Bileğin dolaylı değil, doğrudan görüntülenmesini sağlar. Hem teşhis hem de tedaviye imkân sağlıyor olması nedeniyle hekimin kullanabileceği en faydalı araçlardan biridir. Artroskopi minimal invaziv bir yöntemdir, bu nedenle hastalar daha az komplikasyonla hızlı bir şekilde iyileşme fırsatı bulur (13).

Kronik Radial Taraf El Bilek Ağrısının Değerlendirilmesi

Radial taraflı el bilek ağrısı, akut kırık, kırık kaynamaması, eklem dejenerasyonu, bağ yaralanması veya tendinopatiler nedeniyle gelişebilir.

Radial taraflı el bilek ağrısının değerlendirilmesi sırasında birinci metakarpın tabanı, karpometakarpal eklemler ve 2-3. metakarp çıkıntıları, anatomik enfiye çukuru, birinci ekstansör kompartman, radial stiloid, birinci ve ikinci ekstansör kompartmanın kesişim bölgesi, Lister tüberkülü, skafolunat intervalde dorsoradiokarpal eklem, skafoid tüberkülü, radyoskafokapitat bağ palpe edilir. Muayene edilen tarafın, sağlam tarafla karşılaştırılması muayeneye yardımcı olabilir. Provokatif manevralar ile klinik muayene tamamlanır.

Baş parmak karpometakarpal eklem artritisi ve instabilitesi

Başparmak karpometakarpal eklem, distal interfalangeal eklemlerden sonra, eldeki osteoartritte en sık görülen ikinci eklemdir (Şekil 1) (14). Hastalar başparmak ve I. metakarp tabanında sinsi başlangıçlı, zamanla artan bir ağrıdan şikâyet ederler. Çimdik ya da kaba kavrama hareketi ile şiddetlenen ağrı, anahtar çevirmede, şişe-kavanoz açmada, kapı kolunu çevirmede günlük tarif edebilirler. I.karpometakarpal eklemden hassasiyet, aksiyel yüklenme ve rotasyon ile eklemden krepitasyon ve ağrı, Z deformitesi olarak isimlendirilen başparmak adduksiyon ve kompensatuar interfalangeal eklem hiperekstansiyonu görülebilir (15).



Şekil 1: Ön arka el bilek grafisinde başparmak karpometakarpal eklem artritisi

Skafoitrapezotrapezoid (STT) eklem artritisi

El bileği radial tarafında ağrı STT osteoartritisi veya STT bağ kompleksi instabilitesine bağlı gelişebilir (Şekil 2). Skafolunat (SL) eklem seviyesinde instabilite nedeniyle de dorsal radial tarafta ağrı oluşabilir (16).



Şekil 2: Ön arka grafide skafoitrapezotrapezoid (STT) eklem artritisi

Skafoid kırıkları kaynama yokluğu

Skafoid kırıkları en sık görülen karpal kırıklardır (17). En sık yaralanma mekanizması uzanmış el üzerine düşmedir. Skafoid kırığı olan hastalarda anatomik enfiye çukurunda, el bileğinin dorsoradialinde veya skafoid tüberkül üzerinde hassasiyet görülebilir. Birinci metakarpın skafoid üzerindeki kompresyonu da ağrıya neden olabilir. Akut fazdaki ilk radyografi, skafoidin yer değiştirmemiş bir kırığını göstermeyebilir. Klinik şüphe varsa BT ve MR görüntüleme gerekebilir (16,17).

Skafoid kaynama yokluğu (Şekil 3) insidansı uygun tedavilerle bile %5-12 arasındadır (18). Skafoid kırığı kaynamaması, kronik el bilek ağrısı ya da yeni başlayan bir ağrı olarak ortaya çıkabilir. Kaynamamanın erken teşhisi ve tedavisi ilerleyici karpal kollapsı ve osteoartrit riskini azaltır. Direkt radyografide kırık fragmanlarının yer değiştirmesi, kist oluşumu ve skleroz görülebilir. BT, kaynamamayı daha net ortaya çıkarabilirken, şüpheli avasküler nekrozu değerlendirmek için MR görüntüleme kullanılabilir.



Şekil 3: Ön arka grafide skafoid kırığı kaynama yokluğu

DeQuervain tenosinoviti

DeQuervain hastalığı (19), birinci ekstansör kompartmandaki abdükör pollicis longus (APL) ve ekstansör pollicis brevis (EPB) tendonlarının stenozan tenovajinitidir. Bu hastalık sıklıkla 40-50 yaş arası kadınlarda ve el bileğinin kronik tekrarlayıcı hareketleri sık yapan işlerle uğraşanlarda ya da sporcularda görülür. Hastalar başparmak hareketiyle şiddetlenen, APL ve EPB boyunca yayılan radial taraflı bilek ağrısı ile başvururlar. Radial stiloidin 1-2 cm proksimaline uzanan birinci dorsal kompartman üzerinde palpasyonla ağrı görülebilir, şişlik eşlik edebilir. Finkelstein ya da Eichhoff testi olarak tanımlanan, baş parmak avuç içinde yumruk yapılırken ulnar deviasyon ile ağrı ortaya çıkması tanıda yardımcıdır. Son yıllarda tanımlanan bir diğer tanı testi de WHAT testi olarak bilinen el bileği hiperfleksiyonda iken başparmak zorlu abduksiyonu ile ağrı ortaya çıkmasıdır. Ayırıcı tanılar arasında kesişme sendromu, artrit ve skafoid kırığı bulunur. Kesişim sendromundan kaynaklanan ağrı, daha proksimalde, genellikle birinci dorsal kompartman ile ikinci dorsal kompartman tendonlarının birleştiği yerdedir. DeQuervain hastalığında, önce konservatif tedavi, yanıt alınamayan hastalarda steroid enjeksiyonu veya cerrahi gevşetme uygulanabilir.

Kesişme (Intersection) sendromu

Radial taraf el bilek ağrısının bir diğer nedeni de kesişme (intersection) sendromudur (19). Kesişme sendromu, sırasıyla abdükör pollicis longus ve ekstansör pollicis brevis kas kitlelerinin ekstansör karpi radialis longus ve brevis tendonları üzerinden geçmesiyle ve ikinci ekstansör kompartmanın sıkışmasıyla karakterizedir. El bileğin radial tarafında ağrı, şişlik ve ileri vakalarda krepitasyon ile kendini gösterir. Bu hastalık, DeQuervain tenosinovitinin ayırıcı tanısında akılda tutulmalıdır. Travma öyküsü olan hastalarda, radial stiloid kırıklarının da el bileği radialinde ağrı, krepitasyon ve şişlik ortaya çıkarabileceği unutulmamalıdır.

Radial taraflı bilek ağrısı, yaygın bir başvuru sebebidir. Sistematik bir muayene ile birlikte iyi alınmış bir öykü, vakaların çoğunda tanıyı belirleyecektir. Bu nedenle, hastanın semptomlarının daha uygun yönetimini belirlemek için ayrıntılı bir muayene esastır.

Kronik Merkezi El Bilek Ağrısının Değerlendirilmesi

Skafolunat Instabilite

Skafolunat instabilite, skafoit ve lunatum arasındaki mekanik bağlantının bozulmasından kaynaklanan bilekteki en yaygın bağ yaralanmalarından biridir. Skafolunat instabilitenin erken tanı ve tedavisi, karpal kollaps ve artrit başlanmasını önleyebilir. Bununla birlikte, kliniğinin değişik şekillerde ortaya çıkması nedeniyle tanı genellikle gecikir. Başlangıçta, belli aktivitelerle minimal semptomlar ortaya çıkabilir. Zaman geçtikçe, şişlik ve ilerleyici dorsal veya radial taraflı bilek ağrısı veya yüklenme sırasında güçsüzlük görünebilir. Ayrıca palmar fleksiyonda yüksek bir "klunk" sesi olabilir. Muayenede, Lister tüberkülünün yaklaşık 1 cm distalinde, üçüncü ve dördüncü ekstansör kompartmanlar arasında, skafolunat eklem üzerinde bir şişlik ve hassasiyet alanı palpe edilebilir. Skafolunat ayrışmaya neden olan skafolunat bağ yırtıklarının tanısında, provokatif bir test olan "Skafoit Shift Testi-Watson Testi" kullanılır. Bu test gerçekleştirilirken, dört parmak radius dorsoline yerleştirilir, başparmak ile volar tarafta skafoit tüberkülüne bastırılırken, el bileği pasif olarak ulnar deviasyondan radial deviasyona getirilir. Ulnar deviasyonda ekstansiyon pozisyonunda duran skafoit, radial deviasyona getirilirken fleksiyona gelir. Eğer skafolunat bağ tamamen kopmuş ise bu esnada skafoidin proksimal kutbu radius dorsalden sublukse olarak ağrı oluşturur ve test pozitif olarak kabul edilir. Başparmak baskısı kaldırıldığında skafoidin redükte olduğu da hissedilir (20). Akut yaralanmalarda radyografik muayene normal olabilir. Skafolunat ligamanının ve sekonder stabilizatörlerinin tam kopması

sonucu skafolunat disosiasyon meydana gelebilir. Direkt grafilerde, skafolunat ayrışmayı düşündüren özellikler arasında skafolunat boşlukta artış, kortikal "halka" işareti ve lunatumun genişlemesi yer alır. MR görüntüleme, direkt grafi normal görüldüğünde ve semptomlar devam ettiğinde bağın değerlendirilmesi için yararlıdır. Tüm radyolojik modaliteler negatif ise, altın standart yöntem hem tanı hem de tedaviye olanak sağlayan artroskopidir. Kronik vakalarda bağın açık onarımı veya rekonstrüksiyonu gereklidir.

Ganglion Kisti

Ganglionlar, el bileği ve elin en sık görülen yumuşak doku tümörlerindedir. Kadınlarda daha sık görülür ve sıklıkla 20-40 yaşlarında ortaya çıkar. Ganglionların yaklaşık %70'i yüksek nüks oranına sahiptir. Ultrasonografi ve MRG tanıda kullanılacak görüntüleme yöntemleridir. Tanı kesin değilse veya ganglion semptomatikse eksizyonel biyopsisi düşünülmelidir.

Kienböck Hastalığı

Kienböck hastalığı (14,21), idiyopatik karpal avasküler nekrozun (AVN) en sık görülen tipidir (Şekil 4). Nispeten nadir olmakla birlikte, teşhis edilmezse hastalarda istirahatte ağrı ve ilerleyici bilek katılığı, hareket kısıtlılığı ve kavrama gücünde azalma gelişebilir. Bu durumun ilerleyici doğası nedeniyle erken teşhis ve tedavi önemlidir. Kienböck hastalığı olan hastalar, lunat bölgede dorsal bilek ağrısı, reaktif sinovit ve şişlik ile başvurabilirler. Hastalarda bilek hareketleri ve kavrama gücü azalmış olabilir. Erken evrelerde, direkt radyografiler normaldir. Hastalık ilerledikçe karpal kollaps, skafoit kemikte rotasyon ve lunatumda çökme ve dejeneratif artrit değişiklikler görülebilir. Direkt radyografi görüntüleri tanısal değilse erken tanı ve tedaviyi kolaylaştırmak için MR görüntülemesi yapılmalıdır. Hastalığın tedavisi temelde cerrahidir. Cerrahi tedavi karpal kollapsı tersine çevirmese veya önlemese de süreci geciktirdiği gösterilmiştir.



Şekil 4. Lunatum avasküler nekrozuna (Kienböck hastalığı) bağlı lunatum deformasyonu ve artrit

Dissosiyatif Olmayan Karpal İnstabilite

Radius distali ile proksimal sıra karpal kemikler veya distal sıra ile proksimal karpal sıra karpal kemikler arasındaki ilişkideki bozulmaya bağlı olarak semptomların ortaya çıktığı durumdur (22). Aynı sırada

bulunan kemikler arasındaki ilişki korunmuştur. Global laksitesi olan erişkin çağda görülür genellikle. Tanıda direkt grafiler değerlidir. Ancak, dinamik bir instabilite olduğu için farklı derecelerde radial ve ulnar deviasyonda stres grafilerini değerlendirmek gereklidir.

Kronik Ulnar Taraf El Bilek Ağrısının Değerlendirilmesi

Ulnar taraf el bileği ağrıları, üst ekstremitede fonksiyon kısıtlılığına neden olan yaygın bir durumdur. Kemik ve bağ yapıları arasındaki yakın ilişki, bağ yaralanması sonucu ortaya çıkan instabilite, ulnar taraflı bilek ağrısının kaynağını belirlemede zorluklar meydana getirir. Ulnar taraflı el bilek ağrısı nedenleri Tablo 1’de özetlenmiştir (23).

El bileğinin genel muayenesinde tarif edilen yöntemlere ek olarak özel testler ve provokatif manevralar uygulanır. Bu test ve manevralar TFKK, lunotriquetral (LT) bağ, ulnokarpal impaksiyon ve eklem içi serbest cisimler için ulnokarpal stres testi, lunatum-triquetrum ve triquetrum-hamatum arası eklemleri değerlendirmek için ulnar enfiye çukuru palpasyonu ve Linscheid testi, LT ligamanı değerlendirmek için Shuck, LT ballotman, shear ve Derby relokasyon testleri ulnotriquetral (UT) ligaman için ulnar fovea işaretleri ve DRUE için piyano tuşu işaretleri olarak özetlenebilir.

Tablo 1: Ulnar taraflı el bilek ağrısının sık görülen nedenleri

Ligamantöz Nedenler	Kemik Dokuya Bağlı Nedenler	Vasküler Nedenler	Nörolojik Nedenler	Tendinöz Nedenler
TFKK Yaralanması	Hamatum kırıkları	Ulnar art. trombozu	Ulnar tünel send.	EKU subluksasyonu
DRUE instabilitesi	Ulnar styloid kırığı			EKU tendiniti
LT lig. Yırtığı	5.metakarp bazis kırığı			EDM tendiniti
UT lig. Yırtığı	Triquetrum kırıkları			FKU tendiniti
	Ulnar impaksiyon send.			
	Kienböck hastalığı			
	PT artrit			
	DRUE artrit			

(TFKK: Triangulaer fibrokartilaj kompleksi, LT: Lunotriquetral, UT: Ulnotriquetral, PT: Pisotriquetral, DRUE: Distal radioulnar eklem, EKU: Ekstensor karpi ulnaris, EDM: Ekstensor digiti minim, FKU: Fleksör karpi ulnaris)

TFKK yaralanması

TFKK bileğin aksiyal yükünün yaklaşık %20'sini karşılayan, distal radioulnar eklem ana stabilizatörüdür (24). İletilen kuvvet pronasyonda ve zorlu kavramada, supinasyondan daha yüksektir. Bu nedenle golf, badminton ve jimnastik gibi bileği bu pozisyonda tutan aktiviteler TFKK yaralanmalarında rol oynar. TFKK yaralanması olan hastalar, kavanoz açma veya kapı kilidi açarken olduğu gibi hiperpronasyon ve supinasyon sırasında klik sesi duyma ve bileğin ulnar tarafında ağrıdan şikâyet ederler. Pisiform, fleksör karpi ulnaris ve ulnar styloid arasındaki boşlukta noktasal hassasiyet ortaya çıkabilir (Fovea bulgusu). Ulnar deviasyonda TFKK kompresyonu nedeni ile radial deviasyonda ise TFKK gerilimi nedeni ile ağrı artar. Oturan bir hastanın etkilenen bileğini kullanarak vücudunu sandalyeden itmesini gerektiren press testinin, preoperatif TFKK hasar tespitinde %100 hassasiyete sahip olduğu bildirilmiştir (25). TFCC yırtıkları direkt radyografilerde görülme de radyografi ulnar stiloid kırıkları ve ulnokarpal impaksiyon sendromu gibi diğer ayırıcı tanıları dışlamaya yardımcı olur. MR görüntüleme, konvansiyonel artrografi ve MR artrografi tanı koymada faydalı görüntüleme yöntemleridir. Artroskopi, TFCC yaralanmalarının en kesin bilgiyi veren yöntemdir. Uzun süre splintleme, aktivite modifikasyonu ve ilaç tedavisine yanıt vermeyen hastalarda artroskopi endikasyonu vardır.

DRUE instabilitesi

DRUE kaynaklı ağrı kronik instabilite, distal radius kırığı yanlış kaynaması, ulnar stiloid kırığı kaynamaması ve DRUE çıkığından kaynaklanabilir. Hastalar sıklıkla fokal ağrı ve azalmış önkol rotasyonu ile başvururlar. Instabilite değerlendirmesinde artrit dışlanmalıdır çünkü bağ rekonstrüksiyonu artrit varlığında kontrendikedir. Ulnar başın, radiusa doğru uygulanan kuvvetle, sigmoid çentiğe doğru itildiği

ulnar kompresyon testi sırasında ağrı oluşması artrit lehinedir (14). DRUE instabilitesinde, shuck testi ile DRUE laksitesi gösterilebilir. Bu özellikle kontralateral el bileğinde gevşeklik yoksa önemlidir. Piyano tuşu işareti, hastanın eli muayene eden kişinin eli tarafından stabilize edilerek, tam önkol pronasyonunda gerçekleştirilir. Distal ulna pronasyon ve supinasyonda volar ve dorsal yönde pasif olarak hareket ettirilir. Sağlam tarafa göre ağrı, hassasiyet ve artan hareketlilik, DRUE instabilitesini gösterir (26). Press testi başlangıçta TFKK yırtıklarını teşhis etmek için tanımlanmış olsa da modifiye edilmiş press testi iki yönlü veya dorsal DRUE instabilitesini değerlendirmek için kullanılabilir (25). İnstabilite düşündürecek bulgular PA direkt grafilerde DRUE genişlemesi, ulnar stiloid taban kırıkları ve radial kısalmadır. Tanıda şüphe varsa, her iki el bileğinin karşılaştırmalı BT görüntüleri, DRUJ instabilite ve artritini ayırmada faydalıdır.

Lunotrikuetral eklem ve bağ patolojileri

LT eklem yaralanması olan hastalarda ulnar taraflı el bilek ağrısı ve kavrama gücünde azalma vardır. Dorsifleksiyondaki el bileği üzerine, hipotenar temas noktası olacak şekilde düşme öyküsü genellikle mevcuttur (27). LT eklem ve bağ, dördüncü ve beşinci ekstansör kompartmanlar arasında, bilek 30° fleksiyondayken, distal radyoulnar eklem bir parmak kadar distalinde palpe edilebilir. LT eklem instabilitesi olan el bileklerinde, radialden ulnar deviasyona geçerken bir klik sesi duyulabilir. Ulnar enfıye çukuru palpasyonu ağrılı olabilir. El bileği ulnar deviasyondan radial deviasyona alınırken, ulnar enfıye çukurunda krepatasyon alınması pozitif Linscheid testi olarak bilinir. LT eklemdeki instabilite, shuck veya shear testi yapılarak tespit edilebilir. Bu manevralardan herhangi birini gerçekleştirmeden önce, muayene eden kişi ilk olarak eşlik eden pisotrikuetral eklem patolojisini negatif bir pisotrikuetral grind testi ile ekarte etmelidir. Reagan shuck testi veya LT ballotman

testi, lunatum ve trikuetrum zıt şekilde volar ve dorsal yönlerde hareket ettirilerek gerçekleştirilir (26,27). Ağrı, krepitasyon veya aşırı laksite varsa test pozitifdir. Kleinmann shear testi, LT eklemi boyunca daha incelelikli bir kuvvet uygulaması sağlar ve LT patolojisi için tercih edilen provokatif test olarak kabul edilir. Shuck testinin aksine, sabit bir lunatuma karşı sadece trikuetrum volardan dorsale yer değiştirir ve LT eklem boyunca kontrollü makaslama gerilimi sağlar.

Ulnotrikuetral ligaman yaralanması

Ulnotrikuetral bağ, fleksör karpı ulnaris, ulnar styloid, volar ulnar başı ve pisiform ile sınırlanan ve ulnar fovea olarak adlandırılan bölgede palpe edilebilir. Hastanın dirseği 90° ila 110° fleksiyonda ve önkol nötr rotasyondaiken, muayene eden kişi başparmağıyla ulnar foveaya, distale ve derine doğru güç uygular. Pozitif bir ulnar fovea işareti, tekrarlayan palpasyona karşı, kontralateral tarafla kıyaslandığında ortaya çıkan hassasiyettir. Testin pozitif olması UT ligaman parsiyel yırtığının veya TFCC'nin foveal bozulmasının göstergesidir (duyarlılık, %95; özgüllük, %87) (27).

Ekstansör karpı ulnaris tendon patolojileri

Bilek çevresindeki tendinitler arasında, eksternal karpı ulnaris (EKU) tendiniti, DeQuervain tenosinovitinden sonra ikinci en sık görülen tendinittir (23). Hasta genellikle net lokalize edemediği bir el bilek ağrısıyla başvurur. Sıklıkla, yazı yazma veya çekiçleme gibi hareketlerden dolayı bileğin tekrarlayan ulnar deviasyonu öyküsü mevcuttur. Belirgin özellikler altıncı dorsal kompartman üzerinde hassasiyeti, EKU tendonu boyunca şişlik, pasif el bileği fleksiyonunda ve önkol supinasyondaiken radial deviasyonla ulnar taraflı bilek ağrısı, EKU ekskürsiyonunda palpe edilebilen krepitasyondur. Altıncı kompartmana lokal anestezi enjeksiyonuna geçici veya kalıcı yanıt çoğu durumda tanısaldır. Bu aynı zamanda triamsinolon gibi bir steroid ajan ile kombine edildiğinde terapötik olabilir (14).

EKU subluksasyonu DRUE veya TFKK yaralanmaları ile karıştırılabilir. EKU subluksasyonu genellikle spor yaralanmaları sonrası görülür. Kuvvetli ön kol supinasyonu, bilek fleksiyonu ve ulnar deviasyon (Raket sallarken ya da top fırlatırken), tendon ağırlı bir atlama hissi ile ulnar ve palmar yönde yer değiştirir ve pronasyonda eski yerine gelir. EKU subluksasyonunu değerlendirmek için, ön kol supinasyona ve bilek ulnar deviasyona alınır. Bu sırada tendon gözlemlenir ve ulnar, volar subluksasyonu değerlendirmek için palpe edilir. MR görüntüleme tendonun yanlış yerleşimini gösterir ve tendon kılıfındaki inflamasyonu gösterebilir. Tendinit ve tendon kopması dâhil olmak üzere EKU tendonunun diğer bozuklukları MR görüntüleme ile iyi değerlendirilir.

Ulnar impaksiyon sendromu

Ulna distali ve karpal kemikler, özellikle de lunatum arasındaki stresir (28). Ulnar varyans pozitifdir. Fovea testi, ballotman testi, Nakamura ulnar stres testi, fovea testi pozitifdir. Ulnar varyansın değerlendirilebilmesi için nötralde çekilen direkt PA grafi temel tetkiktir. Ulna distalinde ve lunatumda skleroz gözlenebilir. Artrografiler eşlik eden TFKK yırtığı ve LT bağ yırtığını gösterebilir. MR görüntülemeye TFKK yaralanmaları ile birlikte tipik olarak lunatum ulnar köşesinde kemik iliği ödemi artmış sinyal olarak görülebilir (Şekil 5). Ulnar kısaltma ile birlikte artroskopik debridman ve TFKK tamiri oldukça tatmin edici klinik sonuçlar ortaya koyabilir.

Ulnar stiloid impaksiyon sendromu

Ulnar stiloid impaksiyon sendromu, ulna stiloid ucu ile trikuetrum arasındaki impaksiyondur. TFCC ve stiloid boyunca hassasiyet vardır. Ağrı nedeni ile eklem hareket açıklığı kısıtlanmıştır. Maksimum ulnar deviasyon ve aksiyel yüklenme altında supinasyondan pronasyona geçişlerde ağrı ortaya çıkar. Direkt grafiyle ulnar varyans, subkondral kistler değerlendirilir. MR görüntüleme, TFKK ve LT bağın değerlendirilmesinde faydalıdır.



Şekil 5: Ulnar impaksiyon sendromunda, ulnokarpal sıkışmanın radyografik görünüm ve lunatumda ortaya çıkan ikincil değişikliklerin MR görüntüsü

Kronik Yaygın El Bilek Ağrısı

Osteoartrit, romatoid artrit ve sistemik lupus eritematозus gibi inflamatuvar artritler el bileğini tutan şişlik, eklem hareket açıklığında azalma ve güçsüzlük ile ilişkili kronik yaygın bilek ağrısına neden olabilir. Gut ve psödogout gibi kristal artropatilerin akut ataklarında kızamık, hassas, sıcak, şiş ve ağrılı bir bilek izlenir. Osteoartrit tanısında direkt grafiler oldukça yardımcıdır. Romatoid artrit erken evrelerinde radyografik değişiklik izlenmeyebilir, ilerleyen evrelerde jukstaartiküler osteopeni ve eklem aralığında daralma görülür. Tedavinin amacı ağrıyı gidermek, deformiteyi önlemek ve fonksiyonu sürdürmektir. Cerrahi müdahale, konservatif yöntemlerle ağrı kontrol edilemediğinde veya fonksiyonel bozulmaya yol açan deformitelerde endikedir.

SONUÇ

Kronik el bilek ağrısına yol açabilen çok sayıda hastalık ve klinik tablo mevcuttur. Bu patolojilerin doğru değerlendirilebilmesi ve uygun tedavi sürecinin yönetilebilmesi bölge anatomisi ve biyomekaniğinin iyi bilinmesi ile mümkün olabilir. Bu benzer klinik bulguları veren çok sayıda klinik antitenin ayırıcı tanının yapılabilmesi için, sistematik bir yaklaşım gereklidir. Eksiksiz bir anamnez, iyi yapılmış fizik

muayene ve gerekli görüntüleme yöntemlerinin uygulanması tanıya giden yolda önemli basamaklardır. Kronik el bilek ağrısının değerlendirilmesinde standart radyolojik görüntüleme tekniklerine ek olarak artroskopik yaklaşım hem tanı hem de tedavi açısından oldukça önemli bir yere sahiptir.

Çatışma Beyanı: Yoktur

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı: Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

KAYNAKLAR

1. Kox LS, Kuijer PPFM, Kerkhoffs GMMJ, Maas M, Frings-Dresen MHW. Prevalence, incidence and risk factors for overuse injuries of the wrist in young athletes: a systematic review Br J Sports Med. 2015;49(18):1189-96.
2. Jordan KP, Kadam UT, Hayward R, Porcheret M, Young C, Croft P. Annual consultation prevalence of regional musculoskeletal problems in primary care: an observational study. BMC Musculoskelet Disord. 2010;2(11):144.
3. Walker-Bone K, Palmer KT, Reading I, Coggon D, Cooper C. Prevalence and impact of musculoskeletal disorders of the upper limb in the general population. Arthritis Rheum. 2004;51(4):642-51.
4. Wolfe SW. Distal radius fractures. In Wolfe SW, Hotchkiss RN, Pedersen WC, Kozin SH, Cohen MS, eds. Green's Operative Hand Surgery. 7th ed. Philadelphia. Elsevier Inc, 2017:516-87.
5. Mauck BM, Swigler CW. Evidence-based review of the distal radius fractures. Orthop Clin North Am. 2018;49(2):211-22.
6. Rikli DA, Regazzoni P. Fractures of the distal end of the radius treated by internal fixation and early

- function. A preliminary report of 20 cases. *J Bone Joint Surg Br.* 1996;78(4):588-92.
7. Mikić ZD. Age changes in the triangular fibrocartilage of the wrist joint. *J Anat.* 1978;126(2):367-84.
 8. Tieggs-Heiden CA, Howe BM. Imaging of the hand and wrist. *Clin Sports Med.* 2020;39(2):223-45.
 9. Amrami KK, Berger RA. Imaging of the wrist. In: William P. Cooney III (ed). *The Wrist Diagnosis and Operative Treatment.* 2nd ed. Philadelphia. Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins, 2010:151-67.
 10. Welling RD, Jacobson JA, Jamadar DA, Chang S, Caoili EM, Jebson P. MDCT and radiography of wrist fractures: radiographic sensitivity and fracture patterns. *Am J Roentgenol.* 2008;190(1):10-6.
 11. Langner I, Fischer S, Eisenschenk A, Langner S. Cine MRI: a new approach to the diagnosis of scapholunate dissociation. *Skeletal Radiol.* 2015;44(8):1103-10.
 12. Hayter CL, Gold SL, Potter HG. Magnetic resonance imaging of the wrist: bone and cartilage injury. *J Magn Reson Imaging.* 2013;37(5):1005-19.
 13. Michelotti BF, Chung KC. Diagnostic wrist arthroscopy. *Hand Clin.* 2017;33(4):571-83.
 14. Liao J, Chong A, Tan D. Causes and assessment of subacute and chronic wrist pain. *Singapore Med J.* 2013;54(10):592-8.
 15. Pickrell BB, Eberlin KR. Thumb basal joint arthritis. *Clin Plast Surg.* 2019;46(3):407-13.
 16. Sauvé PS, Rhee PC, Shin AY, Lindau T. Examination of the wrist: Radial-sided wrist pain. *J Hand Surg.* 2014;39(10):2089-92.
 17. Fowler JR, Hughes TB. Scaphoid Fractures. *Clin Sports Med.* 2015;34(1):37-50.
 18. Pao VS, Chang J. Scaphoid nonunion: Diagnosis and treatment. *Plast Reconstr Surg.* 2003;112(6):1666-77.
 19. Patrick NC, Hammert WC. Hand and Wrist Tendinopathies. *Clin Sports Med.* 2019;39(2):247-58.
 20. Watson HK, Ashmead 4th D, Makhlof MV. Examination of the scaphoid. *J Hand Surg Am.* 1988;13(5):657-60.
 21. Salmon J, Stanley JK, Trail IA. Kienböck's disease. Conservative management versus radial shortening. *J Bone Joint Surg.* 2000;82(6):820-3.
 22. Wolfe SW, Garcia-Elias M, Kitay A. Carpal instability nondissociative. *J Am Acad Orthop Surg.* 2012;20(9):575-85.
 23. DaSilva MF, Goodman AD, Gil JA, Akelman E. Evaluation of ulnar sided wrist pain. *J Am Acad Orthop Surg.* 2017;25: e150-e156.
 24. Palmer AK, Bille B, Anderson A. Acute injuries of the distal radioulnar joint: Tears by the triangular fibrocartilage. In: William P. Cooney III (ed). *The Wrist Diagnosis and Operative Treatment.* 2nd ed. Philadelphia. Wolters Kluwer Lippincott Williams & Wilkins, 2010:857-82.
 25. Lester B, Halbrecht J, Levy IM, Gaudinez R. Press Test for office diagnosis of triangular fibrocartilage complex tears of the wrist. *Ann Plast Surg.* 1995;35(1):41-5.
 26. Çırpar M. El ve El Bileği Muayenesi. In: Erişkilere Ortopedik Muayene Yöntemleri. Kose O, Kalenderer O eds. Ankara. TOTBİD Yayınları, 2015:71-84.
 27. Yıldırım G, Selimoğlu N. Ulnar taraflı el bileği ağrısında muayene ve tanı. *TOTBİD Dergisi.* 2021;20(4):387-94.
 28. Leibig N, Lampert FM, Haerle M. Ulnocarpal impaction. *Hand Clin.* 2021;37(4):553-62.