

Üst Ekstremitede Görülen Periferik Sinir Kompresyon Nöropatileri

COMPRESSION NEUROPATHIES IN THE UPPER EXTREMITY

Eftal Güdemez¹

Özet

Sıkışma sendromu ya da kompresyon nöropatisi, periferik sinirlerin anatomik seyirleri boyunca değişik dar alanlar veya tünellerde farklı sebeplere bağlı olarak sıkışmasıdır. Travma, anatomik anomaliler, tümörler, sinovit, endokrin/metabolik hastalıklar ve B6 vitamini yetersizliği en çok görülen sebeplerdir. Sıkışma nöropatileri akut ya da kronik olabilir. Bu derlemede kompresyon nöropatilerinin etiyojisi ve patofizyolojisine değindikten sonra üst ekstremitede en çok görülenleri, servikal bölgeden başlayıp distale doğru ele alınarak incelenecektir.

Anahtar sözcükler: Tuzak nöropatileri, kompresyon sendromları, üst ekstremitede.

Summary

The disease named by entrapment syndrome or compression neuropathy is a clinical entity in which the peripheral nerve is compressed in the anatomical tunnels through their path. The most common reasons are trauma, anatomical abnormalities, tumors, synovitis, endocrine and metabolic disorders, and vitamin B6 deficiency. This syndrome can be presented as acute or chronic status. In this review, the etiology and pathophysiology of the compression neuropathies will be discussed followed by the evaluation of all of them seen in the upper extremity one by one beginning from cervical region to the distal point.

Key words: Entrapment neuropathies, compression syndromes, upper extremity.

Etiyoloji

Periferik sinirler anatomik seyirleri boyunca değişik dar alanlar veya tünellerde farklı sebeplere bağlı olarak sıkışabilirler. Bu durumlara sıkışma sendromları veya kompresyon nöropatileri denir (Şekil 1). Aşağıda irdelenecek olan sebepler nedeni ile anatomik tünellerden geçen periferik sinirler akut ya da yavaş yavaş ilerleyerek kronik bir şekilde kompresyona uğrayabilirler. Ödem, sinirlerin geçtiği normal anatomik alanların içeriğinin artması, anatominin bozulması veya yanlış ekstremitede pozisyonundan oluşan 4 ana faktör lokal basıncını artırarak sinirlerin sıkışmasına neden olmaktadır:¹

1. Travma: Lunatumun çıkması veya distal radius kırığı gibi travmalar akut median sinir sıkışmasına, yanlış kaynamış (malünyonlu) bir distal radius kırığı kronik median sinir sıkışmasına (karpal tünel sendromu olarak) neden olabilir. Tekrarlayan minör travmalar da sebep teşkil edebilirler.

Yanlış el, el bileği ve dirsek pozisyonunda çalışma alışkanlıklarına bağlı gelişmiş karpal tünel sendromu, kübital tünel sendromu veya vibrasyonlu aletlerle çalışan kişilerde gelişen kompresyon nöropatileri bu son duruma örnek verilebilir.

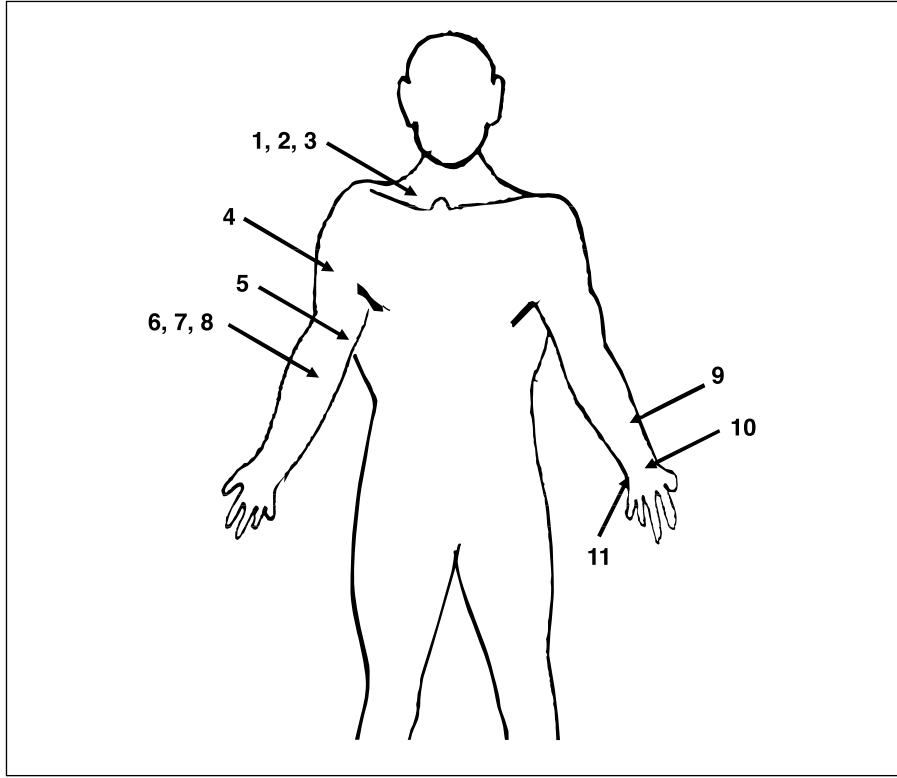
2. Anatomik Anomaliler: Önkoldaki fleksör adalelerin veya lumbrikal adalelerin anormal bir şekilde karpal kanal içinde olması karpal tünel sendromuna neden olabilir.

3. Tümörler: Yer kaplayarak sıkışma sendromlarına sebebiyet verebilirler.

4. Sinovit: Direkt yer kaplama özelliği ile veya sekonder kemik erozyonu veya eklem deformiteleri nedeni ile (romatoid artrit, lepra veya sklereoderma gibi) sıkışmaya neden olabilir.

5. Endokrin ve Metabolik Hastalıklar: Diabetes mellitus, miksödem, tiroid malfonksiyonu, akromegali, gut, kondrokalsinozis gibi hastalıklar etiyojide akıldaki tutulma-

¹) VKV Amerikan Hastanesi, El Cerrahisi ve Mikrocerrahi Bölümü, Ortopedi ve Travmatoloji ve El Cerrahisi ve Mikrocerrahi Uzmanı, Doç. Dr.



Şekil 1

Belli başlı üst ekstremiteler tuzak nöropatileri. **1:** Servikal Kosta Sendromu; **2:** Skalenus Anterior Sendromu; **3:** Torasik Outlet Sendromu; **4:** Proksimal Radial Sinir Kompresyon Sendromu; **5:** Ulnar Sinir Sıkışma Nöropatisi; **6:** Anterior İnterosseöz Sinir Sendromu; **7:** Pronator Teres Sendromu; **8:** Posterior İnterosseöz Sinir Sendromu; **9:** Süperfisiyal Radial Sinir Sıkışması; **10:** Karpal Tünel Sendromu; **11:** El Bileğinde Ulnar Sinir Sıkışması (Guyon Kanalı) Sendromu

lıdır. Gebelik geçici bir kompresyon nöropatisi (karpal tünel sendromu) nedenidir.

6. Vitamin B6 Yetersizliği^{1,2}

Patofizyoloji

Periferik sinirin motor, duyuusal veya sempatik aksonlarının değişik derecelerdeki etkilenimine bağlı olarak semptomlar değişir. Erken dönemde lokal kompresyonun neticesi kısmi veya tam duyuusal ve motor kayıp olur, Wallerian dejenerasyon başlamamıştır. Durum devam ederse kompresyon hattının distalindeki aksonlarda Wallerian dejenerasyon başlar. Kompresyon nöropatileri Seddon ve Sunderland tarafından 5 tipe ayrılmıştır. Bu sınıflamaya göre tip 1 myelin kılıfını, tip 2 aksonu, tip 3 bazal laminayı, tip 4 perinöryumu, tip 5 ise epinöryumu etkileyen kompresyonları gösterir. Ayrıca lezyonun fonksiyonel veya yapısal sonuçlarına göre de sınıflandırılabilir.¹⁻³

1. Metabolik İletim Bloku: Sadece intranöral mikrosirkülasyonu bozan bir kompresyon vardır. Yapısal bir bozuk-

luk yoktur. Sorun ortadan kaldırılınca sinir iletimi kısa sürede normale döner.

2. Nörapraksi: Myelin kılıfının lokal hasarı vardır. Aksonal yapı devam eder. Üç ay içinde kompresyon ortadan kaldırılırsa spontan geri dönüşlüdür.

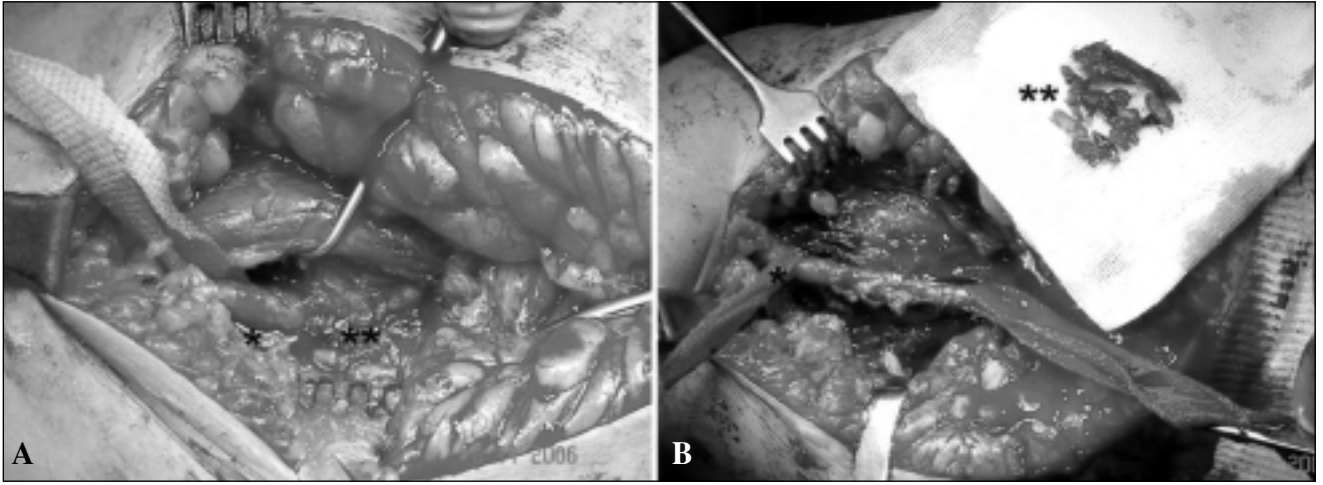
3. Aksonotimezis: Aksonlar yırtılmıştır ama endonöral kılıf (Schwann hücreleri ve bazal lamina) korunur. Cerrahi genellikle gerekmez.

4. Nörotimezis: Endonöral kılıf, perinöryum veya epinöryumun tamamının veya çoğunun devamlılığının bozulduğu ileri derece kompresyondur. Tam iyileşme için cerrahi müdahale gerekir.¹

Boyun Seviyesindeki Kompresyon Nöropatileri

Servikal Kosta Sendromu

Servikal kosta veya C7'nin uzamış transvers uzantısı brakial pleksusun C8 ve T1 köklerine baskı yapıp elde du-



Resim 1

A; Humerus kırığına bağlı gelişmiş radial sinir felci olan bir hasta. Sol kol laterali, ameliyat sırasında çekilmiş bir fotoğraf (Sağ proksimal, sol distal). *: Radial sinir. **: Kırık kaynama dokusu. **B;** Sinir kırık kaynama dokusu içinden çıkarılıp serbestleştirilmiş. *: Radial sinir. **: Kırık kaynama dokusu.

yusal ve motor kayıplara neden olabilir. Genelde önkol iç yüzünde ve son iki parmakta (yüzük ve küçük parmaklar) his kusuru olur. O üst ekstremitede ağrı, elde intrinsik adalelerde atrofi, vazomotor değişiklikler olabilir. Konservatif tedavi başarısız olursa cerrahi tedavi yapılır.⁴

Scalenius Anterior Sendromu

Brakial pleksusun skalenyus adalelerinin arasında geçerken sıkışmasıyla gelişir. O ekstremitede vasküler yetersizlik, kladikasyon oluşur.⁴

Torasik Outlet Sendromu

Üst ekstremitenin nörovasküler yapısının sıkışmasına bağlı gelişen kompleks semptomatolojidir. Brakial pleksus, özellikle alt trunkus, subklavian arter ve ven klavikula ve 1. kosta arasında sıkışmaktadır. 4/1 kadınlarda daha sık görülür. Primer şikayet ağrı, boyun ve omuzdan ele kadar yayılabilir. Önkolun ve elin iç yüzünde parestezi eşlik eder. Şikayetler, el omuzun üstünde iken çalışmayı gerektiren durumlarda artar. Şikayetler sıklıkla gece uykudan uyandırır. Soğuk intoleransı, renk değişiklikleri veya Raynaud fenomeni olabilir. Subklavian vendeki sıkışmaya bağlı olarak ekstremitede zaman zaman şişlik görülebilir. Konservatif tedavi başarısız olduğunda cerrahi tedaviye gidilmelidir.^{5,6}

Koldaki Sıkışma Sendromları

Proksimal Radial Sinir Kompresyonu Sendromu

Triseps adelesini aşırı derece kullanan gemici, çöp toplayıcısı, garson veya keman sanatçıları gibi mesleklerde görülür. Humerus 1/3 orta-distal birleşim yerinde sinir lateral

intermusküler septumu delip anteriora çıkarken sıkışır. Ayrıca humerus cisim kırıklarının iyileşmesi sırasında sinir kırık kaynama dokusu ile yer değiştirmesi nedeni ile lateral intermusküler septumdan çıkarken sıkışabilir⁷ (Resim 1).

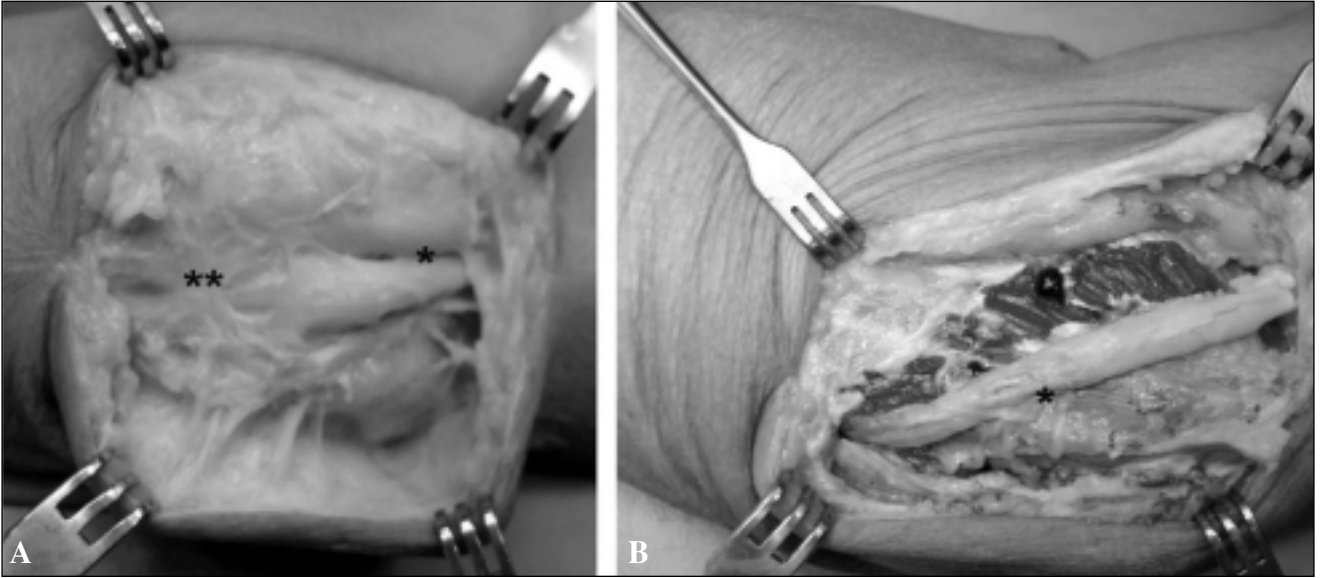
Hafif sıkışmalarda duyu dermatomunda (dirsek laterali, önkol dorsali ve elin dorsoradialı) his kusuru ve ağrı olur. Sinirin lateral intermusküler septumu delip anteriora çıktığı yerde (hiatus) Tinel bulgusu (+) olur. Hafif güç azalması olabilir. İleri derece sıkışmalarda duyu bulgularına ek olarak radial sinir innervasyonlu kaslarda kısmi veya tam felç olabilir.^{7,8}

Akut parezilerin tedavisi immobilizasyon, antiinflamatuar tedavi ve B1 vitamindir. Eğer konservatif tedaviye cevap vermiyorsa veya olay kronikse cerrahi olarak sinirin dekompresyon endikasyonu vardır. Dekompresyondan sonra ilk olarak duyu kaybı düzelir. Motor düzelme daha sonra olur ve genellikle tam düzelme olur.^{7,8}

Dirsekteki Sıkışma Sendromları

Ulnar Sinir Sıkışma Nöropatisi

Ulnar sinirin dirsek seviyesindeki sıkışma nöropatisidir. Kübital tünel sendromu denir. Sinirin medial epikondilin arkasındaki oluktan geçerken veya buranın hafif proksimalinde veya distalinde oluşan sıkışma sendromudur. Fleksör karpulnaris kasının iki başı arasındaki dar tünelde sıkışabilen sinir aynı zamanda medial epikondilin eski kırıkları, osteoartritler, cubitus valgus gibi malunionla iyileşmiş kırık sekellerinde de sürtünmeden veya sıkışmadan dolayı rahatsız olabilir. Dirseği devamlı fleksiyonda tutarak çalışanlar



Resim 2

A; Ulnar sinirin dirsek seviyesinde sıkışması. Sağ dirsek mediali, ameliyat sırasında çekilmiş bir fotoğraf (Sağ proksimal, sol distal). *: Ulnar sinir. **: Sıkıştırıcı ligament kompleksi. **B;** Sinir gevşetilmiş ve tünelinden çıkarılıp anterior cilt altına yeni yerine yerleştirilmiş. *: Ulnar sinir. **: Sıkıştırıcı ligament kompleksi.

(sinirin en gergin pozisyonda olduğu durum) ve fırlatma sporu yapanlarda kübital tünel sendromuna yatkınlık olur.^{9,10}

Yüzük ve küçük parmaklarda sinsice başlayan uyuşma ve karıncalanma ile karakterizedir. Dirsek iç yüzünden önkol ve 4-5. parmaklara vuran ağrı da genelde eşlik eder. Elde güçsüzlük ve çabuk yorulma ilerlemiş olanlarda tipiktir. İleri derecedeki sıkışmalarda 4 ve 5. parmaklarda pençeleşme de şikayetler arasındadır. Muayenede elde ulnar sinir dermatomunda (el dorsali dahil) his kusuru, ulnar sinir innervasyonlu intrinsik ve ekstrinsik kaslarda güç kaybı olması tanıyı koydurur. Dirsek seviyesinde sinirde Tinel bulgusu (+)'dir. EMG tanıya yardımcı olur ve ayırıcı tanıda diğer patolojilerin ekarte edilmesinde önemli yer tutar.⁹

Yeni başlamış olgularda veya minör sıkışma nöropatisinde istirahat ve uygun fizyoterapi programları ile başarılı olunabilir. Sonuç alınmazsa veya şiddetli olgularda cerrahi dekompresyon endikasyonu doğar. Nöroliz (in situ dekompresyon), sinirin dirseğin önüne alınması ile istikametinin değiştirilmesi veya medial epikondilektomi gibi kemik ameliyatları ile olukta rahatlatılması, yapılan cerrahi tedavi yöntemleridir.^{9,10} (Resim 2).

Önkoldaki Sıkışma Sendromları

Anterior İnterösseöz Sinir Sendromu

Median sinirin majör dalı olan anterior interösseöz sinirin sıkışma nöropatisidir. Sinir, median sinirden ayrıldığı

proksimal önkol bölgesinde değişik tendinöz, vasküler, burşal ve aberran kaslar nedeni ile sıkışabilir. Tipik olarak proksimal önkol volarında ağrı ve flexor pollicis longus ile işaret parmağının flexor digitorum profundus kaslarında ve pronator quadratus'da paralizisi vardır. Bu sinir sadece motor olduğu için hastada duyu kaybı yoktur. Baş parmak ve işaret parmaklarının uçlarını fleksiyona getirmede zayıflık olur. Ama bazen median sinir ve ulnar sinirler arasında önkol seviyesinde Martin-Gruber anastomozları denen bağlantılar olabilir. Bu da klinik tabloyu değiştirip sadece baş parmak, 2 ve 3. parmakların ekstrinsik fleksörlerini değil elin intrinsik kaslarını da paraliziyeye uğratabilir.¹¹

Anterior interösseöz sinir sendromunun ayırıcı tanısında tendon rüptürlerine neden olan durumlar, romatoid hastalıklar ve kök lezyonları düşünülmelidir. EMG tanıda yardımcı olur. En az 3 ay cerrahi dışı tedavi yöntemleri (fizik tedavi, atellemeler, v.b.) denenmeli, sonuç alınmazsa cerrahi gevşetme ve nöroliz yoluna gidilmelidir.¹¹

Pronator Teres Sendromu

Pronator teres adelesi altında median sinirin sıkışması önkol proksimalinde kalıcı ağrıya neden olur. Sinir dirsek proksimalinde, dirsek önünde, distalde pronator teresin altında, yüzeysel tendonlarının altında sıkışabilir. Tablo, anterior interösseöz sinir sendromundan tamamen farklıdır. Proksimal önkolda lokalize ağrı; başparmak, işaret, orta ve yüzük parmağın radial yarısında duyu azlığı, median inner-

vasyonlu ekstrinsik ve intrinsik kaslarda zayıflık ile karakterizedir. Ağrı önkol zorlamalı pronasyon ve el bileği fleksiyonlarında artar. EMG tanıda yardımcı olabilir. Ayırıcı tanıda lateral ve medial epikondilit, servikal radikulopatiler, nöritler, karpal tünel sendromu düşünülmelidir. Konservatif tedavi faydalı olmazsa dekompresyon endikasyonu doğardır¹¹ (Resim 3).

Posterior İnterosseöz Sinir Sendromu

Posterior interosseöz sinirin önkol proksimalinde süpinatör kasa girerken oluşan sıkışma nöropatisidir. Posterior interosseöz sinirin innerve ettiği extensor digitorum communis, extensor digiti quinti, extensor indicis proprius, extensor pollicis longus, abductor pollicis longus, extensor pollicis brevis ve extensor carpi ulnaris kaslarının akut veya ilerleyici yavaş paralizisidir. Sinir dirsek kapsülünün önünde, Frohse kemerinin altında, kemere yaklaşırken veya süpinatör kas içinde sıkışabilir. Tam oluşmuş bir posterior interosseöz sinir sendromunda tipik tablo şu şekildedir: El bileği dorsifleksiyon yapar ama hafif radial deviasyonda olur (extensor carpi radialis longus ve brevis çalışmaktadır), başparmak dahil parmak metakarpofalangeal eklemlerinden aktif ekstansiyon olmaz. Duyu defisiti yoktur. EMG tanıyı destekler. Konservatif tedaviye cevap vermeyen durumlarda cerrahi yapılır.¹²

Radial Sinirin Yüzeysel Sıkışması

Duyu dalı olan bu sinirin dirsek seviyesinde sıkışmasına Wartenberg sendromu denir. Radial sinir dermatomunda (el dorsalinin radial kesimi) his kusuru vardır. Genelde konservatif tedaviye cevap verir.¹¹

El Bileğindeki Sıkışma Sendromları

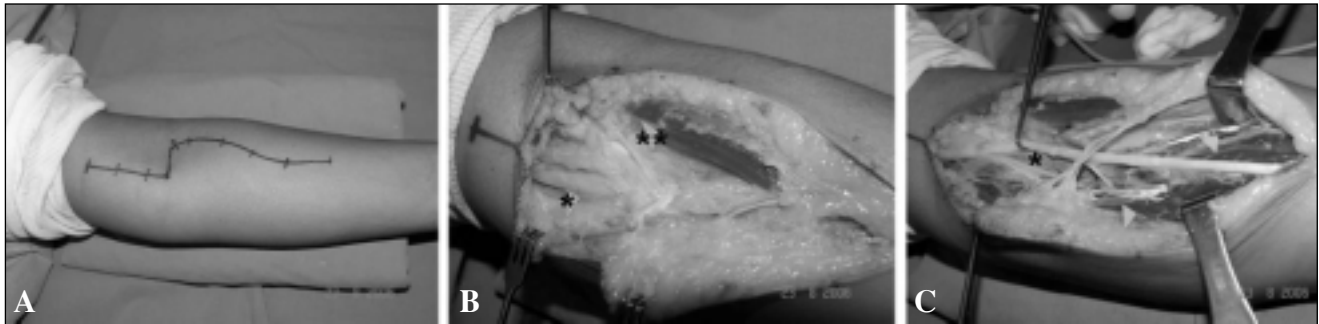
Karpal Tünel Sendromu

Median sinirin karpal tünel içinde sıkışma nöropatisidir. 19. yüzyılda parmaklardaki his kusuru ve tenar kas atrofisi

tanımlanmıştır ama Marie ve Foix'nın 1913'de bilateral tenar atrofisi olan bir kadının ellerinde karpal tünel içinde median sinirin kompresyonunu tespit etmeleri ve bundan sonra adına karpal tünel sendromu denmesi olayın başlangıcını oluşturur.¹³

Karpal tünel, anatomik olarak median sinirin seyri sırasında doğal bir şişe boynu yapısı oluşturur. Yeterli alan ve içeriği arasında bir orantısızlık olduğunda tünel içi basınç artması kaçınılmaz olur. Bu durumda içerdekilerin en hassası olan median sinirde meydana gelen iskemi nedeni ile fonksiyon bozukluğu oluşur. Bu orantısızlık, ya tünel duvarlarının gerçekten darlığı ya da içerdeki volümün artması ile olur. Etiyolojinin büyük bir kısmı idiyopatiktir (%85). Diğer nedenler romatolojik (%9), post-travmatik (%3), akut (%3) ve diğer nedenlerdir (%1>). Tüm bu ana nedenlerden en fazlası tendon kılıflarının (paratenon) kalınlaşmasıdır (kronik nonspesifik tenosinovit, kronik spesifik tenosinovit – tbc, romatoid artrit, v.b. –, akut piyojenik enfeksiyon, gut, miksödem, akromegali, amiloidoz, diabetes mellitus). Akut karpal tünel sendromu, tünel içine kanama, postravmatik ödem ve paratenon şişliği, piyojenik enfeksiyon, tünele doğru olan kırıklar sonucu gelişebilir.^{14,15}

Sübjektif şikayetler veya objektif bulgular, median sinirin etkilenen motor, duysal veya otonomik fonksiyonlarına bağlıdır. Kronik karpal tünel sendromunda gece uyuşmaları, normal zamanlarda median sinirin innerve ettiği başparmak, işaret ve orta parmakları uçlarında iğnelenme, keçelenme, elektriklenme, yanma, kramp şikayetleri vardır. Çoğu hasta, şikayetleri nedeni ile uyanır ve ellerini havada sallarlar. Parmaklarda sabah sertliği olabilir. Otonomik fonksiyonların bozulmasına bağlı parmaklar soğuk ve şiş olabilir. Ağrılar ilerleyip hastanın günlük yaşam kalitesini bozabilir (Şekil 2). Motor fonksiyonların etkilenmesi durumunda güçsüzlük oluşması ve ellerden birşeyler düşürme ifade edilebilir. Muayenede median sinir dermatomunda du-



Resim 3

Pronator teres sendromu. A: Ameliyat kesisi çizilmiş. Sol kol. (Sol proksimal, sağ distal). B: Median sinir (*) dirsek önünde lacertus fibrozis (**) denilen fibröz band altında sıkışmış. C: Lacertus fibrozis açılmış ve median sinir (*) boylu boyuca gevşetilmiş.

KARPAL TÜNEL SENDROMU NEDİR?

Eğer parmak uçlarına doğru yayılan ve gece uyandıran ağrılarınız ellerinizi sallayarak azalıyor. Ağrı el bileğinden önkola, omuza doğru yayılıyorsa. Bazen gece uyandırmıyor ama sabah kalktığınızda ağrı ve/veya sabah sertliği hissediyorsanız. Sorun ilerledikçe gün içinde de aynı şikayetler belirginleşiyor, parmak uçlarında karıncalanma, iğnelenme, keçelenme, uyuşma ve kuruluk hissi de oluyorsa. Baş parmakta güçsüzlük ilerleyip ellerden bir şeyler düşürme başlamışsa; düğme ilikleme gibi günlük aktiviteler zorlaşmışsa siz de Karpal Tünel Sendromundan muzdarip olabilirsiniz demektir.

Karpal Tünel Sendromu el ve el bileğini etkileyen çok sık karşılaşılan bir sorundur. Karpal tünel, el bileğinde yer alan bir bölgenin anatomik adıdır. Bu bölgede parmakları büken tendon denilen kırışlar ile median sinir olarak adlandırılan bir sinir yer alır. Bu sinir baş, işaret, orta ve bazen de yüzük parmağın yarısının duyu hissinden sorumludur ve baş parmağı çalıştıran kaslara motor ileti götürür. Karpal tünel sendromu bu tünelde median sinirin sıkışmasına bağlı gelişen bir tablodur. Romatolojik nedenler, tendon kılıflarının şişmesi, hipotiroidi, diyabet, fazla kullanım sendromları, artritler, gut hastalığı, tünel içi kistler gibi nedenlerle karpal tünel sendromu oluşabileceği gibi çoğu zaman bir neden de bulunamayabilir. Gebeliğin son 3-4 ayında karpal tünel sendromu gelişebilir.

Karpal tünel sendromunun tanısı genellikle klinik muayene ile konur. Bazen elektrofizyolojik incelemeler gerekir.

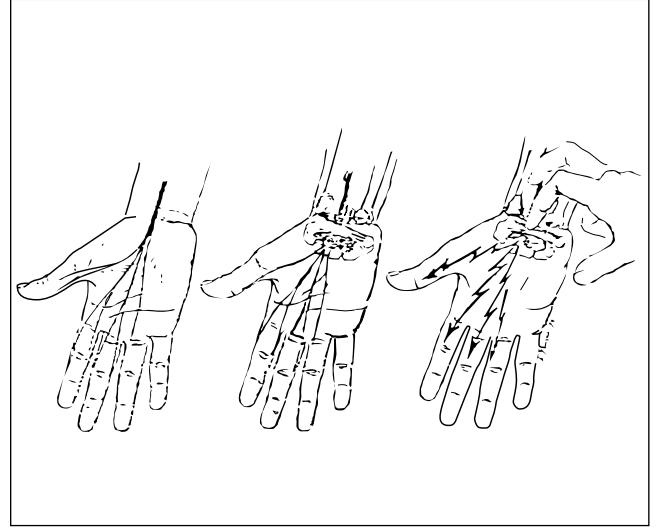
Ağrı ve uyuşukluğun geçirilmesi için tedavi olarak önce el bileği atelleri kullanılabilir. Bu atellerin kullanılması ile yaratılan mecburi istirahat ile karpal tüneldeki şişmiş tendon kılıflarının rahatlaması amaçlanır. Yardımcı olarak ağızdan alınacak antiinflamatuvar bir ilaç başlanabilir. Bu şekilde sonuç alınamayan durumlarda fizik tedavi yöntemleri denenebilir. Nadiren tünel içine kortizon türü ilaçlar uygulanabilir. Tüm bu tedavilere karşın bir netice alınmazsa, baştan çok şiddetli başlamışsa veya baş parmak kaslarında güçsüzlük belirginleşmiş hatta kaslarda erimeler başlamışsa doğrudan cerrahi tedavi önerilir. Gebeliğin son dönemlerinde oluşan karpal tünel sendromu genellikle gebeliğin sonlanmasından ardından kendiliğinden yavaş yavaş geçer.

Şekil 2

Karpal Tünel Sendromu için örnek hasta bilgilendirme broşürü



Resim 4
Tenar atrofi.



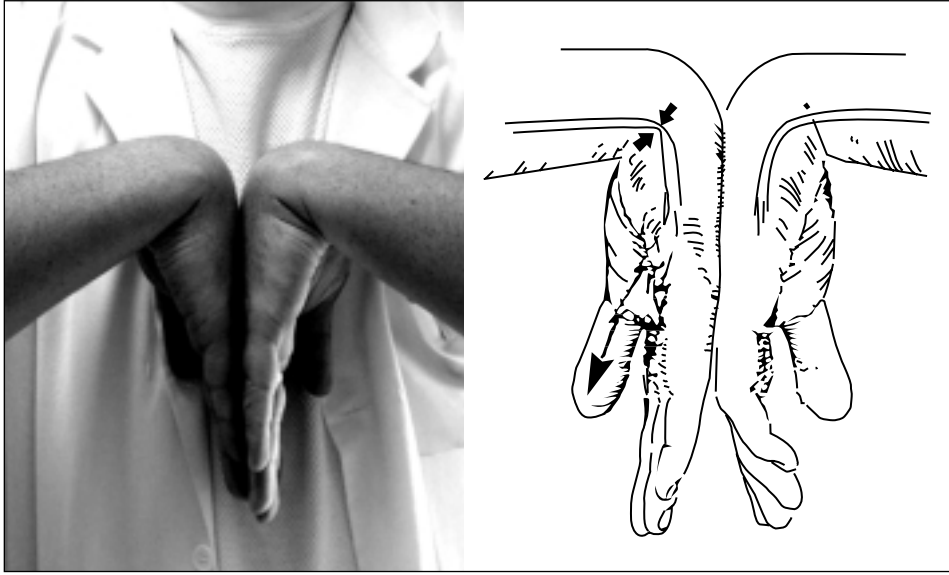
Şekil 3

Tinel testi. Açıklama için metne bakınız.

yu azalması tespit edilir. Pulpalar kuru ve gergindir. Tenar kas gücü azalmıştır, ileri vakalarda tenar atrofi görülebilir (Resim 4). Karpal tünelde ve hemen proksimalinde Tinnel bulgusu ve Phalen testi pozitifdir. Tinel testi (Şekil 3), median sinirin üzerine vurulduğu zaman distale doğru elektriklenme olmasıdır. Phalen testi (Resim 5), el bileği fleksiyona getirilip tutulduğunda kısa sürede parmaklara doğru uyuşma ve diğer şikayetlerin oluşması ve şiddetlenmesidir. Aynı zamanda, median sinirin kanal içindeki kompresyonu segmental demyelinizasyona neden olup elektrofizyolojik olarak (EMG) sinirdeki hasar, derecesi ile birlikte gösterilebilir. Bununla birlikte şikayetler eforla çıkıyor, istirahatle azalıyor EMG yanlış negatif çıkabilir. Aynı şekilde tama-

men asemptomatik kişilerde yanlış pozitif neticeler de olabilir.^{13,15,16}

Tipik şikayet ve bulgularda tanı koymada genellikle sorun olmaz. Ama servikal osteoartrit, servikal disk hernisi ve periferik nöropatiler ayırıcı tanıda sorun yaratabilir. Pronator teres sendromu ile karışabilir. Bazen torasik outlet sendromunun kol ağrısı, parestezi, duyu kaybı ve kuvvet azlığı gibi şikayetleri karpal tünel sendromu ile karışır. Aynı zamanda proksimalde herhangi bir lokalizasyonda da sinirin sıkışması (double crush sendromu) tanıyı güçleştirebilir. Bu şekilde çoklu seviye kompresyonları diyabetik hastada daha sıktır. Konservatif tedavi seçenekleri olarak el bileği atelleri ile immobilizasyon, antiinflamatuvar ilaçlar, fizyoterapi



Resim 5
Phalen testi. Açıklama için metne bakınız.

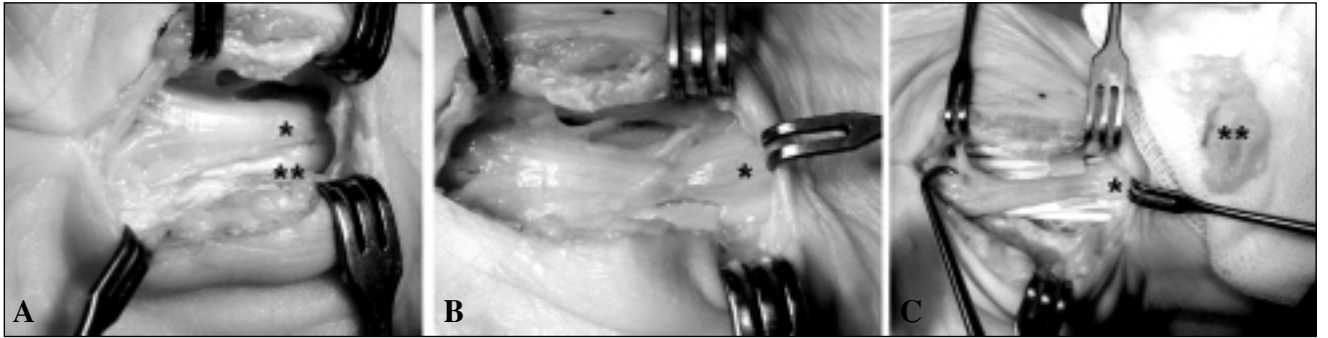
programları sayılabilir. Özellikle aralıklı şikayetleri olan ve yeni başlayan olgularda konservatif tedavi denenir. Cerrahi tedavi endikasyonları aşağıdaki gibidir:¹³

1. Belirgin duyu kaybı ve tenar kas atrofisi bulunması
2. Şikayetlerin bir yıldan fazla süredir devam etmesi
3. Tetik parmak gibi fleksör tenosinovit bulgularının da olması
4. Konservatif tedavi seçeneklerinden cevap alınamaması
5. Ağrının rahatsız edici boyutlara ulaşması ve sadece gece değil gün içinde de artması
6. Akut progresif karpal tünel sendromu

Cerrahi tedavi seçenekleri, açık dekompresyon (Resim 6), mini açık teknik ve endoskopik tekniklerdir.¹⁷

El Bileğinde Ulnar Sinir Sıkışması (Guyon Kanalı) Sendromu

El bileğinde Guyon kanalı denilen lokalizasyonda ulnar sinirin sıkışma nöropatisidir. Ulnar sinirin sadece duyu dalı (tip III), sadece motor dalı (tip II) veya iki komponentinin de sıkıştığı (tip III) durumlar olabilir. Duyu dalı etkilenmişse ulnar sinir dermatomunda (küçük parmak ve yüzük parmağın ulnar yarısı) his kusuru olur. Motor dalı etkileniminde elin ulnar sinir ile innerve olan kaslarında (hipotenar, interosseöz, lumbrikal ve adductor pollicis kasları) paraliz olur. Etiyolojide distal ulna ve hamatum çengel kırıkları ve



Resim 6
Median sinir açık dekompresyonu ameliyatı. **A:** Sağ el avuç içi. (Sağ proksimal, sol distal). *: Median sinir. **: Tenosinoviyuma hipertrofiye uğramış fleksör tendonlar. **B:** Median sinirin (*) epinöryumu açılmış, sinirin kum saati gibi boğulmuş olduğu görülüyor. **C:** Median sinir (*) gevşetilmiş, hipertrofik tenosinoviyuma (**) tenosinoviyektomi uygulanmış.

çıkıkları, posttravmatik ödem, tekrarlayıcı mikrotravma, ulnar arter patolojileri (anevrizmalar, vb), aberran kas anomalileri, ligamentöz bantlar, yer kaplayan tümörler sayılabilir. Posttravmatik ödem dışı nedenlerde tedavi genellikle cerrahidir. Sebep ortadan kaldırılır, sinire nöroliz uygulanır.¹⁸

Kaynaklar

1. **Comtet JJ.** Etiology and physiopathology of nerve entrapment in the upper limb. Textbook of The Hand'de. Ed. Tubiana R. 4. Cilt. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1991; 319-27.
2. **Mackinnon SE.** Pathophysiology of nerve compression. *Hand Clin* 2002; 18: 231-41.
3. **Novak CB, Mackinnon SE.** Nerve injury in repetitive motion disorders. *Clin Orthop Relat Res* 1998; 351: 10-20.
4. **Rondot P.** Entrapment neuropathies in the neck. Textbook of The Hand'de. Ed. Tubiana R. 4. Cilt. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1991; 328-32.
5. **Leffert RD.** Thoracic outlet syndrome. Textbook of The Hand'de. Ed. Tubiana R. 4. Cilt. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1991; 343-51.
6. **Jones KJ.** Thoracic outlet compression syndrome. Textbook of Green's Operative Hand Surgery'de. Ed. Green DP, Pederson WC, Hotchkiss RN, Wolfe SW. 1. Cilt. Philadelphia, Elsevier Churchill Livingstone, 2005; 1047-73.
7. **Wilhelm A.** The proximal radial nerve compression syndrome. Textbook of The Hand'de. Ed. Tubiana R. 4. Cilt. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1991; 390-99.
8. **Kırdemir V, Şehirlioğlu A, Baykal B, Bek D, Demiralp B.** Fonksiyonel breys ile tedavi ettiğimiz humerus cisim kırıklarında sonuçlarımız. *Gülhane Tıp Dergisi* 2005; 47: 40-3.
9. **Bednar MS.** Ulnar tunnel syndrome. *Hand Clin* 1996; 12: 657-64.
10. **Osterman AL, Davis CA.** Subcutaneous transposition of the ulnar nerve for treatment of cubital tunnel syndrome. *Hand Clin* 1996; 12: 421-33.
11. **Spinner M.** Nerve compression lesions of the forearm, elbow, and arm. Textbook of The Hand'de. Ed. Tubiana R. 4. Cilt. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1991; 400-32.
12. **Suematsu N, Hirayama T.** Posterior interosseous nerve palsy. *J Hand Surg* 1998; 23: 104-6.
13. **Lanz U.** The carpal tunnel syndrome. Textbook of The Hand'de. Ed. Tubiana R. 4. Cilt. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1991; 463-86.
14. **Rotman MB, Donovan JP.** Practical anatomy of the carpal tunnel. *Hand Clin* 2002; 18: 219-30.
15. **Michelsen H, Posner MA.** Medical history of carpal tunnel syndrome. *Hand Clin* 2002; 18: 257-68.
16. **Kilmer DD, Davis BA.** Electrodiagnosis in carpal tunnel syndrome. *Hand Clin* 2002; 18: 243-56.
17. **Steinberg DR.** Surgical release of the carpal tunnel. *Hand Clin* 2002; 18: 291-98.
18. **Leclercq C.** Compression of the ulnar nerve in the wrist and hand. Textbook of The Hand'de. Ed. Tubiana R. 4. Cilt. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1991; 506-11.

Geliş tarihi: 07.01.2007

Kabul tarihi: 27.01.2007

İletişim adresi:

Doç. Dr. Eftal Güdemez
VKV Amerikan Hastanesi El Cerrahisi ve Mikrocerrahi Bölümü
Güzelbahçe Sokak, No: 20 34365
Nişantaşı İstanbul
Tel: (0212) 311 20 00 / 2760 – 2761 – 2705
e-mail: eftalg@amerikanhastanesi.com.tr