

Sporda Periferik Sinir Yaralanmaları

S. Tolga AYDOĞ, Onur TETİK, A. Haydar DEMİREL, M. Nedim DORAL
Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Spor Hekimliği Anabilim Dalı

Sporun her geçen gün hayatımızdaki önemi artmaktadır. Bu artış bir çok iyi yanı olmasına karşın, sporda maalesef yaralanmalarda sıkça karşımıza çıkmaktadır. Önceleri travmatik yaralanmalar önemli bir yekun oluştururken, günümüzde artan antrenman-maç saatleri ve artan antrenman şiddeti, azalan dinlenme süresine bağlı aşırı kullanım "overuse" yaralanmaları giderek artmaktadır. Bu tür yaralanmaların özelliği belirgin büyük bir travma olmaksızın, organizmanın tekrarlayan yüklenmelere karşı yeteri kadar adapte olamamasıdır. Buna iyi bir örnek olarak Fransa Bisiklet Turu'nu verebiliriz. Bu sportif faaliyet 21 gün sürmekte, bu süre zarfında sporcular sadece 3 gün dinlenmekte ve günde yaklaşık olarak 7000-7500 kcal. enerji tüketmektedirler. Bir diğer örnek olarak ise Sydney-Melbourne arasında süren ultramaraton verilebilir. Bu maratonda birinci olan atlet 960 kilometre süren bu yarışı yaklaşık 5 gün 5 saate kat etmiş, enerji tüketimi ise son gün dahil 11000 kcal olmuş, 8-30°C arasında bir sıcaklıkta yarışı bitirmiştir. Tabii ki bunlar çok uç örnek olmakla beraber spor, özellikle performans sporu, gerçekten sistematik yüklenmenin giderek arttığı ve bunlara bağlı sorunların sıklıkla görüldüğü bir hal almaktadır (1).

Bu bilgiler ışığında sporcularda görülen periferik sinir yaralanmalarını inceleyecek olursak bu sorunu iki ana başlıkta inceleyebiliriz:

1. Akut (Travmanın olduğu her yerde),
 - a. Kırık
 - b. Çıkkık
 - c. Kontüzyon
 - i. Sinire direk bası
 - ii. Sinire indirek bası
2. Tuzak nöropatileri.

Bu yazıda ele alınacak olan ana konu akut sinir yaralanmaları olmayıp, artan aşırı kullanıma bağlı ortaya çıkacak tuzak nöropatilerdir.

Tuzak Nöropatiler

Hikaye tüm hastalıklarda olduğu gibi tanıda en önemli yardımcımızdır. Sporcular genellikle; antrenmanla artan, istirahatla azalan batıcı, yanıcı, çok keskin ağrı tarifler. Şikayetlerin başlangıcı lokal

bir travmaya bağlı olabileceği gibi genellikle yavaş ve sinsidir. Sporcularda büyüme hormonu, anabolizan steroid ve alkol kullanımı hikayede mutlaka sorgulanmalıdır.

Muayenede "tinell" bulgusu, eşlik eden radiküler bulgular, vasküler komponent, spinal korda ait sorunlar, tek ekstremitede şişlik ve ağrı gözden geçirilmelidir. Bu bulgulara bağlı olarak olası tanıları gözden geçirmeli ve EMG, US, MRG, sintigrafi ve tanısal lokal anestezi ve kortikosteroid enjeksiyonu gibi ileri tetkikler ile tanılarımızı bir kez daha gözden geçirmelidir. Bu tetkikler sırası ile değil olası tanıları onaylamak veya reddetmek için, seçilerek yapılmalıdır.

Tuzak nöropatileri incelerken;

1. Üst ekstremitte,
 - i. Supraskapuler
 - ii. Torasikus longus
 - iii. Aksiller sinir
 - iv. N. Aksesoryus
 - v. Torasik çıkış
 - vi. Muskulokütanöz
 - vii. Median
 - viii. Ulnar
 - ix. Radian
2. Kasık çevresi,
 - i. İliohipogastrik
 - ii. İlioinguinal
 - iii. Pudental
 - iv. Obturatuvar
3. Alt ekstremitte,
 - i. Siyatik
 - ii. Safen
 - iii. Peroneus kommunis
 - iv. Sural
 - v. Tibial
 - vi. Plantar interdiijital sinir tuzak nöropatileri olarak sırası ile anlatılacak.

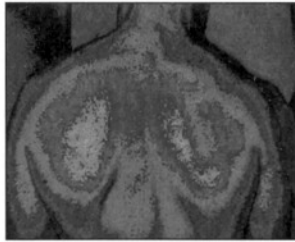
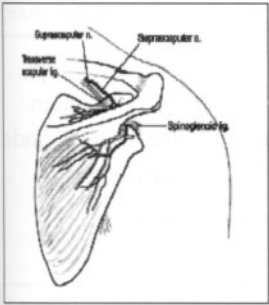
Üst ekstremitte,

Supraskapuler Sinir

Supraskapuler sinir posterior servikal üçgeni geçip, trapez kasının ön kısmında yer alır, suprascapular kasına dal verir. Daha sonra

supraspinatus fossa ve supraskapular çentiği geçerek, supraspinatus ve infraspinatus kaslarını innerve eder. Kompresyon, traksiyon ve tekrarlayıcı mikrotravmalara bağlı yaralanmalar sıktır.

Özellikle elin omuz seviyesini geçtiği sporlarda, kolun aşırı abduksiyonu ile olan dış rotasyon (2), vurma veya atmayı takiben kolda olan addüksiyon ve iç rotasyona (3) bağlı yaralanmaları sıktır. Yapılan bir çalışmada voleybolcuların %45'inde klinik ve EMG ile infraspinatus kasında tutulum (4) saptanmıştır. Diğer riskli sporlar daha öncede bahsedildiği gibi elin omuz seviyesini geçtiği sporlardan olan beyzbol, tenis, halter, yüzmedir.

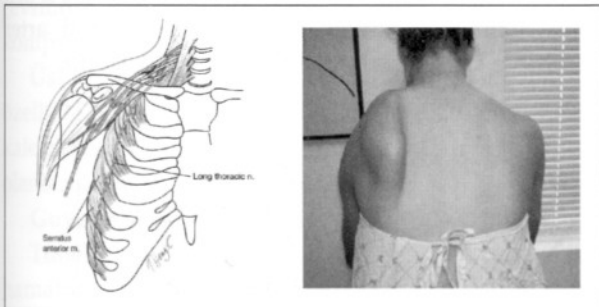


38 yaş, voleybolcu

Torasikus longus

Skalenus kaslarının arasında yer alıp, klavikula, 1. veya 2. kosta'nın altında ve midaksiller çizgide ortada seyredir. Serratus anterior kasını innerve eder (winging skapula). Kafanın yukarıda ve rotasyonda, kolun omuz hizası üzerinde spor yapanlarda traksiyon yaralanması sıktır.

Torasikus longus 3 yerde sıkışabilir: Skalenus medius ile posterior, klavikula-2.kosta, 2.kosta-korakoïd arası. Tenis, voleybol, okçuluk, golf, jimnastik, bowling, halter, futbol, hokey ve atıcılıkta görülme olasılığı fazladır.

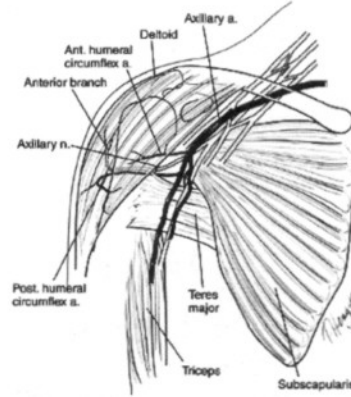


Aksiller sinir

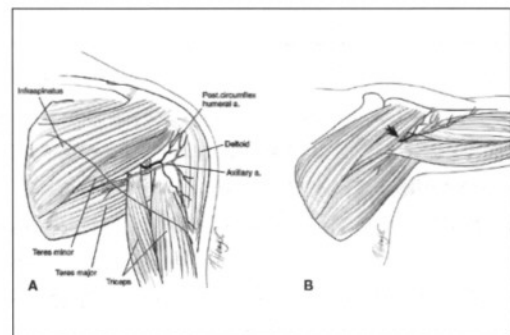
Korakoid çıkıntının altında seyredir, subskapularis inferior lateralinde ayrılır. Omuzun ön kapsülünün duyusunu verir. Arkaya gidip kuadrilateral boşluktan geçer. Posterolateral

humerus başından geçip ön ve arka dallarına ayrılır. Deltoid ve teres minörü inerve eder.

Dislokasyon ve kırığa bağlı traksiyon yaralanmaları sıktır. Futbol, hokey ve buz hokeyi/pateni sporlarında rapor edilmiştir. Aşağıda glenoid boyun kırığına bağlı ortaya çıkan aksiller sinir lezyonu olan 23 yaşında bir hentbolcünün X-ray'ı ve fotoğrafı görülmektedir.

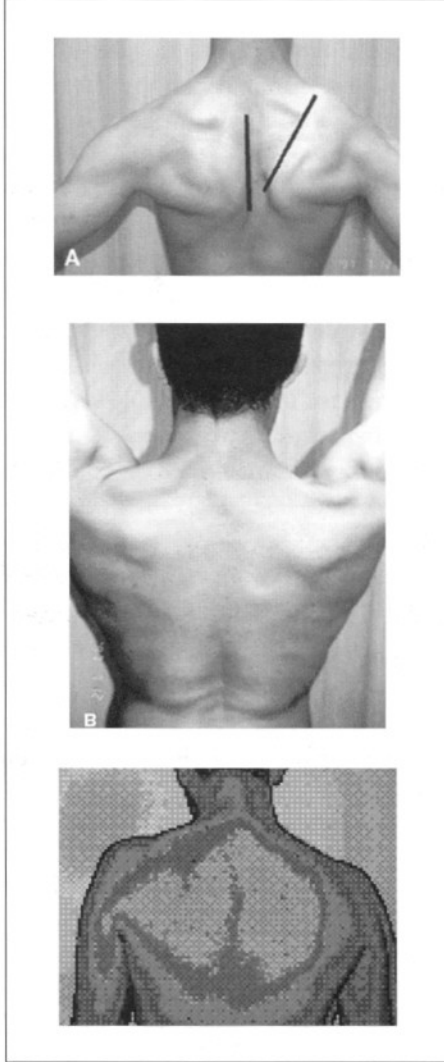


Aksiller sinir posterior glenoid veya hipertrofik subskapular kas ile tüber-kulum minör arasında sıkışa-bildiği gibi, trisepsin iki başı, teres major ve minör arasında da sıkışabilir (Kuadrilateral boşluk) Posterior sirkumfleks humeral arter bu sıkışmada eşlik edebilir. Ekstansiyon, dış rotasyon ve abduksiyonda bu aralık azalır, sıkışmaya neden olabilir. Beyzbol gibi atma içeren sporlarda sıkışma çoktur.



N. Aksesoryus

Trapezius ve SKM etkilenir, direk travma ile yaralanır, güreş, rugby ve hokeyde rapor edilmiştir. Burada da arkaya fleksiyonda "winging skapula" olmasına karşın, bu durum kolun abduksiyonu ve öne fleksiyonu ile düzelir.



Muskülokutanöz sinir felci

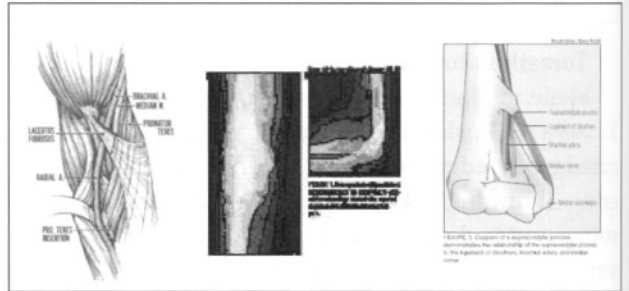
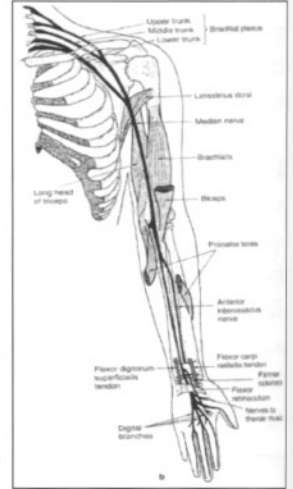
Literatürde 18 yaşında, erkek bir rugby-futbolcusunda antrenman yapmanın akabinde bilateral biceps kuvvetsizliği oluştuğundan ve bunun 6 aylık bir izleme tam olarak düzeldiğinden bahsedilmektedir. Bu durumun etiyojisi net olmamakla beraber; Tekrarlayan traksiyon zorlaması, korakobrachialis kas hipertrofisine bağlı olabileceği belirtilmektedir (5).

Median sinir

Dört yerde sıkışabilir;
1. Pronator sendrom,
2. Anterior interosseöz,
3. Karpal tünel sendromu,
4. Bowling'ci baş parmağı

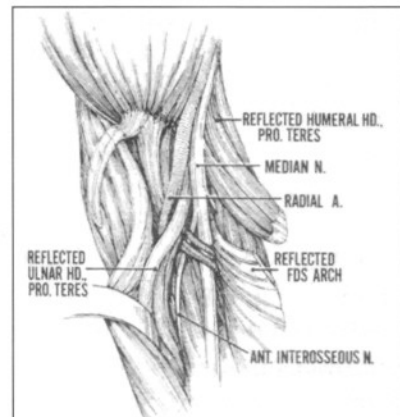
Pronator sendrom

Lasertus fibrozus (bicipital aponeuroz, yüzeysel önkol fasiası), Struthers ligamanı, pronator teres kası, FDS kompresyon yapabilir. Alttaki X-ray'de 21 yaşında, erkek sporcuda medial epikondilin 4-5 cm üzeri şişlik ele gelmekte olup, brakial arter ve median sinir basmakta ve zaman zaman ulnar siniri de komprese etmektedir. Aslında tuzak nöropatilerinde X-ray nadiren yardımcı olmakla beraber bu hastada oldukça yararlı olmuştur.



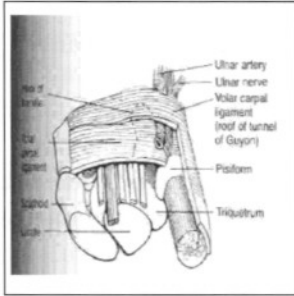
Anterior interosseos sendrom

Fleksör pollisis longus, fleksör dijitorum profundus ve pronator kuadratusu innerve eder. Dirseğin altında kompresyon sıktır. Tendinöz band, pronator teresin derin başı, aksesuar kas (FPL'den orjin alabilen Gantzer kası), aberan radial arter dalları ve kırıklar kompresyona neden olabilir.



Karpal tünel

Karpal tünelin tabanını karpal kemikler, tavanını transvers karpal ligaman, medialini psiforme-hamatum, lateralini skafoid-trapezium yapar. İçinden 4 FDS, 4 FDP, FPL ve median sinir geçer. Bununla ilgili en değişik literatür 33 yaşında, erkek bir vücut geliştirme sporcusunda rastlanmıştır. Bu sporcuda büyüme hormonu kullanımına bağlı bilek hizasında sıkışma rastlanmıştır. Etiyolojisi net olmamakla beraber; ligaman hiperplazisi, tendinöz hiperplazi, sinovial ödem olabileceğinden bahsedilmektedir. Bu durumda sporcularda ilaç kullanımını genişletmenin önemine dikkat çekmektedir (7).



Palmar dijital sinir tuzağı (Bowling'ci parmağı)

Ulnar dijital sinirin travmatik neuromasıdır, sesamoid kemikle top arasında sıkışma olur, raket sporlarında da görülmektedir.

Ulnar sinir tuzak nöropatisi

İki yerde sıkışır; kubital tünel, guyon tüneli.

Kubital tünel

Tünel çatısı kubital tünel retinakulum ve medial kollateral ligaman, medial troklea ve medial epikondiler çentik, Struther arkadı, kaslar arası septum, FKU'in aponeurozu kompresyonu ile çevrilidir. Dirsek fleksiyonu ile tünel hacmi azalır, kompresyona yol açar.

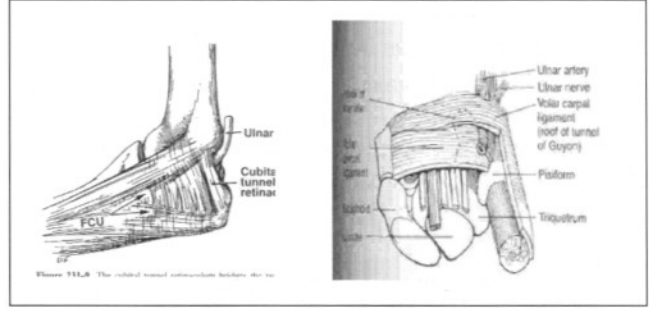
Üst ekstremitenin çok kullanıldığı sporlarda, özellikle beyzbolde top yakalayıcılarda, handball'de kalecilerde ve medial kollateral ligaman yetmezliği olanlarda sıkılır.

Guyon tüneli

Tünelin çatısını volar karpal ligaman, lateralini hamatum, medialini psiform ve psiformohamat ligaman oluşturur. Ulnar sinir bu kanalda yüzeysel ve derin dallara ayrılır. Bisikletçilerde sıkılır.

Radial sinir tuzak nöropatisi

Üç yerde sıkışır; Radial tünel sendromu, Posterior interosseous sendromu, Superfisiyal radial sinir sendromu.



Radial tünel sendromu

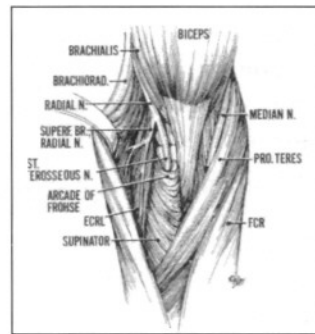
Radiokapitellar alanda posterior interosseöz ve superfisialial radial dallarına ayrılır. Bu seviyede tünel girer. Sıkışma alanları; 1. Tünelin girişinde fibröz bant ile, 2. Radial reküran arter ve ven, (Henry leash), 3. Supinatör kasa girerken ECRB tendonu, 4. Supinatör kasın proksimal fibröz kenarı (Frohse arkadı), 5. Supinatör kasın distal kenarıdır. Kürek, disk atma ve raket sporlarında sıkılır. Özellikle dirençli lat. epikondilite ayırıcı tanıda mutlaka akılda tutmalıdır. Lateral epikondilit de %5 sebep budur (8).

Post. interosseöz sendromu

Supinatör kasın içinden çıkar, saf motor dal olup, Brakioradialis, ECRB, ECRL daha yukarıdan innerve olup, bu seviyedeki sıkışmalarda zarar görmez.

Superfisiyal radial sinir sendromu

Elin dorsal yüzünde ilk 3-4 parmağının duyusunu verir, Brakioradialis ve ECRL tendonları komprese edebilir.



Kasık çevresi tuzak nöropatileri

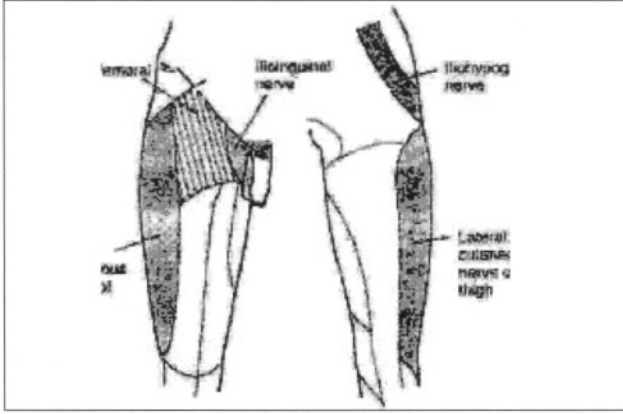
İliohipogastrik

Psoas major kasını delerek çıkar, transvers abdominis kasını inerve ettikten sonra lateral ve ant kutanöz dallarını verir, karnın lateral duvarının duyusunu alır, alt abdominal kas yaralanmasında hasarlanabilir.

İlioinguinal sinir sıkışması

Psoas major kasının dış yanında bulunur,

transvers abdominis ve internal oblik kaslarını deler, alt external oblik kas hasarında veya aşırı karın kası hipertrofilerin de yaralanma olabilir. (hokey)



Perineal bölge tuzak nöropatileri

Bisikletçilerde %7-21 arası genital bölgede uyuşukluk ve erektil disfonksiyon, Etiyolojisi net olmamakla beraber pudental arter ve sinir kompresyonu, iskiorektal fossada sinir kompresyonu, iskemiye bağlı nöropati suçlanmaktadır (9).

Obturatuar nöropati

Psoas kasının medialinde seyreder, internal obturatuar kasın önünde kasiğa girer, anterior ve posterior post dallara ayrılır. Koşma, dönme ve topa vurmaya bağlı oluşabilir, egzersize bağlı kasık ağrısı yapar, özellikle addüktörlerin origosunda ağrı duyulur. Addüktör kas kuvvetsizliği ve spazmı yapabilir, pektinus kasını germe, dirençli dış rotasyon ile ağrı artar, Addüktör tendinit, osteitis pubiste dikkatli olmalıdır.

Alt ekstremitte tuzak nöropatileri

Siyatik sinir tuzak nöropatileri

Priformis kalçaya dış rotasyon yaptırır, siyatik sinir tutulumunun %6'sı priformis sendromuna bağlıdır. Priformis kas hipertrofisi, spazmı ya da gluteal bölgeye alınan travma ile olur. Kayak, tenis, atletizm ve bisikletle uğraşanlarda siktir.

Safen sinir tuzak nöropatileri

Femoral sinirin en uzun dalıdır. Motor komponenti olmayıp saf duyusaldır. En çok medial femoral kondilin 10 cm üzerinde sıkışır. Addüktör kanalda travmaya açıktır.

Egzersize bağlı medial bacak/diz ağrısı, infrapatellar dal yaralanmasında dizin ant-medialinde kötü lokalize ağrı yapabilir. Vücut geliştirme, bisiklet ve kürek sporu ile uğraşan sporcularda, diz fleksiyonuna bağlı, siktir (10, 11).

Peroneus communis tuzak nöropatileri

Uyluğun alt kısmında siyatik sinirden ayrılır, peroneal tünelde üçe ayrılır, derin, yüzeysel ve rekürren dal. Zaman zaman keskin fibröz bir fasiyada bunu sıkıştırabilir, derin ve yüzeysel dal nöropatileri anterior ve lateral kompartman sendromlarına sıklıkla eşlik eder (12).

Ayak PF ve inversiyonunda peroneus longusa bağlı sıkışma olabilir, peroneal tünelde sıkışma siktir, çok miktarda inversiyon ve pronasyon yapmaya bağlı atlet ve bisikletçide siktir (13, 14).

Yüzeysel Peroneal Sinir

Dirençli ayak DF ve eversiyonuna bağlı, atlet, futbolcu, jockey, tenisçi, vücut geliştirmecide tariflenmiştir (15).

Derin Peroneal Sinir

Anterior tarsal tünel olarak bilinir, EDB innerve olur.

Sural sinir tuzak nöropatileri

N.Tibialisin medial kutanöz sural ve peroneal sinirin lateral kutanöz sural dallarından oluşur. Gastrokinemiusun iki başı arasında seyreder, fasiyayı delip küçük safen vene eşlik eder.

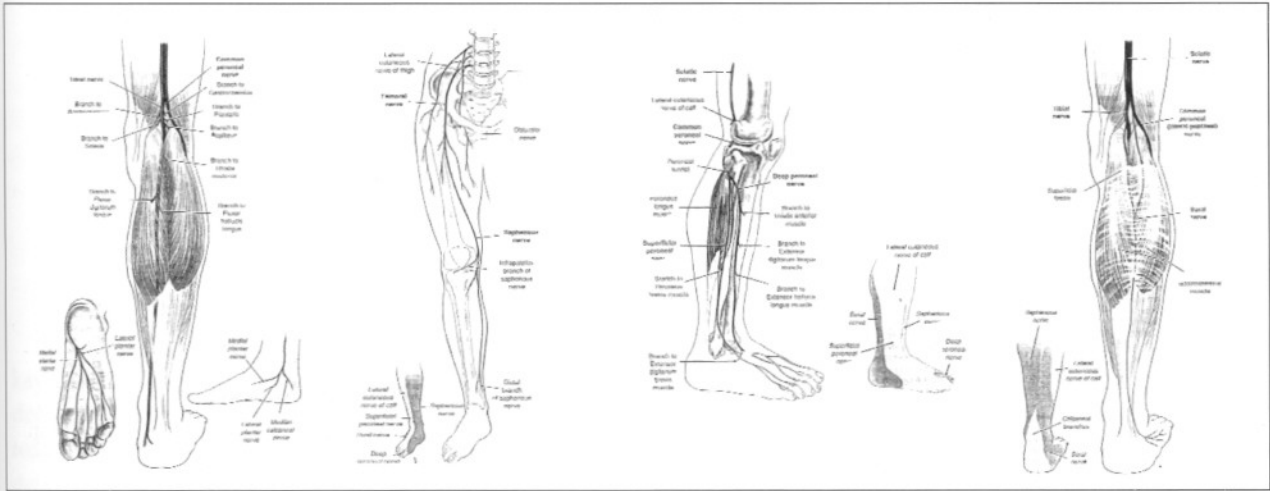
Alçı ve kayakta botların sıkıştırması, atletizmde krural fasiyanın kompresyonu ve tekrarlayan ayak inversiyon sprainine bağlı sıkışmalar tariflenmiştir (16, 17).

Yapılan bir çalışmada egzersize bağlı baldır ağrısı olan 13 sporcuda, 18 sural sinir tuzak (31-59y) nöropatileri tariflenmiştir. Bu sporculardan 6'sı atlet, 2'si futbolcu, tenis, dans, squash, bisiklet, paten sporcusu imiş. Tanı 9 ay gecikme ile konulabilmiş. Genellikle "Tinell" işareti negatifmiş. Baldır ortası ve muskulotendinöz birleşkenin laterali ağırlıymış. Sporculara yapılan 15 EMG tetkikinden 10'u patolojik saptanmış (18). Dolayısı ile egzersize bağlı kronik baldır ağrısı olan sporcularda akıldaki tutulmalıdır, aşil tendiniti ile karışabilir.

Tibial sinir tuzak nöropatileri

Popliteal fossada siyatik sinirden ayrılır, inerken gastrokinemius, soleus, tibialis posterior, FDL ve FHL'a dal verir. Tarsal tünele girer ve medial, lateral plantar ve medial kalkaneal dala ayrılır. Popliteal fossada ve tarsal tünelde sıkışma sporda sık tariflenmiştir.

Plantar fasitte (19), topuk ağrısı olan sporcularda (20) dikkatli olmalıdır. Ayrıca ayak bileği ligaman fibrosisleri ve kalınlaşmalarında özellikle; bale yapanlarda izole medial plantar sinir, jimnastikçilerde izole lateral plantar sinir kompresyonu tariflenmiştir (21).

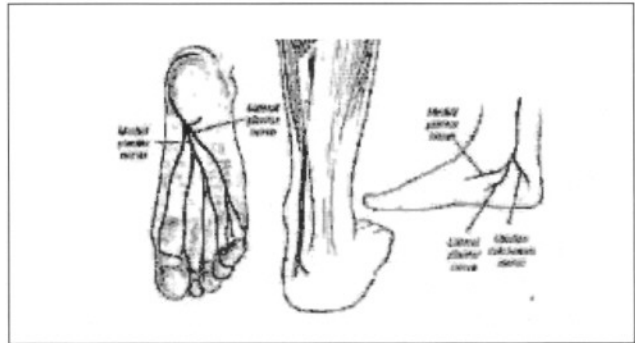


Tarsal tünel sendromu

Tünelin tavanını, inferior ve proksimal kenar fleksör retinakulum, tabanını kalkaneus, talus ve tibia yapar. FHL, FDL, tibialis posterior kasları, medial plantar arter ve sinir geçer. FHL, FDL ve tibialis posterior tendonlarının inflamasyonu, ayığın ileri derece de pronasyonu ile sorunlar artar.

Plantar interdijital sinir tuzak nöropatisi

Medial ve lateral plantar sinirlerin uzantısı olup; Plantar interdijital sinir kompresyonu Morton nörinomu, medial plantar dijital sinir kompresyonu ise Joplin nörinomu olarak bilinir. Morton nörinomu, metatars başlarını birleştiren derin transvers metatars ligamanları altında sıkışır, ön ayak ağrısı yapar. Joplin nörinomu 1.MTF eklem/1.parmağın medialinde yürümekle artan ağrı yapar, her iki durumda kötü ayakkabı, atlama ve koşma içeren sporlarla artar.

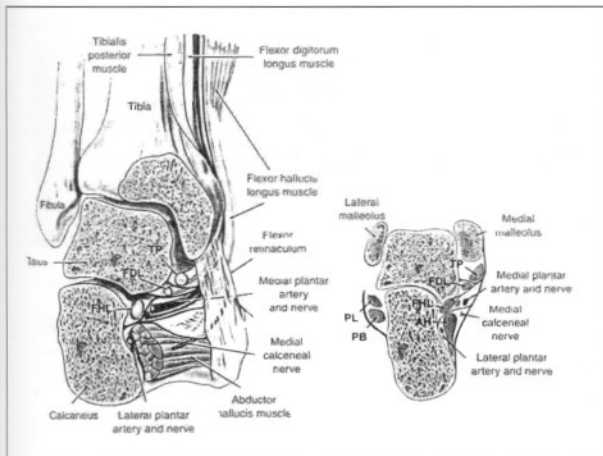


Baldırın kompartman sendromları

Anterior kompartman; derin peroneal sinir, lateral kompartman; yüzeysel peroneal sinir, yüzeysel posterior kompartman; safen sinir, derin post. kompartman; tibial sinirde kompresyona neden olabilir.

KAYNAKLAR

1. Clugston JR. Physician Sportsmed 2004
2. Demirhan M. J Shoulder Elbow Surg. 1998
3. Dickermann RD ve ark. Arch PMR 2000
4. Exercise Physiology: Energy, Nutrition, and Human Performance Eds: McArdle WD, Katch FI, Katch VL, Lippincott Williams and Wilkins, 2003
5. Fabre T. JBJS (Am) 1998
6. Fabre T ve ark. AJSM 2000
7. Fredericson M ve ark. Clin J Sport Med 2001
8. Glazer JL. Physician and Sportsmed. 2002
9. Holzgraefe M ve ark. BJSM 1994
10. Kopell HP ve ark. NEJM 1962
11. Leach R ve ark. AJSM 1989
12. Matz SO. Physician and Sportsmed 2004
13. Moller B ve Kadin S. AJSM 1987
14. Pecina M, 2001
15. Pringle R ve ark. JBJS (Br) 1974



16. Sandow MJ. J Shoulder Elbow Surg. 1998
17. Schon L ve Baxter D. Clin Sports Med 1990
18. Schon L. Orthop Clin North Am 1994
19. Taylor KS. Physician and Sportsmed. 2002
20. Werner CO. Acta Orthop Scand 1979
21. Worth R ve ark. AJSM 1984