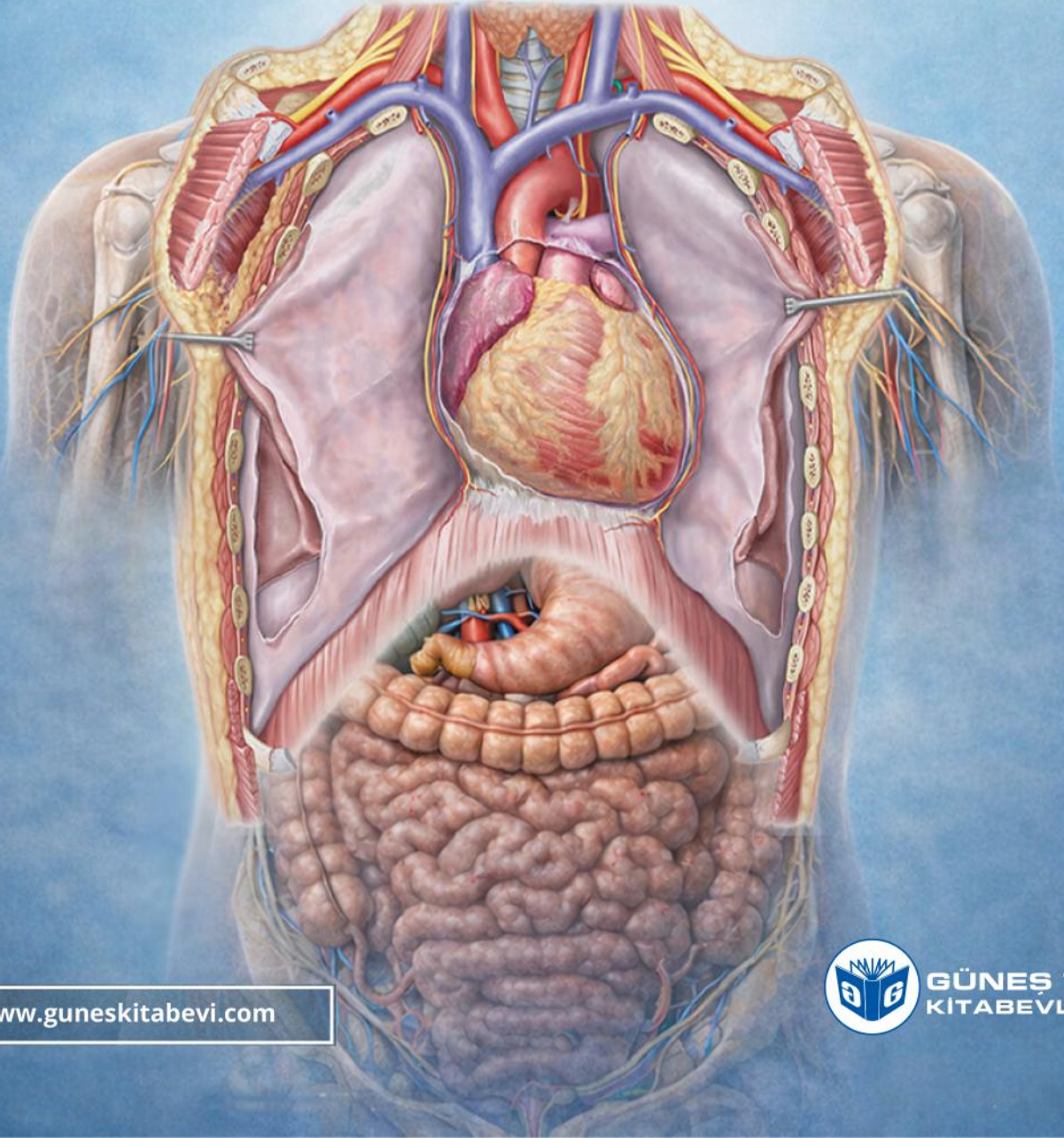


Ozan

TOPOGRAFIK VE KLİNİK ANATOMİ

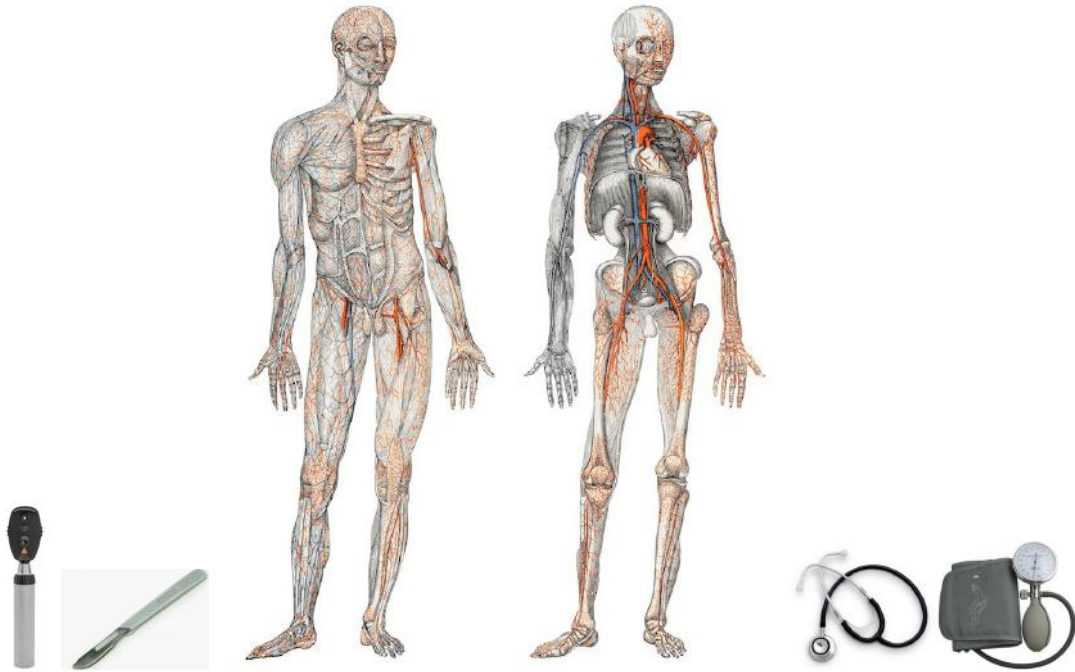
Prof. Dr. Hasan OZAN



Ozan

TOPOGRAFİK VE KLİNİK ANATOMİ

Primum non nocere
(Önce zarar verme)



Anatomi bilgisinden yoksun hekimler, köstebeğe benzerler. Karanlıkta çalışırlar ve ellerinin işi toprak yığınlarıdır. (Friedrich Tiedemann)

Prof. Dr. Hasan OZAN

Önsöz

Dünyanın derin bir sessizliğe büründüğü, insanlığın sınıandığı bir dönemde — 2019’da başlayan pandemi sürecinde — birçoğumuzun hayatı duraksadı. Sağlık çalışanlarının insanlık adına en ağır yükü omuzladığı o zorlu pandemi süreci, birçok kişi için bir sınav, birçok fikir içinse bir başlangıç oldu. O duraksamanın içinde, bazı kalpler yeniden üretmeye, anlam aramaya, insanlığa bir katkı bırakmaya yöneldi. Elinizde tuttuğunuz bu kitap, tam da o dönemin içinde filizlenen uzun soluklu bir emeğin, bir inancın ve bir adanmışlığın ürünüdür.

Tıp, insan bedenini anlayanın, yaşamı korumanın ve yeniden şekillendirmenin bilimidir. Ancak bu bilimin temeli, sağlam bir anatomi bilgisidir. Tıp biliminin temel taşlarından biri olan anatomi, insan vücudunun yapısını ve bu yapının yaşamla olan ilişkisini anlamamızı sağlayan temel tıp bilimidir. Yalnızca insan vücudunun yapısal detaylarını öğretmekle kalmaz, aynı zamanda klinik uygulamaların doğru temellere oturtulmasını sağlar. Bu bakışla hazırlamış olduğum “Topografik ve Klinik Anatomi” kitabım hem anatominin bilimsel derinliğini hem de klinik pratikteki yansımalarını bir arada sunmayı amaçlamaktadır. Anatomi, yalnızca kasların, damarların ya da sinirlerin adlarını bilmek değildir, aynı zamanda onların bir bütünü nasıl oluşturduğunu, bir hastanın hikâyesinde nasıl rol oynadıklarını anlamaktır. İşte bu kitabımı, o bütünlüğü hem klinisyenlerin hem öğrencilerin gözünde yeniden canlandırmak için hazırladım.

İnsan vücudunu öğrenmek, aslında yaşamın mühendisliğini keşfetmektir. Her kasın, her kemiğin ve her sinirin ardında, insanın hareket etmesini, hissetmesini ve yaşamasını sağlayan mükemmel bir düzen yatar. Bu düzeni anlamak, geleceğin hekimine yalnızca bilgi değil, aynı zamanda saygı ve farkındalık kazandırır.

Bu kitaptaki her ifade, yıllar içinde biriken bilgi, deneyim ve titiz bir çalışma disiplininin yansımasıdır. Ama bundan da öte bu kitap, insanlığa dair bir çabanın ve adanmışlığın ürünüdür. Amacı yalnızca bilgi aktarmak değil, geleceğin hekimlerinin insana bakışını derinleştirmektir. Ayrıca insan bedenini anlamayı, yaşamı korumayı ve tıp öğrencilerinden uzman hekimlere kadar herkesin başvurabileceği güvenilir bir kaynak olmayı hedeflemiştir.

Kitaptaki her çizimde, her tanımda ve her açıklamada, insan bedenine ve yaşamın mucizesine duyduğum saygının izlerini bulacaksınız. Kitaptaki her bölüm, klasik anatomik bilgiyi fonksiyonel ve klinik uygulamalarla birleştirerek, öğrencinin hem sınav hem de mesleki yaşamda ihtiyaç duyacağı derinliği kazandırmak için tasarlanmıştır. Öğrenme yolculuğunuzda başarı ve merakın rehberiniz olması dileğiyle...

Bu kitap, yalnızca bir akademik çalışma değil, zor zamanlarda bile bilimin ışığıyla yol almaya kararlı bir kalbin hikâyesidir. Sağlık camiasının her bir üyesine, bu kitabın bir başvuru kaynağı olmasının ötesinde, bir ilham kaynağı olmasını diliyorum. Bu vesileyle, ilhamını bilimin sürekliliğinden ve insan sağlığına hizmet etmenin onurundan alan tüm sağlık çalışanlarına minnettarım.

Dilerim ki bu eser, yalnızca bir ders veya kaynak kitabı olarak kalmaz, aynı zamanda anatominin yaşamla, insanla ve meslek etiğiyle kurduğu bağı hatırlatır.

“İnsanı anlamak, yaşamı anlamaktır.”

Bu uzun ve yorucu süreçte sabırla yanımda olan aileme ve beni destekleyen tüm meslektaşlarıma en içten teşekkürlerimi sunuyorum.

Tüm sağlık akademisyenlerine, öğrencilerime ve bilimin ışığında yürüyen herkese ithafen...

Prof. Dr. Hasan Ozan

Topografik ve Klinik Anatomi - 2026

BÖLÜM BAŞLIKLARI

I- Anatomi terminolojisi (terminologia anatomica) ve genel anatomi (anatomia generalis)

II- Kas-iskelet sistemi (systemata musculoskeletalia) hakkında genel bilgiler

III- Üst ekstremité (membri superioris)

IV- Alt ekstremité (membri inferioris)

V- Sırt (dorsum) – Ense (nucha)

VI- Toraks (thorax)

- Solunum sistemi (systema respiratorium)
- Kardiyovasküler sistem (systema cardiovasculare)
- Limfoid sistem (systema lymphoideum)

VII- Karın (abdomen)

- Sindirim sistemi (systema digestorium)
- Karın arka duvarı (paries posterior abdominis)

VIII- Systema urogenitale

- Üriner sistem (systema urinarium)
- Pelvis – Perineum
- Genital sistem (systemata genitalia)

IX- Baş (caput) – Boyun (cervix/collum)

- Sinir sistemi (systema nervosum)
- Duyu organları (organa sensuum)

X- Endokrin bezler (glandulae endocrinae)

XI- Deri ve ekleri (integumentum commune)

XII- Embriyoloji (embryologia)

XIII- Kaynaklar

Gyrus; kıvrım ... Gyri; kıvrımlar
 Impressio; iz ... Impressiones; izler
 Labium; dudak ... Labia; dudaklar
 Ligamentum; bağ ... Ligamenta; bağlar
 Meninx; beyin zarı ... Meninges; beyin zarları
 Musculus; kas ... Musculi; kaslar
 Nervus; sinir ... Nervi; sinirler
 Nodus; düğüm ... Nodi; düğümler
 Nucleolus; çekirdekçik ... Nucleoli; çekirdekçikler
 Nucleus; çekirdek ... Nuclei; çekirdekler
 Organum; organ ... Organa; organlar
 Ostium; ağız, açıklık ... Ostia; ağızlar, açıklıklar
 Phalanx; parmak kemiği ... Phalanges; parmak kemikleri
 Plexus; ağ ... Plexi; ağlar
 Plica; kıvrım, katlantı, pili ... Plicae; kıvrımlar, katlantılar, pililer
 Pilus; kıl ... Pili; kıllar
 Radix; kök ... Radices; kökler
 Ramus; dal ... Rami; dallar
 Regio; bölge ... Regiones; bölgeler
 Sulcus; oluk ... Sulci; oluklar
 Truncus; gövde ... Trunci; gövdeler
 Tubulus; borucuk ... Tubuli; borucuklar
 Vena; toplardamar ... Venae; toplardamarlar
 Vertebra; omur ... Vertebrae; omurlar
 Villus; parmak şeklinde uzantı ... Villi; parmak şeklinde uzantılar

Kural dışı olan sık kullanılan bazı terimler

Canalis; (kemik) kanal ... Canales (kemik) kanalları
 Corpus; cisim, beden, gövde ... Corpora; cisimler, bedenler, gövdeler
 Dens; diş ... Dentes; dişler
 Foramen; delik ... Foramina; delikler
 Os; kemik ... Ossa; kemikler
 Pars; parça, bölüm ... Partes; parçalar, bölümler
 Vas; damar ... Vasa; damarlar

Bazı terimlerin tekil ve çoğul yapısı aynıdır (zorlama ile yine de kurala uydurulurlar).

Ductus; yumuşak doku veya zar yapıda olan kanal ... Ductus (Ductuses); kanallar
 Meatus; pasaj, yol ... Meatus (Meatuses); pasajlar, yollar
 Sinus; oyuk, boşluk ... Sinus (Sinuses); oyuklar, boşluklar
 Latince'de isimler Türkçe'de olduğu gibi 6 halde bulunur.

- Nominativus yalın hal (kim, ne)
- Genetivus -in hali (kimin, neyin, sahiplik hali)
- Accusativus -i hali (kimi, neyi)
- Dativus -e hali (kime, neye)
- Ablativus ne ile
- Vocativus hitap, seslenme hali

Anatomi terimlerinin çoğunluğu isim ya da sıfat takımıdır ve bu kalıplar içinde sık rastlanan haller nominativus ve genetivustur.

İSİM TAKIMI (TAMLAMASI)

Aralarında anlamca ilgi bulunan iki ya da daha fazla ismin bir araya gelerek oluşturduğu sözcük gruplarına denir. Türkçe'de birinci sözcük "tamlayan (belirten)" ikinci sözcük "tamlanan (belirtilen)"dir. Latince'de dizilim tam tersinedir. Birinci sözcük tamlanan, ikinci sözcük tamlayandır.

Evin (tamlayan) kapısı (tamlanan) – Caput (tamlanan) costae (tamlayan); kaburganın başı.

Örnekte "caput" sözcüğü değişmemiş, ancak "costa" sözcüğü "e" eki alarak (costae) nominativus halden, genetivus'a (-in/-ın hali) dönüşmüştür.

SIFAT TAKIMI (TAMLAMASI)

Türkçe'de sıfat, hiçbir ek almaksızın nitelediği ya da belirlediği ismin önüne gelerek onunla bir takım oluşturur. Latince'de ise, takım oluşturacak sıfat, niteleyeceği ya da belirleyeceği isme göre sonekler alır. Ayrıca Türkçe'dekinden farklı olarak, sıfat takımında sıfatın yeri, her zaman ismin ardıdır.

Latince sıfat takımında, isim nominativus ise sıfat da nominativus, isim çoğul ise sıfat da çoğuldur. Anatomi'de en sık tekil nominativus, kısmen de çoğul nominativus haldeki isimlerin, bunlara bağlı çekilen sıfatlarla yapılan takımları kullanılır.

Uzun (sıfat) insan (isim), üç (sıfat) elma (isim) - Arteria (isim) coronaria (sıfat); (taç arter), arteriae coronariae; (taç arterler).

SIFATLARDA KARŞILAŞTIRMA

Sıfatlar, Türkçe'deki gibi Latince'de de anlam niteliğinin yoğunluğunu gösteren üç şekilde (positivus; eşitlik, comparativus; artıklık, superlativus; üstünlük) derecelendirilir. Türkçe'de karşılaştırma, sıfatlara derece gösteren zarflar ya da zarf öbekleri eklenerek yapılır. Latince'de ise bu görevi değişen sonek durumundaki takılar yapar. Bu takılar sıfatların tiplerine göre değişen özellikler gösterir.

Genellikle komparativus (artıklık) için sıfat gövdesinin sonuna -ior/-ius, süperlativ için -issimus/-imus eklenir.

BİLGİ

İbn-i Sina (980-1037); Özbekistan'ın Buhara şehrinin Afşana köyünde dünyaya gelmiş İran'lı ünlü tıpçı, filozof, yazar ve fizikçidir. En büyük hizmeti tıp alanındadır. Asıl adı Ebu Ali el-Hüseyn ibni Abdullah ibn-i Sina el-Belhi (Farsça: ابوالحسن علی بن سینا) 'dır. Batılılar İbn-i Sina'yı Avicenna (Lat.) ismi ile tanır. Doktorların sultanı olarak bilinir. Dünyayı değiştiren 100 bilim insanı listesinde ilk sıralarda yer almaktadır. **El-Kanun Fi't-Tıbb**, (**Tıbbın Kanunu** veya **Tıpta Kanun**, Lat.; **Canon medicinae**) isimli 14 ciltlik eseri, Latince'ye çevrilmiş ve altı yüz yıl Batı'da temel tıp kitabı olarak okutulmuştur.



İbn-i Sina (980-1037)

"Tıp ilmini iki satırda topluyorum. Sözün güzelliği kısalığındadır. Yediğin vakit az ye. Yedikten sonra dört, beş saat kadar yeme. Şifa hazımdadır. Kolayca hazmedeceğin miktarı ye."



Anatomi; vücudun ve vücudu oluşturan organların normal şekil ve yapısı ile organlar arasındaki komşuluğu ve fonksiyonel ilişkiyi inceleyen bilim dalıdır. **Ana** (up) ve **Tome/Temnein** (to cut, cutting) denilen iki Grekçe sözcüğün birleşmesinden (Grk.; anatomē; anatemnein'den gelir, Lat.;

anatomia) oluşur. Doğramak, derinden kesmek, parçalara ayırmak anlamındadır. Latince "dissecare (dissection; disseksiyon)" terimi ile eş anlamdadır.

"Birçok kez disseksiyon yapan ve seyreden kişi, en azından anatomi bilmeyen ve öğrenmek için gayret sarf etmeyen kişilerin emin oldukları durumlardan şüphe etmeyi öğrenmiştir"

Giovanni Battista Morgagni (1682-1771, anatomik patolojinin babası)

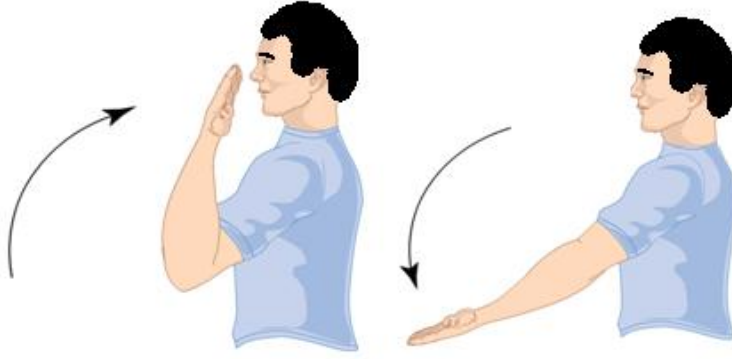


"Anatomi cerrahinin temelidir" Dr. Michael Baggish (obstetrisyan-jinekolog)



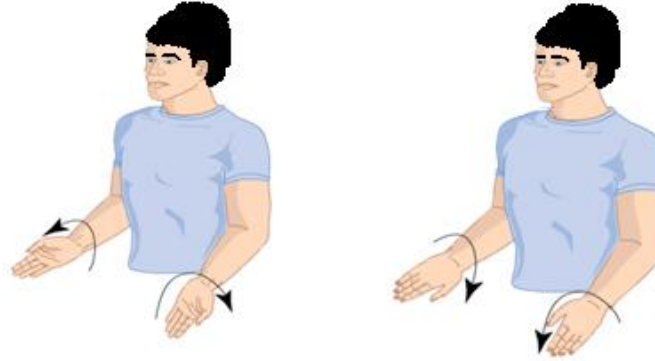
Anatomi bilgisinden yoksun hekimler köstebeğe benzer. Belirsizlikler içinde -karanlıkta- çalışan ellerinin işi, toprak yığınlarıdır. Friedrich Tiedemann



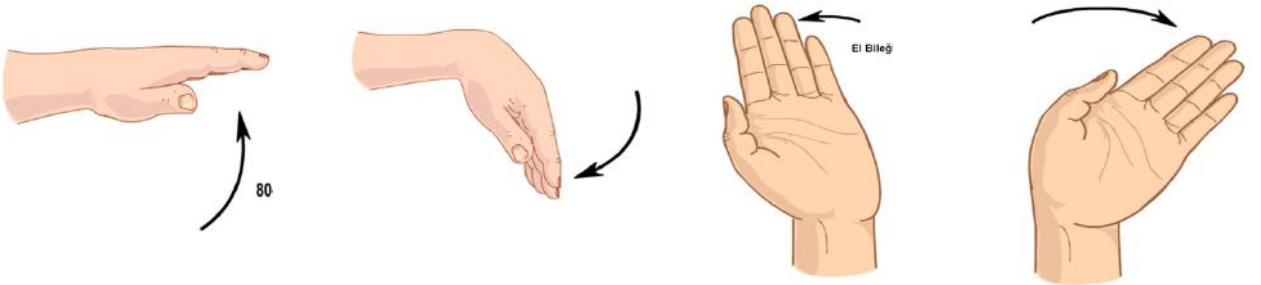


Flexiyon

Ekstensiyon

Supinasyon
(dışa rotasyon)Pronasyon
(içe rotasyon)

ÖN KOL HAREKETLERİ

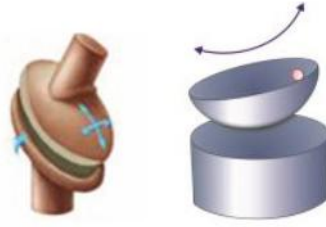


Ekstensiyon

Flexiyon

Abduksiyon
(radial deviasyon ya da
radial abduksiyon)Adduksiyon
(ulnar deviasyon ya da
ulnar abduksiyon)

EL HAREKETLERİ

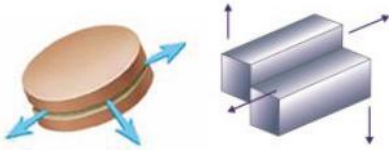


V. Articulatio sphaeroidea (articulatio cotylica, ball and socket); konveks eklem yüzü küre şeklindedir. **Sagittal, transvers** ve **vertikal** eksenlere ek olarak birçok ikincil eksene sahiptir (multiaksiyel). Bu tip eklemlerde **tüm hareketler** (fleksiyon-ekstensiyon, abduksiyon-adduksiyon, rotasyon ve sirkumduksiyon) yapılabilir.

- Articulatio humeri
- Articulatio coxae
- Articulatio humeroradialis
- Articulatio incudostapedialis



VI. Articulatio plana (articulatio arthrodialis, plane); eklem yüzleri hemen hemen düzdür. Belli bir eksen yoktur. Bu tip eklemlerde sadece kayma hareketleri yapılır. Vücuttaki oynar (sinovyal) eklemlerin çoğu bu tiptir.



- Sadece bir eksenle hareket yapılan sinovyal eklemler: Bikondiler - Trokoid - Troklear (BiTT).
- Sadece iki eksenle hareket yapılan sinovyal eklemler: - Elipsoit - Sellar (ES).
- Çok eksenle hareket yapılan sinovyal eklem: Sferoid
- Belli bir eksenle hareket yapılmayan sinovyal eklem: Plana
- Sirkumduksiyon hareketi yapılan sinovyal eklemler: Sferoid - Elipsoit - Sellar (SES).
- Rotasyon hareketi yapılan sinovyal eklemler: Sferoid - Sellar - Bikondiler - Trokoid.

OYNAR EKLEMLERDE EKLEM YÜZLERİNİN AYRILMASINI ÖNLEYEN FAKTÖRLER

- Eklem boşluğundaki negatif basınç (en önemlisi)
- Eklem kapsülü
- Eklem ligamentleri
- Eklemi saran kas ve tendonlar
- Eklem yüzlerinin şekli

EKLEMİN BESLENMESİ

Eklem kırırdağı, diskus ve menisküs hariç (bunlar sinovyal sıvı tarafından beslenir), eklem çevresindeki arterlerden beslenir. Venleri, arterlere eşlik eder. Limf, bölgesel derin limf düğümlerine gider.

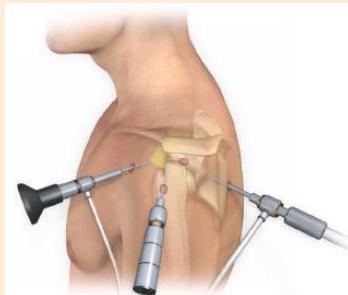
EKLEMİN DUYUSU

Eklemler, sinirden zengindir. Özellikle eklem kapsülünde zengin sinir sonlanması vardır. Ancak, sinovyal membran ağrıya duyarsızdır.

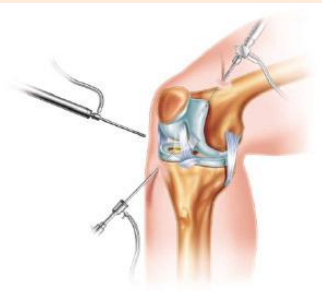
Hilton kanunu: Bir eklemde hareket yaptıran kası innerve eden sinir, aynı zamanda o eklem ve eklemi örten derinin de duyusunu taşır.

KLİNİK

Artroskopi (Grk.; arthron; eklem, skopion; bakmak); eklem için gözlenmesi işlemidir. Tanı ve tedavi amacı ile yapılır. İşlemden kullanılan alete **artroskop** denir.



Omuz eklemi artroskopisi



Diz eklemi artroskopisi

BİLGİ

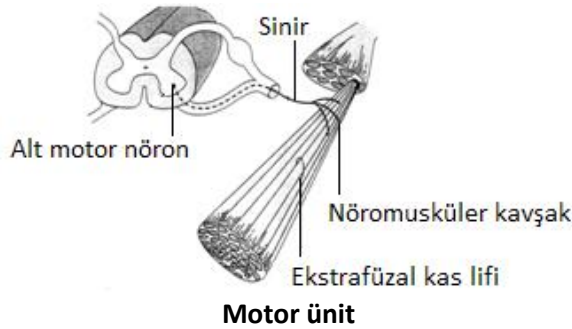
Kas içiği ve golgi tendon organı, kas kontrolünü ve koordinasyonu sağlar. Kas içiği hem kas içindeki gerilmeyi algılar hem de agonist kas aktivasyonunu kolaylaştırır. Aynı zamanda antagonist kasın aktivasyonunu da engeller. Golgi tendon organları ise sadece agonist kasın inhibisyonuna neden olur.

Otojenik inhibisyon; golgi tendon organı, kas kasıldığında veya gerildiğinde aktive olur ve antagonist kasların kontraksiyonu ile agonist kasın kontraksiyonunu inhibe eder.

Resiprokal (karşılıklı) inhibisyon; kas içiği, kas kasıldığında gerilerek aktiflenir. Agonist kasta kasılmaya ve antagonist kasta gevşemeye neden olur. Resiprokal inhibisyon, nöromusküler bir reflekstir. Bir kasın veya kas grubunun uyarılmasındaki artış, antagonist kasların uyarılmasını azaltır.

Motor ünit (fonksiyonel ünit)

Bir alfa (alt) motor nöron ve uyardığı toplam ekstrasfüzal kas lifine, birlikte **bir motor ünit** denir. Motor ünit, kas aktivitesinin en küçük birimidir. İnce hareket yapan kaslarda (gözü hareket ettiren kaslar, parmak kasları ve yüz ifadesi verdiren kaslar gibi) bir motor nöron az sayıda kas lifini uyarırken, kaba hareket yapan kaslarda (gövde kasları gibi) **çok sayıda** kas lifini uyarır. Gözü hareket ettiren kaslarda, bir motor nöron 5-6 ekstrasfüzal kas lifini uyarırken, parmak kaslarında 100-300 arasında kas lifini, diğer kaslarda 1000-2000 arasında kas lifini uyarır. Her bir kas lifi, sadece bir motor nöron uzantısı ile uyarılır.



Nöromusküler kavşak ve motor son plak

Motor nöronun aksonu ile kas lifi (hücre) arasındaki temas yeri **nöromusküler kavşak** olarak bilinir. Temas yerinde kas lifi membranı (sarkolemma) **motor son plağı** oluşturur. Motor son plak, aksonun terminal ucunu kuşatır. Aksonun terminal ucu ile sarkolemma arasında kalan dar aralığa **sinaptik yarı (aralık, cleft)** denir. Bu yarığa, nöronun sitoplazmasında sentezlenen **asetilkolin** bırakılır. Bırakılan asetilkolin, sarkolemmadaki asetilkolin reseptörlerine bağlanır. Reseptörlerin aktivasyonu sarkolemmada depolarizasyona yol açar. Depolarizasyon, T tübülleri aracılığıyla kas lifinin içine yayılır ve sarkoplazmik retikulum, sarkomerlerin kontraksiyonunu başlatan kalsiyum iyonlarını bırakır. Kasın kasılmasından kalsiyum iyonları sorumludur. Motor son plak, sadece iskelet kasında vardır.

BİLGİ

Aynı motor ünite ait iki kas lifinin, aksiyon potansiyellerinin başlamaları arasındaki süre olan interpotansiyel aralıktaki değişkenliğe **jitter** denir. Normal değeri 20-50 milisaniyedir. Nöromusküler iletimde bir bozukluk olduğu zaman (myastenia gravisdeki gibi) jitter artar.

Çizgili kaslar, liflerinin seyrine göre dört gruba ayrılır.

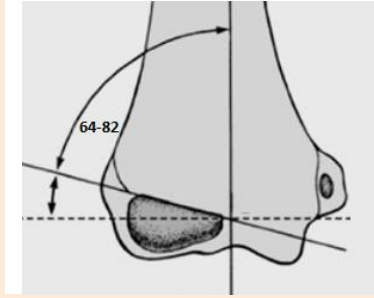
I- Lifleri paralel seyirli kaslar; musculus rectus, musculus fusiformis, musculus quadratus ve musculus planus olarak alt tipleri vardır. İskelet kaslarının çoğu bu grupta yer alır. Kas lifleri, kasın uzun eksenine paraleldir. Musculus rectus abdominis (rectus), musculus palmaris longus (fusiformis), musculus pronator quadratus (quadratus), musculus transversus abdominis (planus) gibi.

II- Lifleri triangüler (convergent) seyirli kaslar (musculus triangularis); geniş bir alandan başlayan lifler, insersiyon noktasına doğru birbirine yaklaşır. Musculus pectoralis major, musculus adductor longus ve musculus temporalis gibi.

III- Lifleri kuş tüyü (pennat, Lat.; penna tüy) şeklinde seyirli kaslar (musculus pennatus); musculus unipennatus (semipennatus), musculus bipennatus ve musculus multipennatus olarak üç alt tipe ayrılır. Unipennata örnek musculus flexor pollicis longus, bipennata örnek musculus rectus femoris, multipennata örnek musculus deltoideus'tur.

IV- Lifleri sirküler seyirli kaslar (musculus orbicularis); lifleri daire şeklindedir. Bu grup kasların esas hareketi büzmektir (sfinkter). Genellikle bir açıklığı kapatır veya daraltırlar. Musculus orbicularis oculi (gözü kapatır), musculus orbicularis oris (ağız kapatır) ve musculus sphincter ani externus (anüsü kapatır) gibi.

Baumann açısı (humerokapitellar açı); çocuklarda, suprakondiler kırıktan sonraki deformiteyi değerlendirmede kullanılır. Humerus uzun eksenine paralel çizilen bir çizgi ile humerus'un lateral epikondilinin physis'inden geçen çizgi arasındaki açıdır. Ön kol ekstensiyondayken frontal grafiden ölçülür. Normal açı değeri 64 ila 82 derece arasındadır. İki taraf arasında 5 dereceden fazla fark olması anormaldir. Cubitus varus'da açı artar.

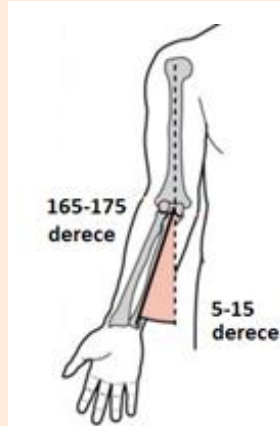


Baumann açısı



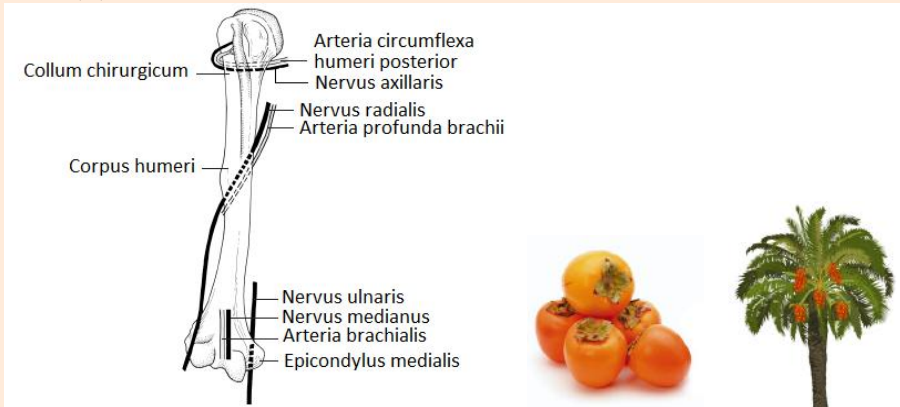
Cubitus varus (tüfek dipçığı deformitesi)

Taşıma açısı (humeroulnar açı); ön kol tam ekstensiyon ve supinasyondayken, vertikal eksenden dışı doğru çok az uzaklaşır. Kolun (humerus) uzun eksenine ile ön kolun (ulna) uzun eksenine arasında oluşan bu açıya **taşıma açısı** denir. Açılma, humerus ve ulnanın eklem yüzeylerinin konfigürasyonunun bir sonucudur. Taşıma açısı yürüme, sallanma ve eşya taşımada önemlidir. Kolun kalçalara temas etmeden sallanmasına olanak tanır. Kadınların erkeklere göre daha küçük omuzları ve daha geniş kalçaları vardır, bu da daha keskin bir taşıma açısı gerektirir. Bu nedenle taşıma açısı kadınlarda daha büyüktür ve sekonder bir cinsel özellik olduğu düşünülmektedir. Normal değeri gövde tarafına göre erkeklerde ortalama 5 derece, kadınlarda 10 ile 15 (dış tarafa göre erkekte 175, kadında 165-170) derece arasındadır. Açı, her iki cinsiyette de dominant uzuvda daha büyüktür. Açı ortalamanın üzerine çıkarsa buna **cubitus valgus**, altına inerse buna da **cubitus varus** denir.

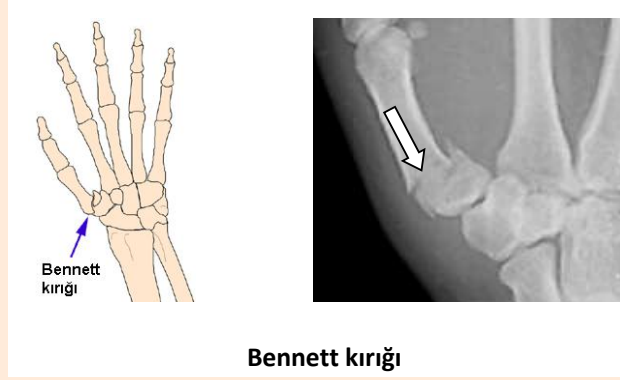


Taşıma açısı

- Humerus kırıklarında yaralanan sinirleri “H-URMA” sözcüğünden hatırlayabiliriz: (H)umerus-, (U)lnaris, (R)adialis, (M)edianus, (A)xillaris.



Humerus'un nörovasküler yapılarla komşuluğu (sağ humerus) H-URMA

**Bennett kırığı**

Rolando kırığı; 1'inci metakarpal kemiğin bazisinin "T" ya da "Y" şeklindeki intraartiküler parçalı kırığıdır.

**Rolando kırığı**

Metakarpal kemik kırığı; el iskeletinin en sık görülen kırıklarıdır. Kırık, en sık başın gövde ile birleşme yerinden (boyun kısmından) olur. En sık beşinci metakarpalin kırığı görülür.

**Beşinci metakarpal kemik kırığı**

Boksör kırığı; sık olarak beşinci metakarpal kemiğin, bazen dördüncü metakarpal kemiğin distal ucunun (boyun) kırığıdır. En sık görülen metakarpal kemik kırığıdır.

Glomus tümörü; genç kadınlarda yaygın görülen, dayanılmaz derecede ağrılı ve günlük aktiviteleri etkileyen nadir bir hamartomdur (hamartom; normal doku ve büyüdüğü bölgedeki hücrelerin anormal karışımından oluşan iyi huylu, tümör benzeri bir malformasyondur). Glomus tümörü, genellikle distal falanksta oluşur. Çapı, genellikle 1 cm'den küçüktür. Yaklaşık %50'si tırnak altı (subungual) bölgeden kaynaklanır.

Üst ekstremité ve bölümlerinin uzunluklarının ölçüm noktaları

Bütün ölçümler vücudun sağ tarafından yapılmalıdır.

Üst ekstremité uzunluğu: Acromion ile elimizin en uzun parmağının ucu arasındaki mesafedir. Ölçüm, anatomik pozisyonundaki gibi kollarımız gövde yanında dururken ayakta yapılır.

Kol: Acromion ile olecranon arasındaki mesafedir. Ölçüm; omuzlar yanda, dirsek eklemi fleksiyon pozisyonunda, ön kollar yere paralel durumda yapılır.

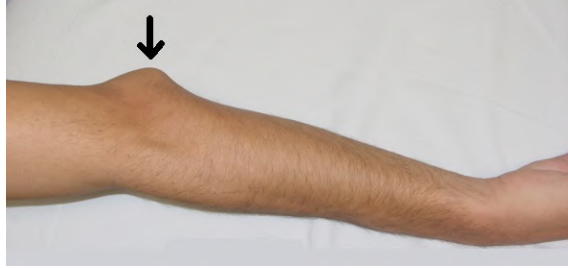
Ön kol: Olecranon ile radius'un processus styloideus'unun ucu arasındaki mesafedir. Ölçüm; ön kollar paralel, avuç içleri birbirine bakar durumda yapılır.

El: Radius'un stiloid çıkıntısının distali ile üçüncü parmağın ucu arasındaki mesafedir. Ölçüm; parmaklar hafif abduksiyon ve tam ekstensiyondayken elin dorsalinden yapılır.

Dadı dirseği (nursemaid's elbow; pulled elbow); okul öncesi (en sık 1-4 yaş arası) çocuklarda sık görülen radius başının yarı çıkığıdır (subluksasyon). Ön kol pronasyon ve ekstensiyondayken, üst ekstremité uzun eksenî yönünde ani olarak çekilirse, radius başı ligamentum anulare radii'yi yırtarak aşağı doğru kayar. Çocuklarda radius başının küçük olması da çıkığı kolaylaştırır. Ligamentum anulare radii, radius başı ile capitulum radii arasında sıkıştığı için ön kolun supinasyonu kısıtlanır. Ön kol, pasif olarak pronasyonda ve hafif fleksiyonda kalır. Okul öncesi çocuklarda en sık görülen dirsek ekleminin yaralanmasıdır.



Olekranon bursiti; olecranon ile deri arasında yer alan bursa subcutanea olecrani'nin inflamasyonudur. Dirseklerini sürekli sert yüzeye dayayarak çalışanlarda (öğrenci, sıhhi tesisatçı, madenci, klima teknisyeni gibi) sıktır. Öğrenci dirseği olarak da bilinir.



Olekranon bursiti

ARTICULATIO RADIOULNARIS DISTALIS

Caput ulnae ile radius'taki incisura ulnaris arasında **trokoid** tip eklemdir. Eklem iki ligamenti ve discus articularis'i vardır.

Ligamentum radioulnare palmare; radius'taki incisura ulnaris'ten caput ulnae'ye uzanır.

Ligamentum radioulnare dorsale; radius ve ulna'nın dorsal yüzleri arasında uzanır. Bu ligamentten başlayan ve os triquetrum'a uzanan **ligamentum ulnotriquetrum**, özellikle buz hokeyi oyuncularında (el; pronasyon, fleksiyon ve abduksiyondayken) yırtılabilir (**hokeyi bileği**).

Discus articulationis radioulnaris distalis; el bileğinin ulnar tarafında yer alan trianguler fibrokartilaj kompleksinin bir komponentidir.

Membrana synovialis oldukça gevşektir. Radius ve ulna arasından bir kese şeklinde yukarı uzanır (**recessus sacciformis articulationis radioulnaris distalis**).

Trianguler fibrokartilaj kompleks (ulnokarpal kompleks); el bileğinin ulnar tarafında, caput ulnae ile os lunatum ve os triquetrum arasında üçgen şeklinde kompleks bir yapıdır.

Articulatio radioulnaris distalis'in en önemli stabilize edici yapısıdır ve eklem fonksiyonel ünitesidir. Ulna çevresinde radius'un dönmesini (supinasyon-pronasyon) kolaylaştırır. Articulatio radiocarpalis'in de ulnar tarafının stabilizesinde rolü vardır. Kompleksin komponentleri; triangüler fibrokartilaj (disk), ulnolunat ligament, ulnotriquetral ligament, menisküs homologu (ulnokarpal menisküs), palmar (volar) ve dorsal radioulnar ligamentler, ulnar kollateral ligament ve ekstensör karpi ulnaris kasının tendon kılıfıdır. Kompleksin ana komponenti diskidir. Disk, radius'taki incisura ulnaris (sigmoid çentik) ile ulna'nın processus styloideus'u arasındadır. Ulna'ya uzanan ucu, iki lamina (proksimal ve distal) ayrılır ve üçgen şeklinde bir görüntü oluşturur (**ligamentum triangulare**). Ligamentin distal laminası ulna'nın processus styloideus'unun ucuna, proksimal laminası fovea ulnae'ye tutunur. İki lamina arasını dolduran kama şeklindeki fibrovasküler gevşek bağ dokusuna **ligamentum subcruentum** denir. Trianguler fibrokartilaj kompleks yaralanmaları, distal radioulnar eklem stabilizesini bozar. Sık olarak, el kuvvetli ulnar deviasyon (adduksiyon) yaptığındaki sıkışarak yaralanabilir. Yaralanması, sürekli ulnar tarafta bilek ağrısına, kavrama gücü kaybına ve bunlara bağlı işlev kaybına neden olabilir.

Elin fonksiyonel (istirahat) pozisyonu; radyokarpal eklem (el bileği) 10-20 derece ekstensiyonda, metakarpofalangeal eklemler 50-55 derece fleksiyonda, interfalangeal eklemler 10-20 derece fleksiyonda, başparmak karpometakarpal eklemlerde 45 derece abduksiyonda.

Elin koruyucu (deformite önleyici, immobilizasyon) pozisyonu; kontraktürleri önlemek için uygulanır. El bileği 20-30 derece ekstensiyonda, metakarpofalangeal eklemler 70-90 derece fleksiyonda, interfalangeal eklemler tam ekstensiyonda, başparmak karpometakarpal eklemlerde 45 derece abduksiyonda.

EL PARMAKLARININ DOĞUMSAL ANOMALİLERİ

Sindaktili (yapışık parmak); parmakların doğuştan yapışık olmasıdır. Elin en sık görülen doğumsal anomalisidir. Erkeklerde iki kat siktir. Vakaların yarısında tutulum bilateral ve simetrik. En sık (%57) 3. ve 4. parmakların yapışıklığı görülür. Nadir bir genetik bozukluk olan Apert sendromunda, kranyosinostozise el ve ayak parmaklarındaki sindaktili eşlik eder.

Polidaktili (fazla parmak); elin doğumsal anomalileri arasında ikinci en sık görülenidir. Beşten fazla parmağın olması durumudur. Erkeklerde daha sık görülür. Fazla parmak 5. (küçük) parmak tarafında ise **postaksiyel polidaktili**, 1. (baş) parmak tarafında ise **preaksiyel polidaktili** olarak adlandırılır. Postaksiyel polidaktili daha sık görülür.



Araknodaktili (örümcek parmak); el ve/veya ayak parmaklarının anormal derecede uzun ve ince olduğu bir durumdur. Marfan sendromunda görülür (kemik konusuna bakınız).

Makrodaktili (megalodaktili; büyük parmaklılık); el ve/veya ayak parmaklarının bir veya birkaçının büyüklüğü ile karakterize, nadir görülen doğumsal anomalidir. Kemik ve yumuşak dokuda aşırı büyüme (hipertrofi) vardır. En sık ikinci (işaret) parmakta görülür. Erkeklerde daha siktir.

Brakidaktili (kısa parmak); ellerde ve/veya ayaklarda kısa veya eksik parmaklarla karakterize doğumsal bir anomalidir.

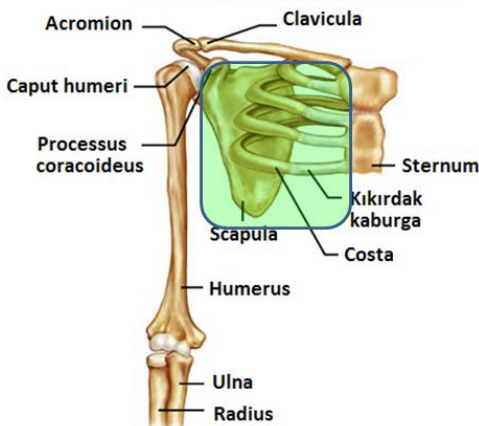
Kamptodaktili; eğri ya da kıvrık parmak anlamına gelen bu doğumsal anomali, genellikle 5. (küçük) parmağın proksimal interfalangeal ekleminde olan fleksiyon deformitesidir.

Klinodaktili; parmağın mediale doğru kavisli olması ile karakterize doğumsal anomalidir. Genellikle 5. (küçük) parmakta ve bu parmağın orta falanksında görülür. Falanks trapez veya delta şeklindedir. Parmak yüzük parmağına doğru bükülür. Genellikle bilateral. Klinodaktili, Down sendromluların %25'inde bulunur.

Kirner deformitesi (distelefalangi); beşinci parmağın distal falanksının hem radial hem de palmar yönde eğriliği ile karakterizedir. Tipik olarak çocukluk veya erken ergenlik döneminde teşhis edilir ve genellikle her iki eli de etkiler. Genellikle ilerleyicidir ve çocuk büyüdükçe deformite kötüleşir.

PEKTORAL BÖLGE (REGIO PECTORALIS)

Toraks ön duvarı, regio pectoralis olarak bilinir (Lat.; pectus; göğüs, meme).



REGIO PECTORALIS; içte sternum, dışta plica axillaris anterior (musculus pectoralis major'un dış kenarı), yukarıda clavicula, aşağıda musculus pectoralis major'un alt kenarı ile sınırlanan bölgedir. Üst ekstremité ile toraks duvarını birleştiren kaslar ve memeler bulunur.

Arterleri; arteria axillaris'in dalları olan arteria thoracica lateralis, arteria thoracoacromialis, arteria thoracica superior, arteria subclavia'nın dalı olan arteria thoracica interna ve arteriae intercostales anteriores'ler.

Venleri; arterlerle aynı isimli venlerle taşınır.

Limfi; nodi axillares ve nodi parasternales'e gider.

Siniri; nervi supraclaviculares (plexus cervicalis'in dalları) ve nervus intercostalis'ler.

Pektoral bölgenin fascia superficialis (hipodermis)'i içinde memeler yer alır.

Fascia pectoralis; musculus pectoralis major'u saran derin fasyadır. İçte sternum'a, yukarıda clavicula'ya tutunur. Dışta

- Dış duvar; sulcus intertubercularis (humerus) yapar. Aksilla'nın en dar duvarıdır. Burada ön ve arka duvarlar karşılaşır.

İçinde bulunan anatomik yapılar

- Arteria-vena axillaris ve dalları
- Plexus brachialis'in infraklaviküler parçası ve dalları
- İnterkostal sinirlerin lateral dalları

- Nervus intercostobrachialis; aksilla'yı iç duvarından dış duvarına doğru çaprazlar.
- Aksiller limf düğümleri ve limf damarları
- Memenin aksiller kuyruğu (processus lateralis; Spence'in aksiller kuyruğu)
- Yağ-bağ doku

KLİNİK

- Brakiyal pleksusa ait sinirler ve aksiller damarlar, fossa axillaris'in ön duvarına yakın olarak dış duvarı boyunca seyrederler.
- Fossa axillaris'in iç duvarında büyük vasküler yapılar bulunmadığından, en tehlikesiz duvarıdır ve aksillaya cerrahi yaklaşım bu duvarından yapılır.
- Aksilla cerrahisinde (özellikle mastektomi; meme çıkarılma ameliyatı), meme ve/veya aksiller limf düğümleri çıkarılırken nörovasküler yapılara dikkat edilmeli ve korunmalıdır. Cerrahi sırasında yaralanma riski olan sinirler; nervus intercostobrachialis (en sık), nervus thoracicus longus, nervus thoracodorsalis, nervus pectoralis lateralis, nervus pectoralis medialis ve nervus intercostalis'lerdir.

ARTERIA AXILLARIS

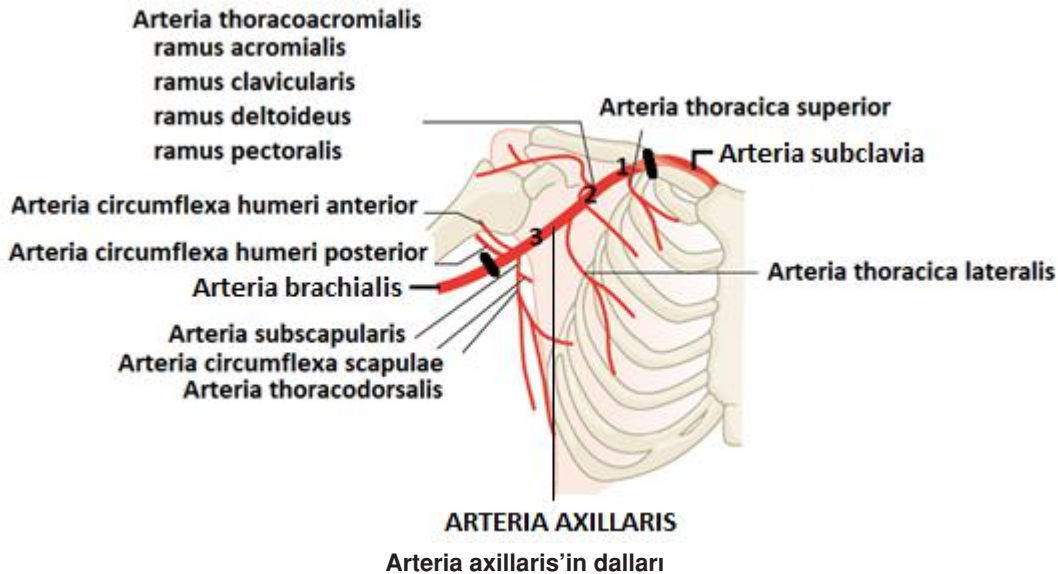
Arteria subclavia, birinci kaburganın dış kenarını geçince arteria axillaris adını alır. Arteria axillaris, nervus medianus'u oluşturan iki kökün arasında, musculus pectoralis inör'un arkasındadır. Kasla yaptığı komşuluğa göre üç parçaya ayrılır. Birinci kaburganın dış kenarı ile kasın üst kenarı arasında kalan parçası 1'inci parça, kasın arkasında kalan parçası 2'nci parça, kasın alt kenarı ile musculus teres inör'un alt kenarı arasında kalan parçası 3'üncü parçadır. Her parçadan kendi numarası kadar dal çıkar (1'inci parçadan bir, 2'nci parçadan iki, 3'üncü parçadan üç dal).

I. PARÇA: Vena axillaris ve plexus brachialis ile birlikte vena axillaris (boyun derin fasyasının lamina prevertebralis'i oluşturur) içindedir. Ön tarafında; musculus pectoralis inör ve fascia clavipectoralis vardır. Vena cephalica, arteria thoracoacromialis, nervus pectoralis lateralis ve ansa pectoralis ile ön tarafından çaprazlanır. Arkasında; birinci interkostal

boşluktaki musculus intercostalis externus, musculus serratus anterior, nervus thoracicus longus, nervus pectoralis medialis ve plexus brachialis'in fasciculus medialis'i, dış tarafında plexus brachialis'in fasciculus posterior'u, ön-iç tarafında vena axillaris bulunur.

II. PARÇA: Ön tarafında musculus pectoralis inör, arkasında plexus brachialis'in fasciculus posterior'u, iç tarafında; vena axillaris, nervus pectoralis medialis ve plexus brachialis'in fasciculus medialis'i, dış tarafında plexus brachialis'in fasciculus lateralis'i ve musculus coracobrachialis yer alır. Plexus brachialis'in fasikülüsleri isimlerini ikinci parça ile yaptıkları komşuluğa göre alır.

III. PARÇA: Ön tarafında musculus pectoralis inör, arkasında fossa axillaris'in arka duvarını yapan kaslar, dış tarafında musculus coracobrachialis ve iç tarafında vena axillaris bulunur. Bunlara ek olarak plexus brachialis'in ana sinirleri ile komşudur.



lus supinator'la çalışır. Ön kola fleksiyon yaptırır (özellikle ön kol supinasyondayken çok etkindir). Kolun fleksiyonuna da yardım eder. Caput longum, musculus deltoideus'un kontraksiyonu sırasında humerus başının yukarı çıkmasının kontrolünde rol oynar.

Vena mediana cubiti, aponeurosis bicipitalis ile olan ilişkisi nedeniyle kan alınmasında sık kullanılan bir vendir. Aponeurosis bicipitalis, kan alınması sırasında arteria brachialis'e hasar verilmesini önlediği için, bazı araştırmacılar tarafından "**Tanrının lütfu fasya**" olarak ifade edilmiştir.

MUSCULUS CORACOBRACHIALIS

Musculus biceps brachii'nin caput breve'sinin tendonu ile birlikte, scapuladaki **processus coracoideus**'tan başlar. Humerus gövdesinin orta bölümünün iç tarafına insersiyoyu yapar.

Kasın ön tarafı arteria-vena brachialis ve nervus medianus, arka tarafı arteria-vena circumflexa humeri anterior ve posterior ile komşudur. Arteria axillaris, nervus medianus ve nervus musculocutaneus başlangıçta kasın medialinde yer alırken, sonrasında kasın arka tarafına geçerler. **Nervus musculocutaneus** arka tarafa geçerken kası deler. Kolun üst bölümünün iç yüzünde, kasın hemen arkasından arteria brachialis'in pulsasyonu alınabilir.

Kola **fleksiyon** ve **adduksiyon** yaptırır. Dirsek eklemine geçmediği ya da ulna veya radius'a tutunmadığı için ön kola hareket yaptırmaz.



Nervus musculocutaneus ve musculus coracobrachialis (CB; musculus coracobrachialis)

KLİNİK

Nervus musculocutaneus felcinde, ön kola supinasyonu **musculus supinator**, fleksiyonu ise **musculus brachioradialis** yaptırır. İki kasın siniri de **nervus radialis**'tir.

MUSCULUS BRACHIALIS (Casserio kası)

Musculus biceps brachii'nin altındadır. İki başlıdır. Her iki baş da humerus gövdesinin orta bölümünün ön yüzünden başlar. Daha büyük olan yüzeysel başın origosu, derin başın proksimalindedir. Başların ortak sonuç tendonu tuberositas ulnae'ye ve kısmen processus coronoideus'a insersiyoyu yapar.

Ön tarafında; nervus musculocutaneus, nervus medianus ve arteria-vena brachialis, arka tarafında humerus ve dirsek eklemi kapsülü, iç tarafında nervus ulnaris, dış tarafında nervus radialis bulunur.

Ön kolun esas ve en güçlü fleksör kasıdır. Ön kolun fleksiyonu sırasında her zaman aktiftir ve primer olarak fleksiyonun devamından sorumludur.

KOLUN ARKA (EKSTENSOR) KOMPARTIMANI (COMPARTIMENTUM POSTERIUS BRACHII, COMPARTIMENTUM EXTENSORIUM BRACHII)

MUSCULUS TRICEPS BRACHII

Kolun arkasında yer alan tek büyük kastır. Koldaki kas kitlesinin 2/3'ünü yapar. Üç başlıdır. Caput longum musculi tricipitis brachii; tuberculum infraglenoidale'den, caput laterale musculi tricipitis brachii; sulcus nervi radialis'in yukarısında humerus gövdesinden, caput mediale musculi tricipitis brachii; sulcus nervi radialis'in aşağısında humerus gövdesinden başlar. Üç başın ortak sonuç tendonu, ulna'daki olecranon'a insersiyoyu yapar.

Ön kolun esas ve tek ekstensör kasıdır. Fleksiyondaki kol ekstensiyona getirilirken, caput longum kolun adduksiyonuna ve ekstensiyonuna yardım eder.

Nervus radialis ile uyarılır. Bazen uzun başı **nervus axillaris** ile uyarılır.

BİLGİ

Struthers arki; musculus triceps brachii'nin caput mediale'sinden, septum intermusculare mediale'ye ve internal brakiyal ligamente uzanan aponöroz ile oluşturulan fibröz bir kanaldır. Epicondylus medialis'in yaklaşık 6-10 cm proksimalindedir. Altından nervus ulnaris geçer. Sinirin potansiyel sıkışma yeridir.

İnternal brakiyal ligament, septum intermusculare mediale'den orijin alıp, medial epikondil yakınında tekrar ona birleşen kalın bir fasyal banttir.

De Quervain'in tenosinoviti; tetik parmak (trigger finger) sonra elin en sık görülen sıkışma tendinopatisi. Kadınlarda daha sık görülür ve 30-50 yaş arası yaygındır. Musculus abductor pollicis longus ve musculus extensor pollicis brevis'in tendonlarını saran tendinöz kılıfın kalınlaşması ve buna bağlı osseofibröz tünelin stenozudur. Adı geçen kasların, kuvvetli ve tekrarlı olarak kavrama ya da sıkma gibi hareketlerde (golf ya da raket sporları, çamaşır sıkma, bebeği kaldırma gibi) kullanılması, bu kasların tendonlarını saran tendinöz kılıfta aşırı sürtünmeye bağlı fibröz kalınlaşmaya, bu da osseofibröz kanalda daralmaya (stenoz) neden olur. Bileğin lateralinde gerginlik, başparmak kökünde ağrı ve şişlik olur. Tedavi edilmezse, ağrı proksimalde ön kola, distalde el başparmağına yayılma gösterebilir.

FOVEOLA RADIALIS (ANATOMİK ENFİYE KUTUSU, ANATOMICAL SNUFFBOX)

El bileğinin lateralinde, kas tendonları ile sınırlanan üçgen şeklinde küçük bir sığ çukur alandır. Başparmak ekstensiyon yaptığında belirgin hale gelir.

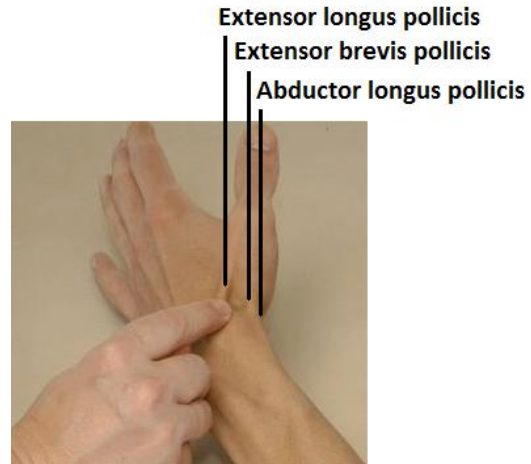
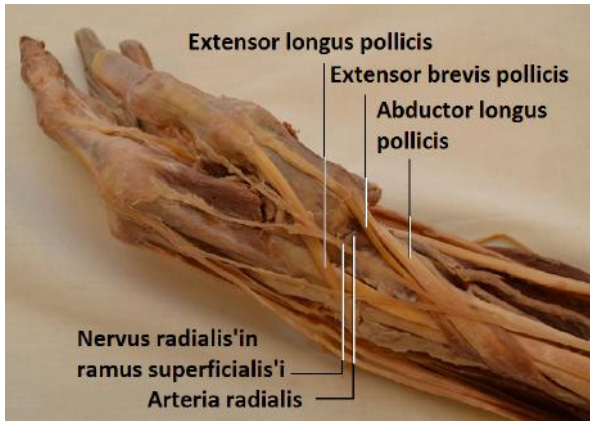
Sınırları

- Arkada (veya medialde); **extensor longus pollicis**'in tendonu,

- Önde (veya lateralde); **extensor brevis pollicis**'in ve **abductor longus pollicis**'in tendonları,
- Proksimalde (üçgenin tabanı); **processus styloideus radii**.

İçinden arteria radialis, çatısından vena cephalica ve nervus radialis'in ramus superficialis'i geçer.

Tabanında, distalden proksimale doğru; birinci metakarpal kemiğin bazisi, os trapezium, os scaphoideum ve processus styloideus radii yer alır.



KLİNİK

Os scaphoideum'un muayenesi foveola radialis'ten yapılır.

Arteria radialis'in pulsasyonu (nabız), anatomik enfîye kutusundan (foveola radialis) alınabilir.

MUSCULUS EXTENSOR INDICIS

Extensor longus pollicis'in medialinde ve ona paraleldir. Ulna'nın arka yüzünden ve membrana interossea antebrachii'den başlar. Musculus extensor digitorum'un işaret parmağına giden tendonuna birleşerek sonlanır. Diğer parmaklardan bağımsız olarak işaret parmağına ekstensiyon yaptırır. Ele de zayıf olarak ekstensiyon yaptırır.

MUSCULUS SUPINATOR

(Lat.; supination; geriye eğilmek, geriye uzanmak, sırt üstü yatmak; supin) Spiral şeklinde bir kastır. Radius'un proksi-

mal 1/3'ünü kuşatır. İki başlıdır (caput humerale supinatoris ve caput ulnare supinatoris). Caput humerale yüzeysel baş, caput ulnare derin baş olarak da ifade edilir. İki baş arasındaki radial tünelden **nervus radialis'in derin dalı (nervus interosseus antebrachii posterior)** geçer. Humerus'un epicondylus lateralis'i, ligamentum anulare radii, ligamentum collaterale radiale ve ulna'daki crista supinatoriadan başlar, radius'un proksimal 1/3'ünün dış yüzüne insersiyon yapar. Kasın humeral (yüzeysel) başının ark şeklindeki fibröz üst (proksimal) kenarına **supinator ark (Frohse arkı)** denir.

Musculus brachialis'le birlikte fossa cubitalis'in döşemesini yapar.

Radius'a dış rotasyon yaptırır. Yavaş supinasyon hareketinde tek başına çalışır. Kuvvetli veya hızlı supinasyonda harekete musculus biceps brachii de katılır.

- **Arteria collateralis ulnaris inferior** (arteria brachialis)
– Arteria recurrens ulnaris (arteria ulnaris)'in ön dalı.
- **Arteria collateralis ulnaris superior** (arteria brachialis)
– Arteria recurrens ulnaris (arteria ulnaris)'in arka dalı.

KLİNİK

Allen testi; arteria ulnaris ile arteria radialis'teki kan akımını kontrol etmek için yapılır. Hasta birkaç defa yumruğunu açar ve kapar. Hasta yumruğunu kapalı tutarken, ulnar ve radial artere el bileğinde kompresyon yapılır. Daha sonra hasta yumruğunu açarken, elin rengi kontrol edilip, arterlerden birisi bırakılır. Eğer el hemen kızarmazsa, kısmen (parsiyel) ya da tam (komple) arteriyel oklüzyondan şüphe edilmelidir. Aynı uygulama diğer arter için de yapılmalıdır.

- **Arteria brachialis**, rete articulare cubiti'deki anastomozlar sayesinde arteria profunda brachii'yi verdikten sonra bağlanabilir. Bu amaçla en uygun yer dirsek kıvrımı seviyesidir. Bu seviyedeki bağlama, ön kol arterlerine (arteria ulnaris ve arteria radialis) giden kollateral dolaşımı bozmadığından bağlama (ligasyon) için en ideal bölgedir. Bu seviyenin yukarısından yapılan ligasyonlar, üst ekstremité distaline kan akımını bozar.

EL

El (manus), üst ekstremitenin son bölümüdür.

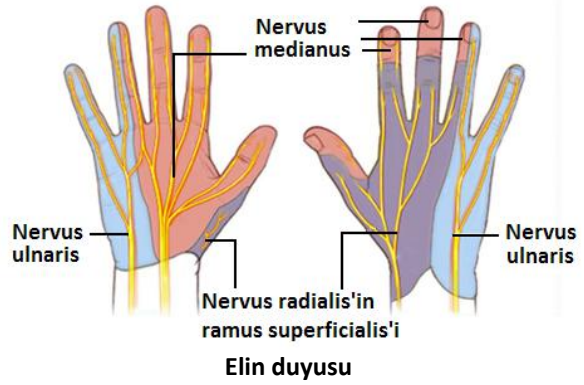
Arterleri ve venleri

Arteria radialis'in ve arteria ulnaris'in dalları ile beslenir. Venöz kanı, arterlere eşlik eden venlerle taşınır.

Sinirleri

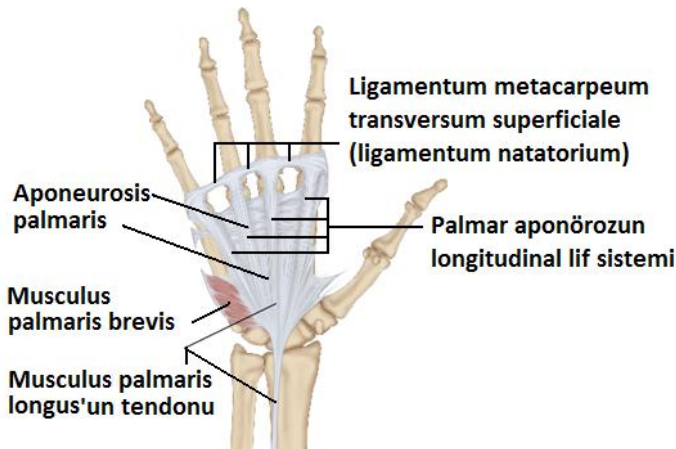
- Elin palmar yüzünün lateral (radial) bölümü, tenar bölgenin büyük bölümü ve lateraldeki 3,5 parmağın (başparmak, işaret parmağı, orta parmak ve yüzük parmağının lateral yarısının) deri duysunu **nervus medianus**'un dalları taşır.
- Elin palmar yüzünün medial (ulnar) bölümü, beşinci parmağın tamamı ile dördüncü parmağın medial (ulnar) yarısının deri duysunu **nervus ulnaris**'in dalları taşır.
- Elin dorsal yüzünün medial (ulnar) bölümünün, beşinci parmağın tamamının, dördüncü parmağın medial (ulnar) yarısının tamamının deri duysunu **nervus ulnaris**'in dalları taşır.
- Elin dorsal yüzünün lateral (radial) bölümü ile tenar bölgenin küçük bir bölümü ve lateraldeki 3,5 parmağın (başparmak, işaret parmağı, orta parmak ve yüzük parmağının lateral yarısının) proksimal falanklarının dorsal yüzlerini örten derinin duysunu **nervus radialis**'in

dalları taşır. Lateraldeki 3,5 parmağın orta ve distal falanklarının üzerini örten derinin duysunu **nervus medianus**'un dalları taşır.



FASCIA MANUS

Elin derin fasyasıdır. El sırtında fascia dorsalis manus, palmar bölgede fascia palmaris olarak bilinir. Fascia dorsalis manus ince, fascia palmaris manus kalın ve kuvvetlidir. Altındaki nörovasküler yapıları korur, elin kavrama hareketine yardımcı olur ve kaslar için tutunma yeri oluşturur. Tenar ve hipotenar bölge kaslarını örten uzantılarına ek olarak, aponeurosis palmaris denilen kalın bir santral bölümü vardır.

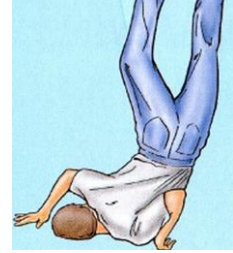
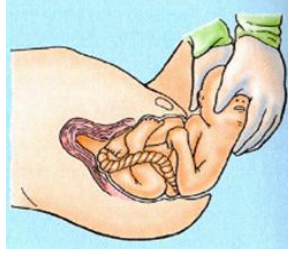


Aponeurosis palmaris (beyaz ok)



Kolun abduktör, fleksör ve dış rotator kasları ile ön kolun fleksör ve dış rotator kaslarındaki zayıflık sonucu ekstremitelerde sarkık, kol adduksiyonda ve iç rotasyonda, ön kol pronas-

yonda ve ekstensiyonda, el bileği bir miktar fleksiyondadır. Ekstremitenin pozisyonu, **bahşiş isteyen garson (waiter's tip) ekstremitesine** benzer.



Ayrıca musculus deltoideus'u örten deri üzerinde, ön kolun ve elin lateral tarafında duyu kaybı olur. Musculus supraspinatus ve musculus deltoideus'ta fonksiyon kaybı olduğu için kola abduksiyon yaptırılamaz. Musculus teres minor ve musculus infraspinatus'taki fonksiyon kaybı nedeniyle dış rotasyon da yapamaz. Musculus brachialis ve musculus biceps brachii'nin fonksiyonlarındaki kaybına bağlı, ön kolun fleksiyonu bozulur. Musculus supinator ve musculus biceps brachii çalışmadığı için, ön kol supinasyon yapamaz ve bu nedenle pronasyonda kalır. Üst trunkus, en sık doğum sırasında

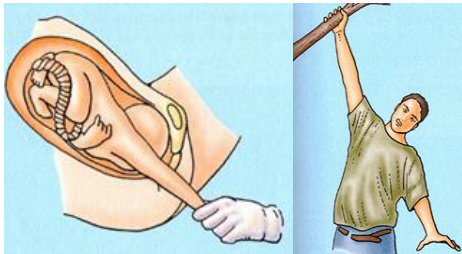
yaralanır. Yenidoğanda asimetrik Moro refleksi olur. Biseps refleksi kaybolur (bu refleksi, C5 kökünün sağlamlığını belirlemek için esastır).

Moro refleksi (ürkme refleksi); yenidoğanın normal bir refleksidir. Doğumla başlar, 6. aya doğru kaybolur. Gürültüye, ani harekete ve düşme hissine karşı yanıtır. Yatan bir infant ellerinden tutulup hafifçe kaldırılır ve aniden bırakılırsa, üst ekstremitelerinde simetrik abduksiyon ve adduksiyonla ortaya çıkan çarpınma hareketi olur.



Truncus inferior felci (Klumpke felci); kolun aşırı abduksiyonu (doğumda fetusun üst ekstremitelerinin aşırı çekilmesi veya yüksek bir yere tutunma sırasında olduğu gibi) veya akciğer apeksine oturan tümörlerde (Pancoast tümörü) C8 ve T1 kökleri yaralanır. Bu segmentlerden çıkan lifler, başlıca nervus ulnaris'e ve kısmen nervus medianus'a katıldığından, elin tüm küçük kasları etkilenir. Lumbirikal ve interosseöz kaslar tarafından musculus ex-

tensor digitorum'un etkisi karşılanamadığından, parmakların (özellikle 4 ve 5. parmaklar) proksimal falanksları belirgin ekstensiyonda, diğer falanksları fleksiyondadır. El, tam bir pençe şeklindedir (**claw hand**). Kolun, ön kolun ve elin medial tarafı ile medialdeki iki parmakta belirgin duyu kaybı vardır. T1 kök lezyonunda, ulnar sinir felci belirtirine Horner sendromu da eşlik eder.



Nervus thoracicus longus (Bell siniri) felci; genellikle aksilladaki cerrahi girişimlerde (mastektomi, aksiler limfadenektomi gibi) yaralanır. Ağır bir cisim omuz üzerinde uzun süre taşındığında da clavicula ile birinci kaburganın dış

bölümü arasında sıkışarak yaralanabilir. Musculus serratus anterior'un paralizisi nedeniyle, kolun 90°den sonraki abduksiyonu (hiperabduksiyon) zorlaşır. Kişinin elleri ile bir duvarı itmesi istendiğinde, skapulunun medial kenarı ve alt

Kolda yaralanması; nervus radialis, en sık humerus gövdesi (cisim, shaft) kırıklarında yaralanır. Ayrıca balayında (honeymoon palsy) veya bankta sızan bir sarhoşta da (saturday night palsy) yaralanabilir. Düşük el olur, ancak musculus triceps brachii'nin uzun ve medial başlarını uyaran dallar, aksillada sinirden ayrıldığından etkilenmez ve bu nedenle ön kolun ekstensiyonu bozulmaz.

Ön kolda yaralanması; yüzeysel ve derin dal yaralanmaları farklı belirtilere yol açar.

Ramus superficialis nervi radialis felci; el sırtının lateral 2/3'ünün ve lateraldeki 3,5 parmağın proksimal ve orta falankslarının dorsal yüzlerini örten deride ve tenar bölgenin lateralde kalan küçük bir alanında deri duyusu kaybolur. Nervus radialis'in duyu fonksiyonu en iyi, başparmak ile işaret parmağı arasında kalan kama şeklindeki deri alanında test edilir.

Wartenberg sendromu (cheiralgia paresthetica/cheiralgia; el ağrısı); nervus radialis'in ramus superficialis'inin sıkışması sonucu olur. Yüzeysel seyri nedeniyle musculus brachioradialis ile musculus extensor carpi radialis longus arasındaki fasyal tabaka ile pronasyon hareketi sırasında sıkıştırılır. Ön kol distalinin arka yüzünde, el sırtının lateral bölümünde ağrı ve başparmak ile işaret parmağında parestezi olur. Motor defisit yoktur. Klinik olarak De Quervain tenosinoviti ile karıştırılabilir. Ancak Wartenberg sendromunda belirtiler istirahat sırasında görülür.

Ramus profundus nervi radialis (nervus interosseus antebrachii posterior; PIN) felci; nervus radialis'in derin dalı, tıpkı alt ekstremitedeki nervus fibularis communis'in fibula boynunu dolanması gibi radius boynunu dolandır. Bu nedenle ön kol kemiklerinin kırıklarında (Monteggia kırığı), özellikle de radius başı çıkıklarında veya radius'un proksimal ucunun kırıklarında, radius kırığının yerine oturtulmasından (redüksiyondan) sonra yatrogenik olarak ya da seyri

sırasında geçtiği bölgelerde sıkışarak yaralanabilir. Musculus supinator'un aponörotik kenarı (Frohse arkı), musculus extensor carpi radialis brevis'in medial kenarı, arteria radialis'in rekürren dalları (Henry tasması) ve musculus supinator'un yüzeysel tabakasının alt kenarı sinirin olası sıkışma yerleridir. En sık sıkışma yeri, musculus supinator'un yüzeysel ve derin başlarını birleştiren fibrötendinöz arkın (Frohse arkı) altıdır. Sinirin sıkışması ile olan bu tuzak nöropati **radial tünel sendromu (nervus interosseus antebrachii posterior sendromu)** olarak bilinir. Radial tünel, humeroradial (radiokapitellar) eklem seviyesinden, musculus supinator'un proksimal kenarına uzanan yaklaşık 5 cm uzunluğunda potansiyel bir boşluktur. Lateralde musculus brachioradialis, musculus extensor carpi radialis longus ve brevis, medialde musculus biceps brachii'nin tendonu, musculus brachialis ve humeroradial eklem derin yüzü ile sınırlanır. Derin dalın en sık sıkışma yeri tünelin başlangıcındaki Frohse arkının (musculus supinator'un yüzeysel parçasının ark şeklindeki fibröz üst kenarı) altıdır. Derin dal, radius başı seviyesindeki rekürren radial arter ve eşlik eden venlerin oluşturduğu bağ şeklindeki bir damar (Henry tasması) yapısı ile de sıkıştırılabilir. Ön kolun proksimalinin arka yüzünde olan ağrı ile karakterizedir. Başparmak ve diğer parmaklara ekstensiyon yaptırılamaz. Klasik görüntü, orta ve yüzük parmaklarının fleksiyon pozisyonunda olmasıdır (**Texas longhorn** işareti). Elin ekstensiyonu zayıflar (musculus extensor carpi radialis longus, direkt olarak nervus radialis tarafından uyarıldığından sağlamdır ve el bileğine kısmen ekstensiyon yaptırır). Musculus extensor carpi ulnaris'te fonksiyon kaybı olduğundan, elin ekstensiyonu, direkt nervus radialis ile uyarılan musculus extensor carpi radialis longus'un baskınlığı sonucu radial deviasyon (radial sapma) ile sonuçlanabilir. Derin dal sadece motor lifler içerdiğinden, yaralanması durumunda duyu kaybı olmaz. Sinirin yaralanması erkeklerde 2 kat daha sık görülür. Sendrom, tenisçi dirseği ile karışır.



Nervus interosseus antebrachii posterior yaralanmasının klasik bulgusu; Texas longhorn işareti

ÜST EKSTREMİTE VENLERİ

Üst ekstremitate venleri, yüzeysel ve derin olarak iki gruptur. Yüzeysel venler, hipodermis içinde, derin venler fascia profunda'nın altında, kaslar arasındadır.

Ön kolun derin venleri olan vena ulnaris ve vena radialis, aynı isimli arterlerine eşlik eden ikişer (komitan) vendir. Vena radialis'ler, vena metacarpalis palmaris'lerin birleş-

mesi ile oluşan arcus venosus palmaris profundus'un, vena ulnaris'ler vena digitalis palmaris'lerin birleşmesi ile oluşan arcus venosus palmaris superficialis'in yukarı doğru devamıdır. Vena ulnaris'ler dirsek eklemine yakın, ikişer tane olan venae interosseae anteriores ve venae interosseae posteriores'leri alır. Büyük bir dal ile vena mediana cubiti ile birleşir. Vena ulnaris'ler ve vena radialis'ler dirsek eklemi önünde birleşerek iki tane (komitan) venae brachiales'i oluşturur.

Os trigonum; processus posterior tali'deki tuberculum laterale, bazen ossifikasyon sırasında talus'un gövdesi ile birleşmez ve ayrı bir kemik olarak kalabilir. Os trigonum denilen bu aksesuar kemik, kişilerin ortalama %7'sinde bulunur. Radyolojik değerlendirmelerde talus'un bir kopma (avulsiyon) kırığı ile karıştırılabilir.

Os trigonum sendromu (dansçı topuğu); aşırı plantar fleksiyon hareketi yapanlarda sık görülür. Bale ve jimnastikçilerde parmak ucunda yükselme hareketi ve futbolcularda şut çekme hareketi aşırı ayak fleksiyonu gerektirdiğinden sıkışma sonucu os trigonum'da zedelenmeye neden olabilir. Ayak bileğinin arkasında ağrı, şişlik ve plantar fleksiyonda ağrı nedeniyle olan kısıtlanma ile karakterizedir.



Os trigonum



Dansçı topuğu

Os naviculare accessoria; os naviculare ile ilgili aksesuar bir kemiktir. Sık olarak bulunur.

Köhler hastalığı; os naviculare'nin kan damarlarındaki oklüzyon sonucu olan avasküler nekrozudur. Özellikle erkek çocuklarda ve en sık 3-7 yaş arası (pik yaşı 5. yaş) çocuklarda görülür. Erkek çocuklarda beş kat fazladır. Tipik olarak tek ayakta görülür (unilateraldir). Ayakta şişlik ve ağrının neden olduğu topallama ile karakterizedir. Nadir görülen bir hastalıktır. Etyolojisi (nedeni) bilinmiyor.

Stress (yorgunluk ya da yürüyüş) kırıkları; tarsal kemiklerde (en sık os naviculare) ve metatarsal kemiklerde olur. Metatarsal kemiklerdeki stress kırıkları koşucularda, askerlerde, dansçılarda ve uzun yürüyüş yapanlarda yaygındır. Genellikle transvers kırıklardır. İkinci ve üçüncü metatarsal kemikler yürüyüş sırasında maksimum ağırlık binen kemiklerdir ve bu nedenle kırık olguları en sık bu metatarsal kemiklerde görülür.



Metatarsal kemik kırıkları

II'nci metatarsal, hareketsiz ve ince yapısı nedeniyle sıklıkla spontan olarak (kendiliğinden) kırılır. Beşinci metatarsal kemik, kırığı en sık görülen (%56) metatarsal kemiktir.

Beşinci metatarsalin avulsiyon (kopma) kırığı (yalancı Jones kırığı); beşinci metatarsal kemiğin en sık görülen kırığıdır. Ayağın kuvvetli inversiyon ve plantar fleksiyonunda, musculus fibularis brevis'in tendonunun insersiyon yaptığı tuberositas ossis metatarsi quinti'yi koparmasıdır. Tenis oyuncularında sık görüldüğünden tenis kırığı olarak da bilinir. Tuberositas ossis metatarsi quinti bazen ayrı bir kemik (aksesuar kemik) olarak gelişebilir (vesalius kemiği; os vesalianum pedis) ve ayak grafilerinde hatalı olarak bir kopma kırığı (avulsiyon kırığı; tendon ya da ligamentin tutunduğu yerdeki çekme sonucu, bir kemik parçasının kopması ile oluşan kırıktır) ile karıştırılabilir.

Pes (talipes) calcaneovalgus; yenidoğanlarda görülen intrauterin “paketlemenin” neden olduğu, ayak eversiyonu ve hiperekstensiyonu (dorsifleksiyonu) ile karakterize, yumuşak doku kontraktür deformitesidir. Kalkaneovalgus deformitesinin eksenli tibiotalar eklemdir. Unilateral ya da bilateral olabilir.



AYAK KEMERLERİ (ARCUS PEDIS)

Başlıca fonksiyonu; vücut ağırlığını dağıtmak, hareket sırasında oluşan şoku emmek, yürüme ve koşma gibi işlevleri kolaylaştırmak ve plantar damar/sinirleri kompresyondan korumaktır. Tarsal ve metatarsal kemiklerle oluşturulan **transvers** ve **longitudinal** olarak iki ayak kemeri vardır.

ARCUS TRANSVERSUS PEDIS

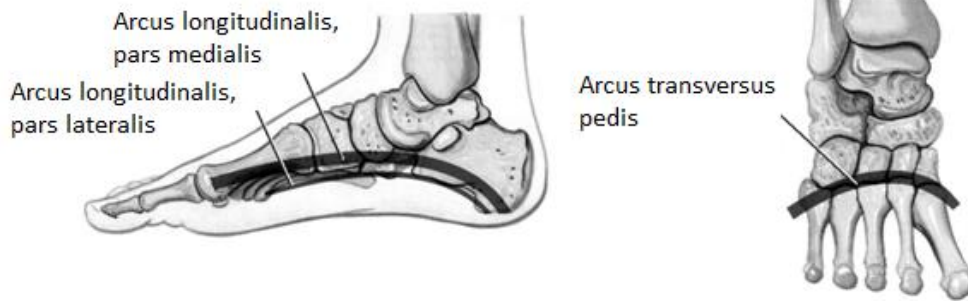
Distal sıra tarsal kemikler (üç kuneiform ve kuboid) ile metatarsal kemiklerin bazisleri tarafından oluşturulur. Ayağın sağlam ve esnek olmasına izin verir.

Transvers ayak kemeri; musculus fibularis longus'un ve musculus tibialis posterior'un tendonları, musculus adductor hallucis'in transvers başı, ligamentum metatarsale transversum profundum, intertarsal ve tarsometatarsal ligamentlerle desteklenir.

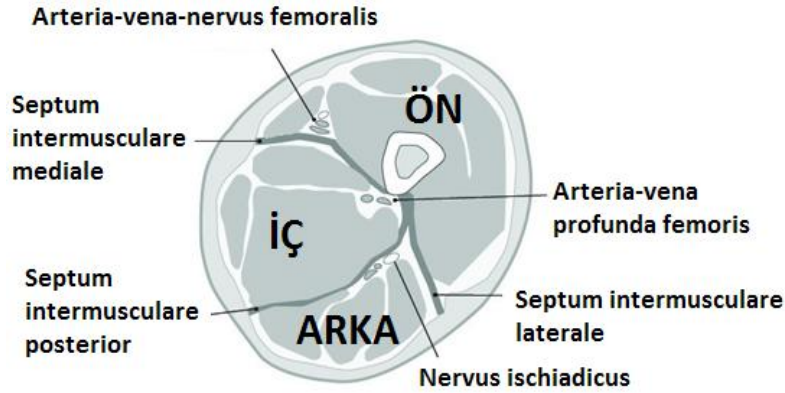
ARCUS LONGITUDINALIS PEDIS

Pars medialis ve pars lateralis olarak iki bölümü vardır.

- **Pars medialis arcus longitudinalis pedis;** os cuboideum hariç, tüm tarsal kemikler ile ilk üç metatarsal kemik tarafından yapılır. En yüksek noktasını corpus tali'nin üst yüzü oluşturur. Articulatio talocalcaneonavicularis, esas ilgili olduğu eklemdir. Pars medialis; aponeurosis plantaris, ligamentum calcaneonaviculare plantare (spring ligament), bacak kaslarının (musculus tibialis posterior, musculus tibialis anterior, musculus flexor digitorum longus ve musculus flexor hallucis longus) tendonları ve intrinsik ayak kasları ile desteklenir. Özellikle musculus tibialis posterior'un tendonu, spring ligamentin hemen altından geçer ve bu ligamentin aşırı gerilmesinde ona destek olur.
- **Pars lateralis arcus longitudinalis pedis;** calcaneus ve os cuboideum ile dördüncü ve beşinci metatarsal kemikler tarafından yapılır. Calcaneus, arkusun en yüksek noktasını yapan kemiktir. Arkusun esas ilgili eklemi articulatio calcaneocuboidea'dır. Pars lateralis; aponeurosis plantaris, ligamentum plantare longum, ligamentum plantare brevis, musculus fibularis longus, musculus fibularis brevis, musculus fibularis tertius ve beşinci parmakla ilgili kaslar tarafından desteklenir.

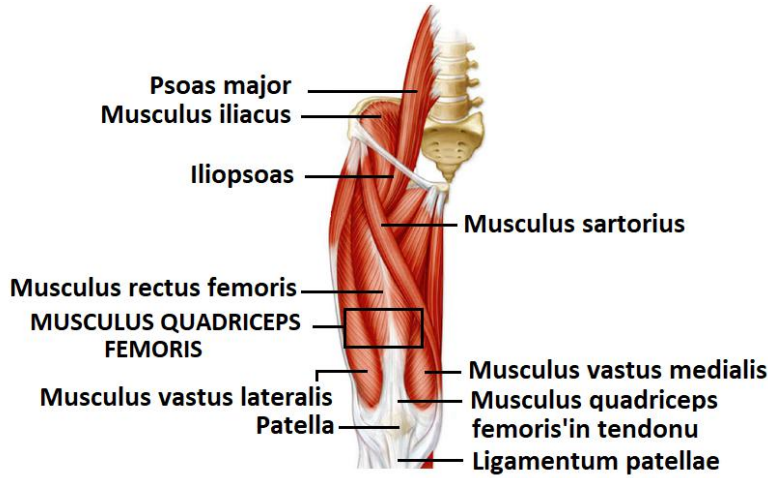


Ayak kemerleri



Uyluk kompartımanları

UYLUK ÖN KOMPARTIMANI (COMPARTIMENTUM ANTERIUS FEMORIS, COMPARTIMENTUM EXTENSORIUM FEMORIS)



Uyluk ön kompartıman kasları

MUSCULUS ILIOPSOAS (HYRTL KASI)

Aslında karın arka duvarını yapan kaslardan biridir (bakınız karın arka duvarı). Uyluk ön kompartımanında kasın küçük bir bölümü yer alır. Ancak uyluğa hareket yaptırdığından bu bölümde kısaca değinilecektir.

Musculus iliopsoas, iki kasın (musculus iliacus ve musculus psoas major) ortak adıdır. Musculus iliacus ve musculus psoas major, uyluk fleksörü olarak birlikte hareket ettiğinden ve sonuç tendonları birleşip aynı yere insersiyon yaptığından, musculus iliopsoas adı ile ifade edilir. Musculus iliacus'u nervus femoralis, psoas major'u L1-3 spinal sinirlerin ön dallarından gelen dallar uyarır.

Uyluğun esas fleksör kasıdır. Musculus gluteus maximus'un en güçlü antagonistidir. Uyluğa dış rotasyon da yaptırır. İnversiyosundan hareket ettiğinde, gövdeye fleksiyon yaptırır. Supin pozisyonundan oturma pozisyonuna geçerken gövdeyi kaldırır. Otururken gövdenin dengesini sağlar. Bu nedenle önemli bir postural kasıdır.

KLİNİK

Psoas sendrom; musculus psoas major kasının kontraktürü (spazm) ile olan nadir bir durumdur. Dansçı, koşucu ve özellikle yüksek atlama veya engelli koşu sporcularında sık görülür. Bu nedenle **dansçı kalçası** ya da **atlamacı kalçası** olarak da bilinir. Bel ağrısı ile karakterizedir.

FASCIA ILIOPSOAE (FASCIA ILIOPSOICA)

Musculus psoas major'u ve musculus iliacus'u örten fasyadır. Musculus psoas major'u örten bölümü (**fascia psoae**), kasın üst ucunda kalınlaşarak **ligamentum arcuatum mediale**'yi oluşturur. Her iki tarafta, L1 ya da L2 vertebra gövdesinin yan tarafından, L1 vertebranın processus transversus'una uzanır. Ligamentin arkasından **truncus sympathicus** geçer.

Fascia iliaca (Abernethy fasyası), medialde psoas major'un origo yerleri, lateralde musculus quadratus lumborum'un

Arteria femoralis'in yüzeysel anatomisi (iz düşümü); uyluk hafif fleksiyonda, abduksiyonda ve dış rotasyondayken, ligamentum inguinale'nin orta noktasından, tuberculum adductorium'a uzanan çizginin üst 2/3'ü ile temsil edilir.

Arteria femoralis'in klinikteki yeri; femoral arter klinik uygulamalarda sık olarak kullanılır. Koroner arter veya abdominal arterlerin anjiyografilerinde ve arteriyel kan gazlarının takibi için kan örneği alınmasında tercih edilir. Uygulama, ligamentum inguinale'nin orta noktasının hemen altından yapılır.

VENA FEMORALIS

Vena poplitea, musculus adductor magnus'un aponörozundaki hiatus adductorius'a girince, **vena femoralis** adını alır. Arteria femoralis'le birlikte canalis adductorius'ta seyreder ve trigonum femorale'ye gelir.

Ligamentum inguinale'nin altındaki lacuna vasorum'da, arteria femoralis'le birlikte. Vagina femoralis'te, arteria femoralis ile canalis femoralis arasında, orta kompartımanda yer alır.

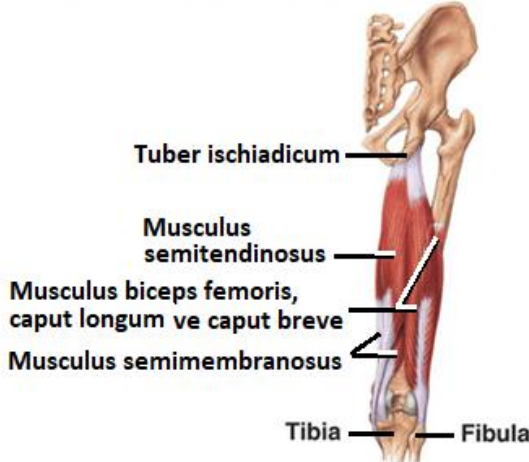
Vena femoralis, genellikle üç veya dört kapak içerir.

Ligamentum inguinale'nin 4-12 cm distalinde vena profunda femoris'i alır. Vena saphena magna, venae circumflexae mediales femoris ve venae circumflexae laterales femoris, vena femoralis'e açılan diğer venlerdir. Venae perforantes'ler, vena profunda femoris'e açılır.

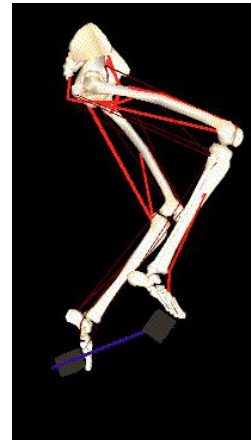
UYLUK ARKA KOMPARTIMANI (COMPARTIMENTUM POSTERIUS FEMORIS, COMPARTIMENTUM FLEXORIUM FEMORIS)

İşkyokrural kaslar (hamstring kaslar) olarak bilinirler. Bacağın esas fleksör kaslarıdır. Tuber ischiadicum'dan başlarlar, tibia'ya ve fibula'ya insersiyoy yaparlar. Hem kalça eklemini hem de diz eklemini çaprazladıklarından uyluğa ekstensiyon, bacağı fleksiyon yaptırırlar (**V hareketi**). Bu fonksiyonları özellikle yürüme sırasında önemlidir. Ek olarak bacak yarı fleksiyondayken, musculus biceps femoris bacağı dış rotasyon, musculus semitendinosus ve musculus semimembranosus iç rotasyon, uyluk ekstensiyondayken musculus biceps femoris uyluğa dış rotasyon, musculus semitendinosus ve musculus semimembranosus iç rotasyon yaptırır.

Gövdenin ağırlık merkezi, kalça ekleminin transvers ekseninin önüne geçtiğinde (öne eğilme durumu), hamstring kaslar kuvvetle kasılır. Bu kasların fonksiyon kaybında, ayakta duran bir kişi öne doğru düşmeye meyil gösterir.



Uyluk arka kompartıman kasları



MUSCULUS BICEPS FEMORIS

İki başlı bir kastır. **Caput longum musculi bicipitis femoris;** musculus semitendinosus'la ortak bir tendonla tuber ischiadicum'dan, **caput breve musculi bicipitis femoris;** femur'daki linea aspera'dan başlar. Uzun baş, **nervus ischiadicus'u** arkasından çaprazlar. Nervus ischiadicus, bu kasın uzun başı ile musculus adductor magnus arasındadır.

Sonuç tendonu, **ligamentum collaterale fibulare** ile ikiye ayrılır. Esas parça caput fibulae'ye, diğeri tibia'nın condylus lateralis'ine tutunur. **Nervus fibularis communis,** tendonun medial kenarına komşudur ve tendonu musculus gastrocnemius'un lateral başından ayırır.

Caput longum'u **nervus tibialis,** caput breve'si **nervus fibularis (peroneus) communis** ile uyarılır. Bu sinirler, nervus ischiadicus'un uç dallarıdır. Bu nedenle musculus biceps femoris, nervus ischiadicus ile uyarılan tek kastır.

MUSCULUS SEMITENDINOSUS

Musculus biceps femoris'in caput longum'u ile birlikte tuber ischiadicum'dan başlar. Sonuç tendonu tibia'nın üst bölümünün iç yüzünde sonlanır. Sonuç tendonu, musculus gracilis ve musculus sartorius'un tendonlarıyla birlikte pes anserinus (kaz ayağı)'u oluşturur. **Nervus tibialis** ile uyarılır.

KLİNİK

Derin ven trombozu (DVT); bir trombüsün (kan pıhtısı), büyük bir veni kısmen ya da tamamen tıkayarak dolaşımı bloke etmesidir. Kanseri, kırıklar, doğum kontrol hapları kullanımı, şişmanlık, sigara kullanımı, cerrahi girişimler (özellikle kalça ve diz, kadında ek olarak üreme organlarının ameliyatları), uzun süreli hareketsizlik, yatak istirahati, gebelik ve aşırı eritrosit üretimi gibi durumlar DVT'ye neden olabilir. Tıkanma, kanın geride birikmesi sonucu venöz basıncın artmasına ve ödeme yol açar. En sık pelvis ve bacak kaslarının içindeki derin venlerde oluşur.

Vasküler trombüs gelişmesinde predispozan faktörler **Virchow triadı** olarak bilinir. Virchow triadı; damar duvarı (endotel) hasarı, damar kan akımında değişme (staz) ve hiperkoagulabilitedir.

Kronik venöz yetmezlik (varis); venlerin genişlemesidir. Özellikle bacağın arkasındaki venlerde ve uyluk venlerinde olur. Bacaklardaki derin ven sistemi kanın %90-95'ini kalbe doğru iletir. Geriye kalanını (%5-10) yüzeysel ven sistemi (vena saphena magna ve vena saphena parva) taşır. Bacığın yüzeysel venlerindeki kan normal olarak derin venlere geçer. Kapak yetmezliğinde ise tersine akarak yüzeysel venlere geçer. Venlerin yükündeki artış, basınç artışına ve sonuçta venlerin genişlemesine neden olur (varis). Varislerin en sık bacaklarda görülmesinin nedeni yerçekimi etkisi, vücut ağırlığı ve bacakların aşağıda olmasıdır. Varisin belirtileri; bacaklarda ağrı, uyuşma, şişlik, kaşınma, kızarıklık ve çabuk olan yorulmadır. Ek olarak deride ülserlere ve emboliye neden olabilir.



Brodie-Trendelenburg testi; alt ekstremitenin yüzeysel ve derin venlerindeki kapak yetmezliğini tespit için uygulanır. Hasta supin pozisyonundayken varisli alt ekstremitesi, yerçekimi etkisi ile damarların boşaltılması için kalp seviyesinin yukarısına kaldırılır. Üst uyluk bölgesinin çevresine, derin venlerdeki kan akışını engellemeyecek şekilde, yüzeysel venleri sıkıştırmak için turnike uygulanır. Sonra hastadan ayağa kalkması istenir. Yaklaşık 30-35 saniyede normal olarak vena saphena magna aşağıdan yukarı doğru dolar. Eğer daha hızlı dolarsa, turnike altında kalan derin komitant (ya da perforan) venlerde kapak yetmezliği var demektir. Yirmi saniyeden sonra hızlı dolma olmamışsa turnike açılır. Turnike açıldığında ani olarak hızlı dolma olursa bu yüzeysel venlerdeki kapak yetmezliğini gösterir.

Pulmonal embolus; özellikle musculus soleus içinde çok sayıda küçük venöz pleksus (soleal kas venleri) vardır. Kas, kontraksiyonu ile venöz dönüşü yardım eder. Bu venlerdeki durgunluk trombüslere ve bu da bir komplikasyon olarak pulmonal embolus (ya da emboli)'a neden olabilir.

Pulmonal embolus yaşamı tehdit eden ciddi bir durumdur. Bir trombüs (kan pıhtısı), kasların kontraksiyonu ile kalbe ulaşır ve buradan akciğerlere geçerek pulmonal arter ya da dallarını tıkar. Göğüs ağrısı, terleme, kısa aralıklarla nefes alma gibi belirtiler olur. Pıhtı büyük olursa tamamen damarı tıkar ve kalp durması sonucu ölüme neden olur. Baldırın (calf; baldır) derin venleri trombüslerin en sık olduğu yeridir. Ancak, pulmonal embolus (ya da emboli) kaynağının en sık yeri femoral (uyluk) venlerde oluşan trombüslerdir.

ALT EKSTREMİTE LİMF DÜĞÜMLERİ (NODI LYMPHOIDEI MEMBRI INFERIORIS)

Alt ekstremitenin limfi, inguinal limf düğümlerine gelir. Inguinal limf düğümlerinin efferent limf damarları, eksternal iliyak limf düğümlerine gider. Inguinal limf düğümleri ile eksternal iliyak limf düğümleri arasındaki sınırı ligamentum inguinale yapar.

Inguinal limf düğümleri, inguinal ligamentin altında, trigonum femoralededir. Yüzeysel ve derin olarak iki gruba ayrılır.

- **Nodi inguinales superficiales;** uyluk proksimalinde, hipodermis içinde, fascia lata'nın üzerinde yer alan yaklaşık 10 limf düğümüdür. Üst ve alt olarak gruplara ayrılır. Üst gruptakiler ligamentum inguinale'ye paralel, alt gruptakiler vena saphena magna'ya paralel dizilidir. Üst grup, medial ve lateral olarak iki alt gruba ayrılır.

ARADIĞINIZ TÜM TIP KİTAPLARI BU ADRESTE



www.guneskitabevi.com

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ



ANKARA

M. Rauf İnn Sokak No: 3
06410 Sıhhiye / Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43

KADIKÖY

Rasimpaşı Mah. İskele Sokak
No: 4 / A Kadıköy / İstanbul
Tel: (0216) 546 03 47



Türkiye'nin her yerinden...

0505 734 13 13

