



تاریخ: ۱۴۰۲/۱۲/۰۲

استاد: دکتر کاشانی

مبانی آناتومی



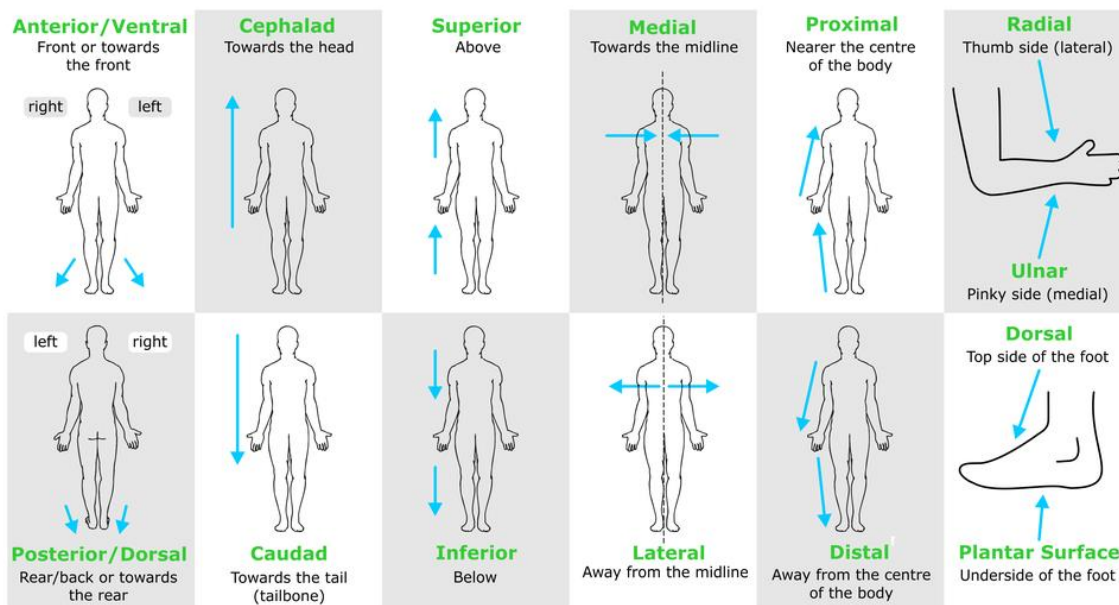
Anatomical position در همه تصاویری که میبینیم در حالت **Anatomical position** هستند فرد ایستاده بدن کاملاً صاف سر مستقیم دست‌ها در کنار بدن آویخته به طوری که شست انگشتانش به سمت بیرون متوجه باشد. پاها کنار هم موازی قرار بگیرد.

جهت‌ها (direction) و موقعیت‌ها

Anterior/ventral	نمای جلویی	Posterior/dorsal	نمای عقبی
Superior/cephalic	بالا تر	Inferior/caudal	پایین تر
medial	داخلی نسبت به ساجیتال	lateral	خارجی نسبت به ساجیتال
proximal	نزدیک به تنه	distal	دورتر از تنه
internal	درونی	external	بیرونی
superficial	نزدیک به پوست	deep	دور از پوست



ANATOMICAL DIRECTIONS

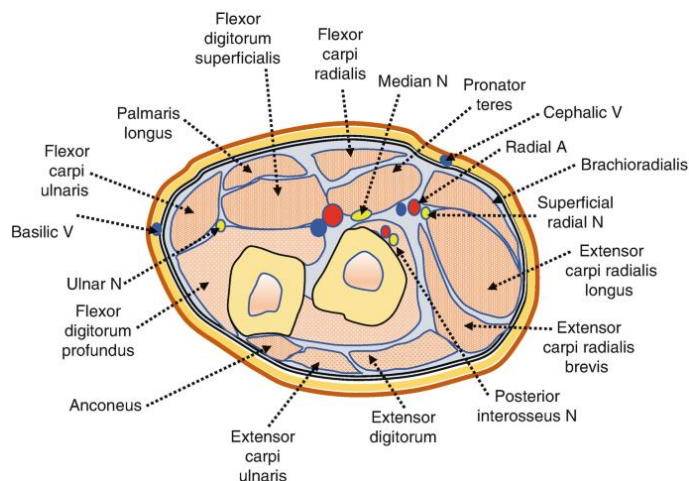


More FREE resources at eventmedicinegroup.org

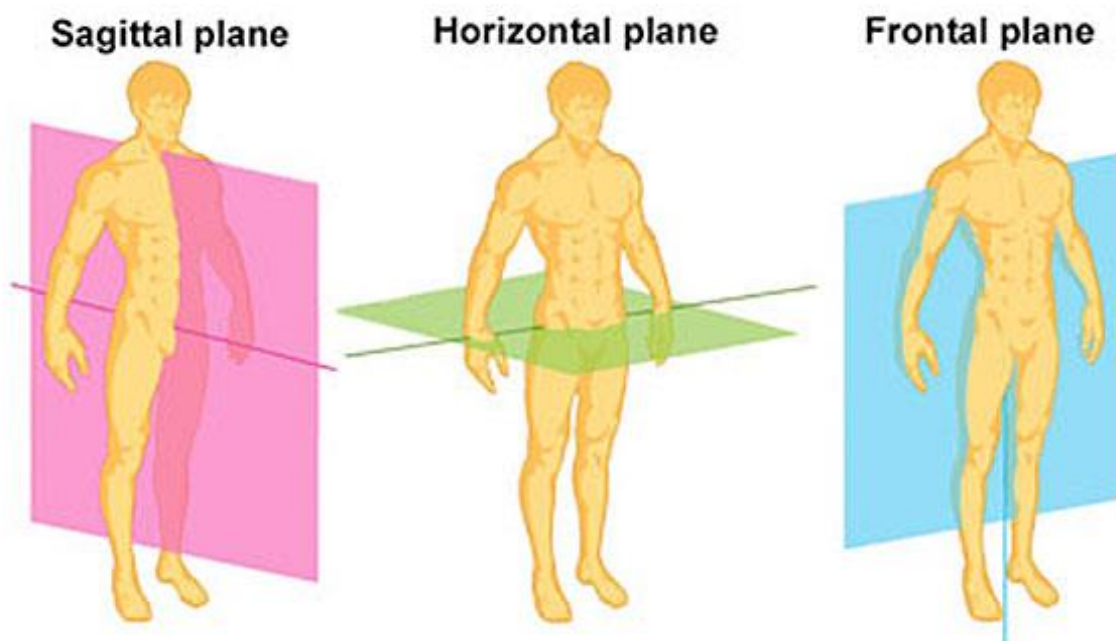


Medoxin
@med402

کانال جزوات ورودی بهمن ۱۴۰۲
دانشگاه علوم پزشکی تهران



صفحات آناتومیک (Anatomical planes)



- Coronal: بدن را به دو بخش anterior و posterior تقسیم می کند
- Horizontal: بدن را به دو بخش superior و inferior تقسیم می کند
- Sagittal: صفحه فرضی که به صورت عمودی بدن را به دو نیمه چپ و راست تقسیم می کند
- کاربرد این صفحات درک حرکت مفاصل و بررسی مقاطع است





تاریخ: ۱۴۰۲/۱۲/۰۲

استاد: دکتر کاشانی

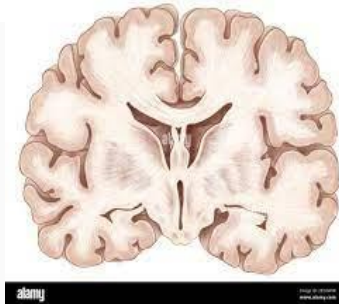
مبانی آناتومی



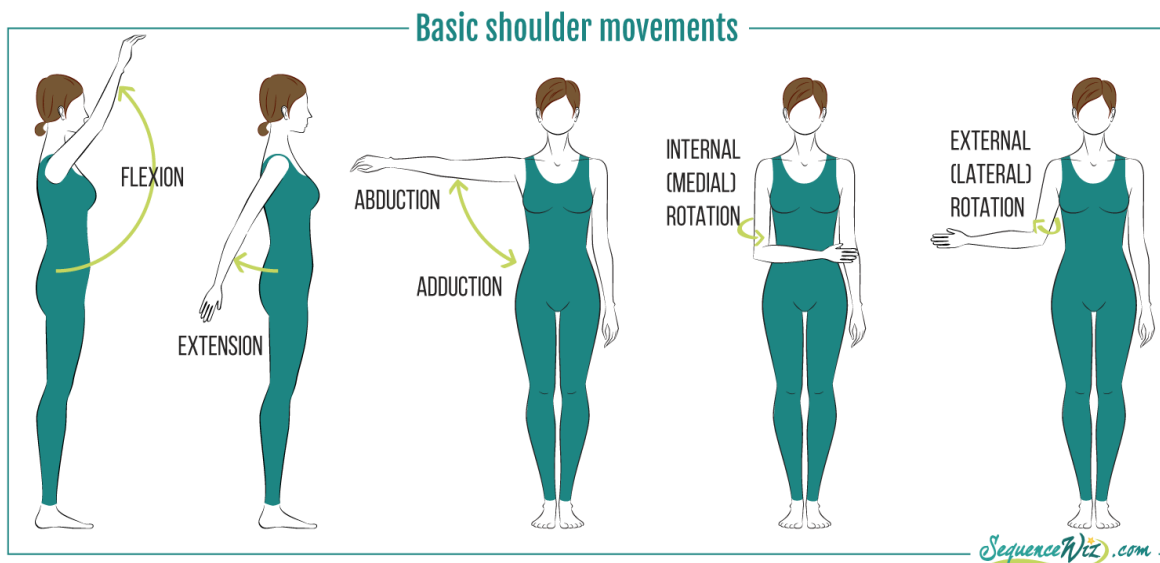
Sagittal section of brain

Coronal section of brain

Horizontal section of brain



انواع حرکت (movement)



Extension: حرکت رو به عقب در صفحه ساجیتال

Flexion: حرکت رو به جلو در صفحه ساجیتال

Adduction: نزدیک شدن در صفحه کروئال

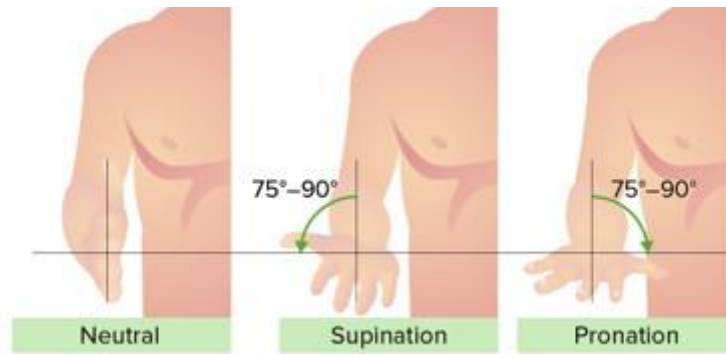
Abduction: دور شدن در صفحه کروئال

Medial rotation: چرخش به سمت داخل

Lateral rotation: چرخش به سمت بیرون

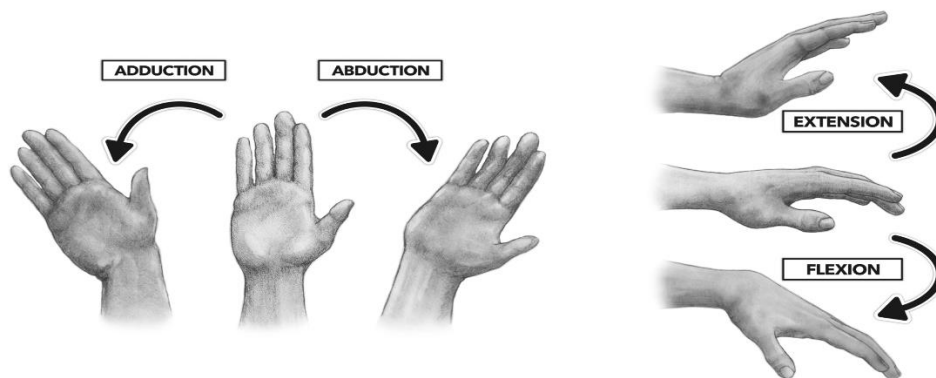


Medoxin
@med402



Pronation و Supination فقط در اندام فوقانی (ساعد) دیده میشود.

• حرکات مچ (Wrist movements)



• حرکات شانه (Shoulder movements)



Protraction: حرکت شانه به سمت جلو

Retraction: حرکت شانه به سمت عقب

Elevation: حرکت شانه به سمت بالا

Depression: حرکت شانه به سمت پایین

Medoxin
@med402

کانال جزوات ورودی بهمن ۱۴۰۲
دانشگاه علوم پزشکی تهران

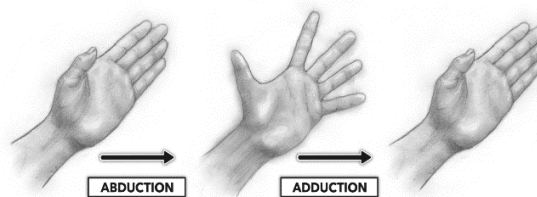




• حرکات انگشتان دست و شست



Abduction Adduction Extension Flexion Opposition Reposition

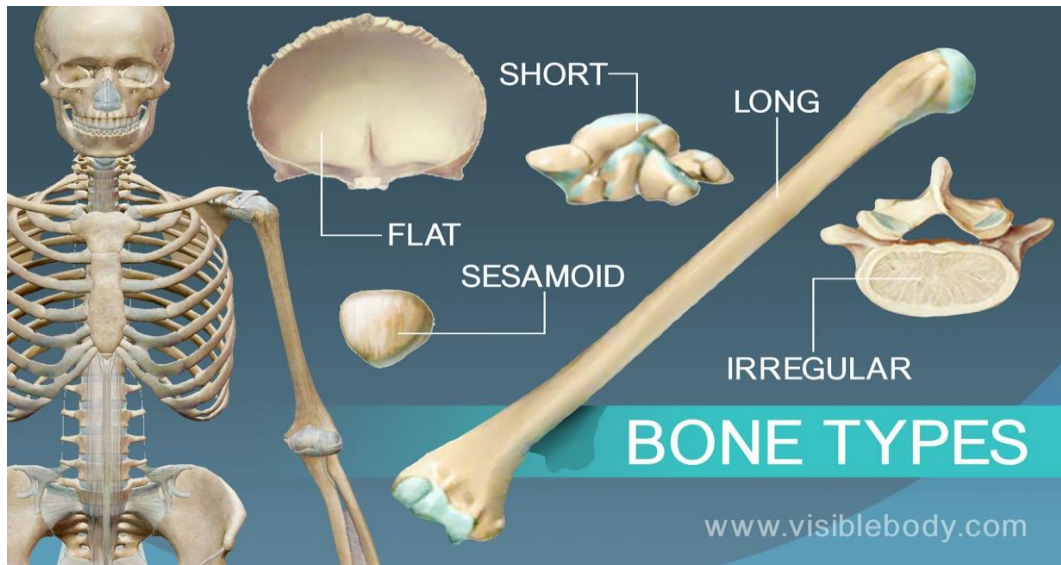


ما ۴ انگشت و یک شست داریم، قوانینی که برای انگشتان گفتیم برای حرکات شست صادق نیست. برخلاف بقیه انگشتان که حرکت Flexion و Extension در صفحه ساجیتال بود برای شست در صفحه Cronal است و در صفحه ساجیتال Abduction و Adduction است. محور میانی در دست انگشت میانی است نزدیک شدن به آن Adduction دور شدن از آن Abduction است انگشت میانی هم فقط Abduction دارد زمانی که از محور میانی خودش دور میشود همچنین یک حرکت دیگر عبور شست از روی انگشتان است که opposition نامیده می شود. حرکات شست خیلی مهم است که تفاوت انسان و میمون در حرکت شستشان است.





استخوان (bones)



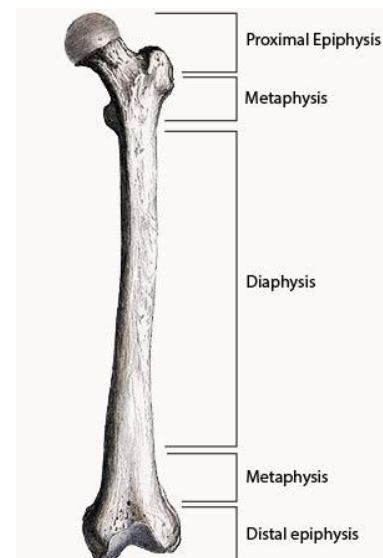
انواع استخوان های بدن

۱. دراز (long): استخوان بازو، ساعد، ران، ساق پا
۲. کوتاه (short): مچ دست و پا
۳. پهن (flat): جمجمه
۴. نامنظم (irregular): استخوان مهره، لگن
۵. کنجی شکل (sesamoid): استخوان کشکک

استخوان ها اسکلت بدن هستند. برای عملکرد عضله، حفاظت از قلب و مغز ضروری است.

همه استخوان های دراز (long bone) یک تنه (shaft)، یک انتهای فوقانی (upper end) و یک انتهای تحتانی (lower end) دارند.

تنه (shaft) همان Diaphysis است. انتهای فوقانی و تحتانی epiphysis ها هستند.



نزدیک به دو انتهای استخوان صفحات غضروفی به نام صفحات رشد قرار دارند که وظیفه رشد طولی استخوان را به عهده دارند. یک شریان تغذیه کننده (nutrient artery) به استخوان وارد میشود که به استخوان خونرسانی می کند. در همه استخوان های دراز سوراخ



Medoxin
@med402

تغذیه ای در shaft قرار دارد.
کانال جزوات ورودی بهمن ۱۴۰۲
دانشگاه علوم پزشکی تهران

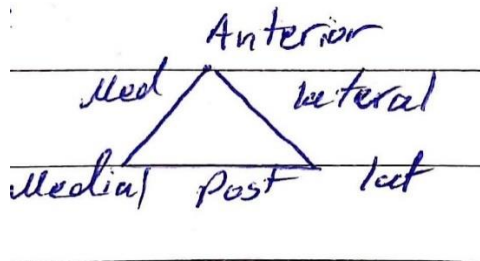


جهت جریان خون در داخل استخوان چگونه است؟ برای فهمیدن این موضوع یک فرد که زیر دوش آب چمباتمه زده در نظر بگیرید و آب در ساعد به سمت آرنج و در بازو نیز به سمت آرنج جریان دارد. این همان جهت جریان خون در استخوان است. در پا برعکس است از زانو دور می شود از زانو به مچ و از زانو به سمت لگن خون جریان دارد. پس به طور کلی جریان خون در اندام فوقانی (upper limb) به سمت آرنج و در اندام تحتانی دور از زانو، از زانو به مچ و لگن است. دانستن این موضوع به بررسی نقص رشد استخوان کمک می کند. از این جهت که انتهایی که خون از آن دور می شود انتهای رشد است. یعنی اندام فوقانی از مچ و شانه رشد می کند و صفحه رشد نزدیک آرنج زودتر بسته می شود. صفحه رشدی که آخر می ماند و طول عملکردش بیشتر است در اندام فوقانی انتهایی بالایی و پایینی است و در اندام تحتانی زانو است.

استخوان های دراز

عمده استخوان های بدن استخوان های دراز (long bones) هستند. مثل استخوان بازو، ساعد، ران، ساق پا. همانطور که گفته شد دارای یک تنه (shaft) و درانتهای فوقانی و تحتانی است.

وقتی از تنه (shaft) یک برش یا مقطع یا section بزنند که این section از نوع Horizontal است. با این برش در همه استخوان های دراز مثلی شکل هستند و ۳ کناره (زاویه، border) و ۳ سطح دارند. دو سطح همنام کناره هاست و سطح دیگر نامش مخالف کناره سوم است.



استخوان های نخودی (pisiform or sesamoid)

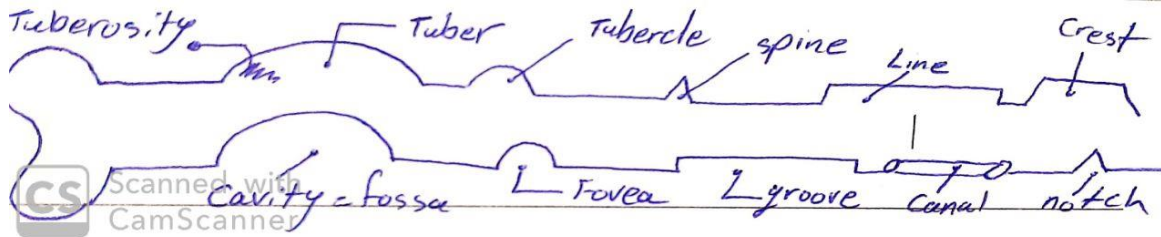
- مشهورترین استخوان کشکک یا patella است
- استخوان هایی هستند که در ضخامت تاندون قرار گرفته اند و جهت حرکت تاندون را تصحیح می کنند (در آینده می بینیم استخوان ران پا کج است و اگر کشکک حضور نداشت طی انقباض ماهیچه به داخل می چرخید اما patella مسیر حرکت این استخوان را تغییر داده است)
- به علاوه از آسیب عضله و تاندون هم جلوگیری می کند (با جلوگیری از سایش تاندون با استخوان)
- مثال های دیگر شست دست و پا هستند که در ضخامت تاندون آنها استخوان نخودی حضور دارد
- به طور کلی معمولا جایی که تاندون اهمیت بالایی دارد و آسیب آن باعث اختلال ویژه می شود برای جلوگیری از آسیب استخوان نخودی وجود دارد





استخوانی

علائم



- Tuber: برآمدگی بزرگ و گرد استخوان:
- Tuberosity: برآمدگی بزرگ با سطح خشن (به علت اتصال ماهیچه)
- Protuberance: در سروگردن به برآمدگی های گرد و بزرگ بجای دواصطلاح بالا می گویند
- Tubercle: تکه، برآمدگی کوچک
- Spine: خار
- Line: با ارتفاع کم دارای دو سطح همسان
- Crest: سه تیغ، خط برجسته تیز و دارای دو سطح ناهمسان
- Cavity: حفره بزرگ
- Fovea: حفره کوچک
- Groove: فرورفتگی طولی ناودان
- Canal: فقط دو سر باز آن قابل مشاهده است
- Notch: بریدگی، فرورفتگی نوک تیز

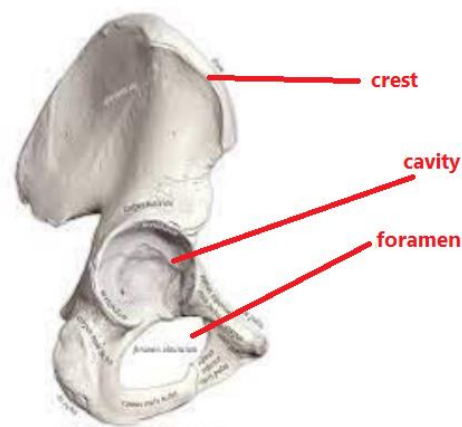
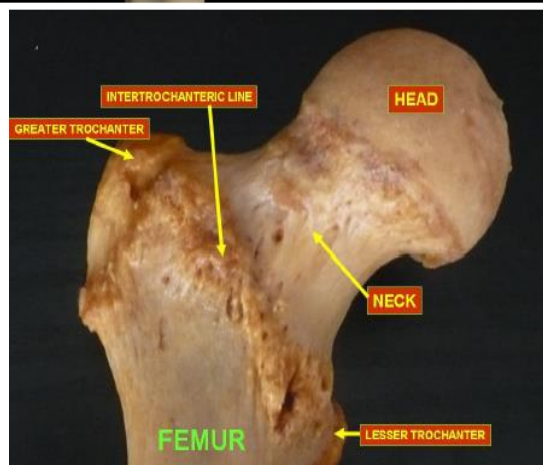
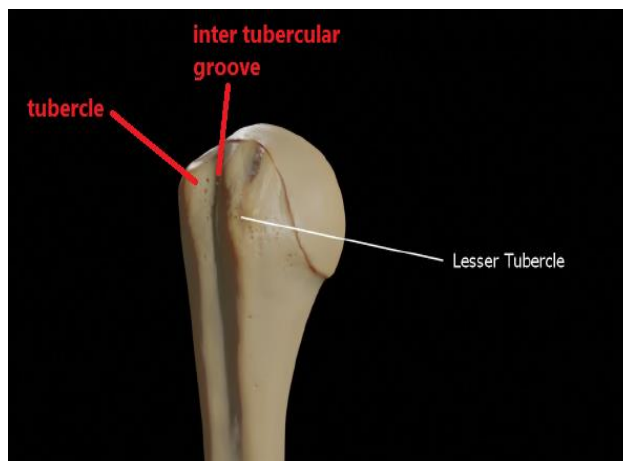




تاریخ: ۱۴۰۲/۱۲/۰۲

استاد: دکتر کاشانی

مبانی آناتومی

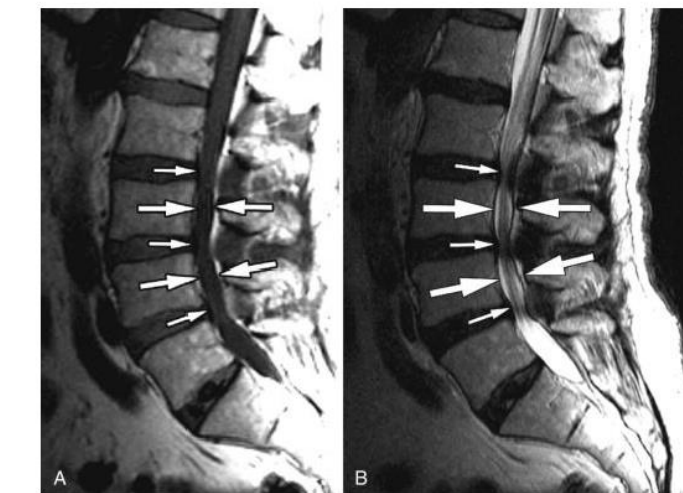


Medoxin
@med402

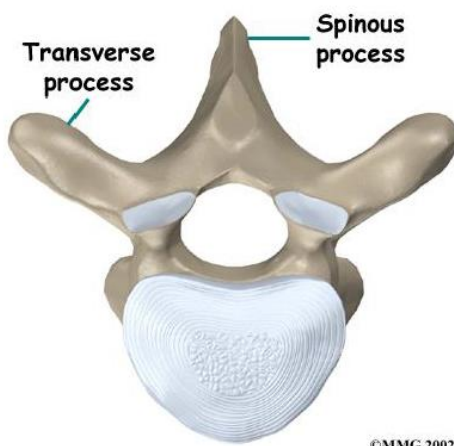
کانال جزوات ورودی بهمن ۱۴۰۲
دانشگاه علوم پزشکی تهران



Sagittal section of vertebral process



- Process: زائده
- Transverse: منصوب به طرفین
- Spinous: تیز
- Foramen: سوراخ اینجا می‌گیم vertebral foramen

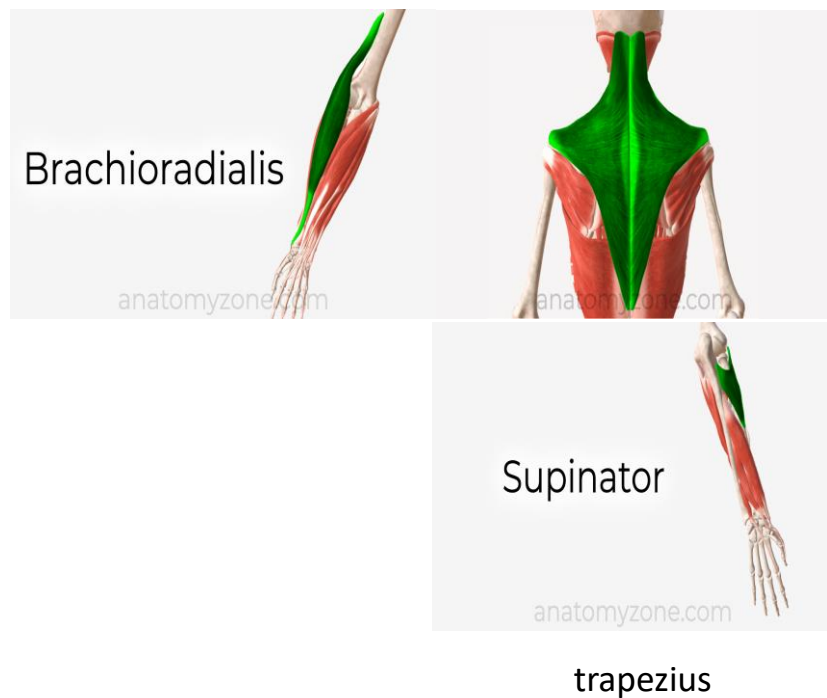




عضلات

معیارها

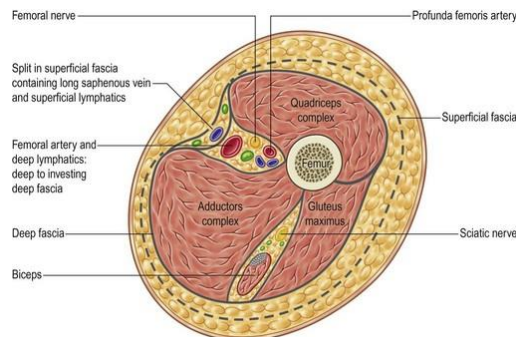
۱. جایگاه عضله Location
 ۲. شکل عضله (Shape): عضله دلتایی به علت دلتایی شکل بودن
 ۳. اتصال عضلات (Attachment): عضله Brachioradialis چون از Brachio (استخوان بازو) شروع می‌شود و به استخوان radialis ختم می‌شود
 ۴. عملکرد عضله (Action): عضله supinator عملکرد Supination
- معیار نام گذاری ماهیچه دوسر و سه سر سرهای عضله است.
- عضله ذوزنقه ای (trapezius) سمت راست و چپ با هم شکل ذوزنقه ای دارند و تا وسط کمر ادامه دارد



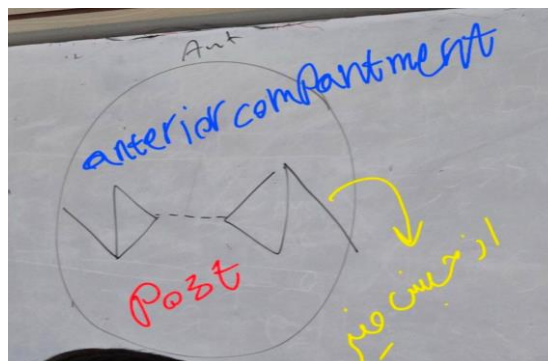


Fascia

موضوع بعدی fascia سطحی و عمقی است. سطحی و عمقی بودن نسبت به پوست تعریف می‌شود. fascia یعنی بافت همبند یا پیوندی است. جایی که زیر پوست باشد Superficial fascia نامیده می‌شود و جایی از پوست که عمیقتر باشد deep fascia گفته می‌شود.



در یک مقطع که میتواند ساعد یا ساق پا باشد دو استخوان اسکلت ساعد یا ساق پا را می‌سازند. دقیقاً زیر پوست fascia سطحی قرار دارد و دور تا دور اندام را احاطه می‌کند و جنسش بافت پیوندی از نوع عمدتاً چربی است. هر جایی از پوست بزنییم می‌توانیم آن را حرکت بدهیم علتش وجود همین چربی است. در بافت شناسی این بخش هایپودرم (زیر درم پوست) نامیده می‌شود. fascia سطحی علاوه بر نقش در حفاظت، اعصاب و عروق سطحی که حس پوست و خونرسانی به پوست را انجام می‌دهند در طول آن طی مسیر می‌کنند. این مسیر را در ضخامت فاشیای سطحی طی می‌کند تا به پوست برسد. fascia عمقی در عمق بیشتری (عمقش مهم نیست) نسبت به پوست قرار گرفته و باعث می‌شود یک ناحیه Anterior و یک ناحیه Posterior داشته باشیم بدین ترتیب یک Anterior compartment و یک Posterior compartment داریم. به علت وجود فاشیای عمقی هر مشکلی در هر جا اتفاق افتاد موضعی نگه داشته شود و آسیب به بقیه قسمت های بدن منتقل نشود و محدود به همان قسمت می‌شود. جنس فاشیای عمقی عمدتاً فیبروز است که از جنس رشته های کلاژنی کنار هم قرار گرفته است. در شکل میبینیم فاشیای عمقی در ناحیه ران سه compartment (فضای محدود شده به وسیله فاشیای عمقی است) ایجاد کرده که کاملاً از هم جدا هستند: سه compartment جلو، پشت و داخل.



اعصاب:

نخاع:

وظیفه عصب دهی به سراسر بدن به جزء سر را به عهده دارد.

به طور کلی در عصبی دهی نخاع با دو بخش سروکار داریم:

کانال جزوات ورودی بهمن ۱۴۰۲
دانشگاه علوم پزشکی تهران



Medoxin
@med402



۲. Lower limb

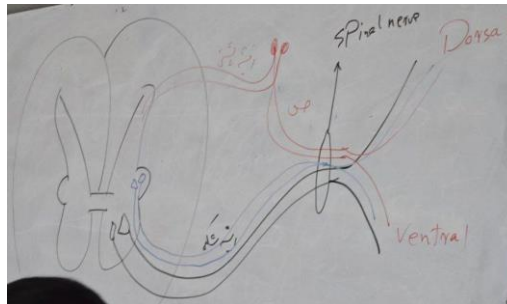
۱. upper limb

از نخاع به طور کلی ۳۱ جفت عصب نخاعی (spinal nerve) خارج می‌شود.

نخاع واجد دو نوع ریشه یا root است dorsal root و ventral root نام دارند.

Dorsal root: به قسمتی که هنوز از کانال نخاعی خارج نشده و درون خود واجد نورون حسی است را گوییم.

Ventral root: به قسمتی که هنوز از کانال نخاعی خارج نشده و درون خود واجد نورون حرکتی و سمپاتیک است را گوییم.



در نهایت ventral root و dorsal root با هم یکی شده و spinal nerve را می‌سازند.

اعصاب نخاعی هنگامی که از سوراخ بین مهره‌ای خارج شدند، به دو شاخه dorsal و ventral تقسیم می‌شوند و به نام‌های dorsal division/ramus و ventral division/ramus تقسیم می‌شوند.

Dorsal division/ramus خود تامین کننده الیاف بخش posterior تنه و posterior گردن است.

- نکته: به فیله کمری هر ۳۱ جفت dorsal division/ramus عصب دهی می‌کنند.
- نکته: اعصاب حسی ventral گردن، از طریق ventral division/ramus و اعصاب حرکتی آن از طریق مغز است.

Ventral division/ramus خود تامین کننده الیاف بخش antrolateral تنه و upper limb و lower limb را به عهده دارد.

نکته: اندام‌ها در دوران جنینی از antrolateral تنه نشأت گرفته‌اند.

سه نوع نورون یا الیاف عصبی برای پیام‌رسانی در ارتباط با عصب نخاعی داریم که به ترتیب زیر است:

حسی، حرکتی و سمپاتیک

الیاف حسی:

الیافی هستند که داده‌های مختلفی حسی را از محیط اطراف دریافت می‌کنند و به نخاع می‌رسانند.





• وظیفه الیاف حسی:

درد، لمس، فشار، دما و proprioceptive (حس عمقی که وضعیت مفاصل و ماهیچه ها را مورد بررسی قرار می دهد و

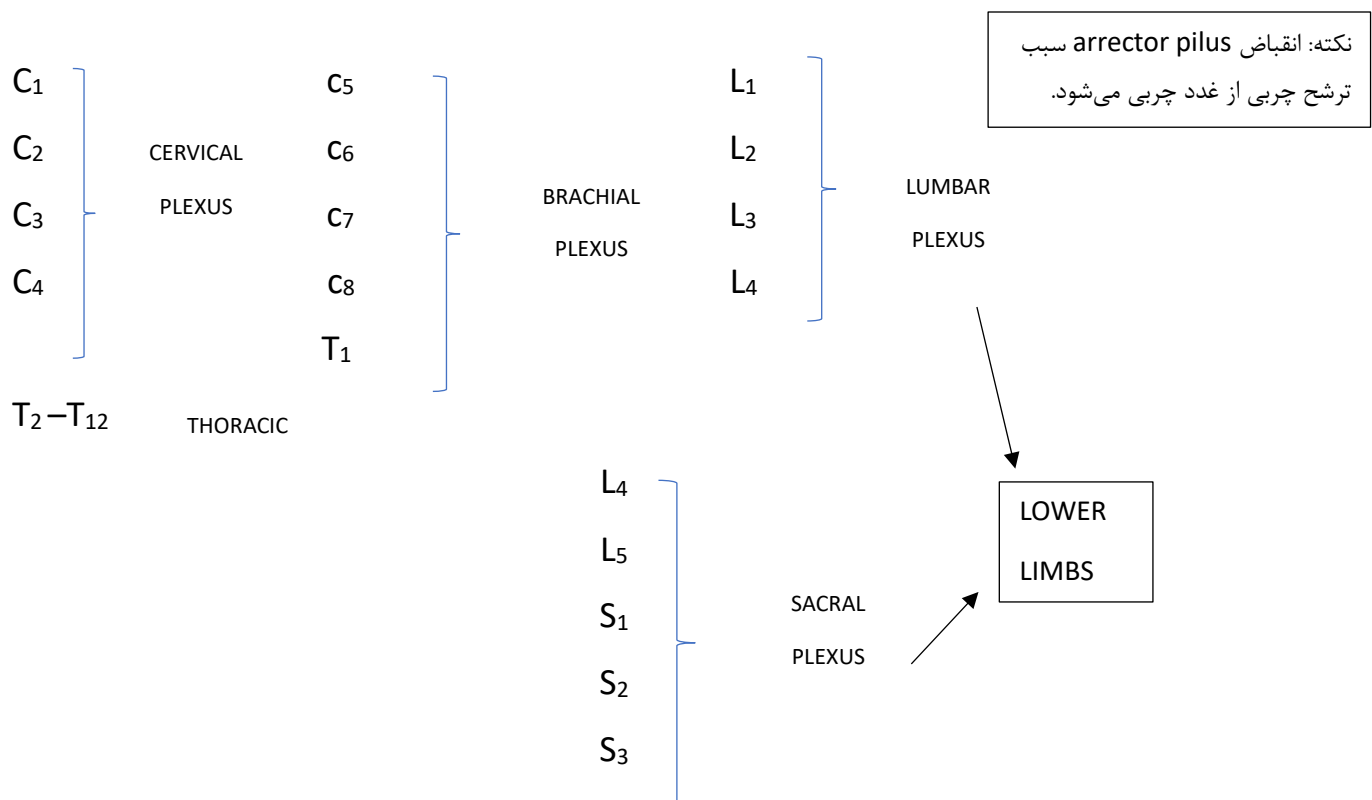
برای بررسی آن در بیمار باید بیمار چشم بسته باشد) را به نخاع منتقل می کند.

الیاف سمپاتیک:

الیافی هستند که از نخاع منشا می گیرند و از طریق ventral root آن را ترک می کنند؛ این الیاف سه وظیفه مهم دارند:

۱. تنظیم ترشح غدد عرقی (sweat glands) ۲. تنظیم انقباضات ماهیچه های اطراف مو (arrector pilus)

۳. انقباض سرخرگ



Cervical plexus: عصب دهی گردنی

Brachial plexus: عصب دهی بازو (شبکه ماکارونی)

Lumbar plexus & sacral plexus: اندام تحتانی





Thoracic: اندام و تنه

و همگی ventral هستند.

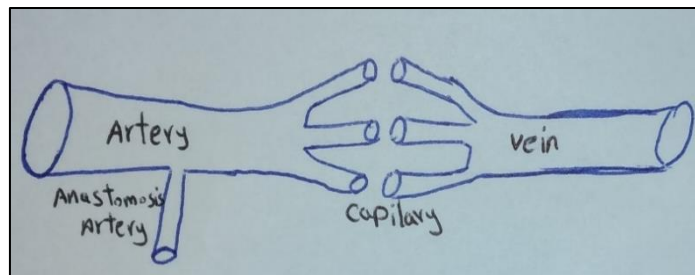
نکته: lower limb نسبت به upper limb بزرگتر است و توسط دو شبکه عصبی عصب دهی می شود.

در upper and lower limbs, artery تبدیل به capillary شده و در آن تبادل صورت میگیرد و دوباره انشعابات به هم متصل و vein ساخته میشود.

خوشبختانه در این اندام ها anastomosis artery وجود دارد.

اگر در شبکه یک شریان قبل از مویرگ به artery متصل شود anastomosis artery تشکیل می شود.

در واقع اگر به هر دلیلی شریان artery قطع شود خون رسانی به وسیله anastomosis artery انجام میشود.



Anastomosis artery به دو صورت یافت می شود: active (فعال) و potential (بالقوه)

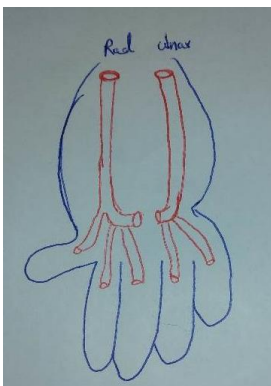
تا زمانی که قطعی صورت نگیرد potential تبدیل به active نخواهد شد زیرا شریان حجمی از خون را میتواند جاری کند و توانایی دریافت هم زمان خون از anastomosis و artery را ندارد. به عبارتی شریان potential بالقوه وجود دارد و تا زمانی که ضایعه رخ ندهد active نمیشود.

مثال هایی برای active anastomosis artery :

استخوان ساعد در سمت داخل ulna و سمت خارج radius میباشد. به شریان داخلی ulnar و به شریان سمت خارجی radial گفته میشود.

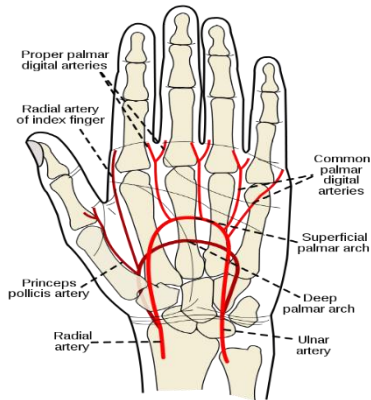
کف دست دارای ۲۰ عضله میباشد و ulnar و radial به این ۲۰ عضله خون رسانی میکنند.

این دو شریان در پایین anastomosis میشوند تا به انگشتان خون رسانی کنند.

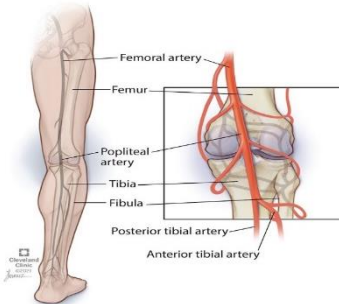




شست مستقیماً از radial خون رسانی میشود و انشعاب آن قبل از قوس می باشد.



Popliteal Artery



شریانی پشت زانو به نام popliteal وجود دارد و قطر

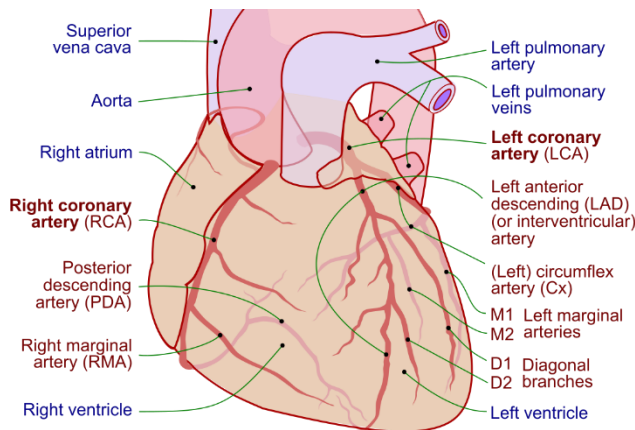
آن به اندازه ی شلنگ کولر است و اگر مدت زمانی پا

خم بماند این شریان تا شده و خون رسانی فرضا باید

قطع شود اما active anastomosis باعث

ادامه خون رسانی میشود.

مثالی برای تبدیل potential anastomosis به active anastomosis :



بین شریان مایل anterior descending و

شریان حاشیه ای marginal هیچ ارتباطی

وجود ندارد ، اگر شریان به خاطر چربی

و افزایش سن و... مسدود شود فرد دچار

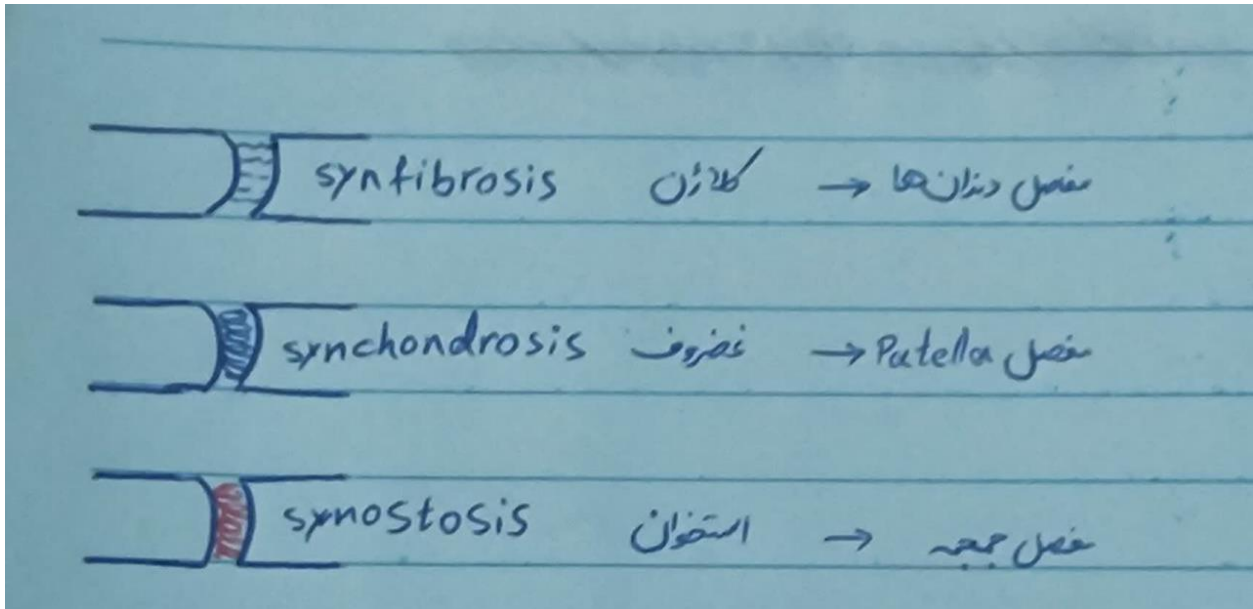
سکته میشود اما به دلیل تشکیل

active Anastomosis arteries افراد طی

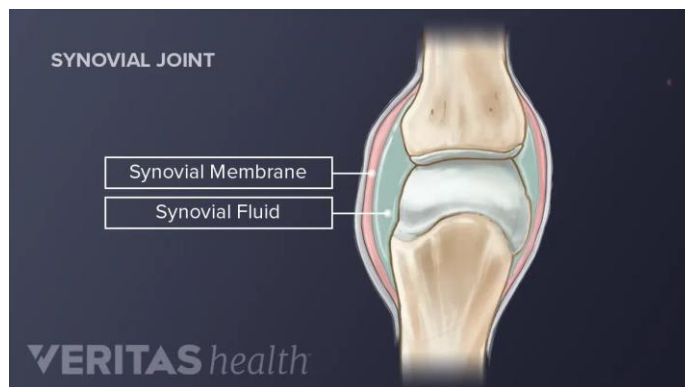
سکته اول و دوم نمیمیرند.

مفصل ها (joint)





- مفصل متحرک ۵ ویژگی دارد
- 1: سطحی که در تشکیل مفصل شرکت میکند به وسیله غضروف شفاف Hyaline پوشیده می‌شود
- 2: دو استخوان توسط کپسول مفصلی به هم متصل می‌شوند
- 3: سطح داخل کپسول مفصلی توسط غشا synovial مفروش می‌شود
- 4: غشا مایع را ترشح می‌کند
- 5: حرکت رخ میدهد
- تمام مفاصل upper limb از نوع sunovial است



- مفاصل بر اساس شکل سطح مفصلی به ۶ دسته تقسیم می‌شوند:
- کانال جزوات ورودی بهمن ۱۴۰۲
- دانشگاه علوم پزشکی تهران

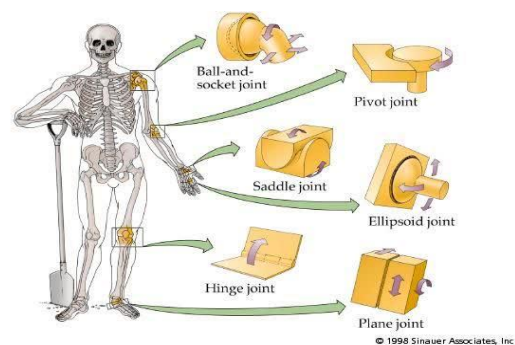




- Plane: تخت مانند مفصل بین استخوان های مچ
- hinge: لولایی مانند آرنج حرکت تنها در صفحه ساجیتال
- pivot: محوری مانند مفصل ساعد در استخوان زند زیرین و زیرین
- Condyle: کندیلی یا بیضی مانند مفصل مچ حرکت در ۲ جهت
- Saddle: زین شکل
- ball and socket: گوی و کاسه ای مانند مفصل بازو، حرکت در ۳ جهت و ۳ صفحه انجام

میشود

- مفاصل دست:
- Radiocarpal: condyle
- مفصل بین زند زیرین و استخوان های مچ
- Intercarpal: plane
- مفصل بین استخوان های مچ plane
- Carpometacarpal مفصل بین مچ و کف دست
- نکته: این مفصل برای شست saddle است و برای ۴ انگشت plane است
- Metacarpophalangeal: condyle
- مفصل بین استخوان های کف دست و انگشتان
- مفصل بین استخوان های انگشتان Interfalngeal: hinge



© 1998 Sinauer Associates, Inc.



آناتومی

مبحث: اندام فوقانی
استاد: دکتر کاشانی

تیم تألیف: گروه ۲

محمد شایان عزیزیان - ایلینا ذکاوت - امیررضا صالحی -
پارسا منصوری - علی کرمانی - سارا طباطبایی - الهه
ظرافتی - مژده اسبرقی - فاطمه ثقفی - پرمیدا کوپاهی
تاریخ: ۱۴۰۲/۱۲/۰۹

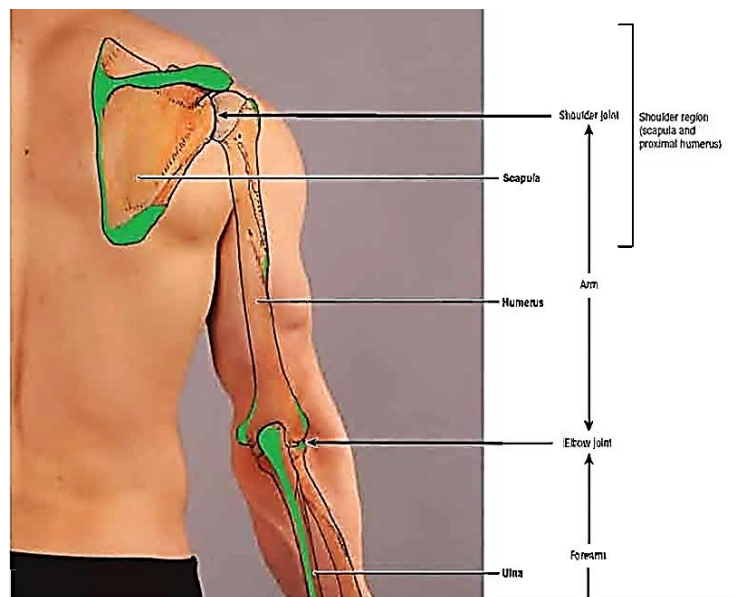
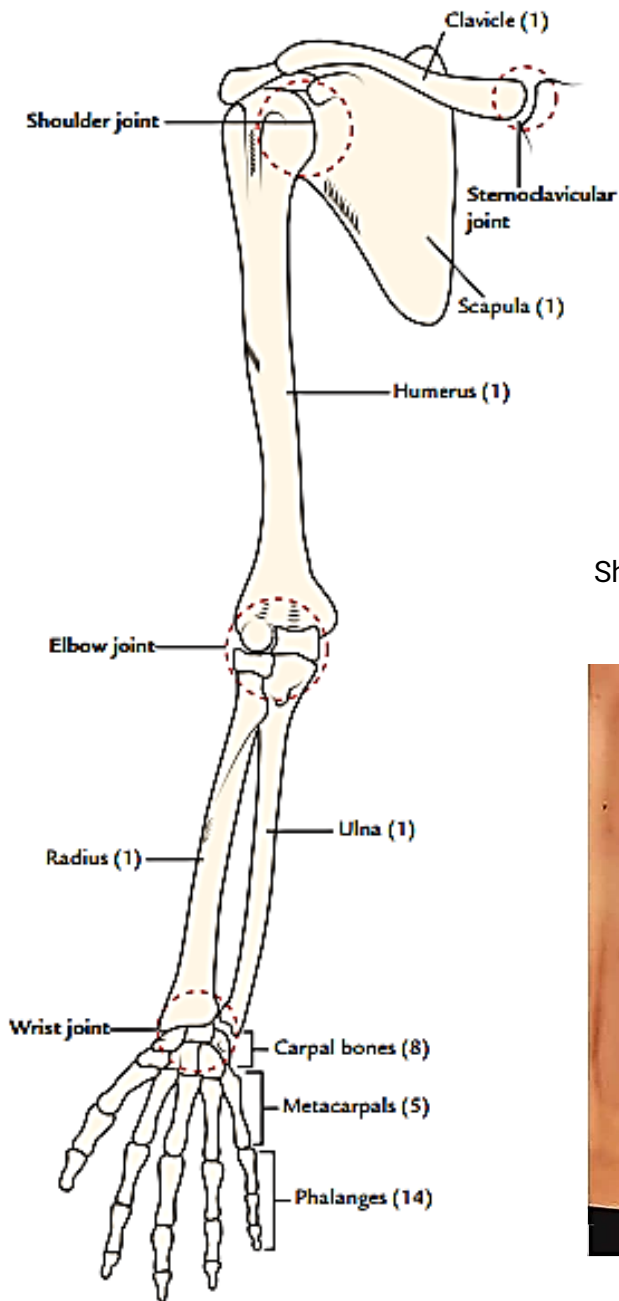


بسمه تعالی

استخوان های اندام فوقانی در کل شامل موارد زیر اند:

- ✓ Clavicle ترقوه
- ✓ Scapula کتف
- ✓ Humerus بازو
- ✓ Radius زند زیرین
- ✓ Ulna زند زیرین
- ✓ Carpal bones مچ دست
- ✓ Metacarpal bones استخوان کف دست
- ✓ Phalanges استخوان ها بند انگشتان

ساختارهای Clavicle و Scapula بایکدیگر کمر بند شانه ای Shoulder Girdle را میسازند که وظیفه دارد اندام فوقانی را به اسکلت محوری متصل بکند.



Medoxin
@med402

کانال جزوات ورودی بهمن ۱۴۰۲
دانشگاه علوم پزشکی تهران



اسکلت محوری (Axial skeleton):

هرگاه اندام های فوقانی و تحتانی (upper and lower limbs) را از بدن حذف کنیم آنچه که می ماند (شامل اسکلت استخوانی جمجمه و ستون مهره ها و دنده ها) را گویند

❖ استخوان ترقوه Clavicle :



انتهای داخلی آن (sternal end) به راحتی قابل لمس است ولی هرچه به سمت شانه (Acromial end) نزدیکتر می شویم لمس آن سخت تر است. علت آن است که استخوان Clavicle در $\frac{2}{3}$ داخلی به سمت جلو محدب است ولی در $\frac{1}{3}$ خارجی به سمت جلو مقعر است. همانطور که گفته شد استخوان Clavicle دارای دو انتهای داخلی یا sternal و انتهای خارجی یا Acromial است. علت نام گذاری آن است که در سمت داخل با جناغ (sternum) و در سمت خارج با زائده Acromion کتف مفصل می شود.

❖ بررسی سطوح Clavicle :

(۱) دو سطح فوقانی و تحتانی دارد

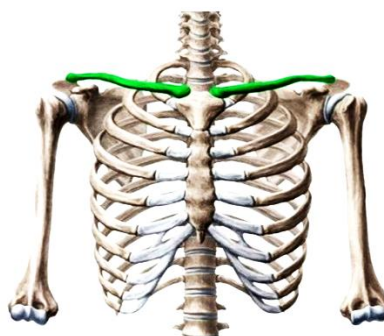
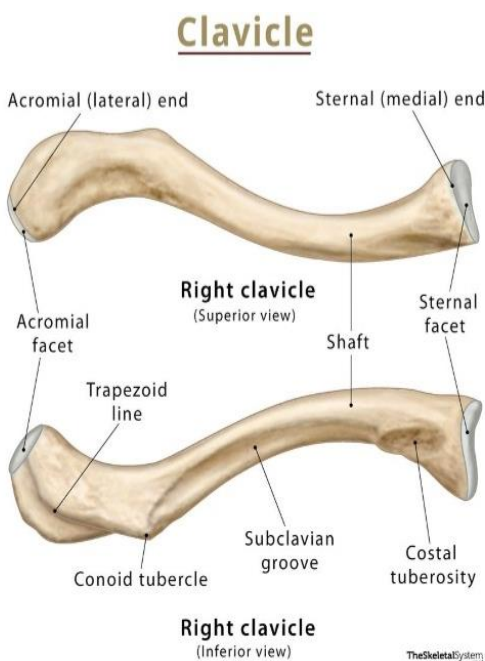
سطح تحتانی برخلاف سطح فوقانی که ویژگی های قابل ذکر ندارد، بسیار مهم است زیرا که وسط این سطح یک ناودان به نام sub clavian groove دیده می شود که محل اتصال عضله ای با همین نام است. علاوه بر این ناودان، ساختارهای دیگری مثل Trapezoid line و conoid tubercle در این سطح وجود دارند ولی از آنجایی که در آناتومی محل اتصال لیگامان ها به اندازه محل اتصالات عضلات مهم نیست مورد بررسی قرار نمی گیرند.

(۲) دو کناره جلویی و عقبی دارد (anterior and posterior margins) دارد

در $\frac{2}{3}$ داخلی به سمت جلو محدب و در $\frac{1}{3}$ خارجی به سمت جلو مقعر است.

(۳) دو انتهای Sternal and Acromial دارد

انتهای داخلی یا sternal در کنار و بالای جناغ به راحتی قابل لمس میباشد زیرا که حجیم و مکعبی شکل است ولی انتهای خارجی یا acromial تقریباً قابل لمس نیست چون تخت می شود و حجم چندانی ندارد.

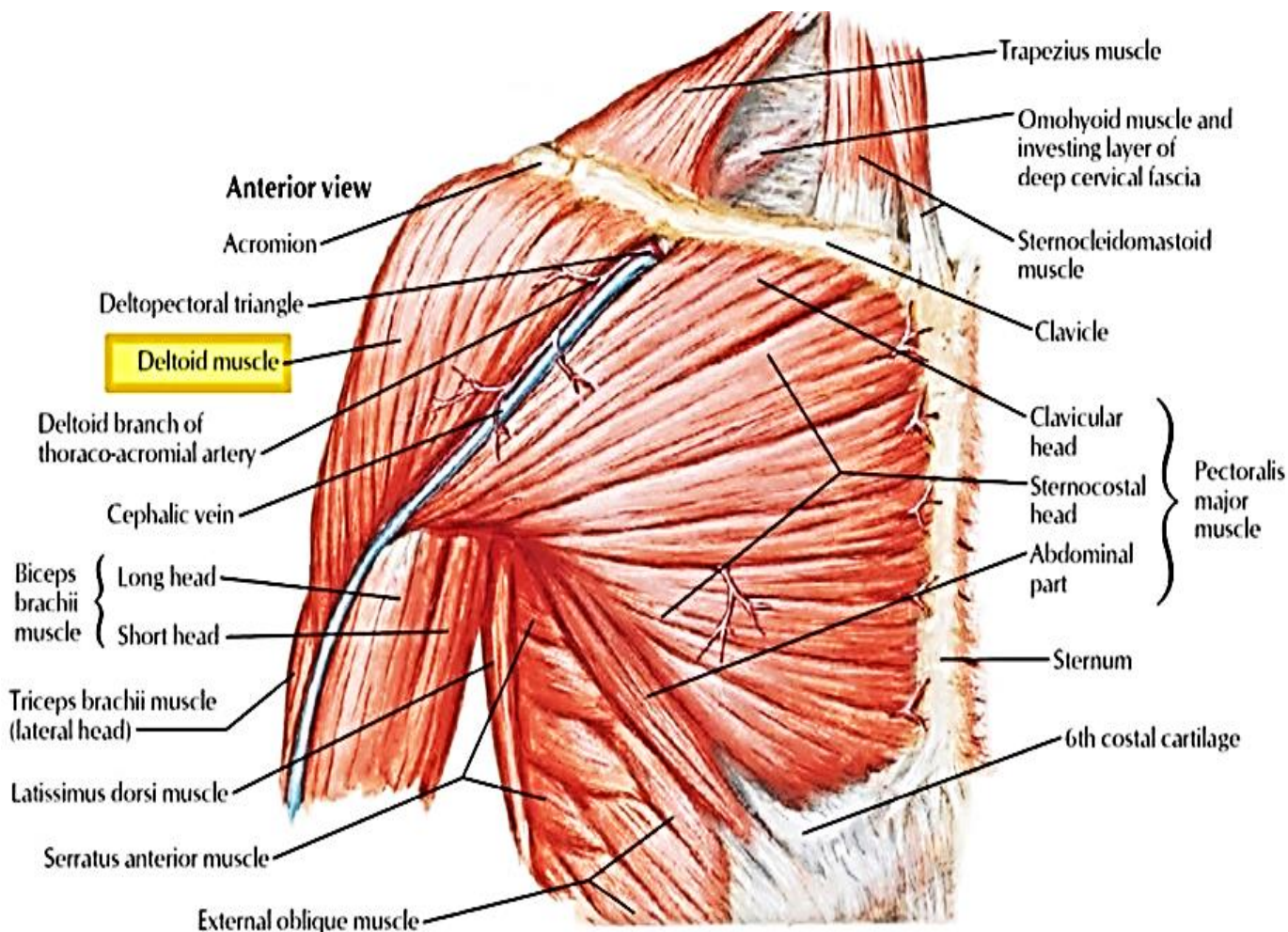




❖ نحوه جای گذاری عملی استخوان Clavicle:

۱. انتهای حجیم آن باید متوجه داخل باشد و انتهای تخت آن متوجه خارج باشد
۲. کنده قدامی انتهای sternal آن باید به سمت جلو محدب باشد
۳. در سطح تحتانی آن ناودان subclavius groove مشاهده می شود.

تصویر زیر مربوط به clavicle راست و عضلات متصل به آن است:



❖ عضلات متصل به clavicle :

۱. Pectoralis major متصل به سطح داخلی و تحتانی
۲. عضله Deltoid متصل به سطح خارجی و تحتانی
۳. عضله Sternocleidomastoid متصل به سطح داخلی و فوقانی
۴. عضله Trapezius به سطح خارجی و فوقانی آن می چسبد





❖ حد فاصل بین $\frac{2}{3}$ محدب داخلی و $\frac{1}{3}$ مقعر خارجی محل عبور عنصر (اعصاب و عروق) است و بیشترین احتمال شکستگی نیز در این نقطه از clavicle وجود دارد.

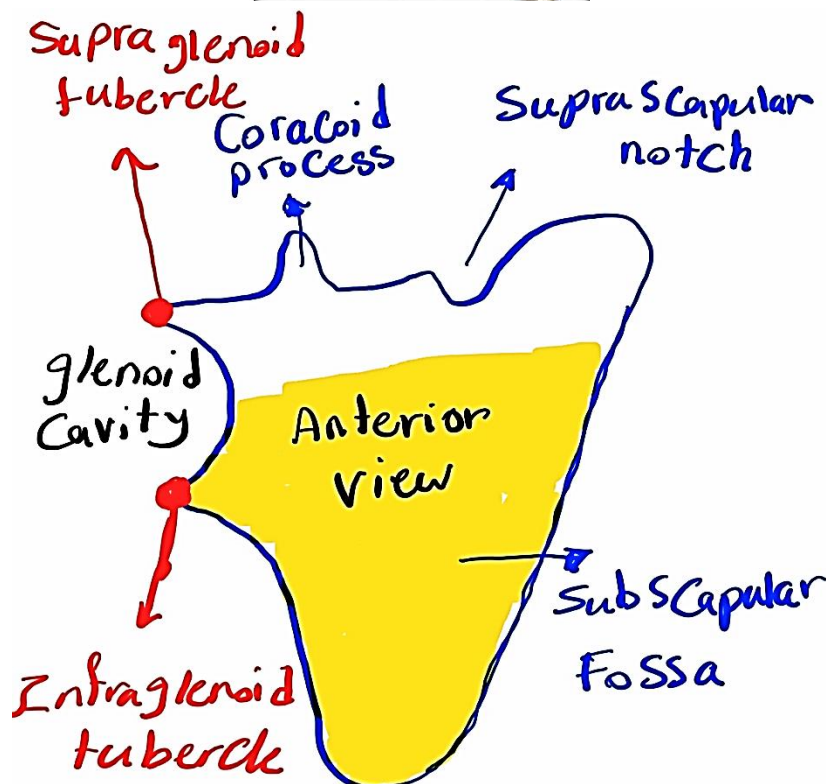
❖ استخوان کتف (Scapula):

ما تنها می توانیم سطح پشتی کتف و به طور واضح تر خار کتف (spine of scapula) را لمس کنیم و اگر آن را به سمت lateral دنبال کنیم، به (زائده) Acromion process می رسیم

❖ بررسی سطوح anterior و posterior استخوان Scapula

Anterior surface of scapula

Posterior surface of scapula



در سطح قدامی کتف یک فرورفتگی بزرگ به نام subscapular fossa دیده می شود که محل اتصال عضله ای به همین اسم هست. مهمترین کناره استخوان کتف، کناره فوقانی است چون دارای یک زائده انگشت مانند به نام Coracoid است.



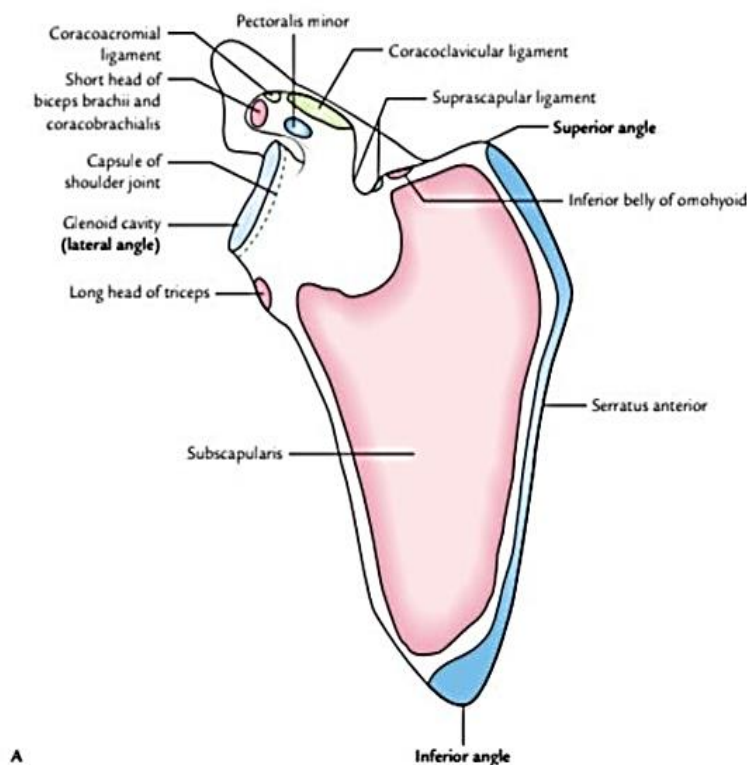


نحوه لمس Coracoid process

در زیر نقطه حد فاصل $\frac{2}{3}$ داخلی و $\frac{1}{3}$ خارجی ترقوه می توان این زائده را لمس کرد. محل اتصال ۳ عضله و ۲ لیگامان نیز هست. Coracoid در سمت lateral کتف حفره ای به نام glenoid cavity وجود دارد که سراسنخوان بازو با آن مفصل ball and socket تشکیل می دهد در بالا و پایین این حفره تکه هایی با نام supraglenoid and infraglenoid tubercles وجود دارد

اهمیت این تکه ها اتصال سرهای دراز عضلات دوسر و سه سر به آنها است : سردرازعضله biceps از تکه supraglenoid و سر درازعضله Triceps از تکه infraglenoid منشا میگیرد

Anterior surface of scapula



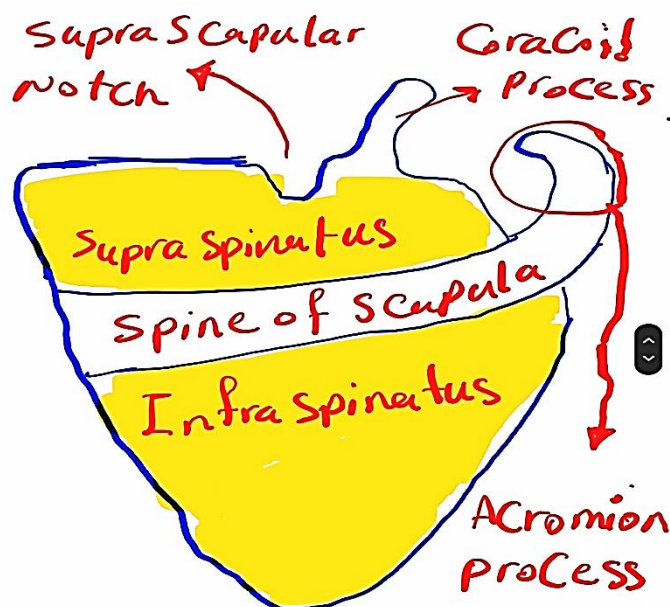
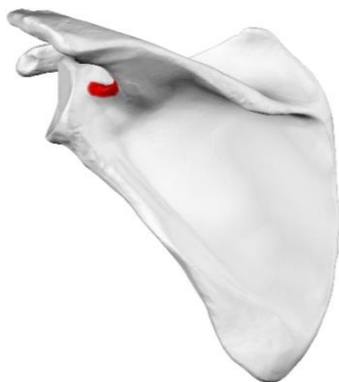
قانون کلی (VAN):

در همه جای بدن همراه با عصب شریان و ورید وجود دارد که از بالا به پایین به ترتیب Vein, Artery, Nerve قرار گرفته است





Spinoglenoid notch

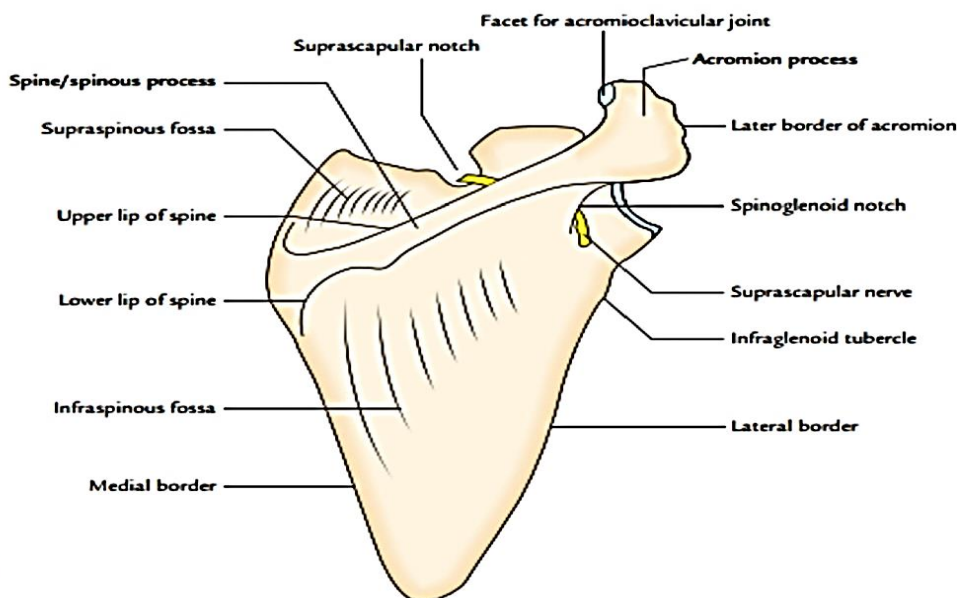


در سمت داخل زائده coracoid یک بریدگی به نام **suprascapular notch** وجود دارد که به وسیله یک لیگامان عرضی تبدیل به **suprascapular foramen** می شود. از داخل این **foramen** یک عصب به نام **suprascapular nerve** عبور می کند، ابتدا به عضله **supraspinatus** و بعد به عضله **Infraspinatus** عصب دهی می کند.

از بالای این حفره نیز شریان و ورید عبور می کند.

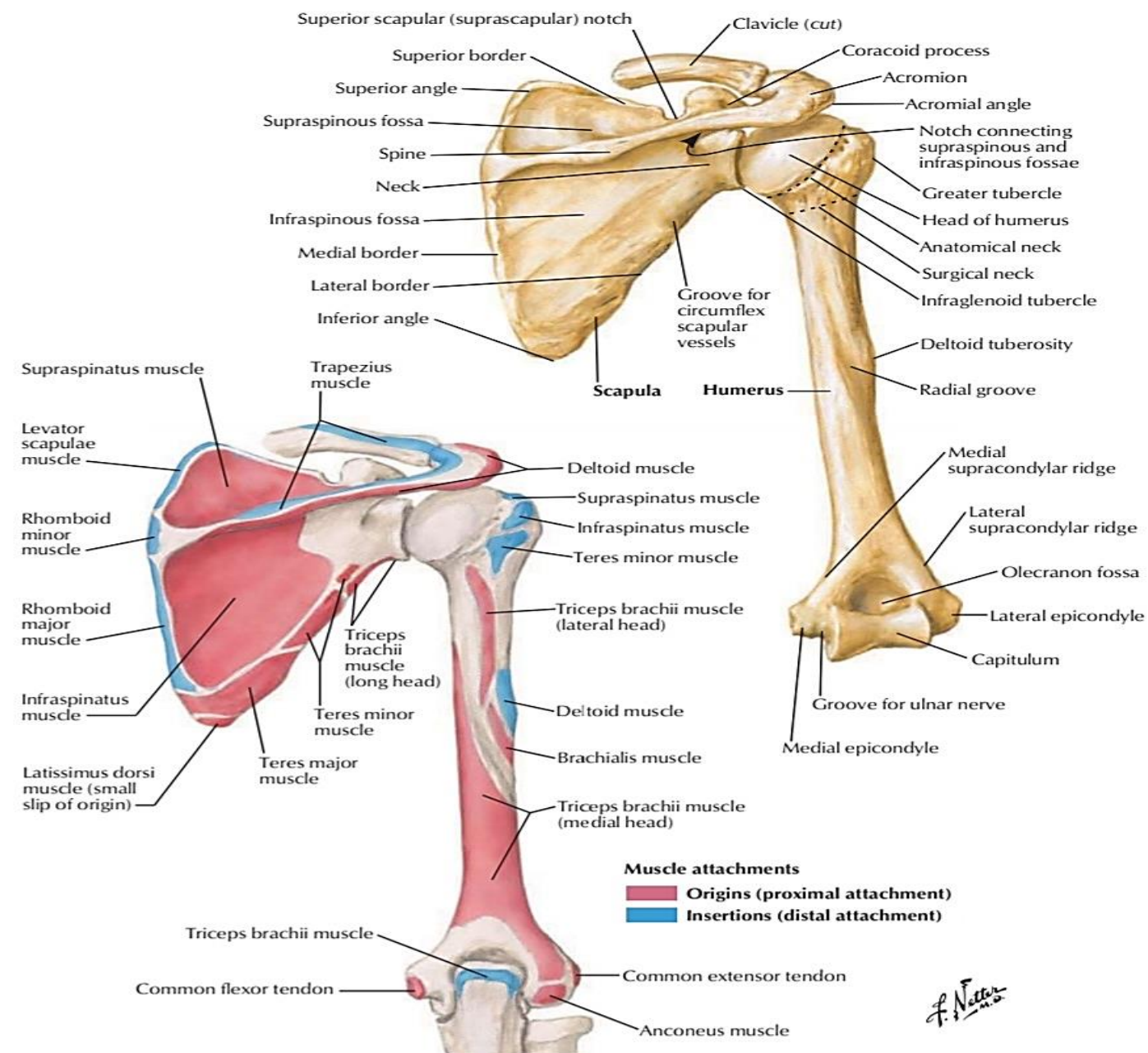
نکته: در تمام بدن، تنها جایی که رودخانه (شریان) از بالای پل (لیگامان عرضی) عبور می کند در همین **foramen** است.

در نمای پشتی **scapula** در حد فاصل **spine** و **glenoid** یک بریدگی به نام **spinoglenoid notch** وجود دارد که **Suprascapular nerve** از همین بریدگی عبور میکند و به ناحیه **infraspinatus fossa** عصب دهی می کند.



B





اگر spine of scapula را به سمت داخل لمس کنیم به مهره T3 می‌رسیم (یعنی spine of scapula در حد سومین مهره سینه ای است)
اگر تمام scapula را در نظر بگیریم، در حد مهره های T2 تا T7 خواهد بود. (یعنی در پشت دنده های دوم تا هفتم را پوشانده است).
استخوان clavicle به انتهای Acromion مفصل می‌شود.

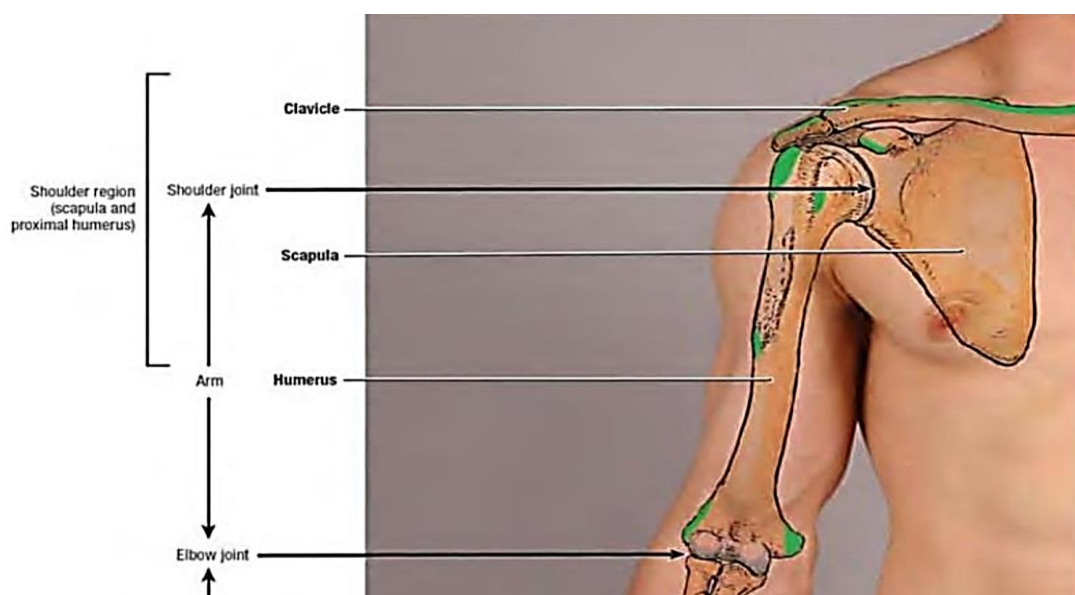
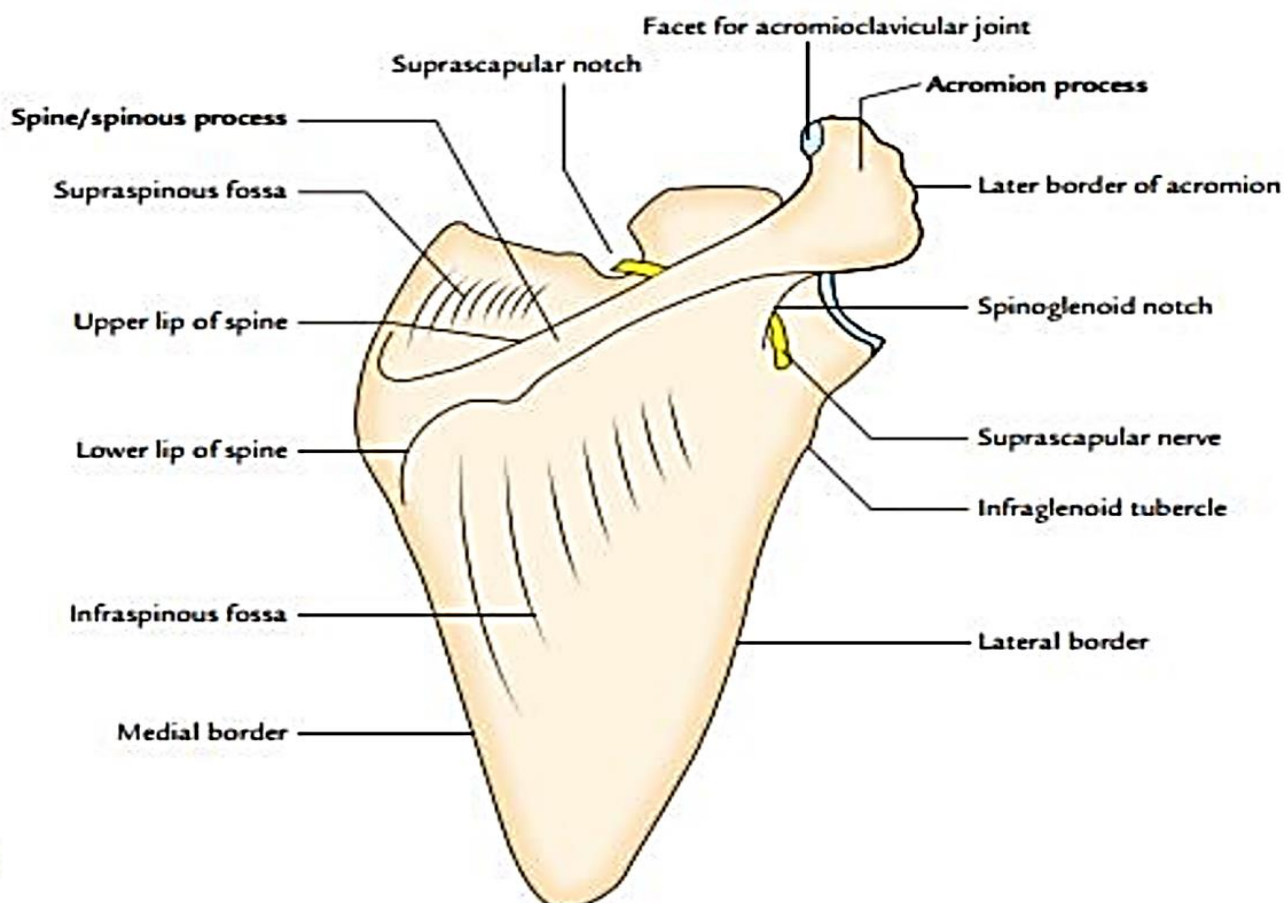
نحوه جای گذاری عملی scapula:

۱. خار کتف (spine of scapula) متوجه عقب باشد.
۲. Glenoid cavity متوجه خارج باشد.





در نمای پشتی اسکاپولای سمت راست وقتی اسپاین (spine) را دنبال میکنیم در نهایت به زائده آکرومیون (Acromion) می‌رسیم.
نکته: در اسکاپولای (scapula) سمت راست اسپاین (spine) باید عقب باشد و حفره گلنوئید (glenoid) متوجه خارج باشد.





در اسکاپولا (scapula) اسپاین (spine) در ابتدا کوچک است اما به تدریج طویل و نوک تیز شده و به crest تبدیل میشود

استخوان هیومروس یا براکیوم (humerus or brachium):

به عضلاتی که به استخوان humerus متصل میشوند براکیال (brachial) یا بازویی گفته میشود.

استخوان humerus یک استخوان دراز است و شامل یک انتهای upper و یک انتهای lower و یک shaft است.

در انتهای upper استخوان براکیوم پنج ویژگی دیده میشود:

(۱) سری (head) دیده میشود که با حفره گلنوئید (glenoid) مفصل میشود و مفصل گلنو هیومرال (glenohumeral joint) را میسازد.

(۲) سری از استخوان که با غضروف پوشیده شده در قسمتی غضروفش تمام میشود که به آن قسمت که غضروفش تمام میشود گردن آناتومیک (anatomical neck) گفته میشود.

(۳) دو تکه (tubercle) در انتهای upper وجود دارد: تکه جلویی (lesser tubercle) و تکه خارجی (greater tubercle)

اگر انگشتانمان را زیر آکرومیون (acromion) قرار دهیم و سپس rotation انجام بدهیم

lessor tubercle را در زیر انگشتانمان حس میکنیم که به داخل و خارج حرکت میکند

حال اگر در سمت خارج آکرومیون انگشتانمان را قرار داده و مجدداً rotation انجام دهیم متوجه

یک برجستگی بزرگتر میشویم که همان greater tubercle است

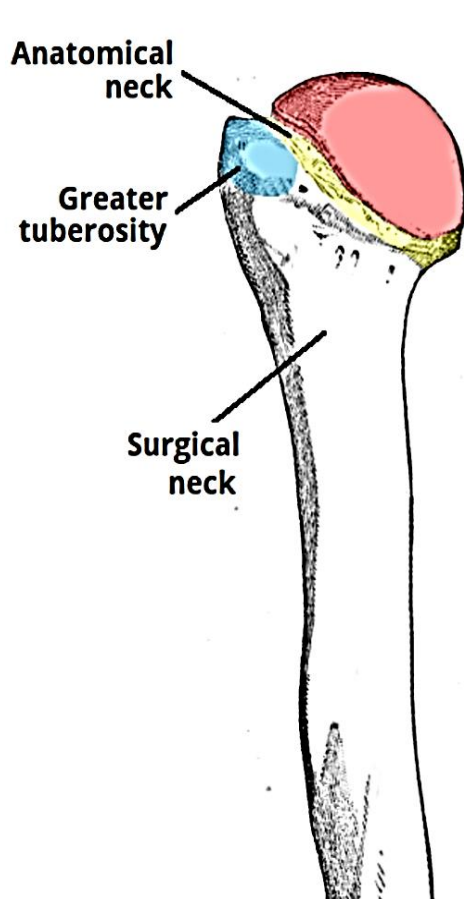
تکه بزرگتر greater tubercle است که lateral است

تکه کوچکتر lesser tubercle است که anterior است

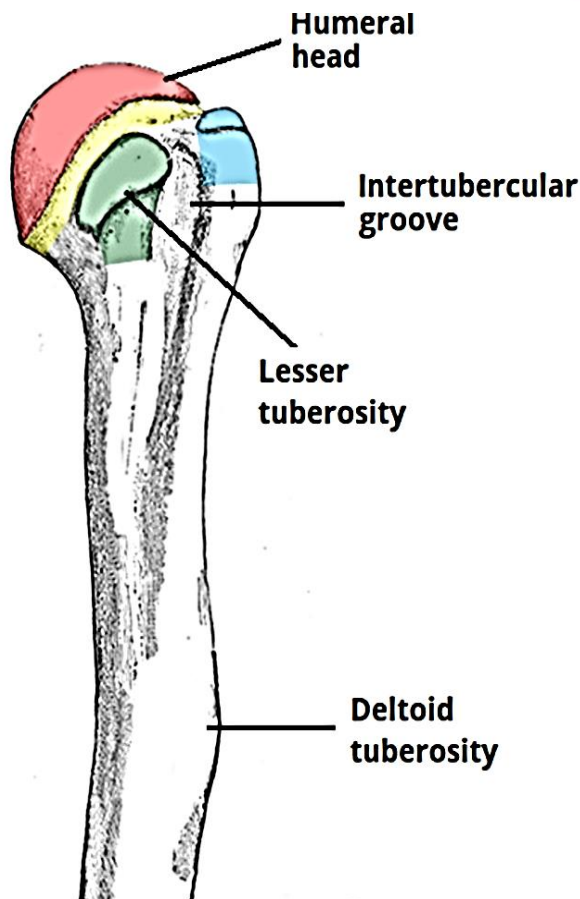
(۴) بین دو تکه یک groove مشاهده میشود که به آن ناودان بین تکه ای (intertubercular groove) میگوییم.

(۵) به جایی که در آن قسمت انتهای فوقانی (upper end) تمام میشود گردن جراحی (surgical neck) میگوییم.





(i) Posterior Face



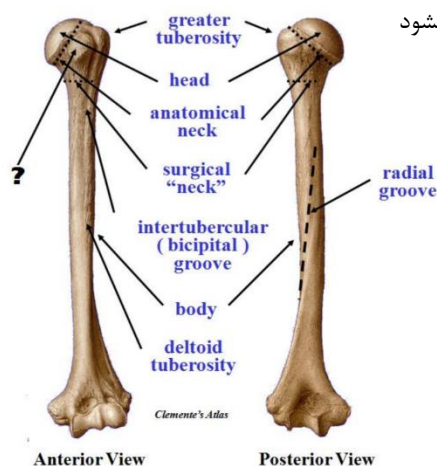
(ii) Anterior Face



نکته: تمام استخوان ها از جمله استخوان های دراز توسط پوششی از جنس بافت پیوندی (همبند) پر عروق به نام periosteum پوشیده میشوند.

عصب axillary با گردن جراحی (surgical neck) مجاورت دارد در نتیجه اگر گردن جراحی آسیب ببیند و بشکند عصب axillary است که دچار مشکل میشود در سطح جلویی تنه استخوان هیومروس نکته قابل توجه و خاصی وجود ندارد اما در سطح پشتی تنه استخوان هیومروس ناودان مایلی وجود دارد که محل عبور عصب ریديال (radial) است که به آن ناودان radial میگوییم

Deltoid tubercle & Radial groove

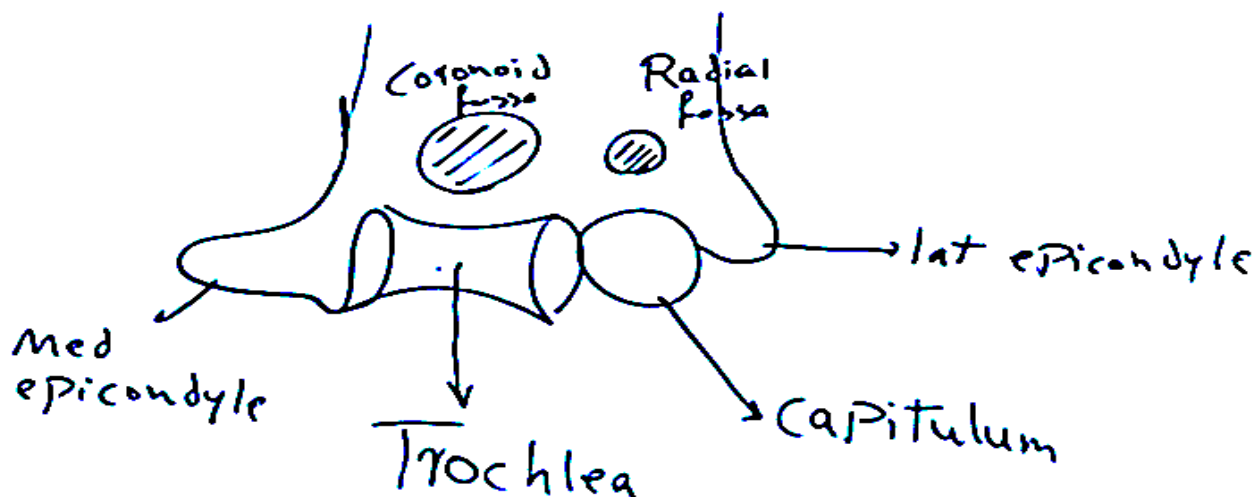


اگر shaft استخوان هیومروس آسیب ببیند عصب radial دچار مشکل میشود



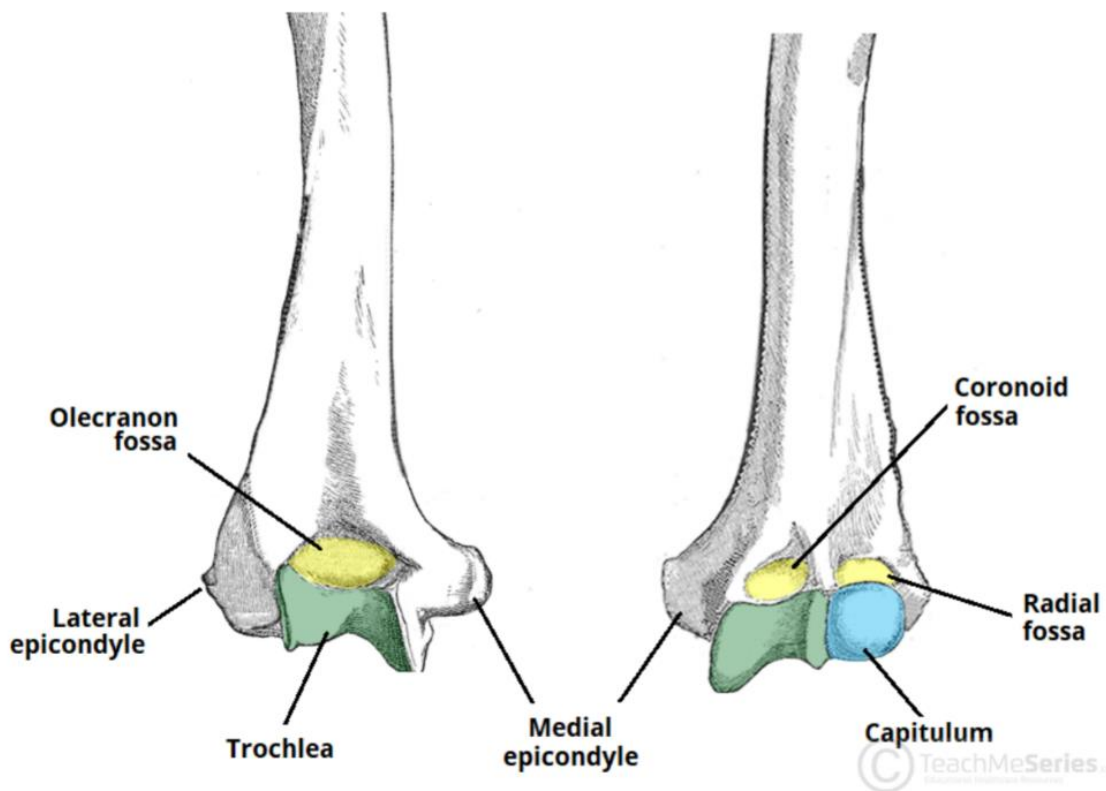


در انتهای تحتانی استخوان هیومروس یک زاویه مشخص دیده میشود که به آن اپی کندیل داخلی (medial epicondyle) میگوییم. اگر به سمت داخل حرکت کنیم ساختاری قرقره مانند میبینیم که به آن قرقره (trochlea) میگوییم. در سمت خارجی تر trochlea ساختاری گرد مشاهده میشود که capitulum نام دارد. در سمت خارجی تر capitulum میتوانیم lateral epicondyle را تشخیص دهیم. اگر آرنج را خم کنیم میتوانیم به راحتی (medial epicondyle) را لمس کنیم در بخش خارجی lateral epicondyle هم قابل لمس است اما نه به راحتی بخش داخلی. برآمدگی lateral epicondyle کمتر از medial epicondyle است. دو حفره در بالای trochlea و capitulum قابل مشاهده است. به حفره بالای trochlea حفره کرونوئید (coronoid fossa) میگوییم. به حفره بالای capitulum حفره ریدیال (radial fossa) میگوییم. در نمای پشتی استخوان هیومروس capitulum و دو حفره مذکور دیده نمیشود. در نمای پشتی در بالای trochlea حفره بسیار عمیقی دیده میشود که حفره الکرانون (olecranon fossa) نام دارد. اگر آرنج خود را خم کنیم در پشت آن یک برجستگی استخوانی بسیار بزرگ مشاهده میشود که باید هنگام extension به داخل حفره olecranon برود.

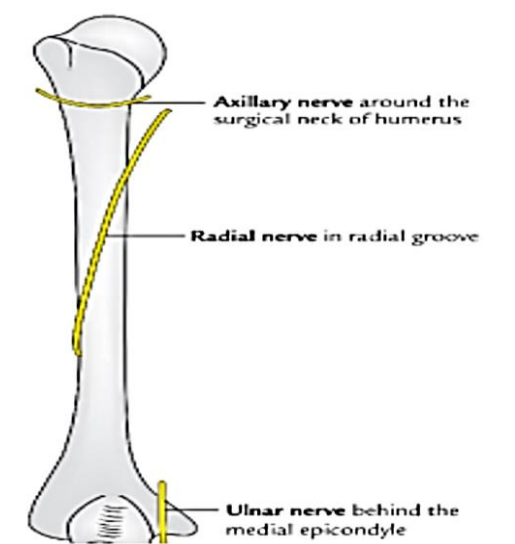




Lower end of humerus



استخوان هیومروس اهمیت بسیاری دارد چون با سه عصب ارتباط مستقیم دارد دو مورد از اعصاب که قبلاً ذکر شد و عصب سوم هم که با medial epicondyle تماس دارد عصب النار (ulnar nerve) نام دارد. در سطح پشتی medial epicondyle اگر انگشتان را حرکت دهیم ساختاری جابه جا می شود که مربوط به عصب ulnar است. medial epicondyle بزرگتر میشود تا بتواند از عصب ulnar محافظت کند.

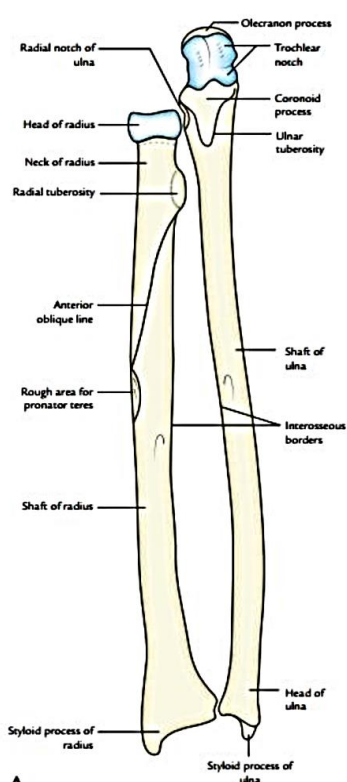




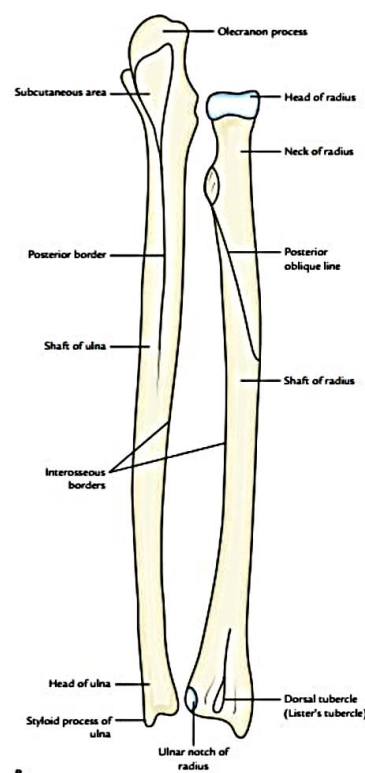
در انتهای بالای هیومروس آن سطحی که مفصل دارد باید متوجه داخل باشد و در انتهای پایین آن حفره ای که از همه بزرگتر است (olecranon fossa) باید متوجه پشت باشد. با این دو علامت میتوان تشخیص داد که هیومروس مربوط به کدام سمت است.

استخوان های ساعد (ulnar and radius) :

در سمت داخل ساعد استخوان ulnar و در سمت خارجی ساعد استخوان radius قرار دارد. Radius تقریباً به طور کامل توسط عضلات پوشیده شده و هر آنچه که در قسمت ساعد میتوان لمس کرد مربوط به استخوان ulnar است. بنابر این ulnar در تشخیص شکستگی های ساعد بسیار مهم است. استخوان radius همانند سایر استخوان های دراز دارای upper end و lower end و shaft است. استخوان radius دارای lower end حجیم تر و بالعکس استخوان ulnar دارای upper end حجیم تر است. اگر بتوان انتهای این استخوان ها را لمس کرد در عمل هم میتوان شاهد نکته قبل بود. سر (head) radius دارای غضروف است قسمت پایین آن که غضروف ندارد گردن (neck) نام دارد. همچنین در پایین neck برآمدگی خشنی وجود دارد که محل اتصال عضله است (radial tuberosity). تنه استخوان radius تنها یک ویژگی خاص دارد که این ویژگی مهمترین علامت برای جایگذاری استخوان است. این ویژگی مربوط به کناره داخلی استخوان است که نسبت به سایر کناره ها بسیار تیز تر است. به این کناره کناره بین استخوانی (interosseous border) گفته میشود. این کناره به حدی تیز است که حتی میتواند منجر به بریده شدن دست شود. علت نام گذاری آن هم این است که بین دو استخوان radius و ulnar قرار دارد و یک غشا به نام interosseous به آن متصل است.



Radius and Ulna bones





انتهای تحتانی radius پنج سر دارد: خارجی و داخلی و تحتانی و anterior و posterior سر anterior صاف است و ویژگی خاصی ندارد.

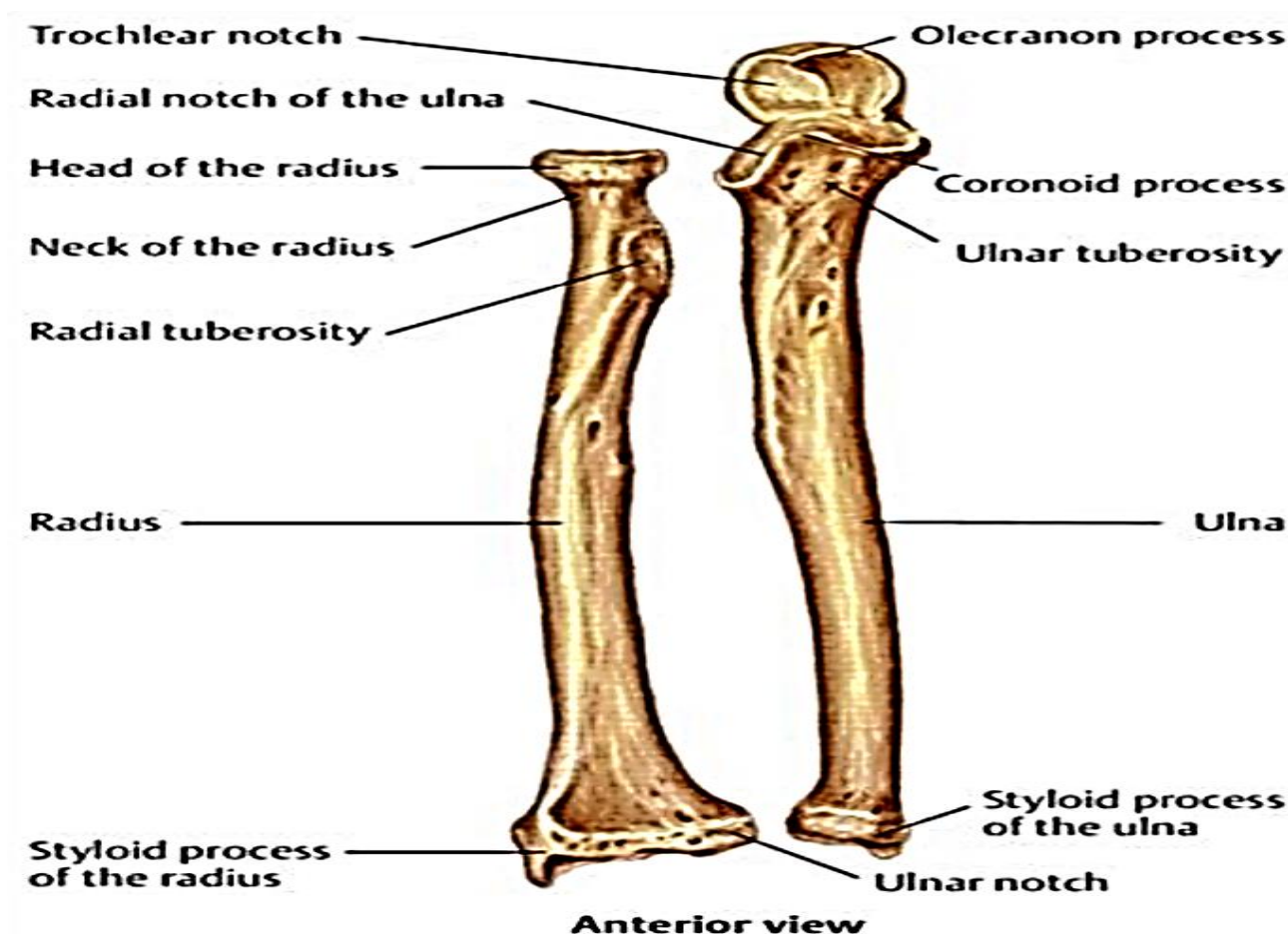
سر داخلی (medial) یک بریدگی دارد که با سر استخوان ulnar می خواهد مفصل بشود که اسم این مفصل رادیو النار تحتانی (inferio radio-ulnar) است.

اگر دست را در حالت neutral بگیریم در سطح posterolateral وقتی دست را در امتداد کناره radial به سمت مچ حرکت دهیم در بالای مچ با ساختاری استخوانی مواجه میشویم که زاویه نیزه ای (styloid) نام دارد.

در سطح پشتی تکه ای قرار دارد که در وسط مچ قابل لمس است و به آن dorsal tubercle یا lister tubercle میگوییم. علت نامگذاری این است که اولین شخصی که این تکه را کشف کرد lister بود.

این تکه از این نظر اهمیت دارد که بر عملکرد یک تاندون تاثیر مستقیم دارد و عملکرد آن را تغییر میدهد.

در سطح تحتانی (inferior) با دواستخوان scaphoid و lunate از مچ مفصل میشود که اسم این مفصل radiocarpal است.





استخوان اولنا (ulna)

استخوانی است که در بخش داخلی ساعد قرار گرفته است.

انتهای فوقانی (upper end)

۱- انتهای بالایی اولنا حجیم تر است و شبیه به آچار شلاقی (گاز انبر) است.

۲- در انتهای بالایی دو زائده (process) وجود دارد که یک بریدگی بینش قرار گرفته است.

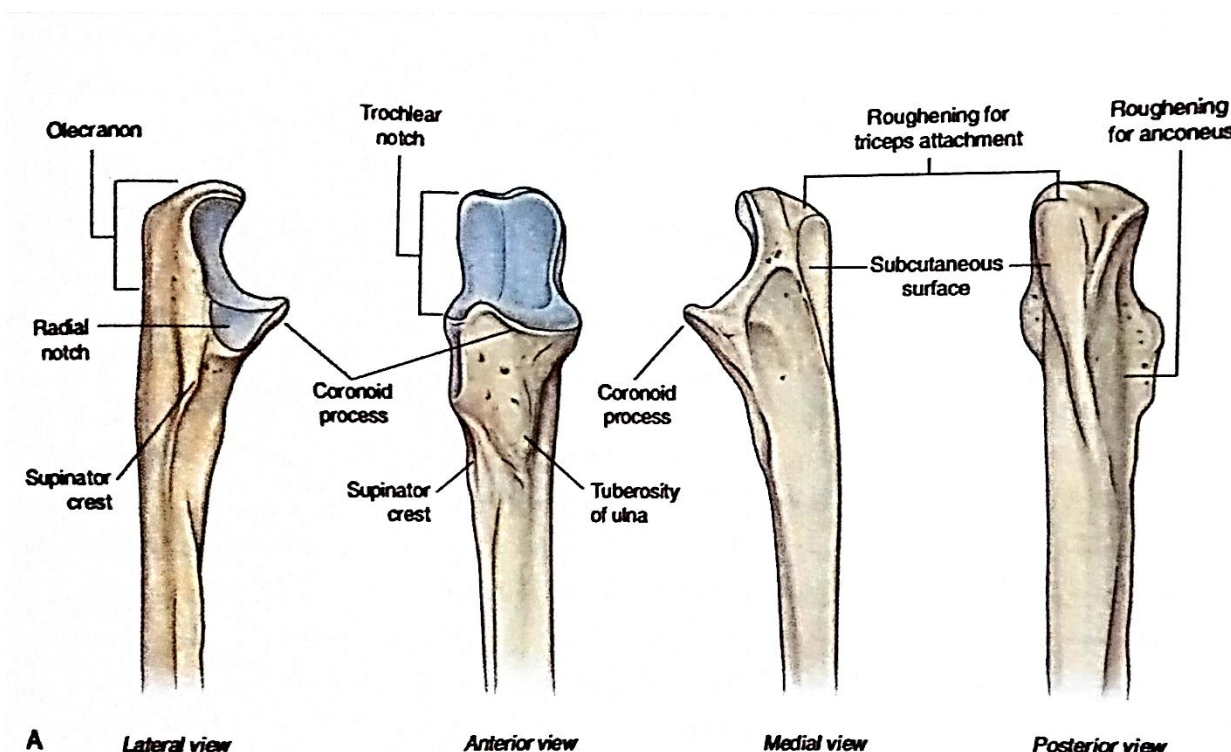
- زائده ای که بالاتر است olecranon process نام دارد که هنگام extention در داخل حفره olecranon هومروس قرار می گیرد و فقط این زائده در ناحیه آرنج قابل لمس است.

- زائده دیگر پایین تر است که به آن (coronoid process) می گویند. این زائده هنگام انجام حرکت flexion full داخل حفره coronoid (که جلوی هومروس بود) قرار می گیرد.

- بین دو زائده olecranon و coronoid یک بریدگی شبیه به قرقه به نام Trochlear notch وجود دارد، که با Trochlea استخوان هومروس مفصل می شود. (دقیقا مچ هست با انتهای تحتانی استخوان هومروس !)

۳- در سمت خارج یک ستیغ (crest) کوچک خیلی تیز به نام supinator crest وجود دارد، که در بالای آن بریدگی Radial notch دیده می شود. (چون سر radius در داخل آن مفصل می شود و مفصل radio ulnar فوقانی را می سازد).

۴- پایین coronoid process یک زبری دیده می شود که محل اتصال عضله است و Tuberosity ulnar نام دارد.



شکل ۶۳-۷.۸. نمای خارجی، قدامی، داخلی، و خلفی انتهای پروگسیمال اولنا.





تنه (shaft)

۵- تنه اولنا خوشبختانه دو ویژگی دارد.

- اگر از زائده olecranon شروع به لمس کردن بکنیم، یک کناره ای وجود دارد که در تمام طولش تا پایین قابل لمس است و به برجستگی (styloid ulnar) ختم می شود. به این کناره، posterior border میگویند. این کناره اهمیت زیادی دارد، زیرا در تشخیص شکستگی های ساعد کاربرد دارد. (اگر ساعد بشکند امتدادش از بین می رود و قابل لمس نخواهد بود).

- کناره lateral اولنا همانند radius خیلی تیز است و در جای گذاری استخوان کاربرد دارد. به همین خاطر به کناره خارجی استخوان اولنا، کناره بین استخوانی (interosseous border) می گویند.

انتهای تحتانی یا سر (lower end)

۶- سر استخوان اولنا برخلاف سر بقیه استخوان ها پایین است. (ویژگی خاصی هم ندارد).

۷- سطح lateral آن با استخوان radius مفصل می شود. (مفصل radiulnar را می سازد).

۸- در سطح postero medial آن، زائده styloid ulnar وجود دارد.

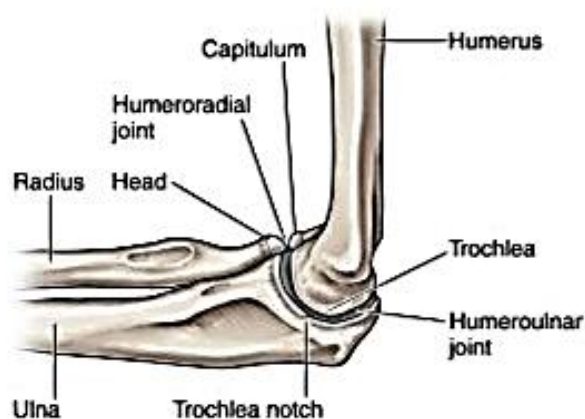
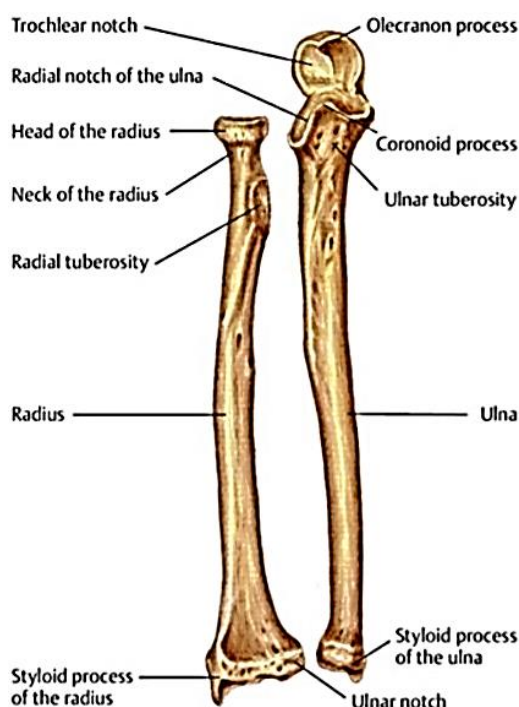
۹- سطح تحتانی ulna مفصل نمی شود و در انتهای تحتانی آن یک ساختار مثلی شکل قرار می گیرد که اولنا را از استخوان های مچ جدا می کند. که به آن دیسک (disk) می گویند.

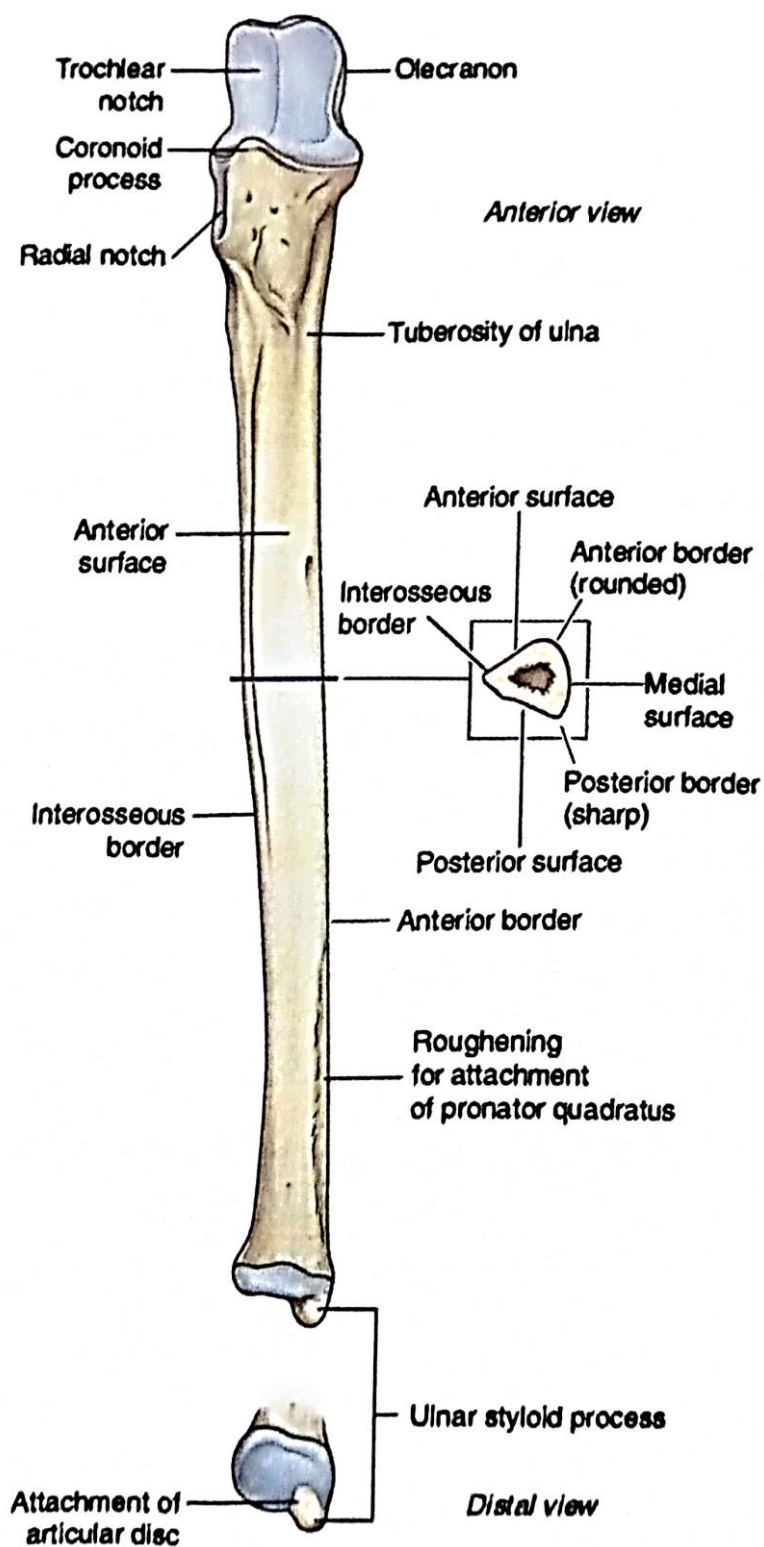
دیسک (disc) و منیسک (meniscus) از لحاظ بافتی فیبروکارتیلیج (Fibrocartilage) هستند (غضروفی که در آن رشته های کلاژنی جهت استحکام بیشتر حضور دارد).

جای گذاری استخوان ulna

- کناره ای از آن که تیز است، کناره lateral آن است.

- دهانه آچار شلاقی یا گاز انبر (Trochlear notch) باید به سمت جلو باشد. (anterior)





شکل ۸۱-۷. تنه و انتهای دیستال اولنای راست.





غشای بین دو استخوان (interosseous membrane)

جنس آن مثل فاشیای عمقی است و جداکننده است. (یک منطقه ای را از منطقه دیگر جدا می کند).

شکستگی (fracture)

در ساعد، radius فوق العاده مهم است !

زیرا تنها استخوانی است که در مفصل میچ شرکت می کند و در انتقال وزن به دست سهیم است. (اولنا این کار را نمی کند و زیاد مشکل پیدا نمی کند).

colles fracture-

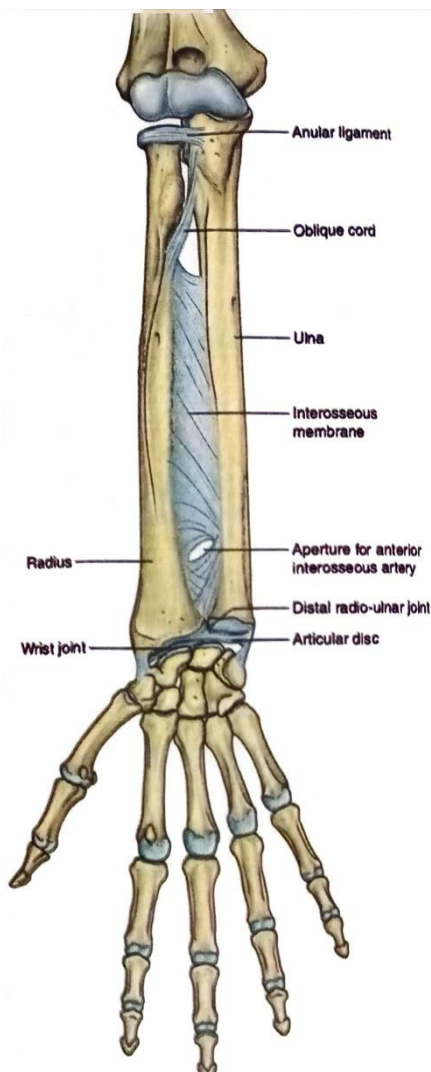
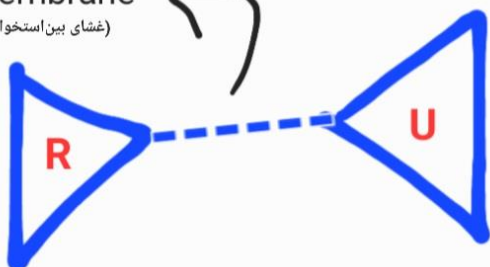
هنگامی که انتهای تحتانی radius به سمت posterior جا به جا شود.

smith practure-

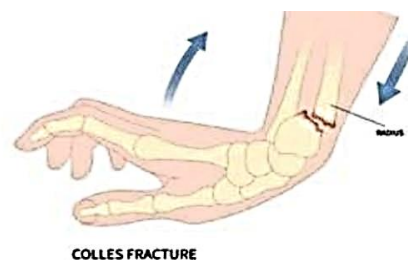
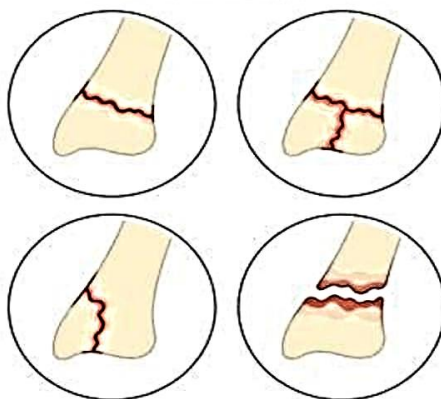
هنگامی که انتهای تحتانی radius به سمت anterior می شکند.

interosseous
membrane

(غشای بین استخوان)



DISTAL RADIUS FRACTURES



COLLES FRACTURE

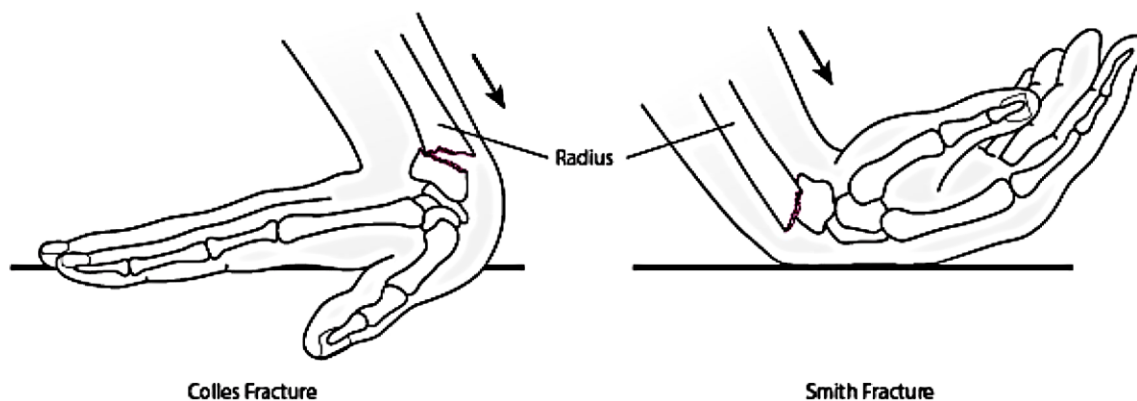


SMITH FRACTURE





Fracture of the distal end of Radius:



درساعد استخوان Radius مهم است، چون تنها استخوانی از ساعد است که در مفصل مچ شرکت می کند و در انتقال وزن به دست سهیم است.

اگر هنگامی که فردی به زمین میخورد کف دستش روی زمین قرار گیرد، دست متمایل به خارج (out stretch hand) کشیده می شود، و انتهای تحتانی Radius می شکند و به سمت Posterior جابجا می شود، این جابجایی را می توان در پشت دست مشاهده کرد.

Colles fracture:

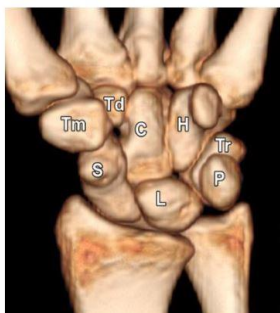


و اگر دست به سمت پشت روی زمین قرار بگیرد به داخل کشیده می شود، حالت smith fracture رخ می دهد و radius به سمت anterior جا به جا می شود.

استخوان های مچ دست:

هشت استخوان در مچ دست وجود دارد که در دور دیف proximal و Distal قرار گرفته اند.





ردیف proximal از lateral به medial شامل:

Scaphoid

Lunate

Triquetrum

و یک استخوان کوچک که جلوی Triquetrum قرار گرفته، استخوان Pisiform است.

از ردیف proximal دو استخوان pisiform و scaphoid از روی پوست قابل تشخیص هستند.

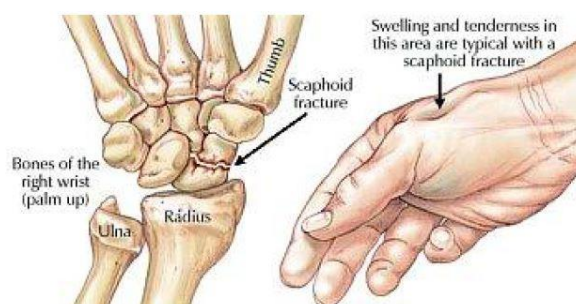
استخوانی با در رفتگی شایع (Dislocation): استخوان lunate

استخوانی درمچ با شکستگی شایع تر استخوان Scaphoid است که در این حالت لمس قسمت مثلثی شکل (حفره) زیر شست بسیار دردناک است.

Scaphoid fracture



Scaphoid fracture



ردیف Distal از lateral به medial شامل:

Trapezium

Trapezoid

Capitate

Hamate

می شود

در ردیف Distal:

بزرگترین استخوان: Capitate

نزدیکترین استخوان به Thumb: Trapezium

استخوان دارای Hook: Hamate

استخوان های Metacarpal (کف دست) از انگشت شست (metacarp1) به انگشت

کوچک (metacarp5) شماره گذاری می شوند.





Metacarpal and Phalanges



همه ی metacarp ها یک قاعده, یک تنه و یک سر دارند:

قاعده به استخوانهای carpal مفصل می شود
سر به استخوانهای انگشتان مفصل می شود
تنه محل اتصال عضلات است
صفحه رشد در تمام استخوانهای metacarp در سمت سرشان دیرتر بسته می شود.

:Phalanges

تمام انگشتان به جز شست
Distal phalange
middle phalange
Proximal phalange
دارند.



**مروری بر مفاصل:**

- مفصل sternoclavicular: synovial از نوع saddle است --> چهار حرکت

Retraction
Protraction
Elevation
Depression

را در دو صفحه دارد.

- مفصل Acromioclavicular: synovial از نوع plane (صاف) است --> لغزش دارد اما ما

حرکت را حس نمی کنیم.

- مفصل Glenohumeral: synovial از نوع ball and socket است --> حرکات

Flexion
Extension
Abduction
Adduction
Medial Rotation
Lateral rotation

را در سه صفحه دارد.

- مفصل Elbow: synovial از نوع Hinge است --> دو حرکت

Flexion
Extension

را در یک صفحه دارد.

(در این مفصل سه استخوان Humerus, Ulnar و radius شرکت دارند.)

- مفاصل radioulnar فوقانی و تحتانی: از نوع Pivot اند.

اگر محوری فرضی بین این دو مفصل فوقانی و تحتانی بکشیم --> استخوان radius حول این محور می چرخد و حرکت pronation, supination را ایجاد می کند.

نکته: کل ستون مهره ها مفصل از نوع pivot (محوری) دارد که باعث Rotation می شود.

- مفصل radiocarpal: از نوع Condyle است -->

Adduction
Abduction
Flexion
Extension
را در دو صفحه دارد.





- مفصل Intercarpal: از نوع Plane است.
- مفصل Carpometacarpal ها: همه از نوع plane هستند به جز مفصل Trapezium با Thumb که از نوع Saddle است --> چهار حرکت
 - Abduction
 - Adduction
 - Flexion
 - Extensionرا در دو صفحه دارد.
- مفصل Metacarpophalangeal: از نوع Condyle است --> چهار حرکت
 - Abduction
 - Adduction
 - Flexion
 - Extensionدر دو صفحه دارد.
- مفصل Interphalangeal: از نوع Hinge است --> دو حرکت
 - Flexion
 - Extensionرا در یک صفحه دارد.



آناتومی

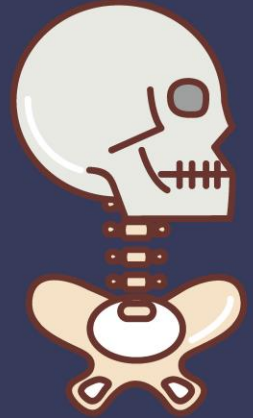
مبحث : اندام فوقانی

استاد : دکتر کاشانی

تیم تألیف : گروه ۳

زهرا اژدری - نازنین زینب ملکی - ملیکا بهزاد پور
سارا تقی فرد - گلسا سالاری - ایلین مظفری - پرنیا اورعی
سپانه ملاطایفه - ریحانه کشاورز معتمدی - آیتا ویسی

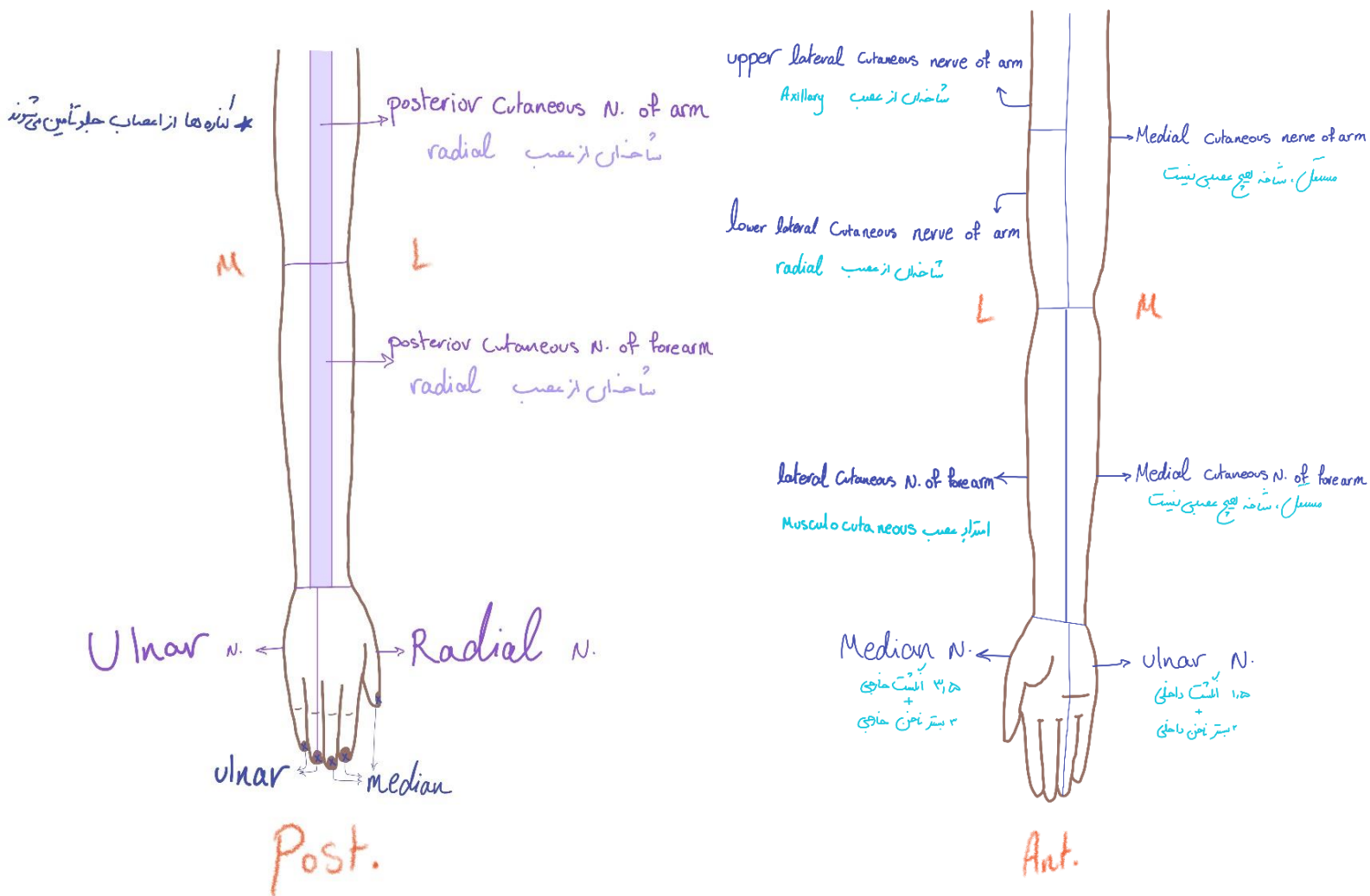
تاریخ : ۱۴۰۲/۱۲/۱۵



بسمه تعالی

Dermatome of upper limb and cutaneous nerve

- اعصاب موجود در فاسیای سطحی (superficial fascia):



Medoxin
@med402

کانال جزوات ورودی بهمن ۱۴۰۲
دانشگاه علوم پزشکی تهران



در نمای پشتی دست عصب دهی کناره ها توسط همان اعصابی که در جلوی دست بود انجام میشود و در خط وسط عصب اضافه میشود .

-در قسمت وسط بازو عصب دهی توسط شاخه ای از radial انجام میشود .

-در قسمت وسط ساعد هم همانند بازو، عصب دهی توسط شاخه ای از radial انجام میشود .

پشت کف دست : (pronation)

۳/۵ انگشت خارجی توسط radial و ۱/۵ انگشت داخلی توسط ulnar عصب دهی میشوند .

جلو کف دست : (supination)

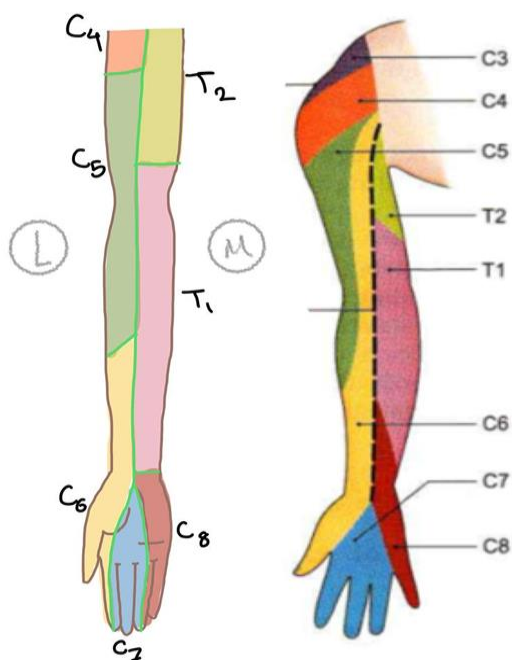
۳/۵ انگشت خارجی توسط median و ۱/۵ انگشت داخلی توسط ulnar عصب دهی میشوند .

- بستر ناخن ها را همان کف دست عصب دهی میکند.
- Ulnar هم در جلو و هم در پشت، ۱/۵ انگشت داخلی را عصب دهی میکند.
- اگر عصب radial جایی قطع شود، نشانه ی اختلال حس در جاهایی است که شاخه هایی از radial وجود دارد و اینگونه میتوان فهمید که کدام عصب در کدام ناحیه آسیب دیده اند .

: Dermatome

به قسمتی از پوست که عمدتاً به وسیله یک عصب نخاعی (نه فقط یک عصب) عصب دهی میشود ، dermatome میگویند .

- قسمتی که روی عضله دلتوئید قرار دارد، حسش عمدتاً به وسیله C4 تامین میشود .
- * عصب C4 به ساختار صفراوی (کیسه صفرا) عصب میدهد، به همین دلیل اگر کسی سنگ صفرا داشته باشد، دردش به پوست پوشاننده دلتوئید ارجاع پیدا میکند .



- نیمه خارجی بازو و قسمتی از ساعد، حسش توسط C5 تامین میشود .
- قسمت تحتانی ساعد و شست، حسش توسط C6 تامین میشود .
- ۳ انگشت میانی، حسش توسط C7 تامین میشود .
- انگشت کوچک، حسش توسط C8 تامین میشود .
- نیمه داخلی ساعد تا نیمه ی بازو، حسش توسط T1 تامین میشود .
- نیمه داخلی بازو و حفره ی زیر بغل، حسش توسط T2 تامین میشود .



اگر جایی از بدنمان حس نداشت برای مثال انگشت شست، متوجه میشویم عصب نخاعی C6 آسیب دیده (این عصب نخاعی از مهره ها تا جایی که وارد اندام میشود، یکجایی آسیب دیده، که عمدتاً همان شروع عصب نخاعی است که آسیب دیده است). بیشتر برای فتق دیسک بین مهره ای، آرتروز ستون مهره ای، شکستگی ستون مهره ای از این تست (بررسی حس بخش های مختلف بدن بیمار برای تشخیص آسیب) استفاده میکنند. برای تست حتماً بیمار باید چشمانش بسته باشد.

* در عصب دهی انگشت شست، Median عمدتاً C6 است. عصب Median مجموعه ای از اعصاب C5 تا T1 است.

درد ارجاعی (Referral pain): دردی است که محل آن جای دیگر است و علامت درد جایی دیگر. برای مثال حمله قلبی که موجب درد دست چپ میشود (درد قلب در طول کناره داخلی ساعد و انگشت کوچک حس میشود). به عنوان مثالی دیگر میتوان به سوزش و درد سر شانه به علت سنگ کیسه صفرا اشاره کرد.

وریدهای سطحی موجود در فاسیای سطحی (superficial fascia) اندام فوقانی:

دو ورید مهم سطحی در اندام فوقانی وجود دارد:

۱) cephalic (در سمت خارج)

۲) Basilic (در سمت داخل)

پشت دست یک شبکه وریدی وجود دارد (برخی مواقع به مقداری خون داخلش جمع میشود که برجسته میشود)

* نشان داده شدن ورید در شکل با نقطه چین به معنای عمقی و پشت بودن آن است (یعنی در نمایی که شکل کشیده شده است، قابل دیدن نیست)

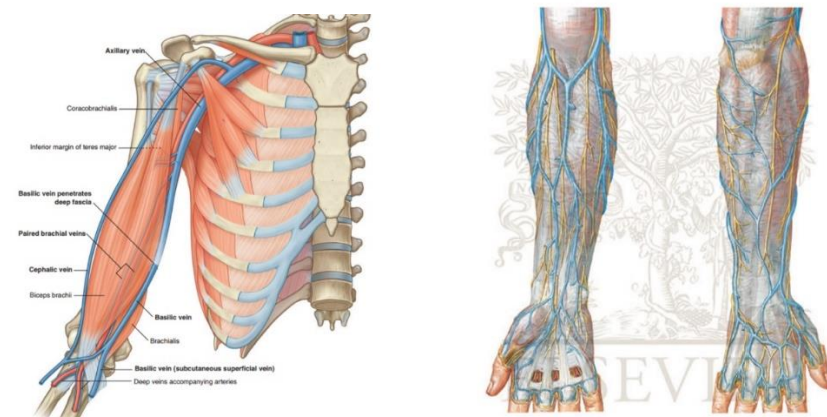
- در سمت شست یک ورید از شبکه وریدی پشت منشا میگیرد و می رود جلوی ساعد و به سمت بالا صعود میکند (cephalic).

- در سمت انگشت کوچک یک ورید از شبکه وریدی پشت منشا میگیرد و می رود جلوی دست و در طول کناره داخلی ساعد به سمت بالا صعود میکند (Basilic).

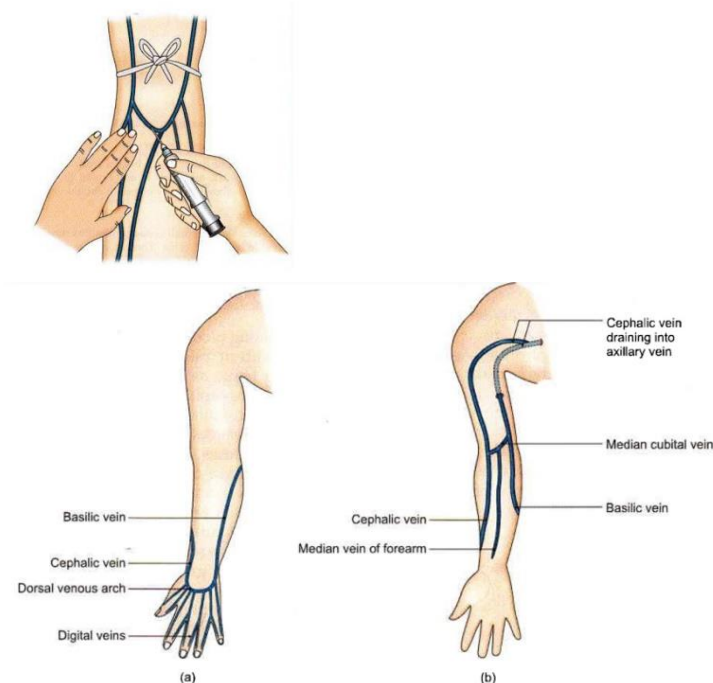
* علت نامگذاری این ورید ها این است که اگر دستمان را در حالت neutral بگیریم، کنار رادیال دست نزدیک به سر است به همین دلیل cephalic نامیده میشود و کنار ulnar نزدیک به بیس (base) است به همین دلیل Basilic نامیده میشود.

- ورید Basilic در بازو مقداری بالاتر می آید و تقریباً در نیمه ی ارتفاع بازو عمقی میشود و دیگر قابل مشاهده نیست و همچنین اسمش عوض می شود و ورید آگزیلاری (Axillary vein) میشود.

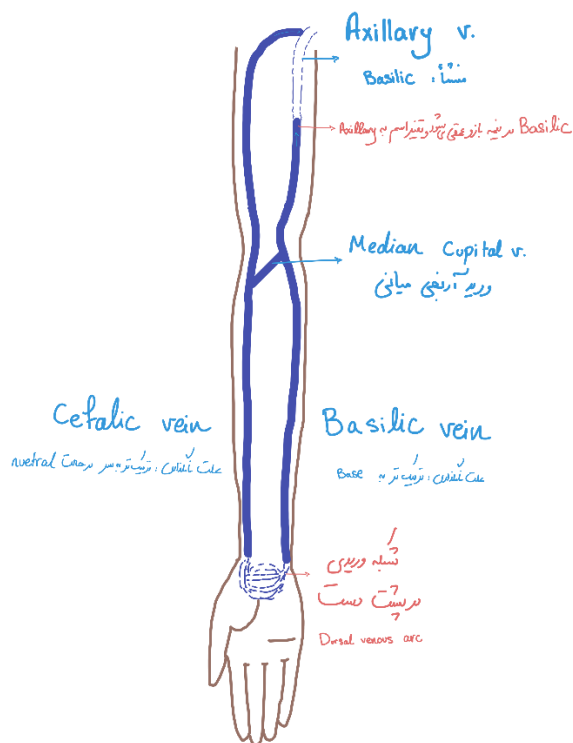




- منشأ ورید آگزیلاری، **Basilic** است. (ممکن است وریدی به آن اضافه شود، ولی منشأ آن **Basilic** است)
- **Cephalic** نیز مسیر خود را به سمت بالا طی میکند و در زیر بغل (در عمق) به ورید آگزیلاری تخلیه میشود.
- جلوی آرنج یک ارتباطی میان **cephalic** و **basilic** ایجاد میشود که به آن ورید **median cubital vein** یا
- آرنجی میانی میگویند که دقیقاً جلوی آرنج است. (در نمونه گیری **sampling** یا تزریق **injection** بسیار مهم است)



Figs 7.7a and b: The superficial veins of the upper limb: (a) On the front, and (b) on the back of the limb



*اگر حین تزریق سوزن عمیق تر از فاسیای سطحی برود و به جای ورید به شریان وارد شود، فشار خون شریانی ناگهانی افزایش یافته و فرد می‌میرد.





کمر بند شانه ای (shoulder girdle):

اگر پوست و فاسیای سطحی و عمقی (که بر روی عضله است) را برداریم به عضلات کمر بند شانه ای (shoulder girdle) میرسیم.

کمر بند شانه ای مجموعه ای از استخوان، مفصل و عضله است:

- استخوان (Bone):

(۱) کتف Scapula

(۲) ترقوه Clavicle

- مفصل (joint):

(۱) Acromioclavicular

(۲) Glenohumeral joint

(۳) Sternoclavicular joint

* کمر بند شانه ای از نظر anatomic ۳ مفصل دارد. اما از نظر physiologic ۴ مفصل دارد، چون بین scapula و thorax هم حرکت دیده می شود اما ساختار مفصلی ندارد.

- عضله:

عضلات کمر بند شانه ای باعث اتصال اندام فوقانی به تنه می شوند. در بررسی هر عضله نکات زیر بررسی می شوند:

(۱) مبدا (origin)

(۲) مقصد (insertion): سمتی که حرکت وجود دارد مقصد است (سمتی که عضله کوچکتر و تبدیل به تاندون شده و به یک نقطه خاص می چسبد) مانند مقصد عضله deltoid که استخوان humerus است.

(۳) عملکرد (function): مواردی مثل flexion, abduction. برای بررسی عملکرد ناحیه عضله مهم است. مثلاً عضله ای که در جلو قرار دارد نمی تواند extensor باشد.

- عضلاتی که در جلوی مفصل قرار می گیرند حرکات فلکسوری و عضلاتی که در پشت هستند حرکات اکستنسوری دارند.

- عضلاتی که مبدا آنها داخل است نقش adductor دارند.

* جهت الیاف همیشه می خواهد مقصد را به مبدا نزدیک کند.

(۴) اعصاب (innervation)





عضلات کمر بند شانه ای در سه سطح **anterior**، **posterior** و **lateral** بررسی می شوند.

Anterior muscles : pectoralis major and minor, subclavius

(۱) عضله سینه ای بزرگ **Pectoralis major**: سطحی ترین عضله از جلو

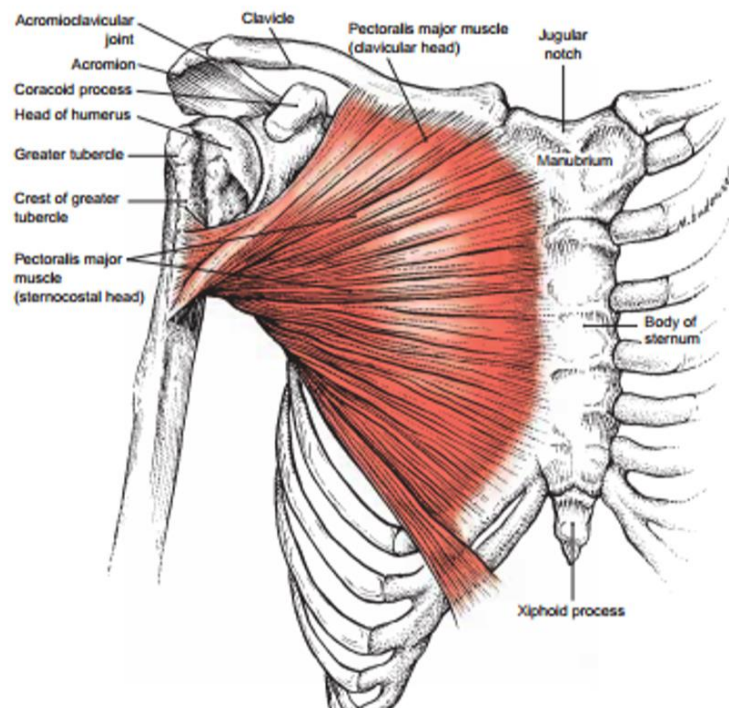
Origin: سه کناره Sternum ، Clavicle (۶ دنده اول) ، برخی عضلات شکم

Insertion: لبه خارجی ناودان intertubercular (همه سرها با هم جمع شده و تشکیل یک تاندون می دهند)

Nervtion: medial pectoral nerve , lateral pectoral nerve

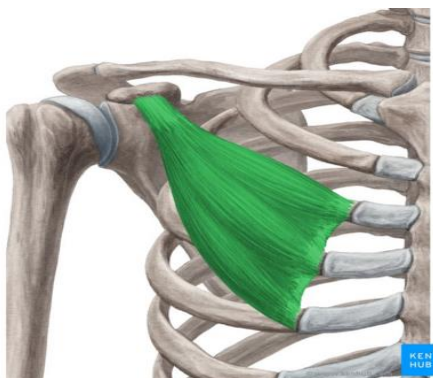
Function: flexion (سر clavicle) - medial rotation ، adduction (در سر دنده ای و sternum)

*نکته: در زیر pectorialis major عضلات pectorialis minor و subclavicle مشاهده می شود.





(۲) عضله سینه ای کوچک Pectoralis minor :



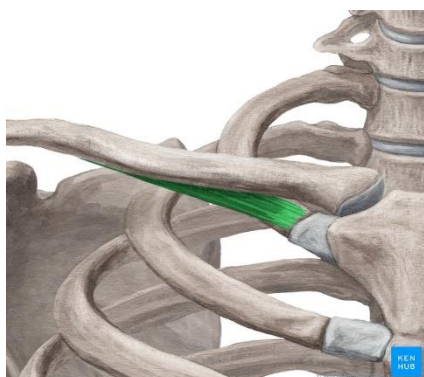
Origin: دنده ۳ تا ۵

Insertion: scapula در coracoid

Nervtion: medial pectoral nerve (رمز: medial minor)

Function: depression

(۳) Subclavicle : در امتداد pectoralis minor و حد فاصل دنده اول تا clavicle قرار دارد.

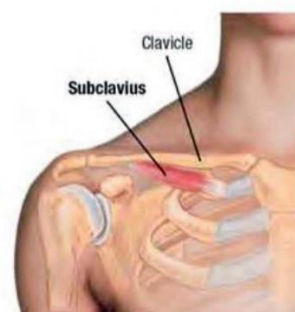
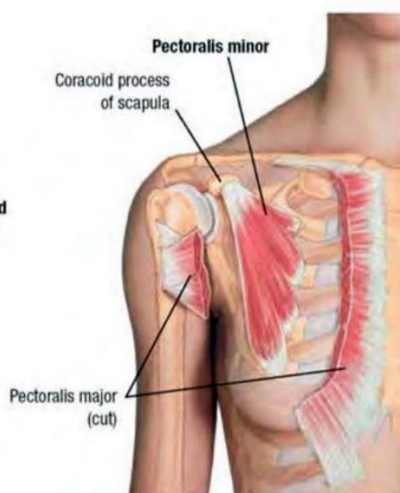
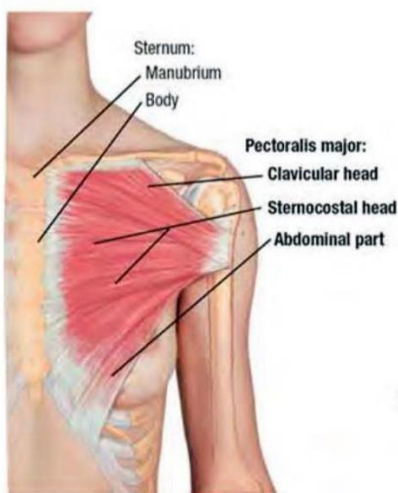


Origin: دنده اول

Insertion: clavicle در subclavius groove

Nervtion: subclavius

Function: عمدتاً حرکت depression



C. Anterior View

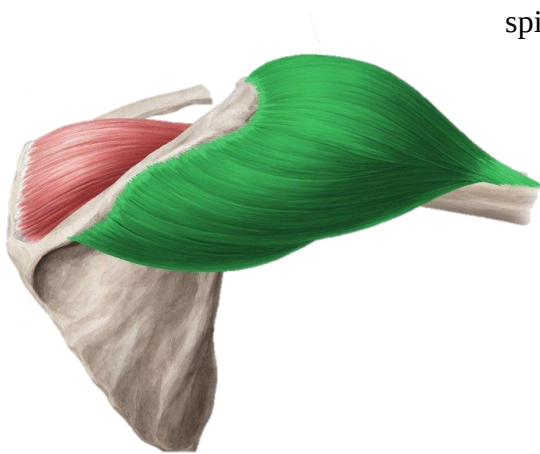




Lateral muscle: deltoid

Deltoid (۴)

Origin: کناره قدامی clavicle و کناره خارجی acromion و لبه تحتانی spinescapula



Insertion: deltoid tuberosity of humerus

نیمه ارتفاع سطح خارجی استخوان بازو

Nervtion: axillary

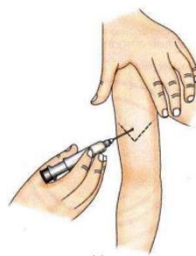
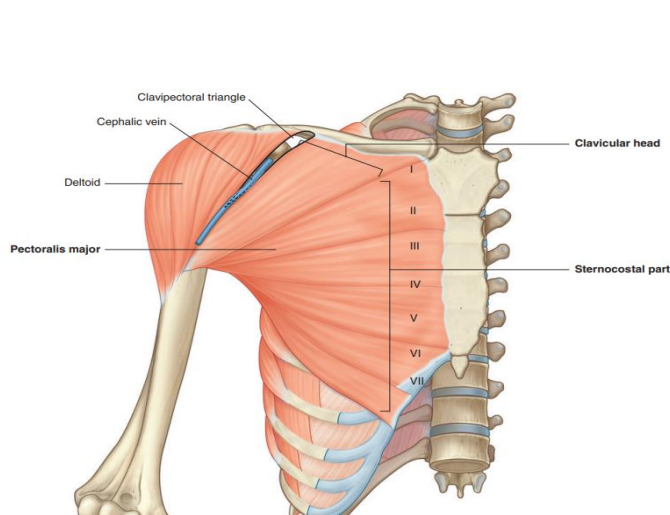
Function: flexion (مبدا جلو)، extension (مبدا پشت)،

abduction (مبدا سطح خارجی (acromion))

*عضله deltoid ایداکتور اصلی بازو است.

***نکته:** در حرکات بدن ما عضلات در دو سمت درگیر هستند. که یک سمت انقباض و سمت عضله مخالف حرکت را کنترل میکند. (به تدریج منبسط می شود) مثلاً با قطع شدن عصب radial دیگر flexion در آرنج کنترل شده نیست. یا با صدای بلند دو عضله در گوش همزمان منقبض و استخوانچه های گوش را نگه می دارند تا پرده گوش پاره نشود: یک عضله پرده گوش را به داخل و دیگری به خارج می کشد.

Deltoid عضله ای است که برای تزریق عضلانی (intramuscular injection) استفاده میشود به ویژه در نوزادان. نیمه بالاب عضله deltoid مجاور با عصب آگزیلاری است به همین دلیل برای جلوگیری از آسیب عصب تزریق در نیمه تحتانی انجام میشود که سوزن با عصب axillary برخورد نداشته باشد. (حتی اگر حین تزریق سوزن از عضله عبور کرد)



: Deltopectora groove

بین pectoralis major و deltoid یک ناودان وجود دارد به نام deltopectoral که ورید cephalic از این ناودان عبور میکند تا به axillary برسد.



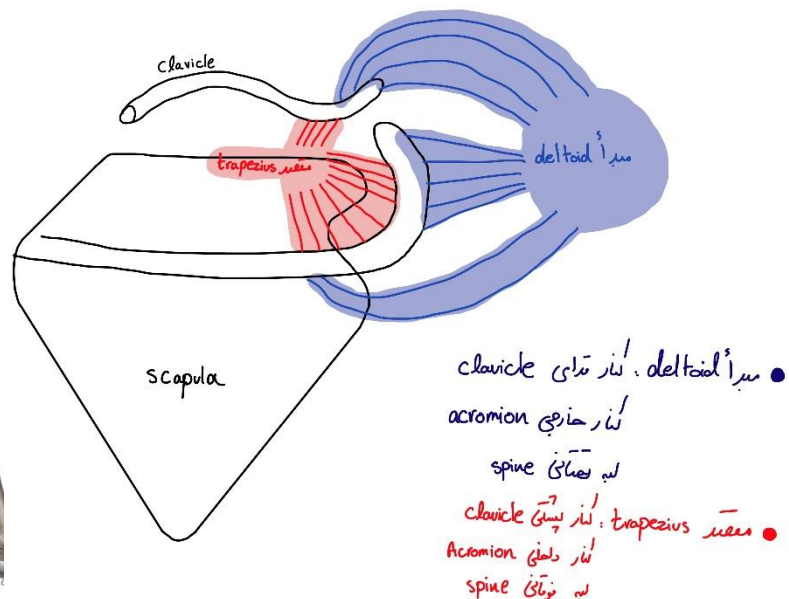
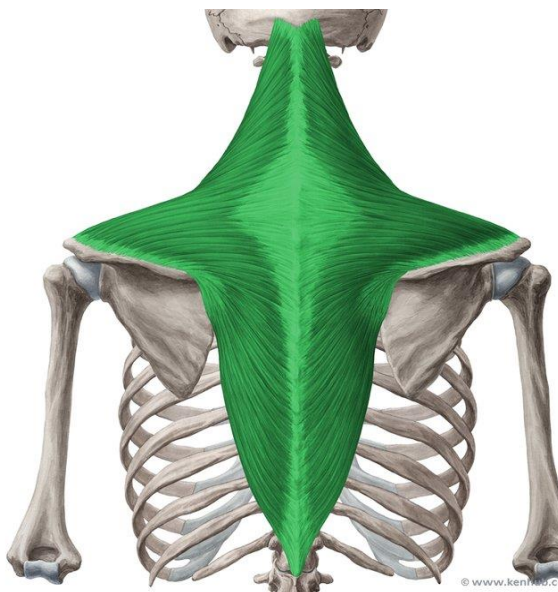


Posterior muscles: Trapezius, Latissimus dorsi, supra and infraspinatus, Levator scapula, Rhomboid minor and major, Teres minor and major

Trapezius (۵)

Origin: برجستگی پس سری خارجی (External occipital protuberance) و تمام مهره های گردنی و تمام مهره های سینه ای.

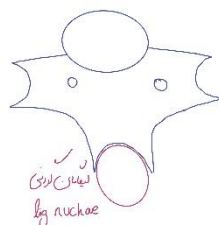
Insertion: کنار پشتی clavicle و کنار داخلی acromion و لبه فوقانی spine of scapula
* مقصد trapezius روبه روی مناطقی قرار دارد که مبدا deltoid هستند.



Nervtion: بخش نخاعی عصب accessory (11 زوج مغزی) که همان spinal part of accessory (11 coranid) است.

Function: الیاف بالایی elevation، الیاف پایینی depression، الیاف میانی retraction، extention (گردن)

* نکته: زوائد مهره های گردن دوشاخه است. چون بین دو شاخه آن nuchae ligament (لیگامان پس سری) وجود دارد نمی توانیم زوائد خاری مهره های گردنی را لمس کنیم، درواقع بافت نرم لیگامان را حس می کنیم.





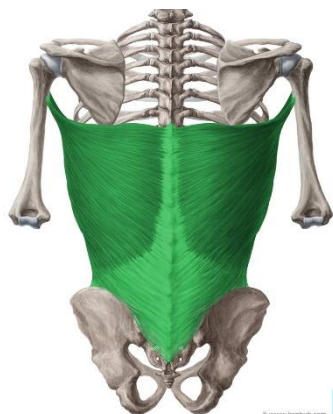
Latissimus dorsi (۶)

Origin: تمام مهره های کمری ، ۶ مهره پایین سینه ای ، ۴ دنده آخر ، ساکروم و لگن (Hip)

Insertion: عمق Intertubercular groove

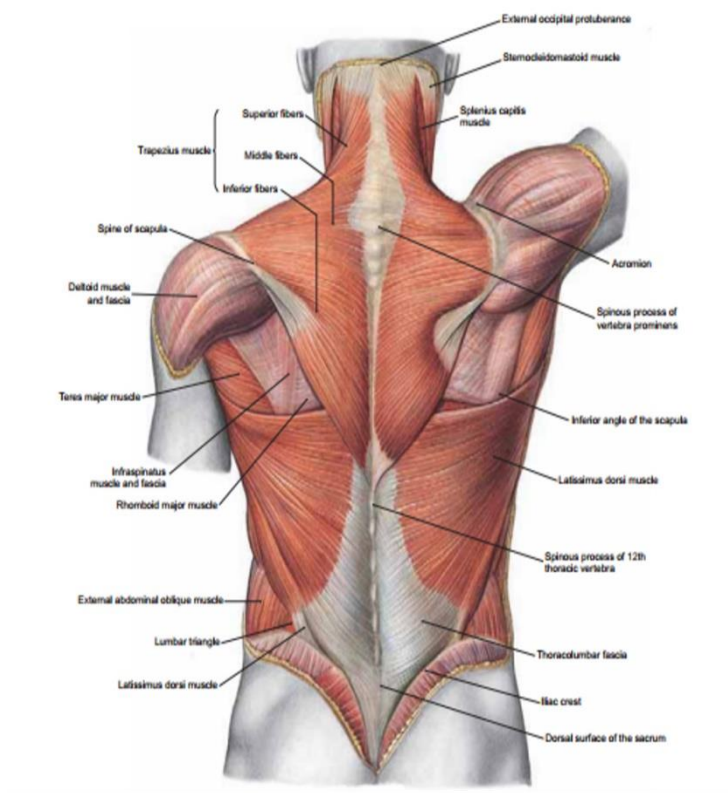
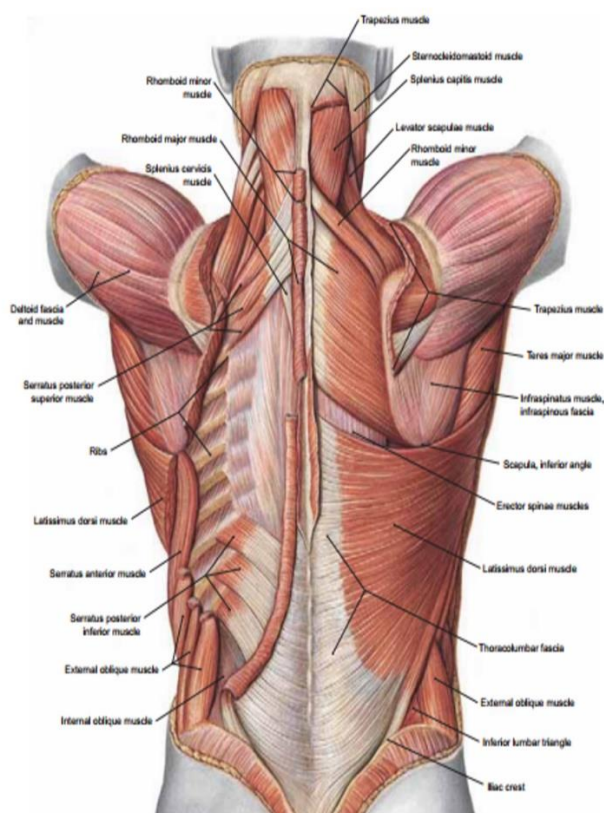
Nervtion: Thoracodorsal

Function: Medial rotation ، Adduction ، Extention



***نکته:** شناگر ها و پاروزن ها Latissimus dorsi بسیار قوی دارند ، چرا که دقیقاً

حرکات این عضله را به ترتیب ذکر شده در بالا انجام میدهند.





- اگر latissimus dorsi و Trapezius را کنار بزنیم سه عضله هستند که اسکلت محوری (عمدتاً ستون مهره ها) را به کناره داخلی Scapula متصل میکنند. (به ترتیب)

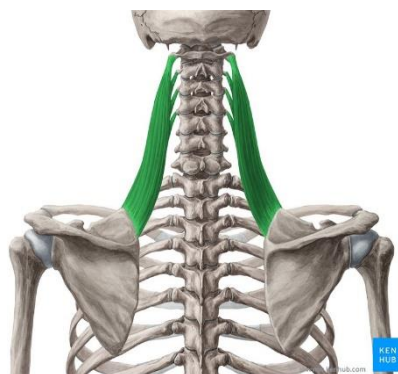
۱. Levator scapula

۲. Rhomboid minor

۳. Rhomboid major

Levator scapula (۷)

Origin: ۴ مهره اول گردنی



Insertion: زاویه فوقانی Med border in posterior side of scapular

Nervtion: Dorsal scapular

Function: حرکت Elevation

Rhomboid minor (۸)

Origin: مهره های پایینی گردنی (۲-۳ مهره بعد مهره های مربوط به Levator scapula)

Insertion: (در حد Spine) Med border in posterior side of scapular

Nervtion: Dorsal scapular

Function: حرکت Retraction





Rhomboid major (۹)

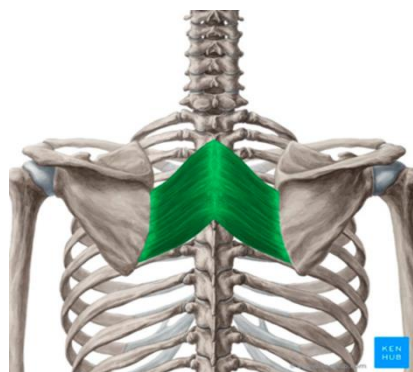
Origin: مهره‌های تحتانی گردن/ مهره‌های بالایی سینه‌ای

Insertion: کناره تحتانی Med border in posterior side of scapula

Nervtion: Dorsal scapular

Function: عمدتا حرکت Retraction

(مقدار کمی هم Elevation)



***نکته:** عمدتا حرکت Elevator توسط Trapezius و سایر عضلات اهمیت کمتری دارن بنابراین اگر کسی نتواند شانه اش را بالا نگه دارد مشکل از Trapezius هست.

• کسانی که کوله را کج می اندازند باید Trapezius شان را تقویت کنند.

۲. Infraspinatus

• دو عضله بالا و پایین Spine scapula : ۱. Supraspinatus

۱۰. Supraspinatus : از عوامل حفاظت از مفصل Gelonohnmeral

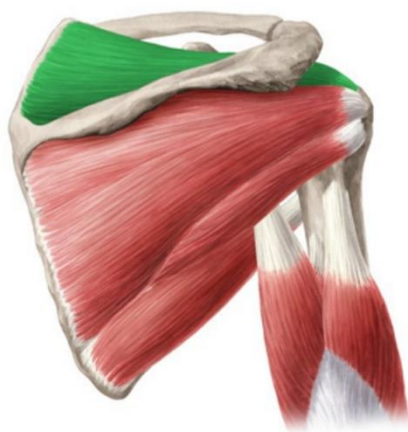
Origin: Supraspinous fossa

Insertion: Greater tubercle of humerus

Nervtion: Suprascapular

Function: ۱۵ درجه ابتدایی Abduction

حرکت Abduction:



۱۵ درجه ابتدایی Supraspinatus

۱۵ درجه تا ۹۰ الیاف میانی یا lateral عضله Deltoid

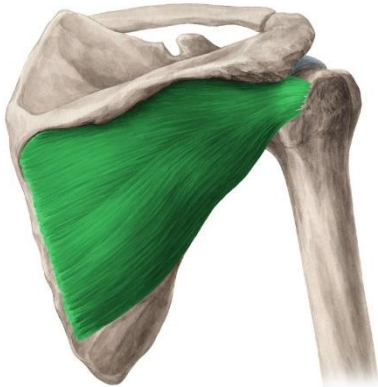
۹۰ به بالا Trapezius

***نکته:** فردی که قادر به شروع اولیه (۱۵ درجه ابتدایی) حرکت Abduction شانه نیست اما وقتی با استفاده از بدنش دستش را به سمت Lateral پرتاب میکند ادامه حرکت بدون ایراد است یعنی عضله Supraspinatus فرد مشکل دارد.





۱۱) **Infraspinatus** : از عوامل حفاظت از مفصل Gelonohnmeral



Infraspinous fossa : **Origin**

Greater tubercle of humerus : **Insertion**

Suprascapular : **Nervtion**

Lateral Rotation : **Function**

2. Teres major

• در کنار خارجی Scapula دو عضله وجود دارد : ۱. Teres minor

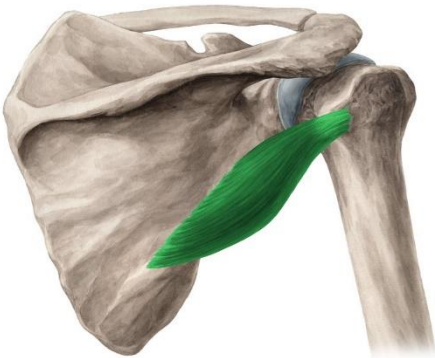
۱۲) **Teres minor**

lateral استخوان Scapula : **Origin**

Greater tubercle : **Insertion**

Axillary : **Nervtion**

laterel rotation : **Function**



۱۳) **Teres major**

lateral border of scapula : **Origin**

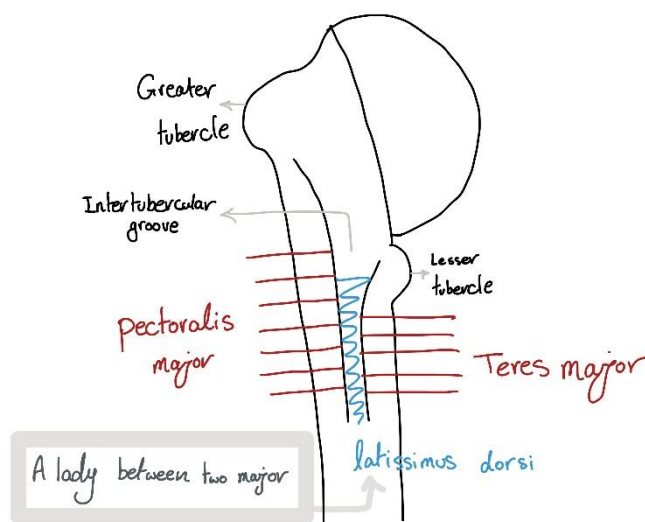
Intertubercular groove لبه داخلی : **Insertion**

Subscapular تحتانی : **Nervtion**

Extension, Adduction, Medial rotation : **Function**

(دقیقاً همان اعمال Latissimus dorsi)





- همیشه در اندام فوقانی Minor ها بالاتر از Major ها هستند.
- عضلات medial rotator نسبت به عضلات lateral rotator به تعداد بیشتر و با اندازه بزرگتر وجود دارند.
- سر دراز Triceps از Infraglenoid منشاء گرفته و از پشت Teres minor و جلوی Teres major عبور کرده و به سمت پایین می‌رود. (فضایی رو ایجاد میکنه که در ادامه راجع بهش صحبت میکنیم).
- چون در حالت عادی اندام فوقانی بیشتر در حالت Medial rotation قرار دارند در نتیجه خود به خود هم تعداد عضله های Medial rotation بیشتر بوده و هم بزرگتر میباشند ، در حالی که عضلات Lateral rotation تعداد کمتر و اندازه کوچکتر دارند. می‌توان گفت حرکت Medial rotation نسبت به Lateral rotation راحت‌تر است.
- Teres minor و infraspinatus هر دو به greater tubercle متصل اند و lateral rotator های اندام فوقانی هستند.

۱۴) Serratus anterior

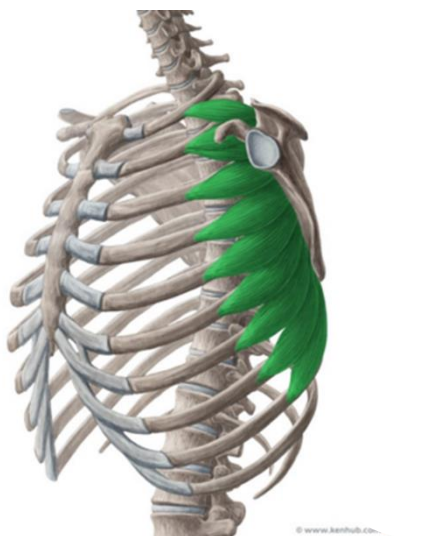
Origin: ۸ دنده اول

Insertion: به سمت پشت حرکت کرده و به لبه داخلی

(medial border) استخوان scapula در سطح جلویی ختم میشود.

Nervtion: long thoracic

رمز: **SALT:** **S**erratus **A**nterior- **L**ong **T**horacic





: Function

۱. scapula را به دنده ها (thorax = قفسه سینه) نزدیک میکند.
 ۲. در حرکاتی که اندام فوقانی بالاتر از شانه قرار میگیرد مثل Flexion ، Abduction بیش از ۹۰ درجه scapula را حرکت میدهد.
 ۳. نقش اصلی: Protraction (جلوبردن) استخوان scapula نیز نقش دارد.
- اگر این عضله فلج شود هنگامی که ارنج در حالت Extend کامل است و کف دست به دیوار فشار می آورد حالت کتف بالی شکل (winging scapula) رخ میدهد ، یعنی لبه داخلی scapula به عقب پرتاب میشود.
- *اگر در زیر بغل خط وسط حفره axilla را رسم کنیم، هر عضله ای که در پشت خط وسط لمس می شود عضله serratus anterior است.



۱۵ Subscapularis

Origin: Subscapular fossa در سطح قدامی (anterior)

و استخوان scapula

Insertion: lesser tubercle

Nervtion: subscapular فوقانی و تحتانی

Function: Adduction, Medial rotation





• این عضله از زیر زائده Acromion عبور میکند و یک Bursa بین آن و Acromion/Clavicle قرار میگیرد که هم از سمت خارجی آکرومیون و هم از سطح جلویی کلویکل قابل لمس است.

• هر جا فایبر عضله مقابل استخوان قرار بگیرد و احتمال آسیب وجود داشته باشد یک کیسه حاوی مایع Synovial به نام Bursa حد فاصل بین عضله و استخوان قرار میگیرد تا عضله آسیب نبیند. (بالش 😊)

سوال: اگر فردی وقتی دستش رو خیلی بالا میبره (Abduction) درد کم و با لمس زیر زائده آکرومیون درد زیاد حس

کنه مشکلش چیه؟

جواب: اول اینکه ممکنه ۳ عضله Abductor فرد مشکل داشته باشند و مشکل اصلی این هستش که Bursa آسیب دیده که اصطلاحاً به آن Bursitis (پسوند itis نشان دهنده التهاب میباشد)، گفته میشود Bursa ها قابل لمس هستند.

➤ فضای ۳ گوش

ضلع تحتانی: Teres major

ضلع فوقانی: Teres minor

ضلع خارجی: سر دراز عضله Triceps

• این فضا چون به Scapula نزدیک تر است، شریان circumflex scapular از آن میگذرد.





➤ فضای ۴ گوش

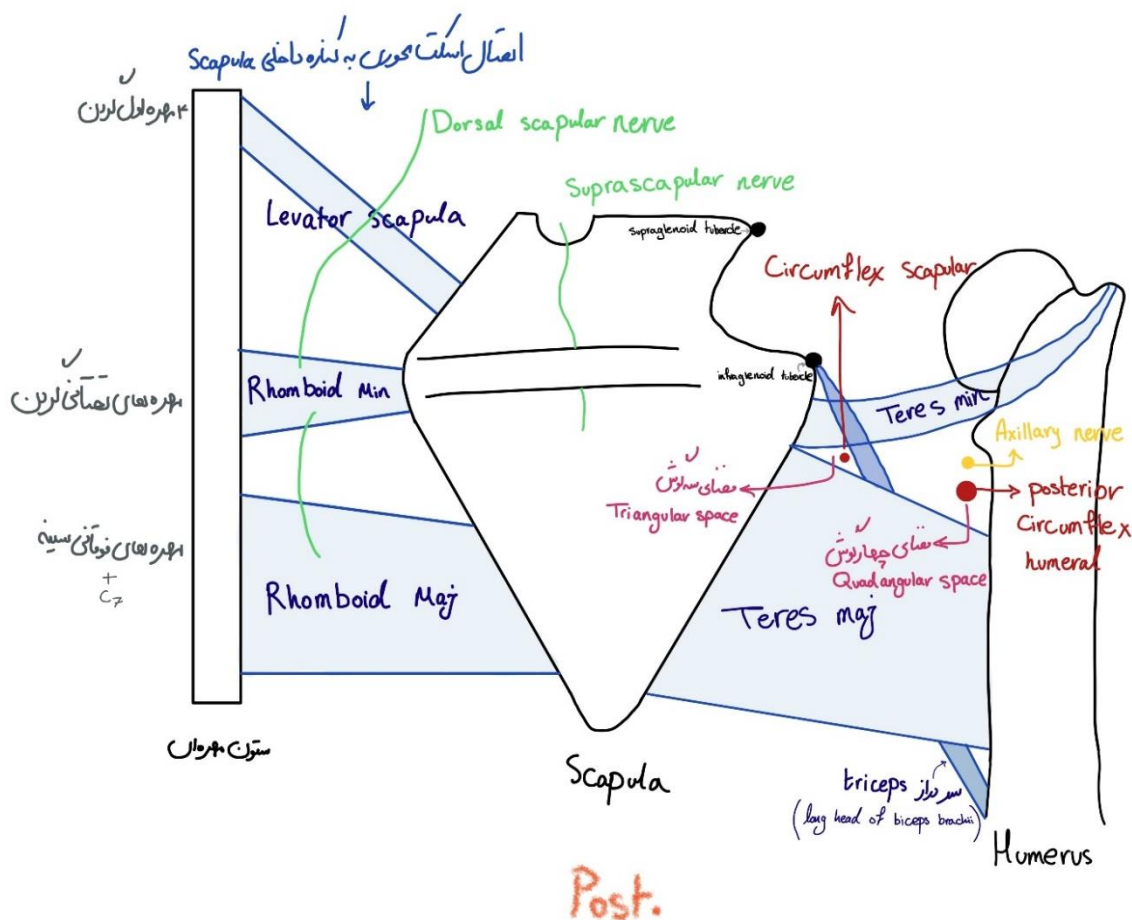
ضلع تحتانی: Teres major

ضلع فوقانی: Teres minor

ضلع داخلی: سر دراز عضله Triceps

ضلع خارجی: Humerus bone

- این فضا چون به Humerus نزدیک تر است، شریان Posterior circumflex humeral از آن میگذرد.
- عصب Axillary (به گردن تشریحی humerus نزدیک است) که به عضلات Deltoid, Teres minor عصب دهی میکند از این فضا عبور میکند.
- سر دراز عضله Triceps مرز بین ۴ گوش خارجی و ۳ گوش داخلی است.

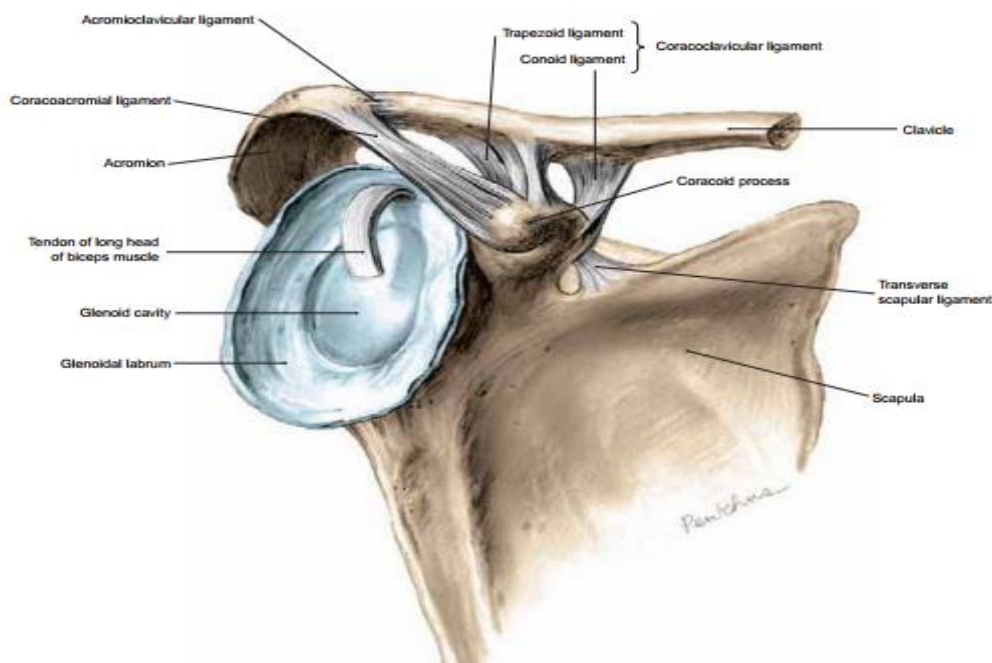




* فضای سه گوش و چهار گوش را از پشت (posterior) که نگاه کنیم اضلاع فوقانی و تحتانی آنها به ترتیب teres minor و teres major هستند، اما در نمای جلو (anterior) به جای teres minor عضله subscapularis را می بینیم.

(ball and socket) Glenohumeral joint

Glenoid حفره ای کم عمق و کوچک است و سر استخوان Humerus بزرگ است. تطابق استخوان ها در این مفصل کمتر و حرکت آزادانه تر است. (هر جا حرکت زیاد باشد سطح مفصلی کوچک تر است) ولی Dislocation استخوان راحت تر رخ میدهد، در نتیجه علاوه بر لیگامان و کپسول که در همه مفاصل Synovial موجودند، در این مفصل عضلات محافظت کننده شانه (که مجموعاً با تاندون هایشان Rotator cuff نامیده میشوند نیز حضور دارند.





Rotator cuff

از جلو: Subscapularis

از پشت: Infraspinatus, Teres minor

از بالا: Supraspinatus

- احتمال در رفتگی استخوان در ناحیه پایین بیشتر است.
- در حرکات ورزشی به خاطر خطر در رفتگی استخوان حرکت شانه به سمت پایین ممنوع است.

- به خاطر سپردن (SITS) Rotator cuff

SITS = Supraspinatus - Infra-spinatus - Teres minor - Subscapularis

SIT: اتصال به Greater tubercle

S: اتصال به Lesser tubercle

labrum glenoidale

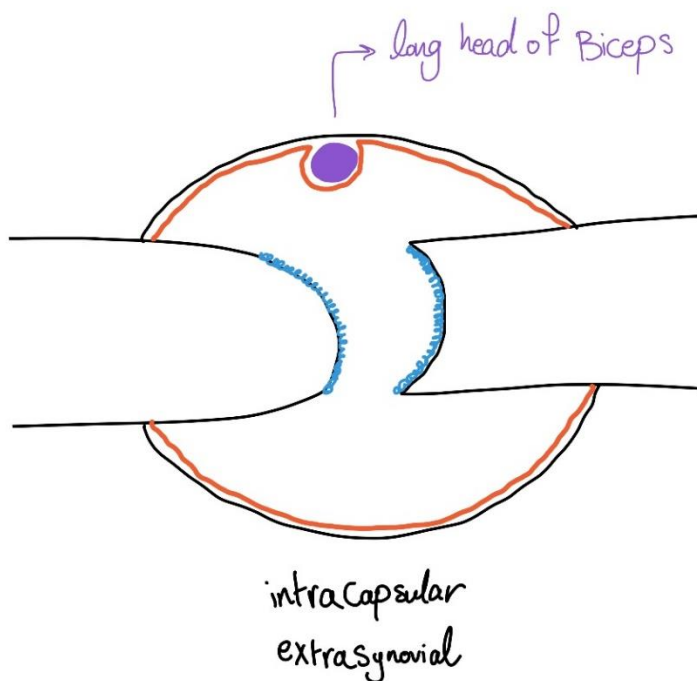
ساختاری است از جنس fibrocartilage که دورتادور glenoid را احاطه کرده و یک لبه اضافه ایجاد کرده، به این وسیله عمق افزایش پیدا می کند و احتمال در رفتگی کاهش می یابد.





*عصب عضلات به مفصل هم عصب می‌دهد (مثلا عصب عضله‌ی biceps به مفصل آرنج هم عصب می‌دهد) این امر باعث می‌شود فرد به وسیله‌ی حس وضعیت نوع حرکت را متوجه بشود.

- تاندون سر دراز عضله Biceps، Intracapsular و Extrasynovial است. به این صورت که تاندون آن داخل کپسول است ولی غشای سینوویال آن را پوشانده. (به دلیل اینکه سر دراز عضله نسبت به مفصل زودتر ساخته شده)
- هیچگاه هیچ عنصر غیرمفصلی نباید در تماس با مایع Synovial قرار بگیرد.



آناتومی

جلسه چهارم: محتویات آگزایلا

استاد: دکتر کاشانی

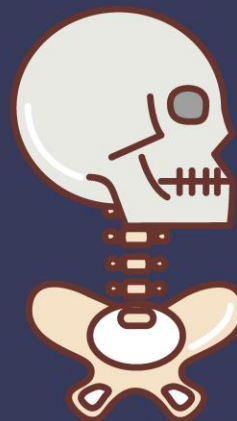
تیم تألیف: گروه 2

محمد شایان عزیزیان-ایلیا ذکاوت-امیر رضا صالحی-پارسا

منصوری-علی کرمانی-سارا طباطبایی-الهه ظرافتی-مژده

اسبرقی-فاطمه ثقفی-پارمیدا کوپاهی-محمد مهدی خوش

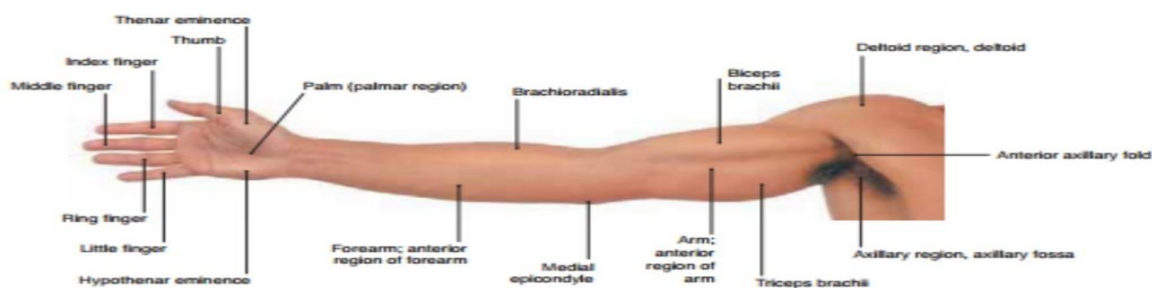
نما-سیده زهرا مدرس



حفره آگزایلا/حفره زیر بغل (axilla)

اگر دستمان را به صورت 90° abduction نگه داریم در زیر بغل ناحیه ای که رویش مو در آن رخ می دهد کف حفره آگزایلا گفته می شود. اگر از این قسمت عبور کنیم به حفره آگزایلا می رسیم.

Axillary fossa



! اصلاحیه:

- صفحه ی ۶ ، خط دوم یادآوری ،
- کلمه suprascapular ، املای صحیح کلمه هست است.
- صفحه ۹ جزوه: در قسمت Supraclavicular سه
- عدد division وجود دارد
- و cord ها متعلق به قسمت Infraclavicular هستند.

برسی حفره axilla

جدار anterior حفره آگزایلا:

(کاملاً عضلانی است.)

از ۳ عضله تشکیل شده ==

Pectoralis major

Subclavius

Pectoralis minor



Medoxin
@med402

کانال جزوات ورودی بهمن 1402
دانشگاه علوم پزشکی تهران



جدار posterior حفره:

(کاملاً عضلانی است.)

از ۳ عضله تشکیل شده =

Subscapularis

Teres major

Latissimus dorsal

جدار medial حفره:

➤ (استخوانی-عضلانی است.)

➤ ۴ دنده اول

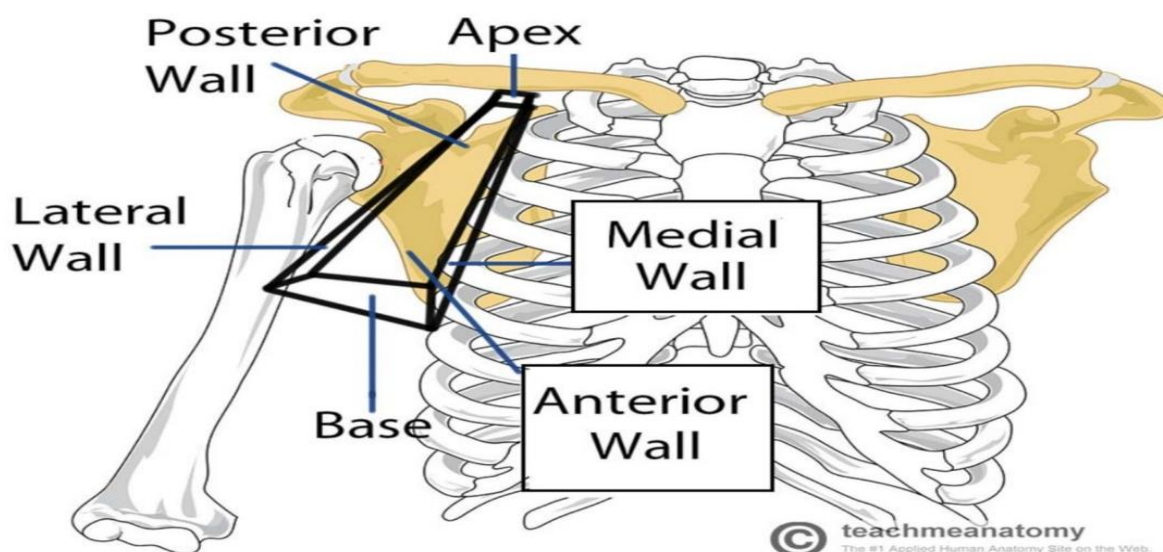
➤ ماهیچه serratus anterior

جدار Lateral حفره :

✓ (استخوانی-ماهیچه ای است)

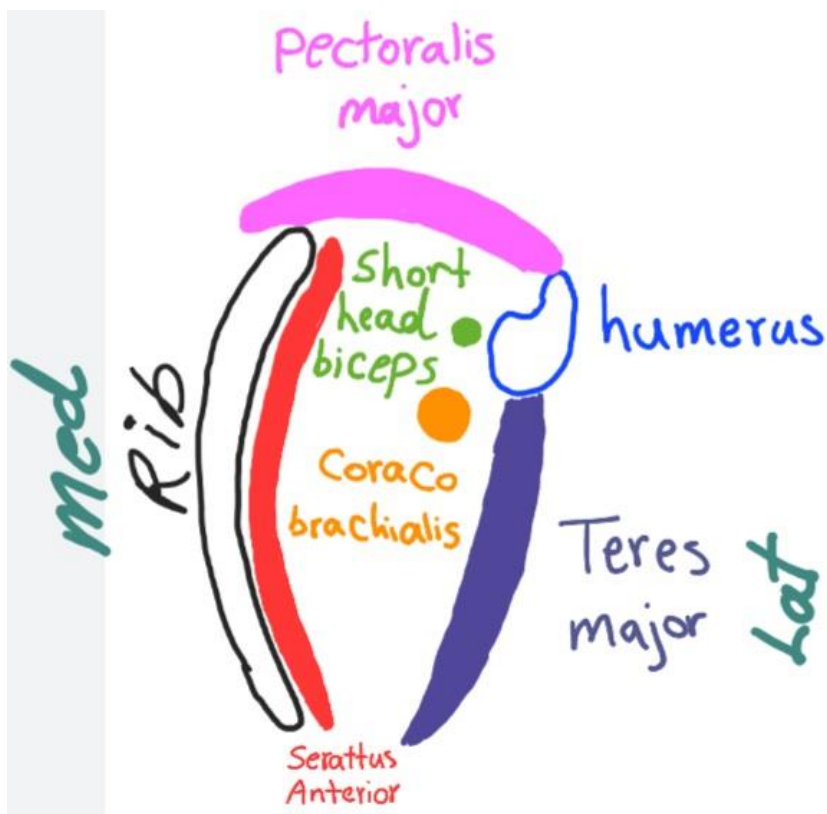
✓ استخوان هومروس

✓ ماهیچه Coraco brachialis

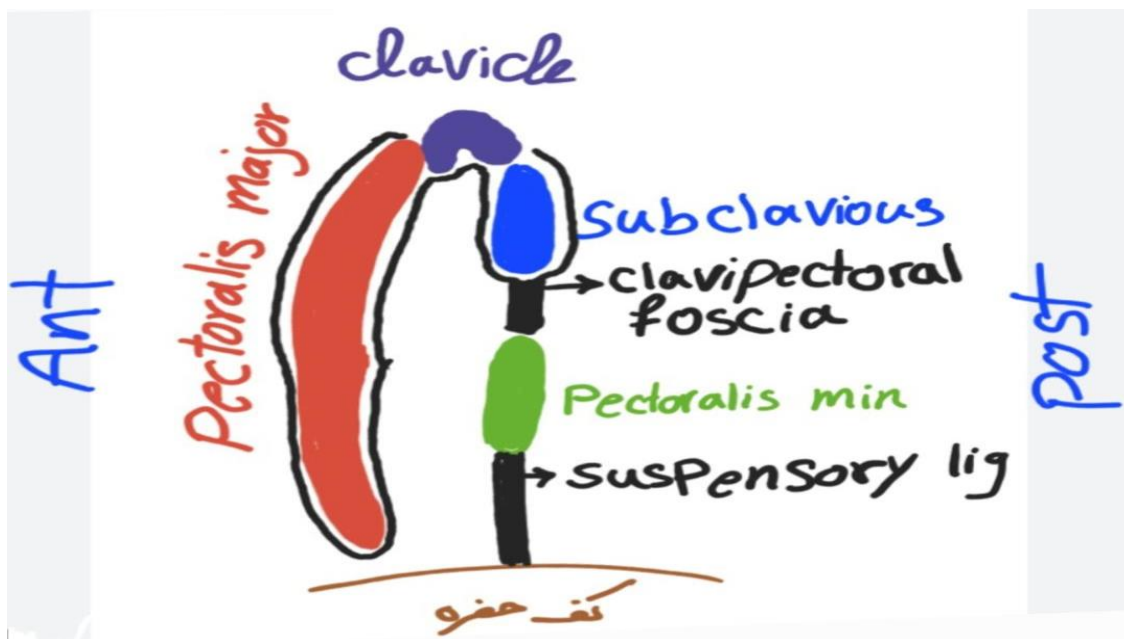




برسی حفره آگزیلا از مقطع عرضی:



برسی قسمت Anterior آگزیلا و فاسیای جمع کننده :





* یاد آوری: در پشت عضله Pectoralis major و Subclavius و Pectoralis minor در یک راستا قرار دارند.

فاسیای عمقی:

دور تا دور عضلات را احاطه کرده (مانند شکل بالا) و باعث قسمت بودی compartmentalise می شود.

این فاسیای عمقی در حد فاصل بین clavicle و Pectoralis minor یک ورقه ای را ایجاد می کند به نام Clavipectoral fascia

ادامه فاسیا بعد از Pectoralis minor به کف حفره ختم می شود.

به قسمت پایینی آن که بین Pectoralis minor و کف حفره قرار دارد Suspensory lig (لیگامان آویزان کننده)

می گویند. (بافت نرمی که باعث نگه داری ساختار شده) به همین دلیل وقتی دستمان را بالا می بریم زیر بغل مان جمع می شود و آویزان قرار نمی گیرد.

* نکته: لیگامان قانونا برای اتصال دو استخوان ایجاد می شود اما در آناتومی در مواردی ساختارهایی داریم که از قوانین پیروی نمی کنند ولی عملکرد آنها یکسان است! مانند لیگامان suspensory که یک * ماهیچه * را به کف حفره آگزیلا متصل می کند.

Apex Axilla (راس حفره آگزیلا) :

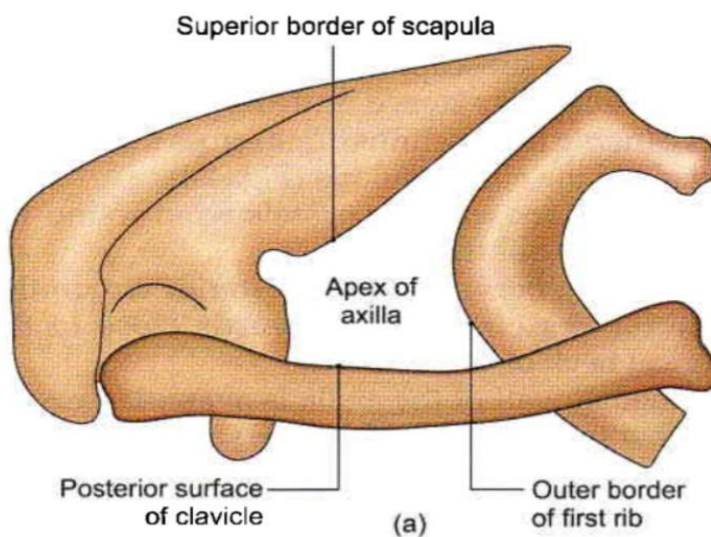
شریان ها وریدها و... از این قسمت وارد حفره و یا از آن خارج می شوند.

از چه مواردی تشکیل شده؟؟

قسمت جلویی = clavicle

قسمت پشتی = scapula

قسمت داخلی = first Rib





عناصر موجود در حفره آگزیلا :

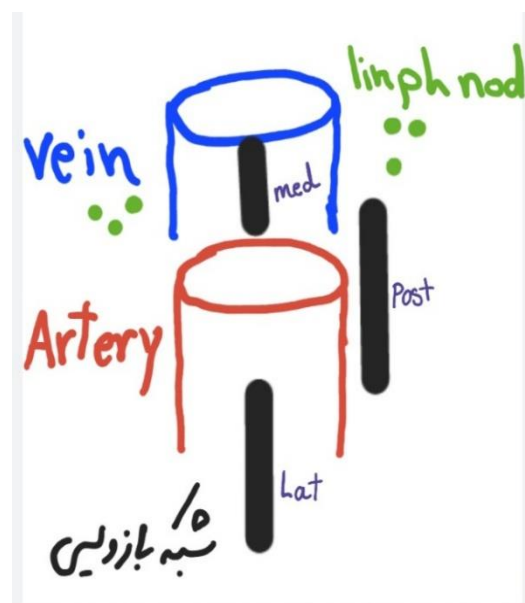
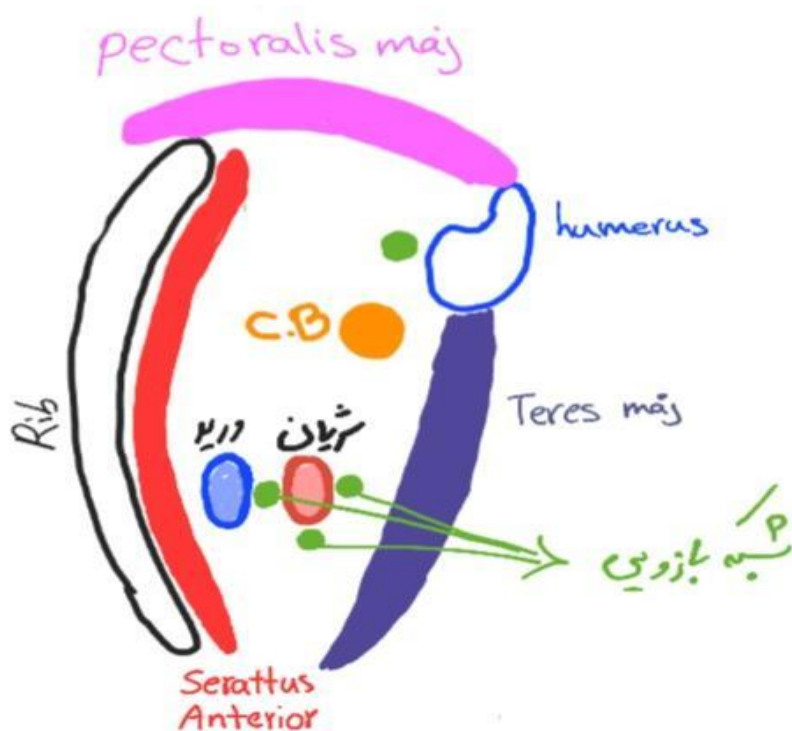
ورید آگزیلاری = امتداد Basilic

شریان آگزیلاری = از دنده اول عبور کرده و از پشت Pectoralis minor عبور می کند

طناب شبکه بازویی

توده های لنفاوی

(داخلی ترین عنصر >> ورید آگزیلاری)



شبکه بازویی:

از ناحیه گردن شروع می شود بنابراین اگر زخم یا جراحی در ناحیه گردن رخ دهد احتمال از کارافتادگی اعصاب دست وجود دارد!

اعصاب نخاعی C5 تا T1 در شبکه بازویی نقش دارند.

این مجموعه باید از Apex رد شود و وارد حفره آگزیلا شود.





این ساختار چون در بالای ترقوه قرار دارد به آن supra claviclar می گویند.

یادآوری*

Dorsal scapula در عصب دهی به Rhomboid minor,major و elevator scapular نقش دارد.

Supramolecular در عصب دهی به Suprspinatous و infraspinatous نقش دارد.





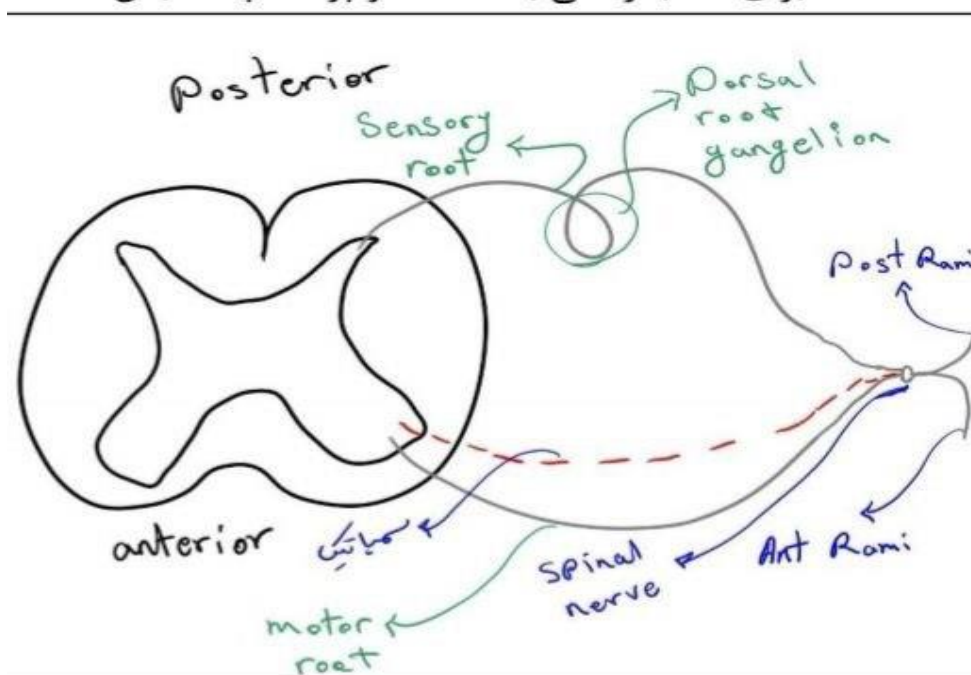
انشعاب Anterior(ventral)division اعصاب نخاعی C5/C6/C7/C8/T1 در شبکه بازویی شرکت میکنند.

ventral(anterior)rami: مربوط به حس و حرکت اندام فوقانی و جلو و بغل بدن است.

اعصاب نخاعی

Dorsal(posterior)rami: مربوط به حس و حرکت پشت بدن است.

Post rami برای عصب رسانی به عضلات و پوست پشت بدن است.



Ventral ramis (در ناحیه گردن):

❖ از اجماع C5/C6/C7 عصبی ایجاد میشود که پستی (خلفی) ترین شاخه شبکه است که به آن long thoracic می گویند.

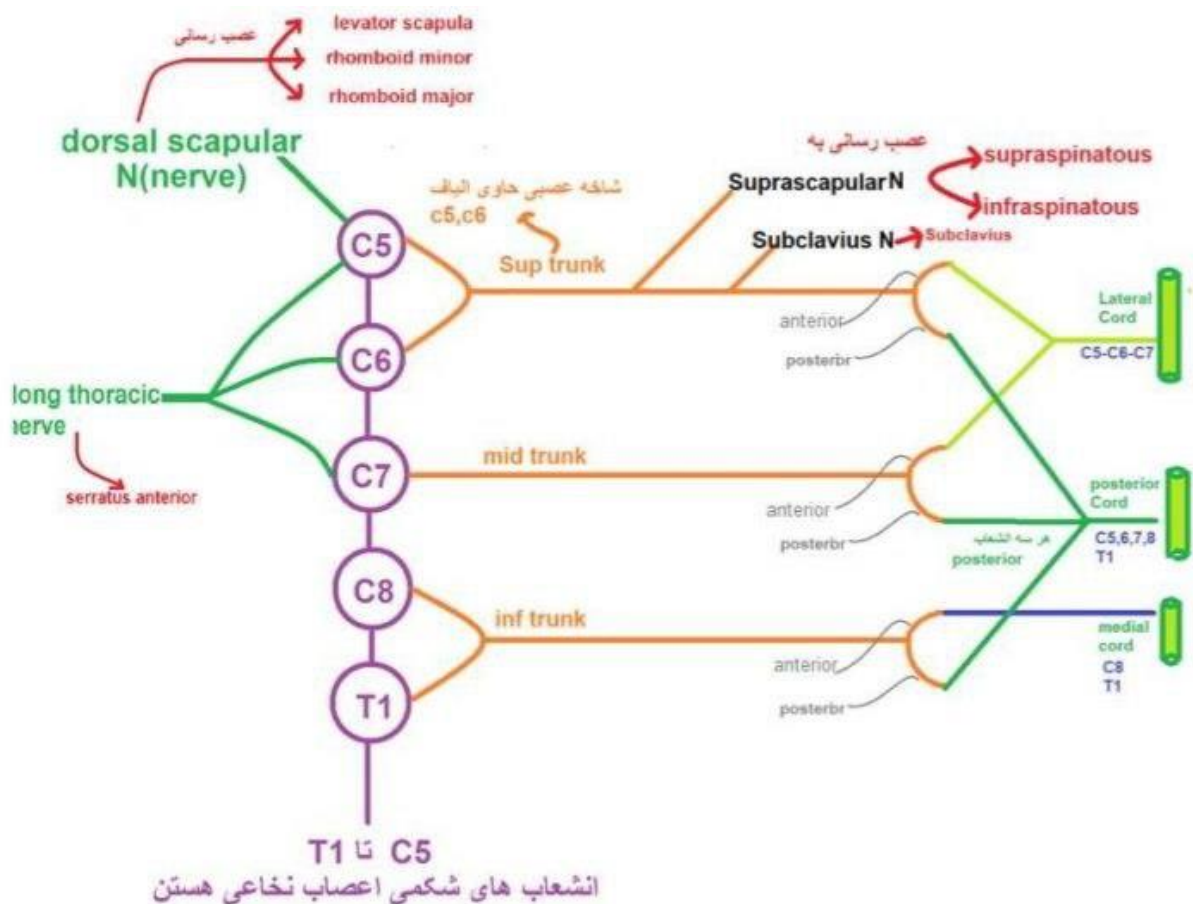
❖ اما هر کدام از این تنه ها خودشان به دو شاخه anterior و posterior تقسیم میشوند. (division)

❖ انشعابات posterior همگی با هم جمع میشوند و posterior cord را تشکیل میدهند.





- ❖ انشعابات anterior از تنه فوقانی و میانی با هم جمع میشوند و lateral cord را می سازند.
- ❖ انشعاب anterior از تنه تحتانی به تنهایی medial cord را می سازد.
- ❖ Lateral cord حاوی الیافی عصبی از C5/C6/C7 است.
- ❖ Medial cord حاوی الیافی از T1 و C8 است.



اما posterior cord همه الیاف عصبی شبکه را شامل میشود. (C5/C6/C7/C8/T1)

Lateral cord → C5, C6, C7

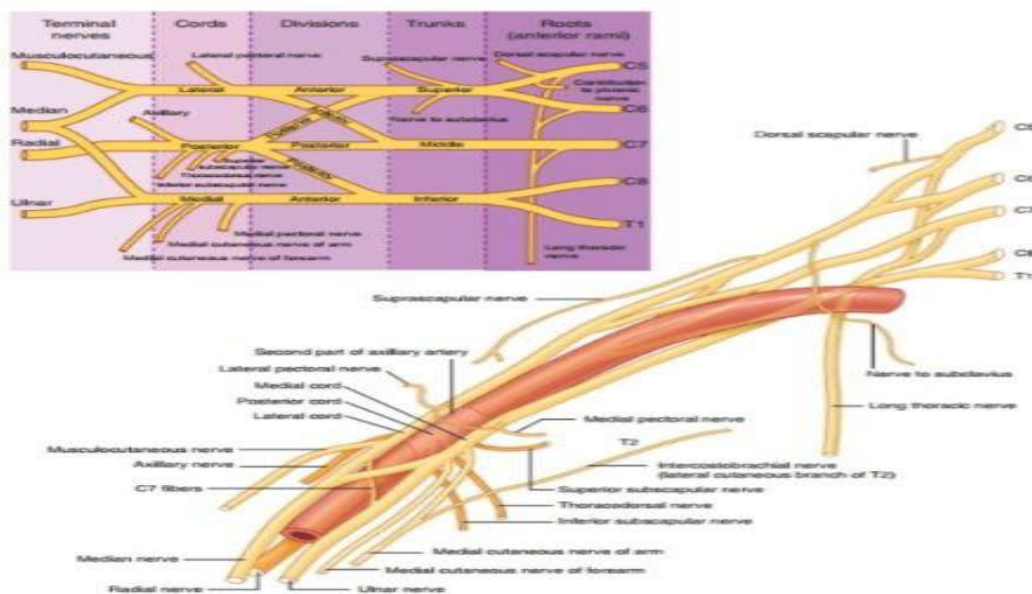
Medial cord → C8, T1

Posterior cord → T1 تا C5





معیار نام گذاری این طناب های عصبی (cords) قرارگیری آنها نسبت به شریان آگزیلاری (Axillary artery) می باشد.



- شبکه عصبی بازویی شامل supraclavicular part و infraclavicular part است.
 - حال با نگاهی جزئی تر به بررسی شاخه های منشعب از هر طناب (cord) که در حفره Axilla قرار گرفته اند می پردازیم.
- برای همین به سراغ قسمت زیر ترقوه ای شبکه (infraclavicular part) شبکه عصبی بازویی می رویم:
- تا این قسمت پی بردیم که در قسمت supraclavicular سه عدد cord موجود است (lateral & medial & posterior)
- حال انشعابات هر کدام را بررسی میکنیم:
- شاخه های منشعب از هر طناب یا همان صفت یا همان موقعیت را دارند.
- Lateral cord شامل سه بخش است : lateral head of median و lateral pectoral nerve و musculocutaneous nerve



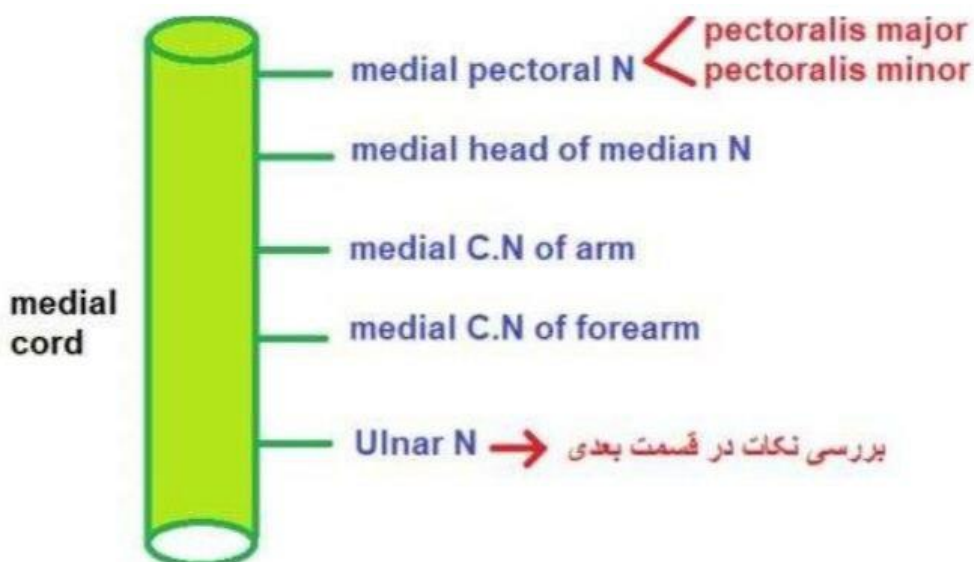


- Musclocutaneos nerve به عضلات B B C عصب می دهد.
- B B C شامل Biceps/Brachialis/Coracobrachialis در کمپارتمان قدامی بازو اند.



Medial cord شامل پنج شاخه است: medial pectoral nerve و medial head of median و medial cutaneous nerve of arm و medial cutaneous nerve of forearm و ulnar nerve.

- Medial cord شامل C8 & T1 است.
- Medial pectoral nerve به عضلات pectoralis minor و pectoralis major عصب دهی میکند.





اعصاب median و ulnar :

- ✓ عصب median شامل یک lateral head و medial head است.
- ✓ سر lateral آن از lateral cord است.
- ✓ سر medial آن از medial cord است.
- ✓ ادامه medial cord عصب ulnar را می سازد. (عصب ulnar در واقع شاخه ای از همان طناب داخلی است)
- ✓ می توان گفت دو عصب median و ulnar برادرانه در همه جا در کنار یکدیگر قرار گرفته اند و هر جا در صورت وقوع مشکلی دیگری آن را جبران میکند.
- ✓ اعصاب median و ulnar هیچگونه وظیفه حسی و حرکتی در بازو ندارند و در ساعد (forearm) در کمپارتمان قدامی ساعد هشت عضله وجود دارند که همه این هشت عضله توسط median nerve عصب دهی می شوند به جز 1/5 عضله که شامل flexor carpi ulnaris و بخش داخلی عضله flexor digitorum profundus است. بنابراین این 1/5 عضله توسط ulnar nerve عصب دهی میشوند.
- ❖ همانطور که میدانیم هر انگشت دست به جز شست دارای سه phalanx (بند) proximal و middle و distal است

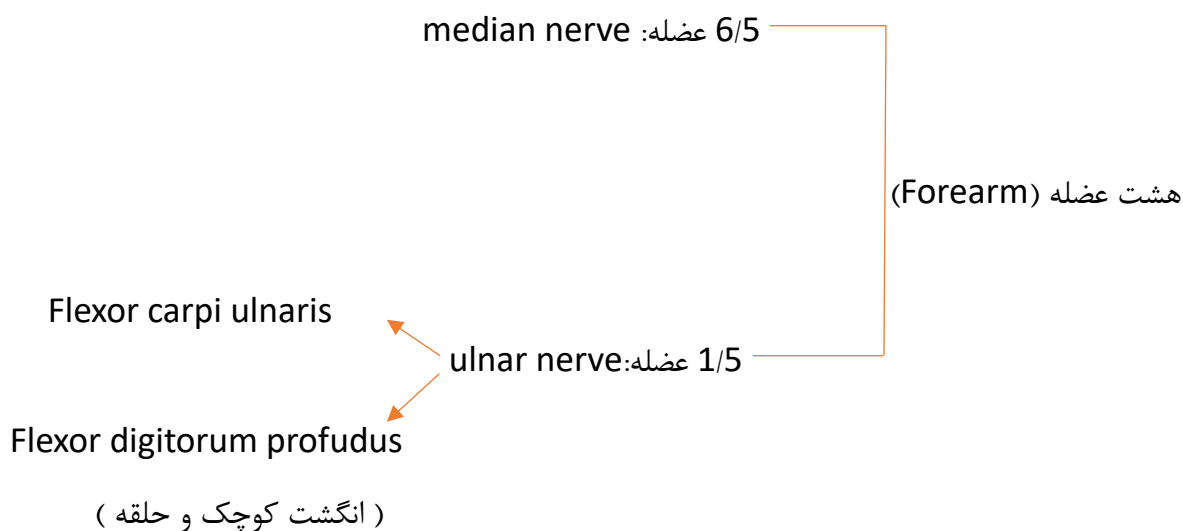
به عضلاتی که بند middle انگشتان را خم می کنند flexor digitorum superficial و به عضلاتی که بند distal انگشتان را خم می کنند flexor digitorum profundus می گویند.

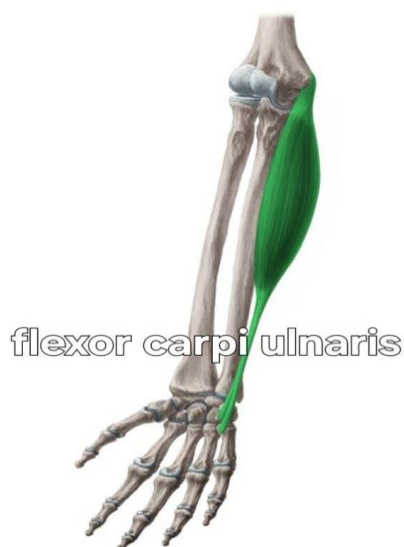
بنابراین: تمام عضلات flexor digitorum profundus توسط median nerve عصب دهی می شوند به جز نیمه داخلی که شامل انگشت حلقه و انگشت کوچک می شود و توسط ulnar عصب دهی میشوند.





Median N.	Ulnar N.
هیچ کاری به بازو ندارد.	هیچ کاری به بازو ندارد.
فقط با قدام ساعد (8 عضله) و کف دست (20 عضله)	فقط با قدام ساعد (8 عضله) و کف دست (20 عضله)
Flexor compartment of forearm (به جز 1.5 عضله)	Flexor carpi ulnaris (1) Flexor digitorum profundus (0.5)
4.5 عضله استثنا: 1 - abductor policis brevis (ابداکتور کوتاه شست) 1 - opponens policis (مقابلیه شست) 2 - lumbricals I & II 0.5 - flexor policis brevis (سر سطحی عضله)	همه عضلات دست (hand) به جز 4.5 عضله
حس 3.5 انگشت خارجی کف دست	حس 1.5 انگشت داخلی کف دست





flexor carpi ulnaris

Flexor Digitorum Profundus



- اعصاب حسی دست : در دست عصب median بر ulnar غالب است. (3/5 انگشت خارجی عصب median و 1/5 انگشت داخلی عصب ulnar است)
- در دست بیست عضله وجود دارد که همه عضلات دست توسط ulnar nerve عصب دهی میشوند به جز 4/5 عضله (عضلاتی که عمدتاً در سمت شست اند)
- این 4/5 عضله که توسط median عصب دهی میشوند عبارت اند از:
 - 1- abductor pollicis brevis (ابداکتور کوتاه شست)
 - 2- opponens pollicis
 - 3- I و II lumbricals
 - 4- superficial head of flexor pollicis brevis (سر سطحی عضله خم کننده کوتاه شست)





Ulnar

Abduction pollicis brevis, Opponens pollicis, I, II : 4.5 عضله شامل :

lumbicals

:Hand

0.5 عضله : Superficial head of flexor pollicis brevis (سر سطحی عضله خم کننده

کوتاه شست)

4.5 عضله در کف دست عصب شان Median، و مابقی Ulnar هستند (عصب حرکتی غالب در کف دست Ulnar است)، به همین دلیل عصب Ulnar را عصب musician می گویند زیرا باعث حرکات ظریف با دست می شود.

- پس از طناب های Medial و Lateral، نوبت به Posterior Cord (طناب پشتی) می رسد. در طناب پشتی باید صفت یا موقعیت پشتی داشته باشیم.

Upper subscapula ✓

Lower subscapula ✓

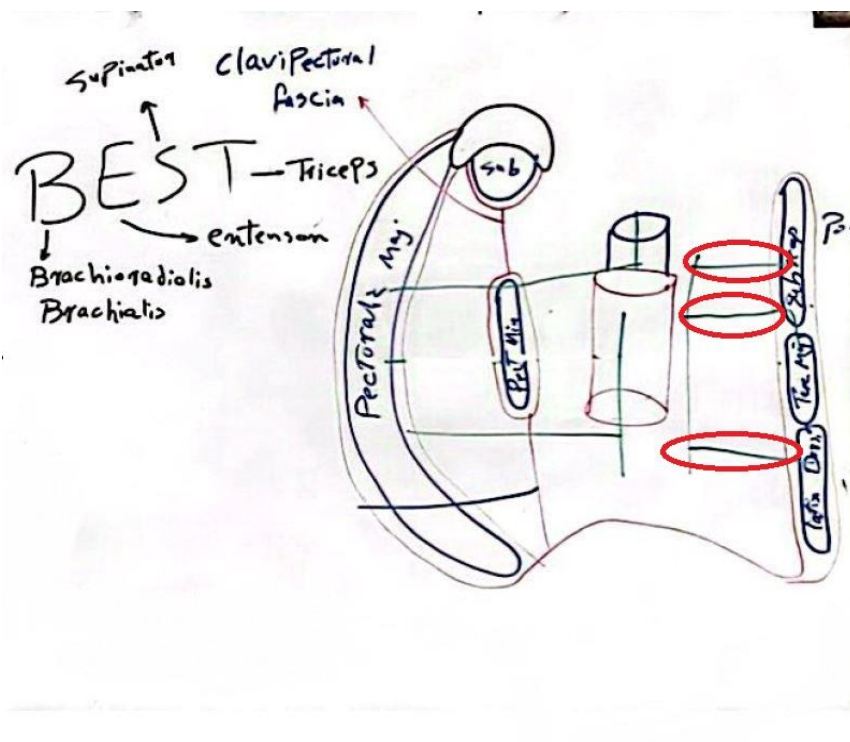
Thoraco dorsal ✓ : Posterior cord

Axillary ✓ (از فضای چهار گوش می گذرد و به پشت می رود تا به عضلات Deltoid و

Teres minor عصب بدهد.)

Radial ✓





✓ عصب تمامی عضلات قسمت پشتی (compartment posterior) بازو و ساعد، Radial است (توجه شود پشت دست عضله نداریم، و عضلات دست همه در کف دست قرار گرفته اند)

BEST

B: عصب Radial به عضله Brachioradialis عصب می دهد و در انتقال حس عمقی عضله ی brachialis هم نقش دارد.

*نکته: عضله brachialis در compartment anterior قرار دارد و عصب حرکتی اش musculocutaneous و عصب حسی اش Radial است.

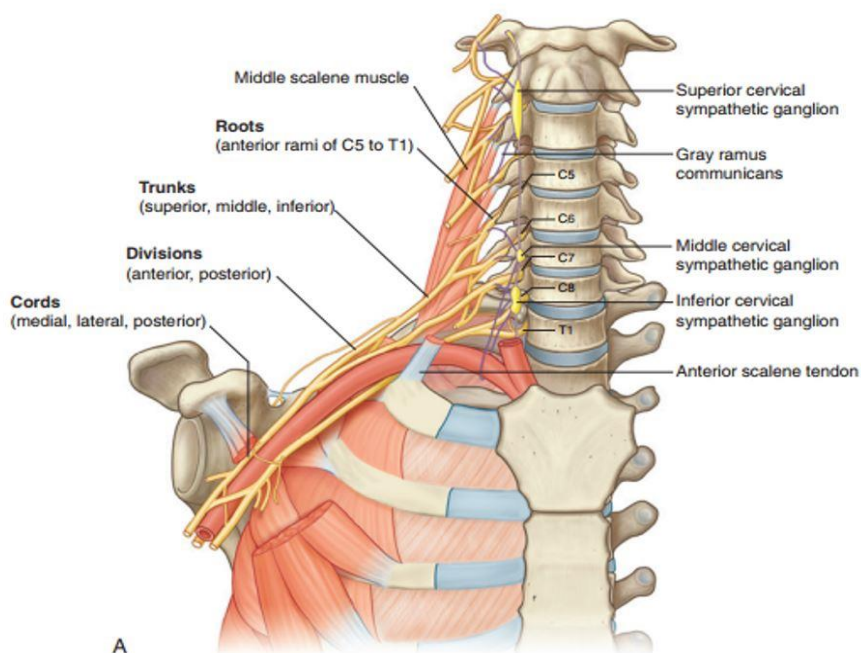
E: همه ی عضلات در Compartment extensori

S: عضله Supinator

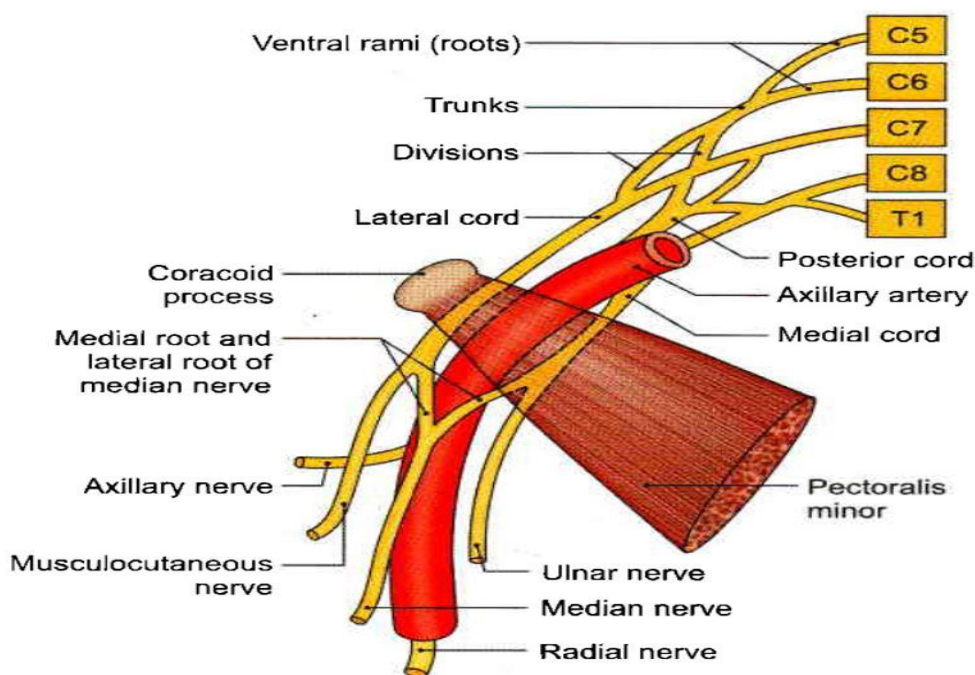
T: عضله Triceps

*نکته: این فرمول (BEST) رایجتر برای این گفتیم که عضلات brachioradialis و brachialis دو عضله ی flexor ولی توسط radial (عصب extensor) عصب دهی می شوند.





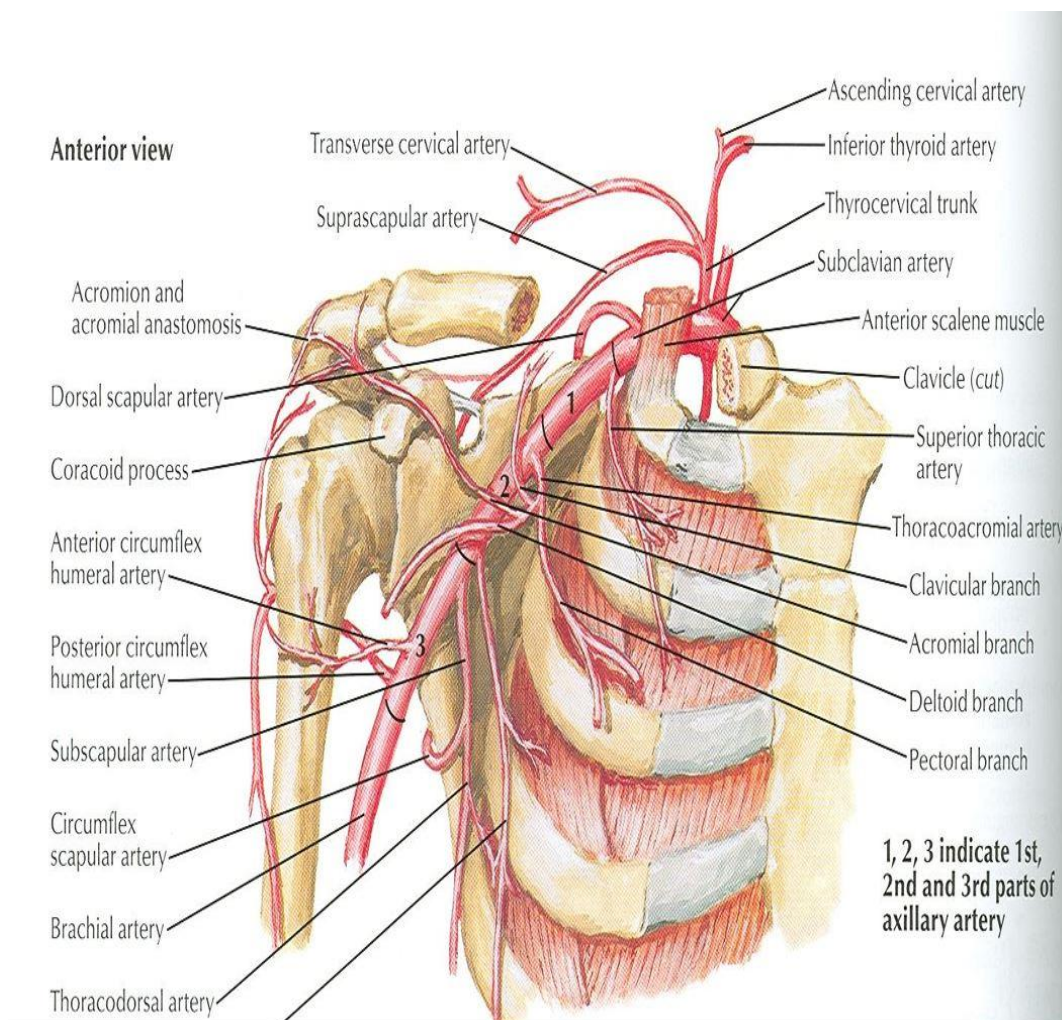
توضیح شکل: در اینجا سه تنه فوقانی، میانی و تحتانی را داریم، هر تنه به شاخه های Ant و Pos تقسیم می شود، شاخه های Ant از تنه فوقانی و میانی با یکدیگر lateral cord را می سازند، شاخه Ant از تنه تحتانی به تنهایی Medial cord را می سازد و شاخه های Pos از هر سه تنه ، Posterior cord را می سازند. (در این شکل posterior cord را نمی بینیم چون در پشت قرار دارد)





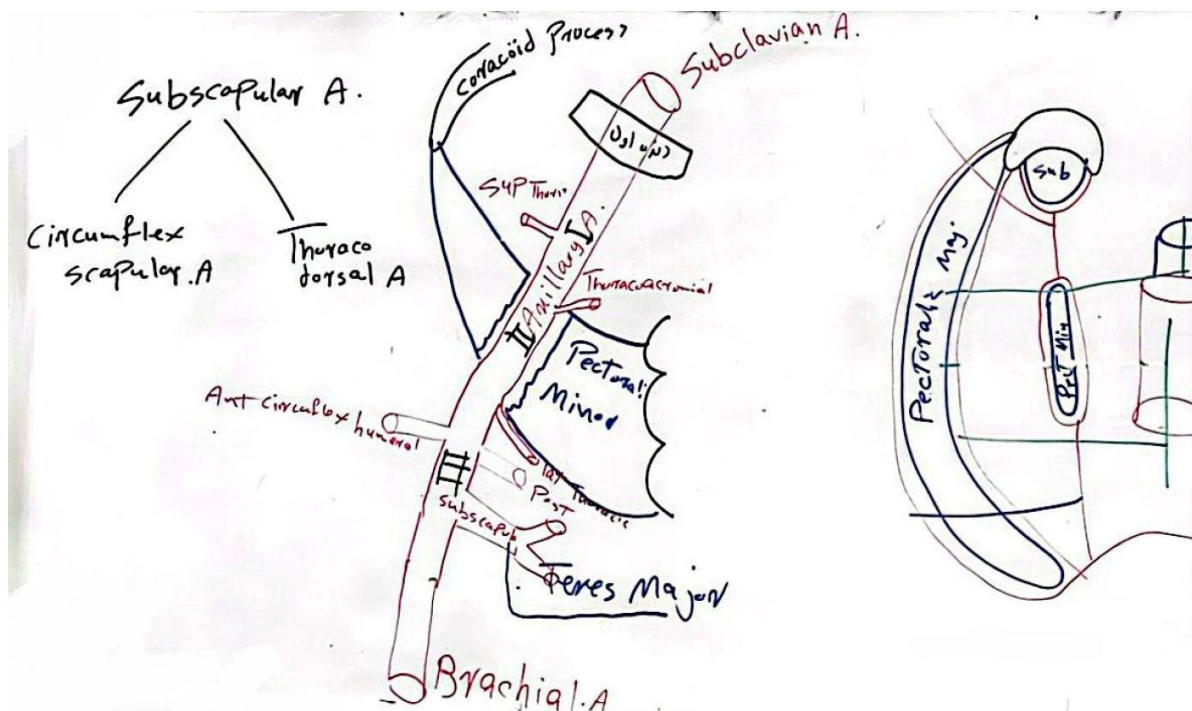
توضیح شکل: شاخه ای از lateral cord و شاخه ای Medial cord دو سرعصب Median را می سازند، ادامه Medial cord عصب Ulnar را می سازد.

• شریان Axillary:



توضیح شکل: subclavian Artery (که در زیر استخوان clavicle است) از قسمت Thorax درمی آید؛ این شریان از دنده اول که عبور می کند نامش به Axillary Artery تغییر می کند.





شریان Axillary در طی مسیرش از پشت عضله ی pectoralis minor می گذرد و تا کنار تحتانی عضله teres major ادامه می یابد. از کنار تحتانی teres major به بعد نامش به Brachial Artery (شریان بازویی) تغییر می کند. بنابراین شروع Axillary Artery از دنده اول و پایان آن ،کناره ی تحتانی عضله ی Teres major است. همانطور که گفتیم شریان Axillary از پشت عضله ی pectoralis minor می گذرد، به همین دلیل این شریان به 3 قسمت تقسیم می شود:

قسمت I: قبل از عضله pectoralis minor

قسمت II: پشت عضله pectoralis minor

قسمت III: بعد از عضله pectoralis minor

از هر قسمت ،هم شماره با آن قسمت، شاخه جدا می شود، به این صورت که از قسمت I، یک شاخه، از قسمت II ،دو شاخه و از قسمت III ،سه شاخه جدا می شود. نام این شاخه ها و این که از کدام قسمت جدا شده اند مهم است.





در کنار شریان آگزیلاری (Axillary artery) ورید آگزیلاری (Axillary vein) قرار دارد . همانطور که از پیش می دانید منشا ورید آگزیلاری ورید بازیلیک (basilic vein) است.(که ادامه آن را ورید بازیلیک تشکیل می دهد)

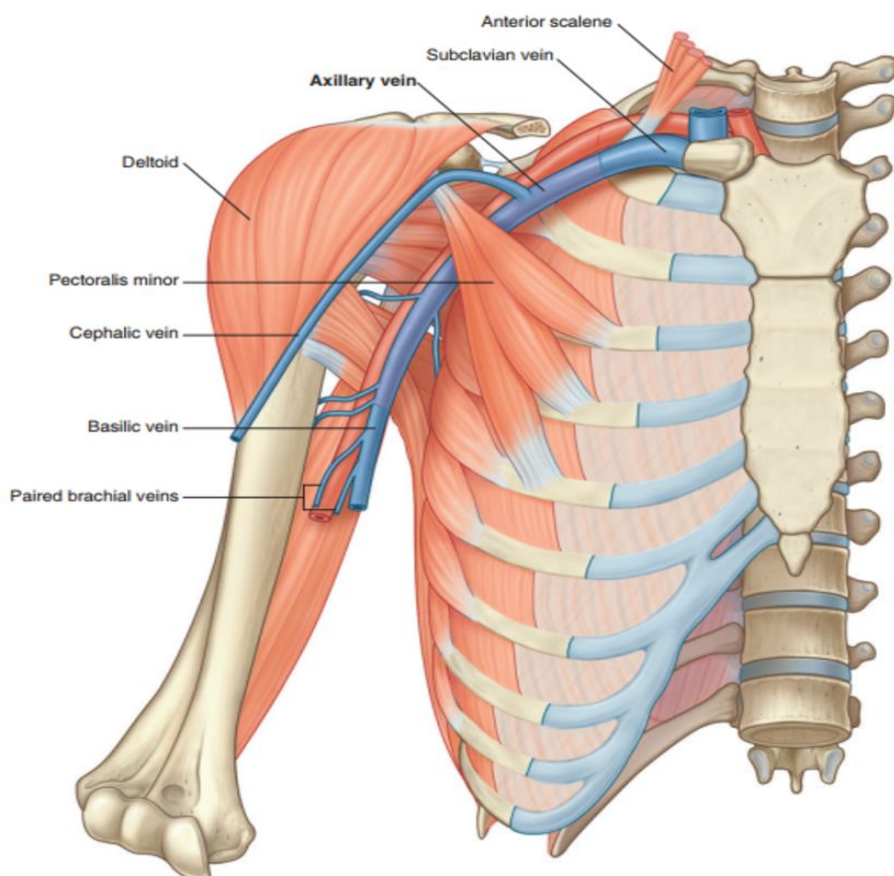


Fig. 7.51 Axillary vein.

سوال : شاخه هایی که به ورید آگزیلاری می رسند (تخلیه می شوند) چیست؟ همان شاخه های شریانی که از شریان آگزیلاری منشا گرفته اند تبدیل به ورید می شوند و به ورید آگزیلاری تخلیه می شوند.

📌 موقعیت ورید نسبت به شریان آگزیلاری : ورید آگزیلاری داخلی تر (more medial) است.

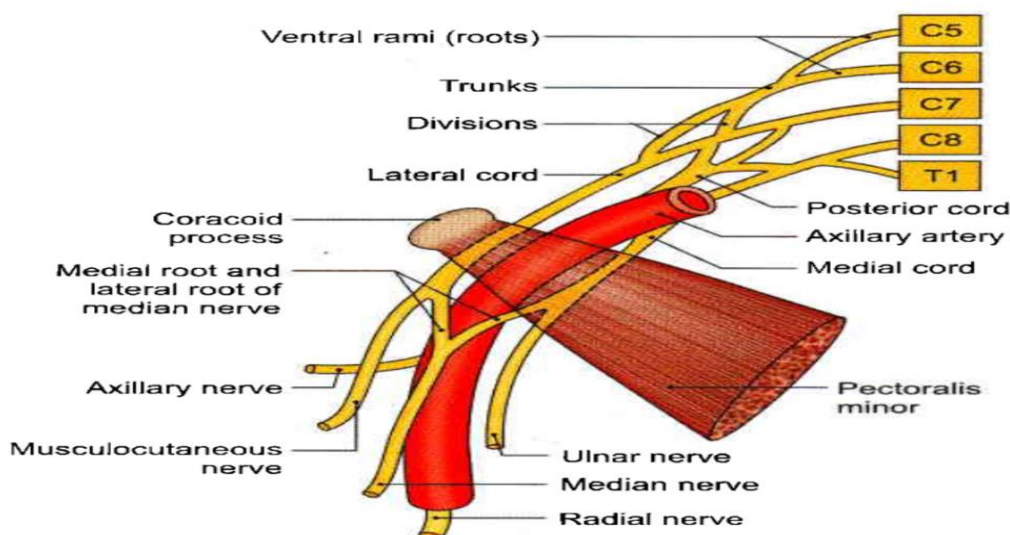
معتادان تجربا دریافته اند که با بند یا طنابی بازو را گره می زنند (بخش پروگزیمال بازو) تا با فشار گره به ورید آگزیلاری ورید های ساعد (forearm veins) ورم کرده و بزرگتر شوند تا محتویات سرنگ را inject کنند.





مجاورت های مهم حفره آگزیلا:

1. ورید آگزیلاری در سمت medial شریان آگزیلاری است.
2. طناب داخلی در سمت medial شریان و lateral ورید است.
3. طناب medial و طناب posterior با هم در پشت شریان آگزیلاری هستند و طناب lateral در سمت lateral شریان است. (دقت شود که این مجاورت نسبت به قسمت اول شریان آگزیلاری است). (دلیل این موضوع این است که قسمت اول شریان به کناره دنده اول تکیه داده و بین شریان و دنده اول هیچ عنصر عصبی نمی تواند قرار بگیرد بنابراین این عناصر به پشت می روند)
4. در قسمت دوم شریان آگزیلاری طناب ها در موقعیت خود قرار می گیرند. داخلی در medial و خارجی در جایگاه lateral و پشتی یا خلفی در جایگاه posterior قرار می گیرد.
5. در قسمت سوم شریان آگزیلاری عملاً طناب نداریم بلکه شاخه های طناب ها را مشاهده می کنیم . مثلاً ادامه طناب داخلی عصب اولنار (ulnar) است . یعنی عصب اولنار یکی از شاخه های طناب داخلی است . در سمت داخل شریان در قسمت سوم عصب مدین (median nerve) را مشاهده می کنیم . در پشت قسمت سوم شریان هم عصب رادیال (radial nerve) امتداد می یابد که مهم ترین شاخه طناب خلفی است.

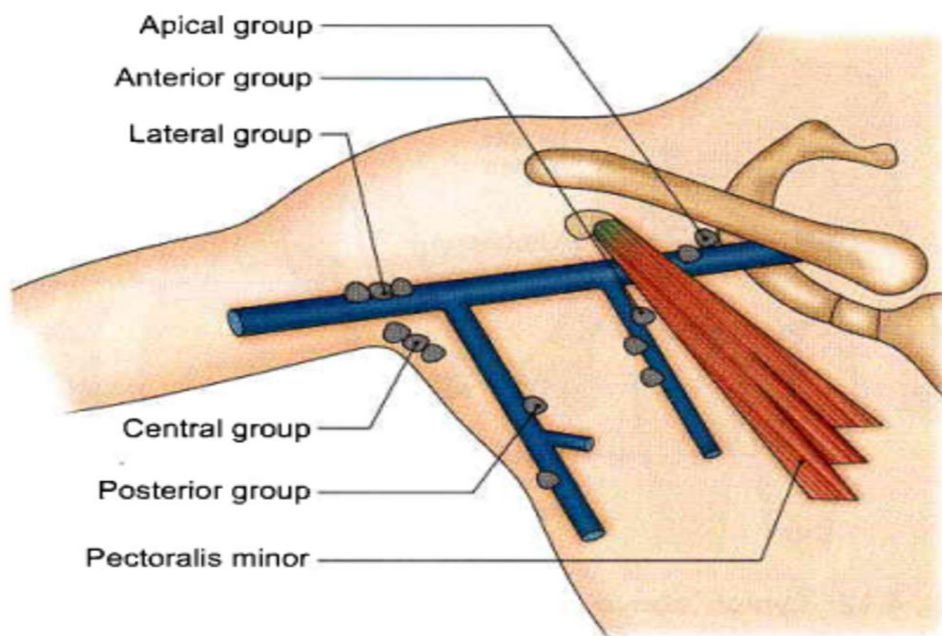




عقدہ ها یا گرہ های لنفاوی (lymph nodes) :

در حفره زیر بغل ما عقدہ های لنفاوی آگزیلاری (Axillary lymph nodes) قرار گرفته اند . این عقدہ ها برای پزشک عمومی (general practitioner) باید حائز اهمیت باشد و برای پزشک عفونی نیز به مراتب مهم تر هست . چرا که هر عفونت در هر جای بدن که هست باید بیاید در گرہ های لنفاوی و سپس حصر شده و تصفیه بشود و در ادامه در مسیر لنف ادامه پیدا کند . در upper limbs هر عفونتی ایجاد بشود باید وارد گرہ های لنفاوی بشود .

Axillary lymph nodes



این عقدہ ها را به پنج گروه تقسیم می کنیم:

- 1) گروهی که به موازات ورید آگزیلاری است گروه lateral نامیده می شود . وظیفه اش دریافت لنف تمام اندام فوقانی است.
- 2) گروهی که در امتداد کناره تحتانی pectoralis minor هستند (یا می توان گفت در امتداد ورید lateral thoracic هستند) گروه پکتورال (pectoral) یا گروه قدامی (anterior) نامیده میشوند. این گروه گرچه محسوس نیست اما ملموس است و اگر دست خود را به سمت کف آگزیلا ببریم و فشار دهیم تا جایی که به دنده ها برسیم این عقدہ ها را در آنجا لمس کرده ایم (البته انگار داریم پکتورالیس مینور را نیز لمس می کنیم) . این گروه لنف جلوی تنه از ناف به بالا را دریافت می کند . مهم ترین ساختاری که لنف آن به این عقدہ ها وارد می شود لنف پستان (breast) است چه آقایان چه بانوان .





اگر آن ناحیه را لمس کردیم و دردناک بود یعنی یک عفونت یا مشکلی که مهم ترینش سرطان سینه (breast cancer) است وجود دارد . در این گره ها عفونت تجمع می یابد و باعث بزرگتر شدن این گره ها شده و در نتیجه دردناک می شود . به لحاظ بالینی هر دو جنس باید هر از گاهی آن ناحیه را لمس کنند تا در صورت احساس درد اقدامات درمانی را انجام دهند .

(3) **گروه posterior** : روی دیواره پشتی در امتداد عضله subscapularis یا شریان subscapularis

قرار دارد . وظیفه آن دریافت لنف سطح پشتی تنه است (در بالاتر از ناف)

(4) تمام لنف های موارد 1 تا 3 باید به یک گروه چهارم تخلیه بشوند . نام این گروه چهارم گروه سنترال یا

مرکزی (central) است که جایگاه آن در وسط چربی زیر بغل است . تمام این ها به central

nodes تخلیه می شود تا مجددا تصفیه بشود .

(5) لنف مورد 4 (central) به گروه پنجم که در apex (یعنی راس حفره آگزینا) قرار دارد تخلیه می

شوند فلذا به این گروه گروه اپیکال (apical group) می گویند . (استخوان های clavicle و دنده و

scapula راس حفره را می سازند.)

❖ لنف انگشت شست مستقیماً وارد گروه apical می شود بدون اینکه از گروه central یا lateral

گذر کند . بنابراین عفونت ها از راه شست راحت تر منتقل می شوند زیرا فقط یک گروه از گره ها آن را

تصفیه می کنند پس خطرناک تر است .

🌈 قسمت اول شریان آگزیناری و طناب های شبکه بازویی به وسیله فاسیائی (fascia) احاطه شده اند

که نامش فاسیا یا غلاف آگزیناری است که فاسیائی عمقی (deep) واز جنس فیبر است . در واقع

شریان آگزیناری و طناب های شبکه بازویی محتوای فاسیای آگزیناری هستند . اهمیت آن این

است که نگذارد عفونت ایجاد شده در ناحیه شریان و طناب های شبکه بازویی (که در پشت عضله

pectoralis minor هست) به بالا سرایت کند . آن عفونت هایی هم که در جلوی pectoralis

minor هستند به اندام فوقانی (upper limbs) منتشر می شوند . بنابراین این فاسیا بسیار مهم

است .



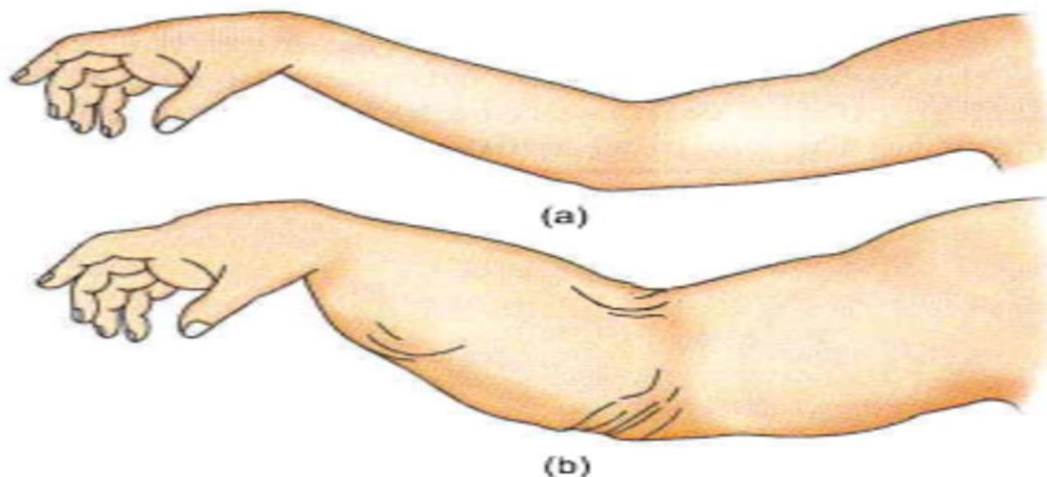


✓ عارضه دست فیلی :

علت آن است که گره های لنفاوی حفره آگزیلا یا برداشته شده اند و یا عمل نمی کنند بنابراین با انباشت لنف در طول بازو و ساعد اندام ورم می کند . فلذا کسانی که پستان خود را با عمل جراحی برداشته اند همراه با آن این عقده ها را نیز برداشته اند و بنابراین بعد ها دچار عارضه فیلی می شوند . بیمار یا دستش را باند پیچی میکند یا شب با دست فلکس (flex) شده می خوابد تا لنف در جهت جاذبه تخلیه شود .



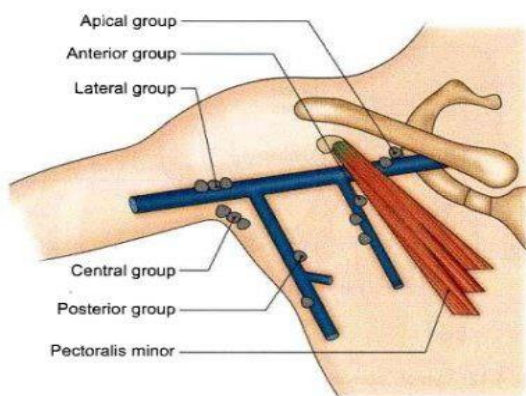
Fig. 7.12: Enlarged axillary lymph nodes



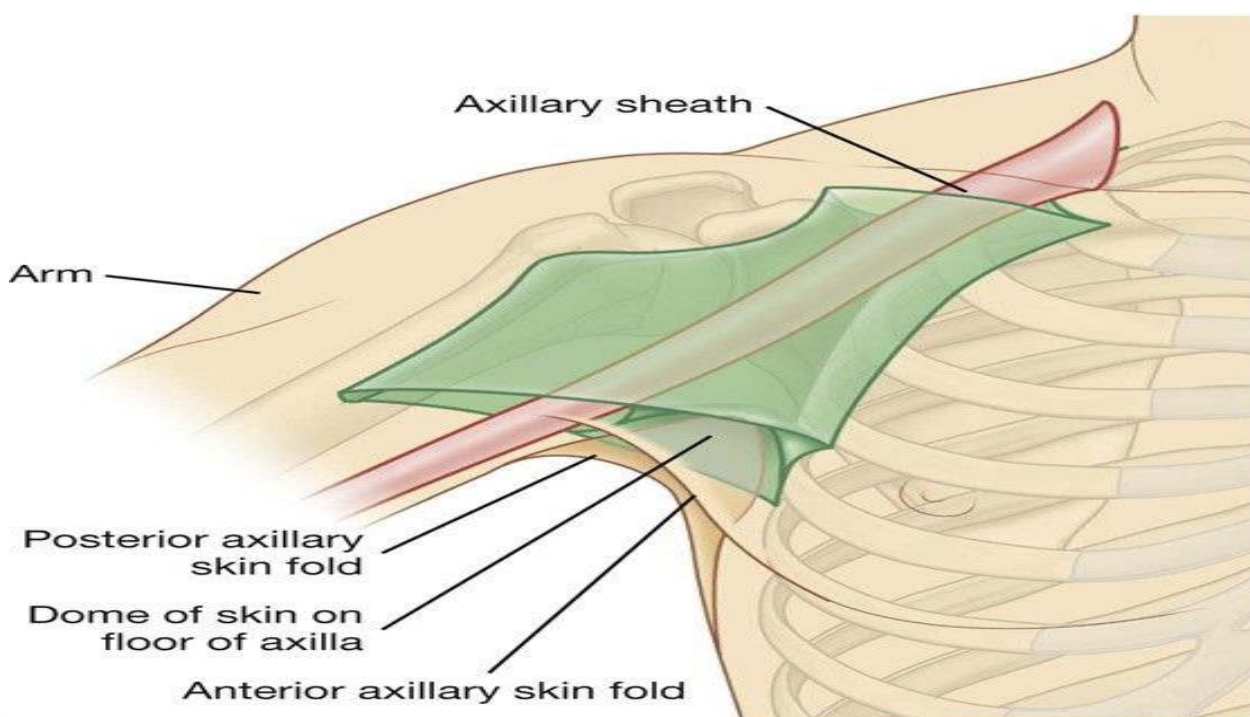


- نکته: لنف تمام اندام فوقانی اول وارد گره lateral شده و بعد وارد گره central وبعد از آن وارد گره apical می شود. اما لنف انگشت شست اصلا با گره lateral و گره central کاری ندارد و مستقیما به گره apical می رود.

Axillary lymph nodes

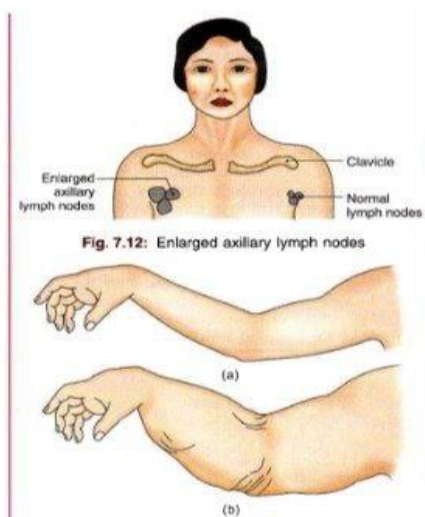


- شریان آگزیلاری و طناب های شبکه بازویی به وسیله غلاف فاسیای عمقی (غلاف آگزیلاری یا axillary sheath) احاطه شده اند. اما در این غلاف ورید وجود ندارد.
- * اگر چرکی در این غلاف تولید شود به سمت بالا (گردن) طی مسیر و حرکت می کند نه به سمت پایین!
- * اگر جلوی petoralis minor چرکی به وجود آید، به سمت پایین حرکت می کند.

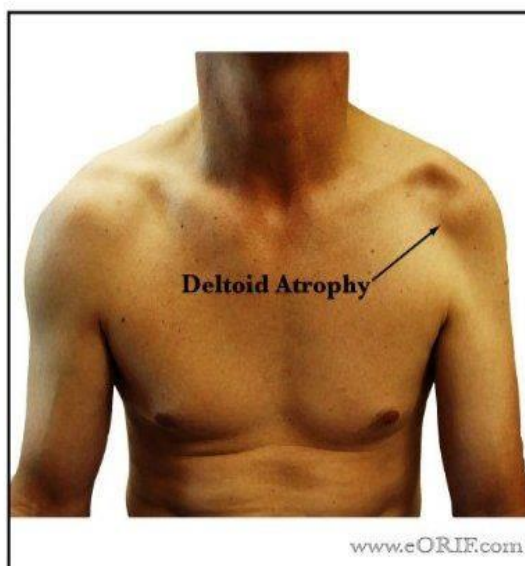




✱ اگر ساعد فردی ورم کند در تخلیه لنف مشکل دارد. چون عدم تخلیه لنف باعث تورم و اِدِم می شود. که این اِدِم به خاطر گرفتاری عقده های لنفاوی هست. (اگر چرک و عفونتی ، شدید باشد و باعث مسدود شدن عقده های لنفاوی شود ، سبب جلوگیری از جریان پیدا کردن لنف شده و این حالت پدید می آید).



15



16

- در این عکس عضله deltoid به خاطر قطع شدن عصب آگزیلاری کوچک می شود و سر استخوان بازو قابل دیدن است که به این حالت atrophy می گویند.



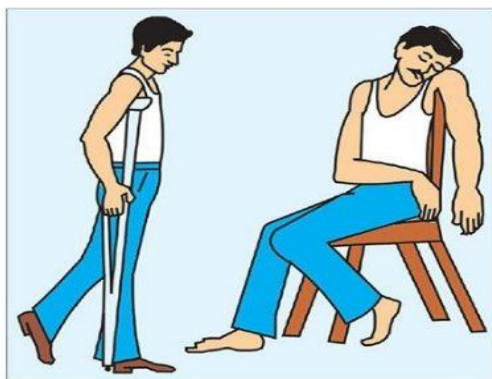


* atrophy می تواند دو دلیل داشته باشد:

۱: قطع شدن عصب

۲: عدم استفاده از عضله

Crutch palsy



17

- به حالت سمت راست saturday night pose گفته می شود که در آن فرد به علت مستی زیاد ، روی صندلی بی هوش می شود! (خیلی اوضاع خیطه!!!) و دسته صندلی به حفره آگزیلاری وی فشار وارد می کند و مهمترین عصبی که آسیب می بیند،عصب radial است.
- در حالت سمت چپ برای بیمار عصایی تجویز می شود که در زیر بغل به حفره آگزیلا فشار می آورد و به عصب radial آسیب می رسد که باعث فلج شدن عضلات پشت بازو و ساعد می شود.(عصای crutch)





18

- هنگام تولد نوزاد و گذر سر از کانال تولد، به خاطر تلاش کمتر مادر یا بزرگی سر نوزاد، یا شل بودن مفصلی در کانال تولد، یا خطای ماما در کشیدن سر نوزاد، این حالت در نوزاد ایجاد می‌شود.

Erb's palsy



Fig. 4.12 Injury of the upper brachial plexus leading to excessive increase in the angle between the head and shoulder: A, fall from the height and landing on a shoulder; B, Traction of the arm and hyperextension of the neck.

19

- در عکس سمت راست، با کج شدن سر نوزاد، ریشه‌های شبکه بازویی کشیده و پاره می‌شوند. هرگاه سر یا ناحیه بالای شانه (شانه مرز است) کج شود، تنه فوقانی شبکه آسیب می‌بیند که باعث ایجاد دفورمگی شبیه به این تصویر می‌شود.
- این دفورمگی به پلیس رشوه گیر تشبیه می‌شود، چون کف دست به سمت عقب و بالا قرار می‌گیرد.





20

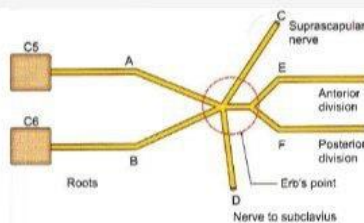


Fig. 4.15: Erb's point



*انشعابات C5 و C6 که آسیب ببینند باعث می شوند که بعضی عضلات کار نکنند. اگر این دفورمگی ایجاد شود، حرکات flexion، supination، lateral rotation، abduction در آرنج (elbow) نمیتواند انجام شود.

✳در انسان زنده همه عضلات انقباض خفیفی دارند، بدون اینکه شخص تلاشی برای انقباض کند. اگر انسان بمیرد این انقباض ها از بین رفته و عضله شل می افتد. اما اگر هنگامی که انسان زنده است، عضلات یک سمت از کار بیفتد، عضلات سمت مقابل به خاطر آن انقباضات خفیفی که دارند، اندام را به سمت مخالف حرکت می دهند که باعث ایجاد دفورمگی مذکور می شود.

Klumpke's Paralysis

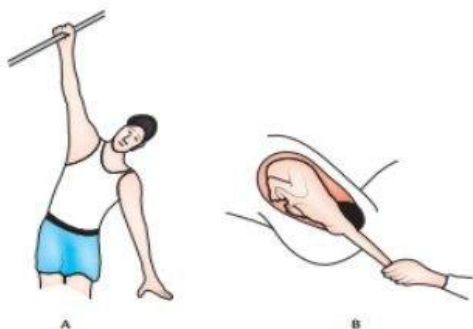


Fig. 4.14 Injury of the lower brachial plexus leading to excessive increase in the angle between the trunk and shoulder: A, sudden upward pull of the arm; B, arm pulled during delivery.

21





- اگر ماما هنگام تولد دست نوزاد (قسمت پایین نسبت به شانه) را بکشد، تنه تحتانی آسیب می بیند. (با زاویه پیدا کردن اندام فوقانی نسبت به تنه، اعصاب نخاعی C8 و T1 و در نتیجه تنه تحتانی آسیب می بیند) و حالت زیر در فرد ایجاد می شود که به آن دست چنگالی یا claw hand گفته می شود. (در واقع به عصب ulnar در دست آسیب رسیده است).

Klumpke's Paralysis

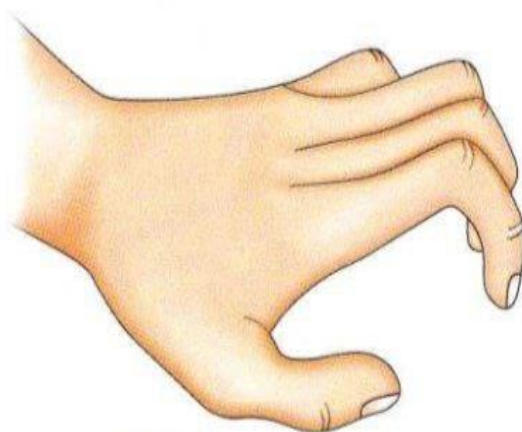


Fig. 4.17: Complete claw-hand

22



آناتومی

مبحث : بازو و حفره کوبیتال

استاد : دکتر کاشانی

تیم تألیف : گروه ۳

زهرا اژدری - نازنین زینب ملکی - ملیکا بهزاد پور
سارا تقی فرد - گلسا سالاری - ایلین مظفری - پرنیا اورعی
سماه ملاطایفه - ریحانه کشاورز معتمدی - آیتا ویسی

تاریخ : ۱۴۰۳/۱/۲۱



بسمه تعالی

توضیح دو نکته از جلسات قبل:

۱- شبکه بازویی از ریشه های C5 تا T1 تشکیل اما درماتوم زیر بغل T2 است؛ به دلیل اینکه اعصاب نخاعی T2 تا T12 در هیچ شبکه ای شرکت نمیکنند و مستقیماً تحت عنوان اعصاب بین دنده ای در فضاهای بین دنده ای طی مسیر می کنند و به تنه عصب می دهند. دومین عصب بین دنده ای (T2) که در دومین فضای بین دنده ای است، شاخه ای به نام Intercostobrachial nerve می دهد (عصب بین دنده ای و بازویی) تا حس زیر بغل را تامین کند. (در حرکت نقشی ندارد)

۲- **Venae comitantes**: شریان ها خون را از قلب دریافت میکنند و با فشاری که خون دارد در مویرگ ها تبادل انجام می شود و ورید ها خون را به قلب بر می گردانند. در ورید ها فشار خون کمتر است و از آنجایی که باید خون را در خلاف جهت جاذبه به قلب برگردانند در جهت جبران کمبود فشار، حجم افزایش می یابد؛ یعنی به همراه هر شریان در Distal اندام ۲ ورید داریم که به این ورید ها venae comitantes (ورید های همراه) می گویند.

#اصلاحیه

صفحه ۶ : نام عصب

musculocutaneous در کنار خارجی
ساعد به lateral cutaneous nerve
of forearm تغییر میکند.

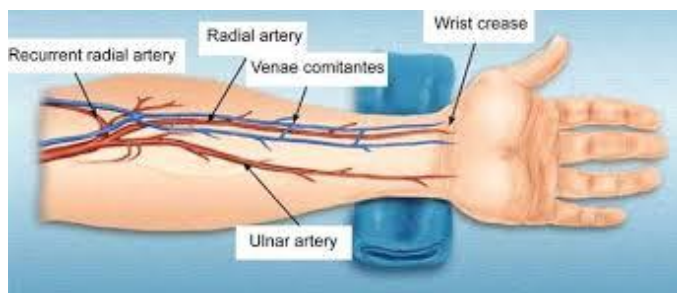
صفحه ۸ : برای دیواره خارجی

triangular interval ، به جای lateral
می توان استخوان head of triceps
هومروس را در نظر گرفت.

- شاخه posterior cutaneous

nerve of arm قبل از ورود عصب

رادیال به کمپارتمان خلفی جدا میشود.



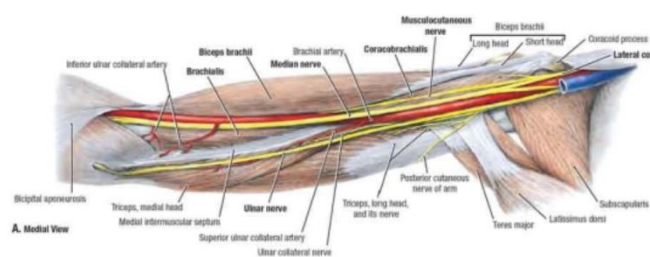
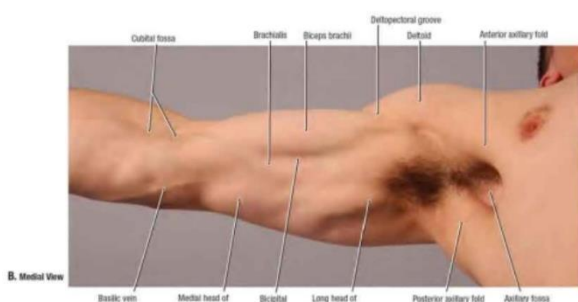
arm compartments

اگر بازو در حالت Abduction باشد در کناره داخلی بازو یک ناودان وجود دارد که لبه پایینی این ناودان
مرز بین Anterior compartment و Posterior compartment است.

(اندام فوقانی در ناحیه بازو ۲ کمپارتمان خلفی و قدامی دارد که کمپارتمان خلفی باعث extension آرنج و کمپارتمان قدامی باعث flexion آرنج می شود)

اعصاب و عروقی که در بازو قرار دارند (مثل brachial artery و...) داخل این ناودان هستند.

قسمت بالای ناودان شریان آگزیلاری و پایین آن شریان براکیال است.

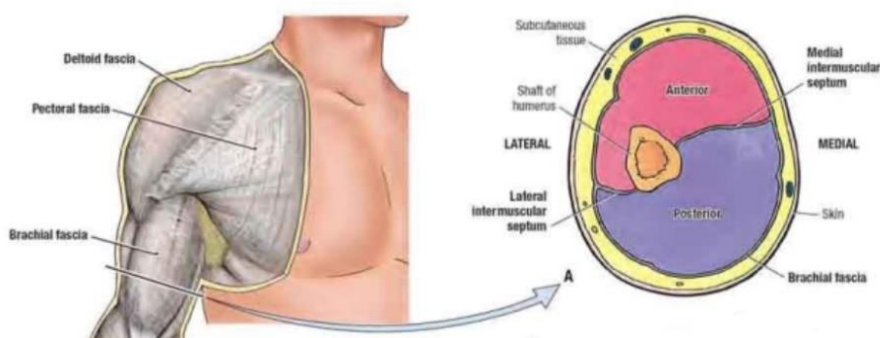


در مقطع عرضی از بازو، استخوان humerus ، فاسیای سطحی حاوی اعصاب و عروق سطحی و فاسیای عمقی را می بینیم. فاسیای عمقی عضلات را احاطه کرده و دیواره هایی از آن جدا و به استخوان ختم می شود که با آن Anterior compartment و Posterior compartment از هم جدا میشوند.

استخوان humerus دقیقاً در وسط بازو قرار ندارد. به عبارتی نیمه داخلی بازو عضلات ، اعصاب و عروق بیشتری دارد (برای حفاظت از این اعصاب و عروق). با لمس بازو هم این را متوجه می شویم.

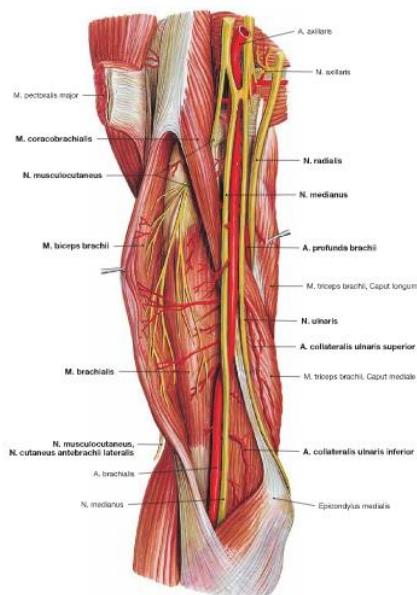
*اگر تیری به سمت خارج بازو برخورد کند خطر کمتری دارد زیرا سمت خارج بازو عناصر حیاتی ندارد.

همچنین سمت خارج بازو نسبت به داخل کوچکتر است.





- در شکل روبرو طناب خارجی، داخلی و خلفی شبکه بازویی را مشاهده می‌کنیم که طناب خلفی برای اینکه قابل مشاهده باشد در جلو رسم شده.



با توجه به شکل، ابتدای عصب median ، medial head of median ، Lateral head of median با هم M median را می‌سازند.

- ادامه‌ی طناب خارجی عصب Musculocutaneous را می‌سازد. ادامه‌ی عصب Musculocutaneous ناپدید می‌شود. اگر عضله Biceps را بشکافیم در عمق (زیر) آن ادامه‌ی عصب Musculocutaneous را مشاهده می‌کنیم که این عصب ادامه پیدا می‌کند و از حد فاصل Biceps و brachialis طی مسیر می‌کند و در کنار خارجی آنها ظاهر شده و پوستی می‌شود و نام آن به lateral cutaneous nerve of forearm تغییر می‌کند.

- ادامه‌ی طناب داخلی، عصب Ulnar می‌شود که از پشت medial epicondyle of humerus عبور می‌کند.

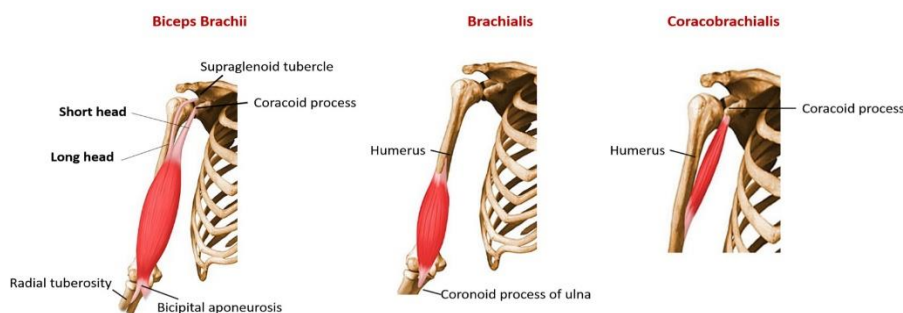
- شاخه‌ی مهمی از طناب خلفی جدا می‌شود و از فضای چهار گوش عبور می‌کند - عصب Axillary

- ادامه طناب خلفی، عصب radial است و ادامه اش دیگر در شکل قابل مشاهده نیست، چون عصب به پشت می‌رود.

Anterior compartment

* عضله دلتوئید در نیمه ارتفاع سطح خارجی هومروس تمام می‌شود و در امتداد آن عضلات کمپارتمان anterior قرار دارد. در قسمت تحتانی نیمه ارتفاع (امتداد دلتوئید) عضله Brachialis و در جلوی این عضله Biceps و در پشت آن Triceps (کمپارتمان خلفی) است.

- عضلات کمپارتمان قدامی بازو: Biceps brachii , Brachialis , Coracobrachialis





: Biceps brachii



در کمپارتمان قدامی بازو، سطحی ترین یا اولین عضله ای که مشاهده میکنیم عضله Biceps brachii است که دارای دو سر می باشد، سر کوتاه و سر دراز.

Origin: سر کوتاه در سمت داخل از راس زائده coracoid منشا می گیرد.

* اگر دستمان را از انتهای بالایی humerus حرکت بدهیم و به سمت داخل حرکت کنیم، اولین استخوانی که لمس می کنیم و لمس آن دردناک نیز هست، زائده coracoid استخوان اسکاپولا است که سر کوتاه biceps از آن منشا می گیرد.

سر بلند از supraglenoid tubercle منشا می گیرد و همانطور که قبلا گفته شده، سر دراز Biceps از داخل کپسول مفصلی شانه عبور می کند.

این دو سر با هم یکی می شوند و توده عضلانی (Bulk) را می سازند که آن را در جلوی بازو می توانیم لمس کنیم.

Insertion: تاندون Biceps در سمت داخل و پایین امتداد پیدا می کند و بخش عمده آن به radial tuberosity ختم می شود. قسمت داخلی تاندون، بصورت یک تاندون پهن و وسیع شده درمی آید که Bicipital aponeurosis نام دارد و با فاسیا عمقی داخل ساعد یکی می شود.

* اگر جلوی مفصل آرنج را لمس کنیم، ظاهرا تاندون در سمت داخل نسبت به خارج بیشتر است (در سمت داخل تاندون خیلی بزرگی را احساس می کنیم). علت این است که بخش داخلی تاندون پهن می شود. هنگامی که تاندون پهن میشود، دیگر به آن تاندون نمی گویند و اسم آن به Aponeurosis (نیام) تغییر پیدا می کند.

Nervation: Musculocutaneous nerve

Function: flexion (در مفصل آرنج) + supination (در ساعد) + flexion (در شانه توسط سر دراز آن به علت عبور از جلوی مفصل شانه)

(با قرار دادن دست روی این عضله و انجام عمل Supination ← انقباض عضله حس می شود)



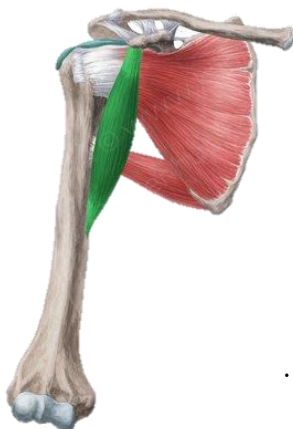


*تاندون سر دراز عضله biceps در داخل Bicipital groove طی مسیر می‌کند ← اگر انگشتان را روی ناحیه مربوط به آن قرار دهیم و آن را حرکت دهیم سر دراز biceps در داخل ناودان جا به جا می‌شود که اگر دردناک باشد نشان‌دهنده آسیب به غلاف synovial است.

(هرجا تاندون از روی مفصلی رد شود که کار اصلی اش با آن نیست، غلاف synovial لغزش آن را راحت تر میکند)

سر دراز biceps به علت سایش با Bicipital groove بیشتر منشا ایجاد درد است و والیبالیست ها به دلیل حرکاتی که انجام میدهند زیاد این مشکل را دارند.

- اگر عضله Biceps را برداریم، در زیر آن دو عضله مشاهده می‌شود، که یکی از آنها در نیمه بالایی بازو قرار دارد (Coracobrachialis) و دیگری در نیمه پایینی بازو قرار دارد (Brachialis).



: Coracobrachialis

Coracoid process :Origin

Brachial :Insertion (استخوان بازو)

Musculocutaneous nerve : Nervation

*عصب musculocutaneous عضله coracobrachialis را سوراخ می‌کند .

Function : flexion (در شانه) (+ adduction خیلی ضعیف در شانه)



: Brachialis

Brachial : Origin

Ulnar tuberosity :Insertion (در جلوی coronoid process)

Musculocutaneous nerve : Nervation

Function : flexion (در مفصل آرنج)





* یادآوری عضلات درگیر در فلکشن شانه: قدام دلتوئید، pectoralis major، coracobrachialis و سر دراز biceps.

* عصب همه عضلات کمپارتمان قدامی بازو، Musculocutaneous nerve است.

مسیر عبور musculocutaneous nerve: عضله coracobrachialis را سوراخ می‌کند ← در بین biceps و brachialis طی مسیر می‌کند ← در کنار خارجی ساعد نام آن به Lateral cutaneous nerve of arm تغییر می‌کند.

* **اهمیت Bicipital aponeurosis** ← مرز بین عناصر سطحی (وریدهای cephalic و basilic، شاخه های پوستی) و عناصر عمقی. یعنی عناصر سطحی در سطح و عناصر عمقی در عمق aponeurosis قرار می گیرند.

این موضوع بسیار مهم است ← برای تزریق باید از عناصری که در سطح این aponeurosis است استفاده شود چون عناصری که در عمق آن قرار دارند عمدتاً شریان هستند و نباید مستقیماً برای تزریق استفاده شوند.

شریان Brachial:

ادامه شریان آگزیلاری است که از tress major به بعد نام آن به Brachial تغییر می کند.

مسیر عبور شریان Brachial: در نیمه داخلی بازو طی مسیر می‌کند و به پایین آمده و در حد گردن استخوان radius به دو شاخه انتهایی Radial و Ulnar تقسیم می‌شود.

← از شریان brachial حین نزول ۳ شاخه جدا می‌شود:

۱. Deep brachial artery (profunda brachii artery):

مهمترین و بزرگترین و بالاترین شاخه/خودش را به posterior compartment رسانده و در ناودان radial طی مسیر می‌کند و در انتها دو شاخه نزولی می‌دهد ← Anterior and Posterior descending در anastomosis آرنج شرکت می‌کنند. (در سمت خارج)

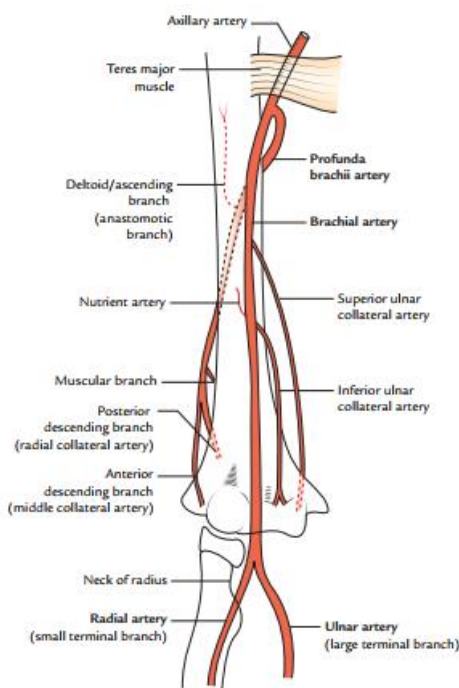


Fig. 8.7 Brachial artery.





۲. **Superior ulnar collateral artery**: به پشت medial epicondyle of humerus می-رود.

۳. **Inferior ulnar collateral artery**: در جلوی استخوان بازو نزول می‌کند. شاخه های ۲ و ۳ در سمت استخوان اولنا قرار گرفته اند. همچنین در تشکیل anastomosis آرنج نقش دارند.

Posterior compartment

- این compartment فقط عضله Triceps brachii را دارد.

: Triceps brachii

Origin: این عضله سه سر دارد



۱. سر بلند (long head) از infraglenoid tubercle مبدا میگیرد
 ۲. سر خارجی (lateral head) از بالای Radial groove مبدا میگیرد
 ۳. سر داخلی (medial head) از پایین Radial groove مبدا میگیرد
- مرز بین دو سر lateral و medial این عضله Radial groove است.

insertion: سه سر عضله با هم یکی شده و بصورت تاندون به Olecranon Process ختم میشود.

Nervtion: Radial Nerve

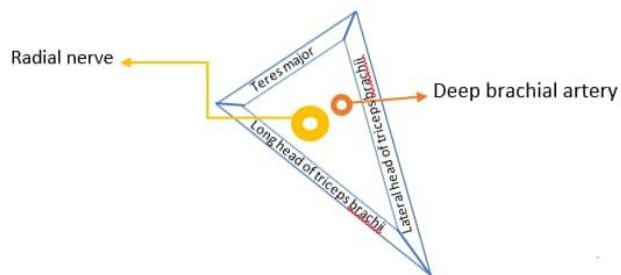
این عضله سه سر دارد پس حداقل سه شاخه از Radial Nerve برای سرها جدا می شود.

Function: عملکرد اصلی Extension ساعد در مفصل آرنج

* با توجه به اینکه long head از infraglenoid tubercle منشا میگیرد و از پشت مفصل شانه عبور میکند، میتواند در extension (و adduction) شانه کمک کند.

* deep brachial artery به کمپارتمان پشتی بازو خون رسانی میکند.





Triangular interval (فضای سه گوش تحتانی):

متشکل از عضله teres major ، سرهای دراز و خارجی عضله triceps

طریقه ورود شریان deep brachial arter و Radial nerve به posterior compartment :

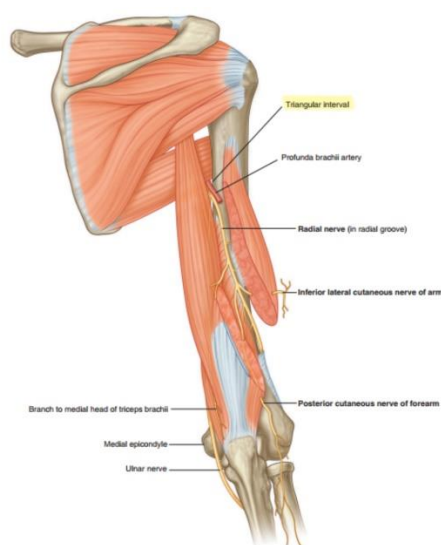
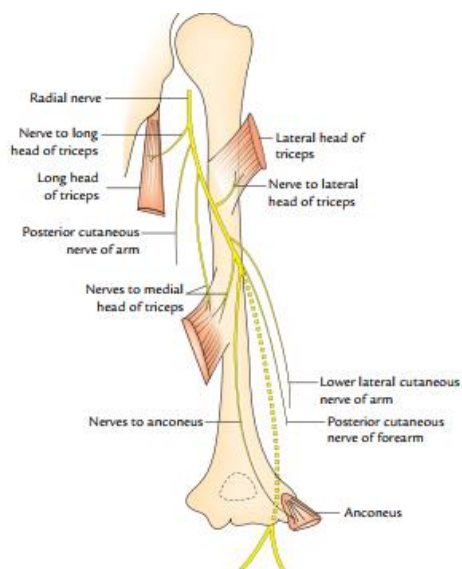
این دو عنصر از فضای سه گوش تحتانی، عبور کرده و در پشت وارد posterior compartment می شوند. (این دو از جلو و زیر Teres major عبور کرده و با قرار گرفتن در Radial groove به posterior compartment وارد میشوند).

- در posterior compartment از عصب Radial سه شاخه مهم حسی خارج میشوند :

۱. Posterior cutaneous nerve of arm

۲. Lower lateral cutaneous nerve of arm

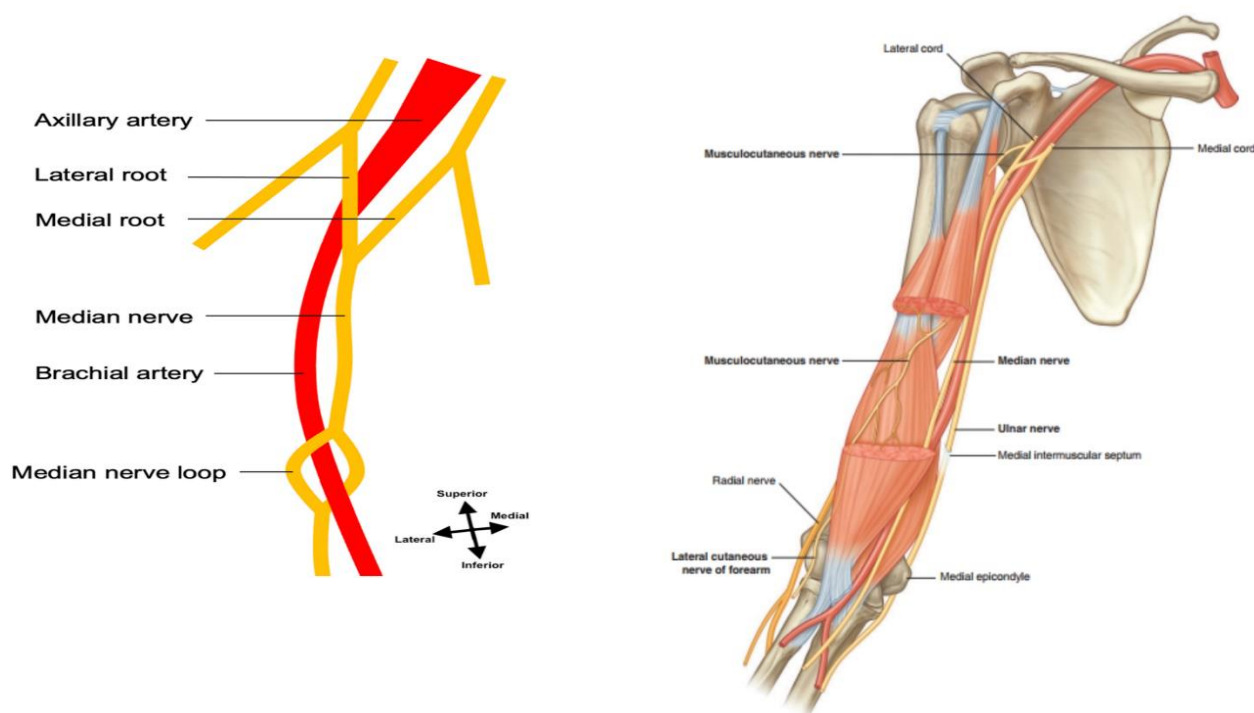
۳. Posterior cutaneous nerve of forearm





چند نکته درباره اعصاب:

- تنها عنصری که brachial artery را cross یا قطع میکند، عصب median است. در ابتدا در سمت lateral شریان قرار گرفته و در ادامه از جلوی شریان گذشته و در سمت داخل آن قرار می گیرد.
- از میان تمام اعصاب مهم موجود در ناحیه آرنج و بازو (radial، median و ulnar) تنها عصب median است که در تمام مسیر خود در anterior compartments است. (جلوی بازو و ساعد و کف دست)
- عصب ulnar فاسیای عمقی را سوراخ می کند و از کمپارتمان anterior به سمت posterior می رود تا در پشت medial epicondyle قرار بگیرد.
- نیمه بالایی بازو با نیمه تحتانی آن از نظر آرایش عصبی متفاوت است. در نیمه بالایی، عصب اولنار جلو است و در نیمه تحتانی در پشت قرار می گیرد. در مقابل، عصب radial است؛ ابتدا در جلو و سپس با عبور از فضای سه گوش تحتانی به پشت می رود (در ناودان رادیال) و بعد مجدداً با سوراخ کردن فاسیای عمقی، به جلوی lateral epicondyle می‌رود. (مسیر مارپیچی طی میکند)
- در دوران جنینی اندام فوقانی ۹۰ درجه به بیرون و اندام تحتانی ۹۰ درجه به داخل می چرخد به همین دلیل بعضی عناصر در این چرخش ها جابجا میشوند.





Cubital fossa یا حفره آرنجی

- فضایی است در جلوی آرنج که یک سری عناصر در آن وجود دارد
- اضلاع حفره کوبیتال:
 - ضلع داخلی: عضله pronator teres
 - ضلع خارجی: عضله brachioradialis
 - ضلع بالایی (قاعده یا base): خطی فرضی که condyle های داخلی و خارجی humerus را به هم وصل می کند
- Bicipital aponeurosis سقف حفره را میسازد و از عناصر داخل حفره حمایت و محافظت میکند. از سمت داخل به سمت خارج می آید و روی حفره را می پوشاند.

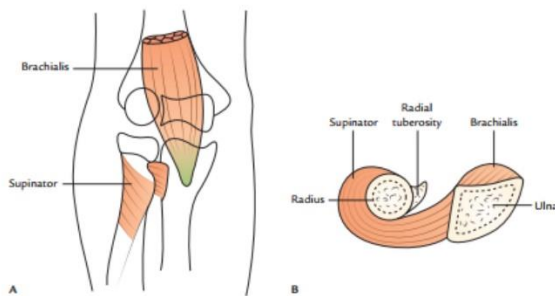


Fig. 8.14 Muscles forming the floor of cubital fossa: A, anterior view; B, cross-sectional view.

- نیمه بالایی عضله brachialis و در نیمه پایینی عضله supinator کف حفره را میسازند. (عضله supinator استخوان ulna منشا گرفته و دور radius می چرخد و بهش ختم میشود در نتیجه طبق شکل کف حفره را می سازد)
- محتویات حفره از داخل به خارج:
 - Median nerve (جلوی آرنج است)
 - Brachial artery
 - Tendon of biceps که به radial tuberosity ختم می شود
 - Radial nerve در عمق عضله brachioradialis
- * در طرفین حفره عصب داریم.
- * median nerve طبق شکل brachial artery را رد کرده و در سمت داخل قرار میگیرد.

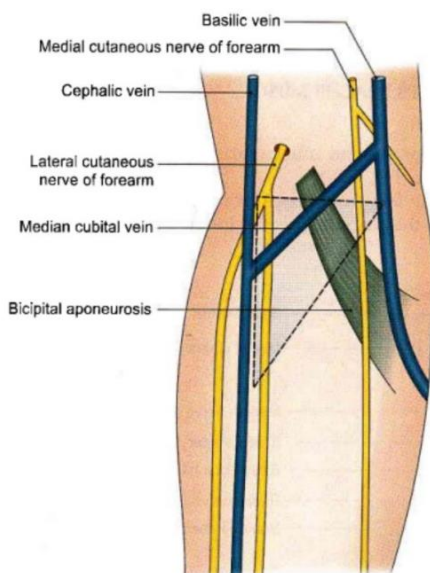


Fig. 8.15: Structures in the roof of the right cubital fossa

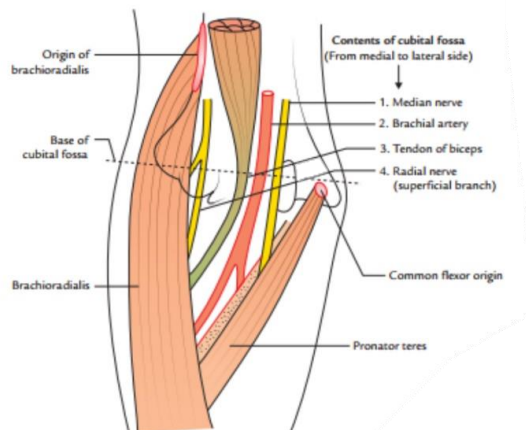
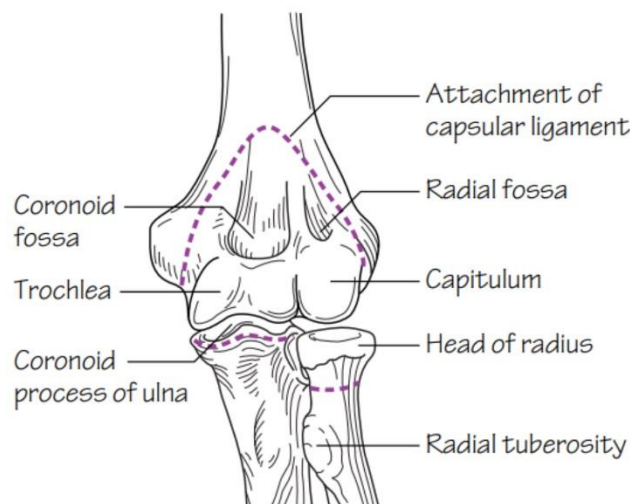


Fig. 8.13 Boundaries and contents of the cubital fossa.



مفصل آرنج یا elbow (مفصل بین humerus و radius و ulna)

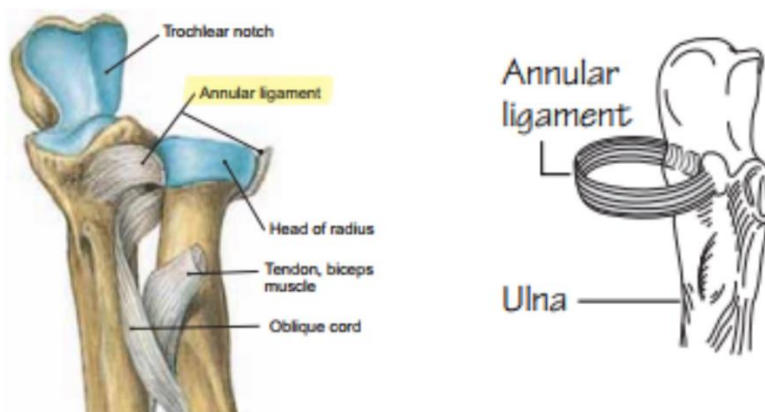
- نوع: hinge
- حرکات: flexion, extension
- در این مفصل سر radius مقابل capitulum و زائده trochlea استخوان humerus مقابل بریدگی trochlea در ulna قرار دارد.



علاوه بر کپسول مفصلی، لیگامان هایی استخوان های این مفصل را به هم متصل میکنند که مهم ترین آنها لیگامان حلقوی است:

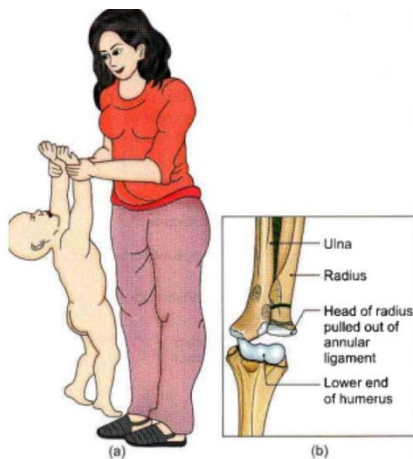
لیگامان حلقوی (annular ligament)

این لیگامان سر استخوان radius را کنار ulna نگه میدارد (کاربرد در supination, pronation)



این لیگامان کاملاً چفت سر نیست و کمی گشاد است. در نتیجه مفصل radioulnar فوقانی به راحتی دچار دررفتگی میشود.





برای جلوگیری از دررفتگی در این مفصل باید از حرکت مقابل اجتناب کرد:
(به خصوص در کودکان)

طبق شکل ها به دلیل شل بودن (laxity) لیگامان annular خیلی راحت سر radius دچار در رفتگی میشود (اصطلاحاً می گوئیم مفصل آرنج دچار در رفتگی شده اما در واقع مفصل radioulnar فوقانی دچار در رفتگی شده)

• حس درد در مفصل آرنج توسط اعصاب median, radial, ulnar, musculocutaneous منتقل میشود.

* **قانون کلی:** اعصابی که به عضلات عمل کننده یک مفصل عصب میدهند، به خود آن مفصل هم عصب میدهند.

Carry angle

محور مرکزی بازو در امتداد محور مرکزی ساعد نیست، بلکه بین آن ۲ محور زاویه ای وجود دارد که به آن زاویه حمل (carry angle) میگویند و بین ۵ تا ۱۵ درجه است

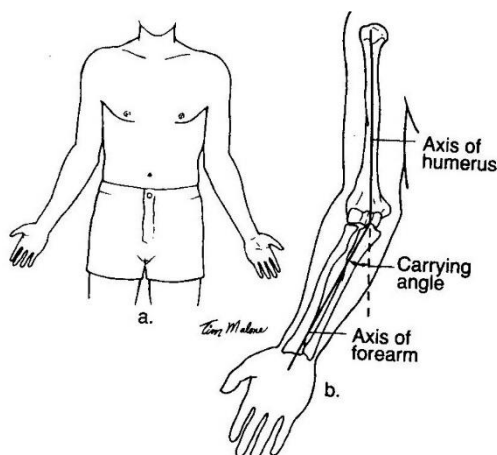
این زاویه به طور میانگین در بانوان ۱۴ درجه، و در آقایان به طور میانگین ۱۱ درجه است.

این زاویه به ۲ دلیل ایجاد شده است:

۱- در حمل اشیا کمک کننده است.

۲- در هنگام راه رفتن کمک می کند دست و پا جدا از هم قرار بگیرند و به هم برخورد نکنند.

در هنگام شکستگی استخوان ها (هم استخوان های بازو هم استخوان های ساعد) این زاویه دچار تغییر می شود، به گونه ای که حتی از روی تغییر این زاویه می توان به شکستگی پی برد.





Forearm compartments

بین ۲ استخوان radius و ulnar در بالا و پایین مفصل وجود دارد، اما بین ۲ استخوان در حد فاصل کناره های بین استخوانی (interosseous border) یک غشا به نام غشای بین استخوانی (interosseous membrane) وجود دارد که از جنس فاسیای عمقی (Deep fascia) است.

غشای بین استخوانی همانند فاسیای عمقی به جدا کردن کمپارتمان های ساعد کمک می کند اما جزئی از فاسیای عمقی نیست (چون بین ۲ استخوان قرار دارد) و باعث می شود ۲ کمپارتمان داشته باشیم به اسم:

Anterior compartment و Posterior compartment

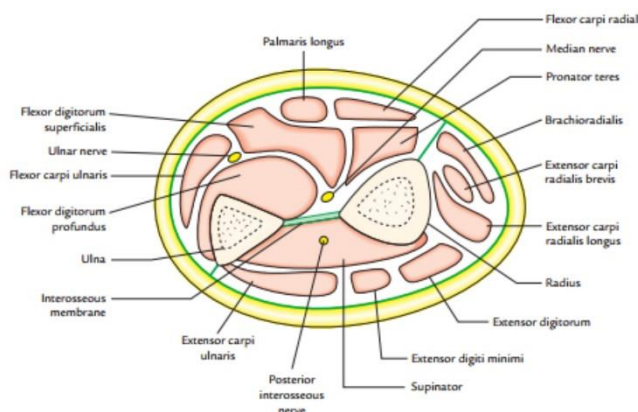
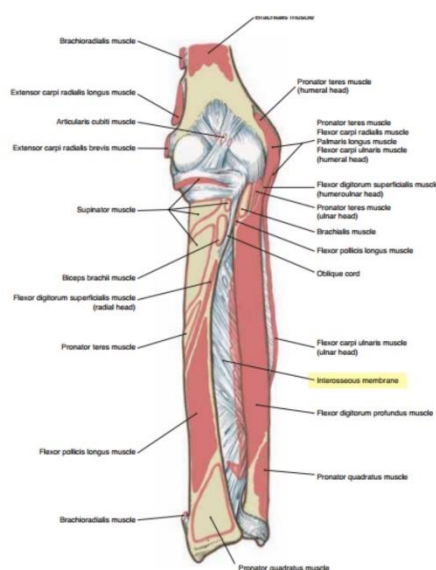


Fig. 9.1 Fascial compartments of the forearm. Cross section through the upper third of the forearm.

Anterior compartment of forearm

به آن کمپارتمان فلکسوری (flexor compartment) هم گفته می شود، زیرا عضلاتی که در این کمپارتمان هستند می توانند باعث flexion مچ و انگشتان شوند.

Posterior compartment برعکس Anterior compartment عمدتاً در حرکت extension مچ و انگشتان شرکت میکند

- نام دیگر Posterior compartment کمپارتمان اکستنسوری (extensor compartment) است

است

کانال جزوات ورودی بهمن ۱۴۰۲
دانشگاه علوم پزشکی تهران



Medoxin
@med402



۸ عضله در کمپارتمان فلکسوری (Anterior compartment) وجود دارد که در ۲ لایه طبقه بندی می شوند:

۱- لایه سطحی ۲- لایه عمقی

* معیار سطحی یا عمقی بودن به این معنا نیست که بتوانیم بینیم یا نه؛ بلکه به این معناست که عضلات سطحی از medial epicondyle مبدأ می گیرند در حالیکه عضلات عمقی هیچ ربطی به medial epicondyle ندارند و به این دلیل به آنها عمقی می گوئیم چون هیچ اتصالی به استخوان Humerus ندارند و تمامشان مستقیماً از radius یا از ulna منشا می گیرند.

۱- لایه سطحی:

در این لایه ۵ عضله قرار دارند که از خارج (lateral) به داخل (medial) عبارت اند از:

۱- عضله pronator teres (ضلع داخلی حفره cubital)

۲- عضله flexor carpi radialis

۳- عضله Palmaris longus (تاندون بسیار دراز)

۴- عضله flexor digitorum superficialis (نسبت به مابقی عضلات، عمقی تر است)

۵- عضله flexor carpi ulnaris

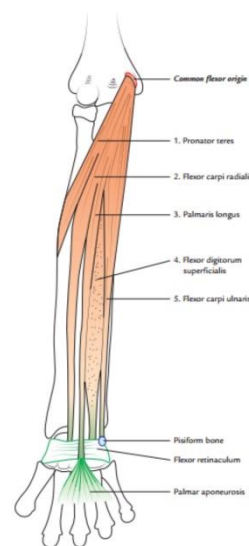


Fig. 9.3 Superficial muscles of the front of the forearm.





*عضله brachioradialis در این کمپارتمان دیده می شود ولی جزء آن نیست؛ در واقع مرز بین ۲ کمپارتمان (Anterior compartment و Posterior compartment) است (علت: این عضله در واقع flexor آرنج است مانند ۵ عضله دیگر ولی عصبش radial است و به همین دلیل جز این کمپارتمان قرار نمی گیرد)

مبدا هر ۵ عضله ذکر شده medial epicondyle استخوان بازو است .

این ۵ عضله یک تاندون مشترک به نام تاندون فلکسوری (common flexor tendon) دارند که این تاندون به medial epicondyle متصل است

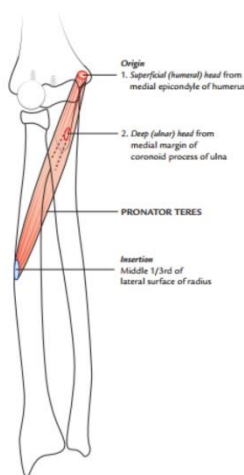


Fig. 9.4 Origin and insertion of the pronator teres.

1) pronator teres:

medial epicondyle: **Origin**

radius: **insertion** : نیمه ارتفاع سطح خارجی استخوان

median: **Nervation**

pronation: **Function**

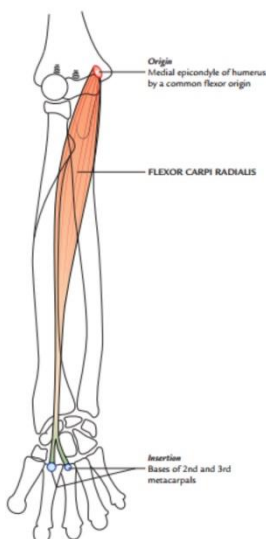


Fig. 9.5 Origin and insertion of the flexor carpi radialis.

2) flexor carpi radialis:

medial epicondyle: **Origin**

insertion: تاندون آن در پایین از جلوی میچ عبور کرده و به قاعده (base)

استخوان متاکارپ ۲ و ۳ ختم می شود

median: **Nervation**

flexion: **Function** : میچ در سمت رادیال

(بر اساس اسم: flexor ← flexion , carpi ← carpus (میچ)

در سمت radialis ← radius





۳) palmaris longus :

Origin: medial epicondyle

علامت های تشخیص این عضله عبارتند از:

۱. تاندون بسیار درازی دارد.

۲. bulk عضله خیلی کوچک است.

تاندون عضله در پایین به کف دست می رسد و سپس پهن می شود و palmar aponeurosis را می سازد و از عناصر کف دست حفاظت می کند

Nervation: median



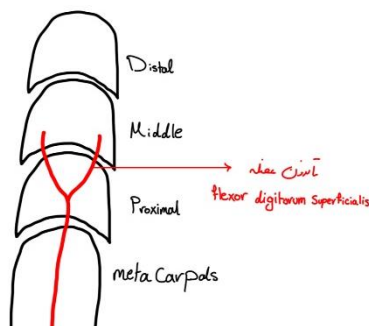
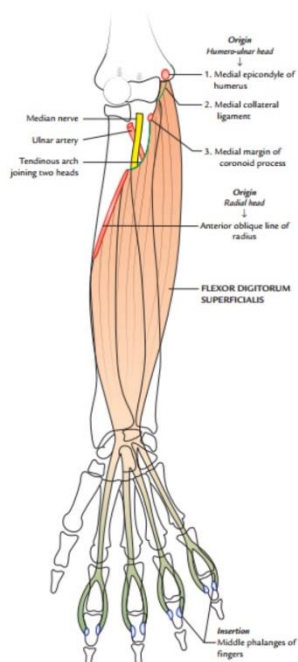
۴) flexor digitorum superficialis :

Origin: ulna , radius , medial epicondyle

بسیار بزرگ است و مانند سایر عضلات سطحی از medial epicondyle منشا می گیرد اما به دلیل عملکرد های متعددش مبدا وسیعی دارد. یعنی علاوه بر medial epicondyle از استخوان ulna و radius نیز مبدا می گیرد.

* برآمدگی در ناحیه داخلی ساعد به دلیل این عضله می باشد.

insertion: این عضله بعد از عبور از مچ دست به ۴ تاندون (برای ۴ انگشت به جز شست) تقسیم می شود. تاندون این عضله در بند proximal به دو قسمت تقسیم می شود و به طرفین قاعده بند middle متصل می شود.





median : Nervation

: Function

۱. Flexion در مچ دست (چون از جلوی مچ رد می شود)

۲. Flexion در مفصل MP (metacarpophalangeal)

۳. Flexion در ناحیه مفصل PIP (proximal interphalangeal) (عمل اصلی)

* کار اصلی آن flexion در ناحیه PIP (بند proximal) است اما چون از یک سری مفصل دیگر هم میگذرد، روی آنها هم عمل میکند (flexion در مچ دست و Flexion در مفصل MP (metacarpophalangeal)) اما نمیتواند همزمان روی همه خوب کار کند برای مثال زمانی که مچمان را خم کنیم، خم شدن انگشتان خیلی سخت می شود چون مقدار زیادی از آن صرف خم کردن مچ شده

و اگر بخواهیم انگشتان را خم بکنیم باید یک ذره مچمان را extend کنیم در نتیجه مچ کاملاً خم نمی تواند انگشتان کاملاً خم داشته باشد

* عضلاتی که از چند مفصل عبور میکنند بر روی همه مفاصل میتوانند کار بکنند منتها حداکثر این کار زمانی است که روی یک مفصل متمرکز شوند

در صورتی که دست را محکم مشت کنیم در ناحیه جلویی ساعد یک برآمدگی تاندونی (مجموعه تاندون های flexor digitorum superficial و palmaris longus) مشاهده می کنیم. اگر مرتب انگشت میانی خود را به شست تماس دهیم آنچه که در قسمت برآمدگی تاندونی مشاهده می شود فقط تاندون عضله palmaris longus است. البته بعضی افراد این عضله را دارند (اگر حین انجام این حرکت دیده شود) و برخی نیز ندارند (و اگر دیده نشود). در واقع این عضله در ۳۰٪ افراد در یک دست وجود دارد!

این عضله عملاً نقش خاصی ندارد زیرا توده عضلانی کوچکی دارد اما در صورت آسیب تاندون عضله دیگر می توان در tendon transfer از تاندون این عضله می توان بهره گرفت.

اگر یک مقداری مچمان را خم کنیم سمت lateral و آن قسمت را لمس کنیم تاندون دیگری میبینیم که مربوط به عضله flexor carpi radialis است

و اگر همین کار را به سمت medial انجام دهیم تاندون مربوط به عضله flexor carpi ulnaris را

میبینیم





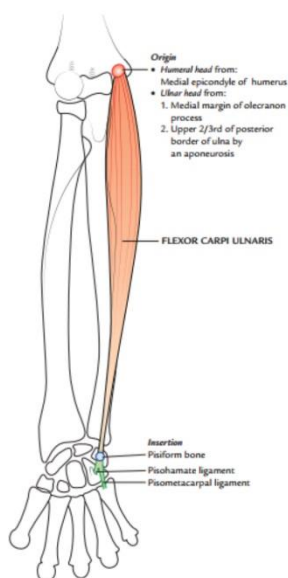
۵) flexor carpi ulnaris :

medial epicondyle: **Origin**

insertion : استخوان pisiform در میچ دست

ulnar: **Nervation**

Function : flexion میچ به سمت ulna



این عضله از medial epicondyle منشأ گرفته و در طول استخوان ulna نزول می کند تا اینکه به استخوان pisiform در میچ دست ختم می شود و در flexion میچ دست نقش دارد. (flexion میچ به سمت ulna)

نکته: عصب یا innervation در ۵ عضله ای که گفته شد به جز flexor carpi ulnaris (عصب: ulnar) از نوع عصب median می باشد.

Flexion در ناحیه میچ دست وظیفه اصلی (کار خاص) عضلات flexor carpi radialis , flexor carpi ulnaris می باشد.

Pronation در ساعد وظیفه اصلی عضله pronator teres است.

Flexion در ناحیه PIP (proximal interphalangeal) کار اصلی عضله flexor digitorum superficialis است





۲- لایه عمقی:



همه مستقیماً از radius یا ulna منشأ می‌گیرند. دارای ۳ عضله است:

- Pronator quadratus (درون گرداننده مربعی)
- Flexor digitorum profundus (خم کننده عمقی انگشتان)
- Flexor pollicis longus (خم کننده دراز شست)

۱) Pronator quadratus:

محل قرارگیری: از ربع تحتانی ulna به ربع تحتانی radius

Anterior interosseous nerve: **Nervation**

۲) Flexor pollicis longus:

radius: **Origin**

insertion: بند distal شست

Anterior interosseous nerve: **Nervation**

با توجه به اینکه شست در سمت استخوان radius است در نتیجه این عضله از استخوان radius منشأ می‌گیرد و در پایین به بند distal شست ختم می‌شود

۳) Flexor digitorum profundus:

ulna: **Origin**

insertion: پایین تبدیل به ۴ تاندون می‌شود؛ هر تاندون از

بین ۲ سر فلکسور سطحی عبور میکند و به قاعده بند distal ختم می‌شود

Anterior interosseous nerve: **Nervation**

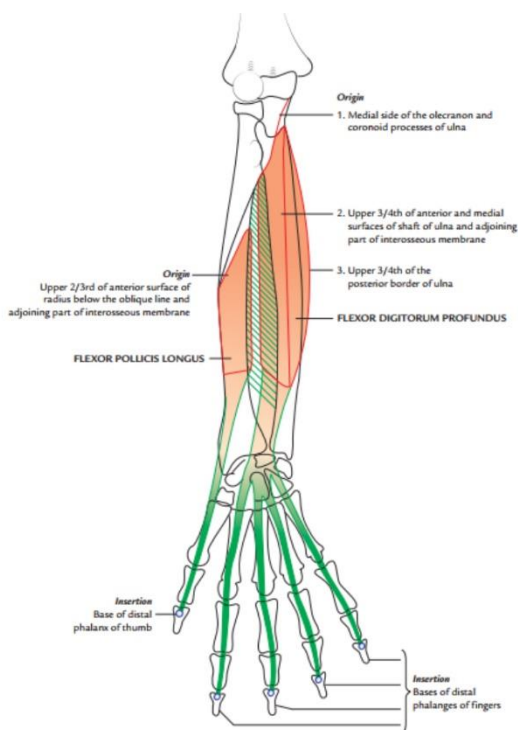
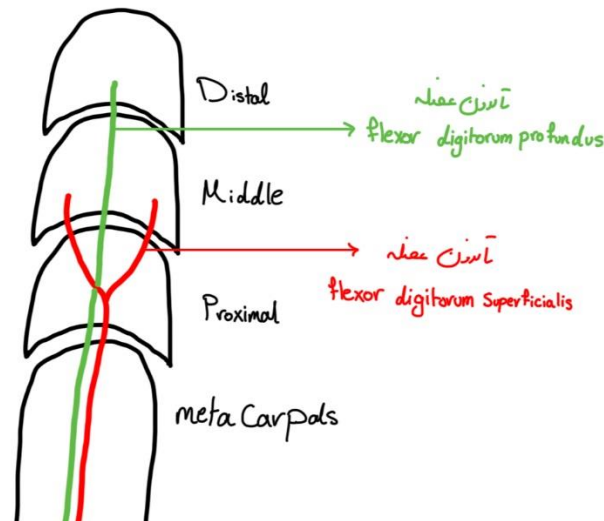
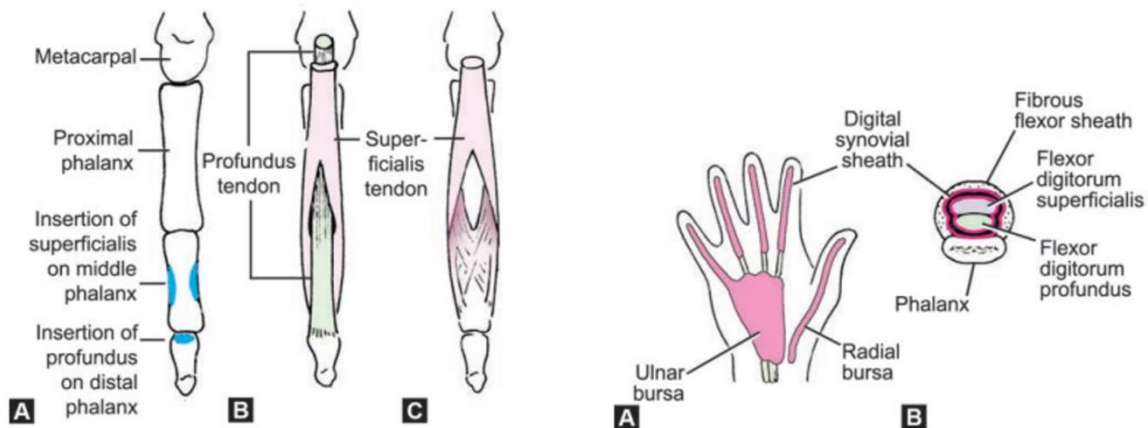


Fig. 9.8 Origin and insertion of the flexor digitorum profundus and flexor pollicis longus.





عضلات عمقی از یک شاخه ای از median به نام عصب بین استخوانی قدامی (Anterior interosseous nerve) عصب میگیرند و مستقیماً از عصب median عصب نمیگیرند. اما به طور کلی می گوئیم عصب median است.



تاندون ها به واسطه اینکه از چند مفصل میگذرند مانند یک قانون کلی باید یک غلاف سینوویال (Synovial sheath) داشته باشند

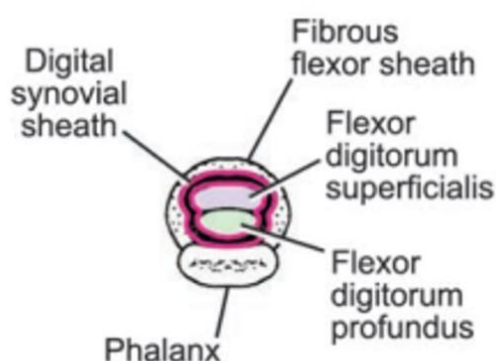




طبق شکل به این غلاف، ulnar bursa می گوئیم چون تمام عضلات فلکسوری (flexor) در یک غلاف مشترک در کف دست قرار میگیرند اما به سمت انگشتان که می رود جدا میشوند به جز انگشت کوچک (*غلاف سینوویال انگشت کوچک در امتداد کف دست است و به آن غلاف سینوویال اولنار گفته می شود چون هنوز در سمت اولنار اش ادامه دارد)

در نتیجه اگر ۳ انگشتی که غلافشان جدا شده بود آسیب ببینند، آسیب در همان جا میماند و محدود است اما اگر انگشت کوچک آسیب دید، این آسیب به سمت کف دست می تواند منتشر شود

اما انگشت شست، خود به طور مستقل غلاف سینوویال دارد

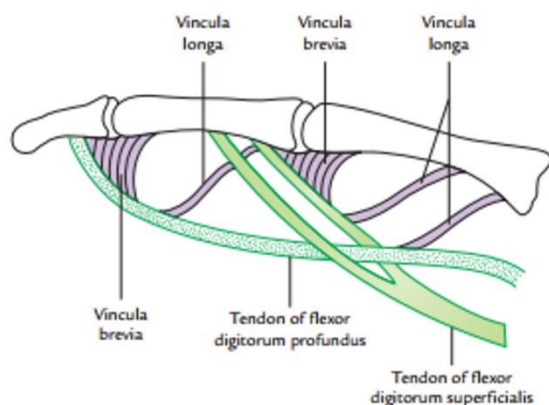


در این شکل، استخوان phalanx و یک غلاف فیبروزه (fibrous flexor sheath) کل تاندون ها را احاطه کرده و در داخل غلاف فیبروزه یک غلاف سینوویال داریم، و در داخل غلاف سینوویال تاندون های فلکسور سطحی و عمقی وجود دارند (از روی شکل متوجه علت نامگذاری شدن سطحی و عمقی را می فهمیم چون در غلاف سینوویال به این صورت قرار گرفته اند)

ساختمان هایی تحت عنوان vincula (نوار) وجود دارند. این ساختار هایی هستند بین استخوان های phalanx و تاندون های خم کننده یا فلکسوری

این ساختار ها نقش نگه دارنده ندارند در واقع در ضخامتشان رگ خونی است تا به تاندون ها خون رسانی کنند در نتیجه اهمیتشان در جهت تغذیه تاندون است

انواع:



- Brevia
- longa

Fig. 11.11 The long flexor tendons of fingers showing vincula longa and brevia.





نمونه سوال

- (۱) در مورد عصب Lateral cutaneous nerve of fore arm کدام گزینه صحیح است؟
 الف - شاخه ای از عصب رادیال است
 ب - شاخه ای از طناب خلفی شبکه بازویی است
 ج - ادامه عصب موسکولوکوتانه است
 د - شاخه ای از عصب مدین است
- (۲) تمام عضلات زیر به اپی کندیل داخلی استخوان بازو می چسبند به جز:
 الف - flexor carpi ulnaris
 ب - pronator teres
 ج - flexor carpi radialis
 د - Anconeus
- (۳) در عمل توام Flexion آرنج و Pronation ساعد کدامیک از عضلات زیر نقش دارد؟
 الف - Ulnar
 ب - Pronator teres
 ج - Pronator quadrates
 د - Biceps brachialis
- (۴) در تشکیل کف حفره ی آرنجی کدامیک از عضلات زیر شرکت دارند؟
 الف - pronator teres
 ب - brachio radialis
 ج - brachialis
 د - anconeus
- (۵) تمام عناصر زیر جزء محتویات حفره کوبیتال میباشند بجز:
 الف - عصب Median
 ب - عصب Radial
 ج - عصب Ulnar
 د - شریان براکیال
- (۶) محل دو شاخه شدن شریان براکیال در محاذات کدام ناحیه زیر است؟
 الف - Neck of Radius
 ب - Head of Radius
 ج - Head of Ulna
 د - Doral thbercle of Radius
- (۷) علاوه بر عضلات کورا کویراکیالیس و سر کوتاه عضله دوسر بازویی کدام عضله زیر به این زائده اتصال دارد؟
 الف - ساب اسکاپولاریس
 ب - پکتورالیس مینور
 ج - سراتوس قدامی
 د - ترس ماژور





۸) کدام عضله زیر کنار داخلی حفره کوبیتال را تشکیل می دهد؟
الف - براکیورادیالیس ب - سوپیناتور ج - پروناتورتس د - براکیالیس

۹) در شکستگی زائده Olecranon استخوان اولنار عملکرد کدام عضله مختل میشود؟
الف - Brachialis ب - Brachioradialis ج - Biceps د - Triceps

۱۰) کدام عصب در ساعد عملکرد حسی و در بازو عملکرد حرکتی دارد؟
الف - Axillary ب - Muscolucutaneous ج - Radial د - Ulnar

۱۱) در تصویر MRI ثلث تحتانی بازو، تمام عناصر عصبی عروقی زیر در کمپارتمان قدامی بازو دیده می شوند
بجز:

الف - Inferior ulnar collateral artery ب - Radial nerve
ج - Median nerve د - ulnar nerve

۱۲) کدامیک از عناصر آناتومیک زیر در قسمت فوقانی بازو با شریان بازویی مجاورت خارجی دارد؟
الف - ورید براکیال ب - عصب رادیال ج - عصب اگزیلاری د - عصب مدین

۱۳) در حفره کوبیتال کدامیک صحیح است؟
الف - شریان براکیال در سمت خارج تاندون بای سپس قرار گرفته است.
ب - عصب رادیال در سمت خارج قرار دارد.
ج - عصب مدین در سمت خارج شریان بازویی است.
د - عصب اولنا در سمت داخل قرار دارد.





۱۴) مرد ۲۳ ساله ای با علائم آویزان شدن اندام فوقانی چپ در کنار تنه، چرخش بازو به سمت داخل و پروناسیون ساعد به دلیل فقدان عملکرد عضله دو سر بازو به پزشک مراجعه میکند. این فرد در هنگام تولد دچار کشیدگی گردن به سمت راست و افزایش زاویه گردن و شانه چپ شده است. در این فرد، کدام بخش از شبکه براکیال آسیب دیده است؟

الف - تنه فوقانی ب - تنه تحتانی ج - طناب خلفی د - طناب داخلی

۱۵) کدام شریان ذیل همراه با عصب Radial در سطح خلفی بازو است؟

الف - Posterior circumflex humeral ب - Brachialis
ج - Superior ulnar collateral د - Profunda brachii

۱۶) کدام یک از عضلات زیر سوپیناتور اصلی ساعد است؟

الف - Brachialis ب - Brachioradialis ج - Biceps brachii د - Coracobrachialis

۱۷) در شکستگی تکه اینفراگلوئید استخوان کتف عملکرد کدام عضله دچار اختلال میشود؟

الف - براکیالیس ب - بای سپس براکی ج - تریسپس براکی د - کوراکو براکیالیس

۱۸) در صورت ناتوانی بیمار در خم کردن مچ دست کدامیک از اعصاب زیر میتواند دچار صدمه شده باشد؟

الف - رادیال ب - مدیان ج - موسکولوکوتانئوس د - آگزیلاری





تاریخ: ۱۴۰۳/۰۱/۲۱

استاد: دکتر کاشانی

آناتومی فوقانی
میچت: بازو و حفره کوبیتال



کلید:

- | | |
|---------|----------|
| ج (۱) | ب (۱۰) |
| د (۲) | د (۱۱) |
| د (۳) | د (۱۲) |
| ج (۴) | ب (۱۳) |
| ج (۵) | الف (۱۴) |
| الف (۶) | د (۱۵) |
| ب (۷) | ج (۱۶) |
| ج (۸) | ج (۱۷) |
| د (۹) | ب (۱۸) |



Medoxin
@med402

کانال جزوات ورودی بهمن ۱۴۰۲
دانشگاه علوم پزشکی تهران

آناتومی

جلسه ششم: قدام و خلف ساعد

استاد: دکتر کاشانی

تیم تألیف: گروه ۲

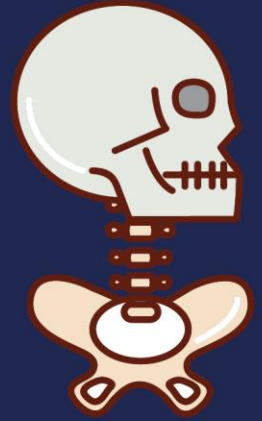
محمد شایان عزیزیان - امیررضا صالحی متین

الهه ظرافتی - علی موسایی - پارسا منصوری

محمد مهدی خوش نما - سارا طباطبایی

سیده زهرا مدرس - ایلینا ذکاوت - پرمیدا کویاهی

تاریخ: ۱۴۰۳/۰۱/۲۶



بسمه تعالی

همانطور که می دانیم ساعد شامل دو کمپارتمان قدامی (flexor) و خلفی (extensor) است که مرز بین این دو کمپارتمان توسط عضله Brachioradialis تعیین می شود که هر کدام در دو لایه سطحی و عمقی بررسی می شوند. البته به دلیل عصب دهی عضله brachioradialis توسط radial nerve خود نیز جز کمپارتمان خلفی به حساب می آید.

عضلات عمقی

عضلات عمقی کمپارتمان قدامی ساعد شامل:

(۱) Flexor digitorum profundus

(۲) Flexor pollicis longus

(۳) Pronator quadratus

- نکته: برخلاف عضلات سطحی، این سه عضله از هومروس منشا نمیگیرند

Flexor pollicis longus

- مبدا (Origin): سطح قدامی رادیوس
- مقصد (Insertion): قاعده بند دیستال شست
- عصب دهی (Innervation): anterior interosseous nerve
- عملکرد (Function): فلکشن interphalangeal و metacarpophalangeal شست



Medoxin
@med402

کانال جزوات ورودی بهمن ۱۴۰۲
دانشگاه علوم پزشکی تهران



Flexor digitorum profundus

- مبدا (Origin): عمدتاً استخوان اولنا
- مقصد (Insertion): در پایین تبدیل به ۴ تاندون برای ۴ انگشت شده و به قاعده بند دیستال انگشتان ۲ تا ۵ متصل میشود
- عصب دهی (Innervation): نیمه خارجی: (anterior interosseous nerve)
نیمه داخلی: عصب اولنار
- عملکرد (Function): فلکشن مفاصل distal interphalangeal و metacarpophalangeal و فلکشن میچ دست

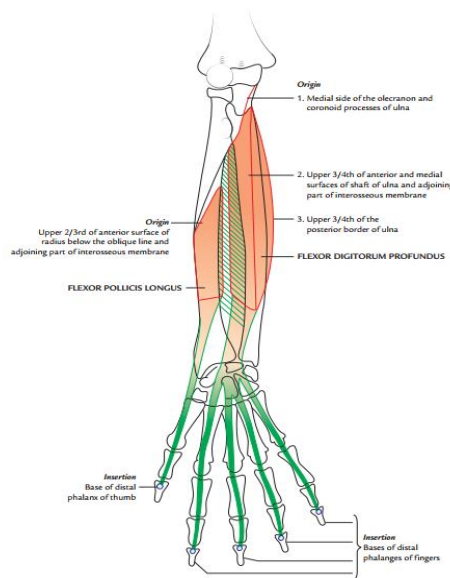


Fig. 9.8 Origin and insertion of the flexor digitorum profundus and flexor pollicis longus.

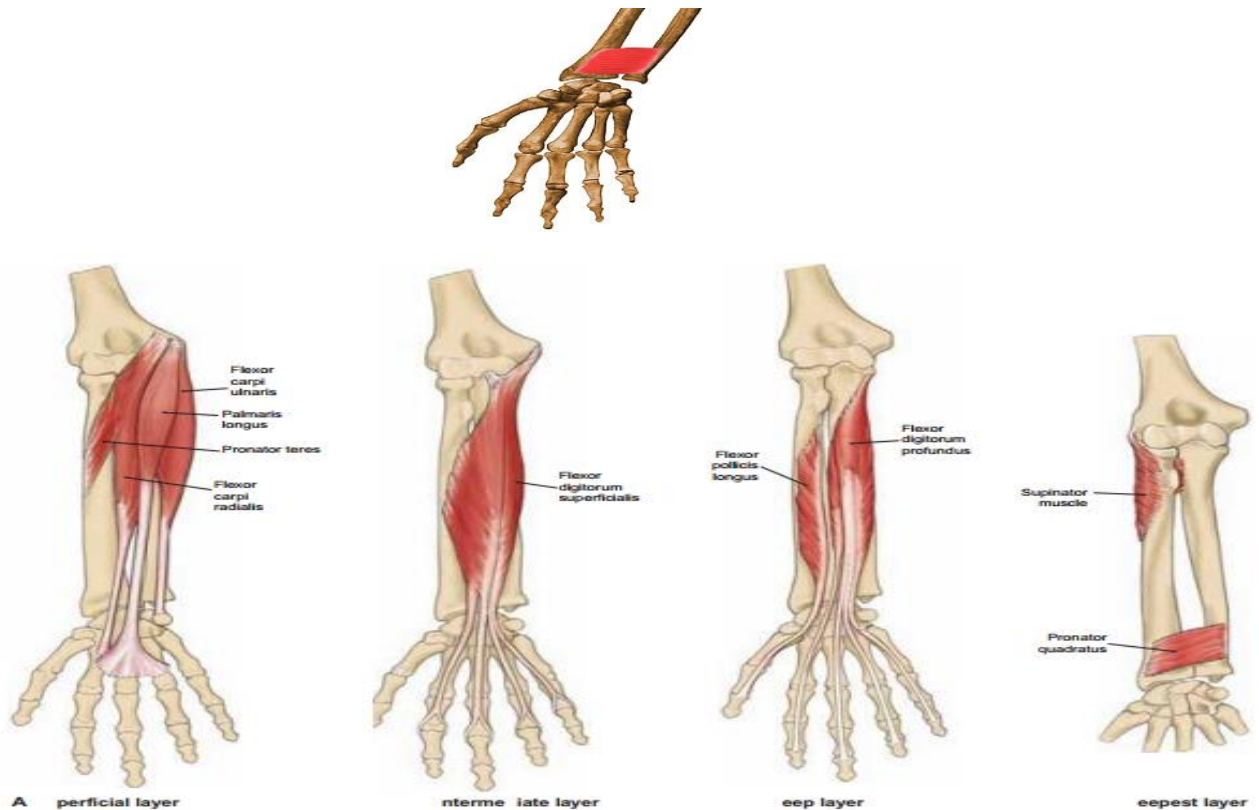
Pronator quadratus

- مبدا (Origin): ربع تحتانی اولنا (سطح قدامی)
- مقصد (Insertion): ربع تحتانی رادیوس (سطح قدامی)
- عصب دهی (Innervation): anterior interosseous nerve
- عملکرد (Function): pronation





یادآوری: pronator teres نیز در pronation موثر است



نکاتی از تصویر بالا:

- تصاویر از چپ به راست لایه برداری شده اند. (تصویر سمت چپ سطحی ترین و تصویر سمت راست عمقی ترین عضلات را نشان می دهند)
- تاندون درازی که دیده میشود متعلق به Palmaris longus است
- Flexor carpi ulnaris به پیزیفورم متصل میشود و کاری به کف دست ندارد
- Flexor carpi radialis به متاکارپ ۲ و ۳ متصل میشود و Pronator teres به قسمت میانی رادیوس
- Flexor digitorum superficialis وسعت زیادی دارد و دلیل این وسعت این است که این عضله از اعصاب و عروق ساعد (مشخصا عصب مدین و شریان اولنار) محافظت میکند



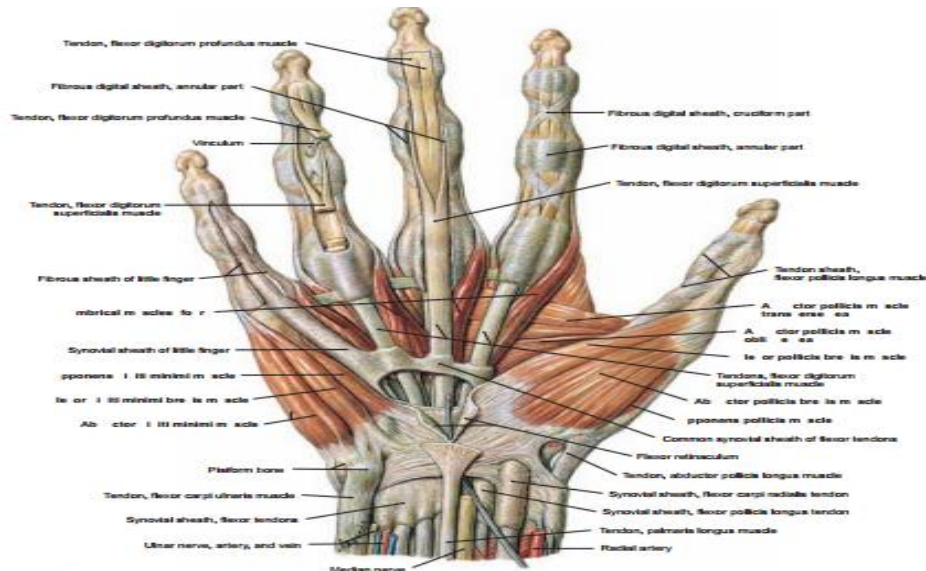
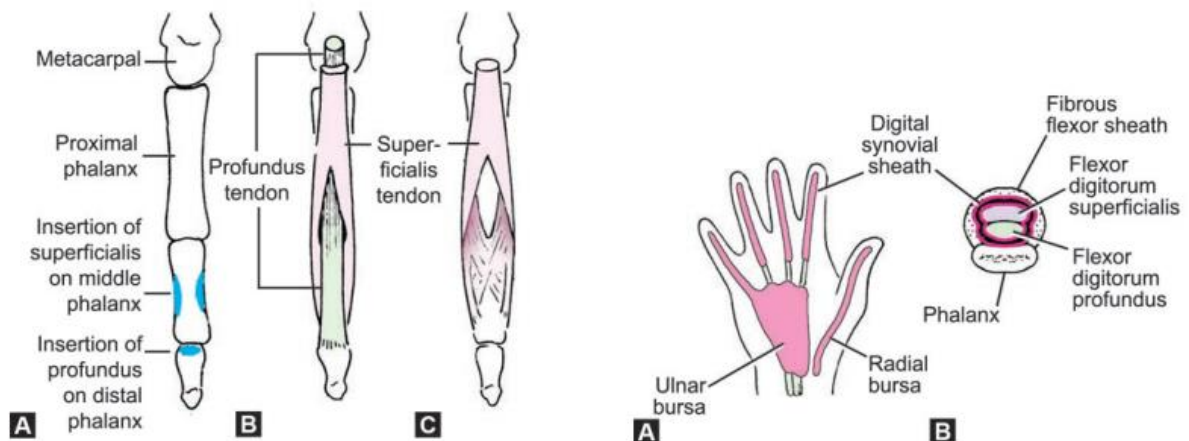


FIGURE 98 Muscles of the Right Hand



فلکسور شست flexor pollicis longus و فلکسور باقی انگشتان Flexor digitorum superficialis و Flexor digitorum profundus است

تاندون Flexor digitorum superficialis (F.D.S) در داخل انگشت دو شاخه شده و به بند میانی انگشتان متصل میشود
تاندون Flexor digitorum profundus (F.D.P) در عمق است و دیده نمیشود، اما هنگامی که فلکسور سطحی دوشاخه میشود خودش را نمایان میکند و دیده میشود.

مجرای عبور تاندون های فلکسور در تمام انگشتان توسط غلافی فیبروزه پوشیده میشود (Fibrous flexor sheath). در داخل این غلاف فیبروزی دو لایه غلاف سینویال وجود دارد که بین این دو لایه مایع سینویال دیده میشود که حرکت و لغزش تاندون ها را تسریع میکند. (هرجا قرار باشد تاندونی از چند مفصل عبور کند نیاز به غلاف سینویال دارد).





• نام Fibrous flexor sheath در ارتوپدی "Pulley" است.

به دلیل اهمیت بالای حرکات این تاندون ها این غلاف سینوویال علاوه بر انگشتان، از میچ تا کف دست نیز وجود دارد. نام این غلاف در سمت شست "غلاف سینوویال رادیال" و در سمت باقی انگشتان "غلاف سینوویال اولنار" است.

مطابق شکل غلاف سینوویال اولنار تا غلاف فیروزه انگشت کوچک امتداد پیدا میکند. از این رو اگر در انگشت کوچک چرکی ایجاد شود ممکن است به کف دست برسد و موجب تورم کف دست بشود.

از آنجایی که تاندون ها بافت های همبند متراکم اند و تراکم سلول هایشان زیاد است، به طور کلی از نظر خونرسانی فقیرند و نیاز به خونرسانی زیاد دارند.

در مجاورت تاندون های عضلات Flexor digitorum profundus و Flexor digitorum superficialis ساختارهایی به نام vincula وجود دارد که وظیفه خونرسانی به این عضلات را بر عهده دارند. Vincula ها لوله های فیروزه ای هستند بین تاندون و استخوان های انگشتان. Vincula ها دو نوع اند: vincula longa (که درازتر است) و vincula brevia (که کوتاه تر است) وظیفه آنها فقط تسهیل و تسریع خون رسانی به تاندون هاست و نقش استحکامی ندارند.

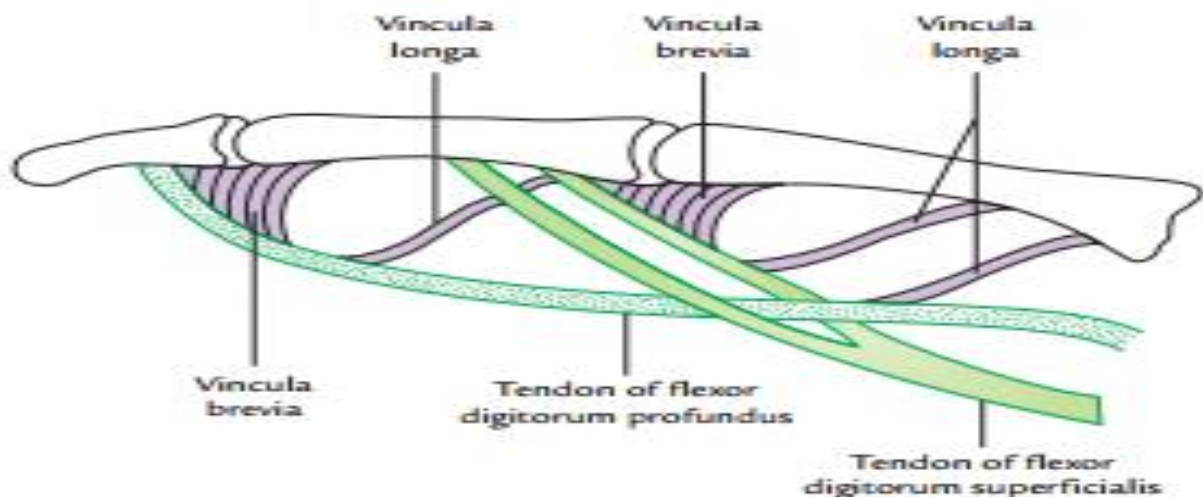


Fig. 11.11 The long flexor tendons of fingers showing vincula longa and brevia.

شریان ها و عصب ها

در کمپارتمان قدامی، عضلات قدامی ساعد از اعصاب و عروق محافظت کرده و آنها را میپوشانند.

شریان Brachial در حد گردن استخوان رادیوس به دو شاخه Radial و Ulnar تقسیم میشود.





شریان رادیال

شریان رادیال توسط عضله Bracioradialis پوشیده شده است و با کنار زدن این عضله، شریان رادیال قابل رویت میشود. همچنین در پایین عضله Bracioradialis نیز ادامه عصب رادیال قابل رویت است.

شریان رادیال بر روی عضله Flexor pollicis longus نزول کرده و پایین میاید. در بخش های ابتدایی این شریان شاخه ای به نام Radial recurrent artery از آن جدا شده و بالا میروود تا در ساخت anastomosis بازو مشارکت کند.

وقتی انگشتان را جمع میکنیم در قسمتی که شریان سطحی میشود، در سمت خارج تاندون عضله Flexor carpi radialis اگر شریان رادیال را به روی استخوان فشار دهیم نبض شریان احساس میشود

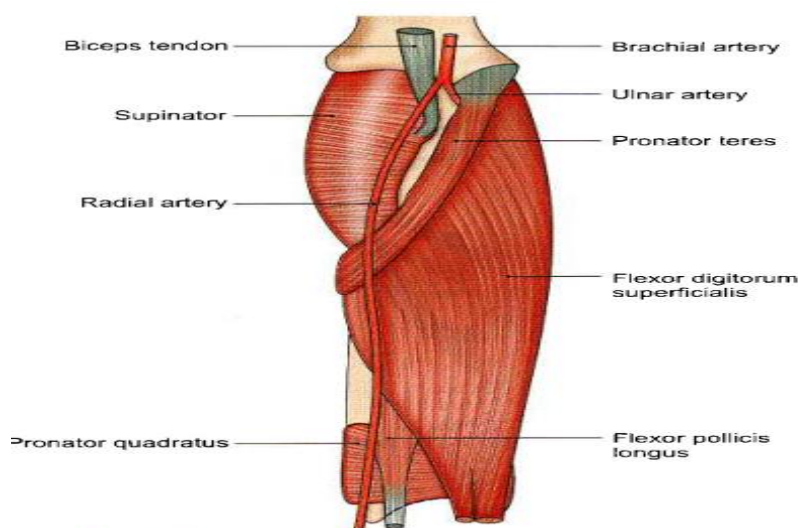


Fig. 9.9: Muscles lying deep to the radial artery

شریان اولنار

این شریان توسط Pronator teres محافظت شده است.

شریان اولنار از عمق عضله Pronator teres و Flexor digitorum superficialis عبور میکند. (شریان این عضلات را سوراخ نمیکند)

عصب مدین

این عصب توسط Pronator teres محافظت شده است.

عصب مدین عضله Pronator teres را سوراخ میکند و از عمق Flexor digitorum superficialis عبور میکند.





نکته: Flexor digitorum superficialis شریان اولنار و عصب مدین را میپوشاند.

عصب مدین در بخش بالایی ساعد شریان Ulnar را کراس میکند و از سمت داخل شریان به سمت خارج شریان می‌رود و همانطور که از اسم عصب پیداست به خط میانی ساعد می‌رسد. سپس شریان اولنار در عمق فلکسور کارپی اولناریس مسیرش را ادامه می‌دهد.

یادآوری: عصب مدین در بازو هم شریان Brachial را کراس میکند.

وقتی Flexor digitorum superficialis را برداشته و عصب median را در زیر آن ببینیم، میبینیم که یک شاخه بسیار مهم از آن جدا شده است به نام Anterior interosseous nerve.

عصب مدین شاخه‌هایی برای عصب دهی به عضلات سطحی قدام ساعد می‌دهد به جز فلکسور کارپی اولناریس.

در کمپارتمان قدامی ساعد، عضلات لایه سطحی مستقیماً توسط خود عصب مدین و عضلات لایه عمقی توسط Anterior interosseous nerve (که شاخه‌ای از عصب مدین است) عصب دهی میشوند. (البته به جز ۱/۵ عضله که قبلاً مورد بحث قرار گرفته است)

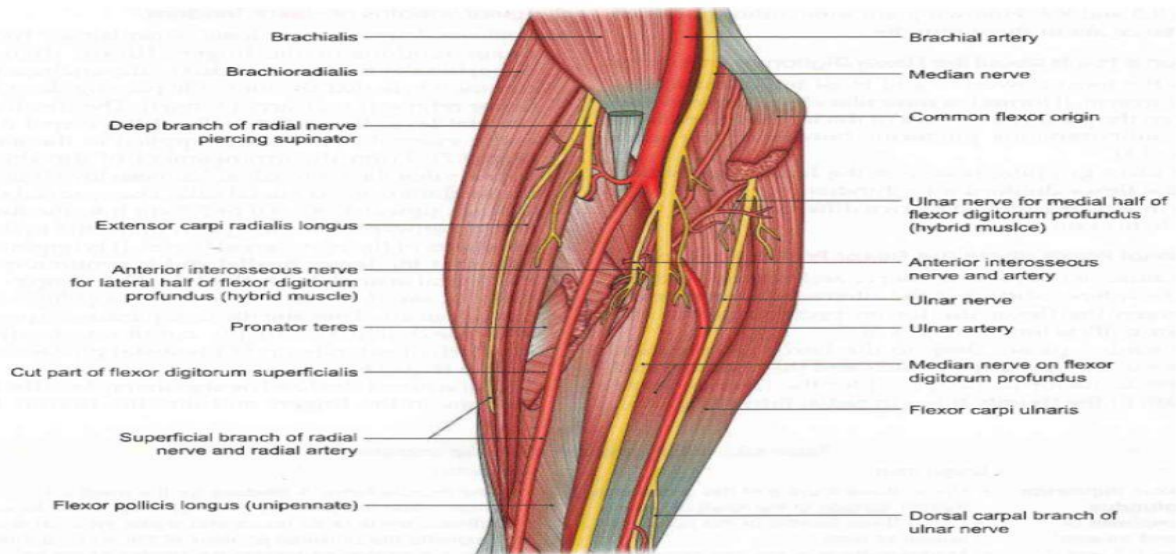
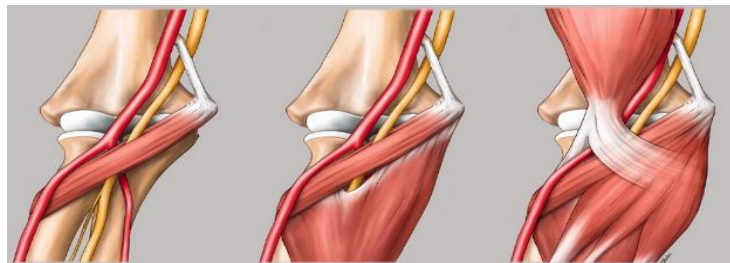


Fig. 9.4: Muscles, nerves and arteries seen in the forearm





عضلات عمقی و سطحی کمپارتمان قدامی دو فرق دارند :

۱. سطحی ها از اپی کندیل داخلی مبدا می گیرند اما عمقی ها اینگونه نیست

۲. عصب دهی عمقی ها از عصب بین استخوانی قدامی است در حالی که سطحی ها مستقیماً از median عصب می گیرند .

شریان اولنار (ulnar) چهار شاخه مهم می دهد :

۱. شریان بین استخوانی مشترک (common interosseous artery)

۲ & ۳. شریان های راجعه اولنار قدامی و خلفی (anterior and posterior recurrent ulnar artery)

۴. شاخه palmar carpal

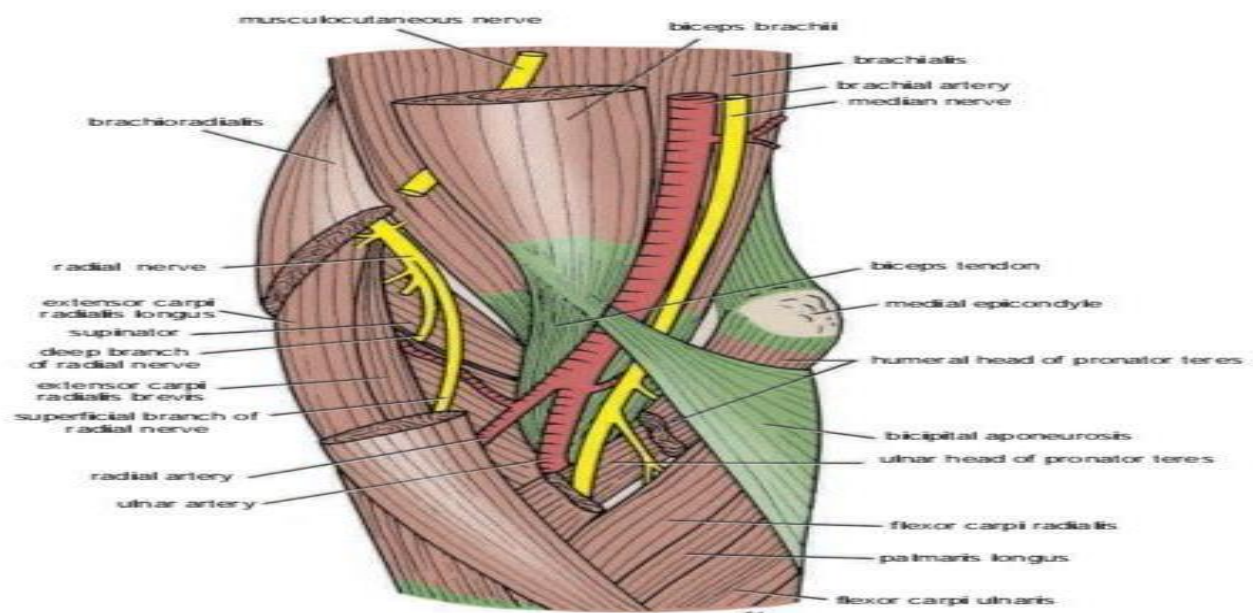


FIGURE 9.47 Right cubital fossa.

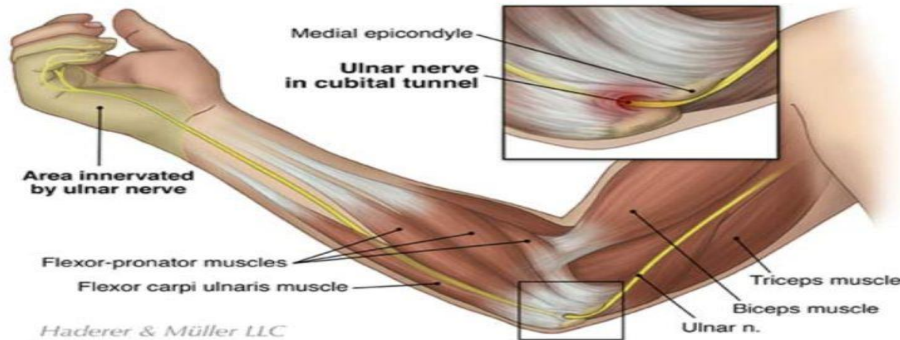
- شریان براکیال در حد گردن radius به دو شاخه ulnar و radius تقسیم می شود .
- شریانهای recurrent اولنار در anastomosis آرنج شرکت می کنند و شریان common interosseous به دو شاخه anterior و posterior تقسیم می شود که به ترتیب در قدام و خلف غشای بین استخوانی قرار می گیرند.
- شریان های ulnar و radial به کف دست هم خونرسانی می کنند که به آنها palmar carpal می گوئیم.



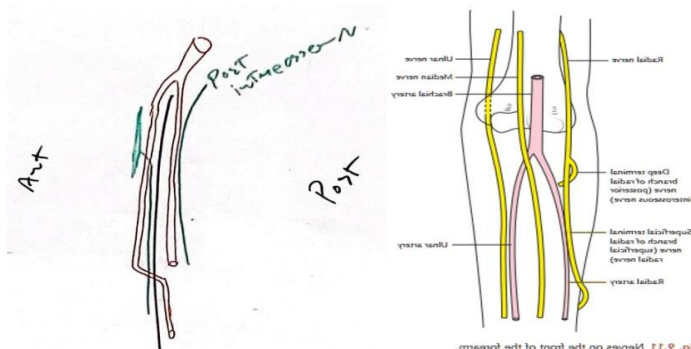


- شریان radial به جز شاخه های عضلانی و مفصلی دو شاخه مهم می دهد: شریان recurrent radial و شریان palmar carpel

❖ در شکل بالا نمای کلی از سه عصب اصلی ساعد می بینیم که در خط وسط عصب median است که در تمام طولش جلو قرار دارد. عصب ulnar را در داخل می بینیم که در ابتدا جلوی بازو بود و سپس به پشت مدیال اپی کنديل رفت و مجددا در نزدیک مبدا عضله flexor carpi ulnaris به جلو آمد.



- در خارج عصب radial را می بینیم که ابتدا در پشت بود و در distal بازو به جلو می آید.
- عصب اولنار عضله flexor carpi ulnaris را سوراخ می کند و جلو می آید.
- عصب بین استخوانی پشتی عضله supinator را سوراخ می کند و به پشت می رود.
- عصب radial در بازو توسط brachioradialis پوشیده شده است. عصب در عمق عضله brachioradialis دو شاخه می شود یکی شاخه سطحی (superficial) و یکی شاخه عمقی (deep) یا بین استخوانی (posterior interosseous nerve).
- ✓ شاخه بین استخوانی به پشت ساعد می رود اما شاخه سطحی تا نیمه های ساعد می آید و سپس می چرخد و به پشت ساعد می رود برای عصب دهی پوست پشت دست و دیگر در محل تجمع اعصاب و عروق و تاندون ها در جلوی مچ و دست دیده نمی شود.





➤ در ثلث میانی کمپارتمان جلویی ساعد در داخل عصب ulnar ، خارج عصب radial و در وسط عصب median قرار دارد که بین آنها شریان های ulnar و radial قرار دارند و ترتیب آنها به صورت NANAN است که بر وزن مامان است.

➤ بیماری شوانوما تومور خوش خیم غلاف شوان عصب است که به صورت گلوله گلوله در امتداد عصب اولنار یا مدین یا رادیال در زیر پوست دیده میشود . ابتدا تشخیص می دهند که تومور مربوط به کدام عصب است . سپس پوست را می تراشند و تومور را بر می دارند.

قرار گیری آنها (اعصاب و عروق) در دست و مچ به شکل زیر است:

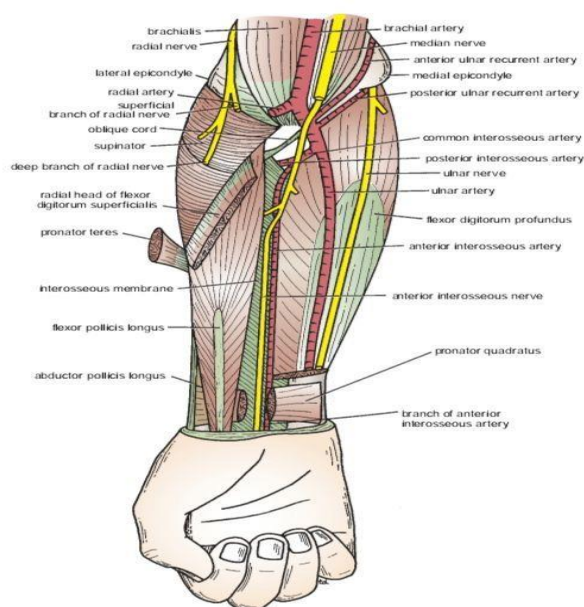
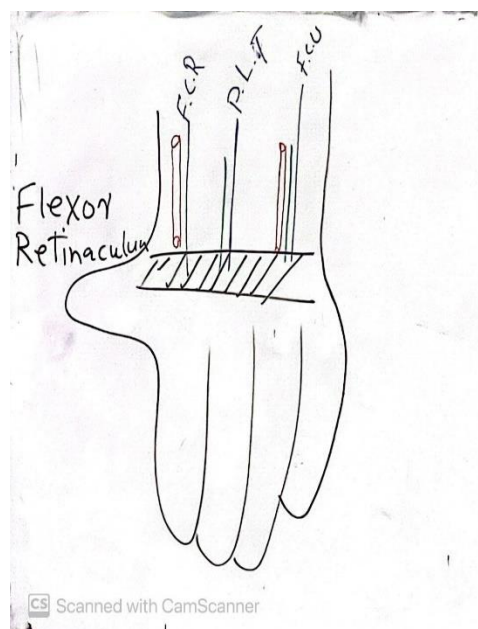


FIGURE 9.61 Anterior view of the forearm showing the deep structures.

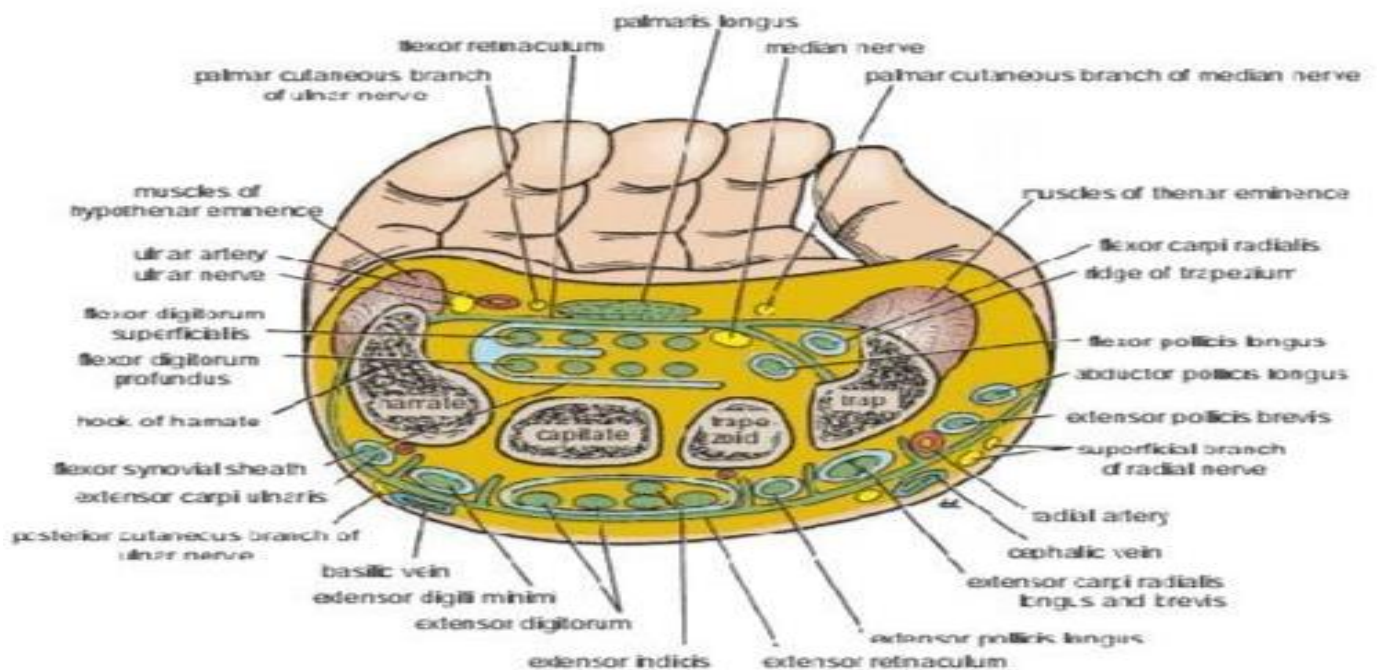
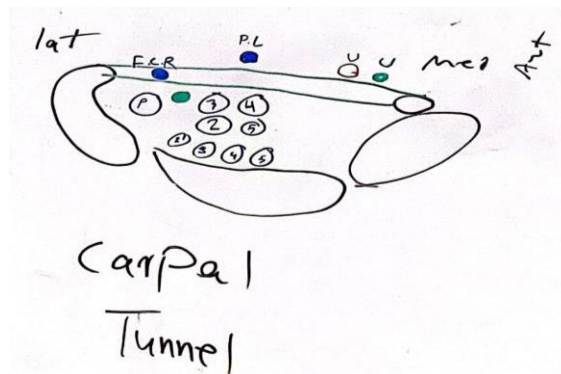


- در جلوی مچ سه تاندون دیده می شود. در خارج تاندون flexor carpi ulnaris عصب و شریان اولنار قرار دارند. در سمت خارج تاندون palmaris longus عصب مدین قرار دارد و در خارج تاندون flexor carpi radialis شریان رادیال قرار دارد و جای عصب رادیال خالی است .
- برای تست کردن عصب median از آزمایش علامت تینل استفاده می کنیم به این صورت که روی عصب median ضربه می زنیم که در حالت عادی نباید درد زیادی داشته باشد .
- در شریان common interosseous شاخه anterior تا حد فاصل ثلث میانی و تحتانی ساعد دیده می شود و سپس به پشت ساعد می رود.
- شریان بین استخوانی جلویی و پشتی از شریان بین استخوانی عمومی و آن هم از شریان اولنار منشعب میشود . (عصب بین استخوانی جلویی از عصب median و عصب بین استخوانی پشتی از عصب radial)





- ما حداقل ده عنصر داریم که باید از مچ وارد دست شوند : ۴ فلکسور سطحی انگشتان + ۴ تاندون فلکسور عمقی انگشتان + تاندون فلکسور دراز شست + عصب median



فاسیای عمقی در جلوی مچ ضخیم تر می شود و به استخوان های مچ وصل می شود که به آن فلکسور رتیناکولوم (flexor retinaculum) می گوئیم که باعث ایجاد کانال کارپال (carpal tunnel) می شود و اهمیت آن این است که ده عنصر بالا که گفتیم از دروازه آن عبور می کنند .

در تونل کارپال تاندون های انگشتان ۳ و ۴ سطحی تر از تاندون های فلکسور سطحی انگشتان ۲ و ۵ است.

📌 فلکسور کاری (flexor carpiulnaris) ربطی به کانال کارپال ندارد و از آنجا عبور نمی کند.



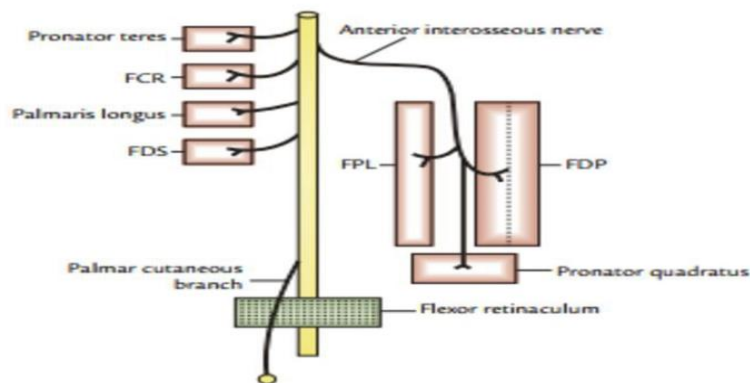


Fig. 9.12 Branches of the median nerve in the forearm.

در شکل بالا عصب median و عضلات سطحی نشان داده شده است. شاخه بین استخوانی anterior این عصب به عضلات لایه عمقی عصب می دهد.

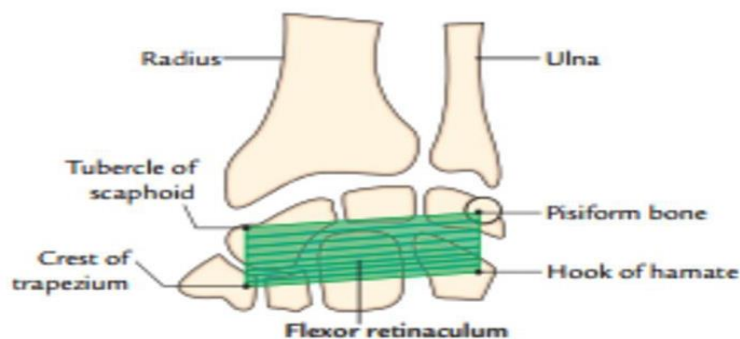


Fig. 9.2 Flexor retinaculum. (Source: Fig. 4.1, Page 33, Anatomy of the Human Body, 12th Edition, F. Netter, M.D.)

در شکل بالا flexor retinaculum مشاهده می شود که از سمت خارج به استخوان های scaphoid و trapezium و در داخل نیز به استخوان های pisiform و hamate متصل است.

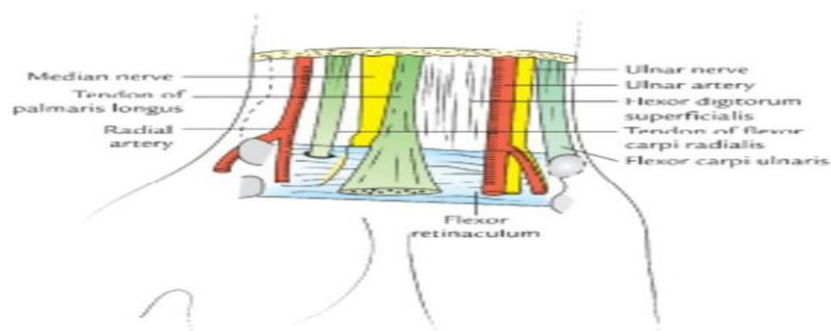


Fig. 9.13 Structures lying in front of the wrist.

N.B. Median nerve lies deep to the tendon of palmaris longus.

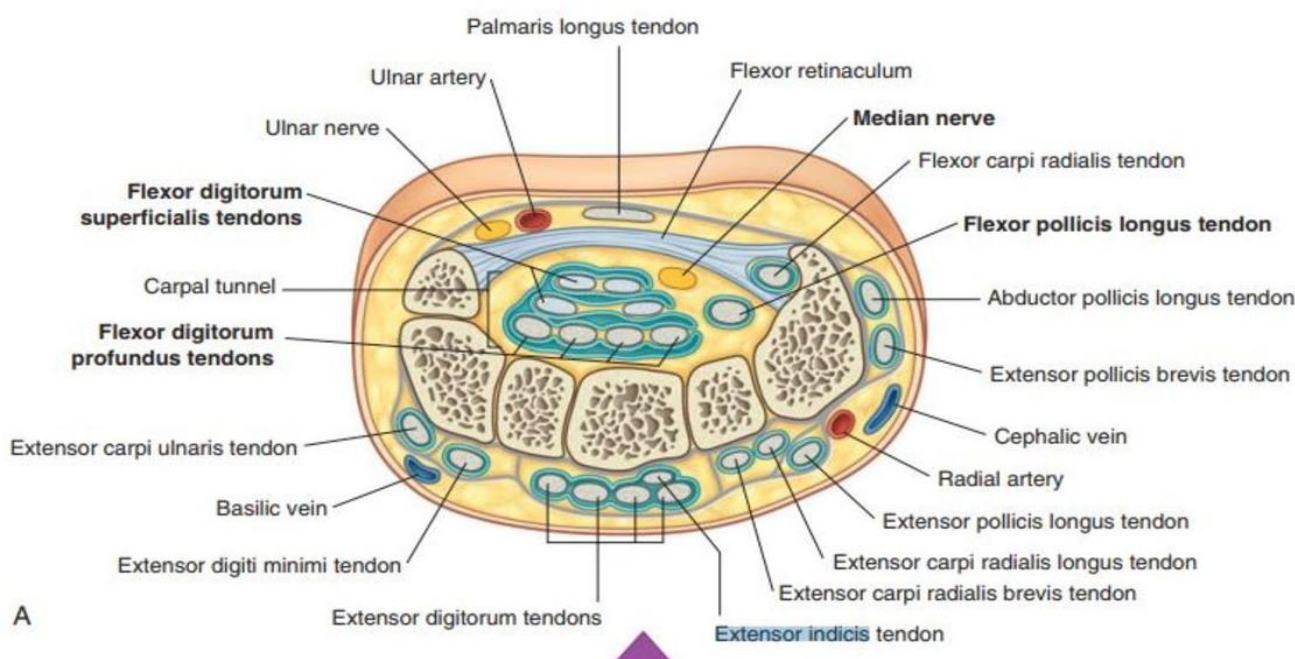




ترتیب عناصر که راجع به آن صحبت شد در شکل بالا مشاهده می شود. بعضی عناصر از ضخامت flexor retinaculum رد میشوند مانند flexor carpiradialis. بعضی عناصر از سطحش رد می شوند مثل palmaris longus و شریان و عصب ulnar.

در این منطقه شریان رادیال می چرخد و وارد snuff box می شود و اینگونه به پشت می رود و از جلو عبور نمی کند. بنابراین ما این شریان را جزء عناصر عبوری از کانال به حساب نمی آوریم.

شریان در عمق عضله brachioradialis چرخیده به پشت می رود و در حفره انفیه دان (snuff box) قرار می گیرد.



در شکل بالا استخوان های مچ و flexor retinaculum مشاهده می شود. ده عنصری که از کانال و در عمق عبور می کنند نیز قابل مشاهده اند. سطحی ترین آن مربوط به انگشتان (digits) ۳ و ۴ است (flexor digitorum superficialis عضله تاندون)

کمپارتمان خلفی یا اکستنسوری (posterior compartment):

❖ این کمپارتمان واجد ۱۲ عضله است که در دو لایه سطحی و عمقی بررسی می شود.





❖ عضلات سطحی :

The superficial part of the extensor compartment of the forearm:

- Brachioradialis.
- Extensor carpi radialis longus.
- Extensor carpi radialis brevis.
- Extensor digitorum.
- Extensor digiti minimi.
- Extensor carpi ulnaris

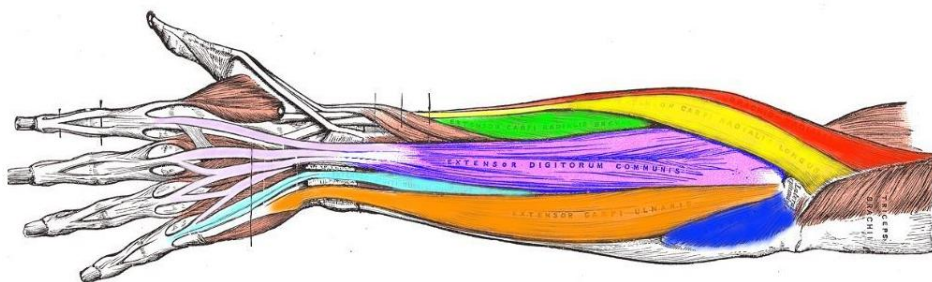
✓ عضله anconeus نیز جزء عضلات سطحی هست

✓ طبق شکل پایین ، اپی کندیل خارجی برای ما تعیین کننده است . زیرا این عضلات به سمت همین اپی کندیل خارجی نزدیکی دارند (یعنی سمت لترال) .

✓ تمام این عضلات که نام برده شد از استخوان هومروس origin می گیرند.

(همگی از اپی کندیل خارجی مبدا می گیرند البته به جز brachioradialis که از ستیغ فوقانی اپی کندیل خارجی مبدا می گیرد .)

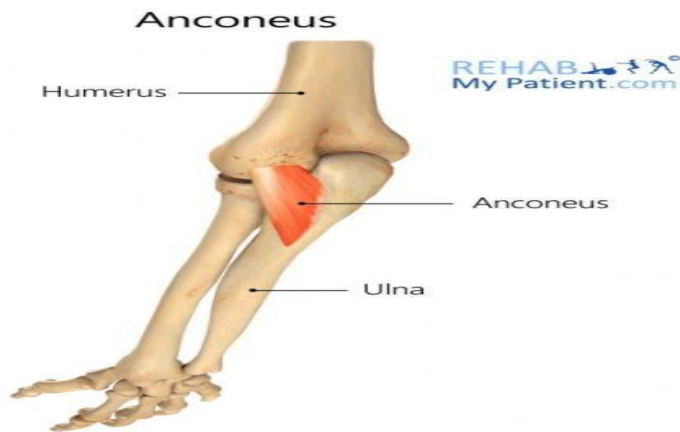
Superficial Layer of the Posterior Compartment



- | | | |
|--|--|--|
|  Brachioradialis |  Extensor carpi radialis brevis |  Extensor digiti minimi |
|  Extensor carpi radialis longus |  Extensor digitorum communis |  Extensor carpi ulnaris |
|  Anconeus | | |

▪ طبق شکل عضله brachioradialis قبل از زائده استایلوئید تمام می شود .





- عضله آنکانئوس (ancaneous) از اپی کندیل خارجی مبدا گرفته و به استخوان ulna ختم می شود . این عضله داخلی ترین extensor سطحی است .
- عضله آنکانئوس در abduction و pronation نیز شرکت می کند .
- گزاره بالا غلط نیست اما کار اصلی این عضله هم نیست . کار اصلی اش این است که در زمان extension آرنج با اتصالاتی که به کپسول مفصلی دارد ، از گیر کردن این کپسول بین دو تا استخوان humerus و ulna جلوگیری می کند . فلذا می گویند این ماهیچه کمک کننده در extension است .
- عصب این عضله radial است (مانند همه عضلات کمپارتمان خلفی) . در واقع ، شاخه posterior interosseous از عصب radial است که supinator را سوراخ کرده و به پشت می آمد .

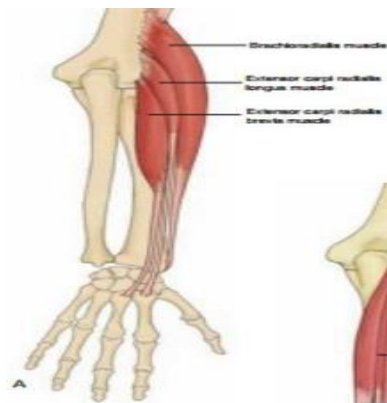


FIGURE 85A Radial Extensor Muscles of the Forearm

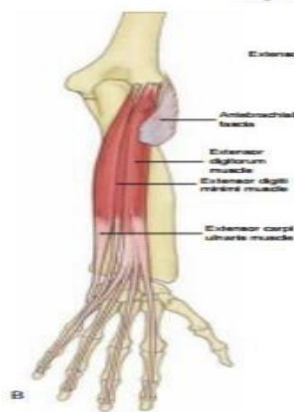


FIGURE 85B Superficial Dorsal Muscles of the Forearm

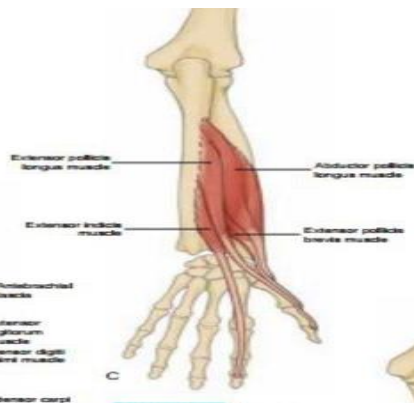


FIGURE 85C Dorsal Muscles of the Forearm: Intermediate and Deep Layers



FIGURE 85D Supinator Muscle (One of the Deep Forearm Muscles)





: Brachioradialis ✓

مبدا: lateral supracondylar crest/ridge

مقصد: radius پیش از زائده استایلوئید

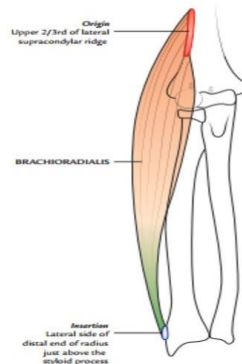


Fig. 9.15 Origin and insertion of the brachioradialis.

: Extensor carpi radialis (longus & brevis) ✓

مبدا: lateral epicondyle

مقصد: متا کارپ ها (اکستنسور کارپی رادیالیس لونگوس: قاعده متاکارپ ۲، اکستنسور کارپی رادیالیس برویس: قاعده متاکارپ ۳ و ۲)

- عملشان عکس flexor carpiradialis است و مقصدشان مشابه مقصد عضله نام برده است. منتها فلکسور در جلو است و اکستنسور ها در خلف اند. این ساختار باعث تعادل عضلانی می شود.

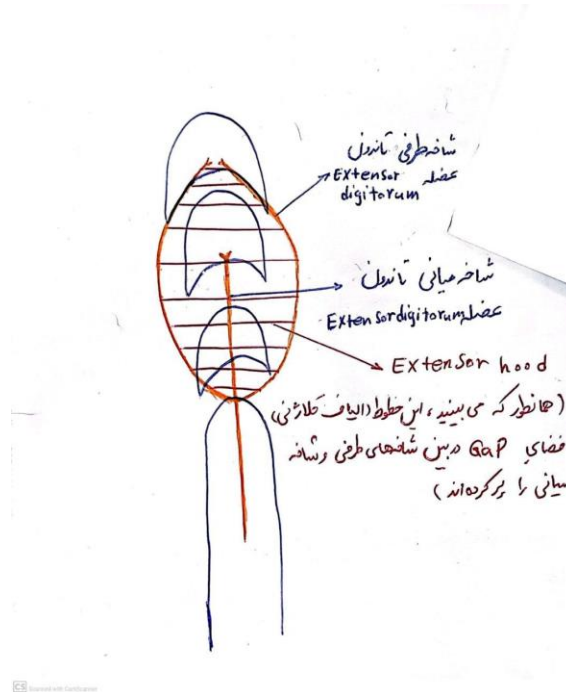
: Extensor digitorum ✓

مبدا: lateral epicondyle

مقصد: عضله منتهی به چهار تاندون می شود و این چهار تاندون به انگشتان (digits) ما ختم می شود.

- هر کدام از این تاندون ها به ابتدای هر پروگزیمال فالانکس که می رسند، به دو دسته شاخه تقسیم میشوند. شاخه میانی (۱ عدد) که به بند middle ختم می شود و شاخه های طرفی (۲ عدد) که به بند distal ختم می شوند.
- بین سه بخش تاندون extensor digitorum، الیاف کلاژن، شکافی که وجود دارد را پر می کند این کار باعث ایجاد ساختاری صفحه مانند به نام قدیمی dorsal digital expansion و نام جدید extensor hood می شود. (خطوط قرمز در شکل زیر همین ساختار است)





- هر دو نام به این اشاره دارد که تاندون extensor digitorum پهن و وسیع می شود و ساختار ویژه ای ایجاد می کند که نه تنها خودش به استخوان های انگشتان ختم بشود ، بلکه جایگاهی بشود تا سایر عضلات extensor ها هم به این ختم بشود . این بخش (extensor hood) جزئی از خود تاندون extensor digitorum به حساب می آید . این ساختار جایگاهی می شود برای extensor digiti minimi و extensor indicis (ماهیچه اکستنسور انگشت سبابه) تا مستقیماً به استخوان ختم نشوند بلکه به این بیس (یعنی extensor hood) ختم شوند .

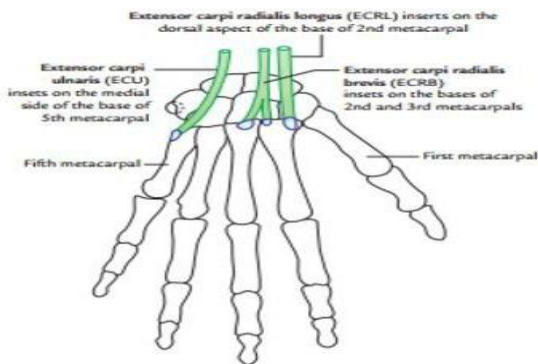


Fig. 9.17 Insertion of the extensor carpi ulnaris, extensor carpi radialis longus, and extensor carpi radialis brevis.

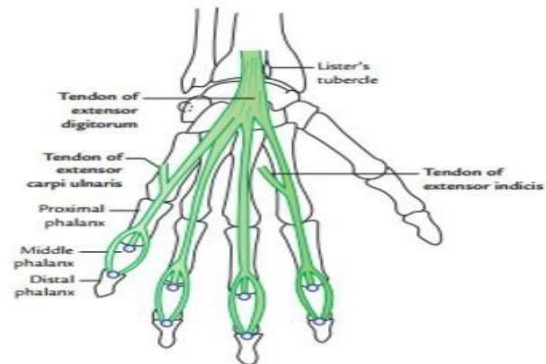


Fig. 9.18 Insertion of the extensor digitorum, extensor carpi ulnaris, and extensor indicis.





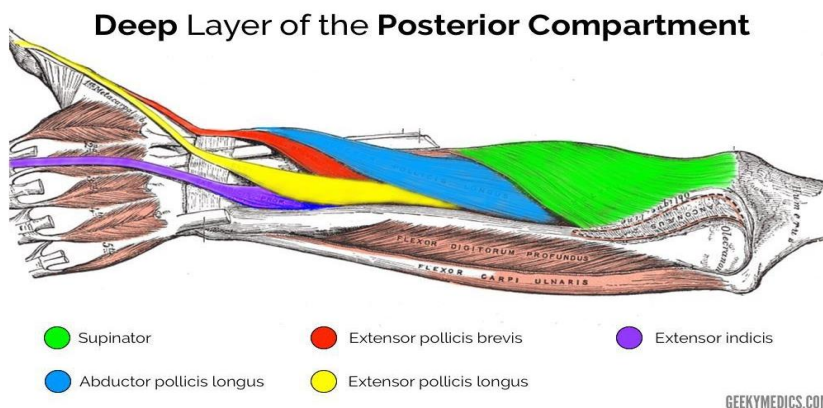
- عضله extensor carpi ulnaris می آید و به قاعده پنجمین متاکارپ ختم می شود . مبدا این عضله هم lateral epicondyle است . تمام عضلاتی که تا اینجا معرفی شد ، از posterior interosseous nerve می گیرند که شاخه ای از عصب radial است . (به جز brachioradialis)
- حرکات عضلات extention مچ ، وظیفه extensor carpi radialis longus & brevis و extensor carpi ulnaris است (دقیقاً برعکس flexor carpi radialis & ulnaris)
- در حالت آناتومیک ، حرکت abduction مچ ، وظیفه عضلات carpi در سمت رادیال است . (یعنی flexor carpi radialis longus & brevis و carpi radialis)
- حرکت adduction مچ ، وظیفه عضلات carpi در سمت اولنار است . (یعنی extensor carpi ulnaris & flexor carpi ulnaris)

عضلات عمقی ساعد :

The deep part of the extensor compartment of the forearm contains five muscles:

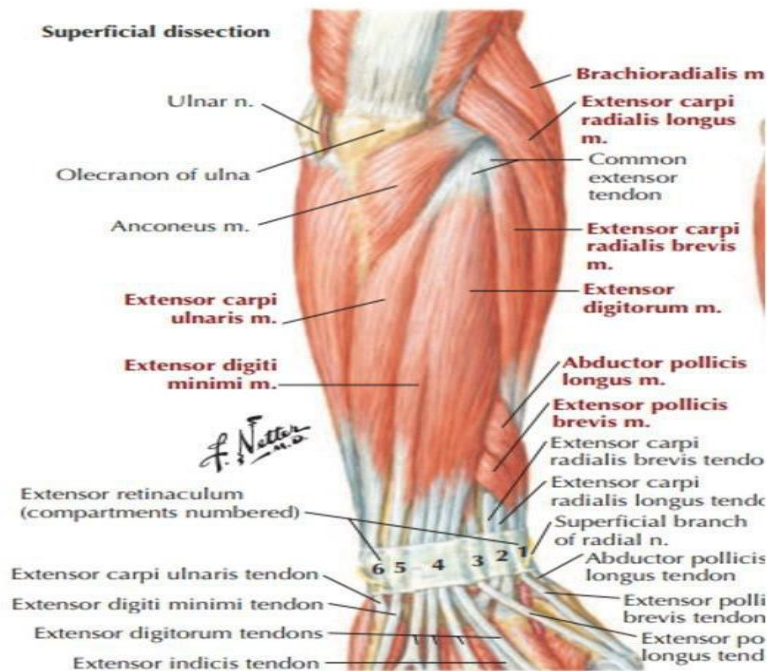
- Abductor pollicis longus.
- Extensor pollicis longus.
- Extensor pollicis brevis.
- Extensor indicis.
- Supinator.

❖ به جز عضله supinator بقیه عضلات عمقی اصلاً به humerus اتصال ندارند بلکه یا به radius یا به ulna اتصال دارند . عضله supinator هم یکی از مبدا هایش استخوان humerus است .





طبق شکل بالا ، سه عضله **abductor pollicis longus** و **extensor pollicis brevis** و **extensor pollicis longus** یک ویژگی مشترک دارند و آن این است که از روی تاندون های **carpiradialis** عبور می کنند .
extensor carpi radialis longus & brevis امتداد می یابند تا به متاکارپ ها ختم شوند ؛ در قسمت پایین ساعد ، تاندون های دو عضله نام برده ، به وسیله عضلاتی که می خواهند به شست ختم شوند (عضلات **extensor pollicis longus & brevis** و **abductor pollicis longus**) کراس می شوند . به این وسیله می توان این عضلات را در نمایی از عضله که دست نخورده است تشخیص دهیم .



عضلات **abductor extensor pollicis longus and brevis**:

- از استخوان **radius** و **ulna** مبدا می گیرند. در پایین، تاندون هارا کراس می کنند تا به مقصد ختم شوند.
- **Extensor pollicis longus** به قاعده بند **distal** انگشت شست ختم می شود و برای آن **extensor hood** را می سازد، تا سایر **extensor** های مربوط به شست (مانند **extensor pollicis brevis**) به آن ختم شوند.
- **Abductor pollicis longus** به متاکارپ ۱ ختم می شود.



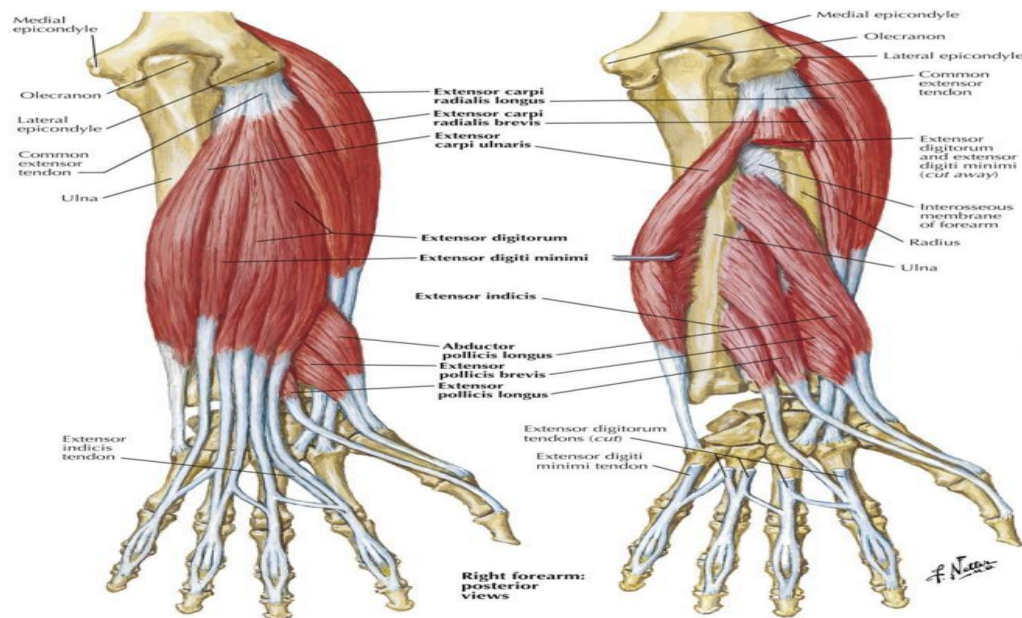


عضله extensor indicis

- از ulna و غشای بین استخوانی مبدا می گیرد و تا پایین می آید و به extensor hood انگشت سبابه ختم می شود.
- *extensorهای کمکی (extensor pollicis brevis, extensor indicis, extensor digiti minimi) اتصال استخوانی ندارند و به extensor hood مربوطه ختم می شوند.

عضله supinator

- از lateral epicondyle و ulna منشا می گیرد، دور radius می چرخد و به آن ختم می شود.
- *عصب همه این عضلات (عضلات عمقی اکستنسور کننده ساعد) گفته شده posterior interosseous است که شاخه ای از radial می باشد.
- اگر این عضلات را از هم باز کنیم، می توانیم عصب بین استخوانی پشتی (posterior interosseous) و شریان بین استخوانی پشتی (posterior interosseous artery) را ببینیم، که منشا این شریان ulnar است.

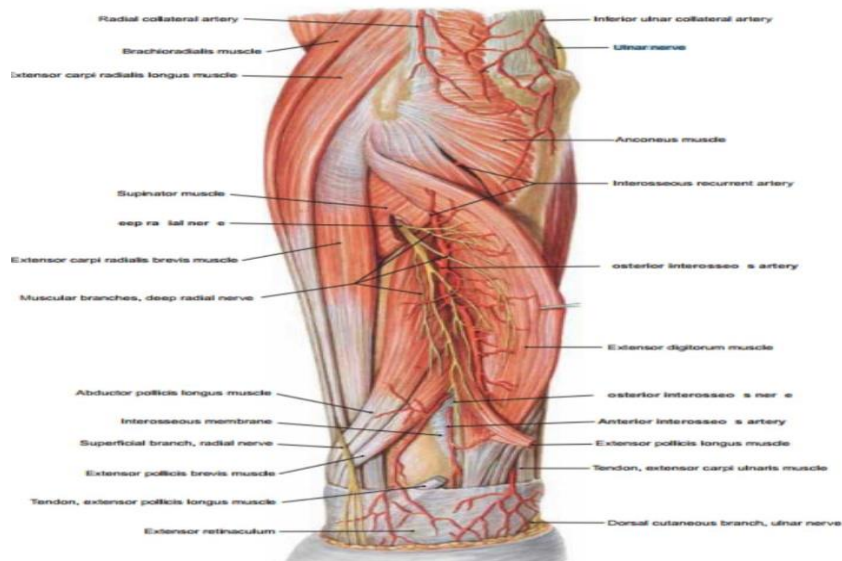


- در بخش posterior چون عضلات زیاد است به خون رسانی بیشتری نیاز دارند. علاوه بر شریان بین استخوانی پشتی ، شریان anterior هم به عنوان کمک به آن اضافه می شود جهت خون رسانی بهتر.
- شریان اصلی extensor ها، posterior interosseous است که خود شاخه ای از common interosseous و این شریان هم شاخه ای از ulnar است.



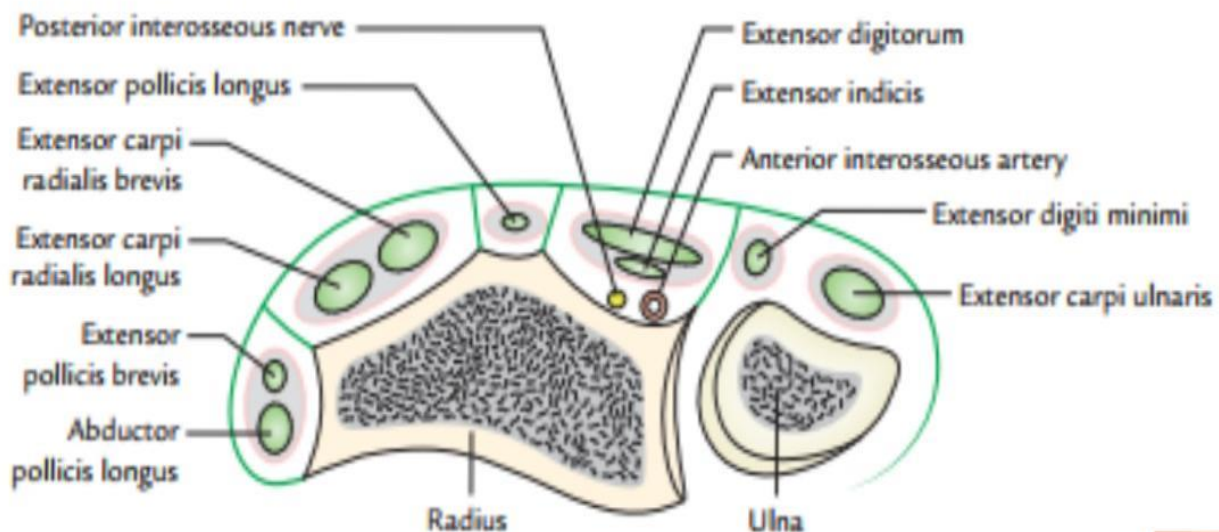


*شریان اصلی خون رساننده به ساعد ulnar است. (شریان radial به عضلاتی که در پشت و خارج ساعد قرار دارند ، خونرسانی می کند.)



مقطع عرضی مچ

- ترتیب تاندون ها از خارج به داخل مهم نیست! اما باید بدانیم که خارجی ترین تاندون در posterior compartment ، تاندون های abductor pollicis longus و extensor pollicis brevis است. (که قابل تفکیک هم نیستند و این دو تا عضله همه جا باهم اند.)
- داخلی ترین تاندون extensor carpi ulnaris است.





- تکمه dorsal tubercle استخوان radius مهم است. از این جهت که تاندون عضله extensor pollicis longus از سمت داخل آن عبور می کند و بعد به سمت شست می آید. (مستقیم نماید) بنابراین باعث می شود بین تاندون extensor pollicis longus و اون دوتاندون که همیشه باهم اند یک شکاف ایجاد شود.
- به این شکاف که بین تاندون های مربوط به شست قرار دارد، anatomic snuffbox می گویند. (علت نام گذاری این است که بزرگواران بریتانیا هنگام نعشگی از این قسمت جهت استعمال مواد افیونی استفاده می کردند).



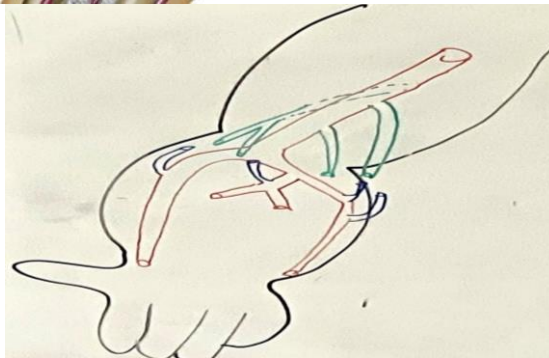
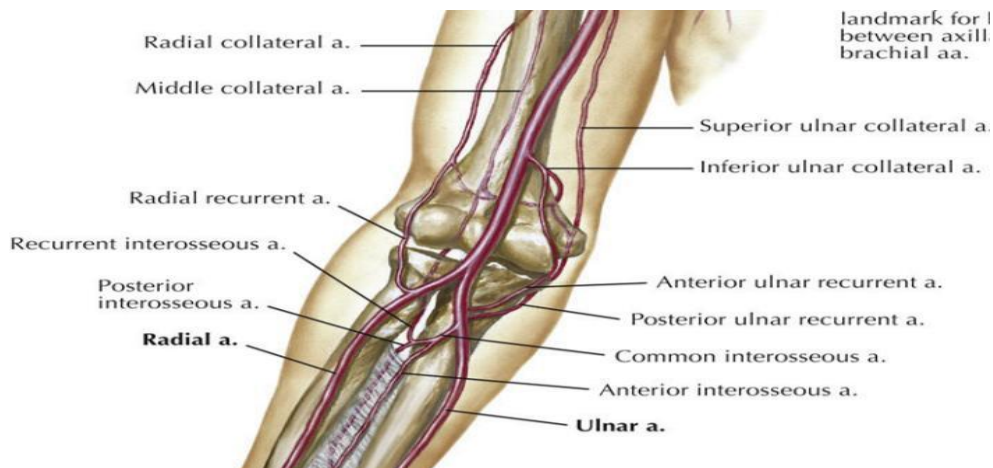
- تاندون های abductor pollicis longus و extensor pollicis brevis در خارج شکاف اند و تاندون extensor pollicis longus داخلی تر است.
- اگر انگشتان را داخل این شکاف ببریم دو استخوان scaphoid و trapezium در کف این شکاف قابل لمس است.
- علاوه بر آن، در این فضا نبض شریان radial هم حس می شود. (که دیگر anterior compartment را رد کرده و به posterior compartment می آید و از عمق آن دو تاندونی که همیشه با هم هستند عبور می کند و میاد به snuffbox).
- پس مهم ترین عنصر داخل این شکاف، شریان radial است.
- خون رسانی به پشت دست بسیار ضعیف است به همین دلیل برای خودکشی کسی رگ پشت دست را نمی زند. عناصر حیاتی (عصب و عروق) مچ در جلوی آن قرار دارند نه پشت. در پشت تاندون حضور دارد و یک شریان ضعیف (شاخه سطحی رادیال) و ابتدای دو ورید بازیلیک و سفالیک.





Anastomosis اطراف آرنج

- از نوع active است.
- شاخه های بالایی: سمت داخل (یا سمت ulnar) شریان های superior and inferior ulnar collateral است. در سمت radial، شریان های anterior and posterior descending می باشد. شریان های anterior & posterior descending ها از deep brachialis منشأ می گیرند
- شاخه های پایین: در سمت شریان ulnar، ulnar recurrent، anterior and posterior ulnar recurrent، و در سمت شریان radial، radial recurrent دیده می شود.
- تا اینجا سه شریان در پایین نام برده شده در صورتی که باید تعداد آن با شریان های بالایی برابر و ۴ عدد باشد.
- Common interosseous که از ulnar جدا می شد، یک شاخه می دهد تحت عنوان recurrent interosseous و به این ترتیب ۴ تا شریان در پایین آرنج هم کامل می شود.
- Anastomosis artery ها در ناحیه مفاصل خیلی مهم هستند.





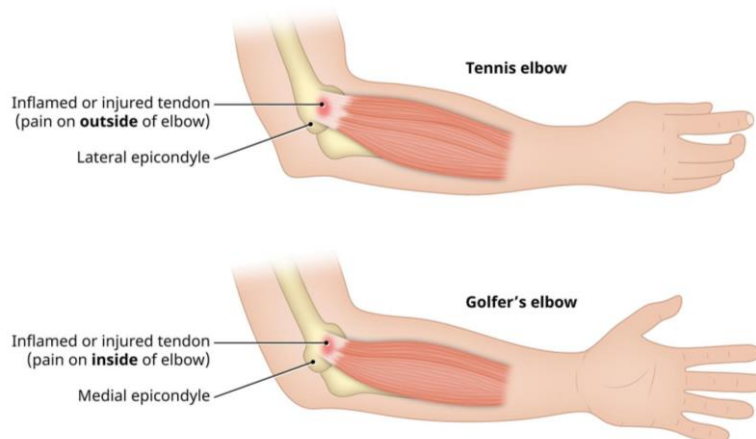
Golf elbow

- درد در ناحیه medial epicondyle حس می شود که مبدا تاندون common flexor است.
- گلف باز ها چون خیلی از عضلات anterior compartment استفاده می کنند (که از اپی کندیل داخلی مبدا گرفته اند) دچار این عارضه می شوند.
- التهاب در تاندون مشترک اکستنسوری اتفاق می افتد.

Tennis elbow

- یک تنیس باز دائما در حال انجام extension است. Extensor های سطحی از lateral epicondyle مبدا می گیرند. به همین دلیل اپی کندیل خارجی دچار مشکل می شود.

Tennis Elbow vs Golfer's Elbow



- برخی افراد هنگام نوشتن به انگشت شست خیلی فشار وارد می کنند. در این حالت تاندون عضلات abductor pollicis longus و extensor pollicis brevis کشیده و ملتهب می شود می دانیم که هر تاندون عبوری از مچ با غلاف synovial احاطه شده اند که این التهاب در این غلاف اتفاق می افتد نا این بیماری tenosynovitis است.
- جهت تست دردناک بودن ، شست را با چهار انگشت گرفته و حرکت adduction انجام می دهیم.





۱- سوال کدام یک از عناصر زیر از خلف فلکسور رتینا کولوم عبور می کند؟

الف) عصب اولنار

ب) شریان اولنار

ج) عصب مدین

د) وتر عضله پالماریس لونگوس

۲- کدامیک از عضلات زیر از شاخه عمقی عصب رادیال عصب می گیرد؟

ب- Brachialis

الف- Triceps brachii

د- Braehioradialis

ج- Supinator

۳- برای تزریق دارو در کنار عصب مدین در مچ دست از کدام نشانگان سطحی استفاده می کنیم؟

الف) تاندون های فلکسور دیژیتوروم سطحی و فلکسور کارپی رادیالیس

ب) تاندون های پالماریس لونگوس و فلکسور کارپی اولناریس

ج) تاندون های پالماریس لونگوس و فلکسور کارپی رادیالیس

د) تاندون های فلکسور دیژیتوروم سطحی و فلکسور کارپی اولناریس

۴- تمام عضلات زیر به اپی کندیل داخلی استخوان بازو می چسبند به جز؟

ب) pronator teres

الف) flexor carpi ulnaris

د) Anconeus

ج) flexor carpi radialis





۵- عصب عضله براکیورادیالیس کدام است؟

(ب) عصب مدین

(الف) عصب رادیال

(د) عصب موسکولو کوتانئوس

(ج) عصب اولنار

۶. تمام موارد زیر شاخه شریان اولنا می باشد بجز:

الف. Anterior ulnar recurrent

ب. Posterior ulnar recurrent

ج. Common interosseous

د. Interosseous recurrent

۷. مبدأ تمام موارد زیر از مبدأ مشترک اکستنسورها می باشد، بجز:

الف. Extensor digitorum

ب. Extensor digiti minimi

ج. Extensor carpi ulnaris

د. Extensor carpi radialis longus

۸. کدامیک از عضلات زیر از سه استخوان مبدأ می گیرد؟

الف. Flexor digitorum superficialis

ب. Flexor pollicis longus

ج. Flexor digitorum profundus

د. Triceps

۹. در صورتی که در اثر یک سانحه یک بریدگی در روی فلکسور رتیناکولوم اتفاق بیفتد تمام موارد زیر آسیب می بینند، بجز:

(الف) عصب مدین

(ب) شاخه پالمار عصب اولنا

(ج) شاخه پالمار سطحی عصب مدین

(د) عصب اولنا





۱۰- مبدأ کدامیک از عضلات زیر از استخوان رادیوس می باشد؟

الف) فلکسور کارپی رادیالیس

ب) پروناتور ترس

ج) فلکسور کارپی اولنارسیس

د) فلکسور دیژیتوروم سوپرفیشالیس

۱۱- آسیب به عصب مدین در بازو در اثر شکستگی سوپراکندیلار استخوان بازو منجر به اختلال در تمام حرکات زیر می گردد، بجز:

الف) Flexion مچ دست

ب) Pronation ساعد

ج) Flexion شست

د) Supination ساعد

۱۲- در کدامیک از موارد زیر عصب گیری عضله صحیح است؟

الف) Flexor pollicis brevis and interosseous nerve

ب) Flexor digitorum profundus and anterior interosseous nerve

ج) Brachioradialis and posterior interosseous nerve

د) Abductor pollicis longus and anterior interosseous nerve

۱۳- در هر یک از گزینه های زیر یک عصب از مابین یک عضله عبور می کند و این ارتباط صحیح است بجز:

الف) Median nerve and Pronator teres

ب) Posterior interosseous and supinator

ج) Musculocutaneous nerve and coracobrachialis

د) Ulnar nerve and Flexor digitorum superficialis





۱۴- کدامیک از شاخه های شریان رادیال است؟

الف) Posterior interosseous

ب) Superficial palmar

ج) Common interosseous

د) Anterior interosseous

۱۵- تمام عضلات زیر در مفصل **Abduction** انجام می دهند بجز:

الف) Flexor carpi radialis

ب) Extensor carpi radialis brevis

ج) Palmaris longus

د) Extensor carpi radialis longus

۱۶- تمام عضلات زیر به کلاهی اکستنسوری انگشتان می چسبند به جز:

الف) ایدکتورپالیسیس لانگوس

ب) لومبریکالها

ج) ایدکتورپالیسیس

د) بین استخوانی دورسال

۱۷- تمام عضلات زیر از عصب posterior interosseous بجز می گیرند:

الف) اکستنسور کارپی اولناریس

ب) اکستنسور دیژیتوروم

ج) اکستنسور کارپی رادیالیس لانگوس

د) اکستنسور کارپی رادیالیس برویس





۱۸- قرار گیری فیبرهای غشای بین استخوانی به چه شکل است؟

- (الف) از رادیوس بطرف اولنا بالا میروند
- (ب) از رادیوس بطرف اولنا پایین میروند
- (ج) از اولنا بطرف رادیوس بالا میروند
- (د) از اولنا بطرف رادیوس پایین میروند

۱۹- کدام شریان در آناستوموز اطراف مفصل آرنج شرکت نمی کند؟

- (الف) اولنار ریکارنت قدامی
- (ب) اولنار کولترال فوقانی
- (ج) رادیال ریکارنت
- (د) براکیال

۲۰- کدامیک از عضلات زیر گزینه مناسب برای یافتن عصب مدیان در مچ دست می باشد؟

- (الف) فلکسور کارپی رادیالیس
- (ب) پالماریس لونگوس
- (ج) فلکسور کارپی اولناریس
- (د) فلکسور دیژیتوروم سوپرفیشیالیس

۲۱- تمام شرایین زیر از شاخه های شریان اولنار میباشند بجز:

- (الف) کولترال النار تحتانی
- (ب) بین استخوانی مشترک
- (ج) رکورنت اولنار قدامی
- (د) رکورنت اولنار خلفی





۲۱- عمقی ترین عضله قدام ساعد کدام است؟

- (الف) پروناتور کوادراتوس
- (ب) فلکسور دیژیتوروم پروفوندوس
- (ج) فلکسور پالیسیس لانگوس
- (د) پالماریس لانگوس





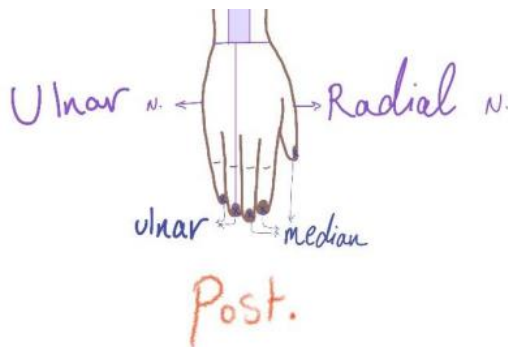
- | | |
|--------|-------|
| ۱۲.ب | ۱.ج |
| ۱۳.د | ۲.ج |
| ۱۴.ب | ۳.ج |
| ۱۵.ج | ۴.د |
| ۱۶.الف | ۵.الف |
| ۱۷.ج | ۶.د |
| ۱۸.ب | ۷.د |
| ۱۹.د | ۸.الف |
| ۲۰.ب | ۹.الف |
| ۲۱.الف | ۱۰.د |
| ۲۲.الف | ۱۱.د |





دست :

- یادآوری عصب دهی دست :



بخش سفید کف دست :

- یک دیدگاه : تاندون پهن شده palmaris longus

- دیدگاه دیگر : فاسیای عمقی

- نام آن : palmar aponeurosis

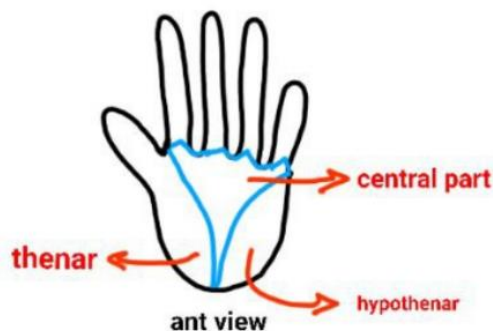
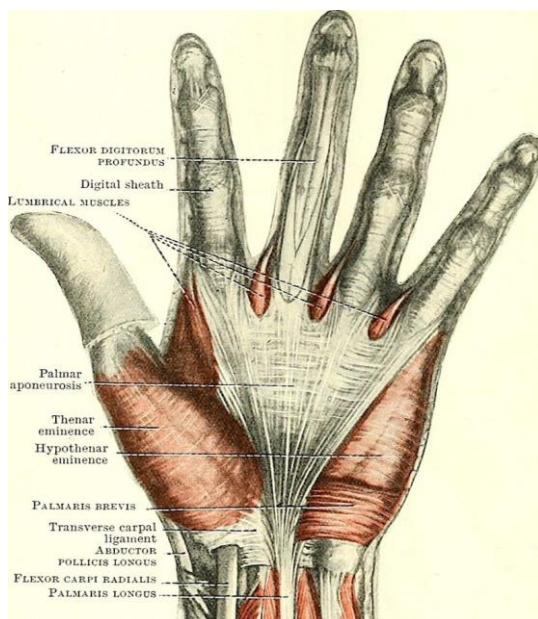
- اهمیت آن : 1-حفاظت از عناصر کف دست

2 -چسبیدن به پوست کف دست و جلوگیری از لغزش آن





▪ با وجود palmar aponeurosis کف دست به سه قسمت تقسیم می شود :



• عضلات کف دست :

: Palmaris brevis



• مبدا (origin) : در سمت hypothenar از palmar aponeurosis

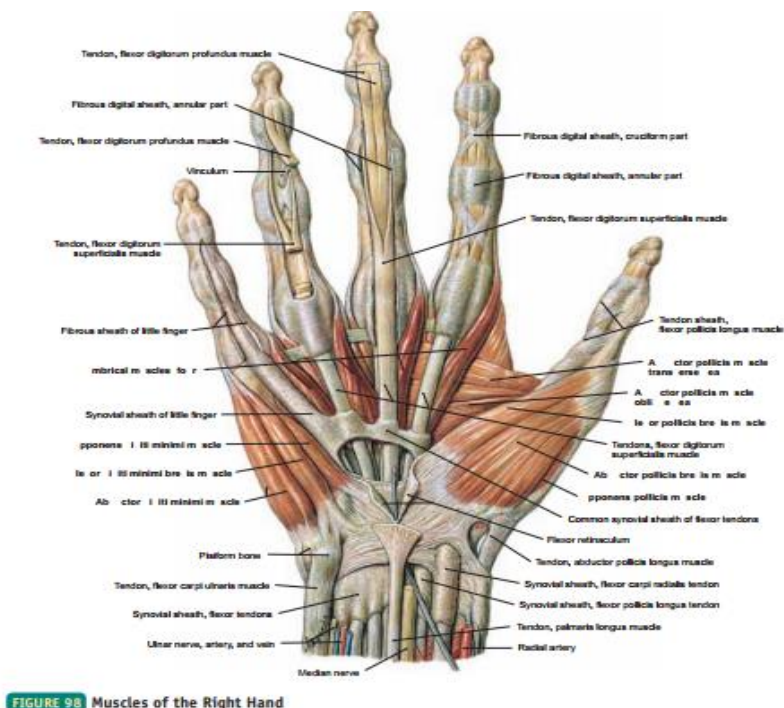
• مقصد (insertion) : در سمت داخل ، به پوست ختم می شود

• عصب (innervation) : ulnar

• عملکرد (function) : پوست سمت داخل کف دست چین خورده

می شود تا اصطکاک لازم برای نگه داشتن اجسام ایجاد شود





- در خارجی ترین قسمت thenar ، عضله abd pollicis brevis قرار دارد
- در داخلی ترین قسمت hypothenar ، عضله abd digiti minimi قرار دارد
- مبدا : استخوان های کارپال؛ اولی از trapezium ، دومی از hamate
- مقصد : بند proximal انگشت؛ اولی ، به شست دومی به انگشت کوچک
- flexor pollicis brevis :

• در سمت داخل abd pollicis brevis قرار دارد

• دو سر سطحی و عمقی دارد :

flexor retinaculum: مبدا سر سطحی

trapezium مبدا سر عمقی : استخوان

• مقصد (insertion) : proximal phalange در انگشت شست

• عصب دهی سر سطحی : median

• عصب دهی سر عمقی : ulnar

• عملکرد (function) : flexion شست



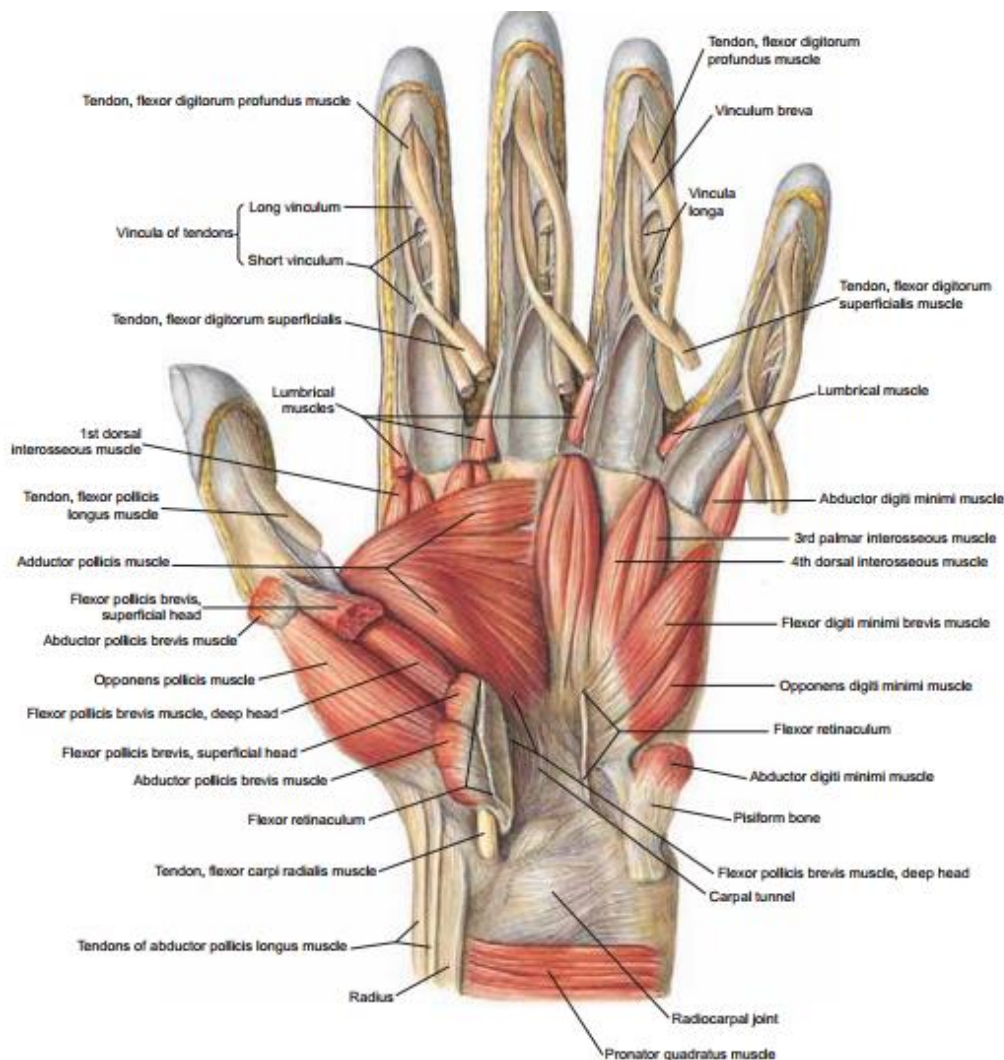


FIGURE 100 Muscles of the Left Hand: Deep Layer and Superficial and Deep Flexor Tendons

:flexor digiti minimi

- در سمت خارج abd digiti minimi قرار دارد
- مبدا (origin): hamate
- مقصد (insertion): proximal phalange انگشت کوچک
- عصب (nervtion): ulnar



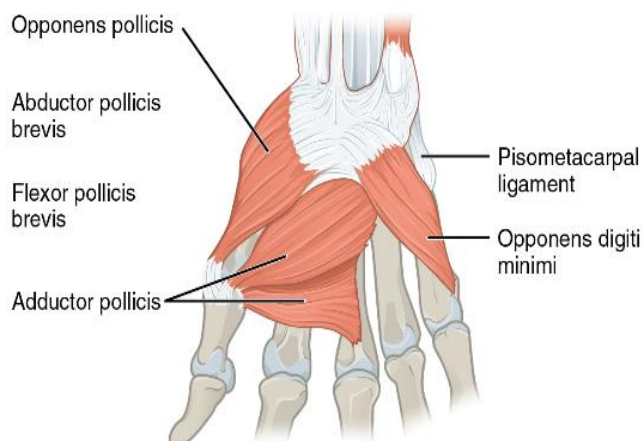


: opponens pollicis

- در زیر عضلات flexor pollicis brevis و abd pollicis brevis قرار دارد
- مبدا (origin): trapezium
- مقصد (insertion): Metacarp1
- عصب (innervation): median

Opponens digiti minimi

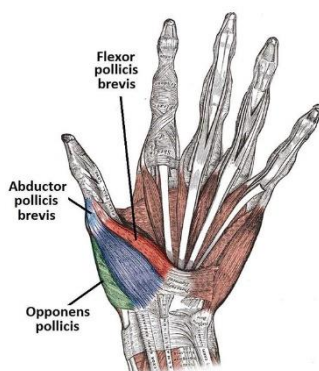
- در زیر عضلات abductor digiti minimi و flexor digiti minimi brevis قرار گرفته است.
- Origin: Hamate ,flexor retinaculum
- Insertion: سطح داخلی متاکارپ 5
- Innervation: Ulnar
- Function: چرخش متاکارپ 5 روی کف دست



Adductor pollicis

- Origin: دو سر دارد
- 1. سر عرضی: Metacarp3
- 2. سر مایل: capitate و قاعده متاکارپ 2 و 3
- Insertion: بند proximal شست
- Innervation: Ulnar
- Function: adductor شست

*نکته: flexion در مفصل IP انگشت شست توسط flexor pollicis longus انجام میشود (این عضله در بخش عمقی compartment flexori ساعد قرار دارد)



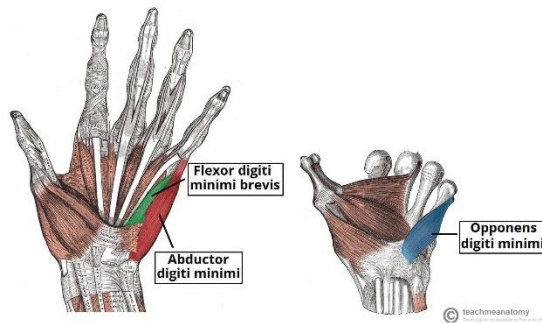
جمع‌بندی عضلات thenar

1. Abductor pollicis brevis
2. Opponens pollicis
3. Flexor pollicis brevis
4. Adductor pollicis





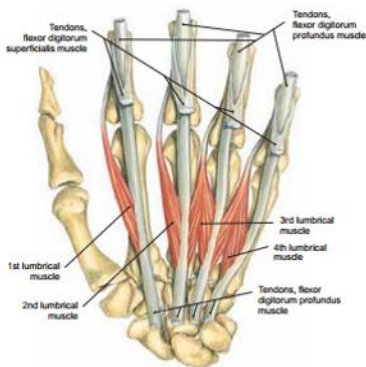
جمع‌بندی عضلات Hypothenar



1. Palmaris brevis
2. Flexor digiti minimi brevis
3. Abductor digiti minimi
4. Opponens digiti minimi

Central part (بخش مرکزی کف دست) :

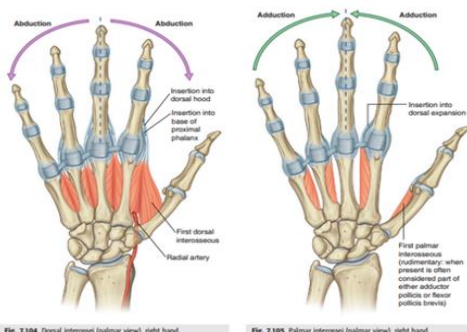
- اصلی ترین ساختار این بخش: تاندون های فلکسوری



Lumbrical muscles

- Origin: تاندون های فلکسوری عمقی بخش کف دست
- Insertion: extensor hoods
- Innervation:
- 1. median :1st and 2nd lumbricals
- 2. ulnar :3rd and 4th lumbricals
- Function: به شکل L درآوردن دست (MP flexion و extension مفصل IP)

* با برداشتن لومبریکال ها و تاندون های فلکسوری 8 عضله بین استخوانی قابل مشاهده هستند:



- 4 عضله در سمت پالمار (غیرقابل لمس)
- 4 عضله در سمت پشت دست (از پشت دست در بین متاکارپ ها قابل لمس اند)

Palmar interosseus

- برای همه انگشتان به جز انگشت میانی وجود دارد
- Origin: بین استخوان های متاکارپ
- Insertion: کلاهیک های اکستنسور و بند proximal شست
- Innervation: ulnar





- Function: adduction و کمک به عمل لومبریکال ها

✓ رمز حفظ کردن عملکرد عضلات پالمار: در بیمارستان به بافت نرم کف دست PAD گفته میشود

PAD Adduction

Palmar

Dorsal interosseus

از فضای بین استخوانی در پشت دست مبدا میگیرند

فقط انگشتان 2 و 3 و 4 دارای این عضله ها هستند. توجه کنید که انگشت 3 دو عدد از این عضلات را دارد.

به علت عضلات موجود در تنار و هایپو تنار، انگشت شست و کوچک ، نیازی به این عضلات ندارند

تمام این عضلات دارای 2 سر هستند

مبدا: بین متاکارپ ها

مقصد: Extensor hood

عصب: Ulnar

عمل: کمک به عمل لومبریکال ها + Abduction

رمز: DAB

D= dorsal

Ab= abduction

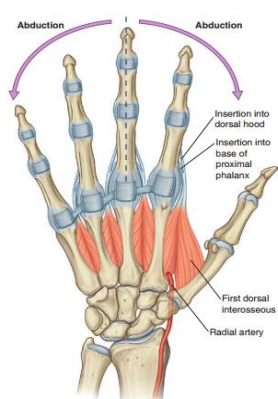


Fig. 7.104 Dorsal interossei (palmar view), right hand.

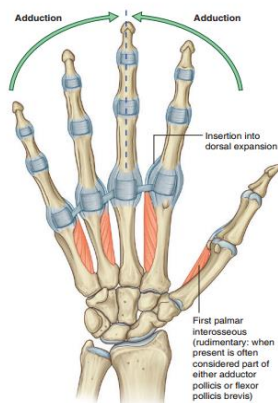


Fig. 7.105 Palmar interossei (palmar view), right hand.

جمع بندی عصب دهی عضلات کف دست:

از 20 عضله موجود در دست 4.5 عضله از عصب median و بقیه از ulnar عصب میگیرند.

عضلاتی که از median عصب میگیرند:



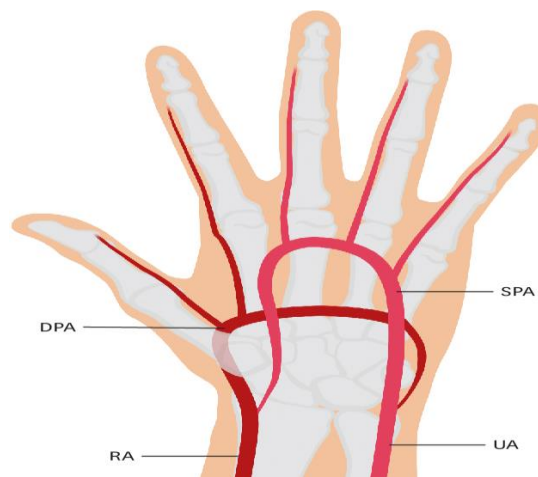


- Abd. P. B.
- Opponens pollicis
- اولین و دومین lumbrical
- سر سطحی F. P. B.

شریان های دست:

2 قوس شریانی داریم:

1. Superficial Palmar Arch/Distal palmar arch (SPA) : در موقعیت دیستال تری نسبت به دیگری قرار دارد.
2. Deep Palmar Arch/proximal palmer arch (DPA) : در موقعیت پروگزیمال تری قرار دارد.

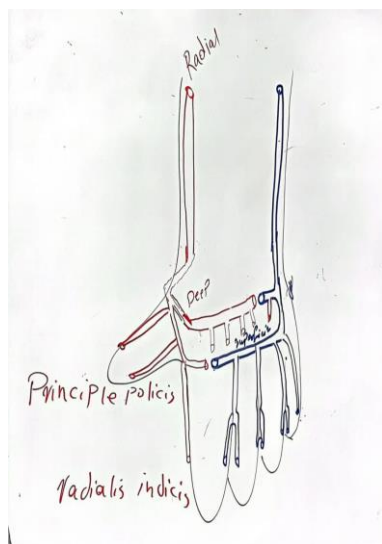


شریان رادیال:

برای آمدن به سطح Anterior از بین دو سر اولین عضله بین استخوانی پشتی عبور میکند

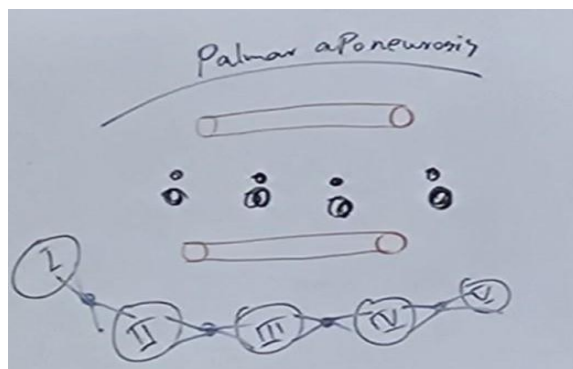
- در کف دست 2 شاخه عمقی و سطحی دارد که در تشکیل قوس ها شرکت میکنند (شریان Ulnar نیز به همین صورت)
- قوس عمقی: عمدتاً توسط شاخه عمقی شریان radial ساخته می شود. شاخه عمقی شریان Ulnar نیز در ساخت آن نقش دارد.
 - قوس سطحی: عمدتاً توسط شاخه سطحی شریان Ulnar ساخته می شود. شاخه سطحی شریان radial نیز در ساخت آن نقش دارد.





رمز برای حفظ کردن: به دلیل عمق تر بودن سمت radial در دست، قوس عمقی بیشتر توسط شریان radial ساخته می شود.

موقعیت قوس ها نسبت به تاندون های فلکسوری، تعیین کننده سطحی یا عمقی بودن آنها است.



وظیفه قوس ها:

• قوس سطحی:

با شاخه های digital به انگشتان خون میدهد

3.5 انگشت از قوس سطحی خون میگیرند (انگشت های 3، 4، 5 و نصف انگشت index)

شست و کناره radial انگشت سبابه مستقیماً توسط شریان radial خون رسانی میشوند.

به شریان کناره radial انگشت سبابه radial indicis و به شاخه ای که به شست خون رسانی میکند principle pollicis

• قوس عمقی:

شاخه های متاکارپی از آن جدا می شوند و به کف دست خون رسانی می کنند.

آسیب شناسی:

Erb's palsy

علت: آسیب بخش فوقانی brachial plexus





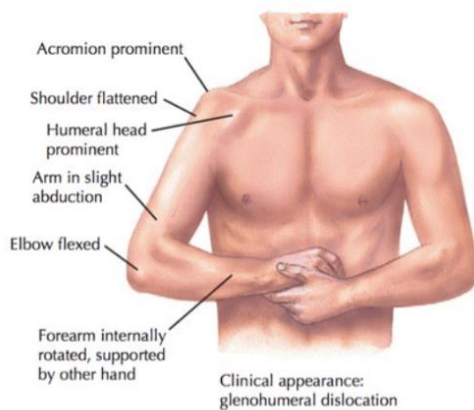
در این حالت حرکات abduction, adduction, supination, lateral rotation, elbow flexion از بین رفته است.



Glenohumeral dislocation

در این حالت گردی سر شانه از بین رفته می رود. به علت وجود عضلات rotator cuff و محافظت آنها از جلو و بالای مفصل glenohumeral و عدم وجود محافظی در پایین مفصل، سر این مفصل به سمت پایین می رود .

علامت بالینی آن، با آتروفی عضله دلتوئید یکسان است.



Crutch palsy (Saturday night palsy)

علت: آسیب عصب Radial



Fig. 13.6 Saturday night paralysis. Note drunk lady falling asleep with arm over the back of chair.





پارگی long head of biceps brachii muscle

در این حالت long head of biceps brachii muscle پاره شده و بالک عضله جمع می شود.



Tennis elbow

علت: التهاب common extensor tendon



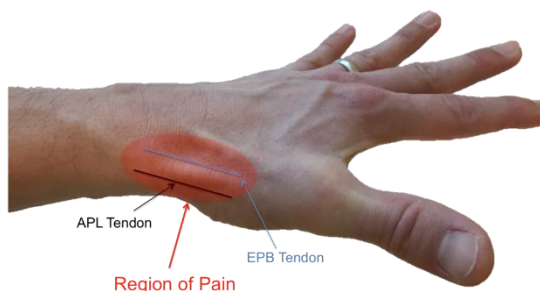
Wrist cyst

تمام عضلاتی که از مچ دست عبور می کنند، غلاف synovial دارند. در این حالت غلاف synovial در سمت عضلات extensor برجسته می شود و cyst را در سمت پشت مچ ایجاد می کند، که به آن Wrist cyst گفته می شود. این حالت بیشتر در دختران دیده می شود.

درمان: سکه ای را با باند به آن میبندند که با فشار آن درمان می شود.

De Quervain's Tenosynovitis





علت: التهاب Abductor pollicis longus tendon و Extensor pollicis brevis tendon

در موقعی که در هنگام نوشتن به قلم فشار زیادی میاوریم، این اتفاق می افتد. در این حالت عضلات adductor در حال کار کردن هستند و تاندون عضلات abductor و extensor در حل کشش هستند و فشار به آنها وارد می شود. De Quervain اولین جراحی بوده است این اتفاق را پیدا کرده بود.



Drop hand deformity

علت: آسیب به عصب Radial

Ape Hand Deformity



Ape hand deformity

علت: آسیب عصب Median

در این حالت چون عصب median از کار افتاده و ulnar در حال کار کردن است، شست به حالت adduction می رود. بیشتر برای شست مشکل ایجاد می شود.





Tilen's test

در این تست به عصب median که در سمت خارج Palmaris longus tendon قرار دارد ضربه وارد می شود.

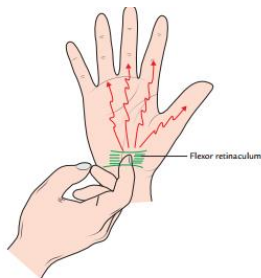


Fig. 13.10 Tilen's sign. Percussion over flexor retinaculum reproduces patient's symptoms.

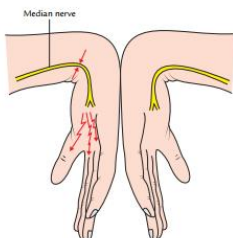


Fig. 13.11 Phalen's test. Flexion of both wrists against each other for one minute reproduces patient's symptoms.

Phalen's test

اگر بیمار در این تست نتواند به مدت یک دقیقه به حالت تصویر زیر دست خود را نگه دارد، نشان دهنده تحت فشار قرار گرفتن عصب median است.

Claw hand deformity

علت: آسیب عصب ulnar

به علت آسیب عصب ulnar , lumbrical ها فعالیت ندارند و مفاصل metacarpophalangea به حالت extention در می آیند. در این حالت عضلات flexor تحت کشش قرار میگیرند و دست به حالت زیر در می آید.



FIGURE 11.34 ■ Claw Hand. Claw-hand appearance resulting from median and ulnar nerve injury. Note metacarpophalangeal joint hyperextension. (Photo contributor: Daniel L. Savitt, MD.)

Dupuytren's contracture

Palmar aponeurosis در برخی افراد به صورت ژنتیکی در سمت medial ضخیم تر می شوند، جمع می شود و دو انگشت little و ring به حالت flexion در می آیند.



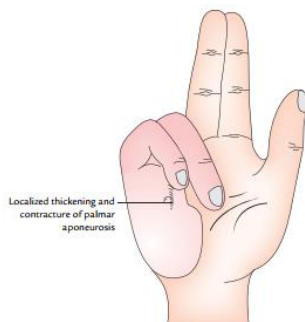


Fig. 11.7 Dupuytren's contracture.

اگر بخواهیم حرکتی بر روی انگشت little انجام بدهیم، آن حرکت برای انگشت ring انجام می شود، چون که عصب حرکتی این دو انگشت یکسان است و deep fascia در بین این دو انگشت، آنها را به هم وصل می کند. به همین علت در این حالت در کنار انگشت little، انگشت ring هم خم می شود. این حالت درمانی ندارد.

Trigger fingers (انگشت ماشه ای)



Flexor tendons در دست غلافی دارند. در برخی اوقات این غلاف تنگ می شود و tendon در آن گیر می کند. در موقعی که دستور flexion به انگشتان داده می شود، flexion انجام می شود ولی دیگر باز نمی شوند و در همان حالت می ماند و اجازه نمی دهد flexor tendons در غلاف جا به جا شوند و خودش هر موقع که خواست آزاد می شود. غلاف synovial وظیفه اش تسهیل حرکت تاندون هاست. موقعی که از آن زیاد کار بکشیم، ضخیم می شود، غلاف تنگ می شود و مهار کننده حرکت تاندون ها می شود.

Foment's test

در این تست با نگه داشتن جسمی در بین انگشتان، عضلات palmar interosseous را به کار میکشیم که عصب ulnar به آنها عصب می دهد. در صورتی که نتوانیم این کار را انجام بدهیم، نشان دهنده این است که عصب ulnar مشکل دارد.



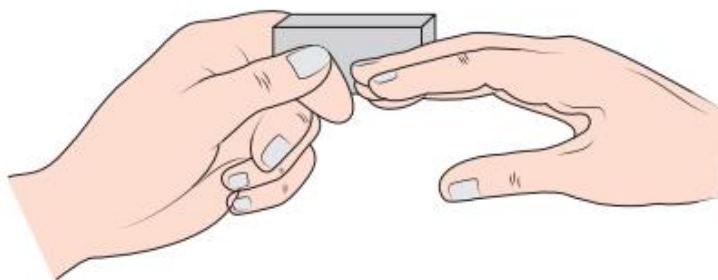


Fig. 13.15 Foment's sign to test the integrity of palmar interossei. The wrist should be dorsiflexed to rule out the action of long flexors of fingers.

