

Palpační dovednosti

Zima 2025

Ukončení: Z

Obsah

- Základy palpačních Technik – teorie
- Odlišení jednotlivých palpovatelných etáží – palpce na úrovni kůže, podkoží, fascie, kloubů, vazů, svalů a kostí
- Palpace významných struktur HKK
- Palpace významných struktur v oblasti hlavy a krku
- Palpace významných struktur v oblasti trupu
- Palpace významných struktur v oblasti pánve
- Palpace významných struktur v oblast DKK
- Alternativní techniky palpce – puls, akupunkturní body, kraniosakrální rytmus, viscerální motilita

Palpace

Základní diagnostický i terapeutický nástroj

- Cíl přednášky: naučit se principy, základní techniky orientaci na těle
- Proč je palpace klíčová: diagnostika, terapie, vztah s pacientem

Základní principy palpace

- Definice: diagnostická a terapeutická metoda, při které využíváme hmatu k získání informací o stavu měkkých tkání a ostatních struktur
- Vyžaduje anatomickou znalost, klinické myšlení, smyslový trénink
- Podmínky : poloha terapeuta a pacienta, teplé ruce, ostříhané nehty, respekt a komunikace

- Co hodnotíme: teplota, konzistence, elasticita, bolestivost, topografie

Technika a metodika

- Jak číst tkáň pod prsty
- Použití různých částí ruky
- Síla tlaku – od jemnějšího k hlubšímu
- Symetrické porovnání obou stran
- Využití zraku x zavřené oči

Palpační techniky

- Povrchová palpance
 - Zhodnocení kůže, podkoží a povrchového napětí tkání
 - Sledujeme teplotu, elasticitu, posunlivost kůže, vlhkost/potivost, citlivost
 - Jemný tlak, posunlivé nebo krouživé pohyby bříšky prstů
- Hluboká palpance
 - Zhodnocení hlubších struktur (svalů, šlach, kloubů, kostních výběžků)
 - Používají se většinou 2-3 prsty nebo palec
 - Postupné zvyšování tlaku
 - Svaly: prsty přejíždějí kolmo na průběh vláken
- Rolování kůže
 - Pro zjištění posunlivosti kůže a podkoží
 - Používá se u fasciálních omezení a jizev
 - Pomalé posouvání podél povrchu
- Dynamická palpance
 - Zhodnocení pohybu, odlišení struktur
- Bimanuální palpance
 - Jedna ruka fixuje, druhá ruka palpuje

! Důležité bilaterální porovnání – pravá a levá strana

Palpace

Palpační anatomie – orientační body

- Kostní landmarky: př. Processus spinosus C7, acromion, epicondylus, crista iliaca, patella
- Svalové landmarky: m. biceps brachii, m. trapezius, m. quadriceps femoris, m. gluteus maximus
- Kloubní struktury: koleno, RAKK, páteř..

Klinická relevance – jak palpace pomáhá?

- Odlišení zdravé a patologické tkáně
- Detekce trigger pointů
- Sledování napětí svalů
- Kontrola otoku, zánětu

Propojení s vyšetřovacími technikami (vizuální hodnocení, funkční testy...)

Palpace

- Palpace umožňuje zhodnotit vlastnosti povrchu těla, hlouběji uložených tkání a orgánů
- **Principem vyšetření** je rozdílnost fyzikálních vlastností jednotlivých tkání (tuhost, teplota, povrch..)
- **Palpaci provádíme:**
 - Jednou rukou – častěji při povrchové palpaci
 - Obouručná palpace – citlivější, bříška prstů vyšetřující ruky jsou volně položená na vyšetřovaném a hloubku určuje ruka druhá - pokud tlak vytváříme stejnou rukou, kterou hmatáme, snižujeme tím citlivost hmatných vjemů

Palpace

- **Základní pravidla:**

- Začínáme vždy palpací povrchovou, následně přistupujeme k palpaci hluboké
- Vždy vyšetřujeme od místa nebolestivého k místu bolesti

- **Co se palpací hodnotí:**

- Kůže: teplota, napětí, vlhkost..
- Utvářené útvary: velikost, tvar, povch, konzistence a pohyblivost podkožně nebo v orgánech uložených útvarů
- Bolestivost: palpační citlivost nebo bolestivost

Palpace

- Povrchová palpace – kůže
 - Teplota (hřbet ruky)
 - Vlhkost
 - Textura (hladká, suchá, napjatá..)
- Posunlivost kůže vůči podkoží
 - *Cv.: jemně uchpit kožní řasu na hřbetu ruky – porovnat na více místech*
- Střední tlak – podkoží a povrchové svaly
 - Tlak trochu zvýšit, vnímat měkkost, elasticitu, rozdíl mezi tukovou tkání a svalem
 - *Cv.: palpace m. biceps brachii – v klidu vs. při napětí (rozdíl v konzistenci)*

Palpace

- Hlubší palpace – hlubší svaly, kloubní struktury
 - Tlak zvyšovat postupně
 - Vnímat pevný odpor (kostní struktura)
 - Sledovat přechod – kůže – podkoží – sval – kost
 - Cv.: palpovat přes flexor předloktí na ulnu
- Dynamická palpace - při pohybu
 - *Cv.: nahmatat šlachy m. palmaris longus při stisku pěsti – sledovat, jak se pohybuje při flexi a extenzi prstů*
- Porovnání pravá vs. leva strana
 - Symetrie

Palpace

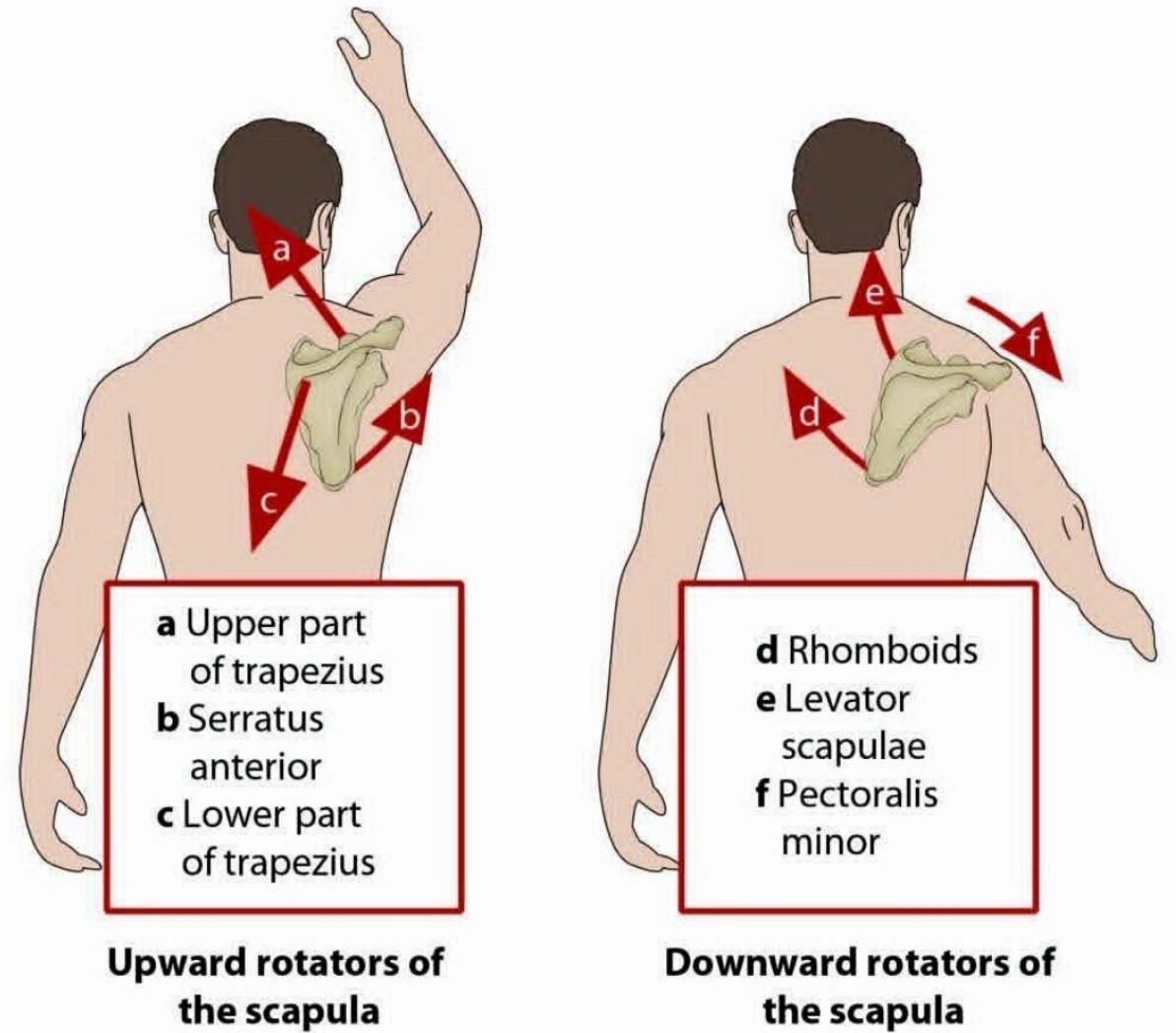
Horní končetina – základy palpace

- **Horní končetina** = komplex od lopatky po ruku
- **Funkce:** mobilita + stabilita + jemná motorika
- Palpace pomáhá chápat vztahy mezi segmenty
 - Lopatka
 - RAKK
 - Paže
 - Předloktí
 - Ruka

Palpace

Horní končetina – základy palpace

- Lopatka (scapula)
- Umístění v prostoru: plošná kost, uložená na hrudní stěně mezi 2.-7. žebrem
- Pohyblivá, ale stabilizovaná svaly
- Základní palpační struktury:
 - Spina scapulae
 - Acromion
 - Angulus superior
 - Angulus inferior
 - Margo medialis
 - Margo lateralis

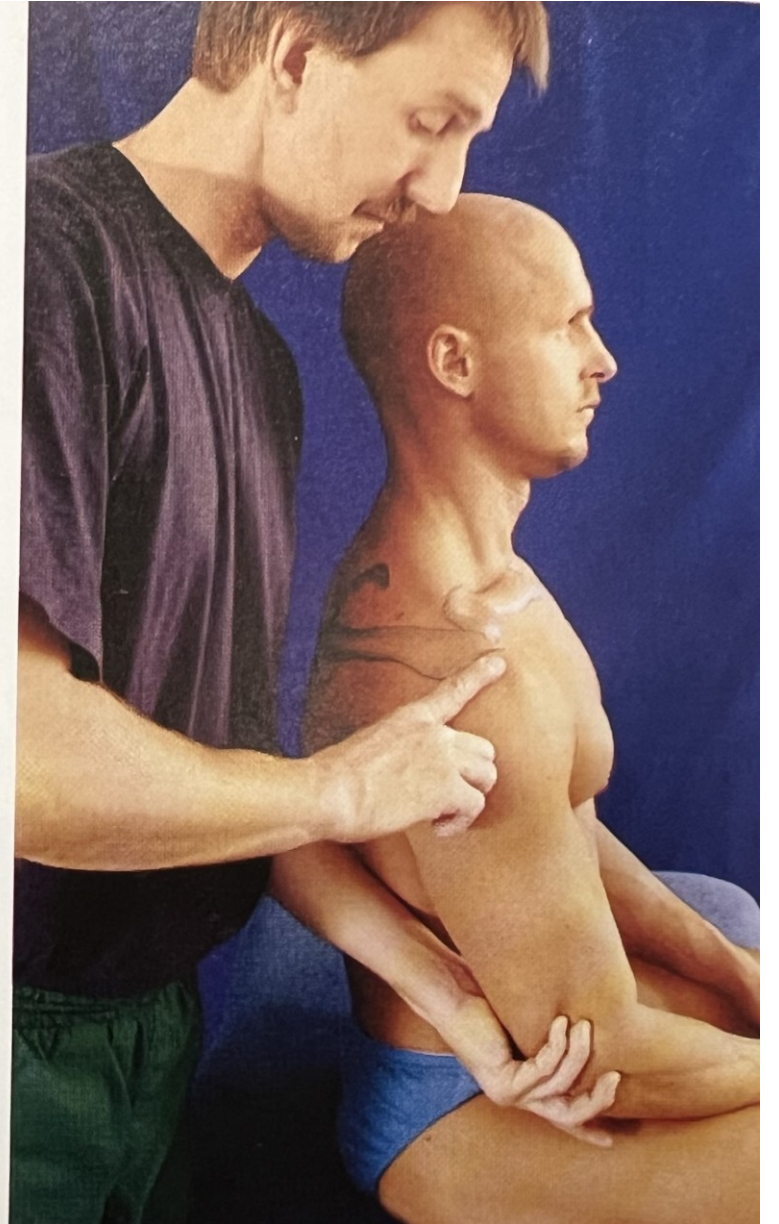
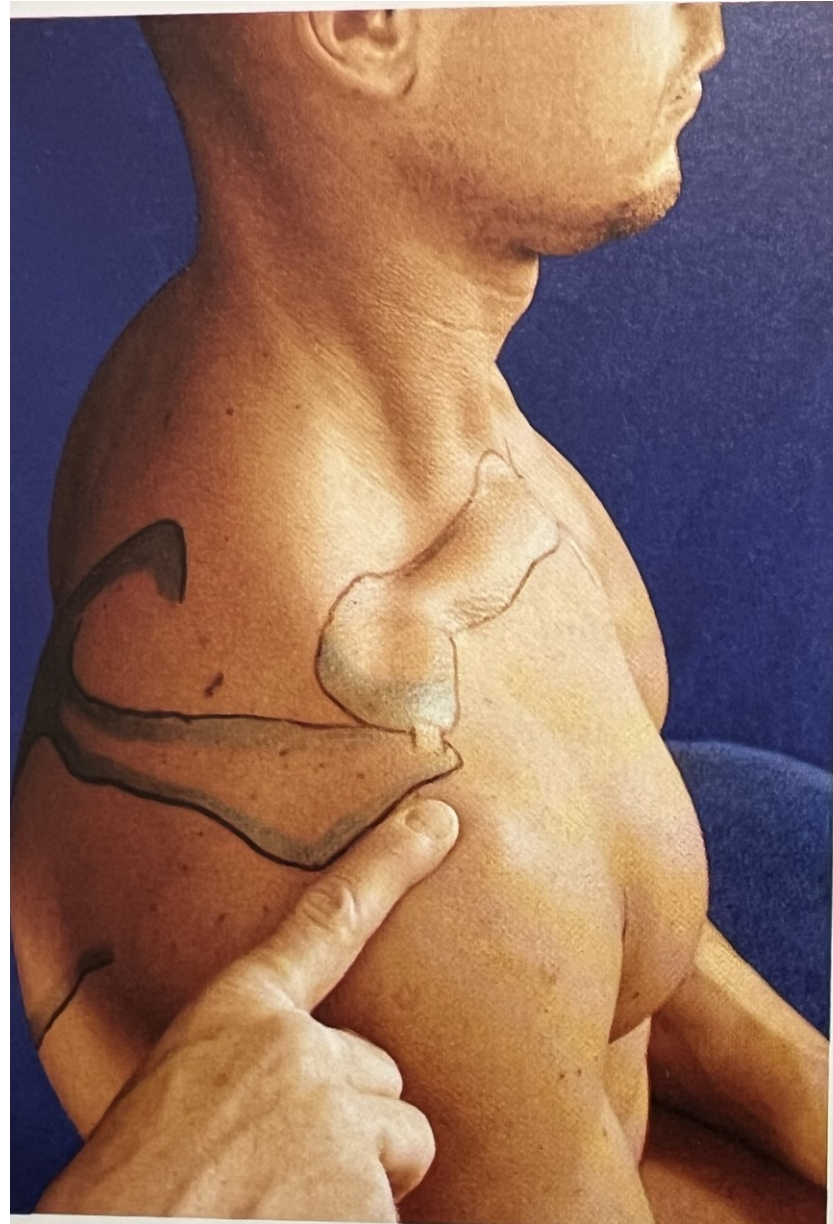


Spina scapulae

Od acromia, mediálně, sbíhá se
šikmo dolů, končí v úrovni Th3



Acromion



Angulus superior



Angulus inferior



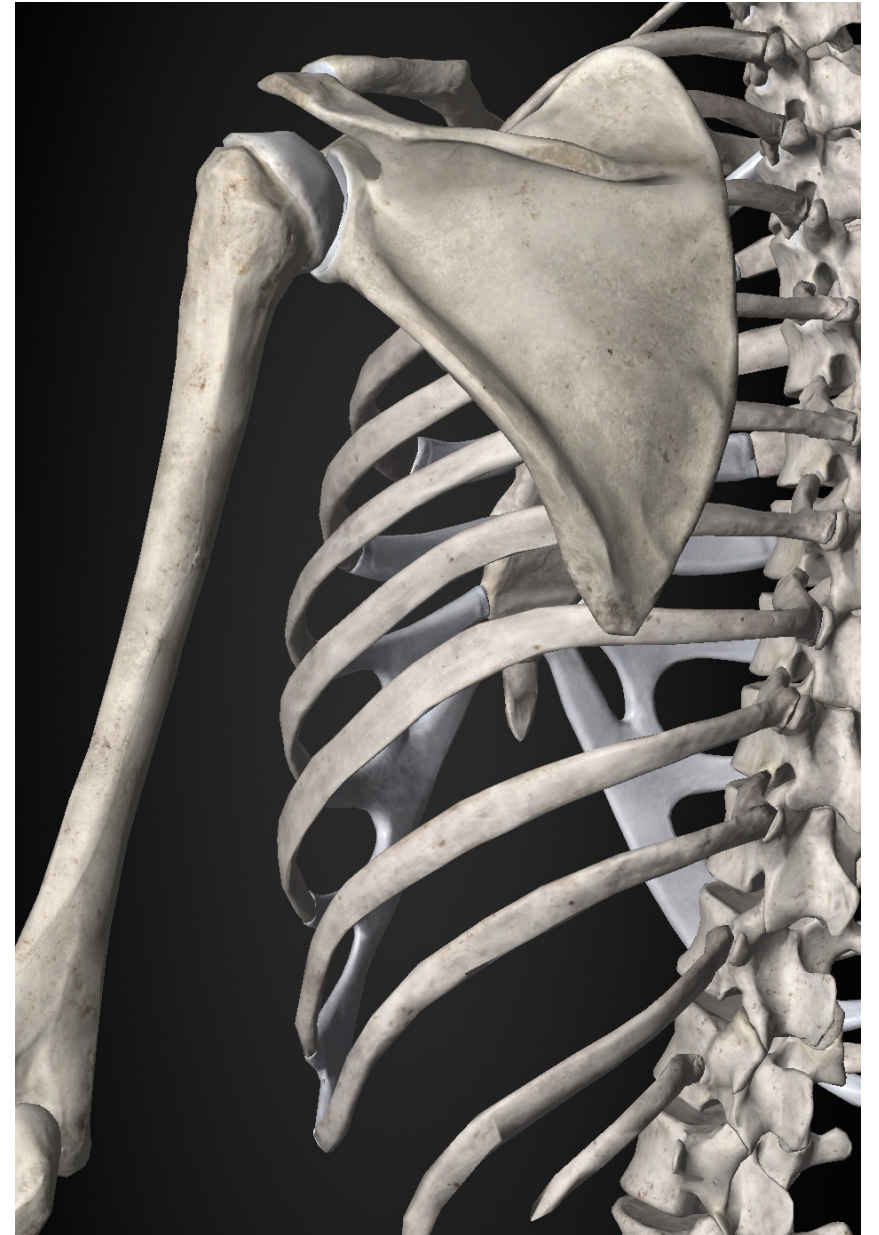
Margo medialis

Nahmatat angulus inferior,
kraniálně k hornímu úhlu
(Th2), lokální citlivost, úpon
m. levator scapulae, take
úpony mm. rhomboidei



Margo lateralis

Hůře hmatatelný než mediální,
začátek m. teres minor/major, překryt
částečně průběhem infraspinatu, na
kostální ploše začíná m. subscapularis



Palpace

Horní končetina – základy palpace

- Lopatka- svaly k palpaci:
 - M. trapezius (horní, střední, dolní vlákna)
 - M. levator scapulae
 - M. supraspinatus
 - M. infraspinatus
 - Mm. rhomboidei

M. trapezius (horní, střední, dolní vlákna)

Z: linea nuchae superior, protuberantia occipitalis externa, lig. Nuchae, processus spinosi C7-Th12

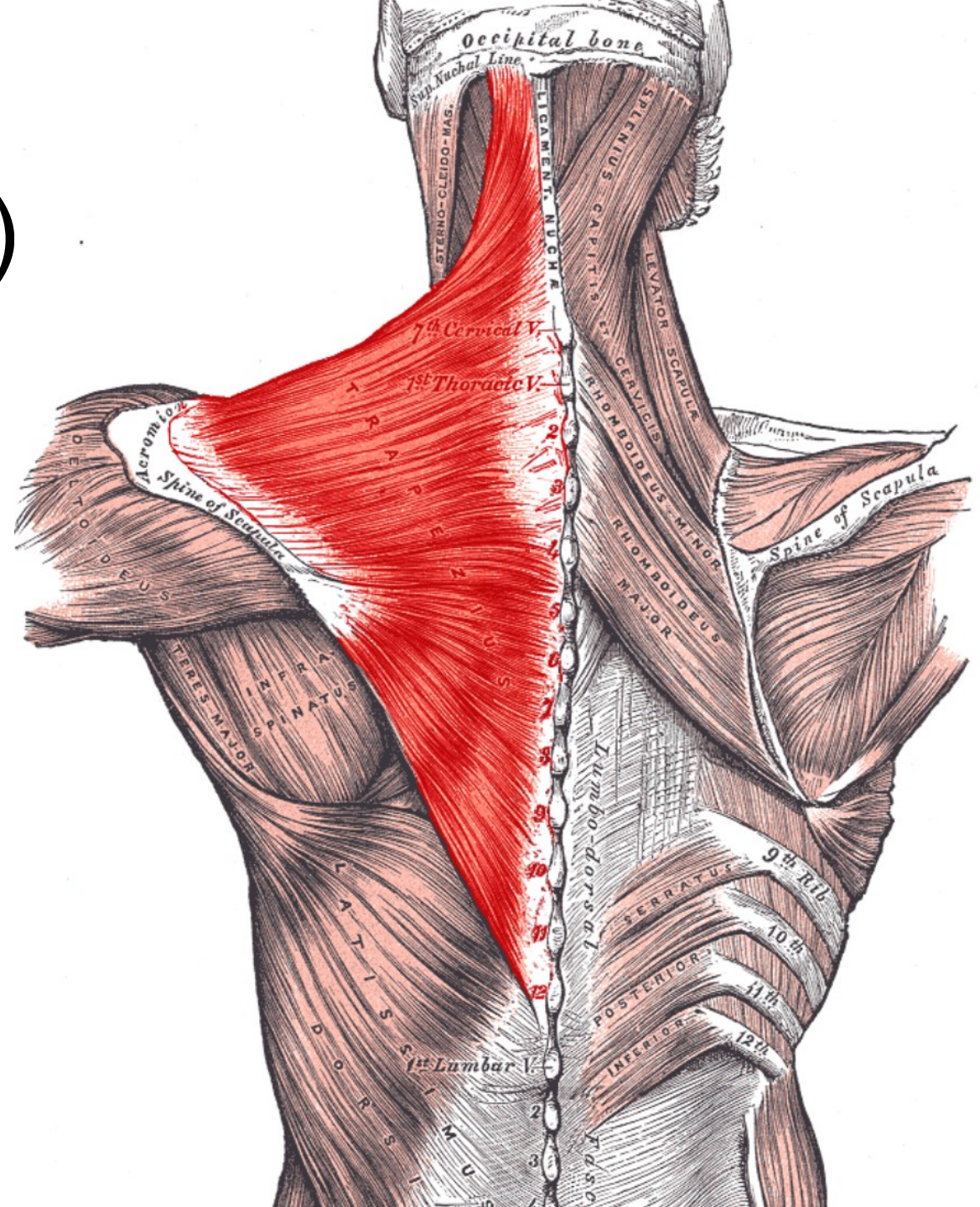
Ú: laterální třetina klíční kosti, acromion, spina scapulae

Fce: horní část – elevace lopatky, úklon hlavy

Střed. část – retrakce lopatky

Dolní část - deprese lopatky

Společně fixace lopatky, ZR při ABD paže

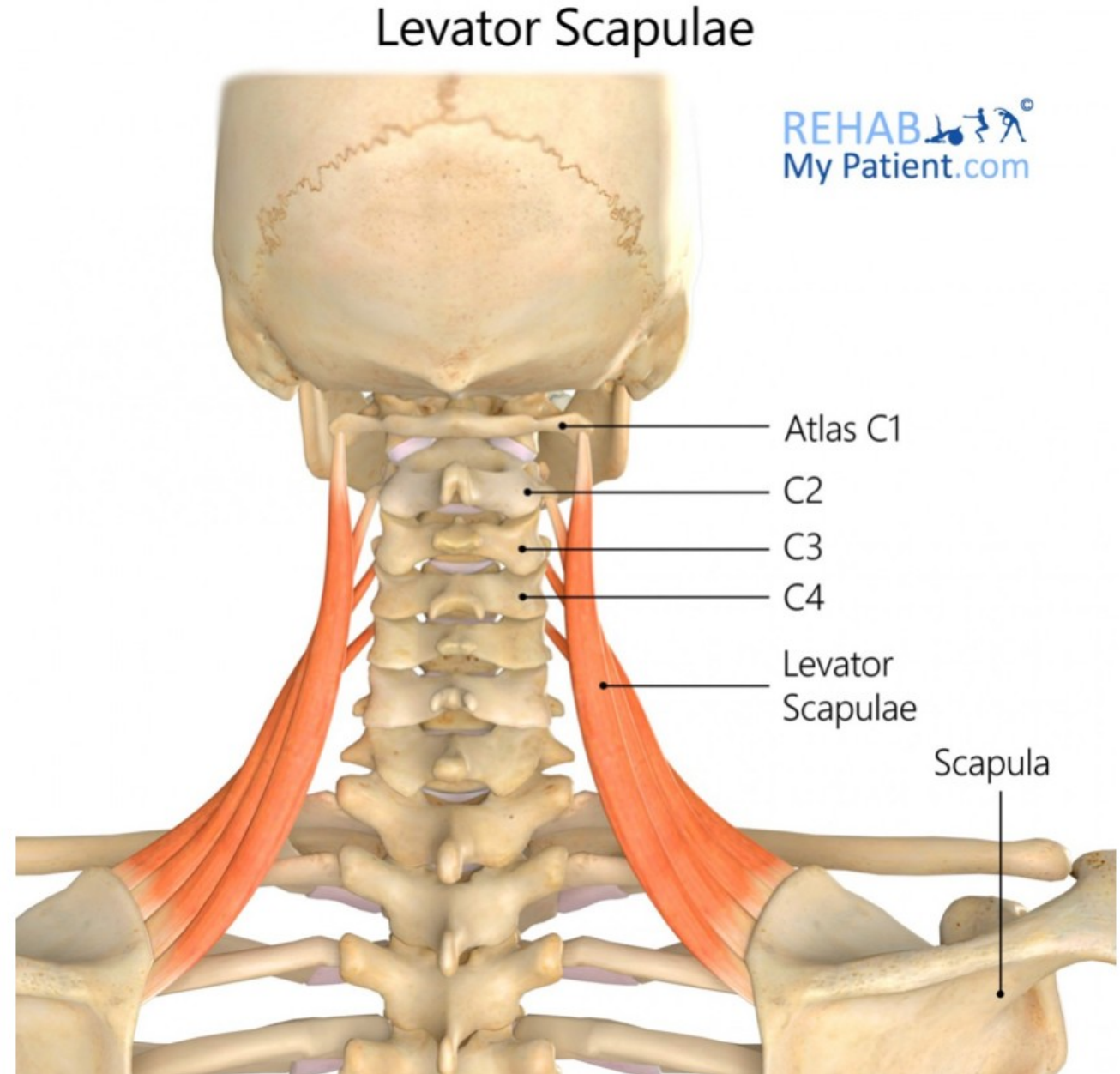


M. levator scapulae

Z: processus transversi C1-C4

Ú: angulus superior scapulae, margo medialis scapulae (horní část)

Fce: elevace lopatky, úklon hlavy, pomocná retrakce lopatky

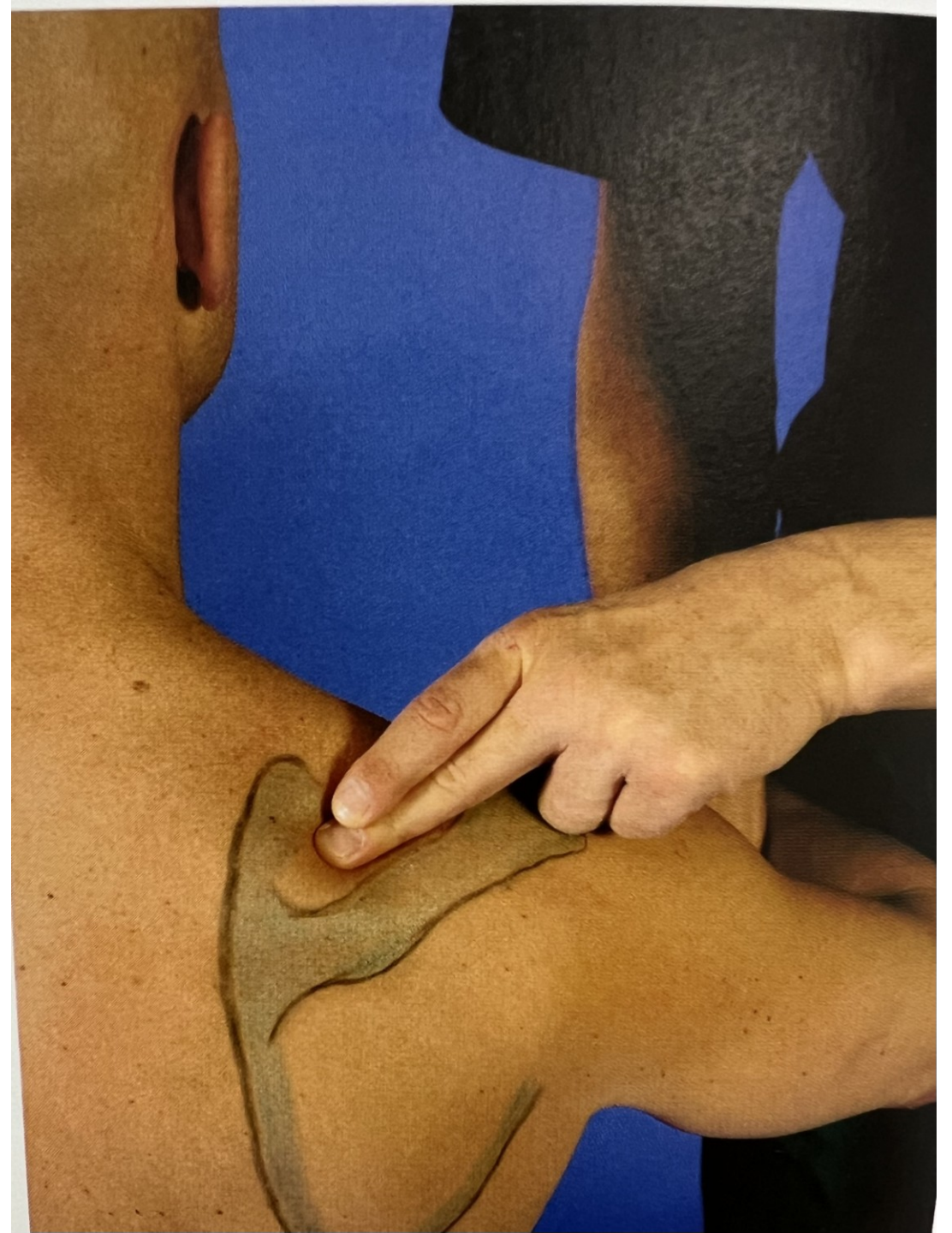


M. supraspinatus

Z: fossa supraspinata scapulae

Ú: tuberculum majus humeri

Fce: ABD pare (poč. 15st),
stabilizace RAK, součást
rotátorové manžety

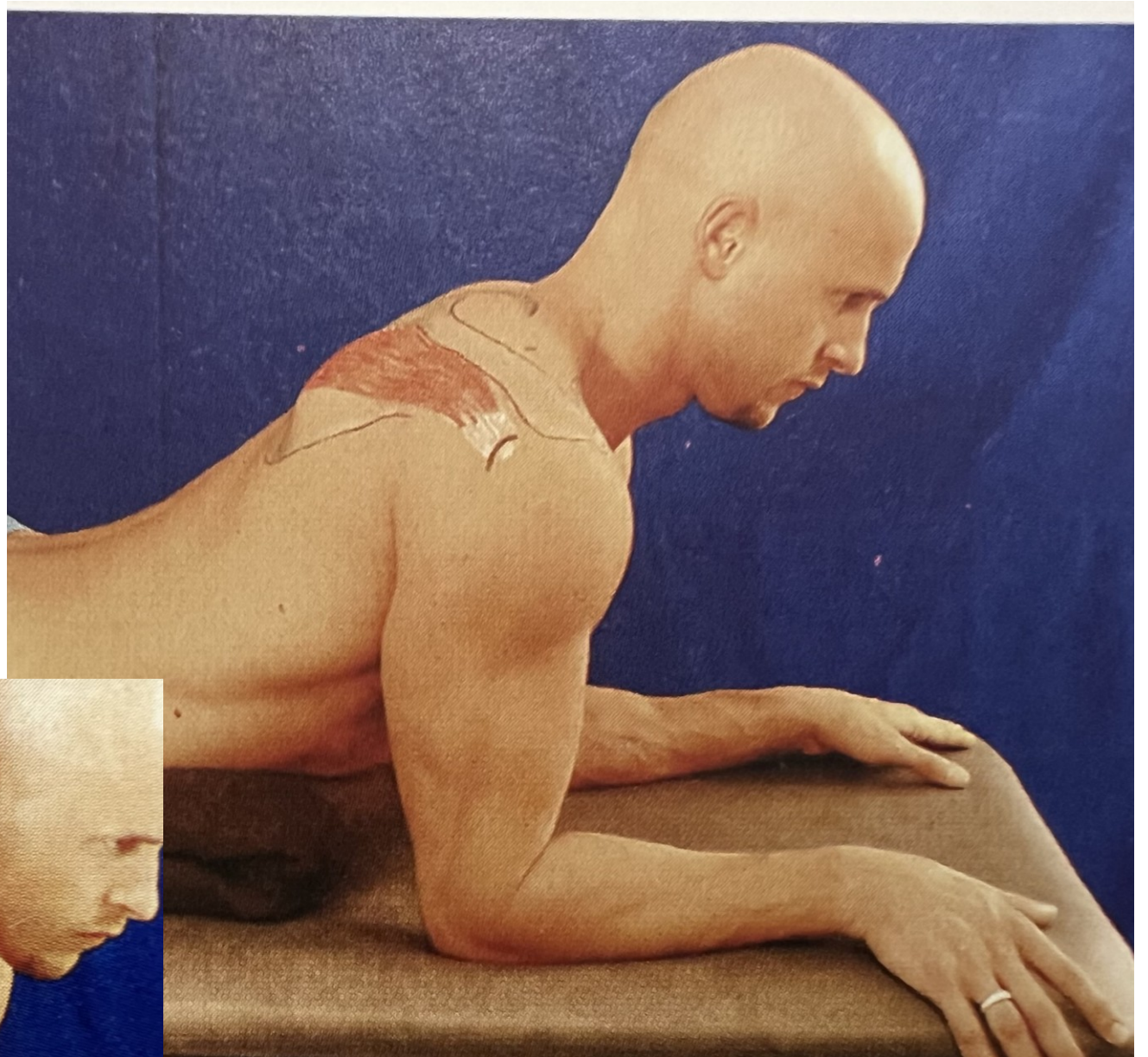


M. infraspinatus

Z: fassa infraspinata
scapulae

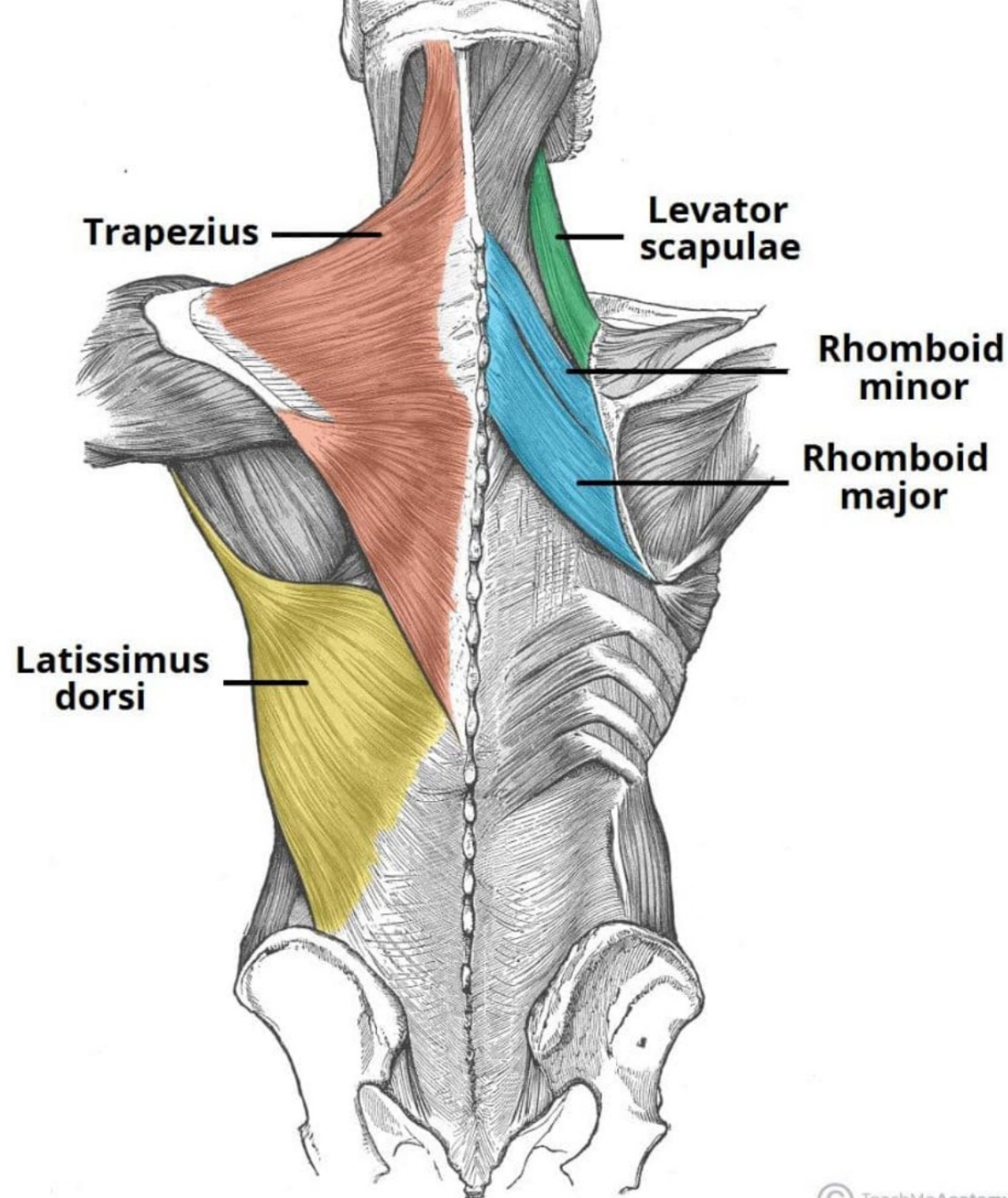
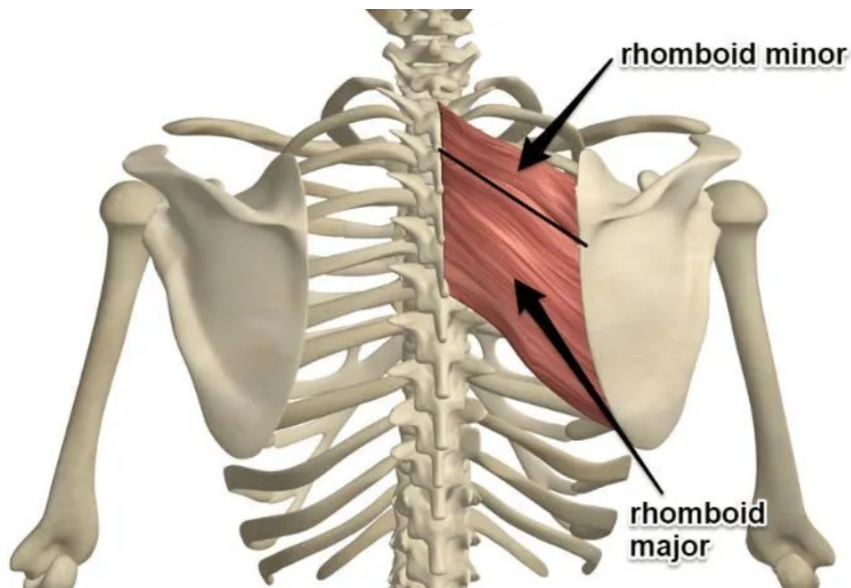
Ú: tuberculum majus
humeri

Fce: ZR paže, stabilizace
RAK (rot. manžeta)



Mm. rhomboidei

- Z: minor – proc. spinosi C6-C7
Major – proc. spinosi Th1-Th4
- Ú: margo medialis scapulae (od spina scapulae až k angulus inferior)
- Fce: retrakce a elevace lopatky, fixace lopatky k páteři



Palpace

Horní končetina – ramenní kloub (articulatio humeri)

- Nejpohyblivější kloub, spojující pažní kost (humerus) s lopatkou (scapula) a klíční kostí (clavicula)

Kostní body:

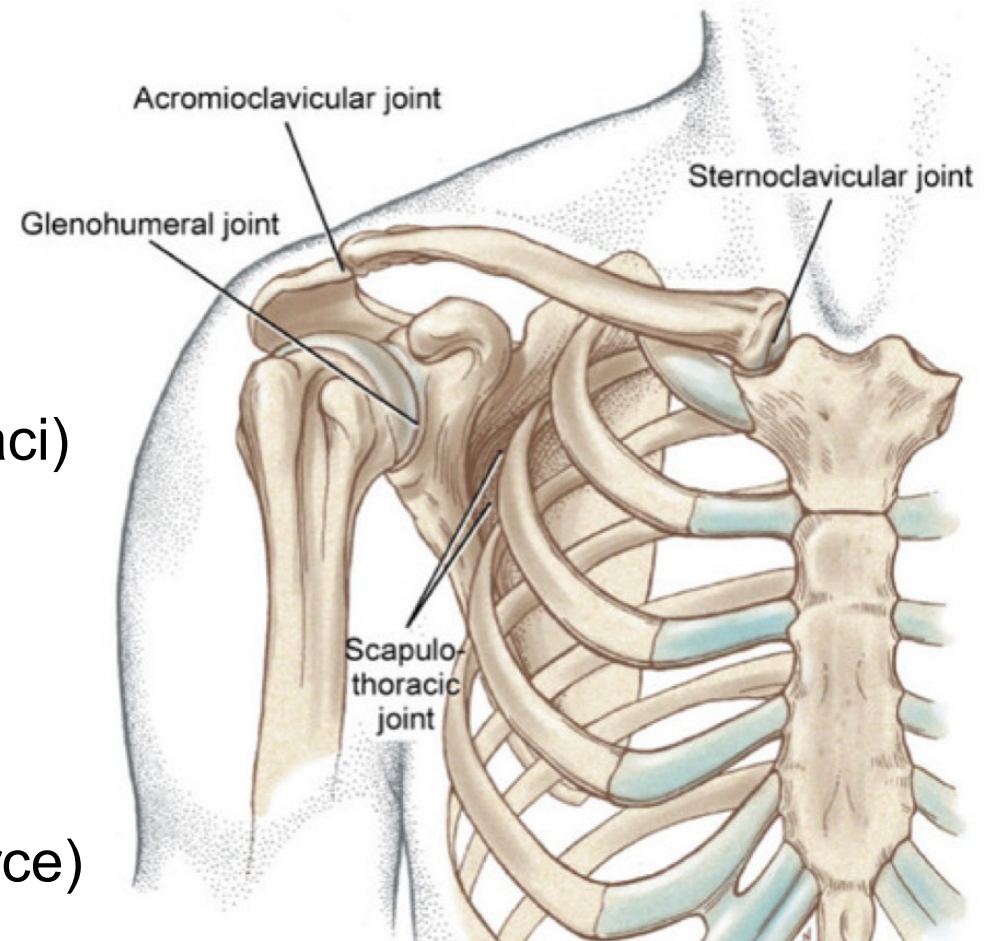
- Acromion
- clavicula (mediální a laterální část)
- Processus coracoideus
- Hlavice humeru (pod acromionem při rotaci)

Kloubní štěrbiny:

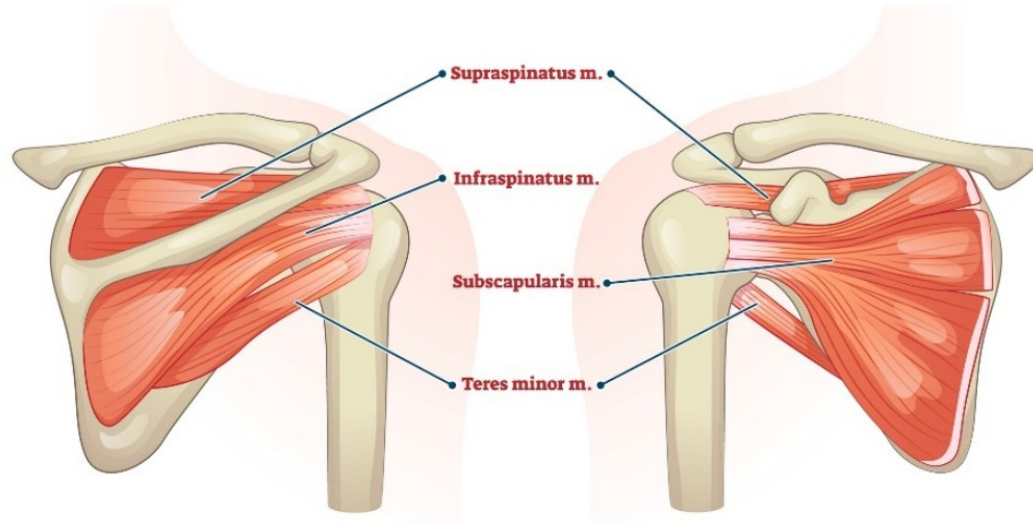
- AC kloub
- GH kloub

Svaly:

- M. deltoideus (přední, střední, zadní porce)
- Rotátorová manžeta

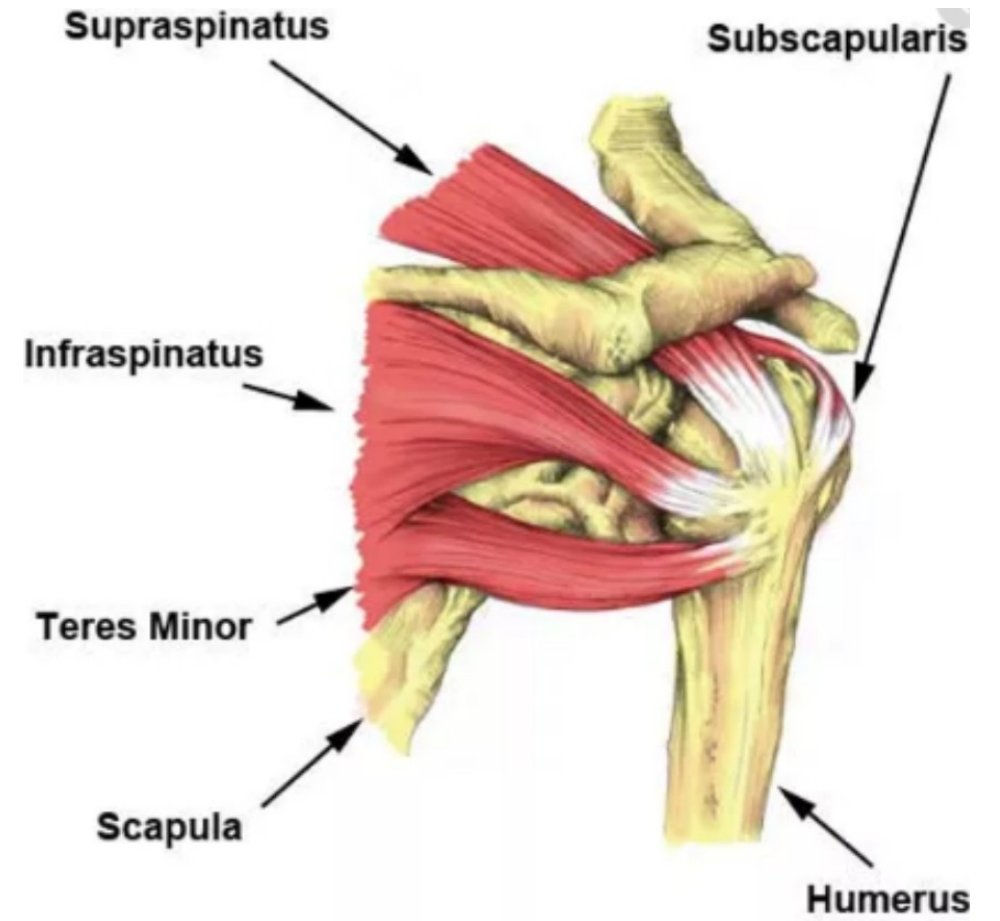


ROTATOR CUFF MUSCLE

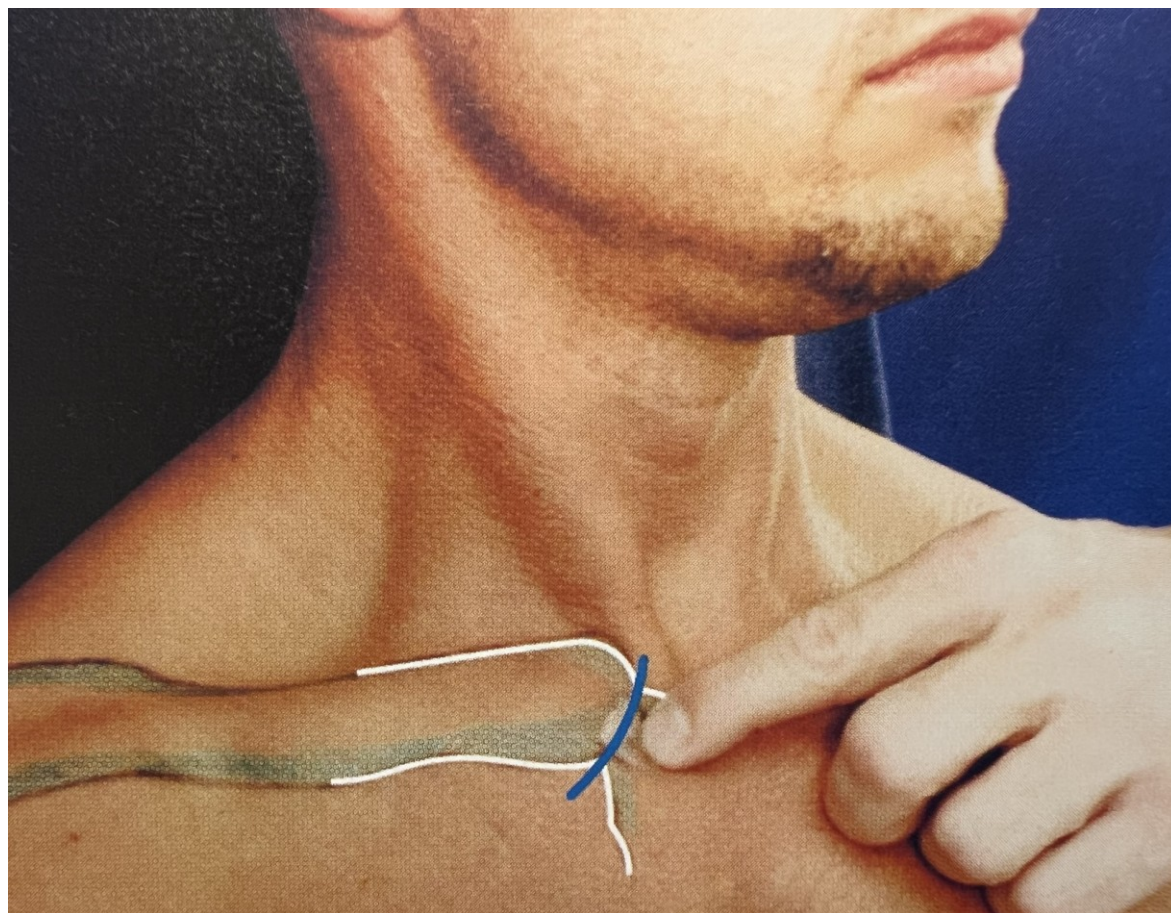


Posterior view

Anterior view



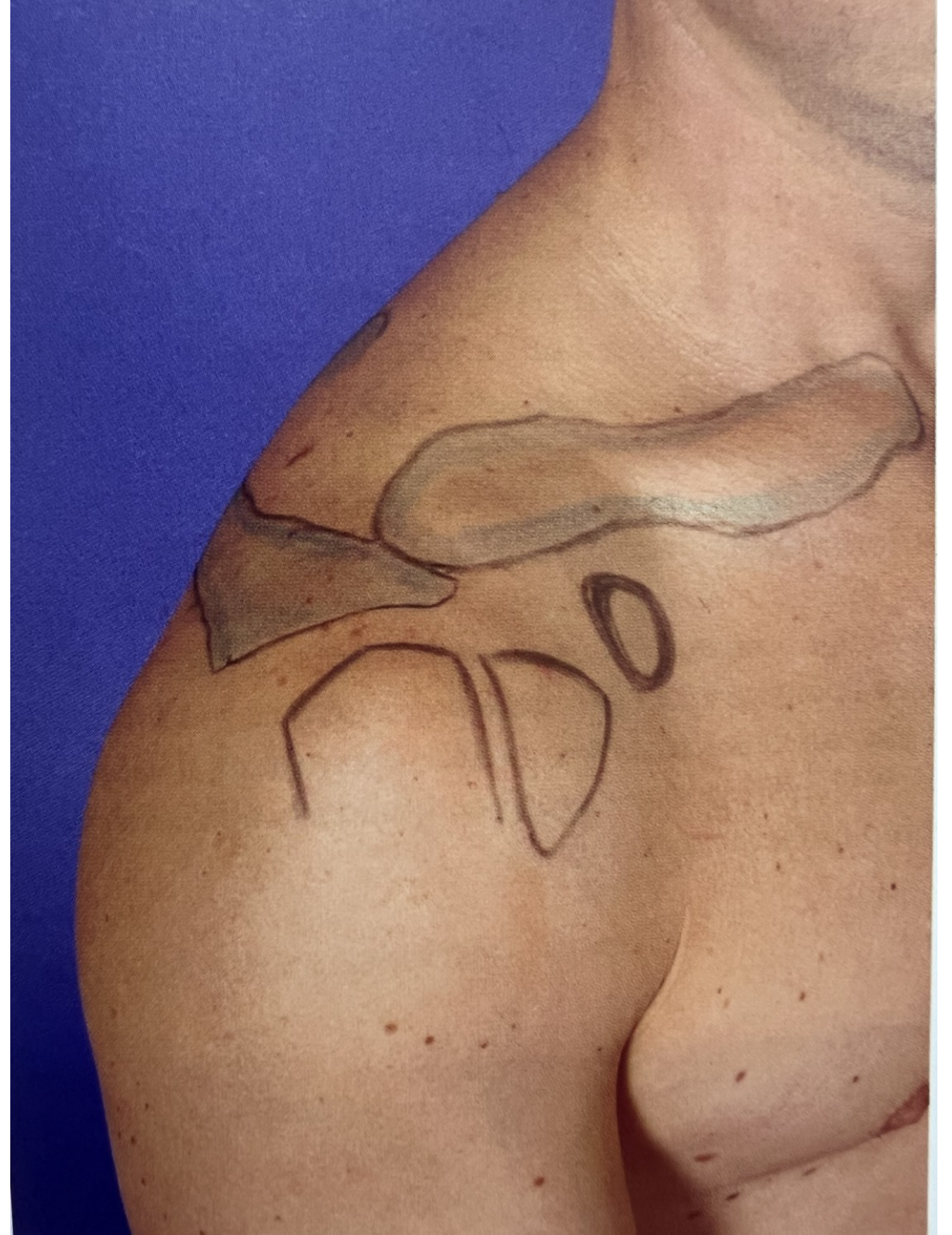
Clavicula (mediální a laterální část)



Processus coracoideus



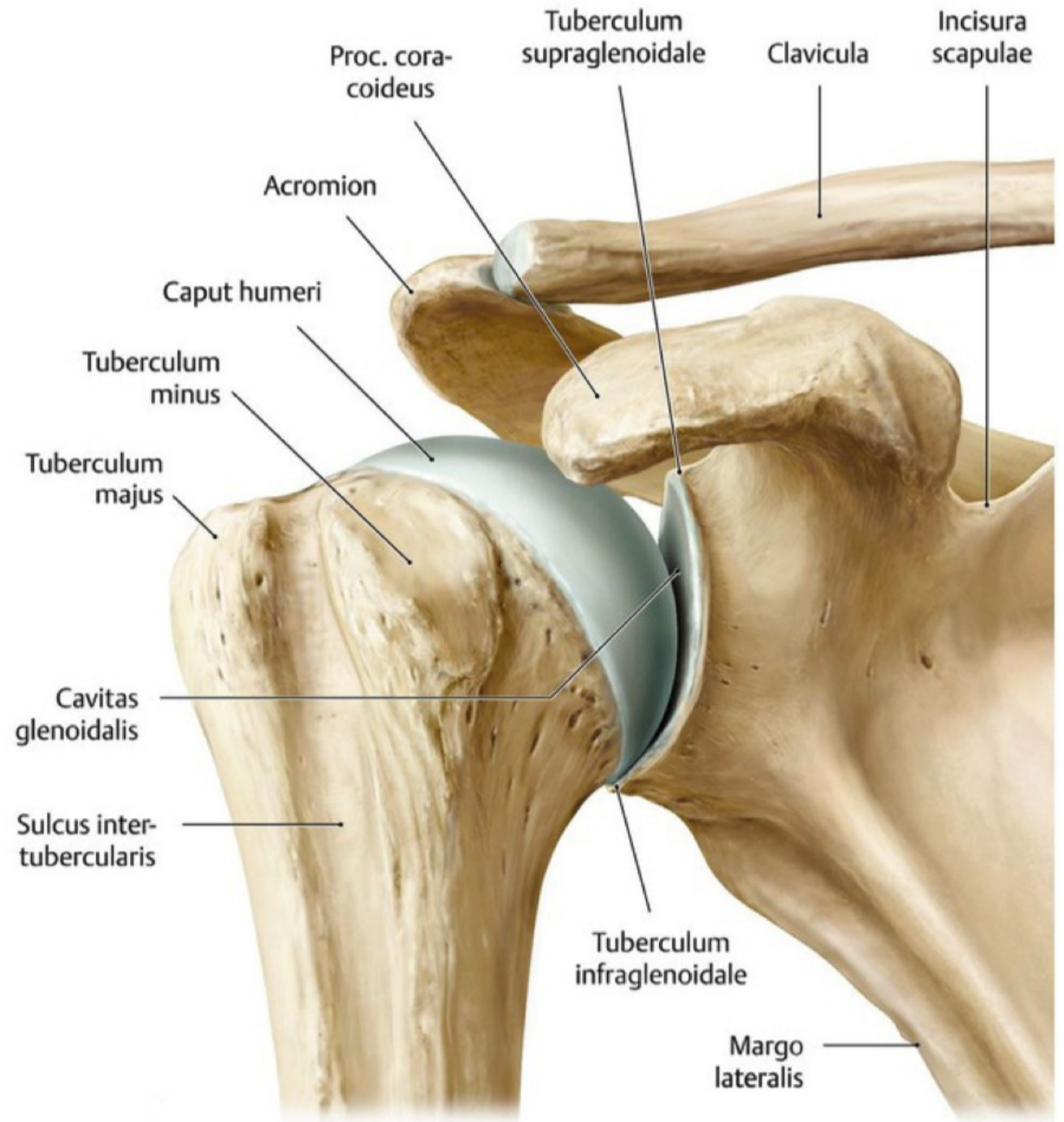
Hlavice humeru (pod
acromionem při
rotaci)



AC kloub



GH kloub



M. deltoideus (přední, střední, zadní porce)

Z: pars clavicularis – laterální třetina klíční kosti

Pars acromialis - acromion

Pars spinalis – spina scapulae

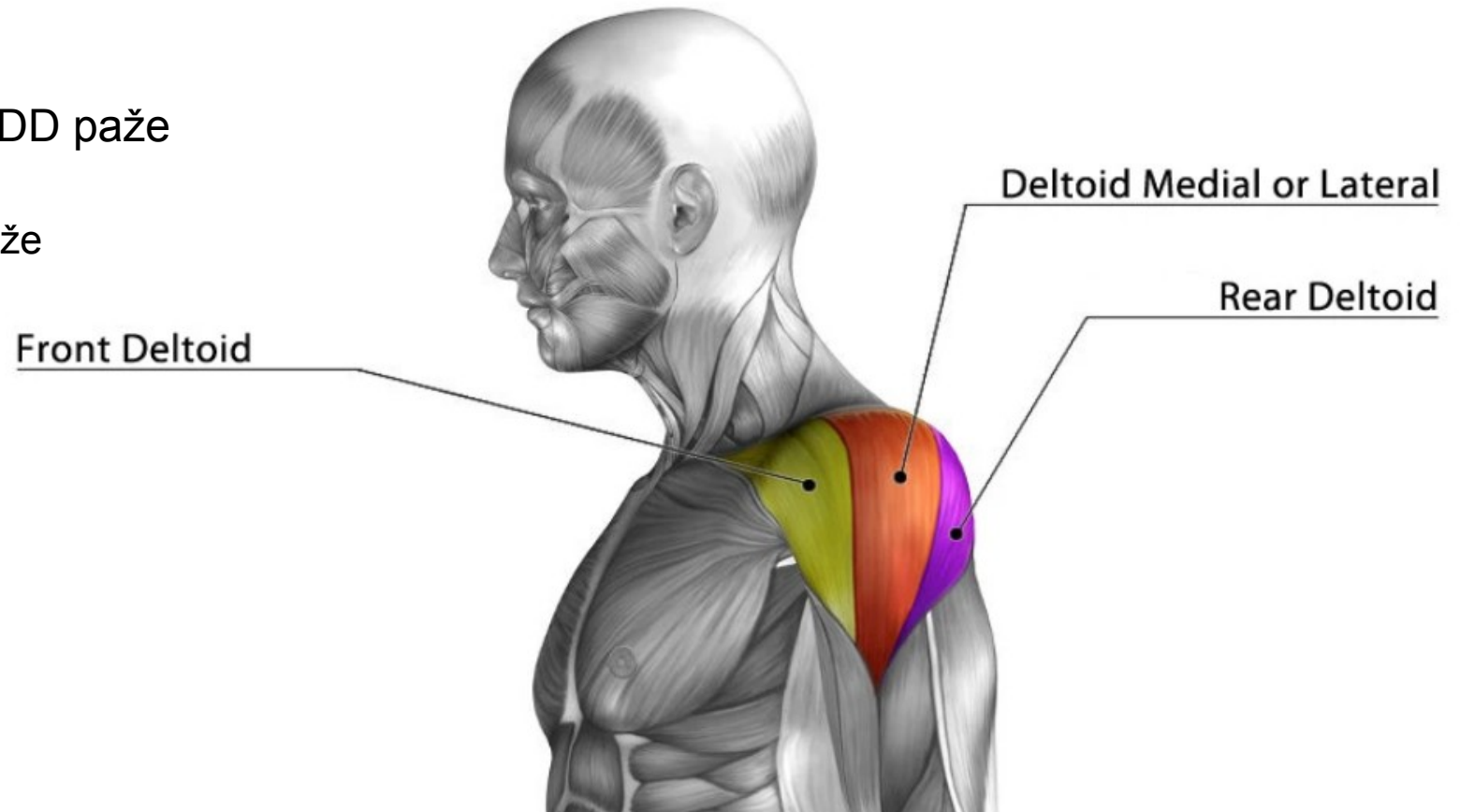
Ú: tuberositas deltoidea humeri

Fce: pars clavicularis – FL, VR a ADD paže

Pars acromialis – ABD paže

Pars spinalis – EXT, ZR a ADD paže

Společně – ABD paže

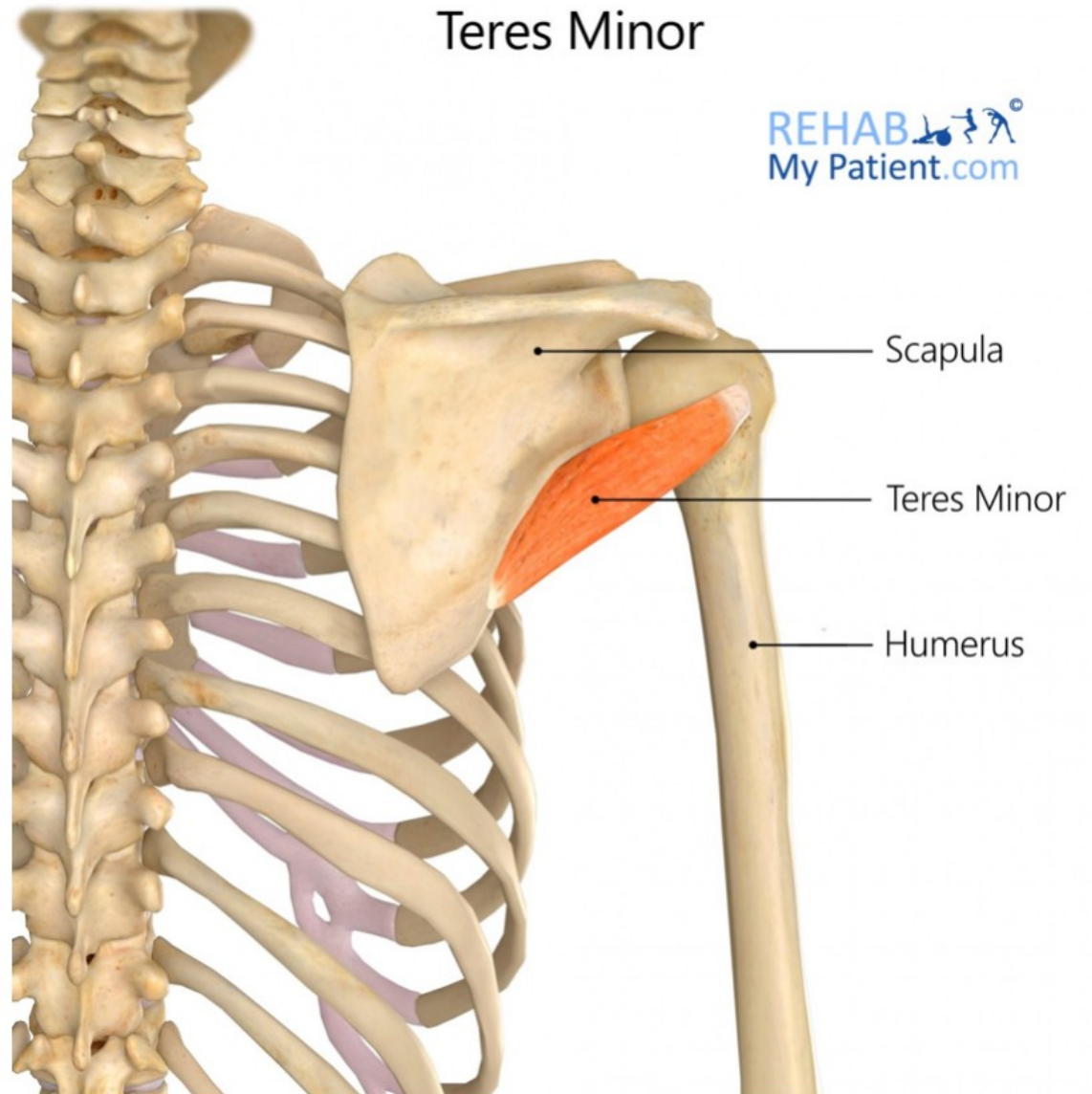


M. teres minor

Z: margo lateralis scapulae (horní 2/3)

Ú: tuberculum majus humeri

Fce: ZR paže, ADD, stabilizace RAK



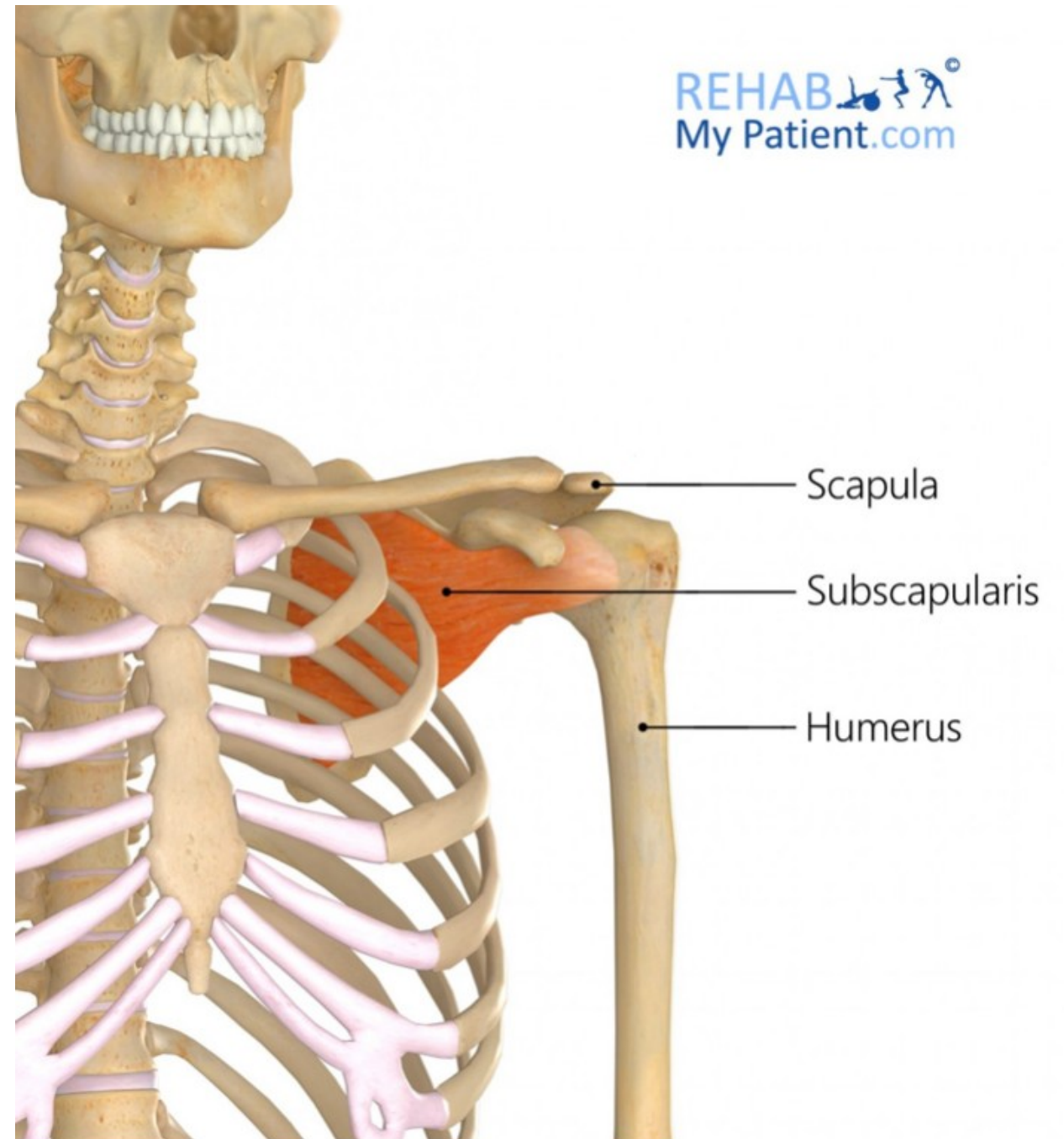
M. subscapularis

Z: fossa subscapularis scapulae

Ú: tuberculum minus humeri

Fce: VR paže, ADD, stabilizace RAK

Palpace v axile na ventr. str. – paže
v lehké ABD a ZR



Palpace

Horní končetina – humerus

Kostní body:

- Epicondylus medialis/lateralis humerii
- Olecranon
- Tuberculum majus humeri
- Sulcus intertubercularis

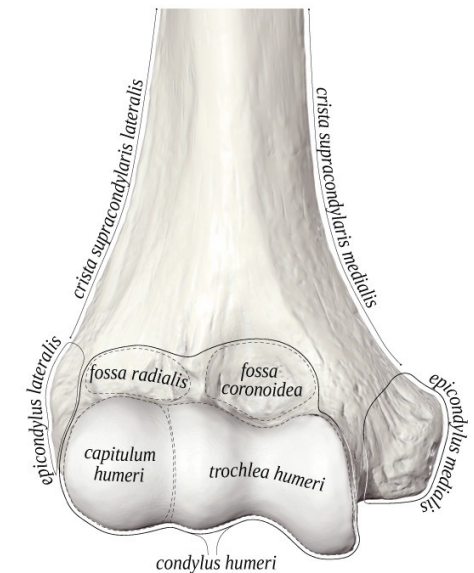
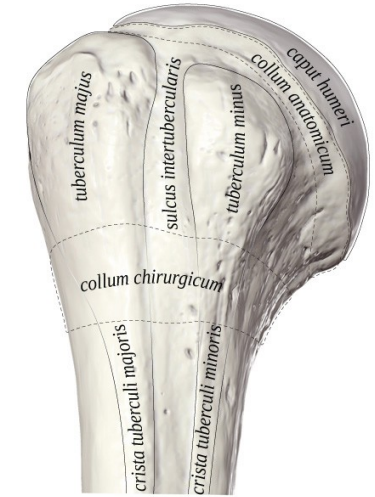
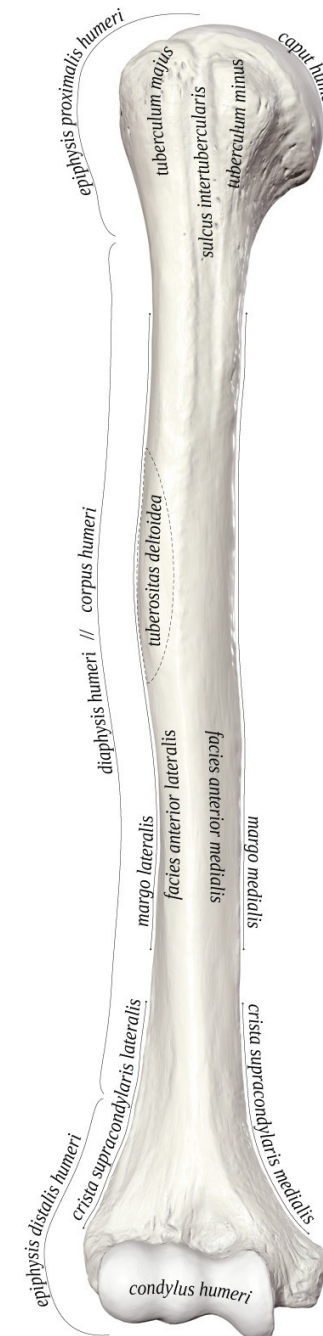
Svaly:

- M. biceps brachii (palpace břicha i šlachy)
- M. triceps brachii
- M. brachialis

Kloubní struktury:

- Loketní kloub – palpace štěrbiny mezi humerem a ulnou

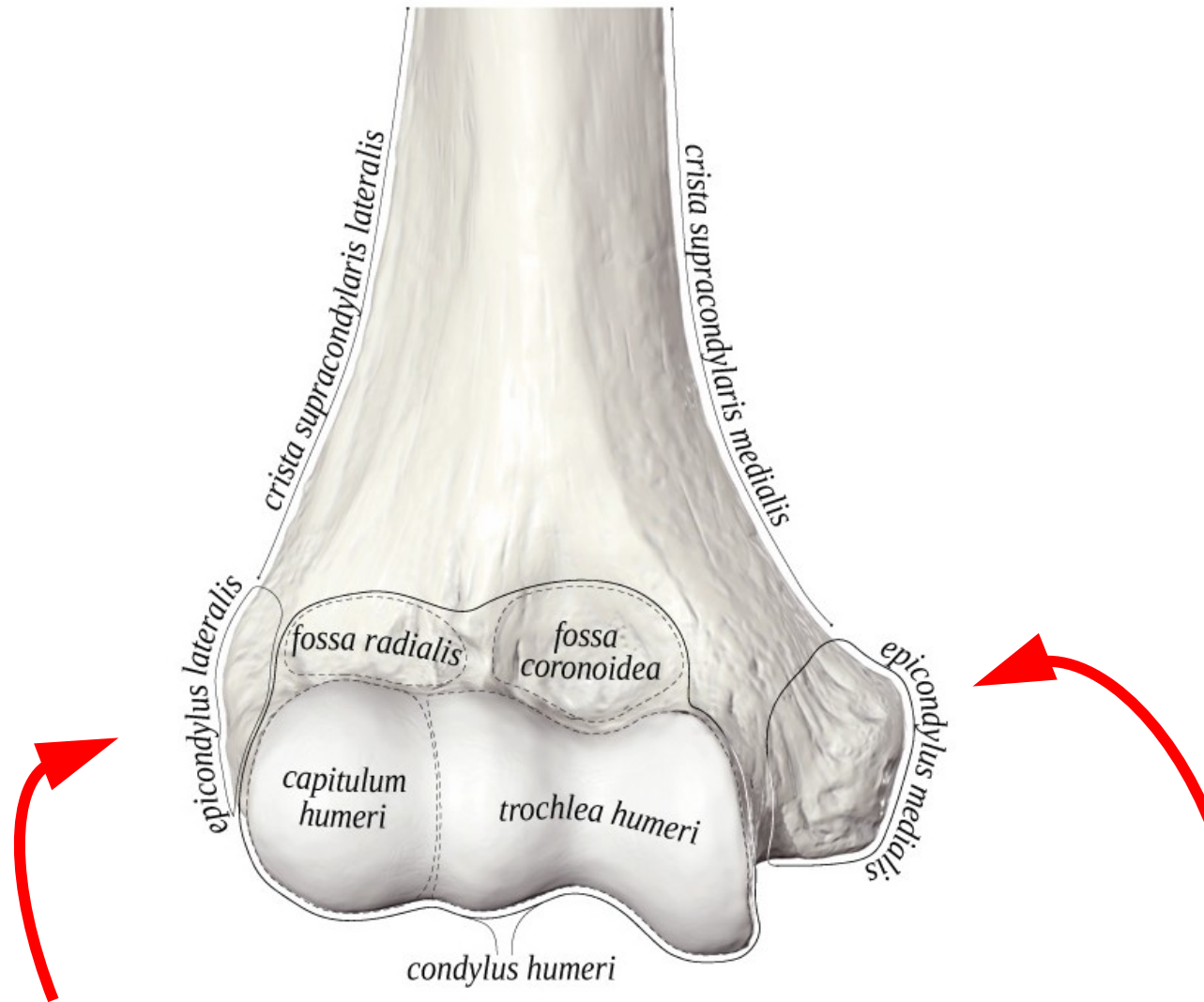
Tuberculum majus humeri



Sulcus intertubercularis



Epicondylus medialis/lateralis humerii



Svaly

M. Biceps brachii

Z: Caput longum -

tuberculum supraglenoidale scapulae

Caput breve – proc. coracoideus

Ú: tuberositas radii, aponeurosis
bicipitis brachii

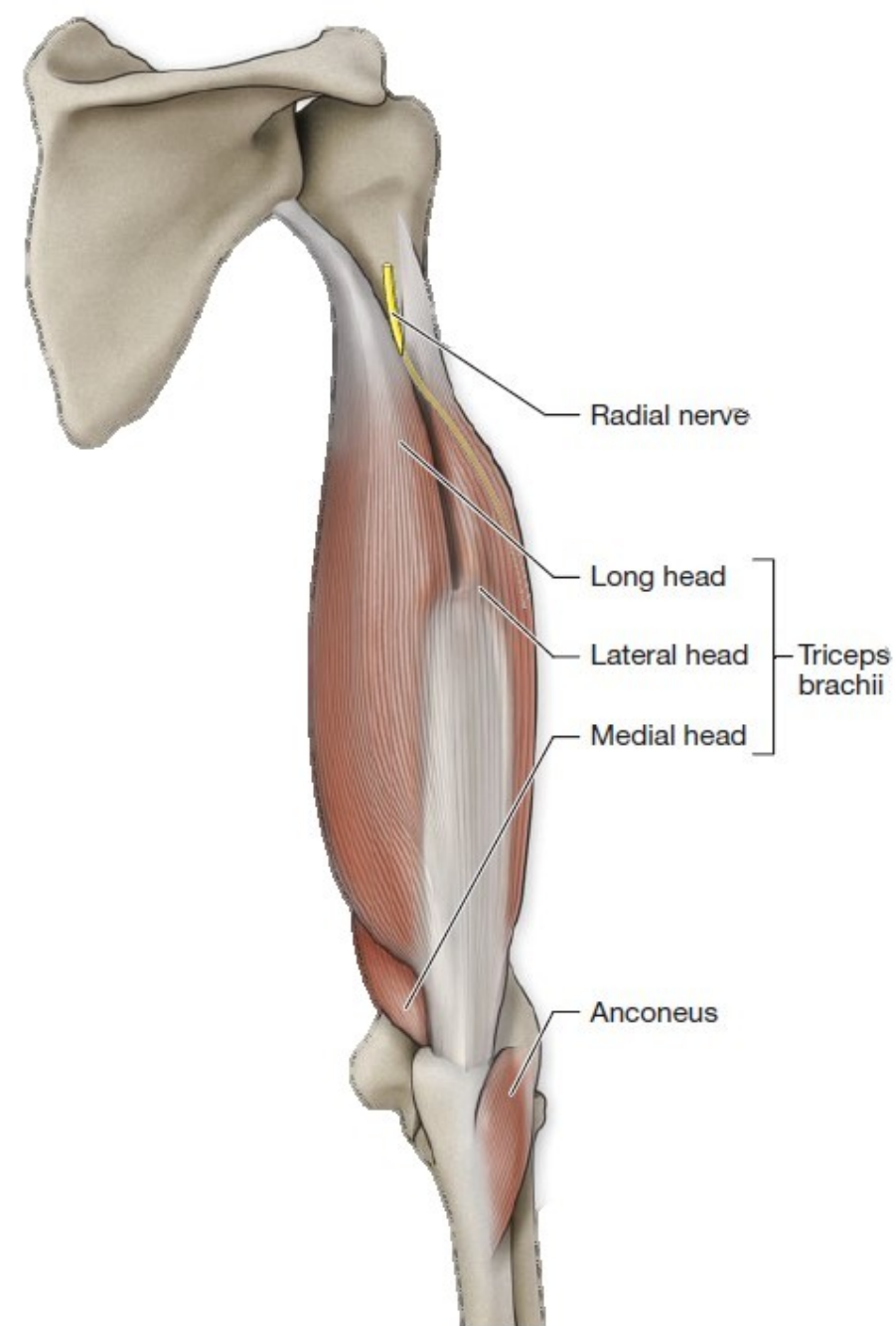
Fce: FL a SUP předloktí, pomocná

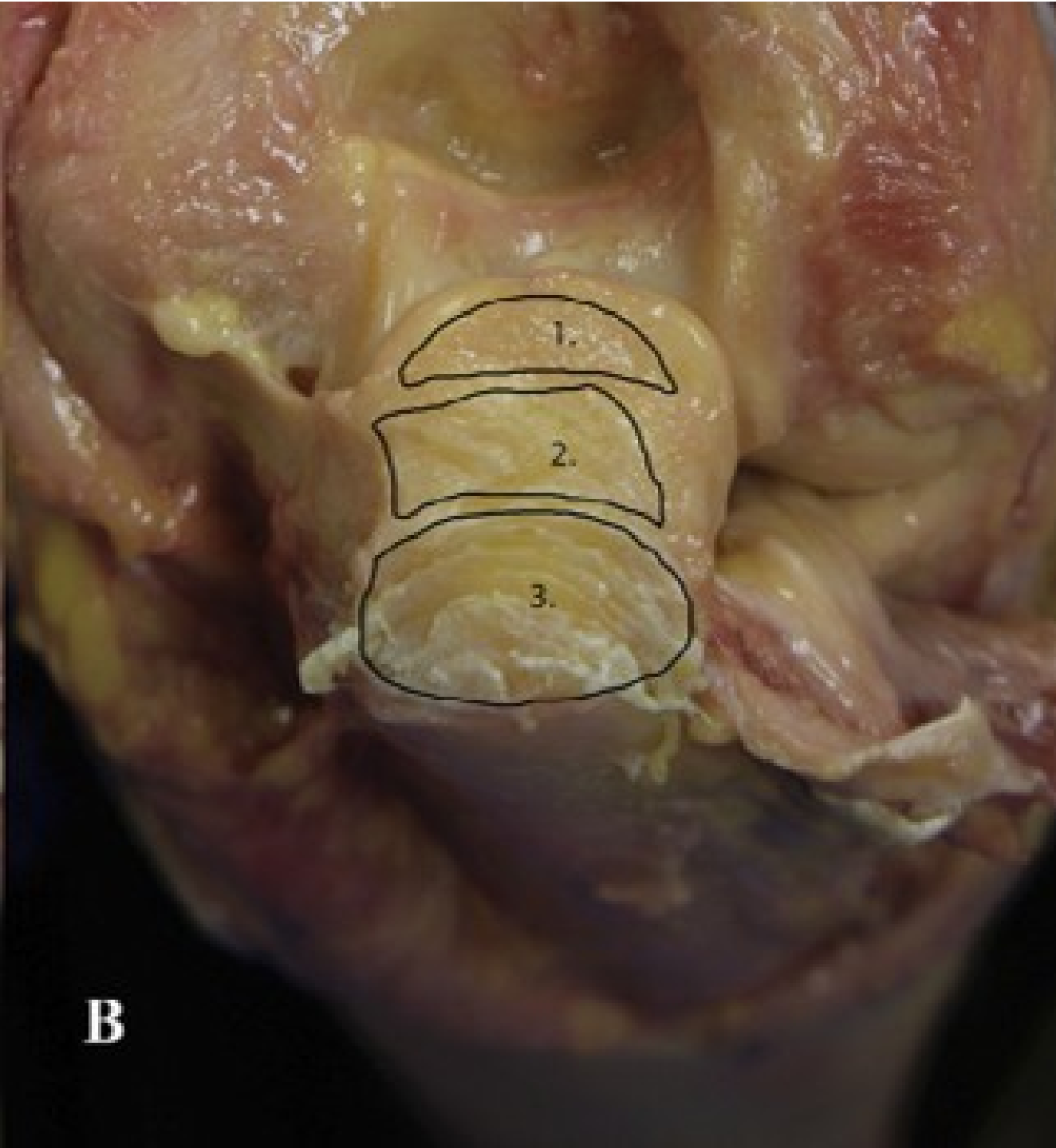
Palpace šlachy: cca 1-2 cm nad ohybem
a SUP lokte



M. triceps brachii

- Z: caput longum – tuberculum infraglenoidale scapulae
caput laterale – zadní plocha humeru nad sulcus nervi ra
caput mediale – zadní plocha humeru pod sulcus nervi ra
- Ú: olecranon
- Fce: extenze předloktí, pomocná extenze a addukce paže





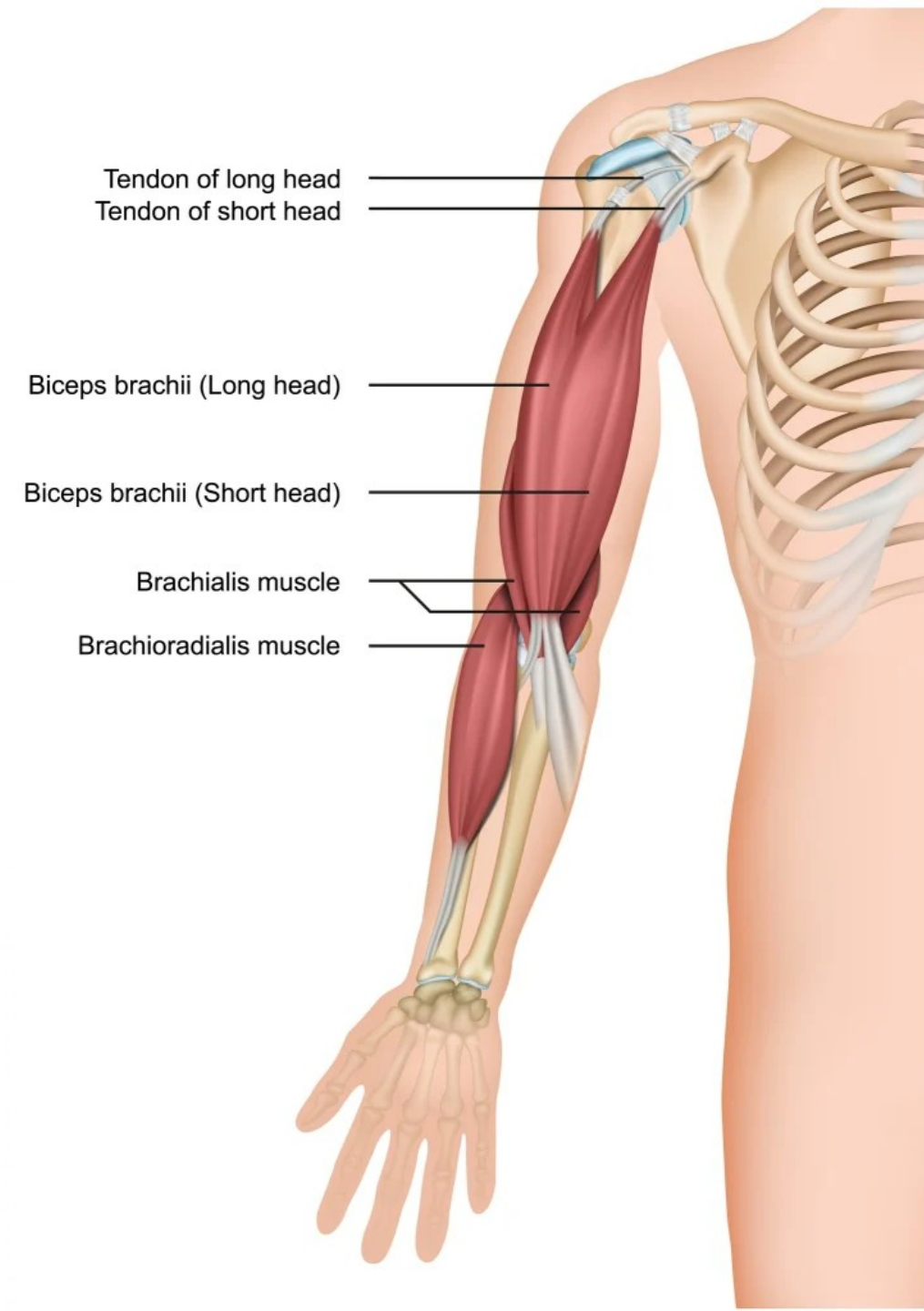
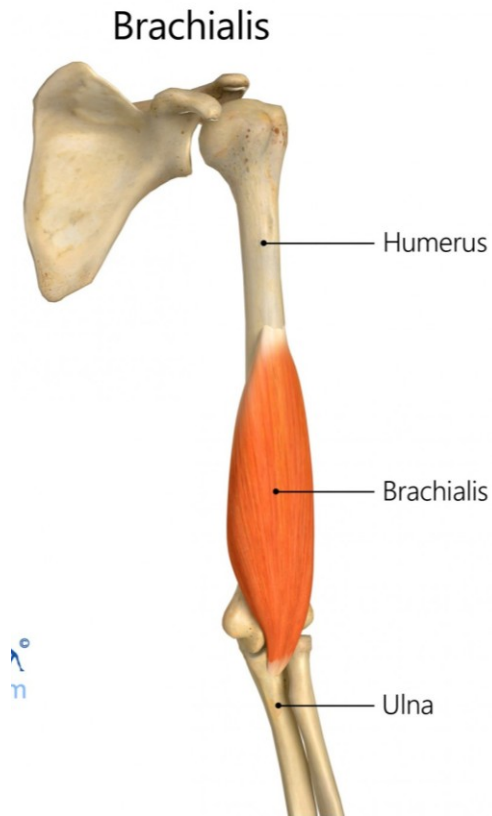
B

Úpon musculus triceps brachii

- 1 kloubní pouzdro
- 2 mediální hlava tricepsu
- 3 dlouhá a laterální hlava tricepsu

M. brachialis

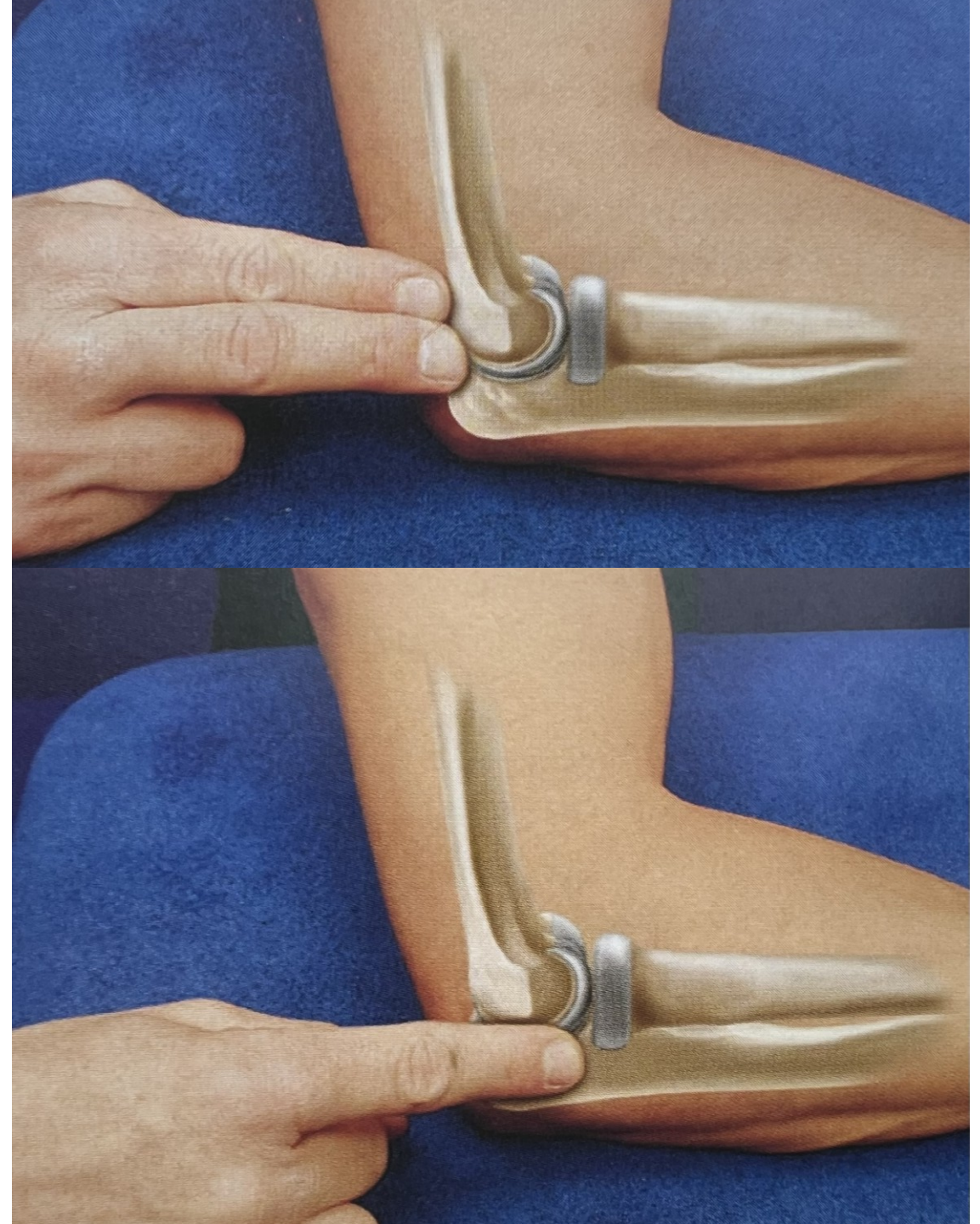
- Z: ventrální plocha humeru, septa intermuscularia mediale et laterale
- Ú: tuberositas ulnae
- Fce: flexe v lokti



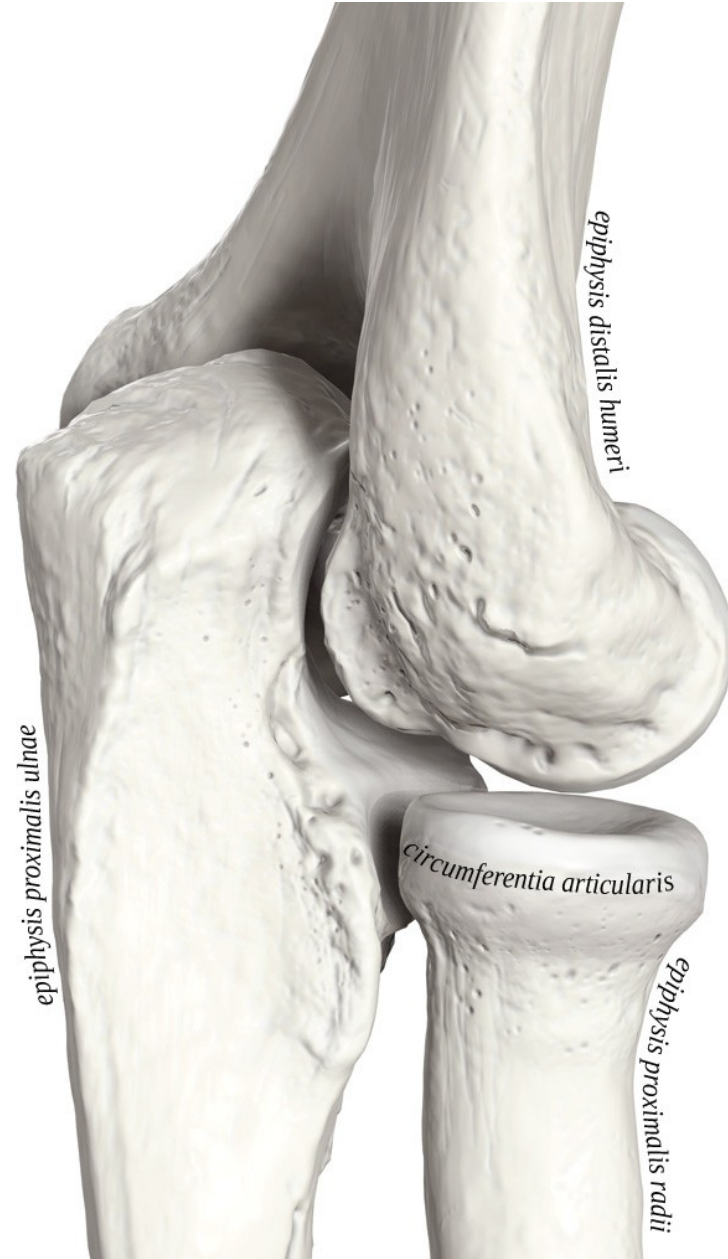
Kloubní struktury

Loketní kloub

- **Palpace štěrbiny mezi humerem a ulnou**
 - Locket flektovaný 90st, najít epicondylus medialis et lateralis, trochlea humeri mediálně a olecranon, incisura trochlearis
 - Dynamická palpace – při flexi lokte se olecranon vsune do fovea olecrani a štěrbina se zmenšuje, při extenzi se mírně zvětší
- **Palpace štěrbiny humeroradiálního kloubu**
 - Capitulum humeri laterální část distálního humeru, caput radii



Olecranon



Palpace

Horní končetina – předloktí (radius, ulna)

Kostní body

- RADIUS

- Caput radii – laterálně u lokte, při pronaci/supinaci se pod prsty otáčí
- Tuberositas radii – hmatná pod šlachou bicepsu
- Processus styloideus radii – na palcové str. zápěstí

- ULNA

- Olecranon – proximálně
- Margo posterior ulnae – ostrá hrana, snadno hmatná po celé délce
- Caput ulnae + processus styloideus ulnae – u zápěstí na malíkové str.

Press Esc to exit full screen

gilhedley.com
Dedicated to exploring inner space™



Press Esc to exit full screen

gilhedley.com
Dedicated to exploring inner space™

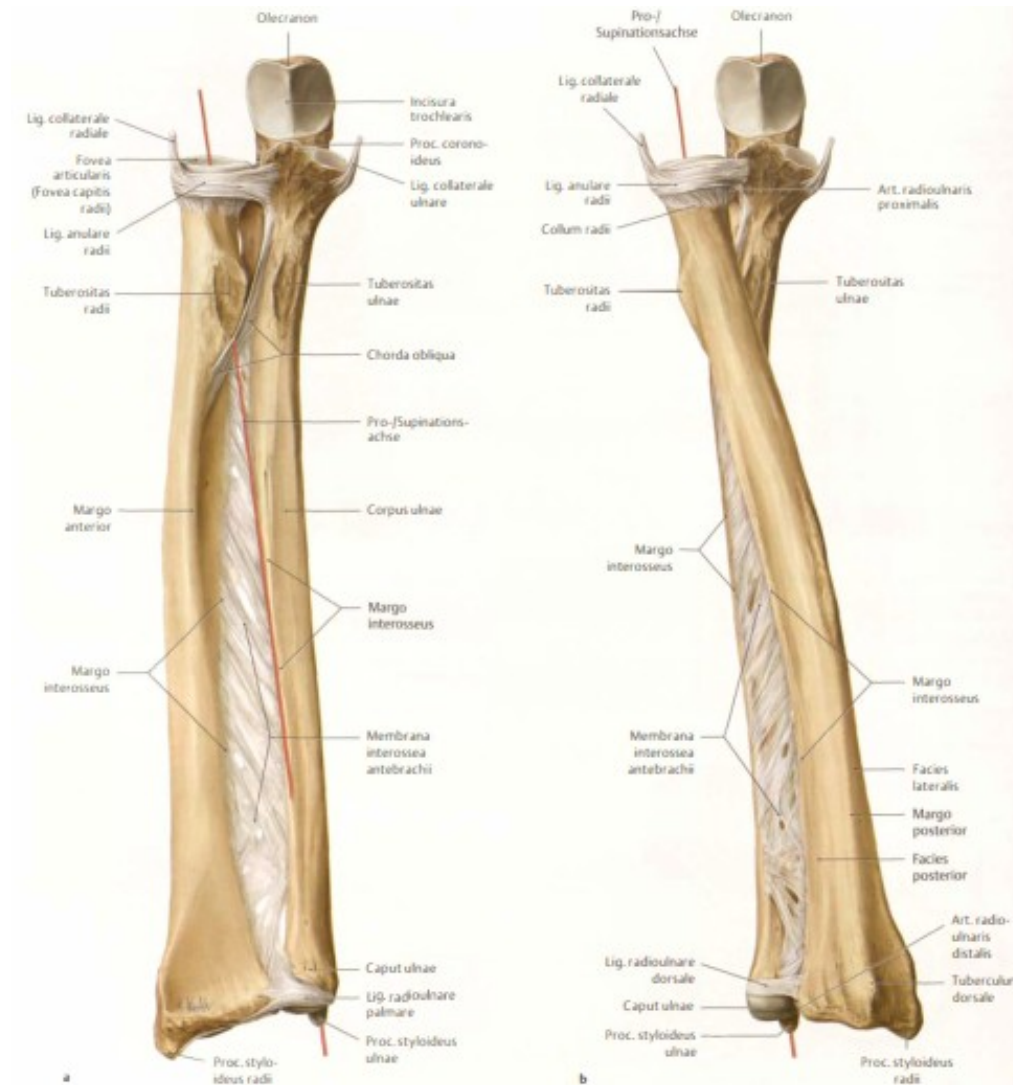




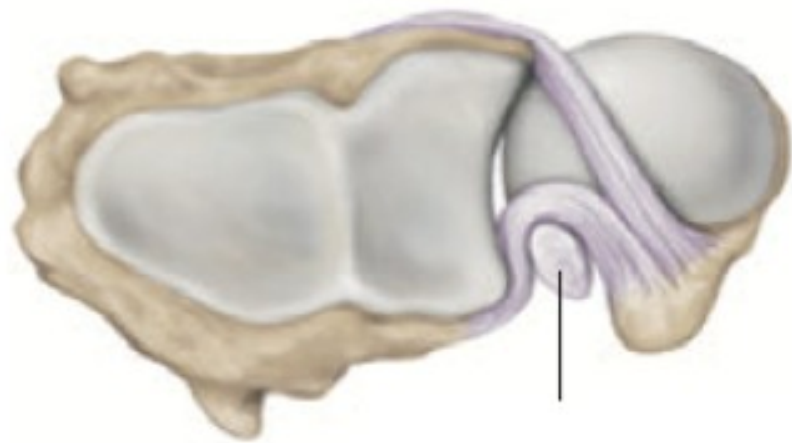
gilhedley.com
Dedicated to exploring inner space™



Pronace a supinace



SUPINACE

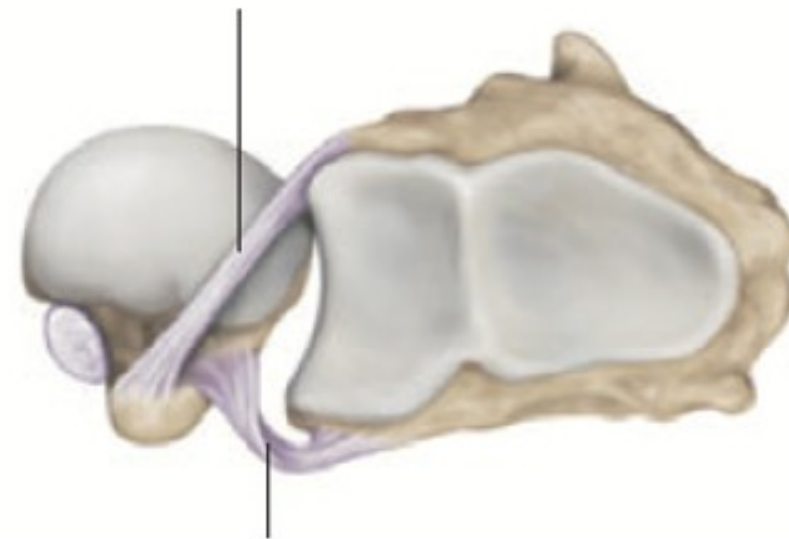


m. extensor carpi ulnaris



PRONACE

dorzální radioulnární ligamentum



palmární radioulnární
ligamentum

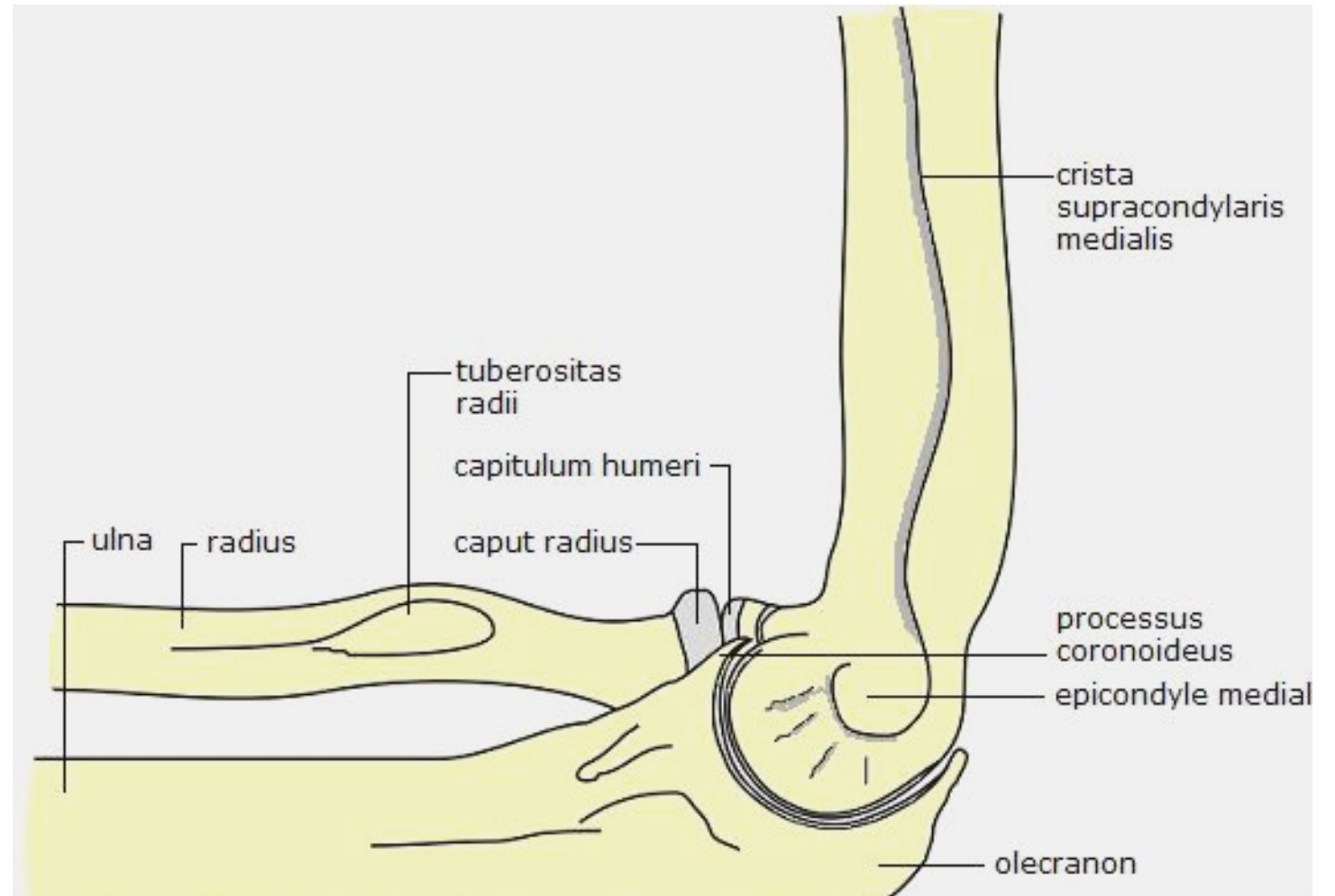
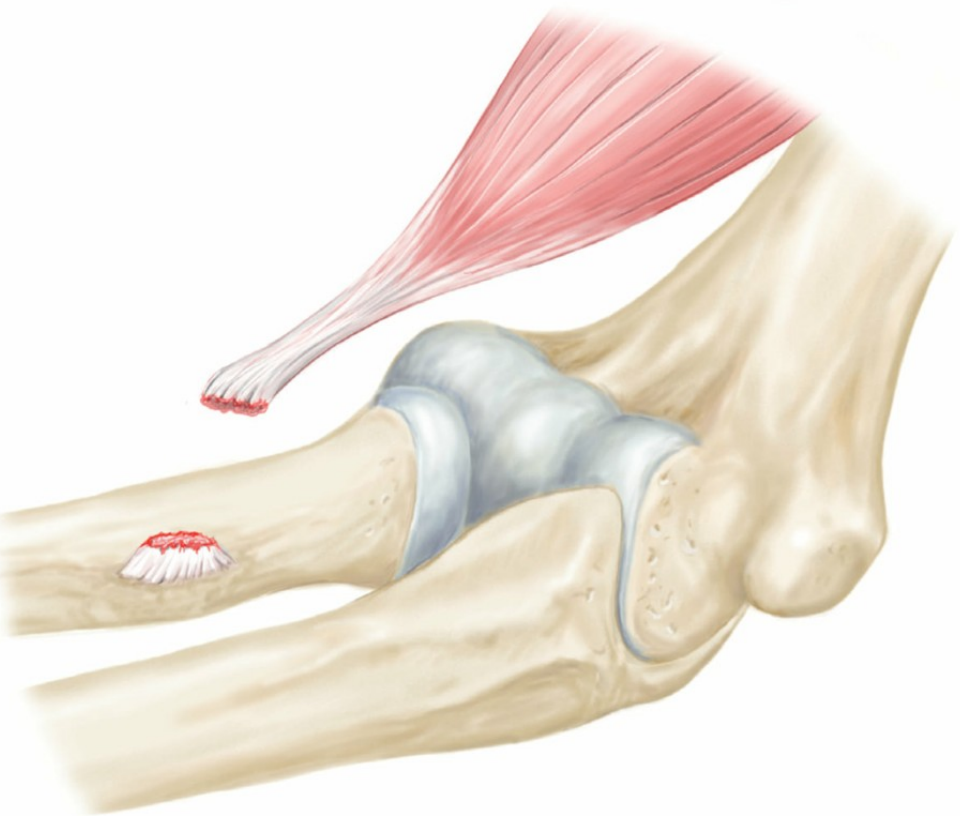
articulatio radioulnaris distalis

Radius

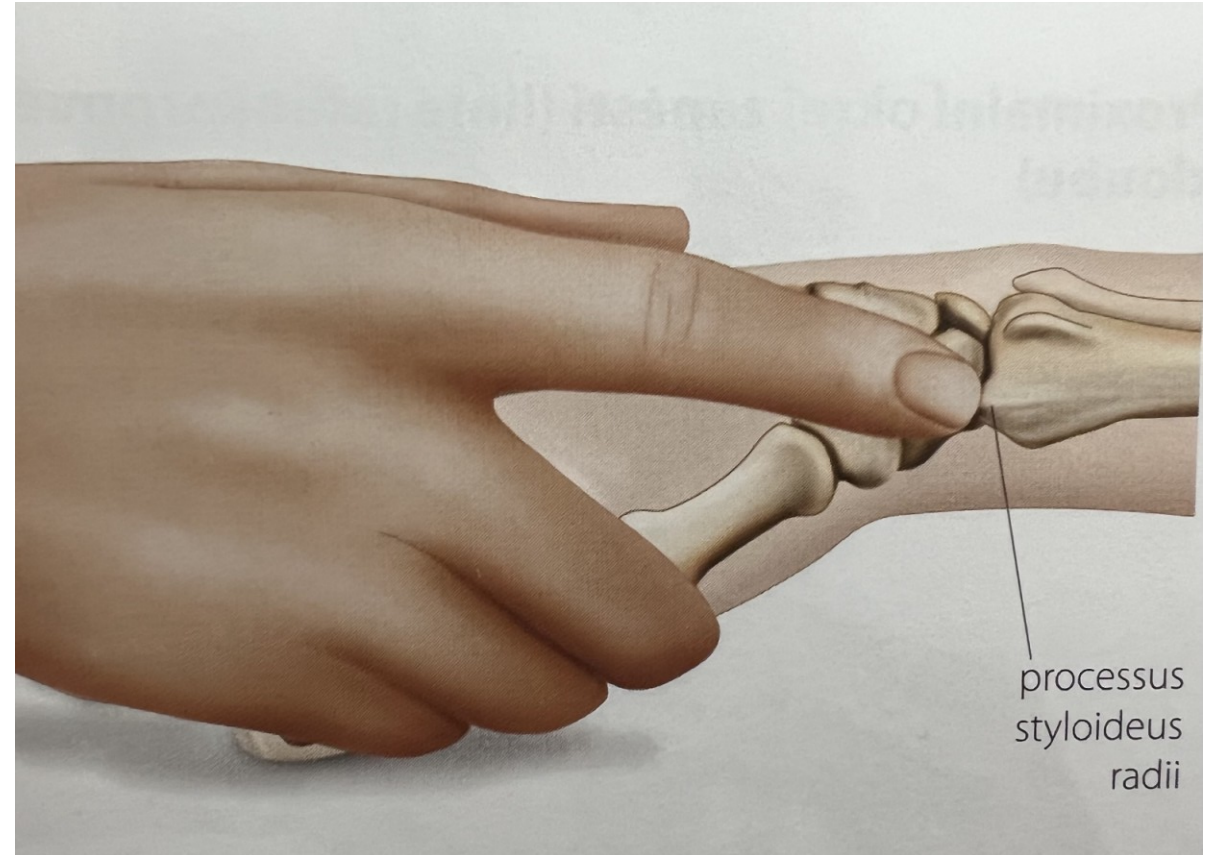
- Caput radii
 - laterálně u lokte,
 - při pronaci/supinaci se pod prsty otáčí



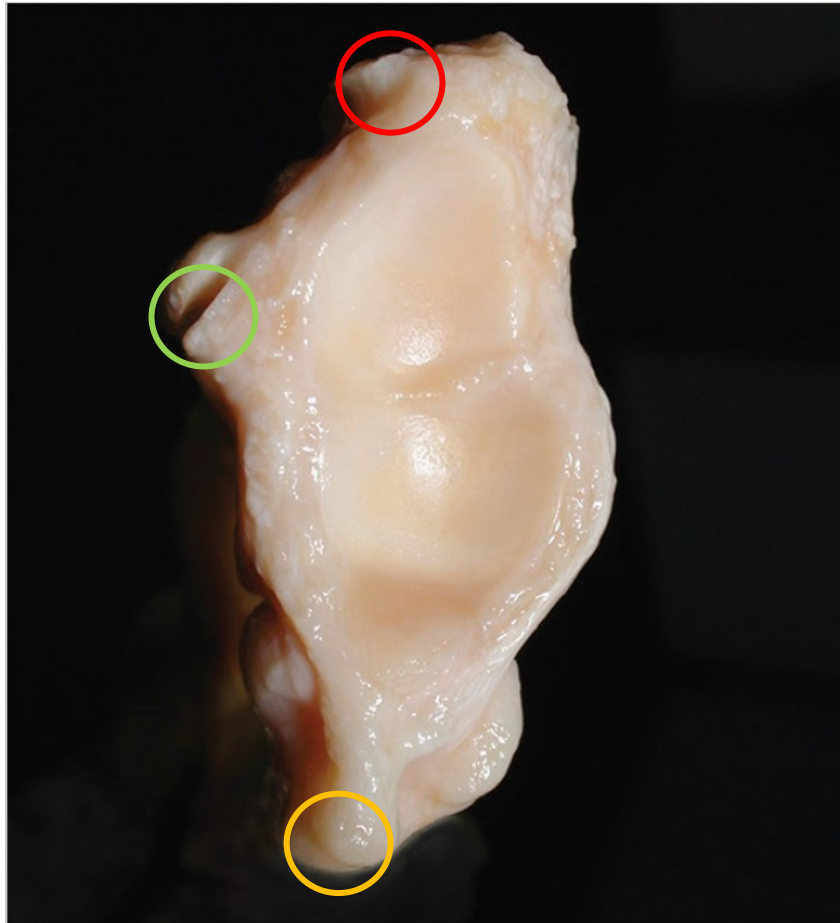
- Tuberositas radii – hmatná pod šlachou bicepsu



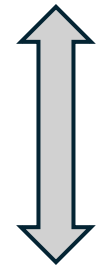
- Processus styloideus radii – na palcové str. zápěstí



Distální předloktí pravé ruky



radiálně



ulnárně

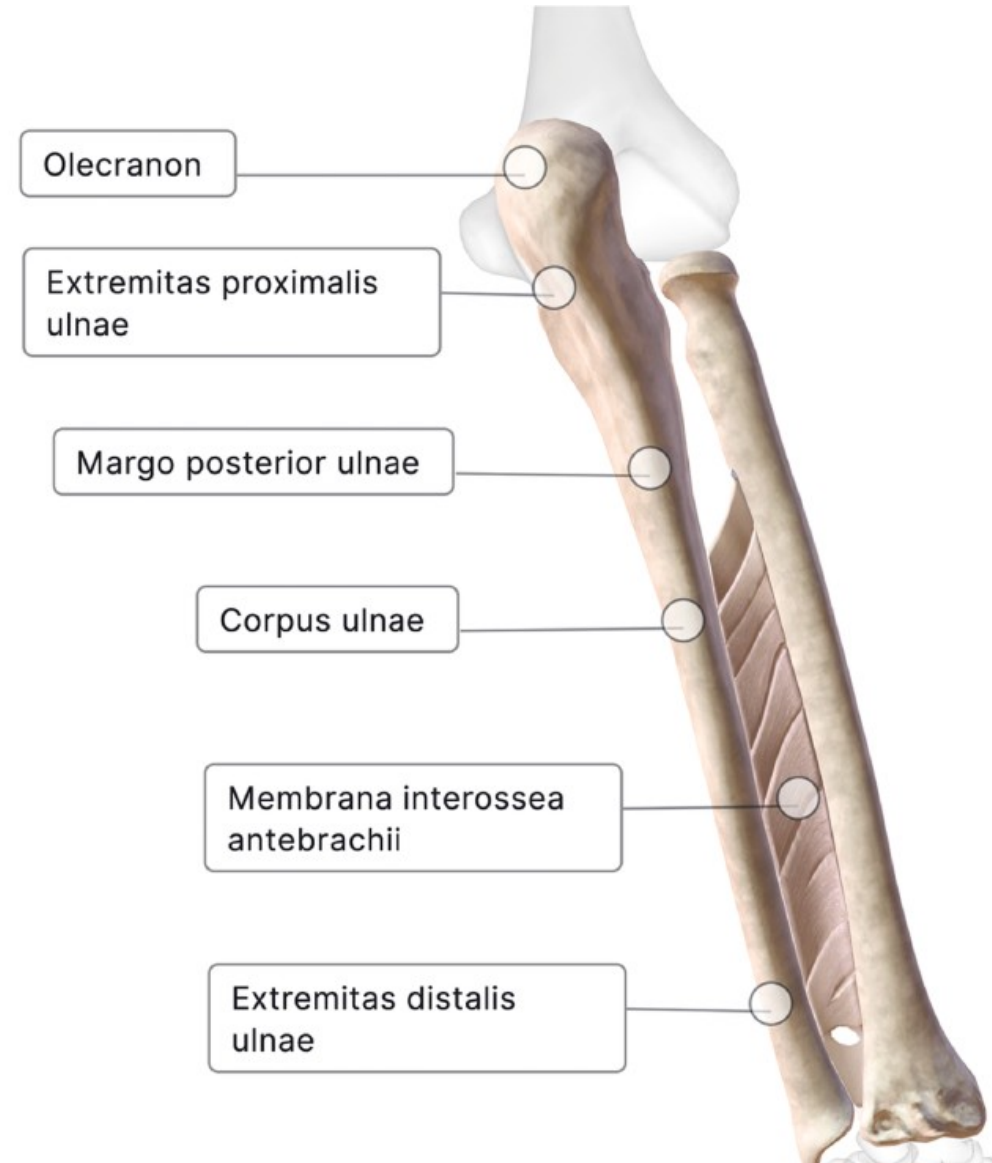
-  1. Processus styloideus radii
-  2. Processus styloideus ulnae
-  3. Listerovo tuberculum (dráha pro extensor pollicis

Ulna

- Olecranon



- Margo posterior ulnae – ostrá hrana, snadno hmatná po celé délce

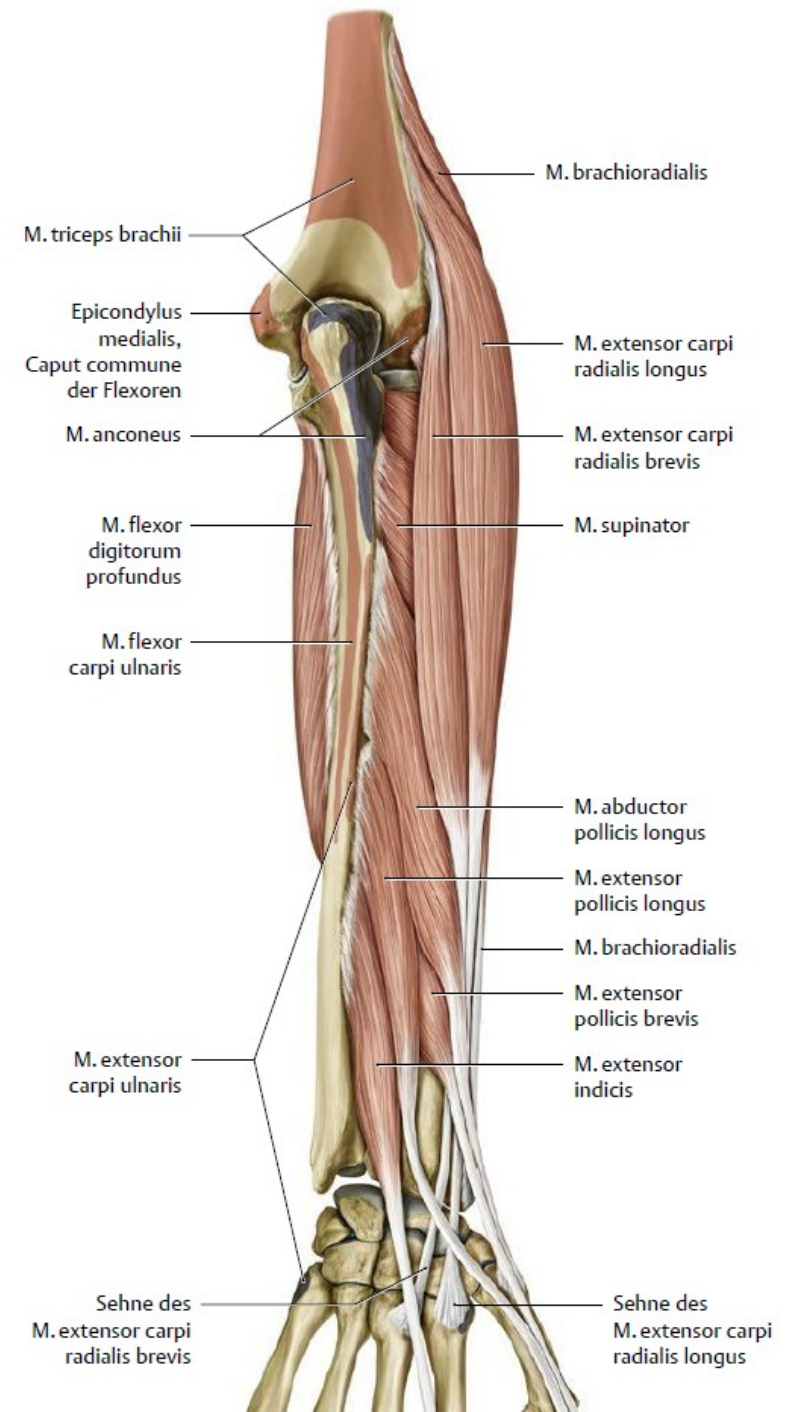
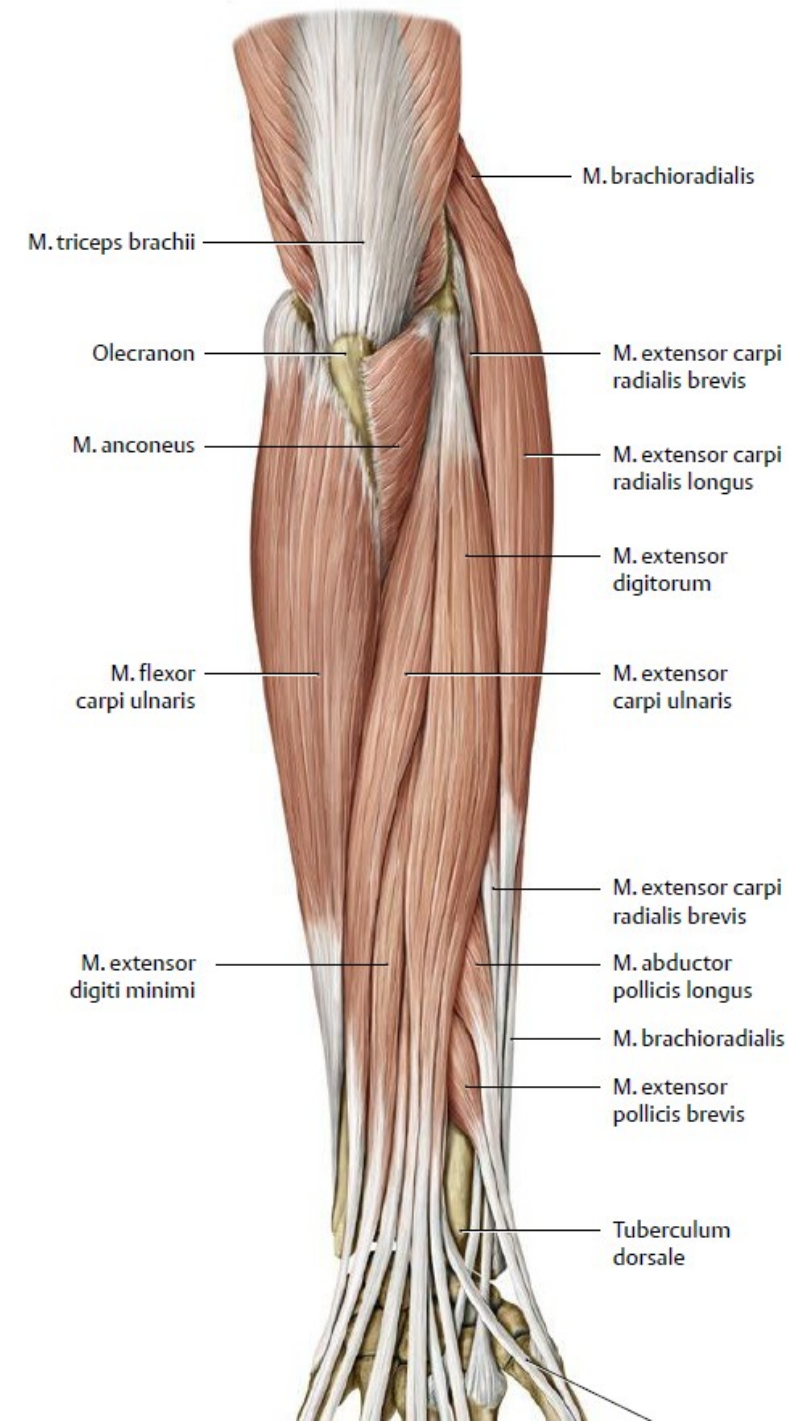


- Caput ulnae + processus styloideus ulnae – u zápěstí na malíko



Tenisový loket (extenzory)

- m. Extensor carpi radialis brevis
- m. Extensor carpi radialis longus
- m. Extensor digitorum communis
- m. Extensor carpi ulnaris
- m. supinator



M. Extensor carpi radialis bre

Z: epicondylus lateralis humeri (společný extenzorový začátek, tzv. caput commune extensorium)

- Lig. anulare radii
- Fascia antebrachia

Ú: dorsální plocha 3. metakarpu (basis ossis met.III)

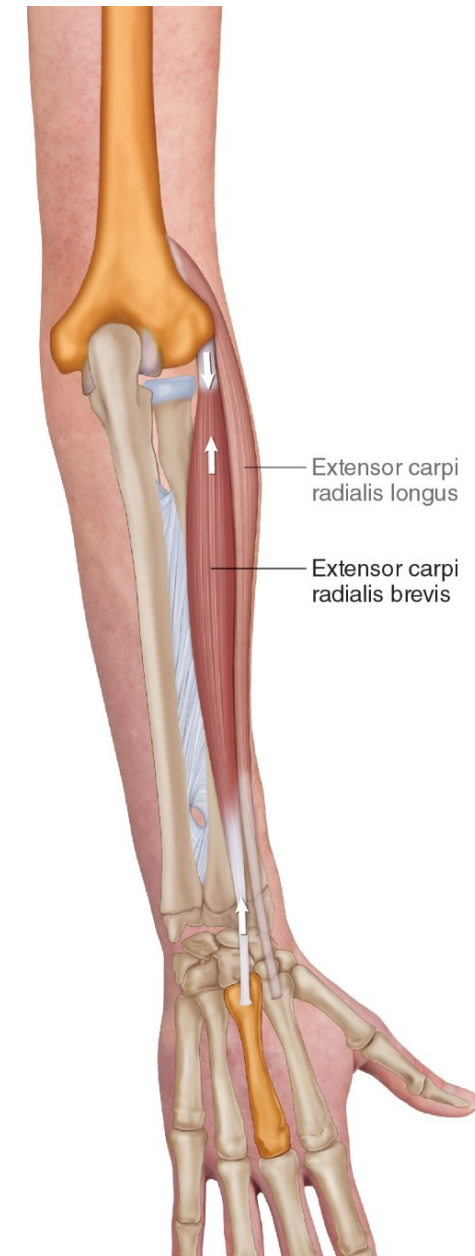
F: extenze zápěstí, radiální dukce, stabilizace

- Při tenisovém lokti bývá při palpaci často bolestivý

Palpace: najděte epicondylus lateralis humeri, od něj distálně směrem na předloktí

m. extensor carpi radialis longus – nad epikondylem (crista supracondylaris lateralis), cca 2-4 cm nad kloubní štěrbinou lokte

-požádejte kolegu, aby provedl extenzi zápěstí proti odporu a lehce radiálně vychýlil ruku („zvednutí lahve“) hmatný hrad pod m. brachialis

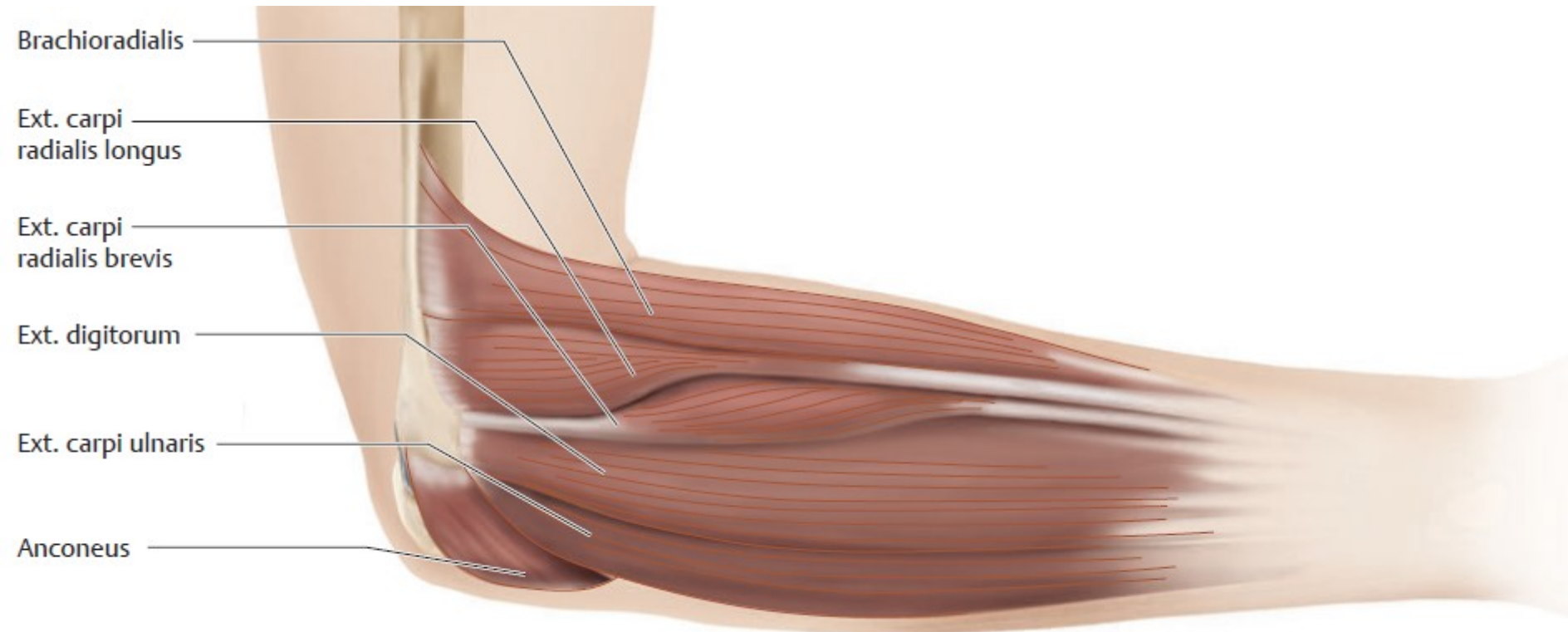




m. Extensor carpi radialis brevis



m. Extensor carpi radialis longus



Tenisový loket (laterální epikondylitida)

- Přetížení nebo mikrotraumatizace společného extenzorového původu (caput commune extensorum), který se upíná na epikondylus lateralis humeri
- Nejčastěji bolestivý sval m. extensor radialis brevis
- Bolest vzniká při opakované extenzi zápěstí proti odporu, např. při úchopech, PC, sporty..
- Bolest ostrá při přímém tlaku, zhoršuje se při kontrakci extenzorů
- Fascie extenzorů často ztuhlá nebo adherentní
- N. radialis může být iritován v oblasti m. supinator

Tenisový loket – testy př.

- Cozenův test

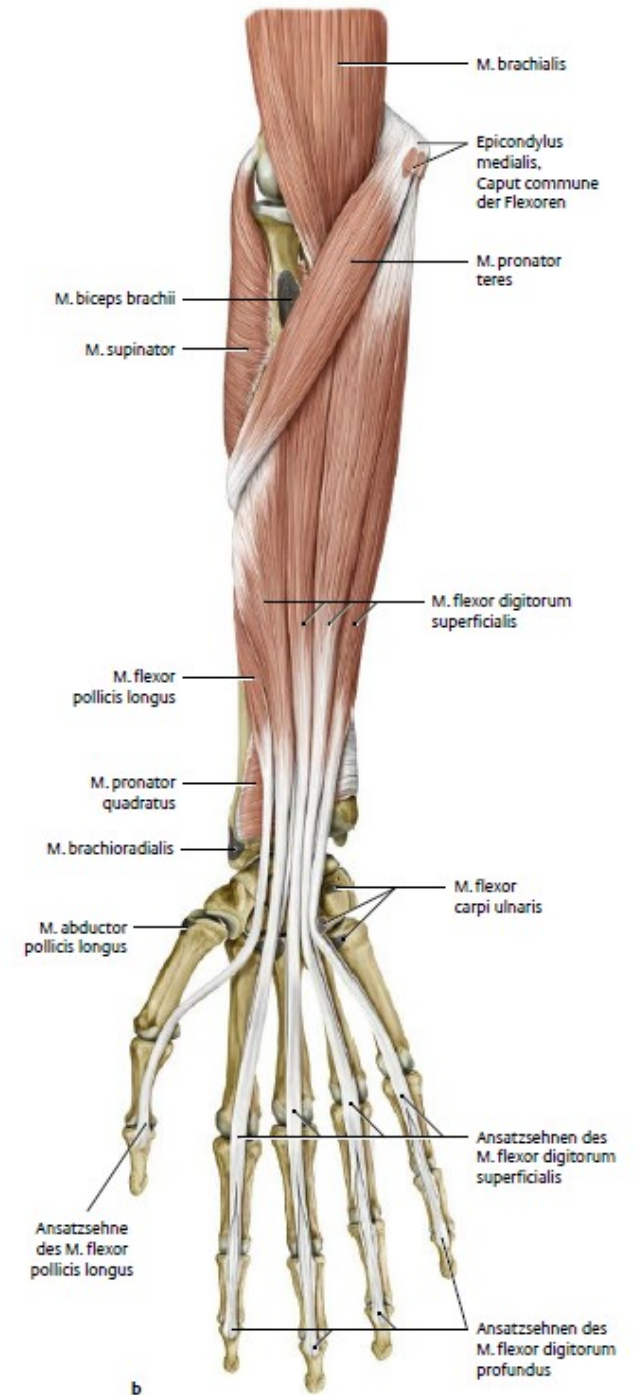
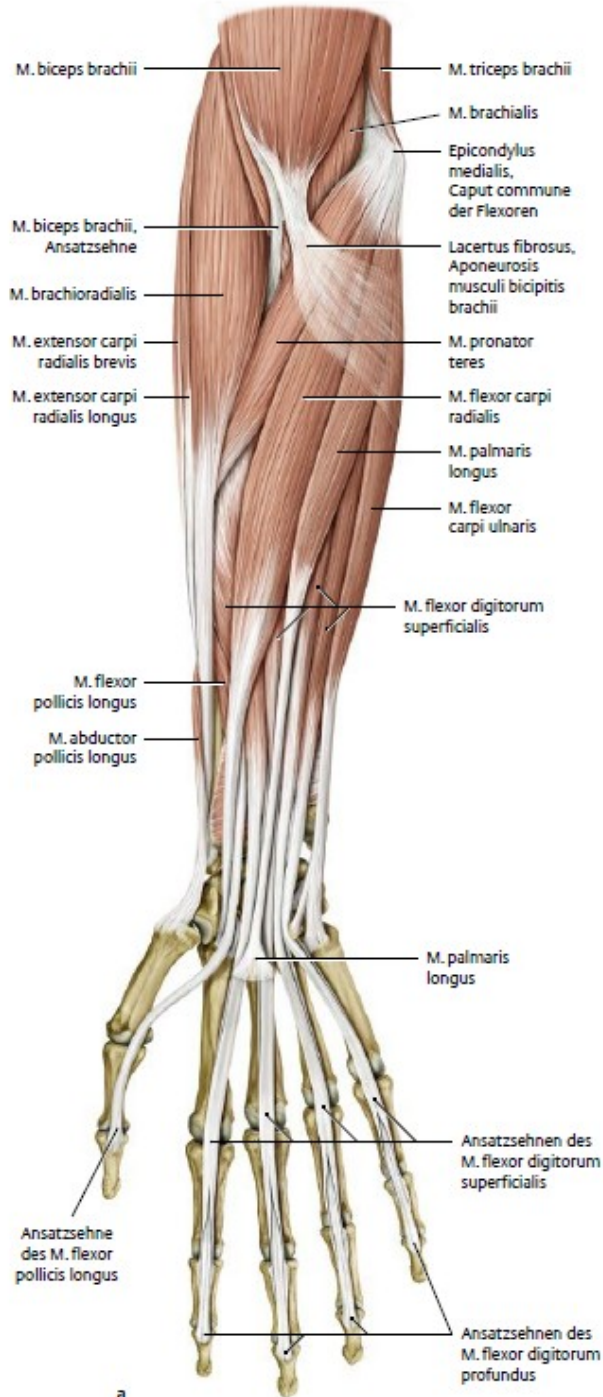
- V sedě, FL lokte 90st, předloktí v pronaci
- Vyšetřující fixuje loket přes laterální epikondyl
- Pacient provede extenzi zápěstí proti odporu
- Pozitovní – bolest v oblasti laterální epikondylu

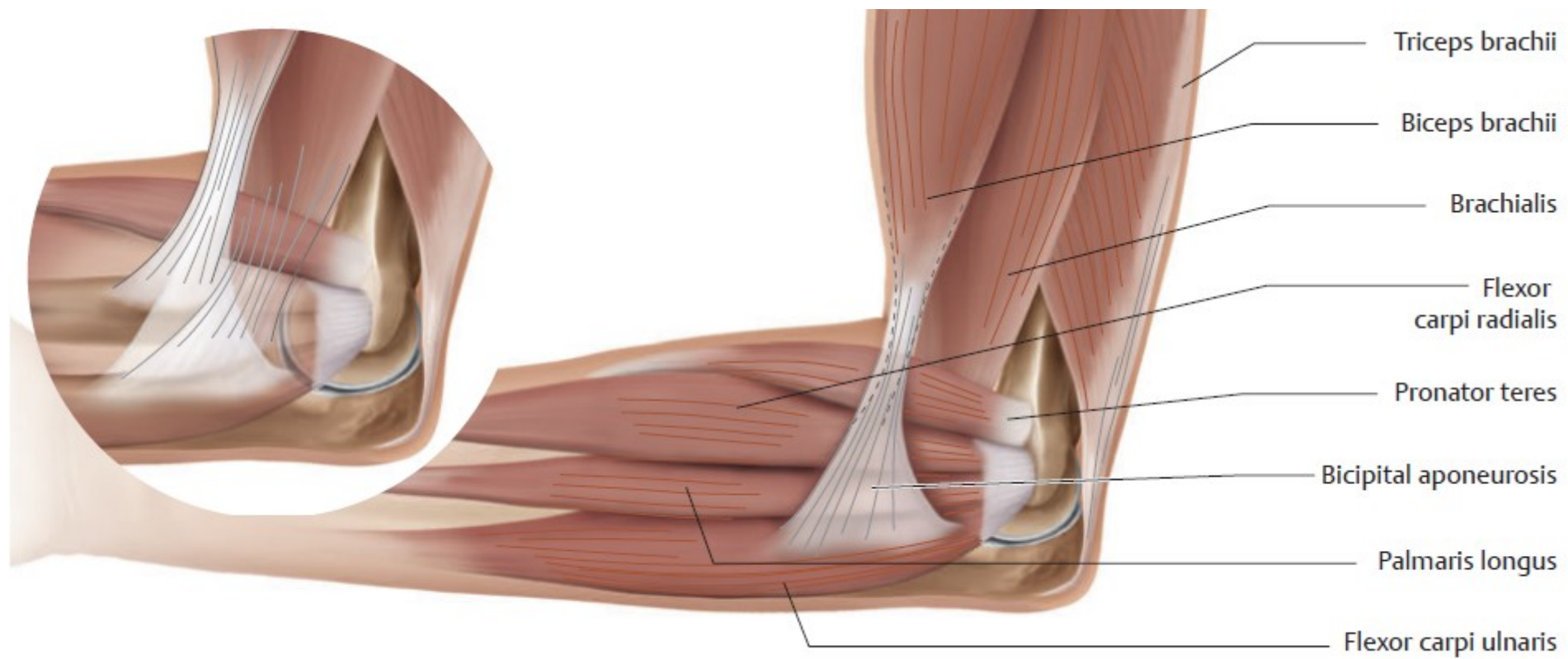
- Millův test

- Ve stoji nebo sedě, loket v EXT
- Vyšetřující pasivně provede flexi zápěstí a pronaci předloktí
- Pozitovní – bolest v obl. later. epikondylu

Golfový loket (flexory)

- m. Pronator teres
- m. Flexor carpi radialis
- m. Palmaris longus
- m. Flexor carpi ulnaris
- m. Flexor digitorum superficialis





Golfový loket (mediální epikondylitida)

- Entezopatie v oblasti mediálního epikondylu humeru, při úponu šlach flexorů a pronátorů předloktí
- Přetížení společného flexorového původu (caput commune flexorum), které vede k mikrotraumatům, zánětlivé reakci v místě úponu
- Bolest na vnitřní straně lokte, často s přesahem do flexorové strany předloktí
- Zhoršení při flexi zápěstí proti odporu, pronaci předloktí proti odporu, úchopu
- Palpační bolestivost v místě epicondylus medialis humeri
- Příčina – opakovaná FL a pronace zápěstí a předloktí, dlouhodobé přetěžování, práce s nářadím, sport

Golfový loket - testy př.

- Reverse Cozenův test
 - V sedě, loket ve FL 90st, předloktí v pronaci
 - Vyšetřující fixuje loket před mediální epikondyl
 - Pacient provede flexi zápěstí proti odporu
 - Pozitivní – bolest v obl. med. Epikondylu
- Reverse Millův test
 - Loket v EXT, předloktí v PRO
 - Vyšetřující pasivně extenduje zápěstí a prsty
 - Pozitivní – bolest na med. epikondylu

Palpace

Horní končetina – předloktí (radius, ulna)

Svaly – povrchová vrstva

- Flexory – palmární strana

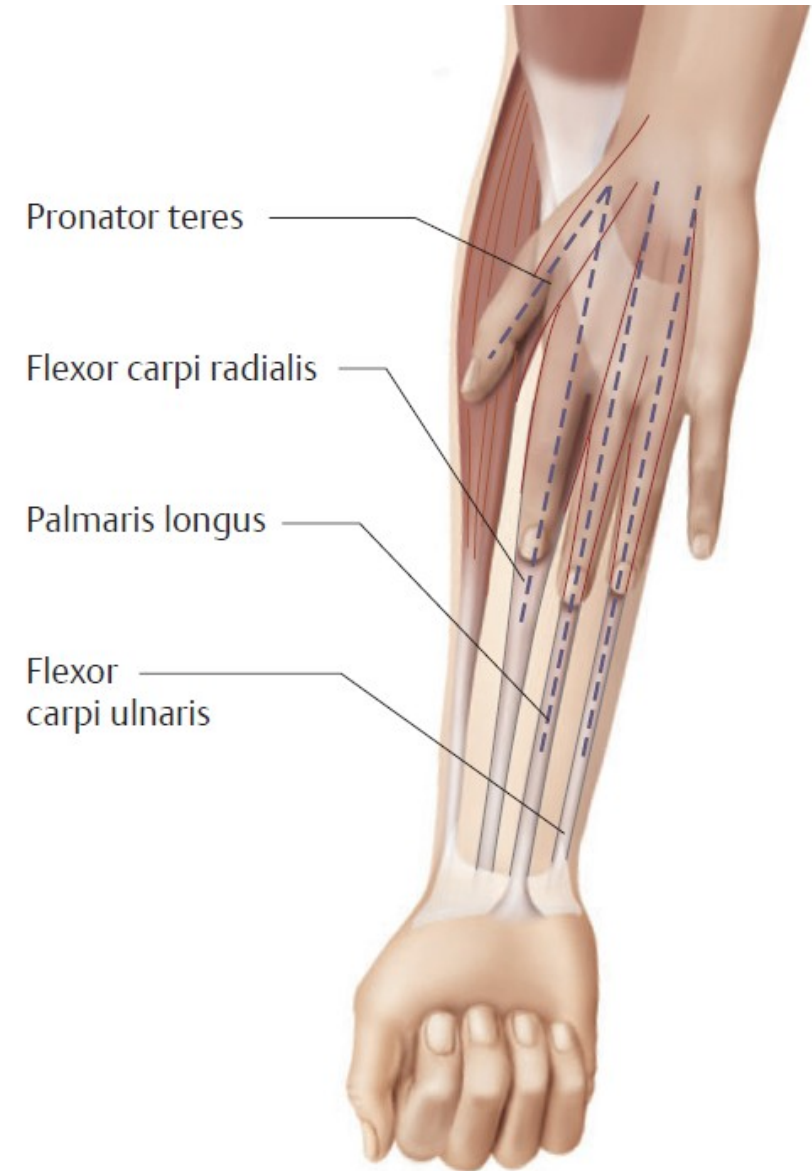
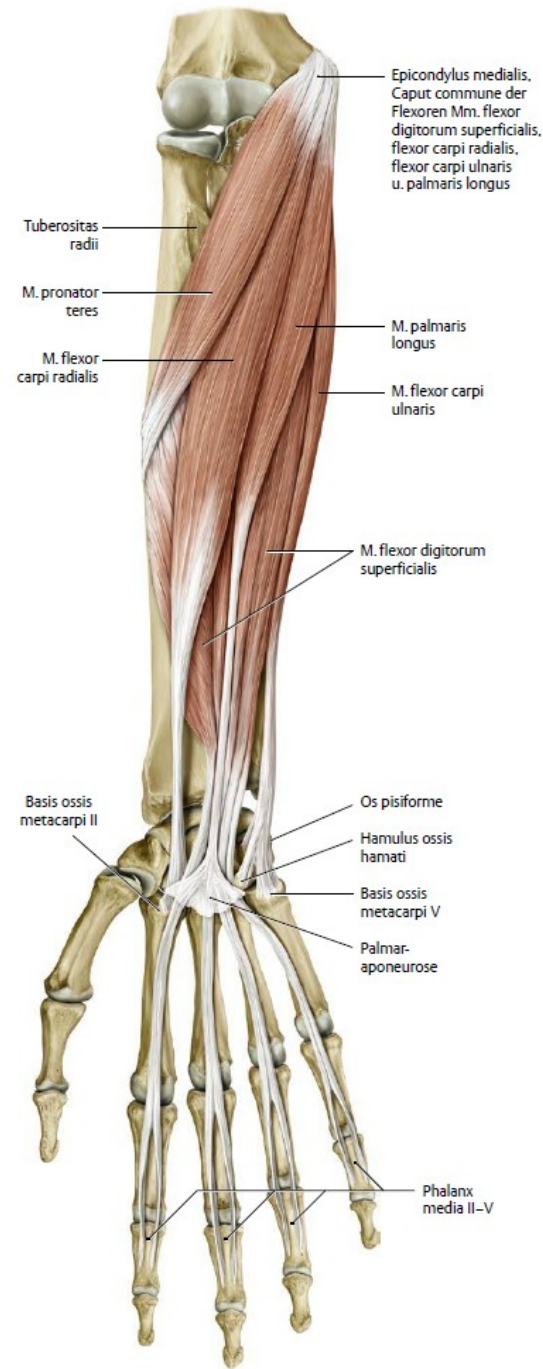
- M. pronator teres – od epicondylus medialis, šikmo přes předloktí, hmatný při pronaci
- M. flexor carpi radialis – dobře viditelná na zápěstí u palcové str.
- M. palmaris longus – tenká šlacha mezi FCR a FCU, chybí asi u 10-15% lidí
- M. flexor carpi ulnaris – výrazná šlacha ulnárně na zápěstí, orientační bod pro n. ulnaris
- M. flexor digitorum superficialis – hmatný při flexi prstů proti odporu

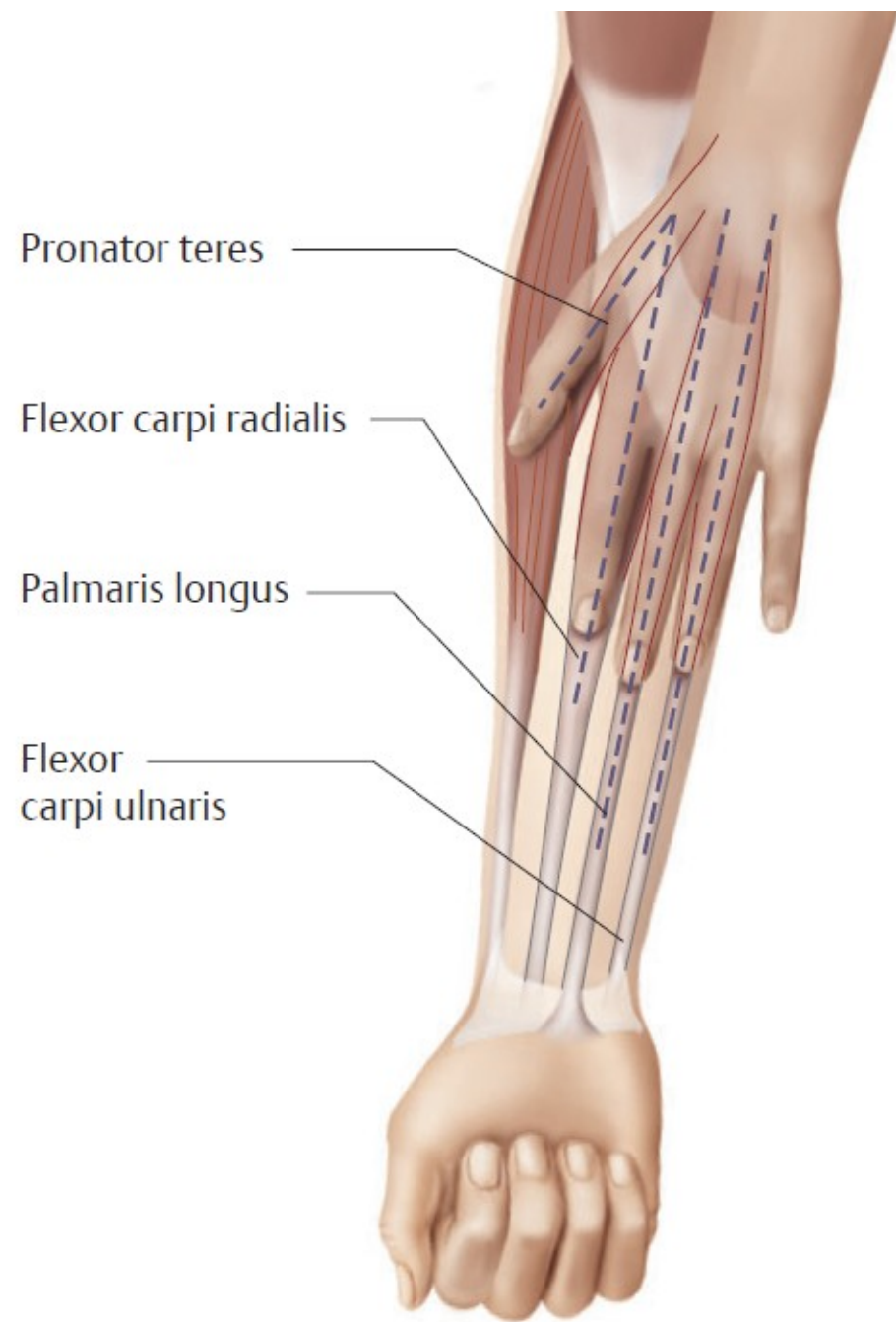
- Extenzory – dorsální strana

- M. extensor carpi radialis longus et brevis – šlachy vedle sebe při dorsální flexi zápěstí na radiální str.
- M. extensor digitorum – šlachy pro 2.-5. prst
- M. extensor carpi ulnaris – šlacha ulnárně při dorzální flexi

Povrchové flexory

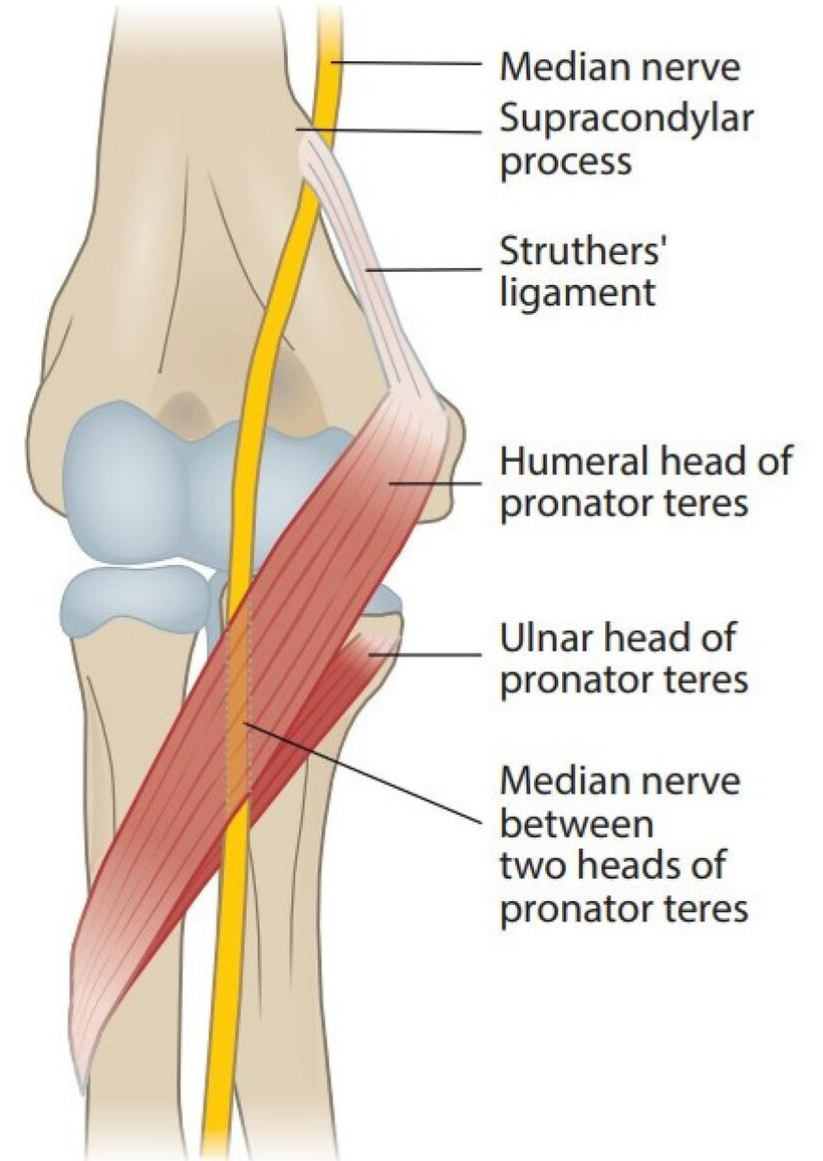
- Pronator teres
- Palmaris longus
- Flexor carpi ulnaris
- Flexor carpi radialis



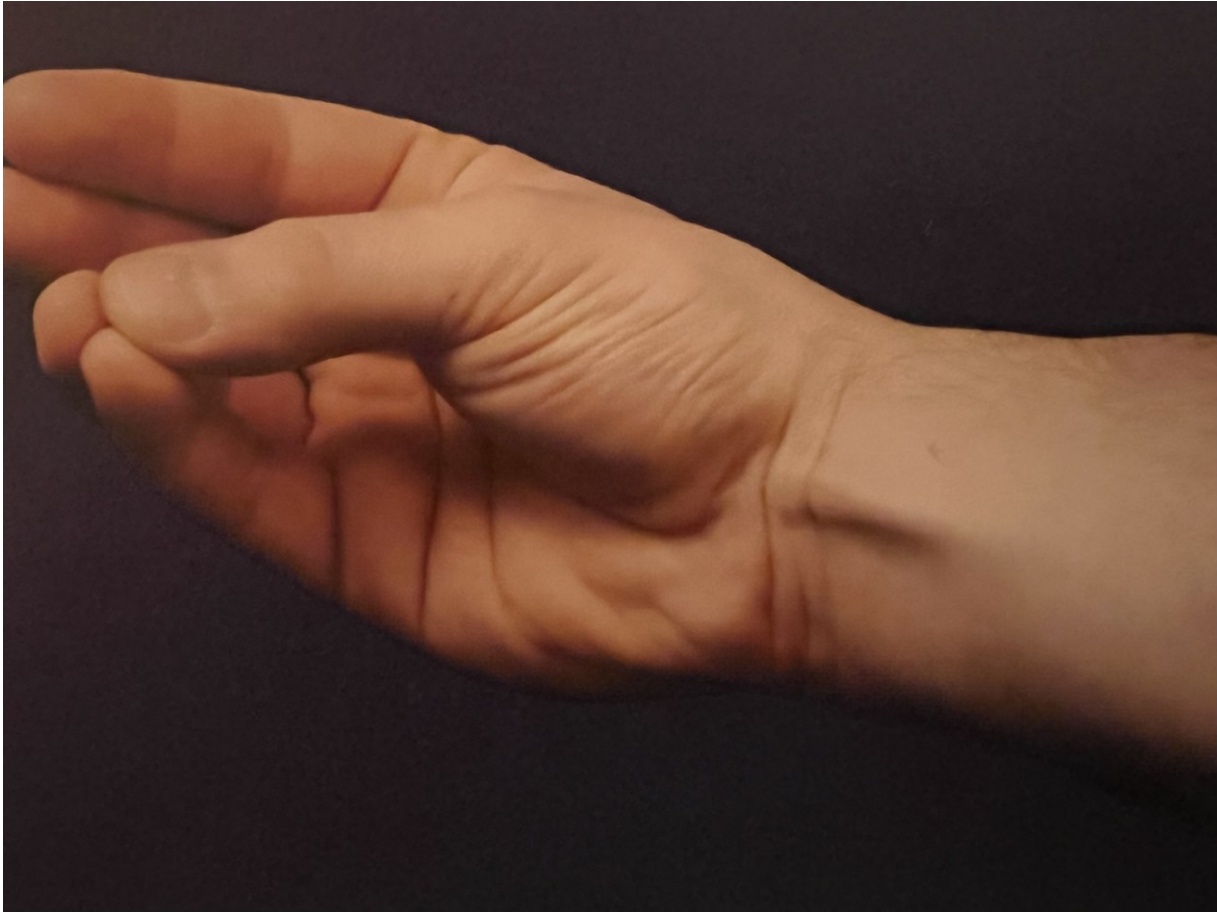


Pronator teres

- Má dvě hlavy, femorální a ulnární, mezi nimi prochází nervus medianus
- **Syndrom pronatoru teres** = útlak **nervus medianus** mezi dvěma hlavami pronátoru
- Může být zaměněno se syndromem karpálního tunelu



Palmaris longus



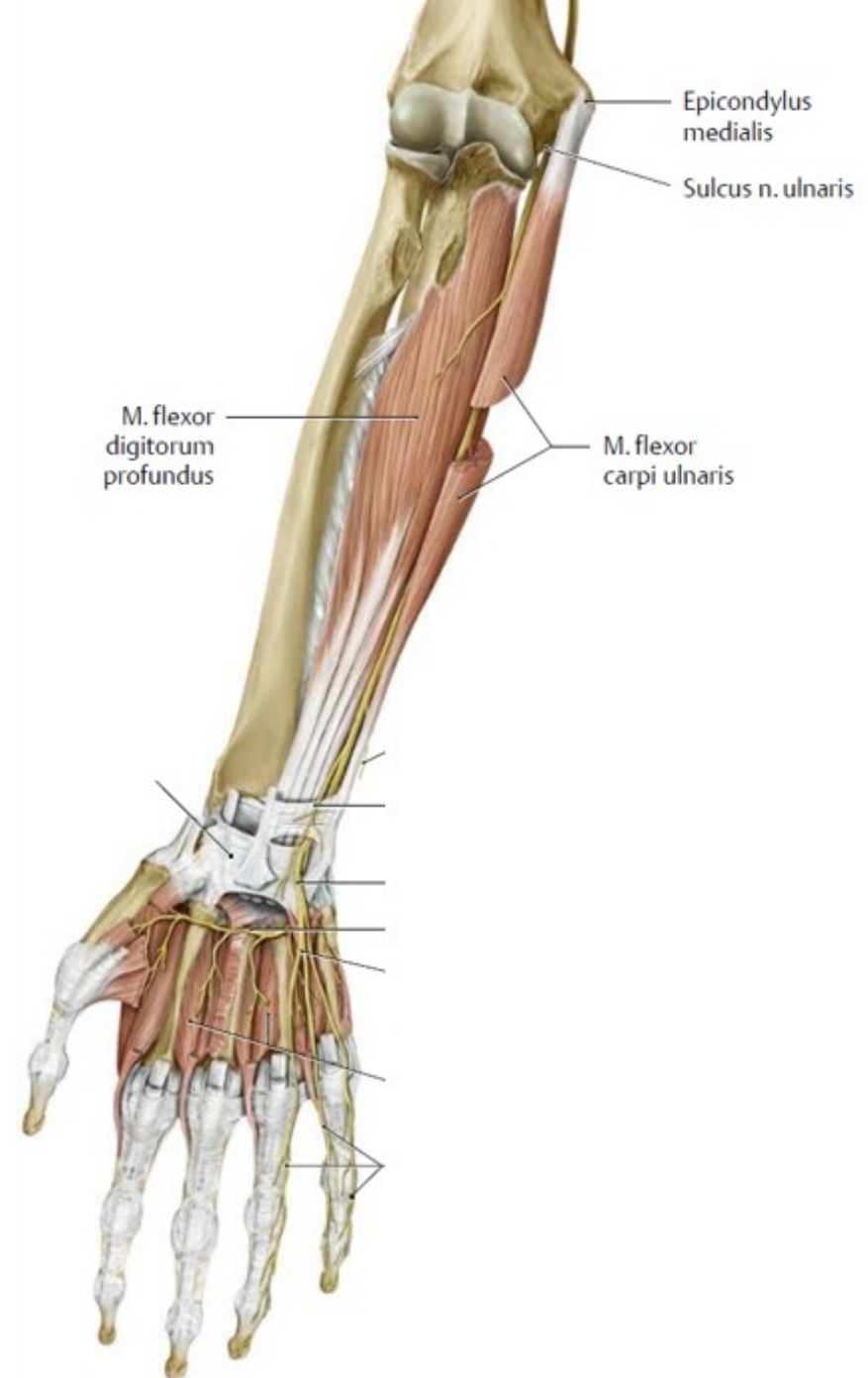
Flexor carpi ulnaris

Upíná se na:

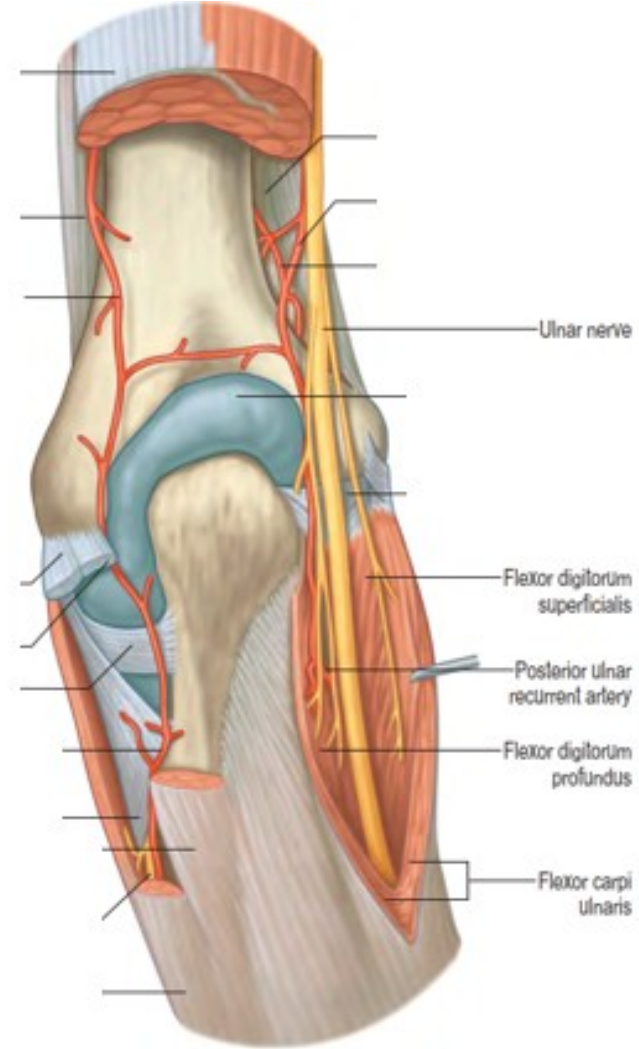
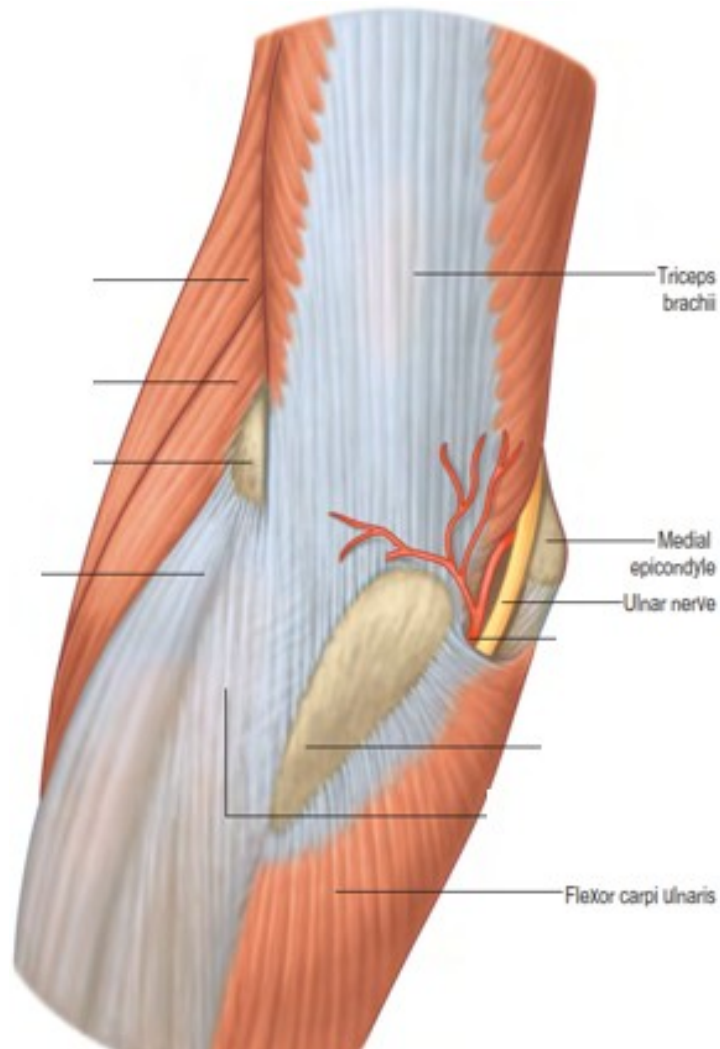
Os pisiforme

Hamulus ossis hamati

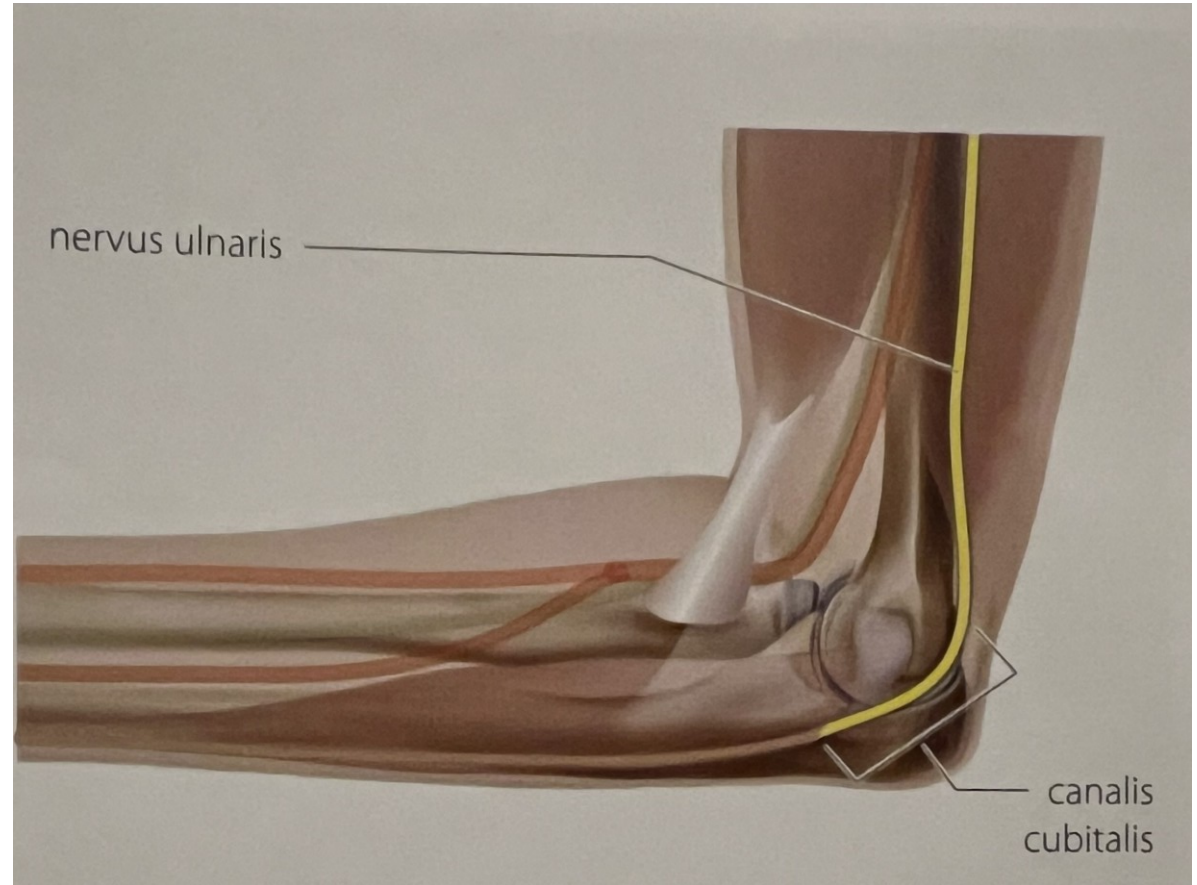
a bázi pátého metakarpu



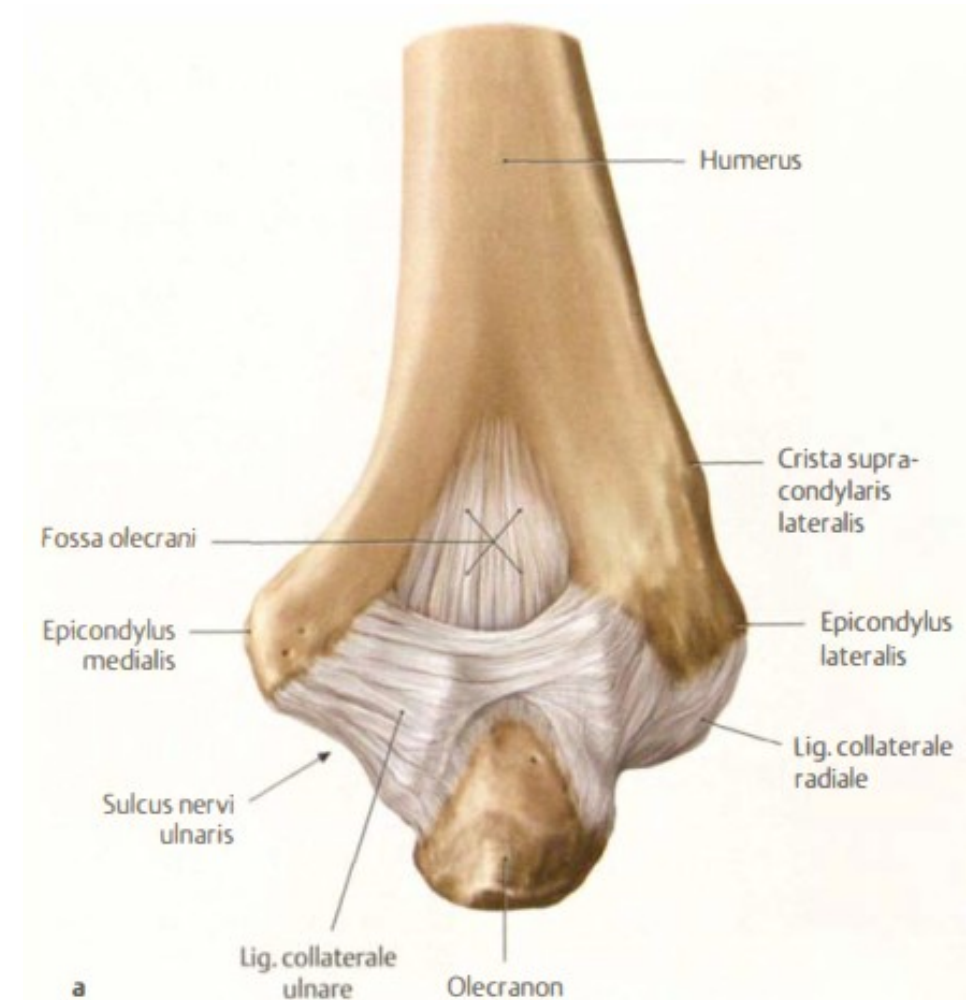
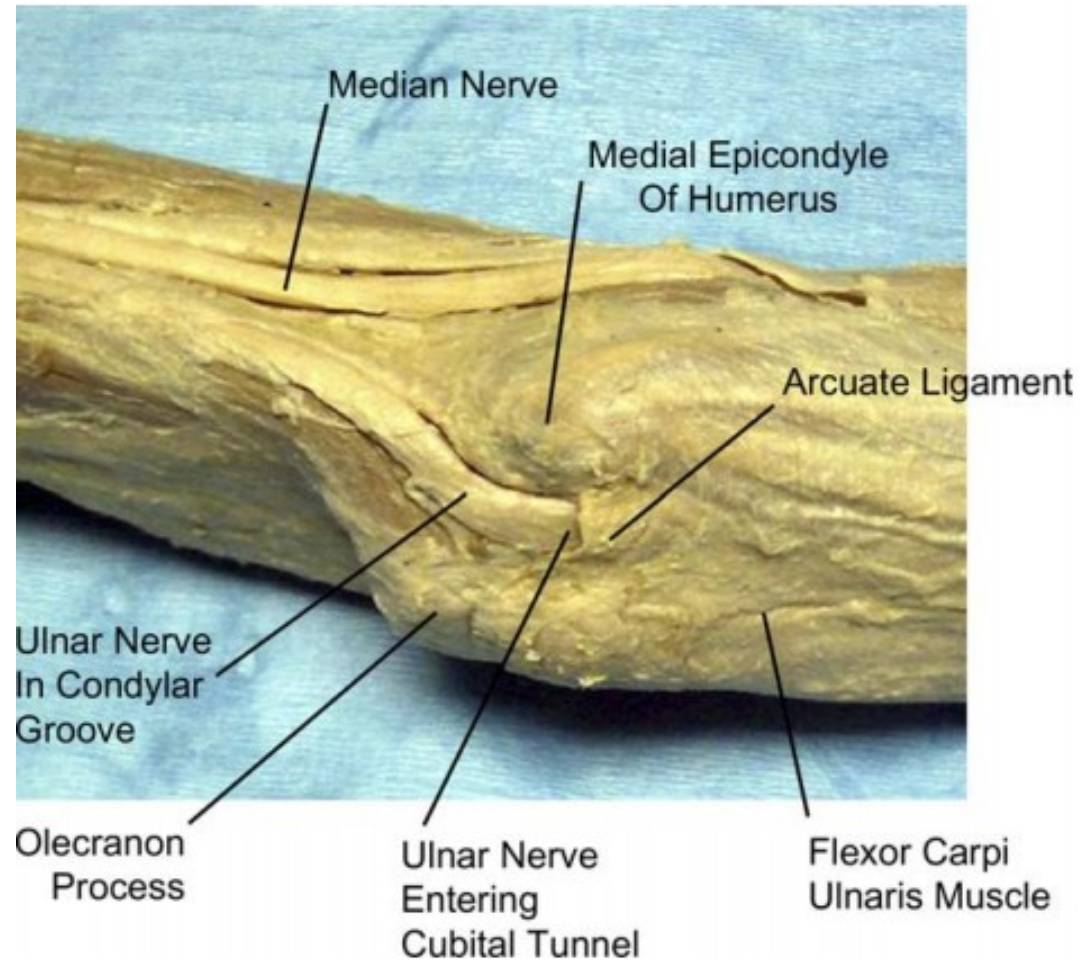
Flexor carpi ulnaris a nervus ulnaris



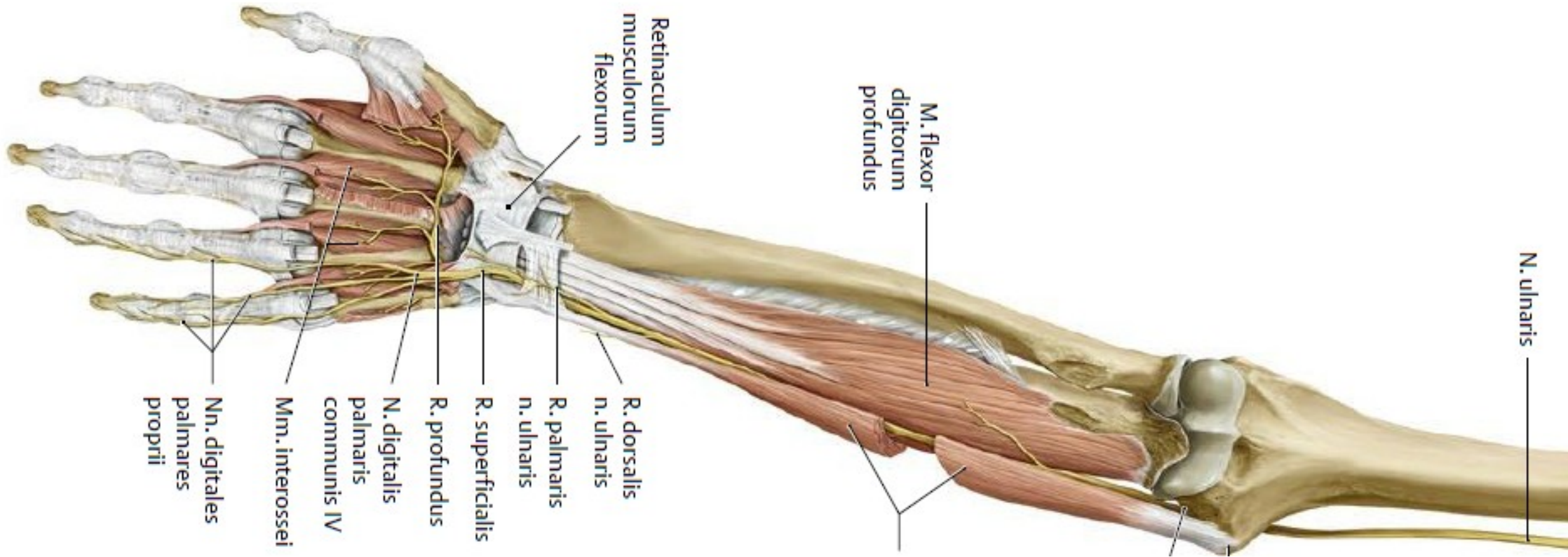
Z med. Str.
humeru, proti
septu a m. triceps
brachii
- pasivní FL lokte
a dors. FL FL
zápěstí



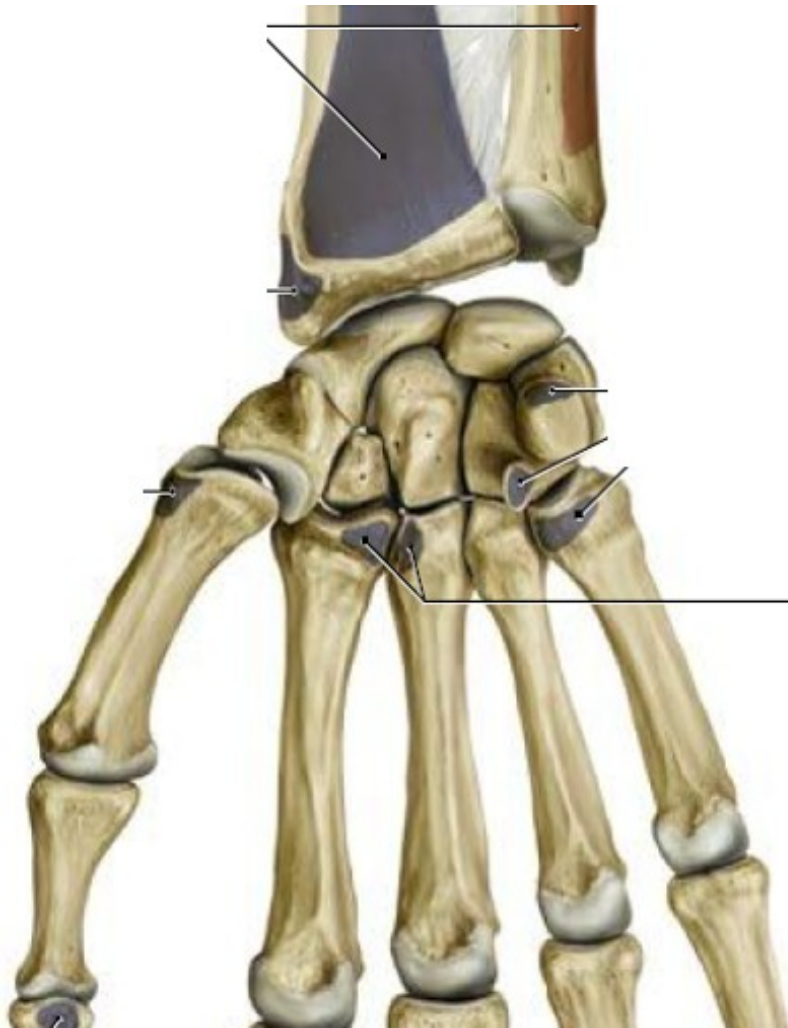
Nervus ulnaris



Nervus ulnaris

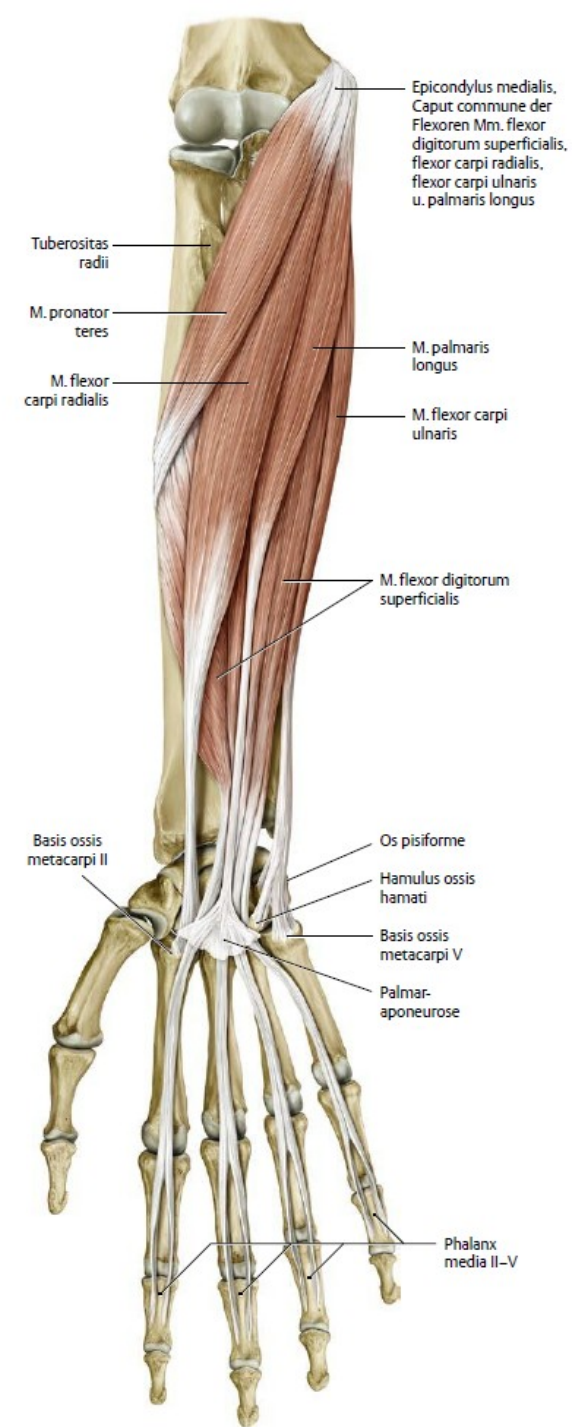


Flexor carpi radialis



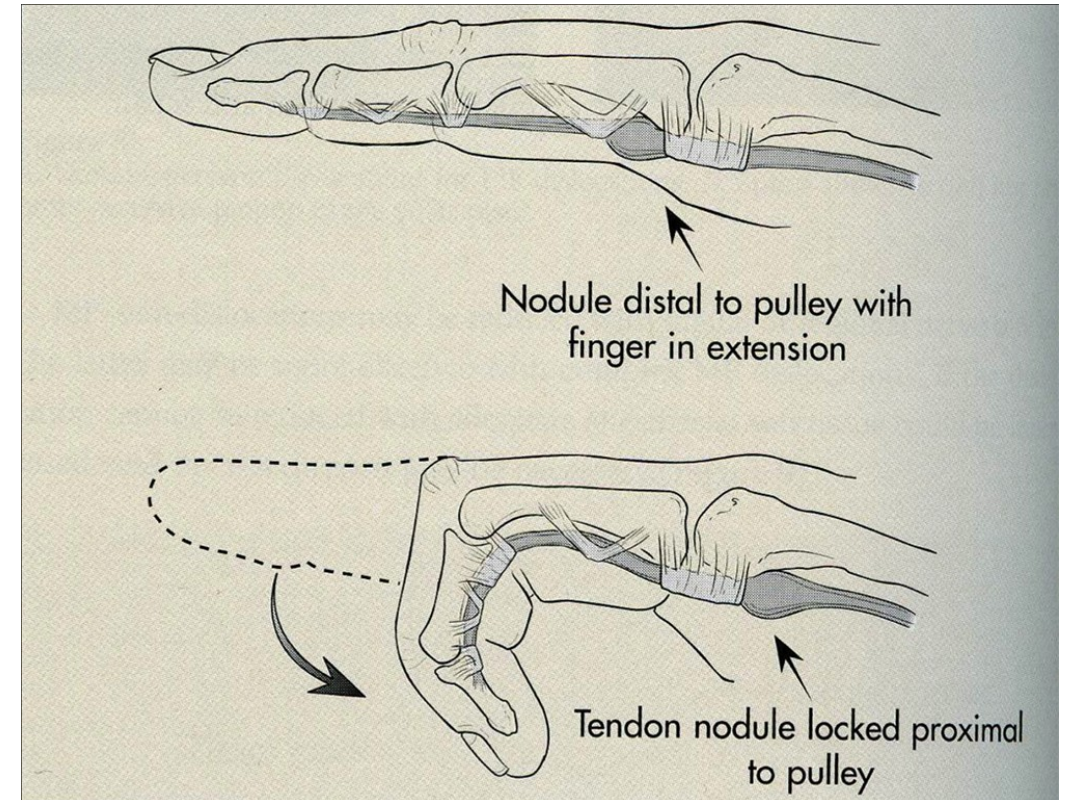
Jeho šlacha přechází přes **os scaphoideum** a upíná se na bázi II. a III. metakarpu

Flexor carpi radialis

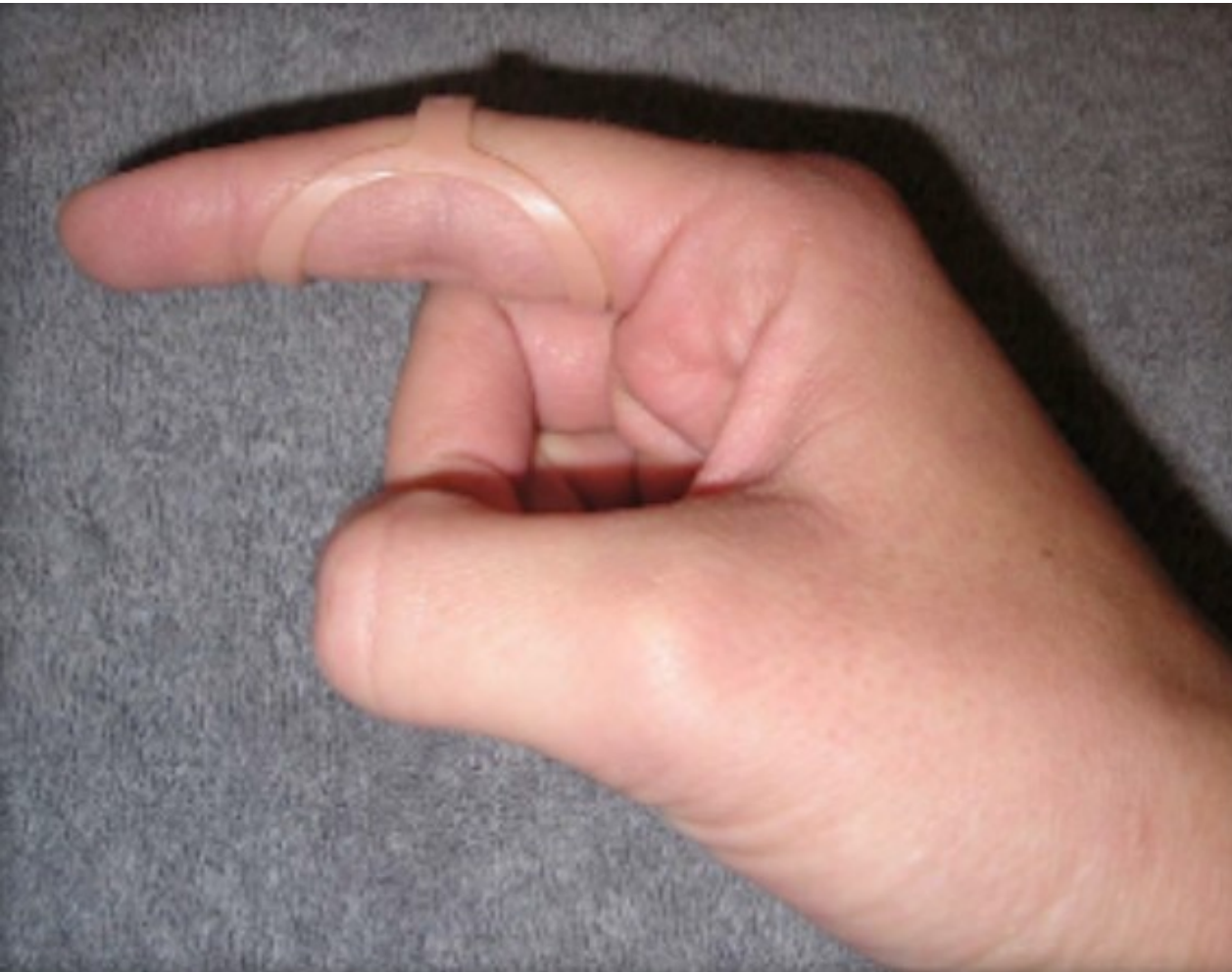


Trigger finger (Stenosing tenosynovitis)

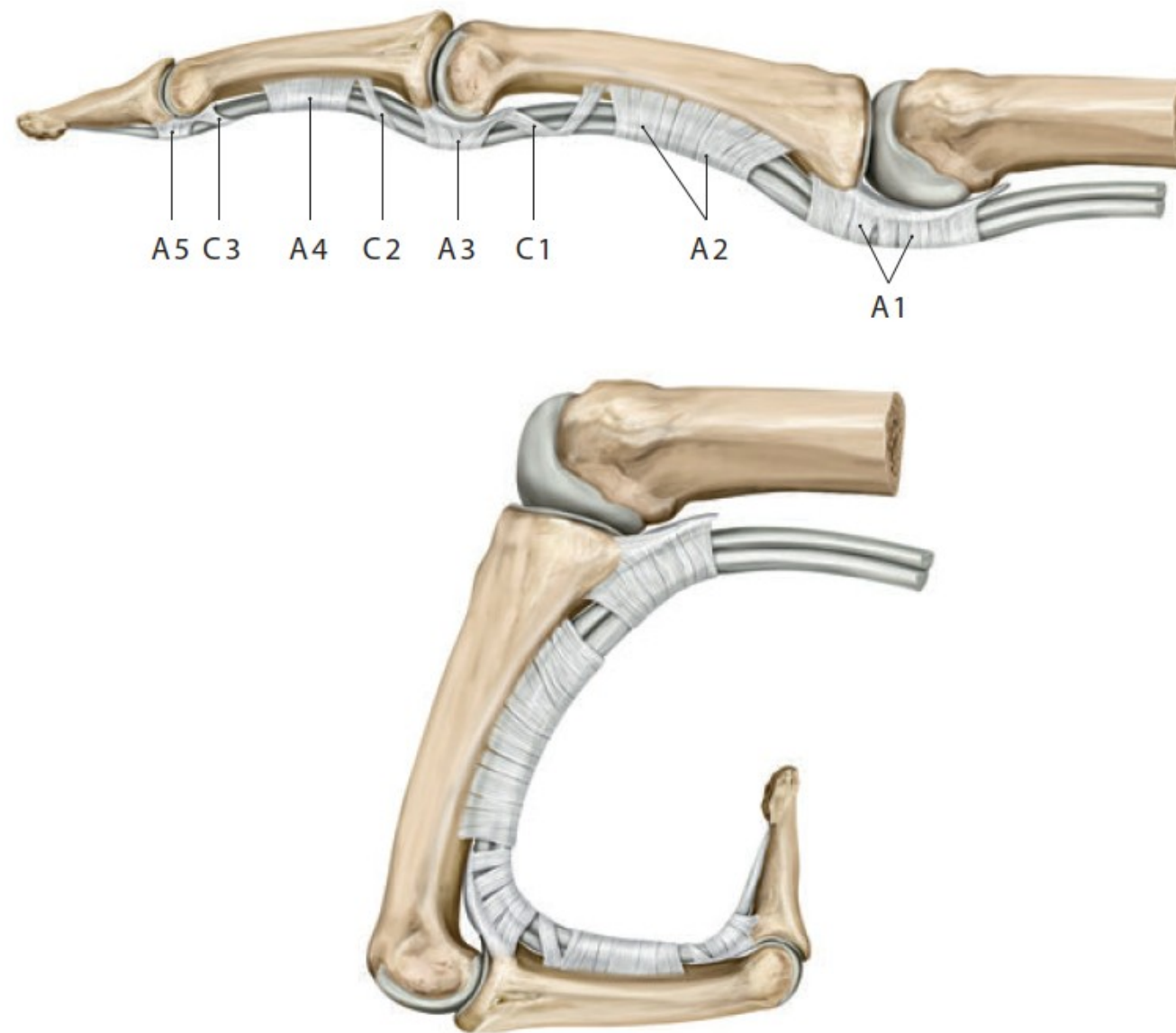
- Nejčastěji postižena šlacha m. flexor digitorum superficialis, někdy i m. flexor digitorum profundus
- Často oba v místě, kde prochází poutkem A1 (na úrovni MCP kl.)
- Vzniká mechanické zadrhávání šlachy o poutko při pohybu prstu



Ortézy na trigger finger



Poutka flexorů

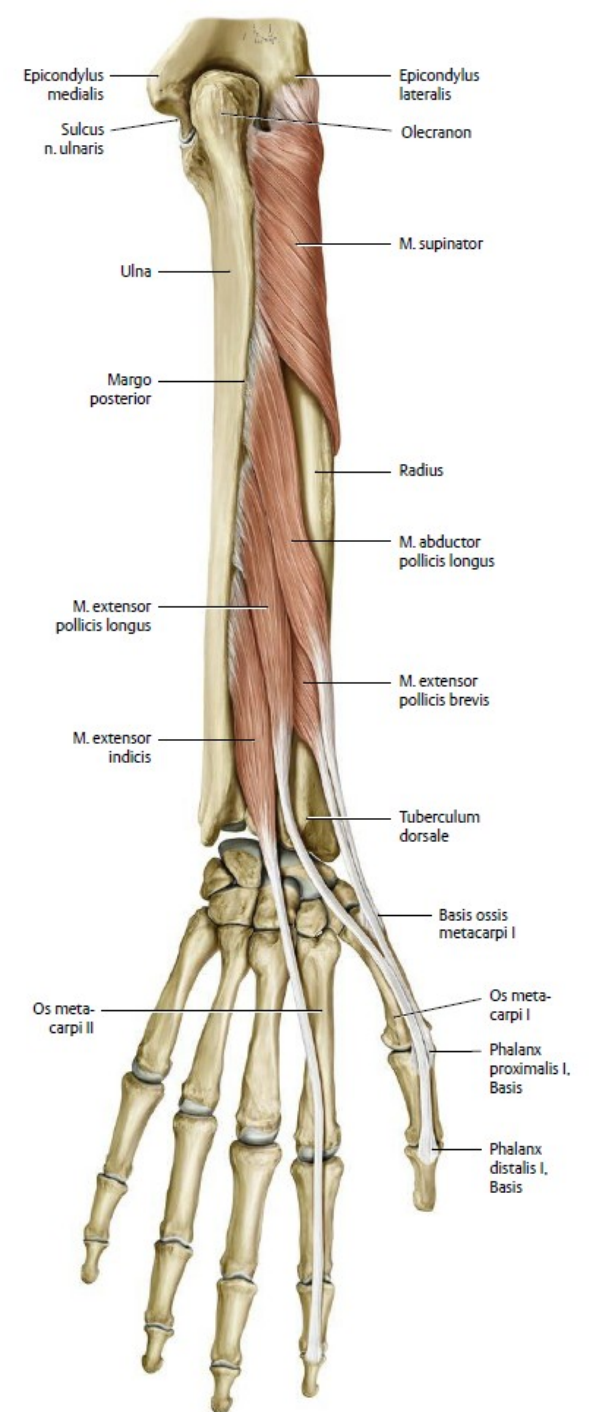


Dlouhé svaly palce dorsum

- Extensor pollicis longus
- Mezi nimi leží fossa tabatiere
- Extensor pollicis brevis
- Abductor pollicis longus

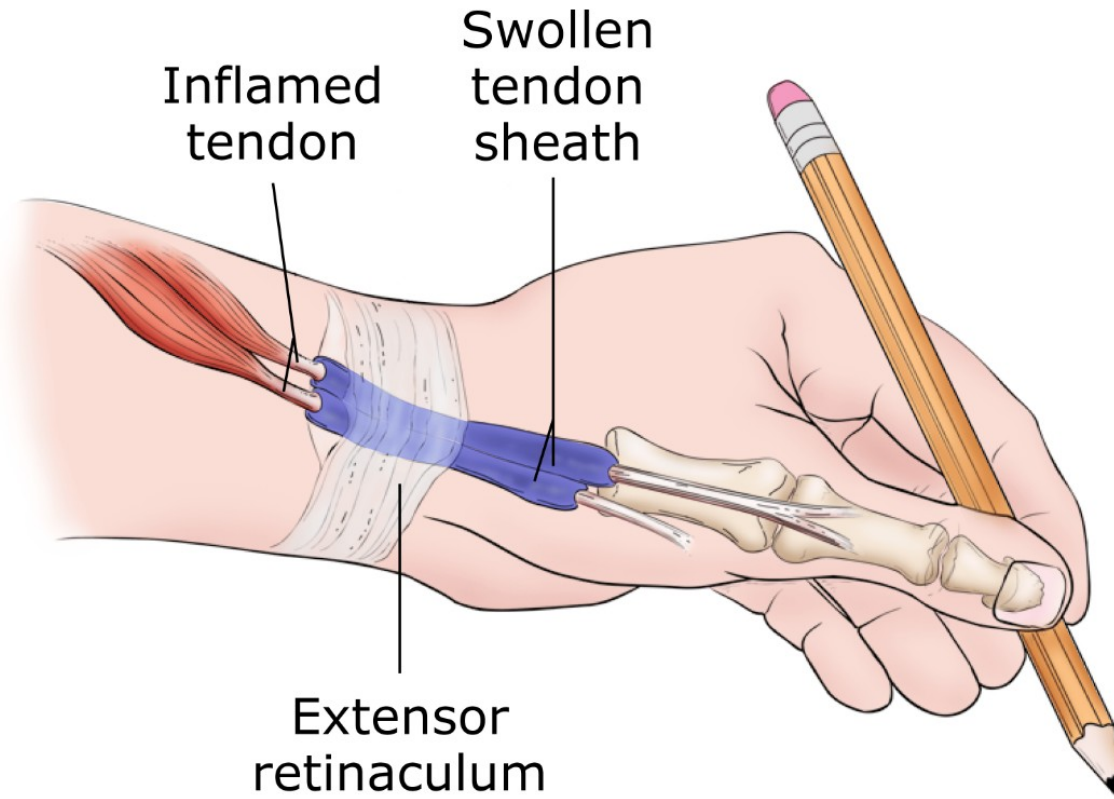


Dlouhé svaly palce dorsum

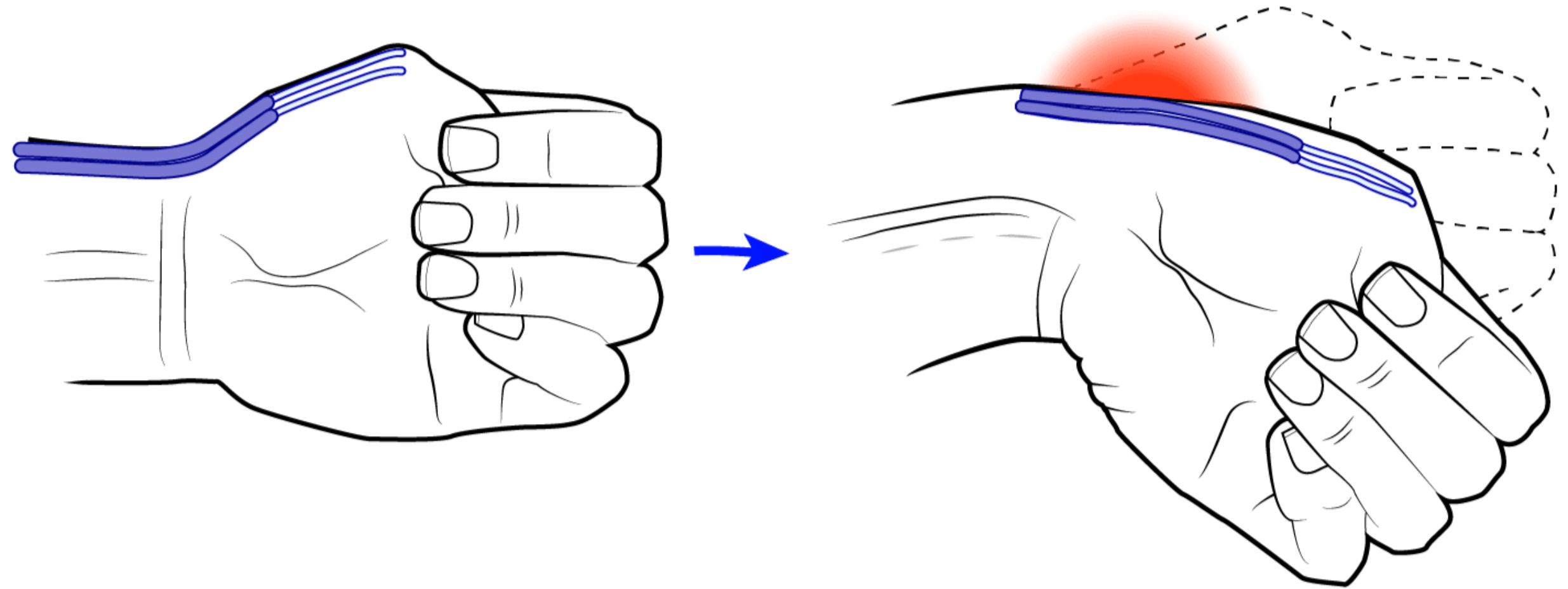


Morbus de Quervain

Tenosynovitida šlach extensor pollicis brevis a abductor pollicis longus



Finkelstein test



Palpace

Horní končetina – předloktí (radius, ulna)

- **Svaly hlubší vrstva**

- M. flexor digitorum profundus – pod FDS, hmatný distálně při silné flexi prstů
- M. flexor pollicis longus
- M. pronator quadratus – krátký, hluboko v zápěstí
- M. extensor pollicis longus – šlacha tvoří mediální okraj foveola radialis (fossa tabatiere)
- M. abductor pollicis longus + m. extensor pollicis brevis – laterální okraj foveola radialis

Palpace

Horní končetina – předloktí (radius, ulna)

Speciální orientační body

- Foveola radialis (fossa tabatiere, „tabatěrka”)
 - Mezi šlachami APL+EPB (laterálně a EPL (mediálně)
 - Pod ní je hmatný proceccus styloideus radii a proximálně scaphoideum
- Kubitální jamka
 - Mezi bicipsem, pronatorem teres a brachioradiálním svalem – zde a. brachialis, n. medianus
 - N. ulnaris v sulcus nervi ulnaris – za mediálním epikondylem - „brňavka”



Kubitální jamka



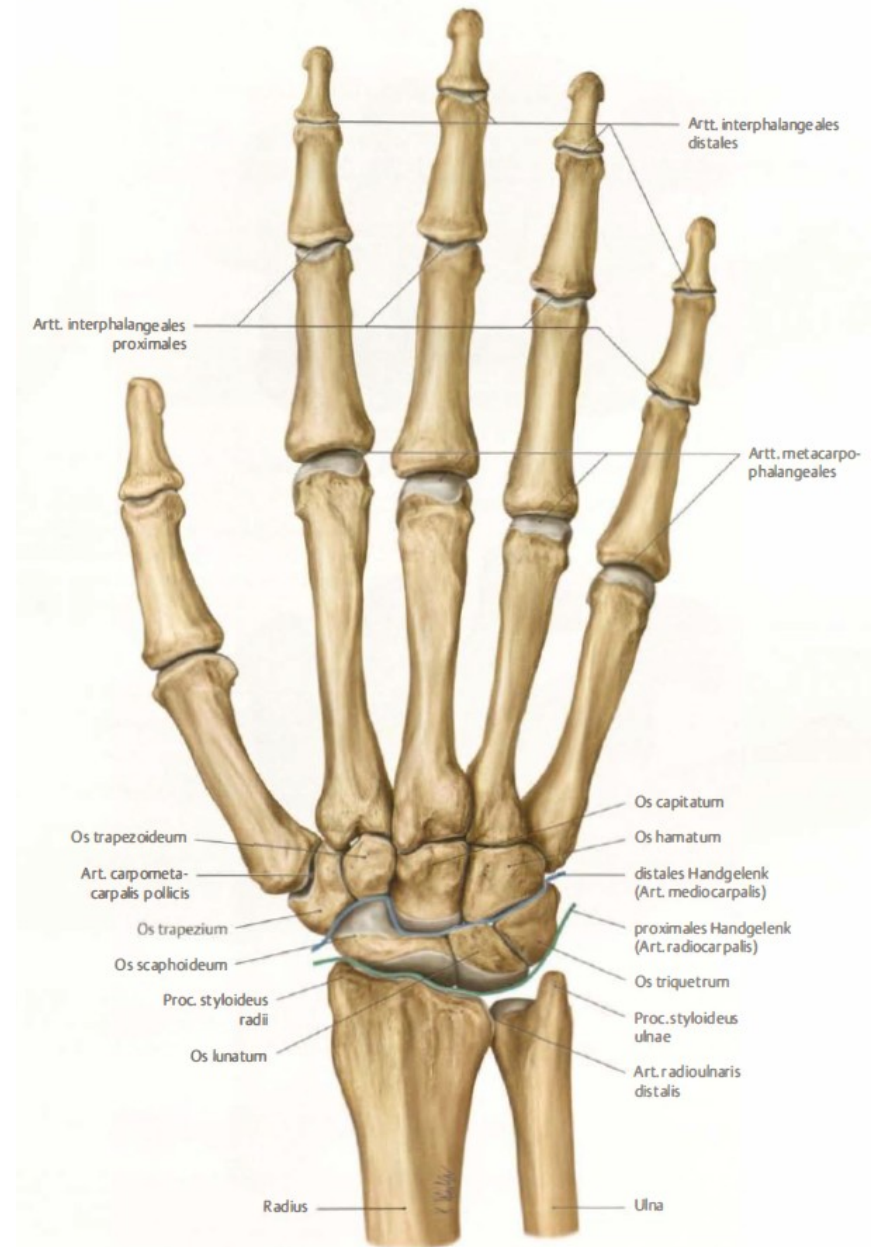
Foveola radialis

Palpace

Horní končetina – ruka (manus)

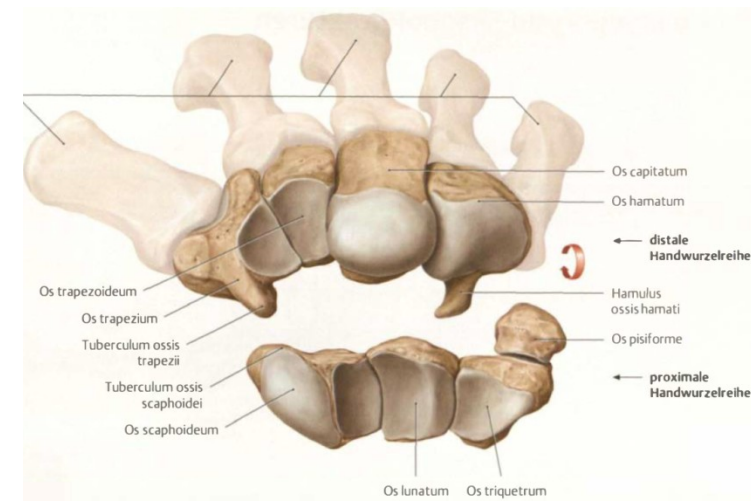
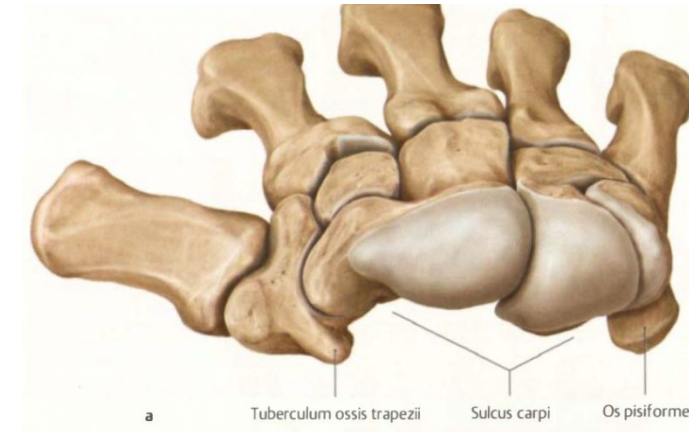
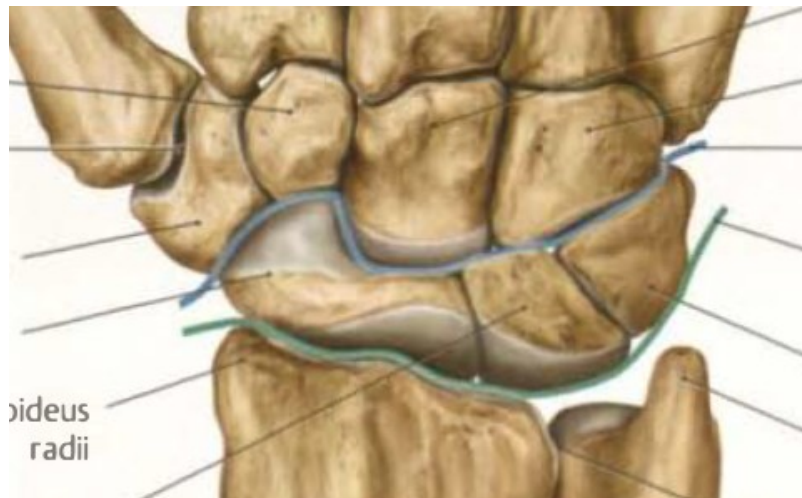
Ruka se skládá z 27 kostí, 17 kloubů, 19 svalů

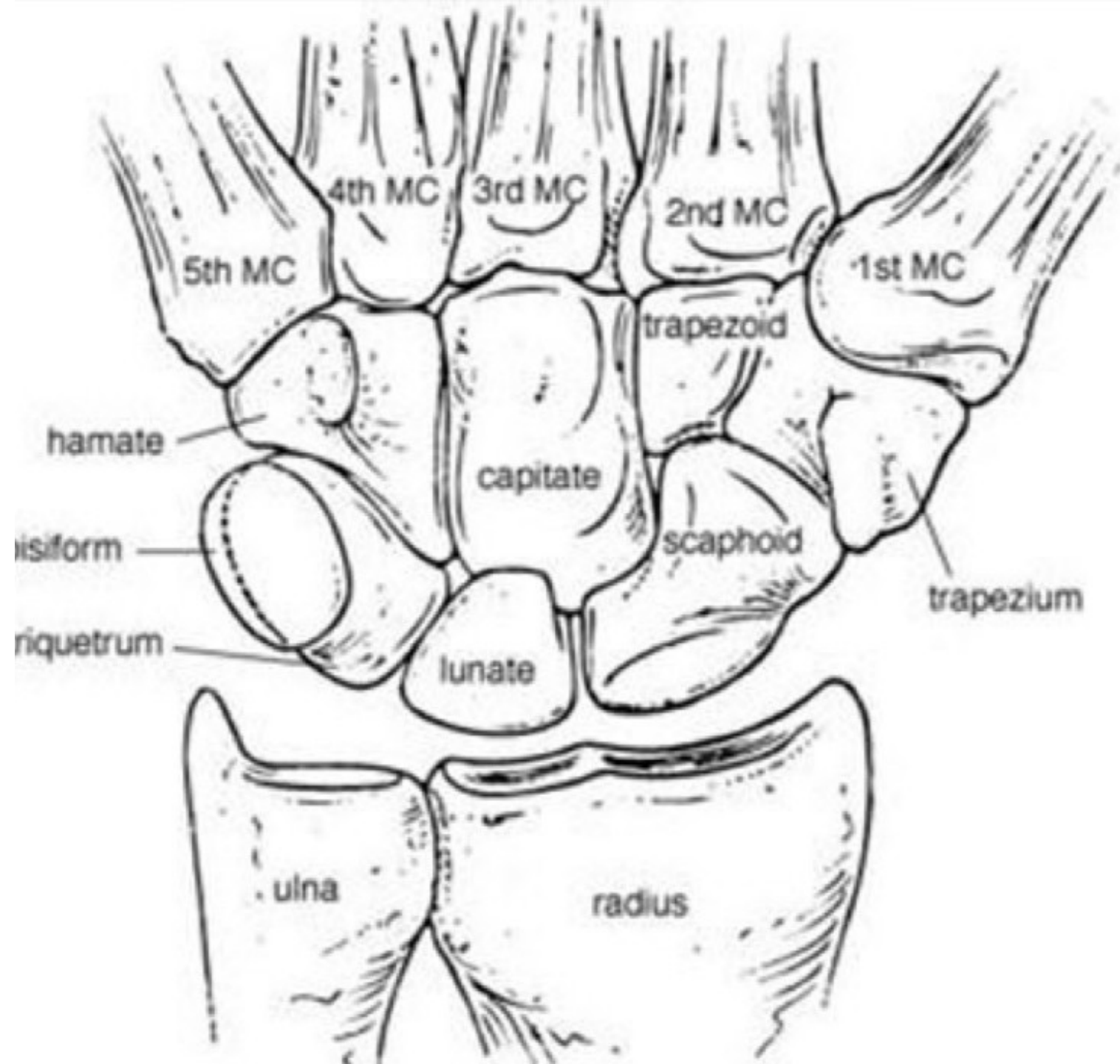
- Kosti zápěstní (ossa carpi) – 8 kostí ve dvou řadách
 - Proximální řada: os scaphoideum, os lunatum, os triquetrum, os pisiforme
 - Distální řada: os trapezium, os trapezoideum, os capitatum, os hamatum
- Kosti záprstní (ossa metacarpi) – 5 kostí
 - I.-V.
 - Proximální část – basis, střední část- corpus, distální část- caput
- Články prstů (phalanges)- 14 kostí
 - Palec (pollex) má 2 články (proximalis, distalis)
 - Ostatní prsty mají 3 články (prox., media.,distalis)



OSSA CARPALIA

proximální a distální řada





Přirozený pohyb v zápěstí



dorzální flexe
radiální dukce
supinace

“Hod šipkou”



palmární flexe
ulnární dukce
pronace

Palpace

Horní končetina – ruka (manus) – kostní orientace

Karpy (ossa carpi)- hmatné hlavně proximálně v zápěstí:

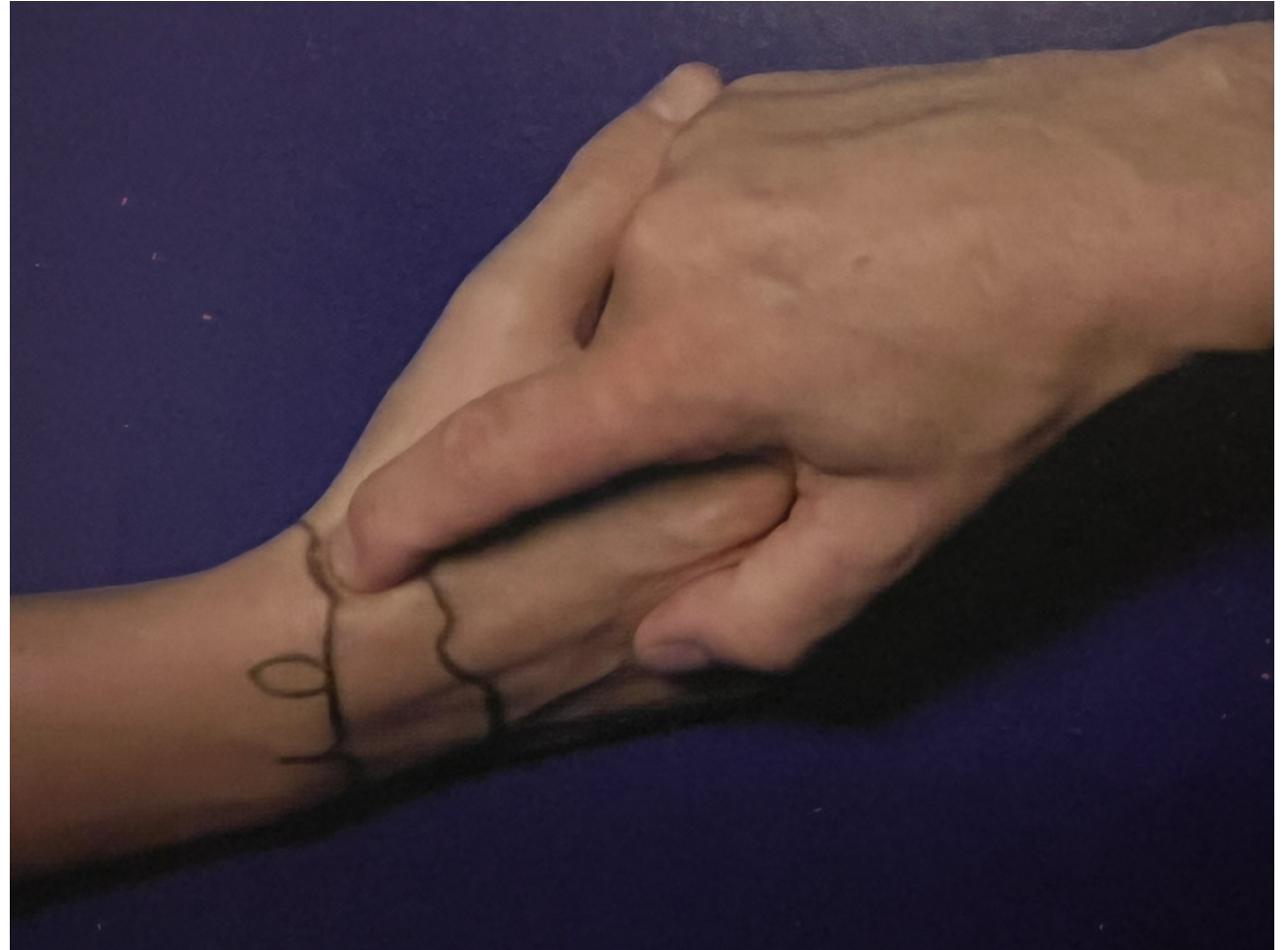
- Os scaphoideum – foveola radialis
- Os lunatum- uprostřed prox. řady, hmatné při dorsální flexi zápěstí
- Os pisiforme- kulatá kůstka na palmární str., dobře hmatná (část FCU)
- Os hamatum- háček (hamulus ossis hamate) na dlani- hmatný ulnárně od FCR šlachy
- Os trapezium- pod palcem, při pohybu palce se hýbe

Metakarpy (ossa metacarpi) – hmatné dorzálně, klouby „pěsti“

Phalangae

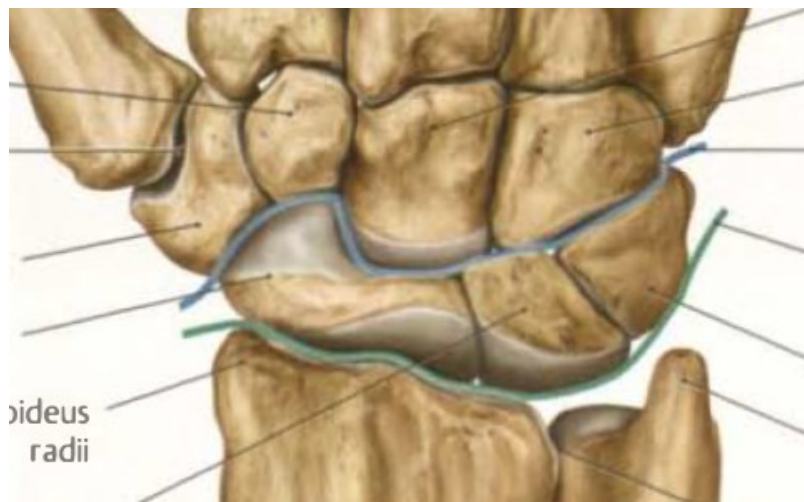
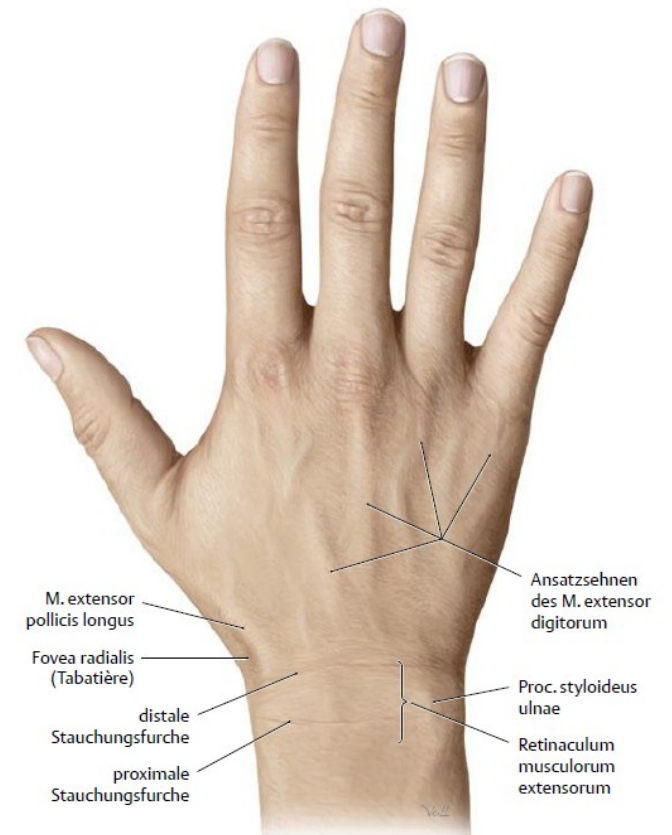
Os scaphoideum

- foveola radialis
- hmatná jako drobný podkožní hrbolek pod bodcovitým výběžkem vřetenní kosti. Při pohmatovém vyšetření musí být ruka převedena do maximální extenze.



Os scaphoideum

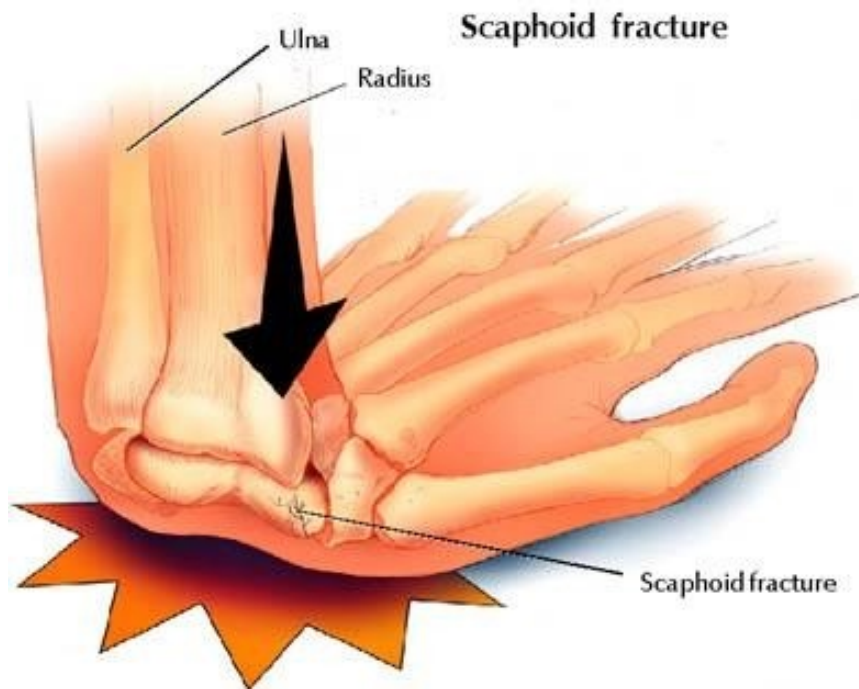
- Tuberculum scaphoideum/trapezium je v linii flexoru carpi radialis a distální palmární rýhy zápěstí
- Z dorzální strany palpujeme os scaphoideum ve fossa tabatière



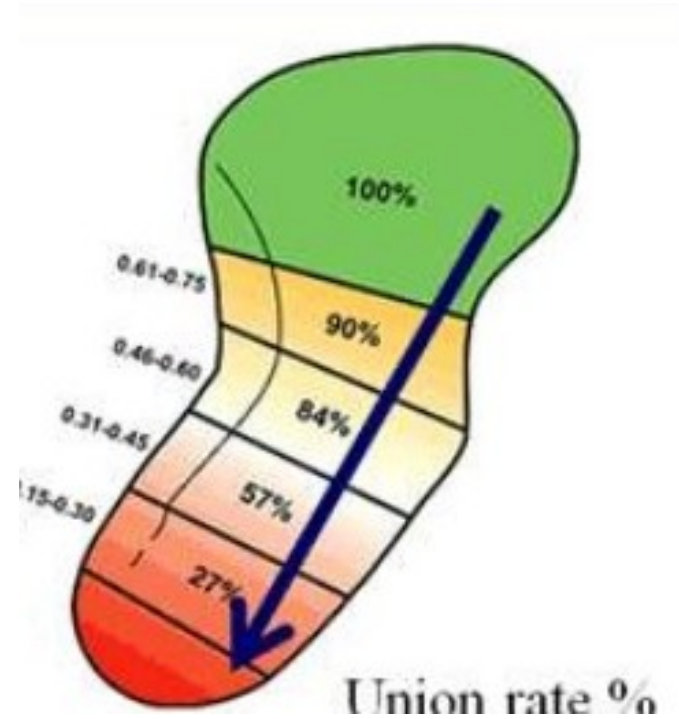
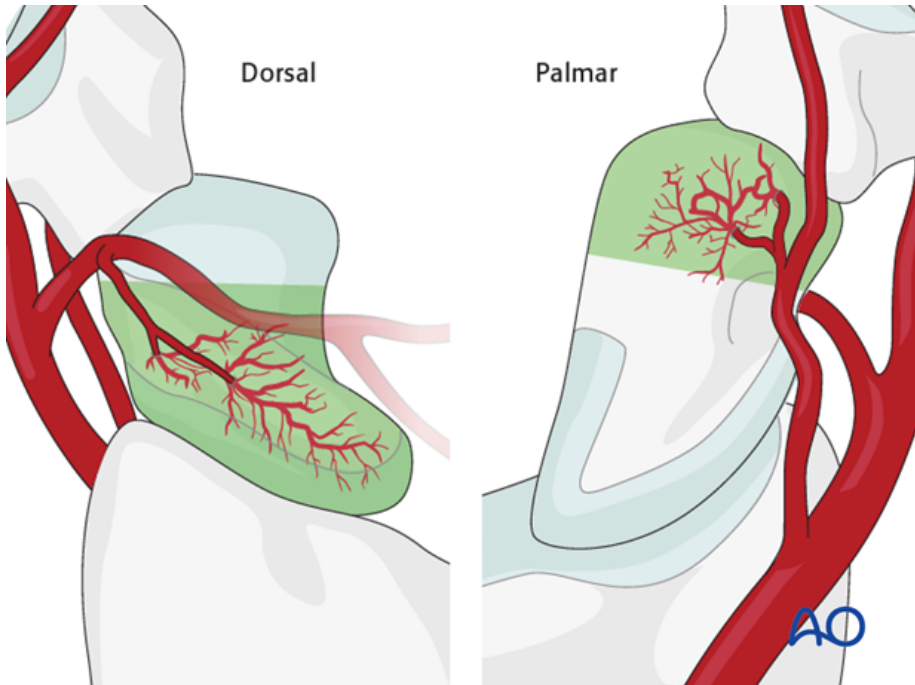
Fraktura os scaphoideum

- Mechanismus zranění: pád na zápěstí natažené horní končetiny
- Bolest a edém v oblasti os scaphoideum
- Nebezpečí zanedbání - počáteční bolest se může rychle zmírnit, obvykle bez deformity a velkého otoku – v raném stadiu nedislokovaná fraktura nemusí být rozpoznatelná na rtg – zopakovat po 12 dnech
- Pokud fraktura není diagnostikována, často se nezhojí a vzniká nestabilita a abnormální pohyb v zápěstí vedoucí k artróze

Fraktura os scaphoideum



Fraktura a cévní zásobení os scaphoideum



Ganglion

mezi os scaphoideum a
lunatum



Os lunatum

- uprostřed prox. řady,
hmatné při dorsální flexi
zápěstí
v prostoru mezi
scaphoideum a štěrbinou
radioulnárního kl. Až
distálně k os capitatum



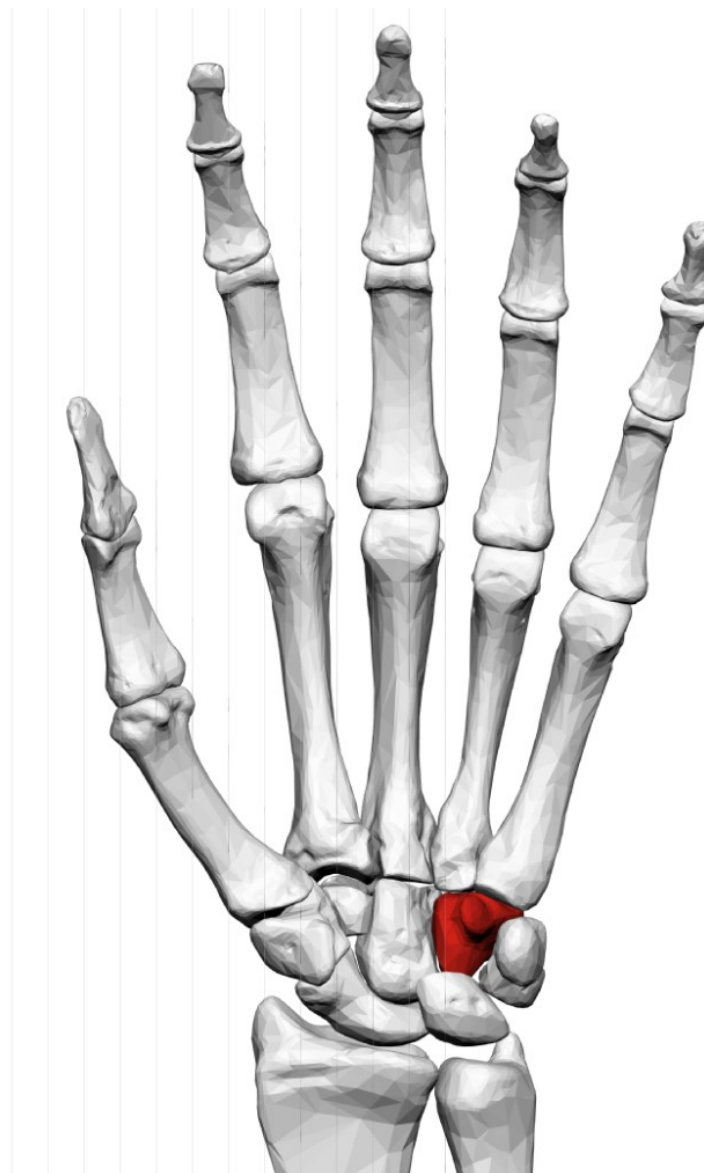
Os pisiforme

- Kulatá kůstka na palmární str., dobře hmatná (část FCU)



Os hamatum

- Háček (hamulus ossis hamate) na dlani-
hmatný ulnárně od
FCR



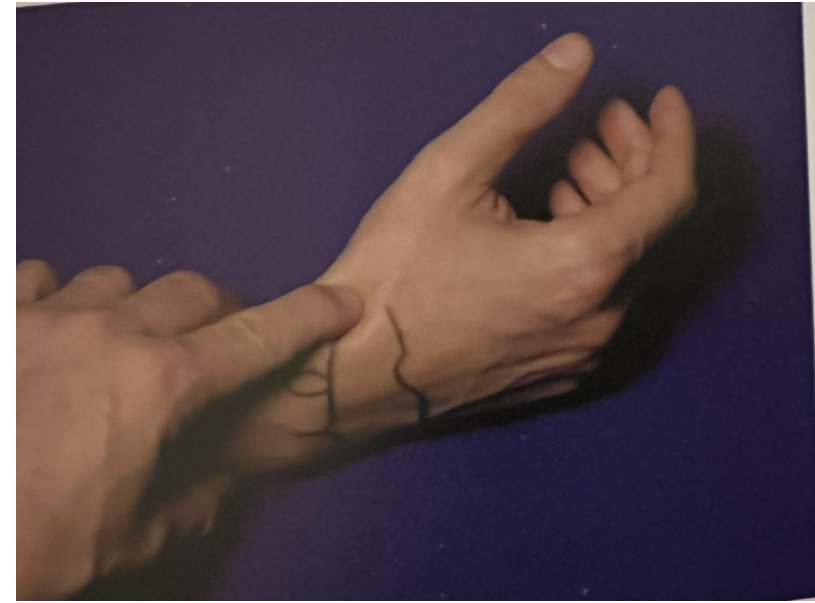
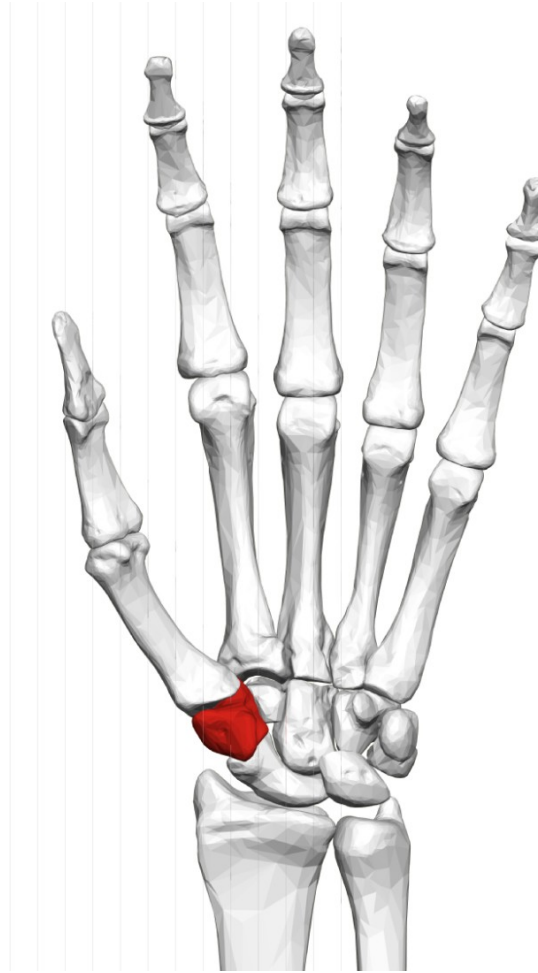
Os triquetrum

- Leží ulárně v proximální řadě, za os pisiforme, laterálně od ulny
- Je palpovatelná dorsálně při mírném ohnutí a unární dukce



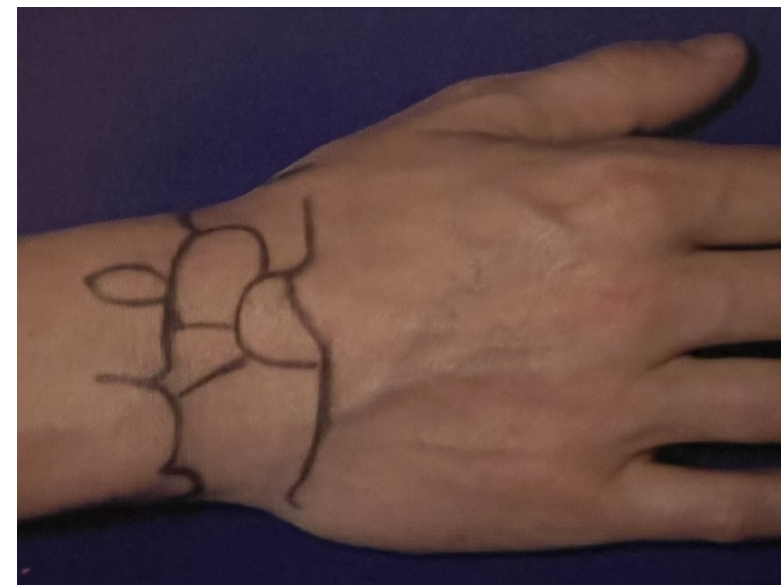
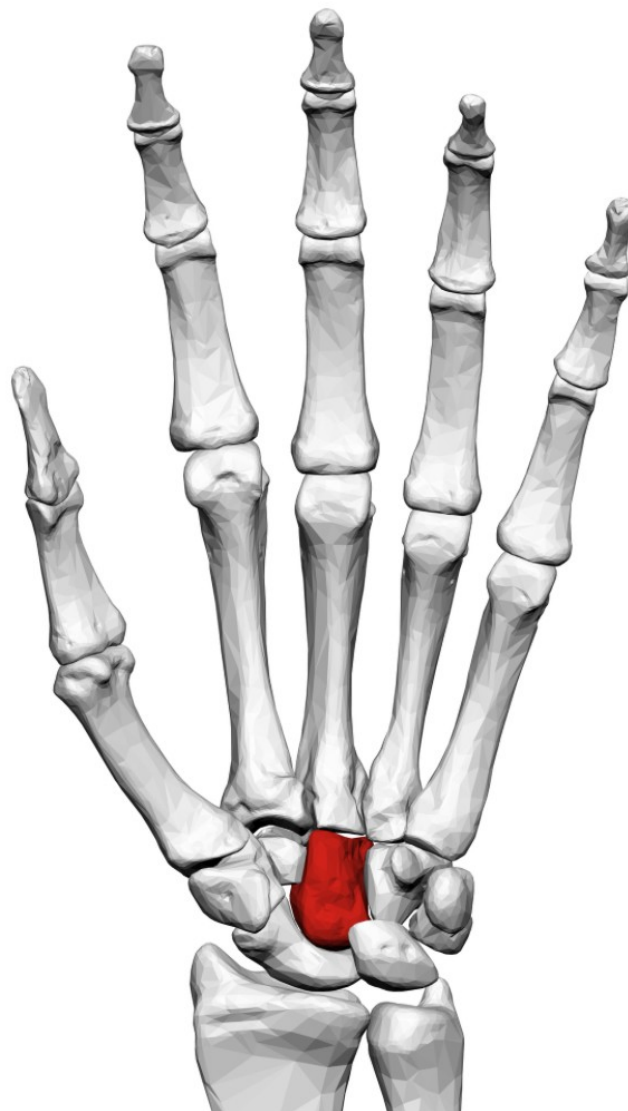
Os trapezium

- Pod palcem, při pohybu palce se hýbe



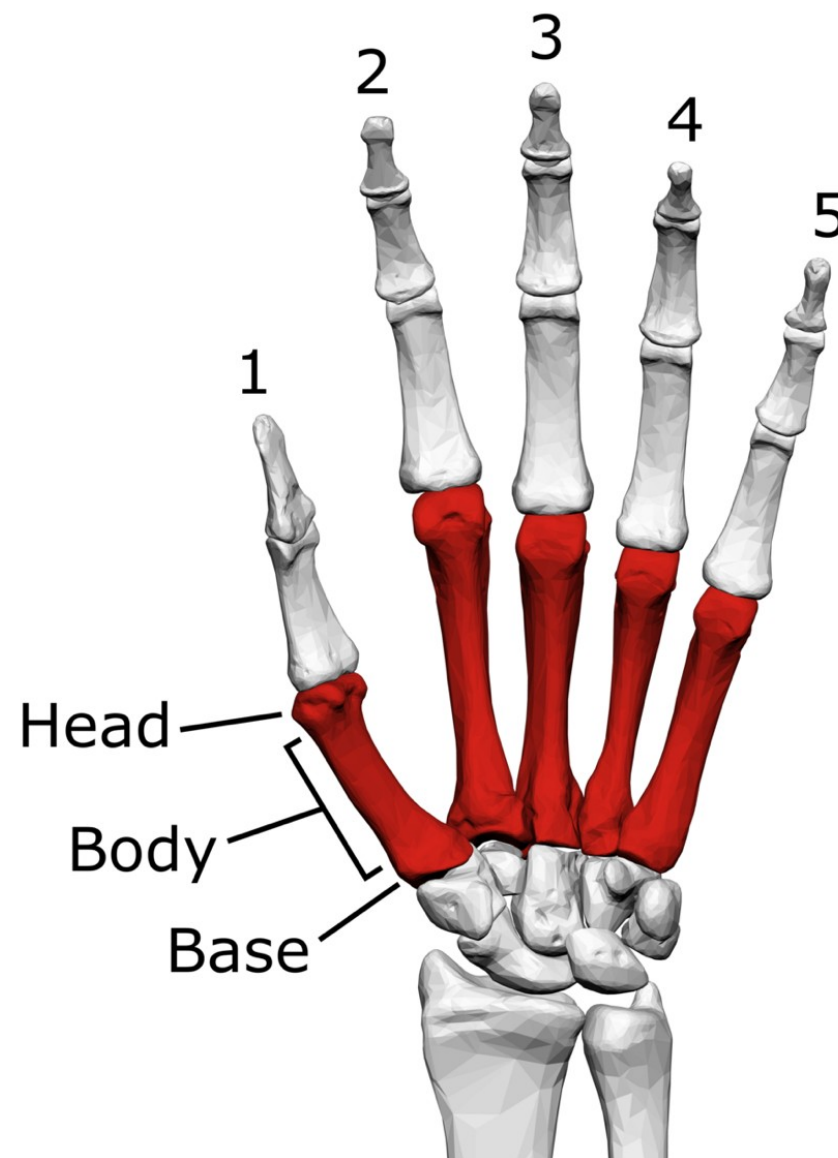
Os capitatum

- Leží centrálně na dorsální straně zápěstí, mezi os scaphoideum a os hamatum a metakarpy
- Palpačně najít os scaphoideum a postupovat směrem ke středu
- Pohybojde zápěstím do fl/ext, radiální/ulnární dikce pro lepší lokalizaci

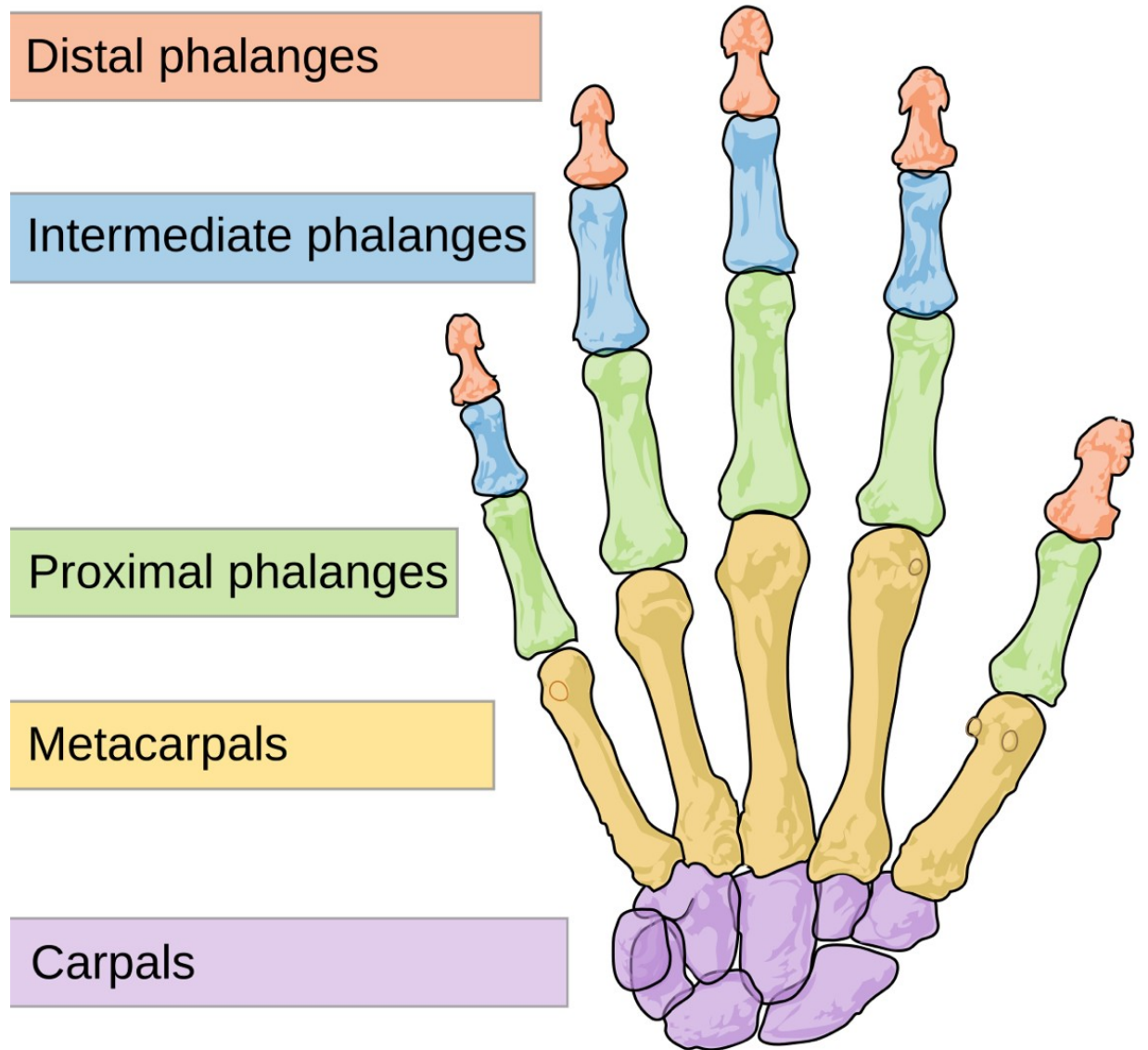


Metakarpy (ossa metacarpi)

- hmatné dorzálně, klouby „pěsti“



Phalanges



Palpace

Horní končetina – ruka (manus) – klouby ruky

Klouby ruky

- Art. radiocarpalis (zápěstní) – mezi radiální styloidovou a proximální řadou karpů (bez pisiforme)
- Art. Mediocarpalis – mezi proximální a distální řadou karpů
- Art. Carpometacarpales (CMC)- mezi karpy a metakarpy, palec má speciální sedlový kloub (opozice)
- Art. Metacarpophalangeae (MCP)- fl/ext, abd/add
- Art. Interphalangeae (PIP, DIP/ IP u palce)- ohýbání a natahování prstů

Art.radiocarpalis (zápěstní)

- Mezi radiální styloidovou a proximální řadou karpů (bez pisiforme)



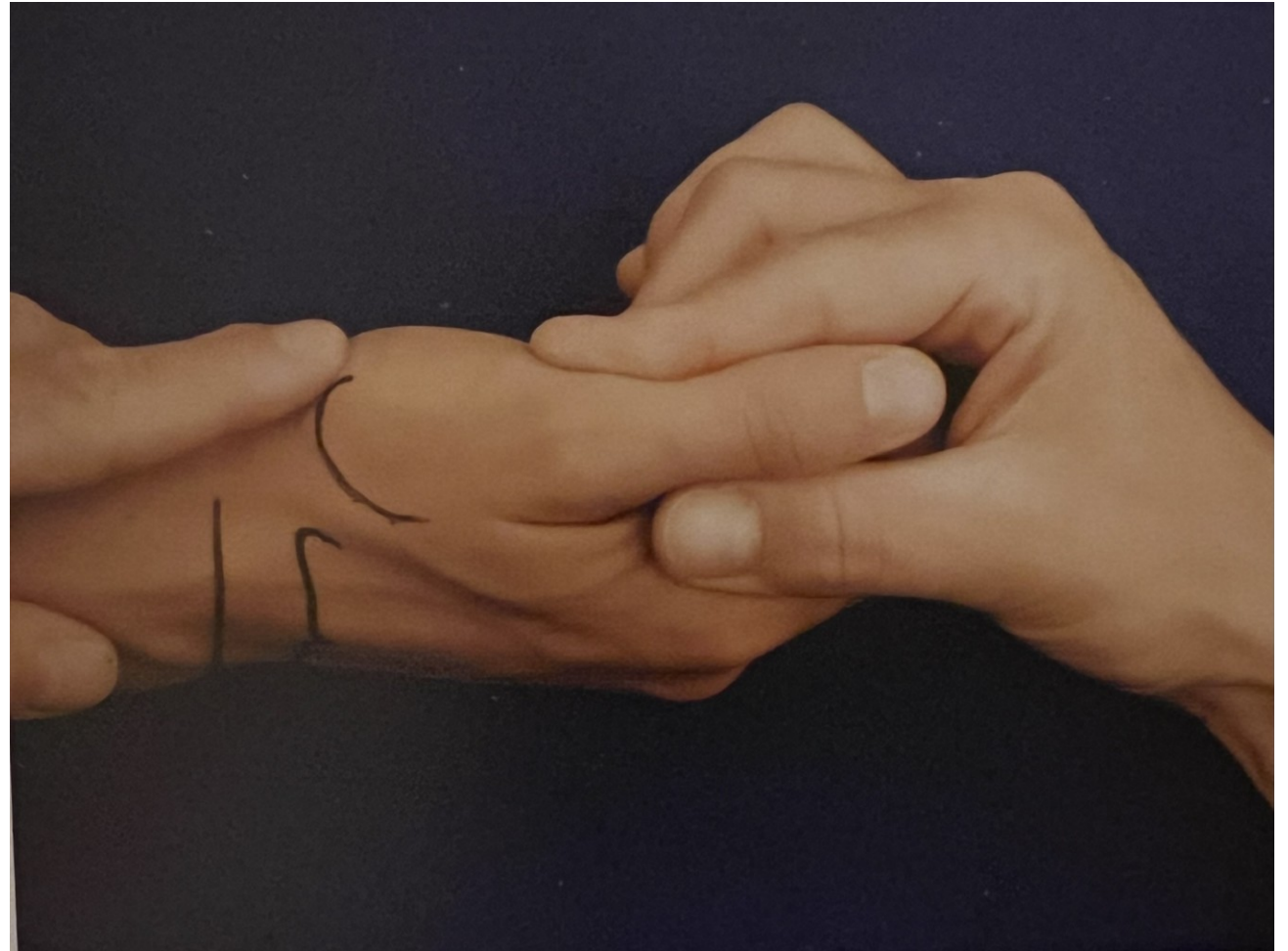
Art. Mediocarpalis

- Mezi proximální a distální řadou karpů



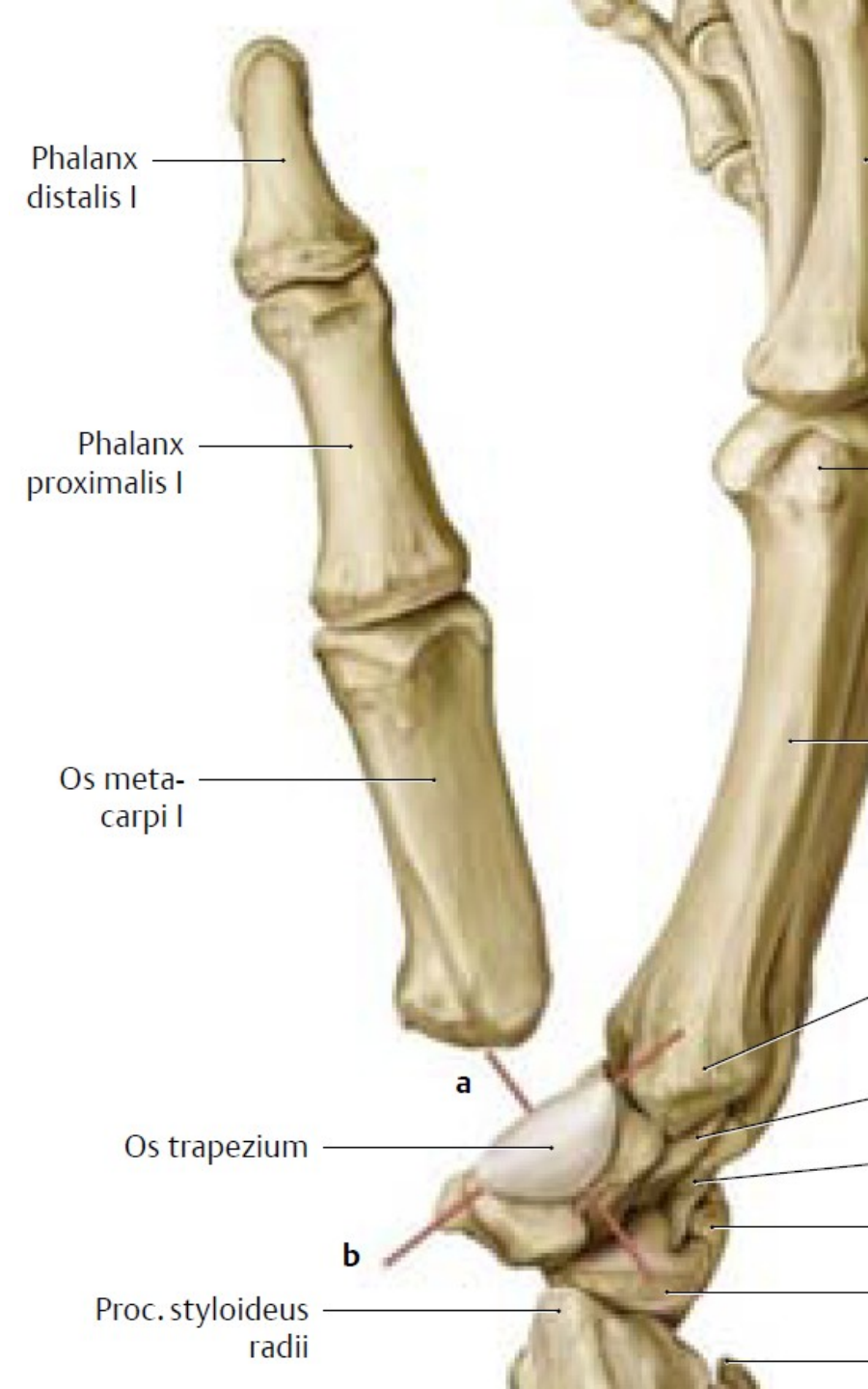
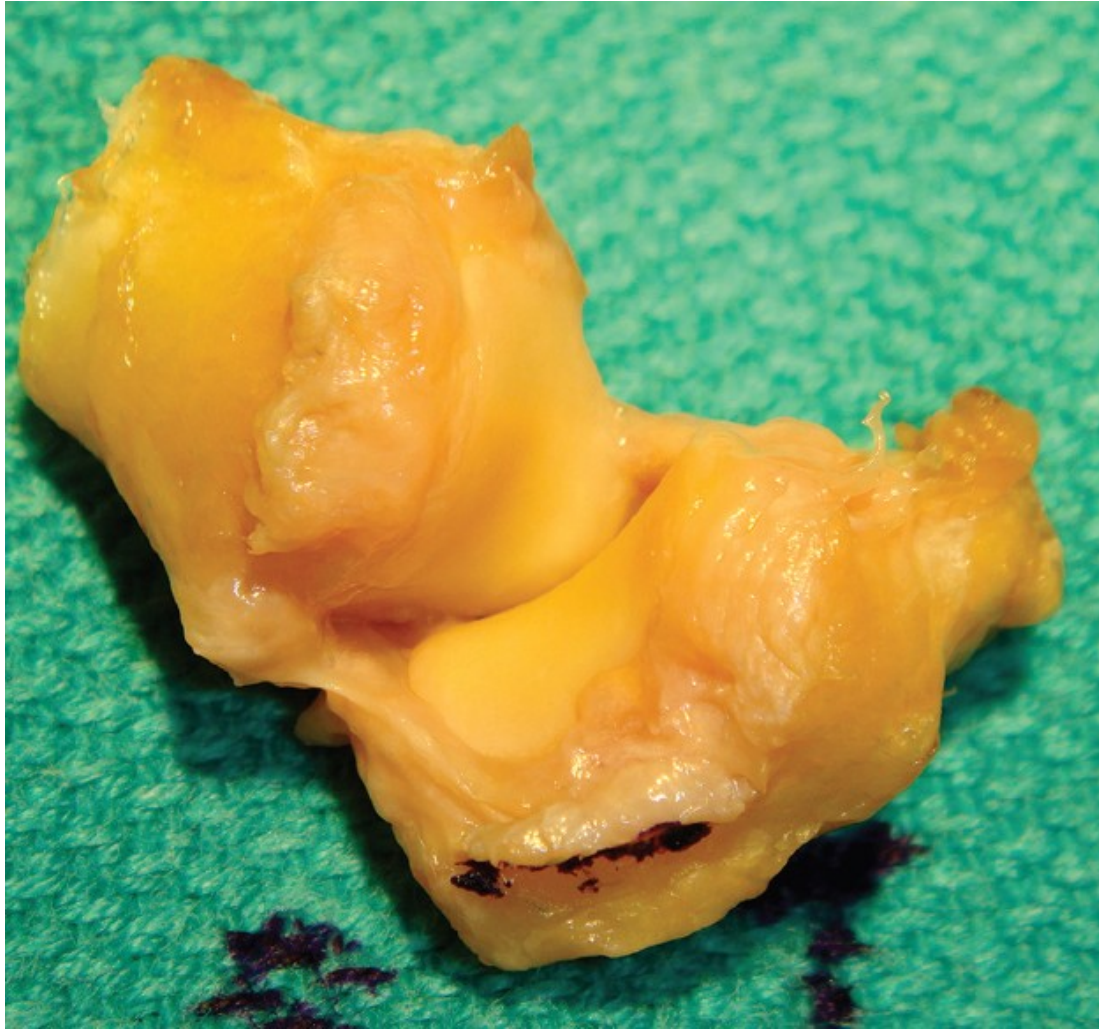
Art. Carpometacarpales (CMC)

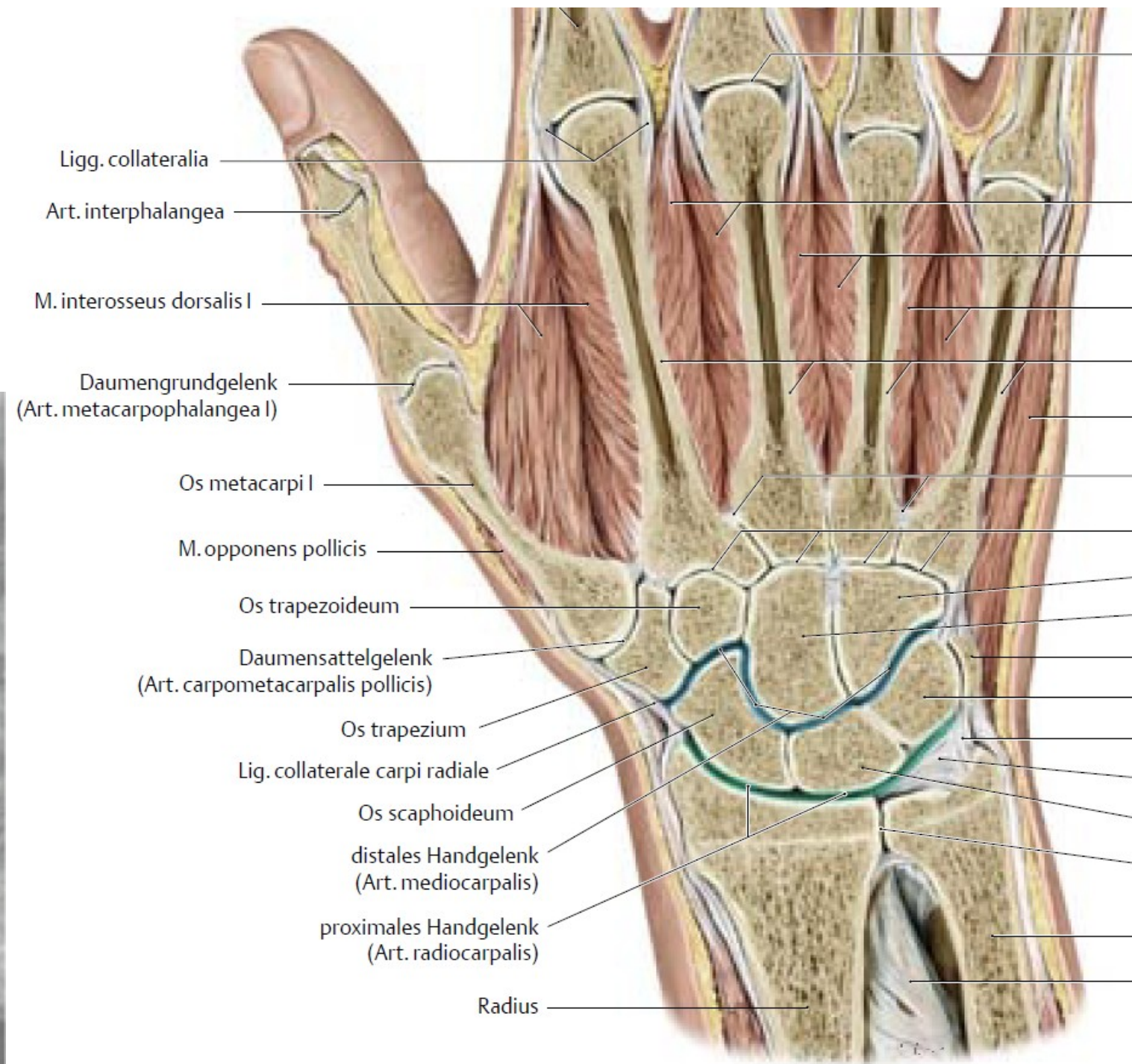
- Mezi karpy a metakarpy, palec má speciální sedlový kloub (opozice)

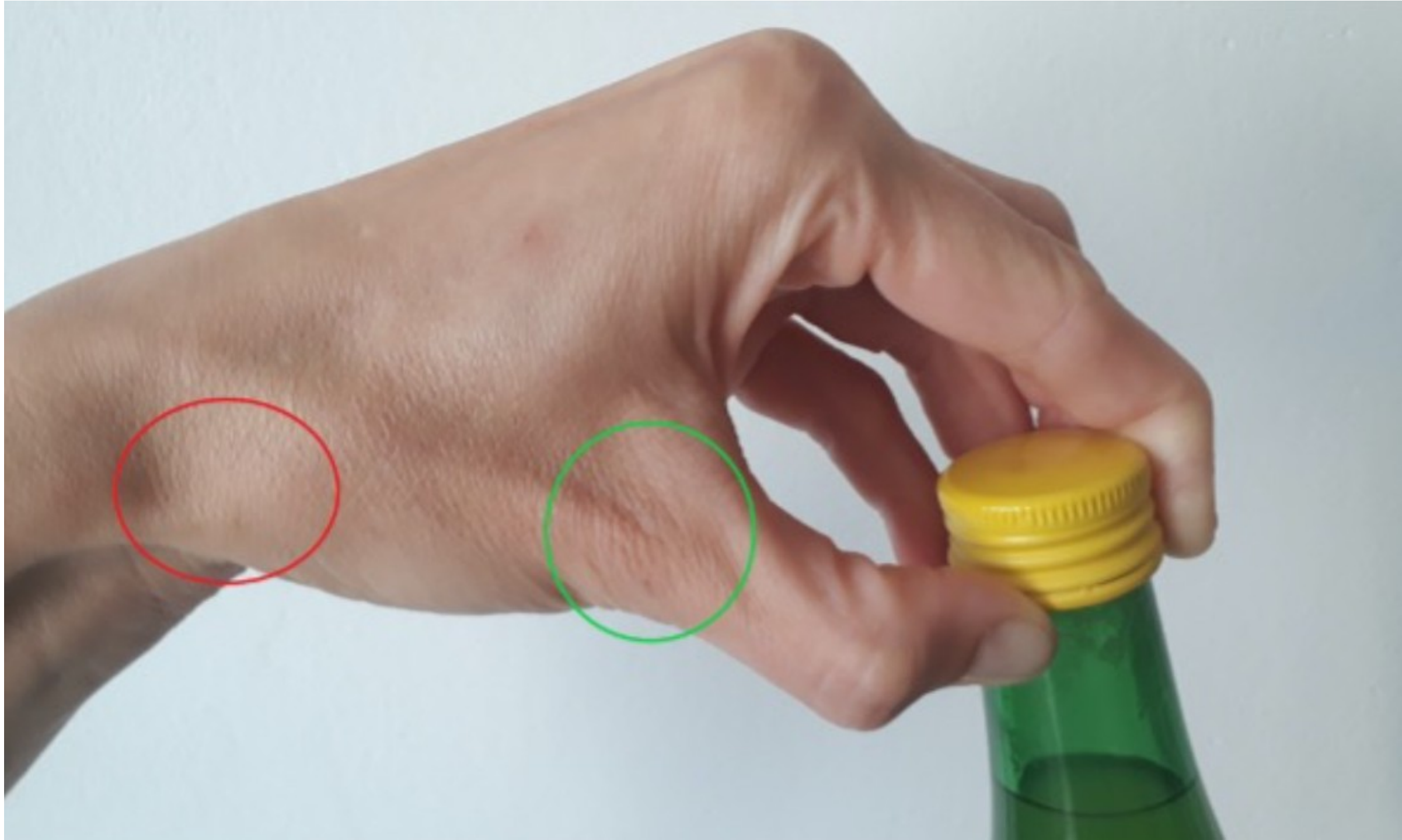


CMCJ palce

Karpometakarpální kloub palce





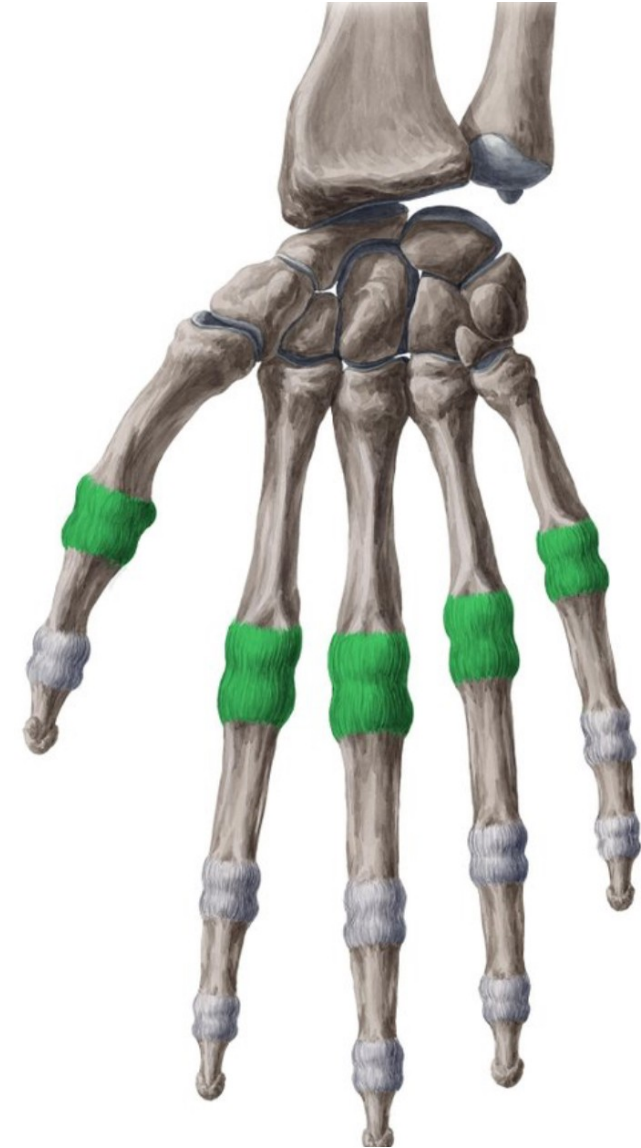






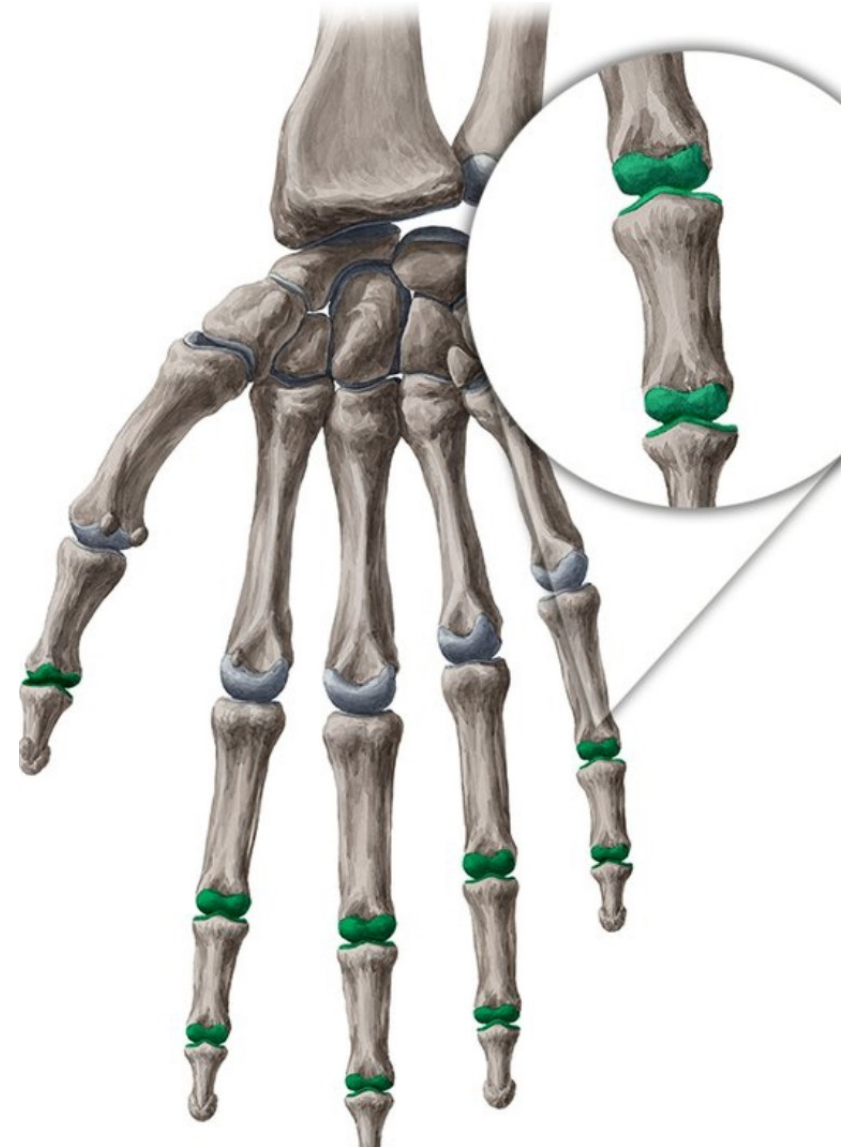
Art. Metacarpophalangeae (MCP)

- Fl/ext, abd/add



Art. Interphalangeae (PIP, DIP/ IP u palce)

Ohýbání a natahování prstů



Palpace

Horní končetina – ruka (manus) – svaly

Svaly – thenar

- M. abductor pollicis brevis- nejpovrchovější, zvedá palec od dlaně
- M. flexor pollicis brevis – šlacha v ose palce
- M. opponens pollicis- hlubší, hmatný při opozici palce
- M. adductor pollicis- mezi palcem a ukazovákem (první meziprstní prostor)

Svaly – hypothenar

- M. abductor digiti minimi
- M. flexor digiti minimi brevis
- M. opponens digiti minimi

Svaly – střed ruky

- Mm. lumbricales (1.-4. prst) – flexe MCP + extenze PIP/DIP
- Mm. interossei (dorsalis et palmares) – hmatné v meziprstních prostorech při abd a add prstů

Palpace

Horní končetina – ruka (manus) – šlachy a úpony, neurovaskulární body

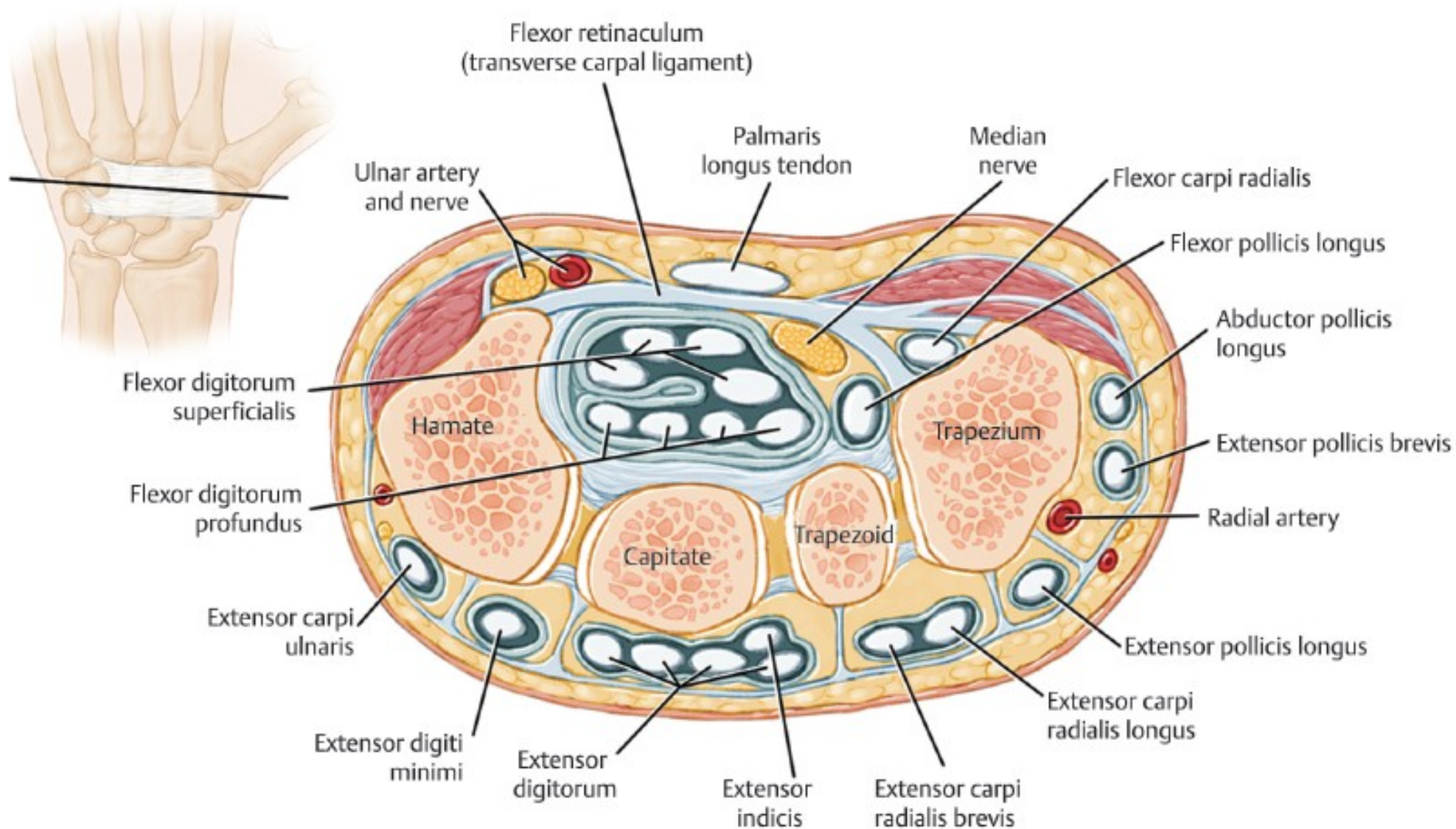
Šlachy a úpony

- Palmárně
 - Šlachy flexorů (FDS, FDP, FPL) – probíhají pod retinaculum flexorum
 - Aponeurosis palmaris – povrchová, hmatná při napnutí dlaně
- Dorzálně
 - Šlachy extenzorů – vystupují při extendování prstů
 - Šlachy EPL, EPB, APL

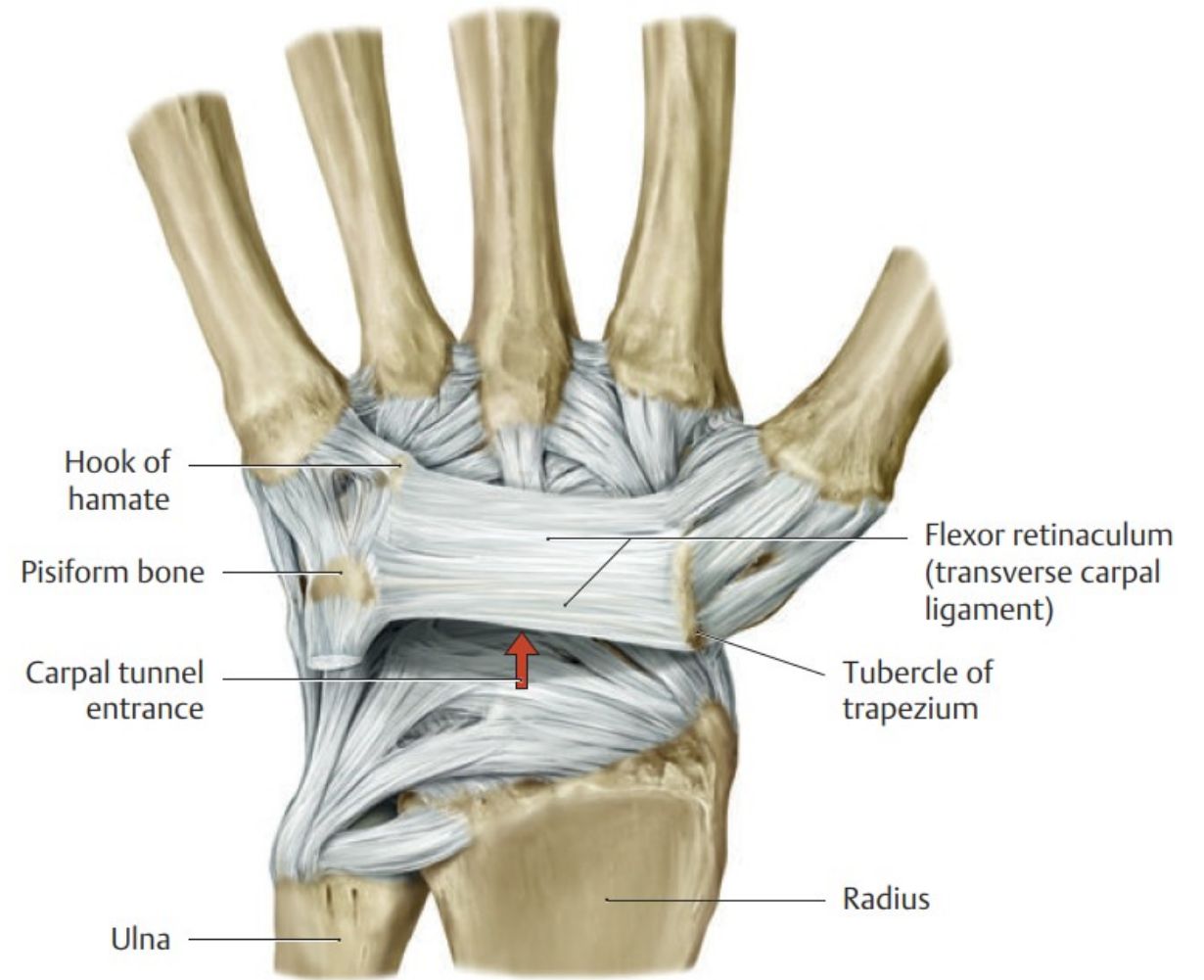
Neurovaskulární body

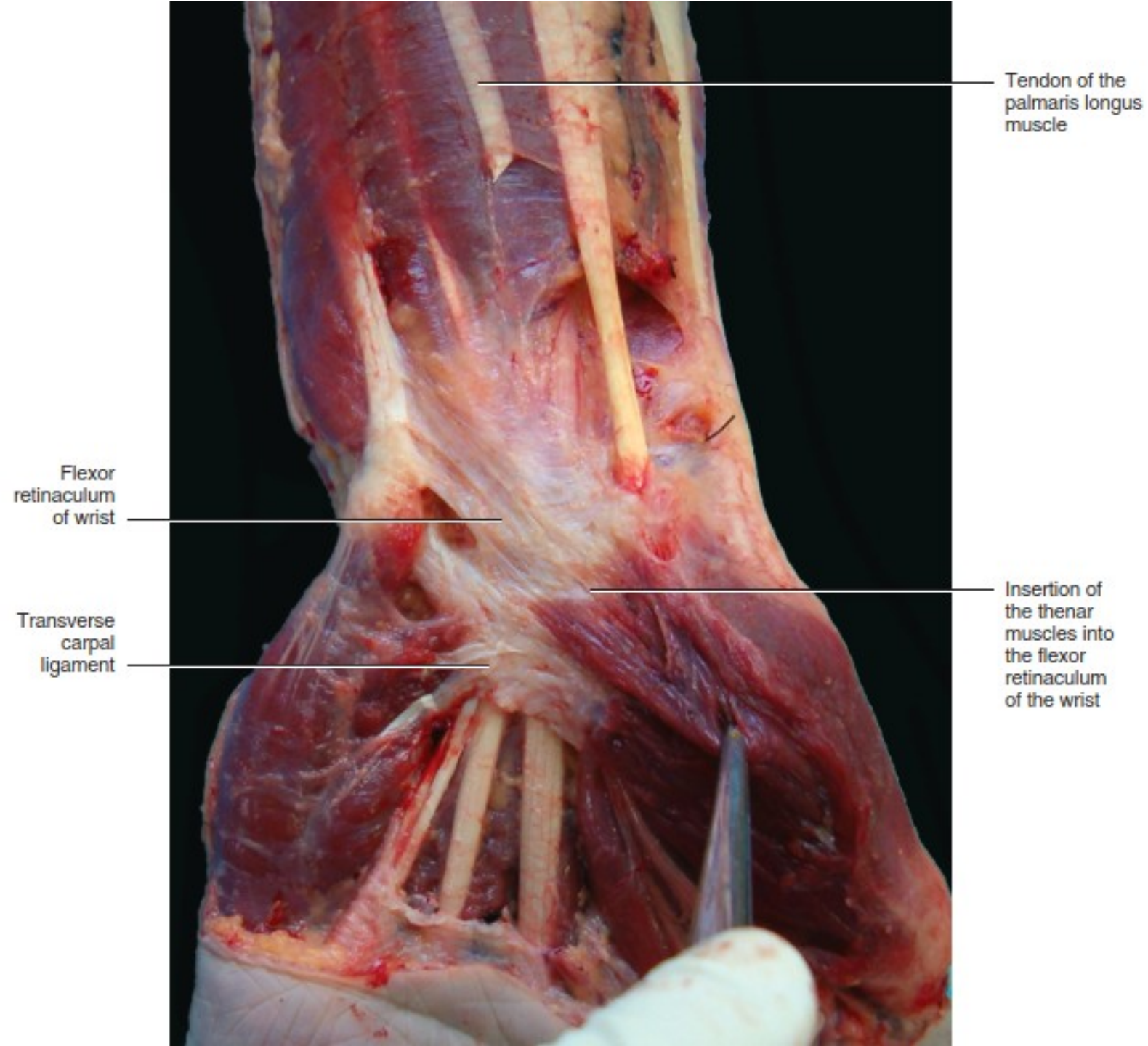
- A. radialis – ve foveola radialis, poté přechází do arcus palmaris profundus
- A. ulnaris – na hypothenarové straně, vstupuje do arcus palmaris superficialis
- N. medianus – pod retinaculum flexorum (karpální tunel)
- N. ulnaris – Guyonův kanál (u os pisiforme a hamulus ossis hamati)

Retinaculum flexorum

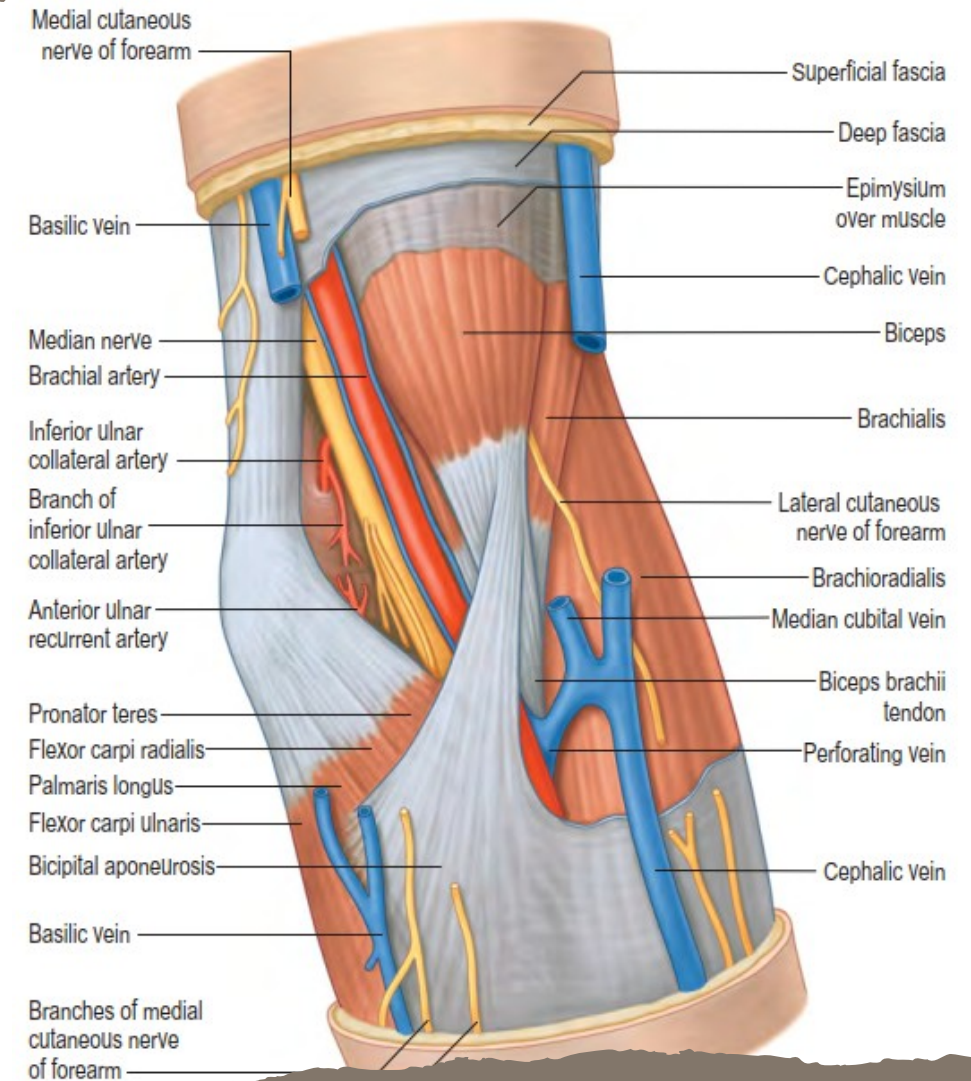
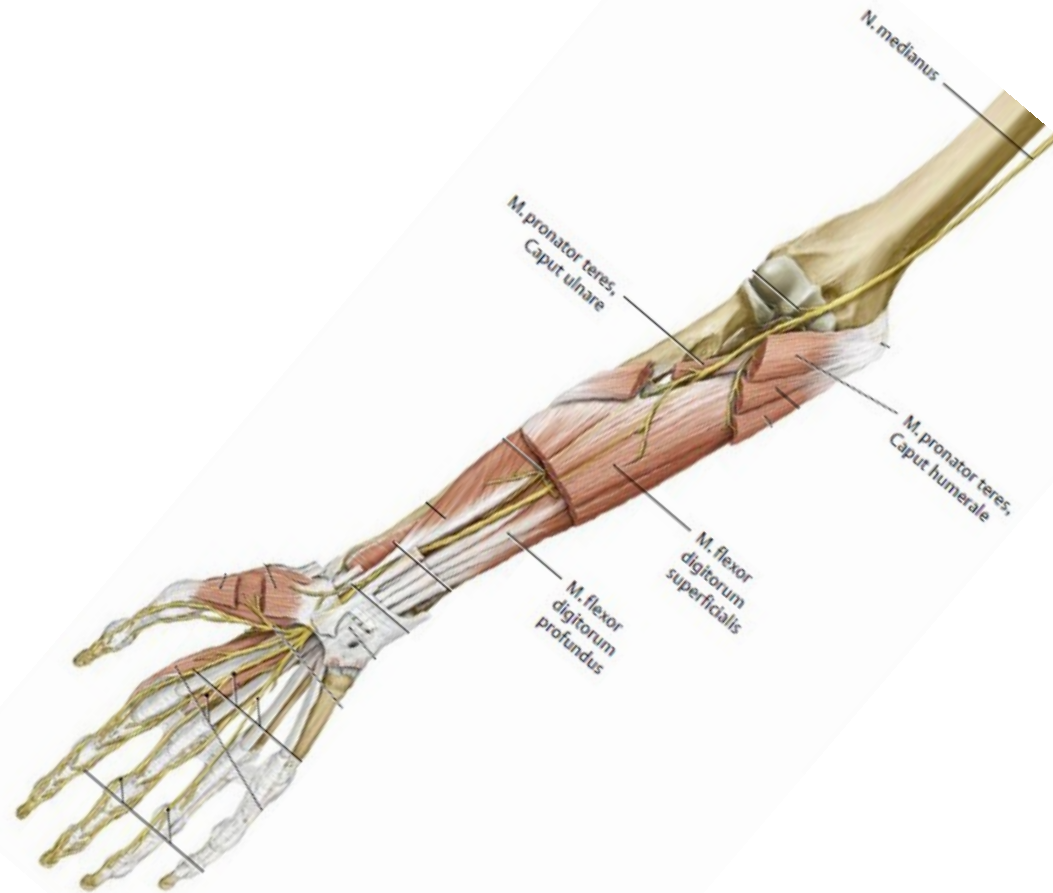


Karpální tunel Retinaculum mm. Flexorum





Nervus medianus

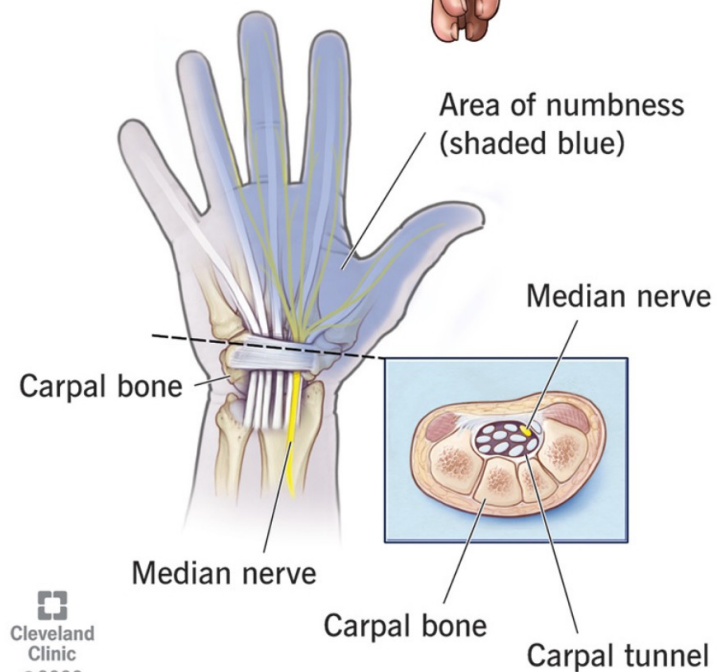


Karpální tunel

Phalenův test

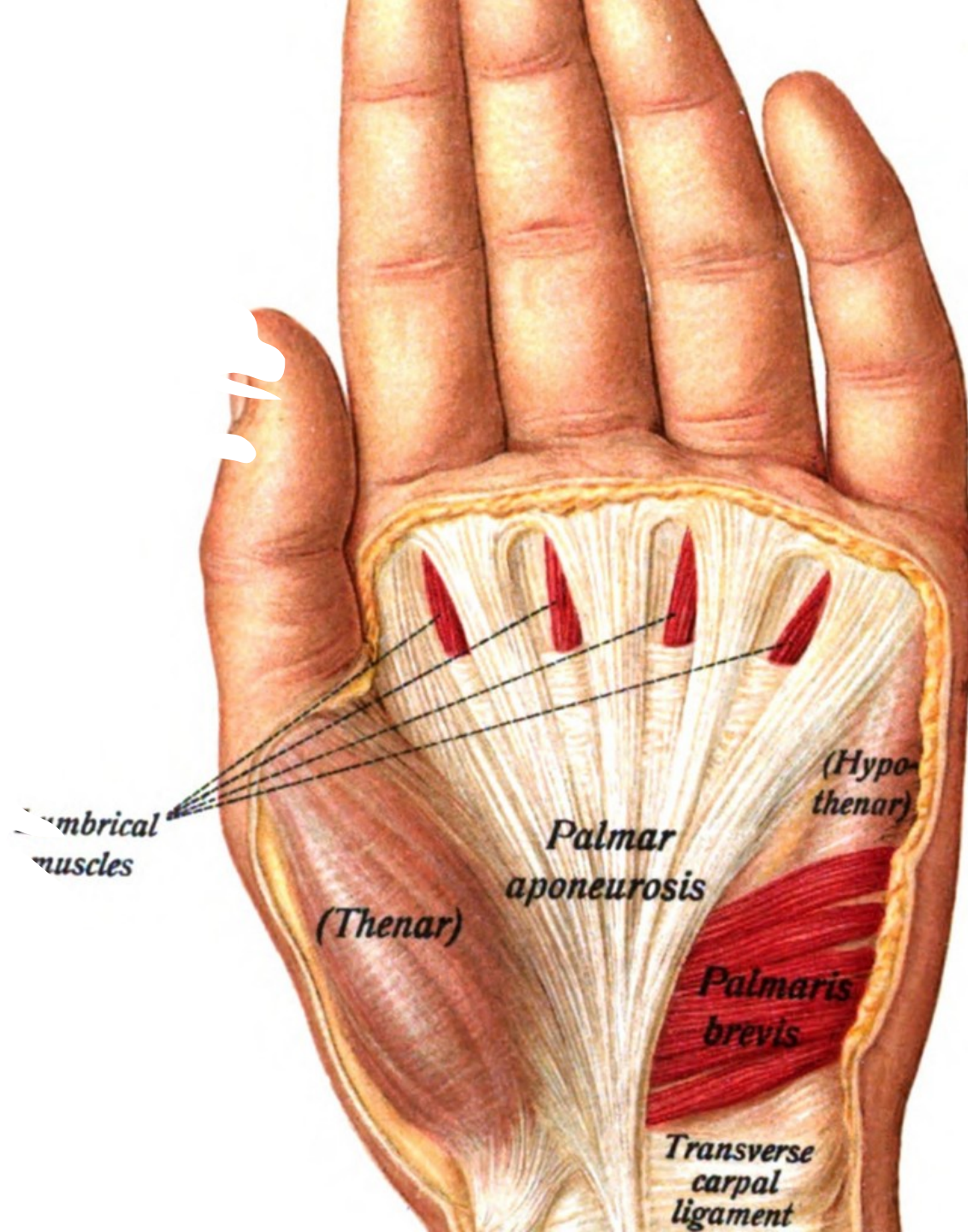
Phalen's Test

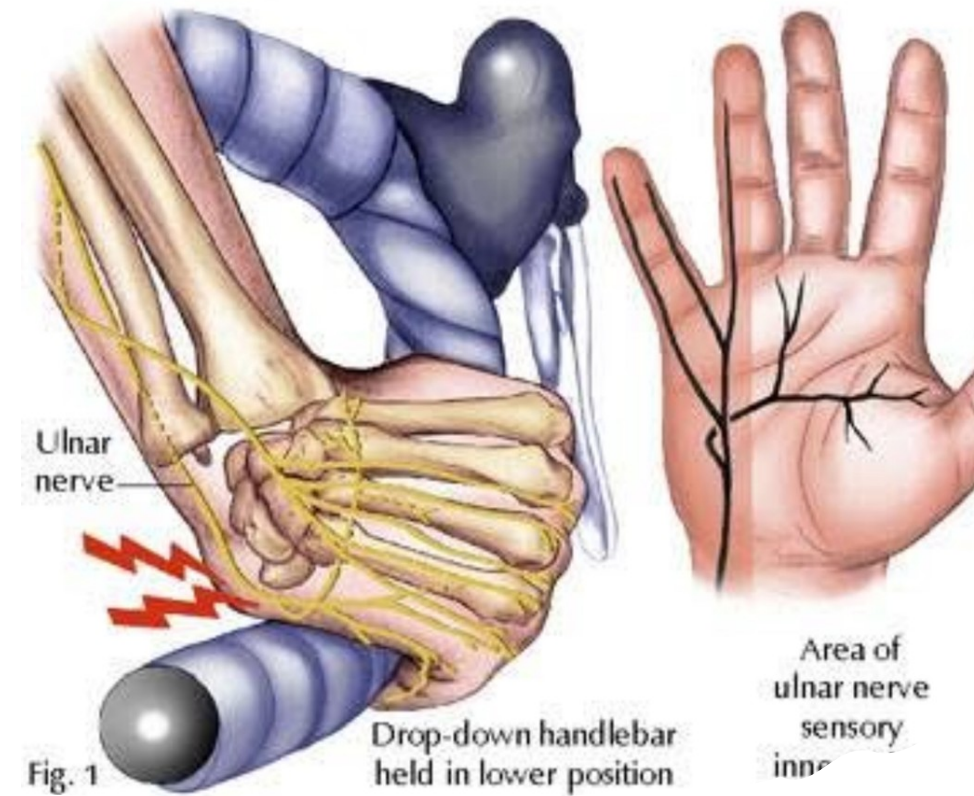
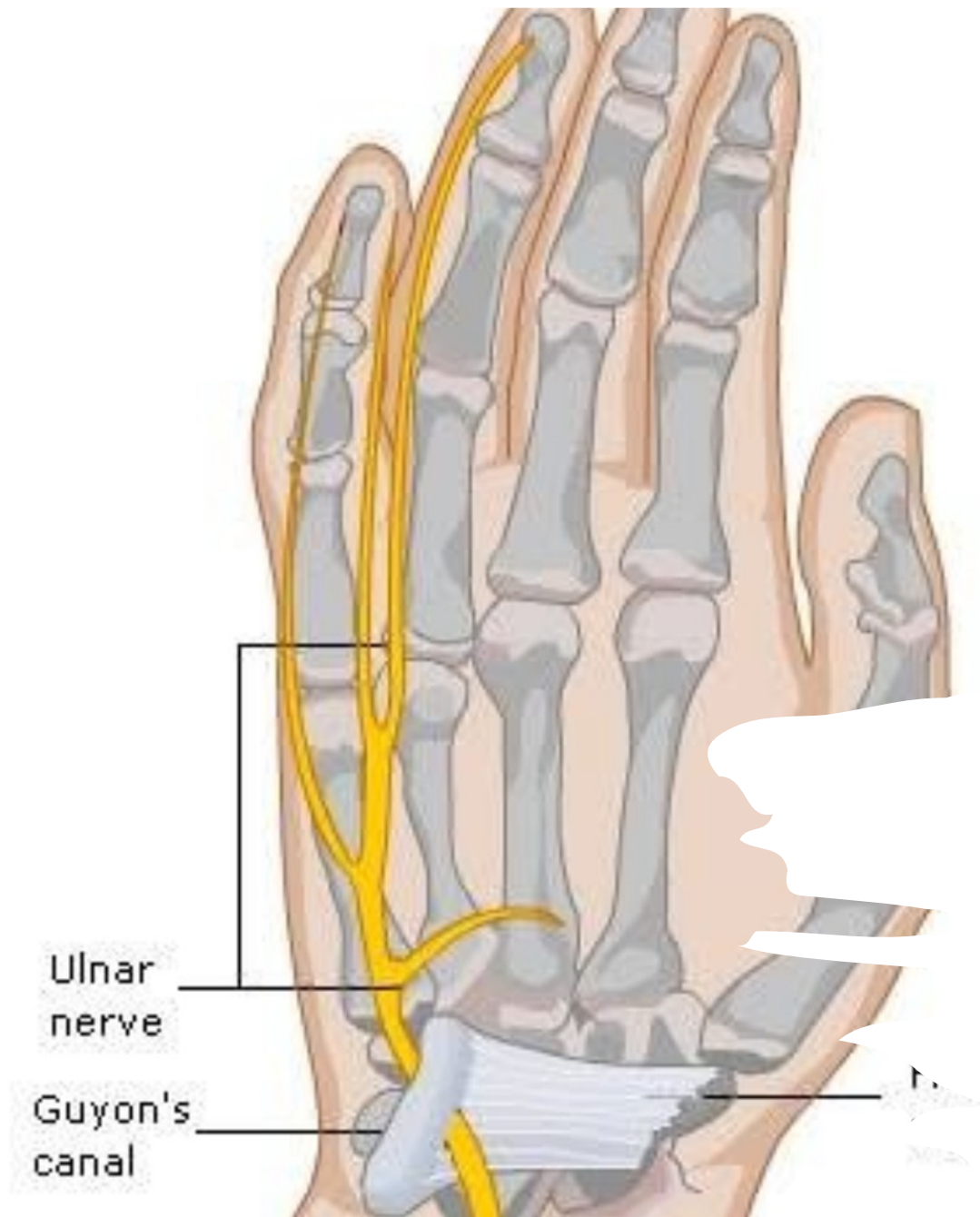
Phalen's maneuver



Aponeurosis palmaris

- Povrchová, hmatná při napnutí dlaně





Guyonův kanál

U os pisiforme a hamulus ossis hamati

Horní končetina – ruka (manus) – inervace

Inervace

- **N. medianus**
 - Thenar
 - Lumbricales I,II
 - Senzitivně palcová strana ruky
- **N. ulnaris**
 - Hypothenar
 - Inreossei
 - Adductor pollicis
 - Lumbricales III, IV
 - Senzitivně malíková str.
- **N. radialis**
 - Extenzory
 - Senzitivně hřbet ruky radiálně

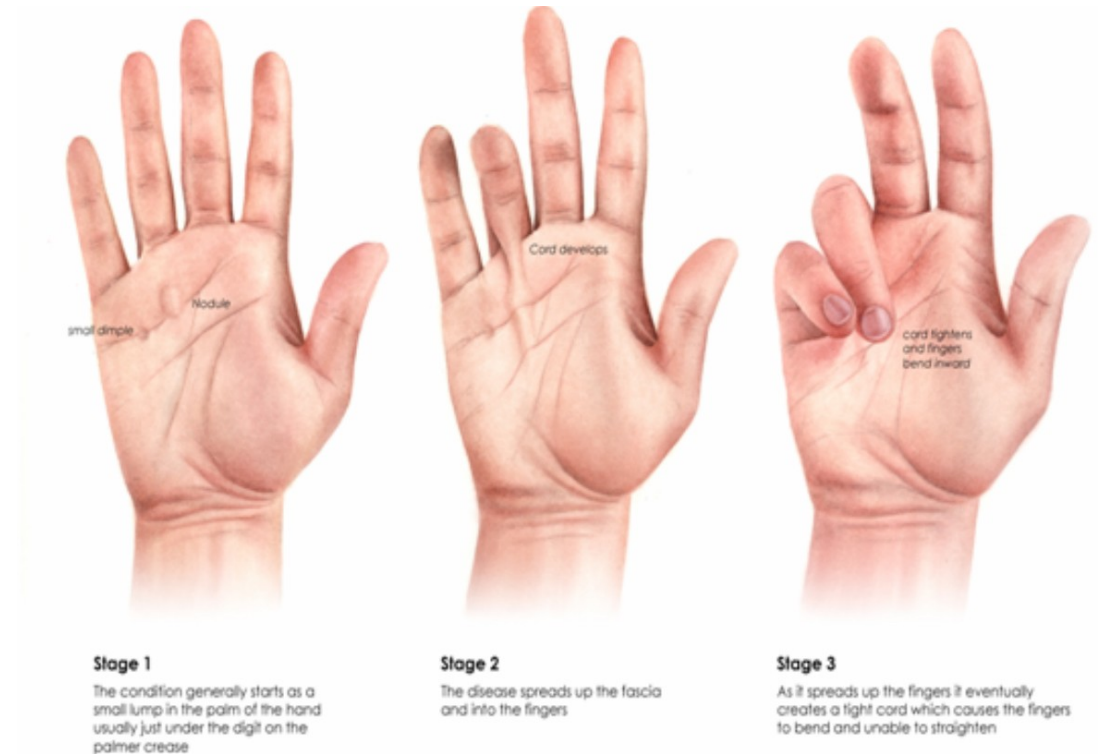
Horní končetina – ruka (manus) – klinické souvislosti

Klinické souvislosti

- Foveola radialis (anatomická tabatěrka) – obsahuje a. radialis, hmatné scaphoideum
- Syndrom karpálního tunelu - útlak n. medianus pod retinaculum flexorum
- Guyonův kanál – útlak n. ulnaris a a. ulnaris
- Dupuytrenova kontraktura - fibrotizace aponeurosis palmaris

Dupuytrenova kontraktura

- Chronické onem. dlaně
- Dochází ke ztluštění a zkrácení aponeurózy dlaně (fascie dlaně), což vede k postupnému ohnutí prstů
- Uzlíky v dlani
- Postupně tvoří tuhý pruh
- Omezené napnutí prstů



Palpace

Horní končetina – opakování

Lopatka a klíční kost

- Spina scapulae
- Acromion
- Angulus superior scapulae
- Angulus inferior scapulae
- Margo medialis scapulae
- Margo lateralis scapulae
- Processus coracoideus
- Clavicula (sternální a akromiální část)

Paže

- Tuberculum majus humeri
- Tuberculum minus humeri
- Sulcus intertubercularis
- Epicondylus medialis humeri
- Epicondylus lateralis humeri
- Olecranon
- Caput humeri (přes axilu)

Palpace

Horní končetina – opakování

Svaly paže

- M. biceps brachi (caput longum, breve)
- M. triceps brachi (caput longum, laterale, mediale)
- M. deltoideus
- M. brachialis

Předloktí

- Caput radii
- Tuberositas radii
- Margo posterior ulnae
- Processus styloideus radii
- Processus styloideus ulnae

Palpace

Horní končetina – opakování

- M. pronator teres
- M. flexor carpi radialis
- M. palmaris longus
- M. flexor carpi ulnaris
- M. flexor digitorum superficialis/profundus
- M. brachioradialis
- M. extensor carpi radialis longus et brevis
- M. extensor digitorum
- M. extensor carpi ulnaris
- Šlachy m. extensor pollicis longus, brevis, m. abductor pollicis (tabatěrka)