

Anatomie

akademický rok 2022/2023

MUDr. et RNDr. Eva Hergetová, CSc.

hergetovaeva@seznam.cz

Mgr. Šárka Salavová

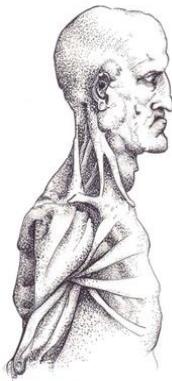
sarka.salavova@lfmotol.cuni.cz

Základní informace

www.anatomie.lf2.cuni.cz

www.is.cuni.cz

Konzultace: po předchozí domluvě (osobně nebo emailem)



 **Ústav anatomie**
2. lékařská fakulta
Univerzita Karlova

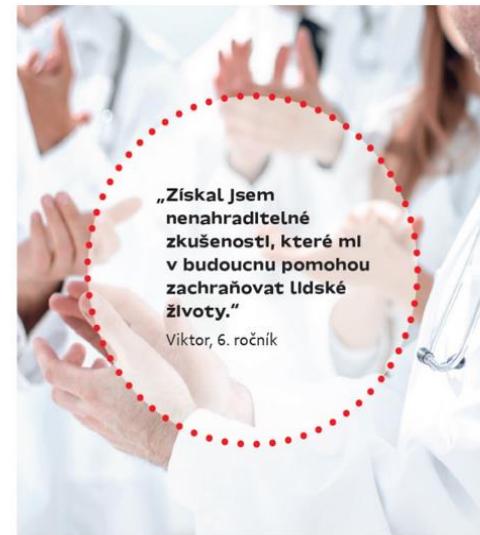
[ÚSTAV](#) [VŠEOBECNÉ LÉKAŘSTVÍ](#) [FYZIOTERAPIE](#) [VŠEOBECNÁ / PEDIATRICKÁ SESTRA](#) [PH.D.](#) [VĚDA](#) [KURZY](#) [KONTAKTY](#)

[Přihlásit se](#)  [CZ](#) [EN](#) 



„Darovaná těla jsou podle mě nepostradatelná. Pro nás mediky Je to první setkání s odlišností každého člověka.“
Jonáš, 2. ročník

Proč darovat tělo?
Těla od dobrovolných dárců jsou klíčová a nezastupitelná pro výuku budoucích lekářů, kteří se tak mohou dokonale seznámit se stavbou lidského těla. Poslouží i k prohlubování odborných znalostí v rámci vědeckého výzkumu.



„Získal jsem nenahraditelné zkušenosti, které mě v budoucnu pomohou zachraňovat lidské životy.“
Viktor, 6. ročník



YouTube

Hledat

Ústav anatomie
2. lékařská fakulta
Univerzita Karlova

Ústav anatomie 2. LF UK
2,79 tis. odběratelů

ODEBÍRÁNO

DOMOVSKÁ STRÁNKA VIDEA PLAYLISTY KOMUNITA KANÁLY INFORMACE

Nahraná videa ► PŘEHŘÁT VŠE



Struktura

Od 9:40 do 12:50 (včetně přestávky) v malé pravé posluchárně

6. 10. 2022

Obecná anatomie, pohybový systém

20. 10. 2022

Orgánové systémy (trávicí, dýchací a močopohlavní systém)

3. 11. 2022

Srdce a oběhový systém, periferní nervový systém

24. 11. 2022

Centrální nervový systém, smyslové ústrojí, kůže

Podmínky zápočtu

- 100% prezence na výuce
- účast na všech 4 zápočtových testech
- zápočtové testy - 10 otázek – 10 minut)
 - test **musí** být hotov vždy nejpozději do 14 kalendářních dnů od data semináře
 - www.dl3.cuni.cz

Lékařské fakulty / 2. lékařská fakulta / Ústav anatomie

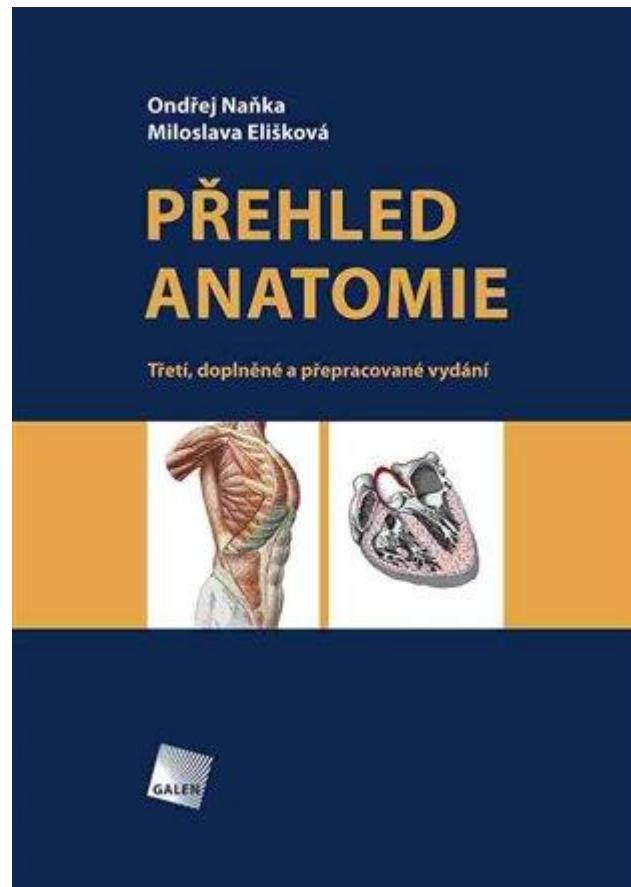
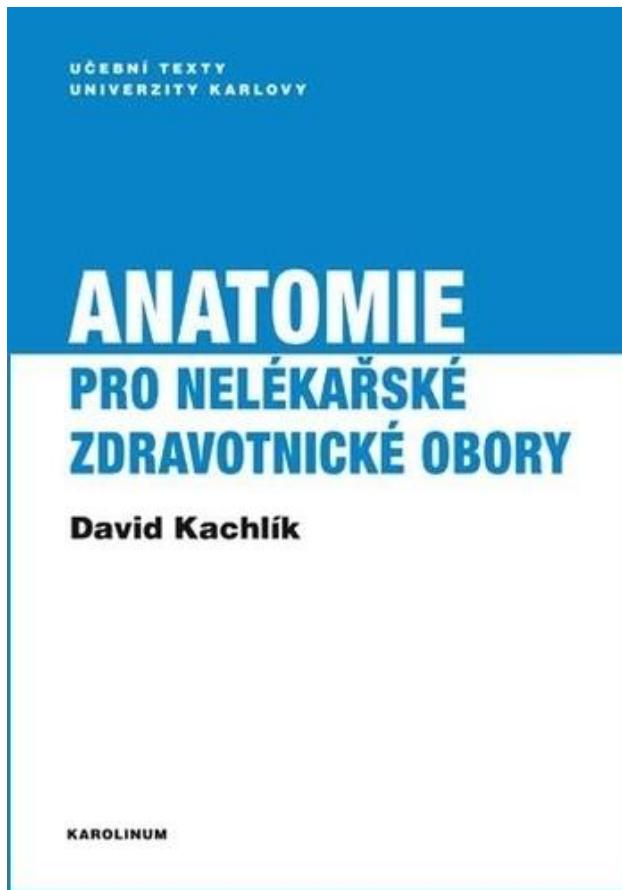
Anatomie VŠEOŠ a PEDOŠ

Zkouška

- **online test – 40 otázek – 25 minut**
- **www.dl3.cuni.cz**
- čtvrttek 26. 1. 2023 v 10:00
- čtvrttek 2. 2. 2023 v 10:00
- středa 8. 2. 2023 v 10:00
- úterý 30. 5. 2023 v 14:00

- **minimálně 70 %**
- **<https://anatomie.lf2.cuni.cz/vseobecna-pediatricka-sestra/zkouska>**

Literatura



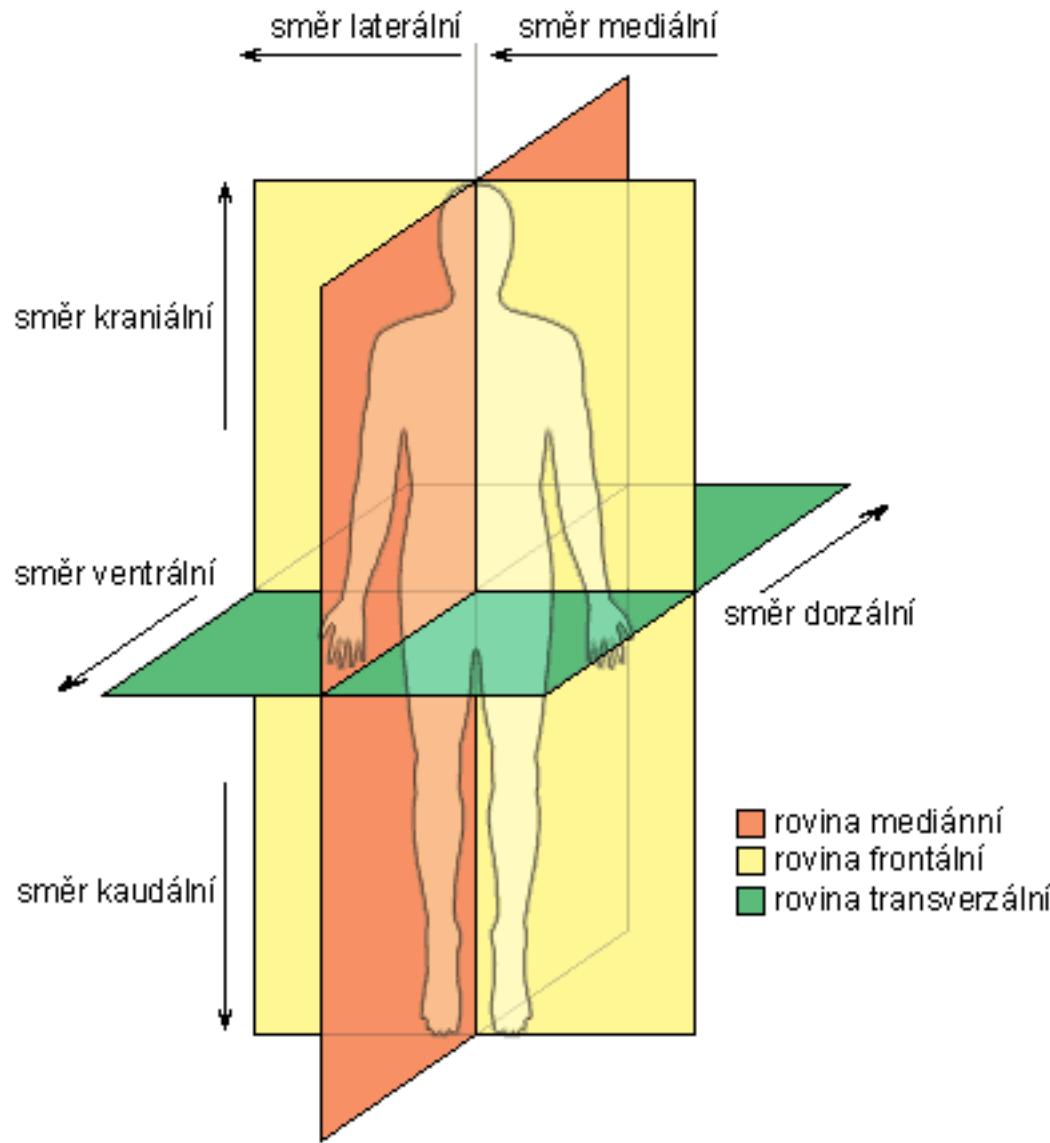
Anatomie

Nauka o stavbě lidského těla

Obory: Všeobecné ošetřovatelství

Pediatrické ošetřovatelství

Anatomická nomenklatura - viz slovníček, roviny a směry

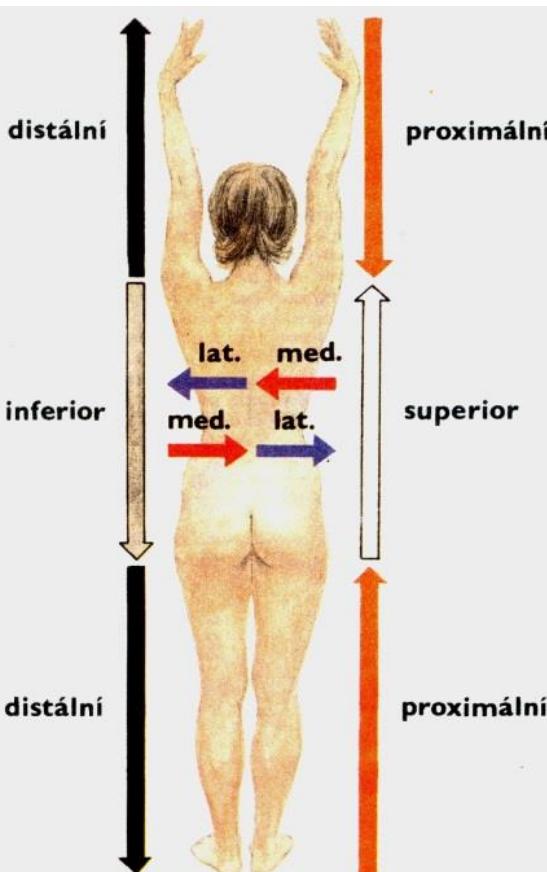


OZNAČENÍ ROVIN TĚLA (obr. 66)

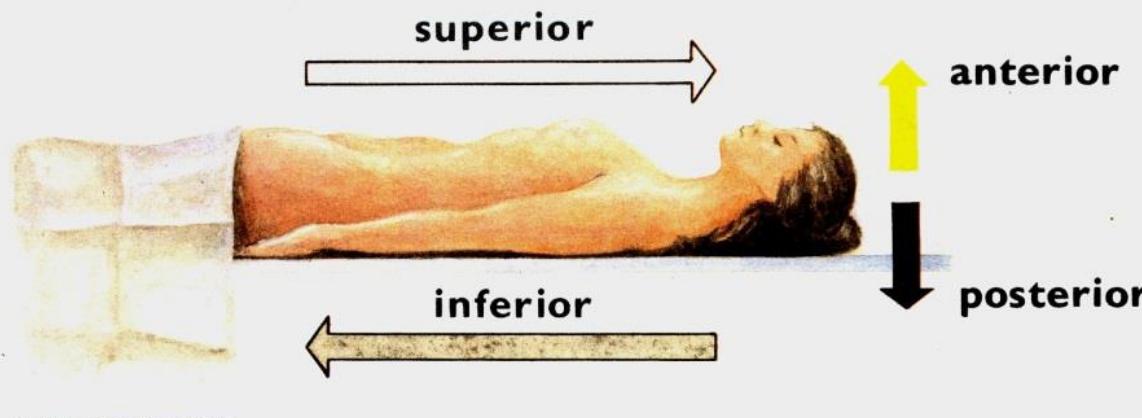
1. **Rovina mediánní** je rovina svislá; jde zpředu dozadu a dělí stojící tělo ve dvě zrcadlové poloviny. Je vlastně jednou z rovin sagitálních (viz dále).
2. **Roviny sagitální** (lat. *sagitta*, šíp) jsou všechny další předezadní roviny rovnoběžné s rovinou mediánní.
3. **Roviny frontální** jsou svislé, rovnoběžné s čelem (lat. *frons*, čelo), tedy kolmé na rovinu mediánní a na roviny sagitální.
4. **Roviny transversální**, na stojícím těle horizontální, probíhají tělem napříč a jsou kolmé na roviny mediánní a sagitální, jakož i na roviny frontální.

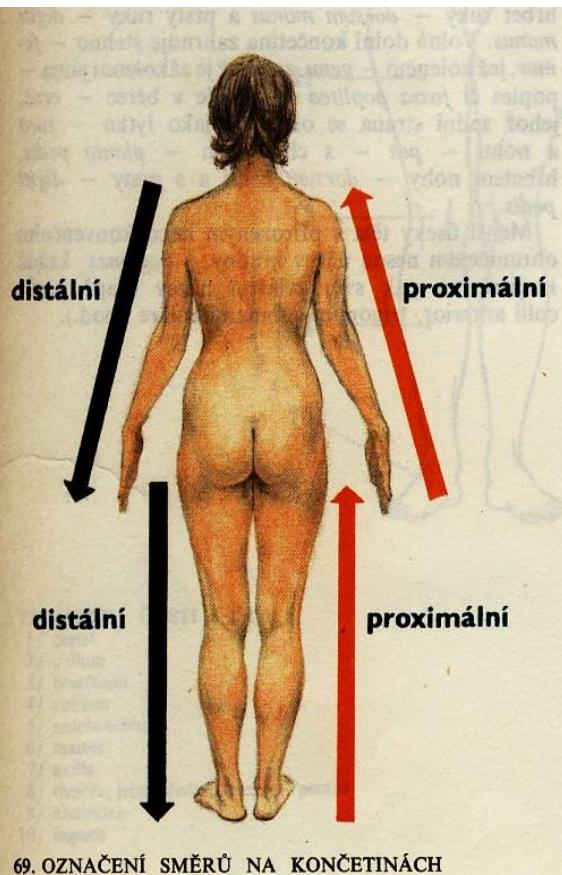
OZNAČENÍ SMĚRŮ (obr. 67–71)

1. Na trupu se užívá těchto označení:
superior – horní,
inferior – dolní; je stejné jako
cranialis – směrem k hlavě (lat. *cranium*, lebka),
caudalis – směrem k dolnímu konci těla (lat. *cauda*, ocas);
posterior – zadní,
anterior – přední; je stejné jako
dorsalis – zadní (lat. *dorsum*, záda),
ventralis – přední (lat. *venter*, břicho);
medialis – vnitřní, tj. ležící bliže střední rovině,
lateralis – vnější, tj. ležící dále od mediánní roviny (lat. *latus*, bok);
internus – vnitřní.
externus – zevní (obou výrazů se v některých případech užívá ve stejném významu jako *medialis* a *lateralis*);

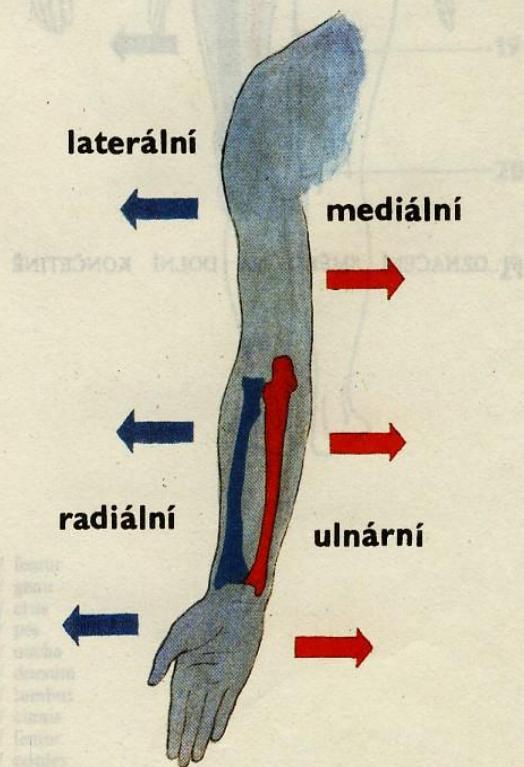


67. OZNAČENÍ HLAVNÍCH SMĚRŮ (srovnej text)

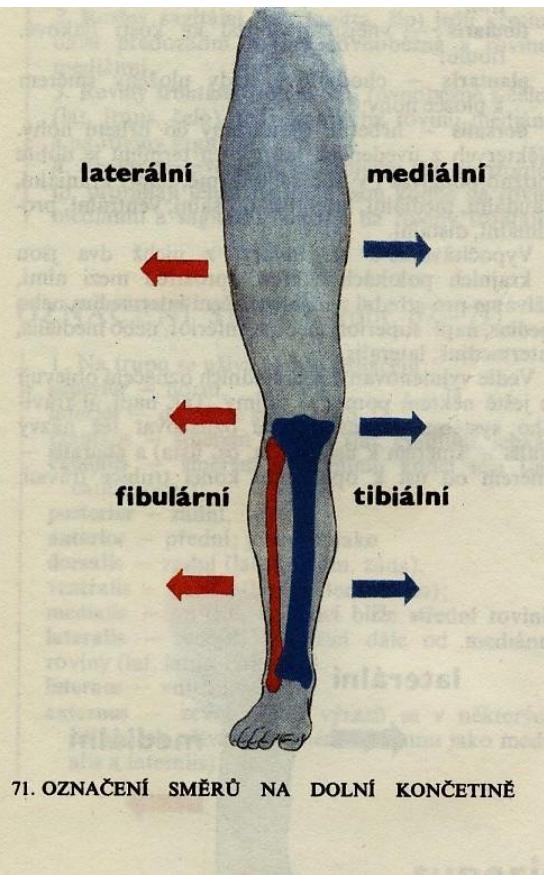




69. OZNAČENÍ SMĚRŮ NA KONČETINÁCH



70. OZNAČENÍ SMĚRŮ NA HORNÍ KONČETINĚ



71. OZNAČENÍ SMĚRŮ NA DOLNÍ KONČETINĚ

Typy tkání

Epitel

Pojivo

Svalová tkáň

Nervová tkáň

Typy tkání

Epitel

Typy tkání

Epitel

- pokrývá povrch, tvoří výstelku dutých orgánů, parenchym žláz
- neobsahuje cévy
- epitelové buňky sedí na bazální lamině

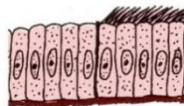
plicní sklípky,
pohrudnice-pobřišnice,
endotel



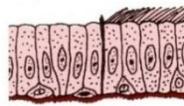
žlázové vývody



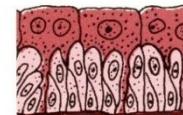
bez řasinek - žlučník,
intestinální trakt;
S řasinkami -
malé průdušky



s řasinkami - sliznice
nosu, hrtanu,
průdušnice, velkých
průdušek

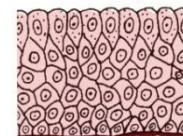


močový měchýř,
močovod, ledvinová
pánvička



přechodný epitel

žlázy (vzácně)



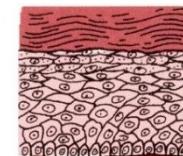
vícevrstevný cylindrický
epitel

dutina ústní, jícen,
hlasové vazby, pochva a
děložní branka



vícevrstevný nerohovatějící
dlaždicový epitel

zevní kůže



vícevrstevný rohovatějící
dlaždicový epitel

Typy tkání

Epitel

Pojivo

Typy tkání

Epitel

Pojivo

- tvořeno buněčnou složkou (fibrocyty) a mezibuněčnou hmotou
- **různé typy vaziva**
- **chrupavky**
- **kosti**
- **tekutá pojiva**

Typy tkání

Epitel

Pojivo

Svalová tkáň

Typy tkání

Epitel

- pokrývá povrch, tvoří výstelku dutých orgánů, parenchym žláz
- neobsahuje cévy
- epitelové buňky sedí na bazální lamině

Pojivo

- buněčná složka a mezibuněčná hmota
- různé typy vaziva
- chrupavky
- kosti
- tekutá pojiva

Svalová tkáň

- schopná kontrakce a relaxace
- tvoří pohyby organizmu i jeho vnitřních orgánů
- **kosterní, srdeční a hladká svalovina**

Nervová tkáň

Typy tkání

Epitel

- pokrývá povrch, tvoří výstelku dutých orgánů, parenchym žláz
- neobsahuje cévy
- epitelové buňky sedí na bazální lamině

Pojivo

- buněčná složka a mezibuněčná hmota
- různé typy vaziva
- chrupavky
- kosti
- tekutá pojiva

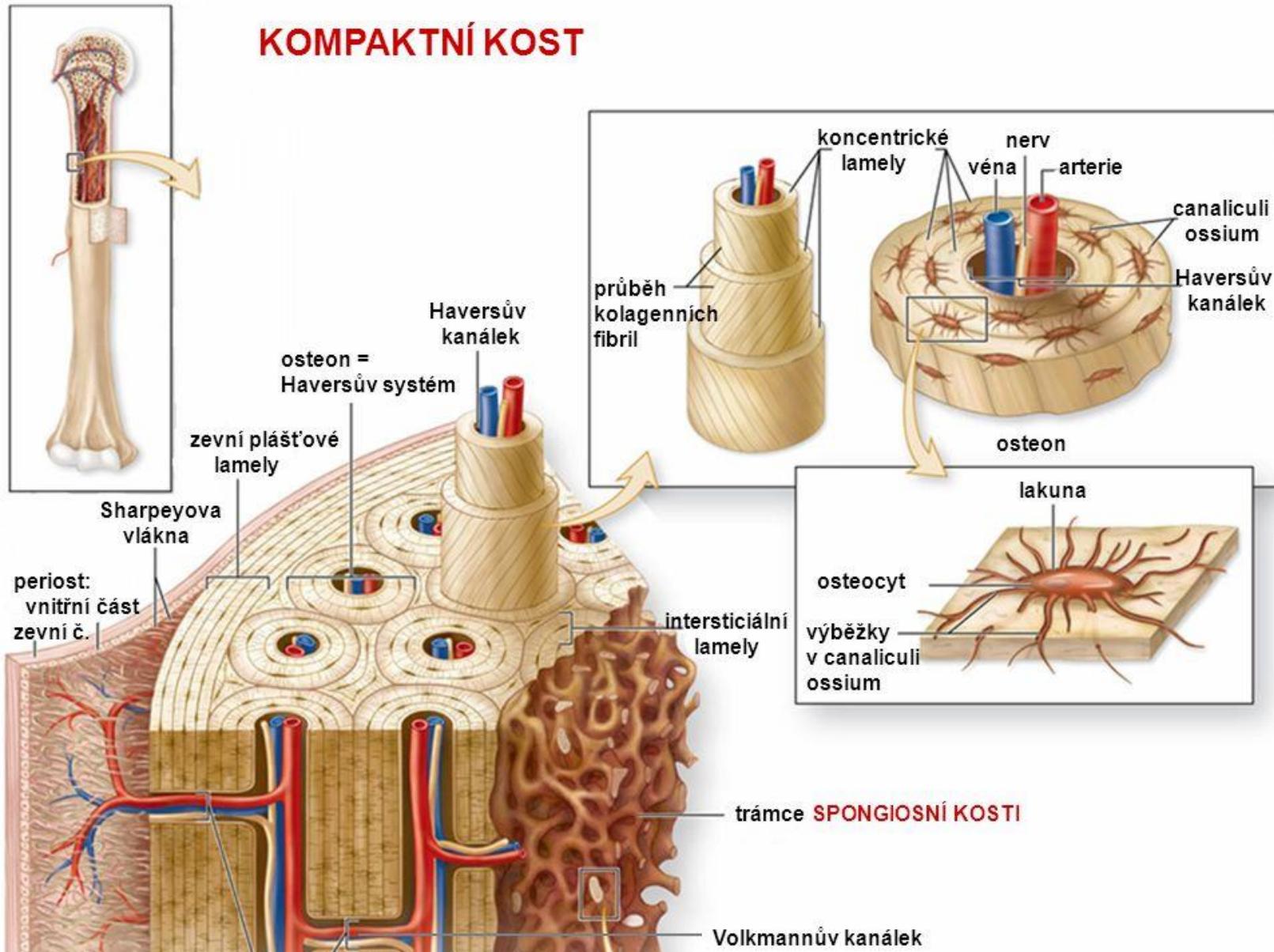
Svalová tkáň

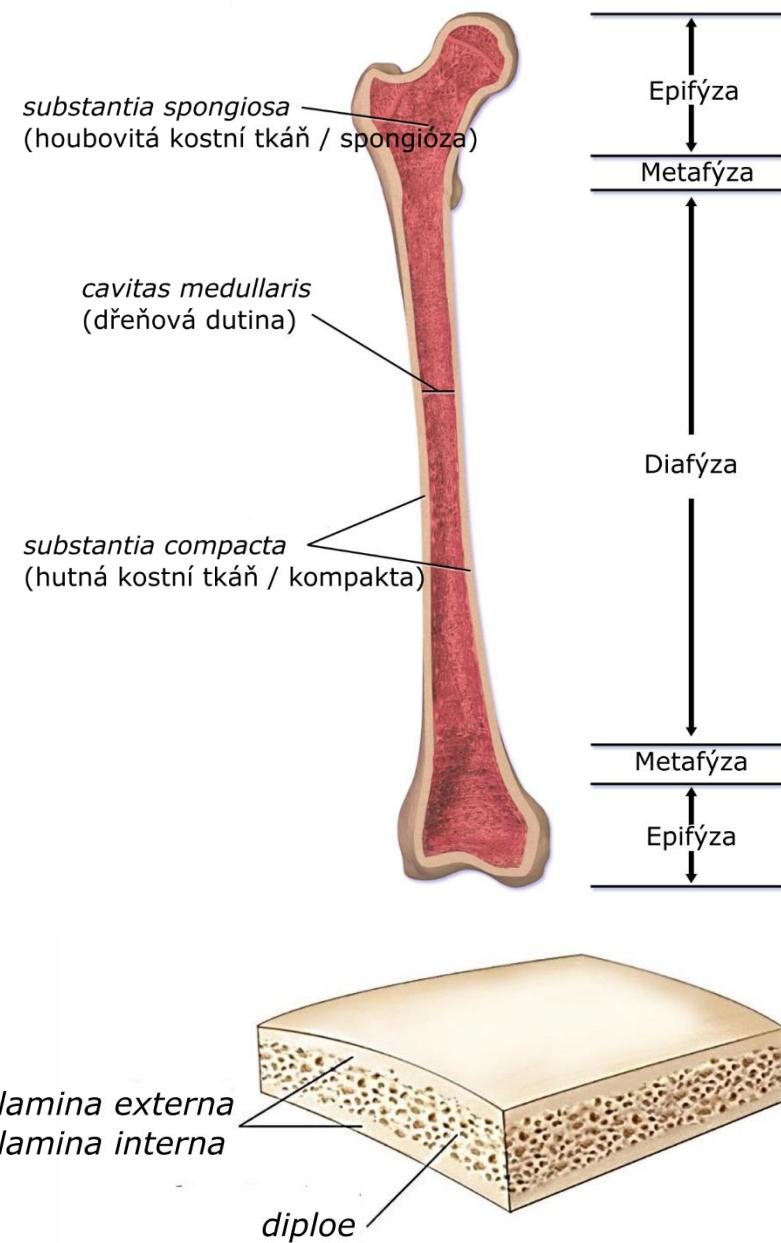
- schopná kontrakce a relaxace
- tvoří pohyby organizmu i jeho vnitřních orgánů
- kosterní, srdeční a hladká svalovina

Nervová tkáň

- tvorba, šíření a modulace vzruchové aktivity
- řídí motoriku, senzitivitu, senzoriku, paměť, kognici atd.
- **neurony a neuroglie**

Obecná osteologie



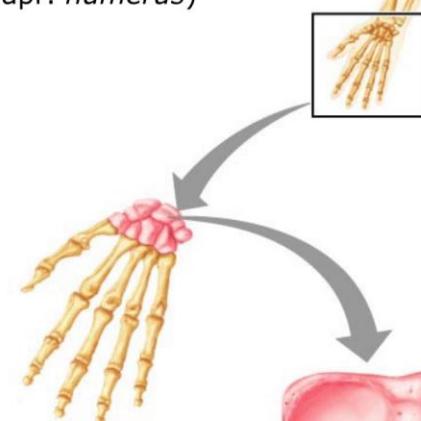


Obr. 75. MÍSTA VÝSKYTU ČERVENÉ KOSTNÍ DŘENĚ
A před narozením
B u dospělého
velikost fetální kostry je pro srovnání přizpůsobena kostra dospělého

červeně - červená kostní dřeň
žlutě - žlutá kostní dřeň
modré - chrupavky
zeleně - desmogenní kosti



a) dlouhé kosti
(např. humerus)



b) krátké kosti
(např. zápěstní kůstky)

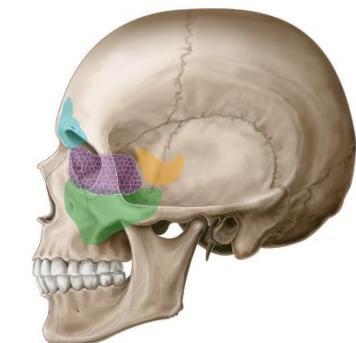


c) ploché kosti
(např. sternum)



d) kosti nepravidelné
(např. obratle)

e) pneumatizované kosti

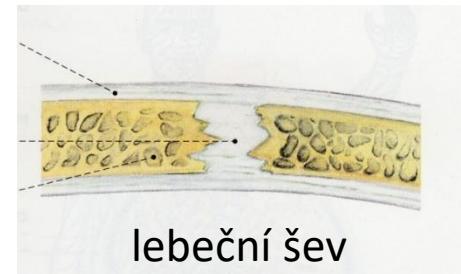


■ sinus frontalis ■ sinus ethmoidalis ■ sinus ethmoidalis ■ sinus maxillaris

Spojení kostí

Kost – vazivo – kost

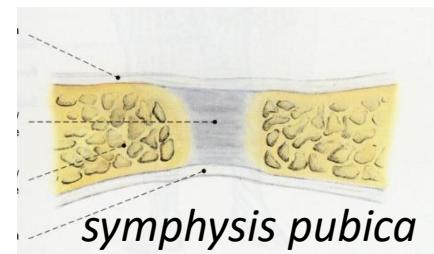
syndesmosis



lebeční šev

Kost – chrupavka – kost

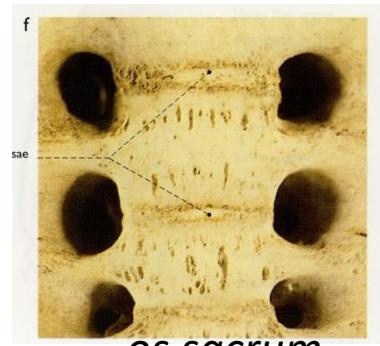
synchondrosis



symphysis pubica

Kost – kost – kost

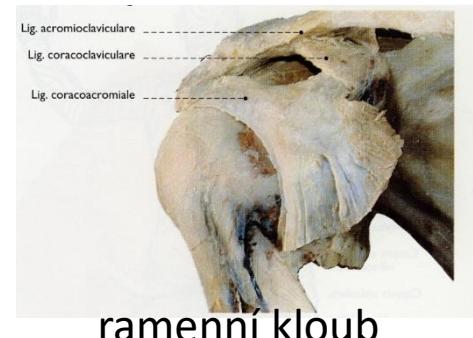
synostosis



os sacrum

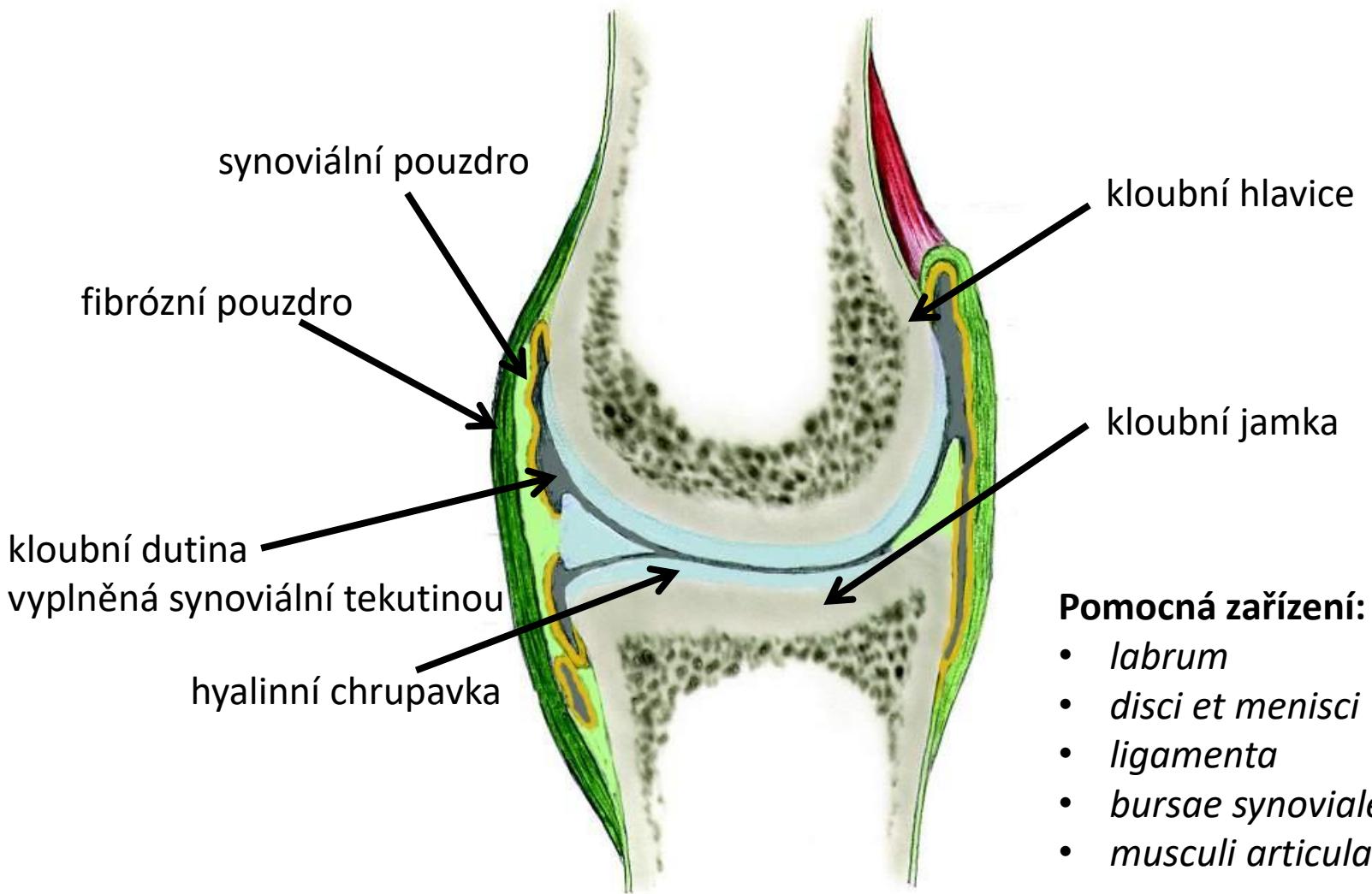
Articulatio synovialis

- název kloubu, typ, kloubní plochy, ligamenta, "disky", funkce



ramenní kloub

Articulatio synovialis - průřez



Klasifikace kloubů

Podle počtu komponent:

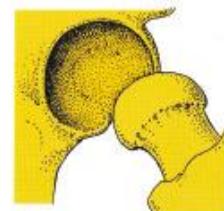
- jednoduchý
- složený

Podle tvaru kloubních ploch:

kulovitý kloub



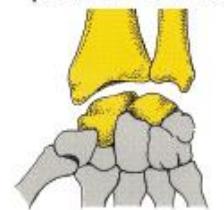
příklad:
kyčelní kloub



elipsovitý kloub



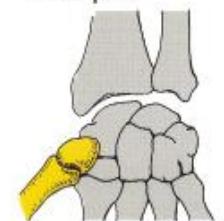
příklad:
proximální ruční kloub



sedlový kloub



příklad:
kloub palce



válcovitý kloub



příklad:
loketní kloub



Skeleton axiale

osová kostra



Skeleton membrorum

kostra končetin



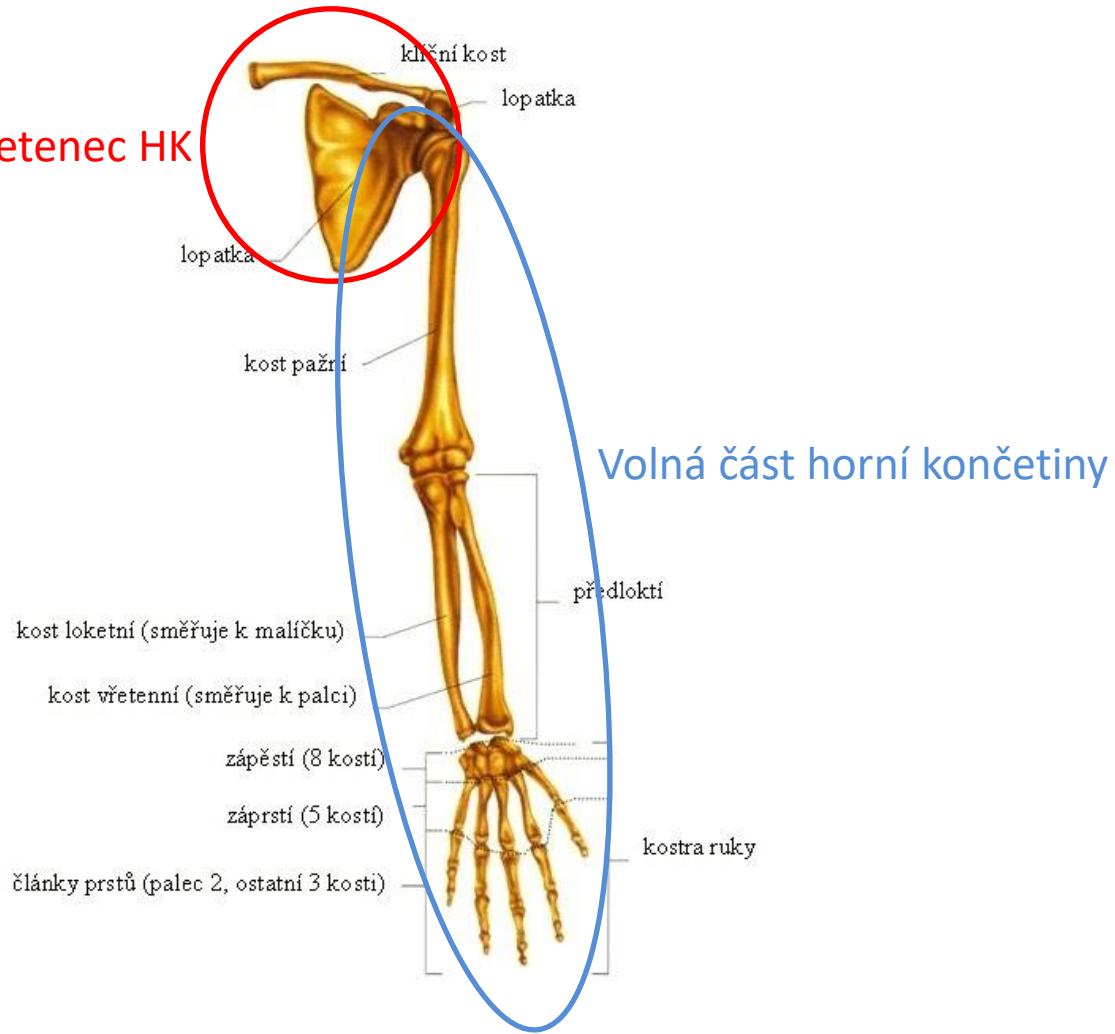
Skeleton membrorum

kostra končetin



Kostra horní končetiny

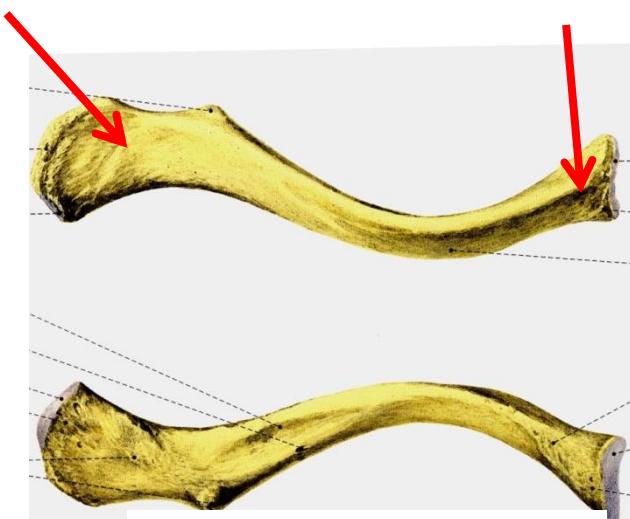
clavicula + scapula -> pletenec HK



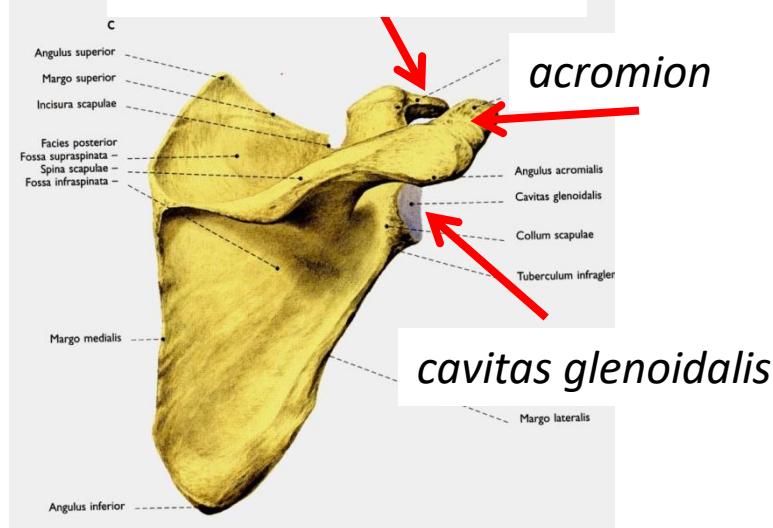
CLAVICULA

akromiální konec

sternální konec



Processus coracoideus

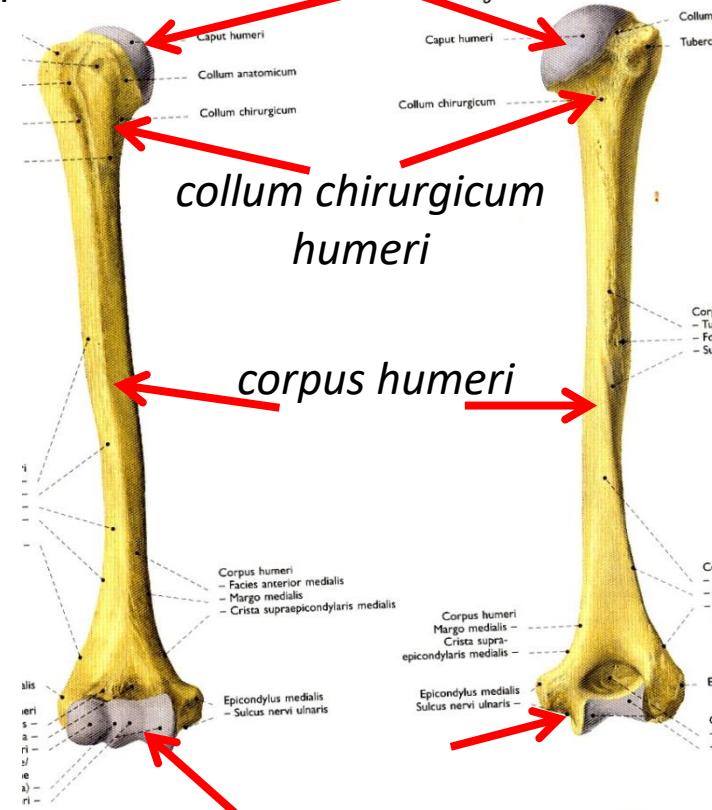


Pohled zezadu

HUMERUS

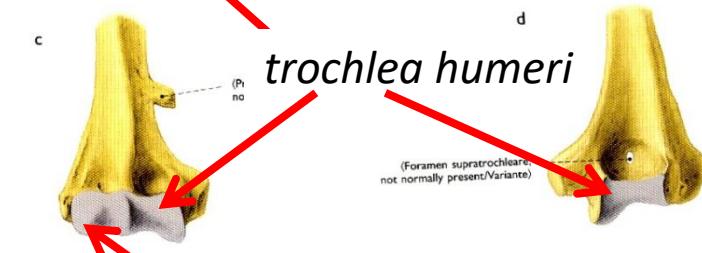
caput humeri

zepředu



*collum chirurgicum
humeri*

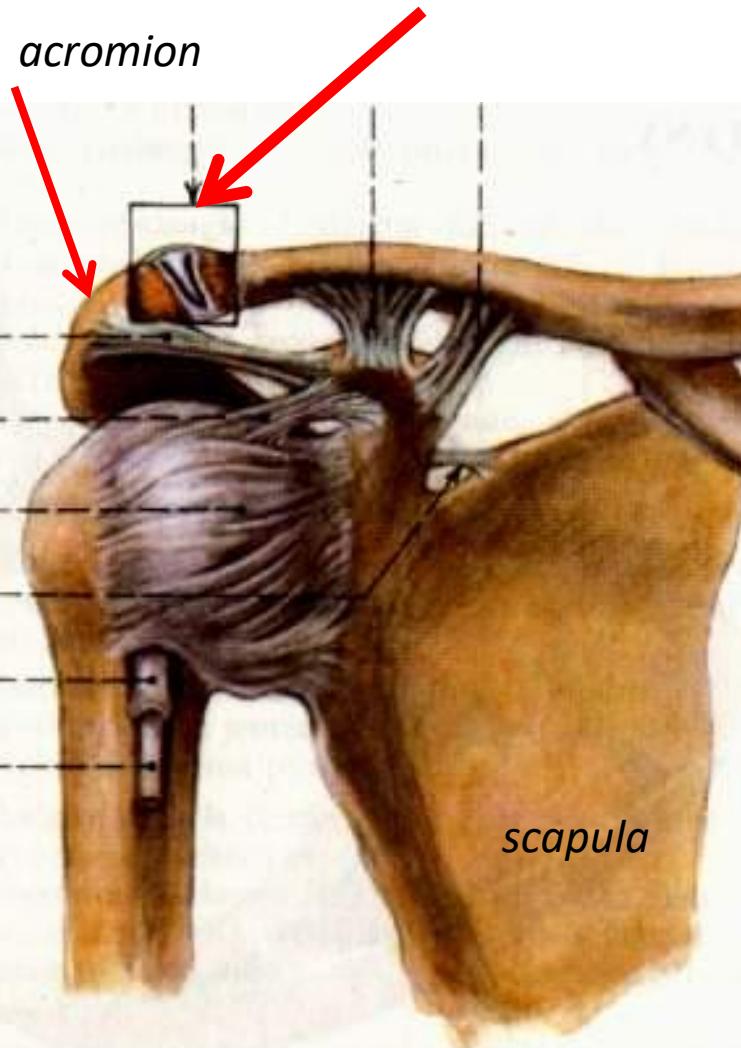
corpus humeri



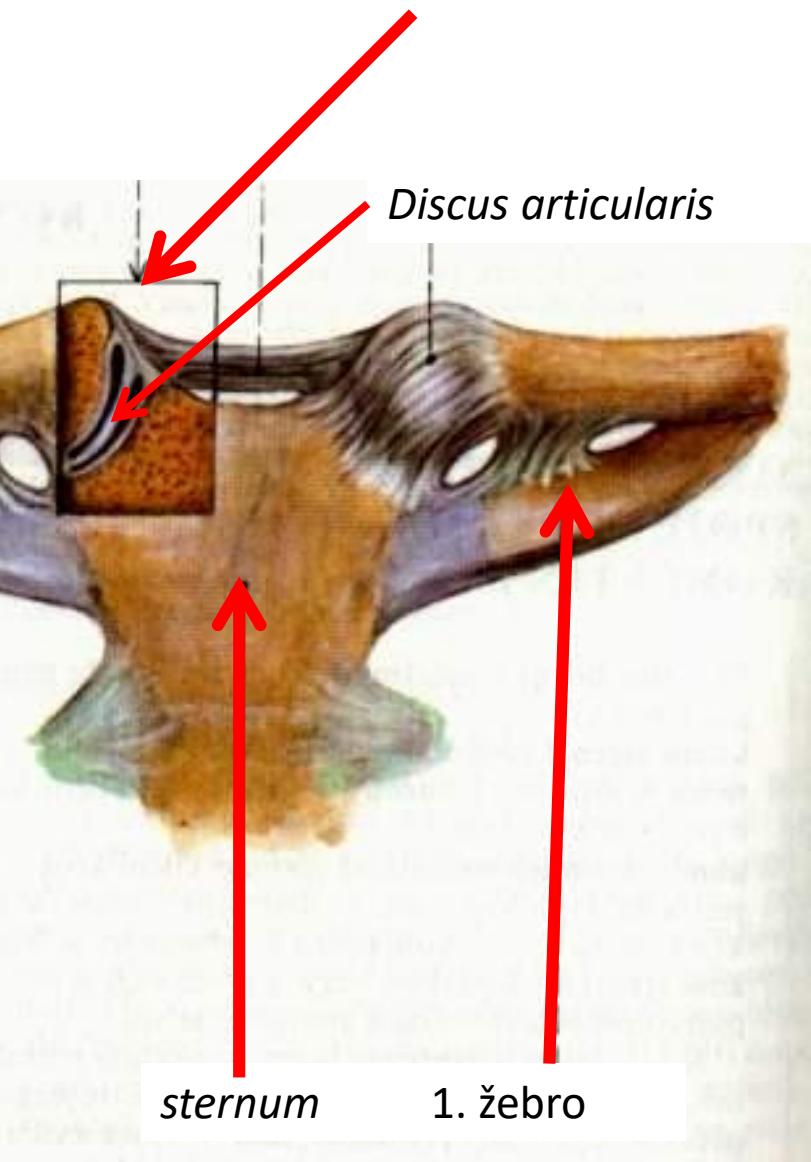
capitulum humeri

zezadu

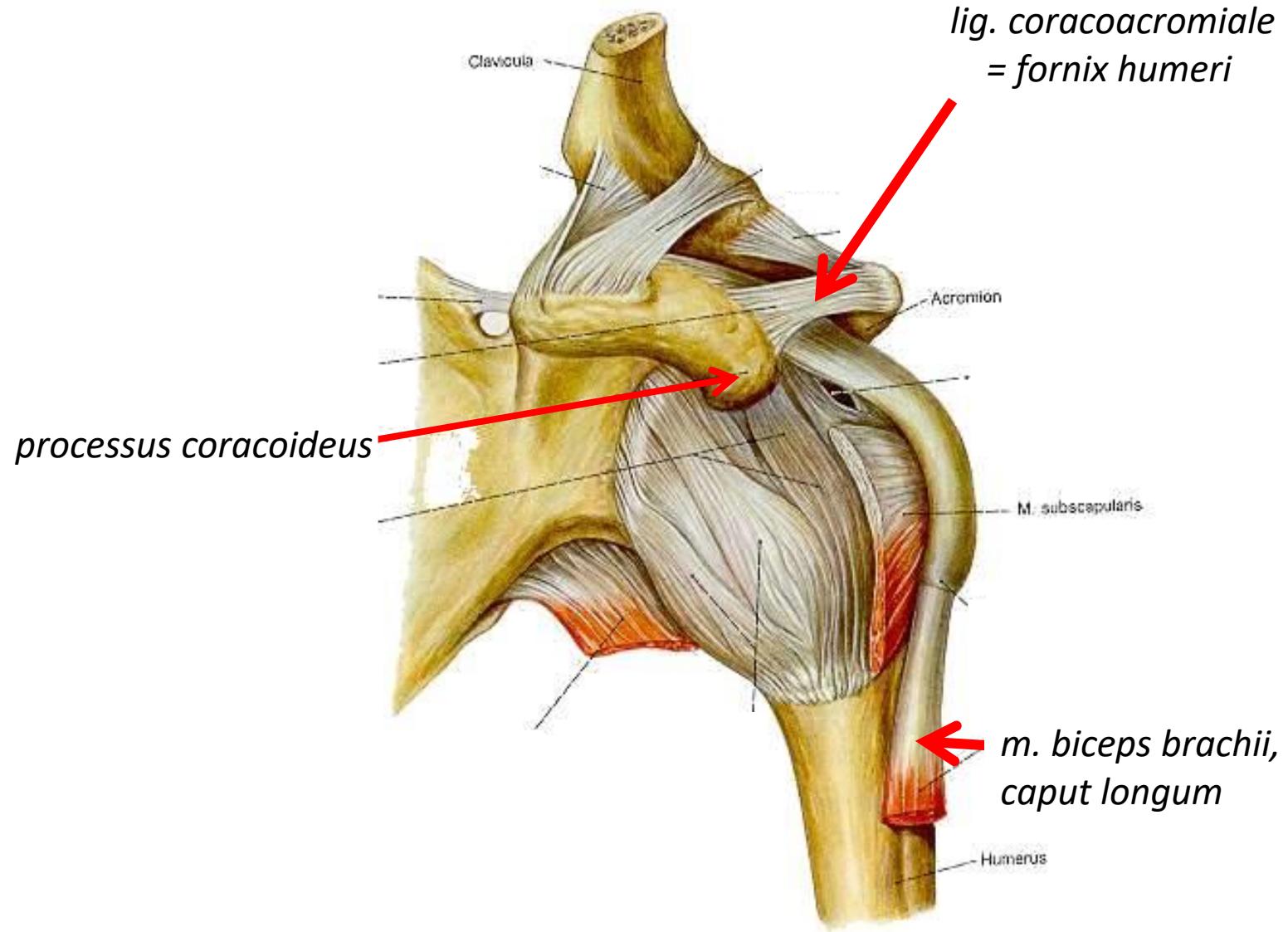
art. acromioclavicularis



art. sternoclavicularis

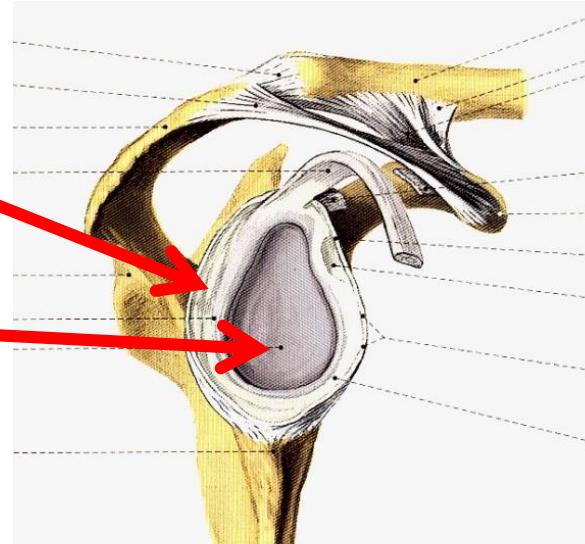


Articulatio humeri - zepředu

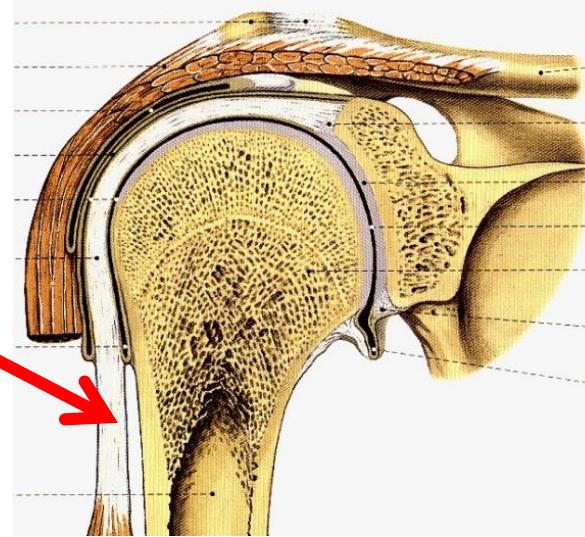


labrum glenoidale
(vazivová chrupavka)

cavitas glenoidalis

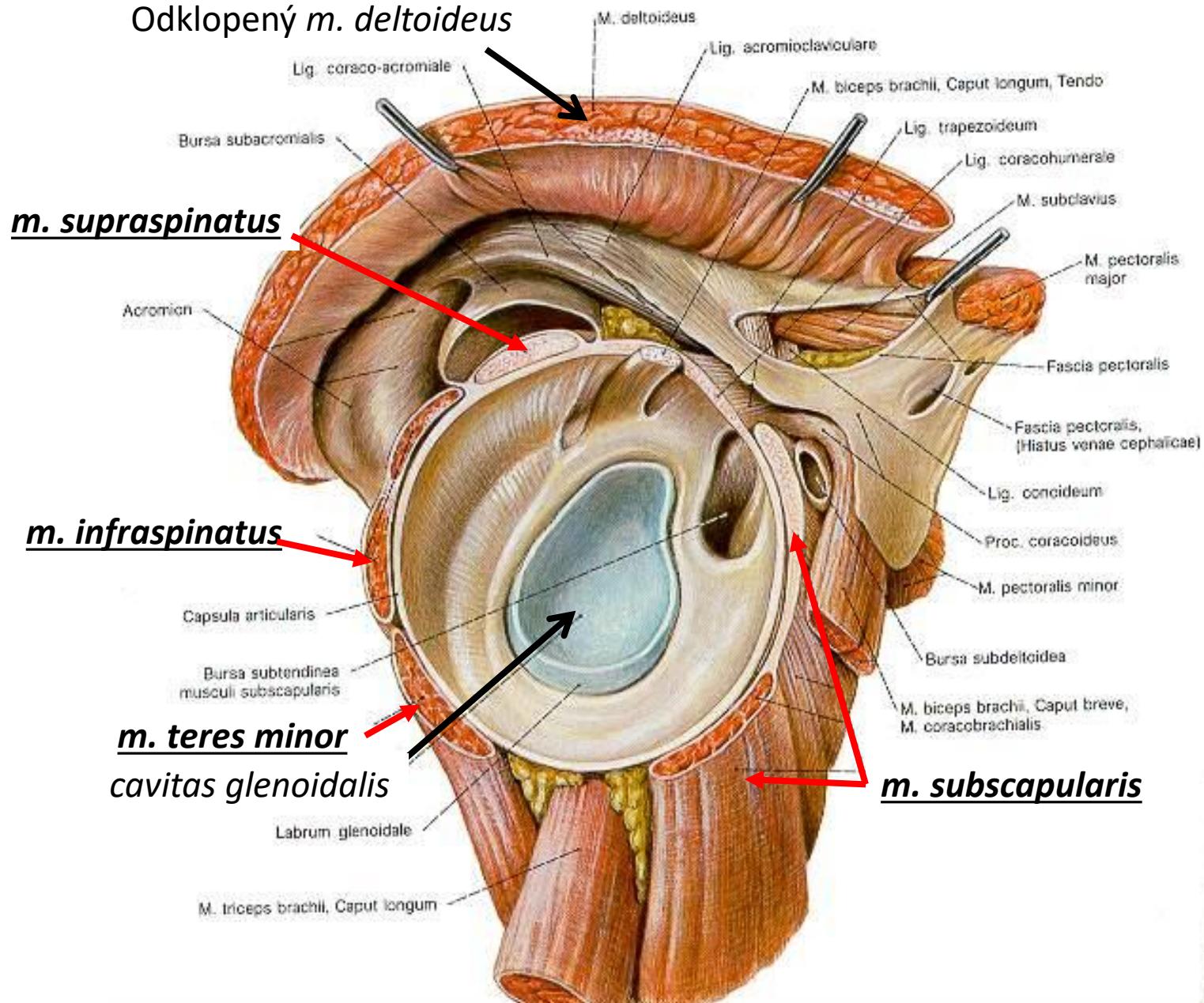


Šlacha dlouhé
hlavy bicepsu



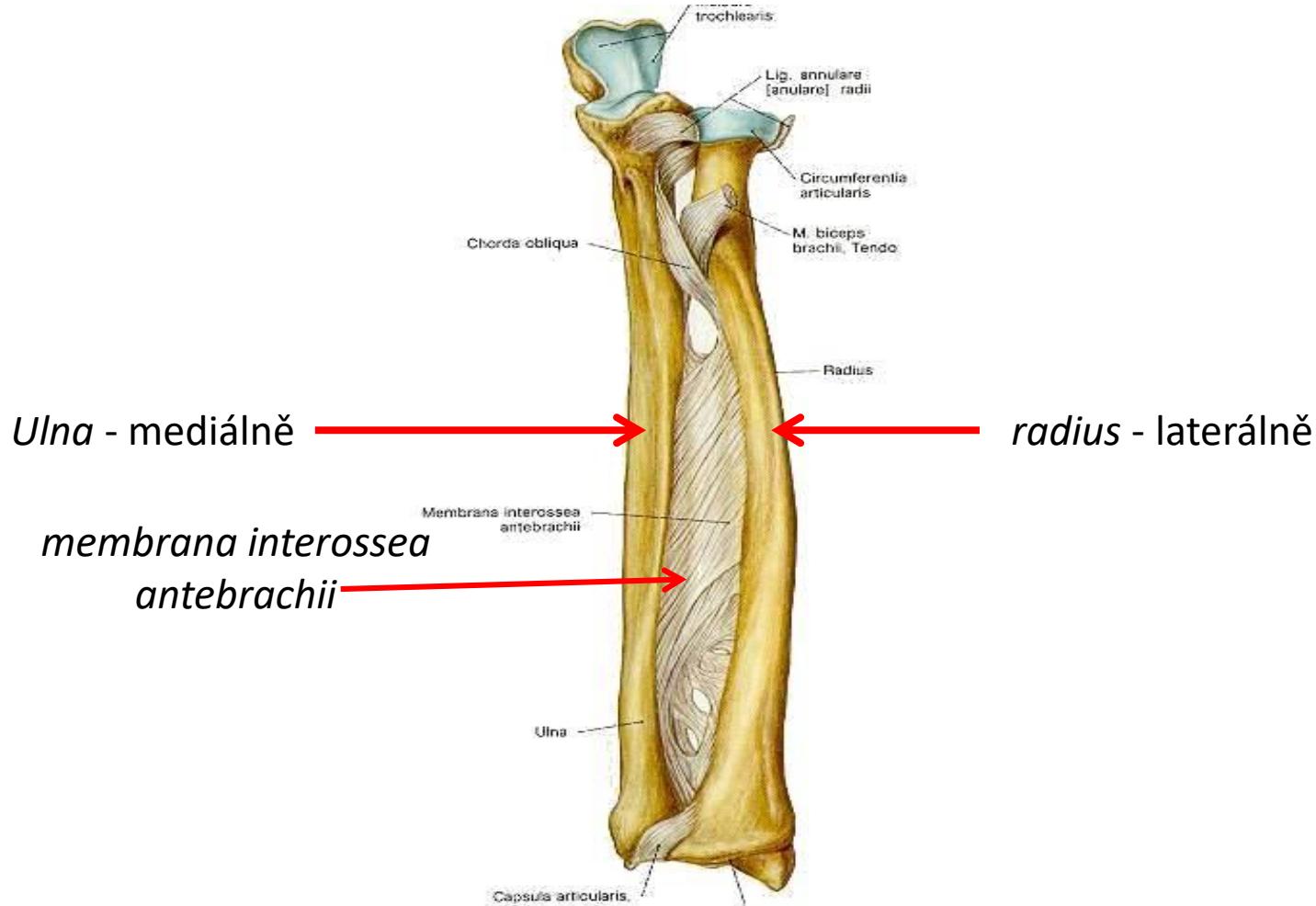
ROTÁTOROVÁ MANŽETA - lopatkové svaly

Odklopený *m. deltoideus*



Kosti předloktí

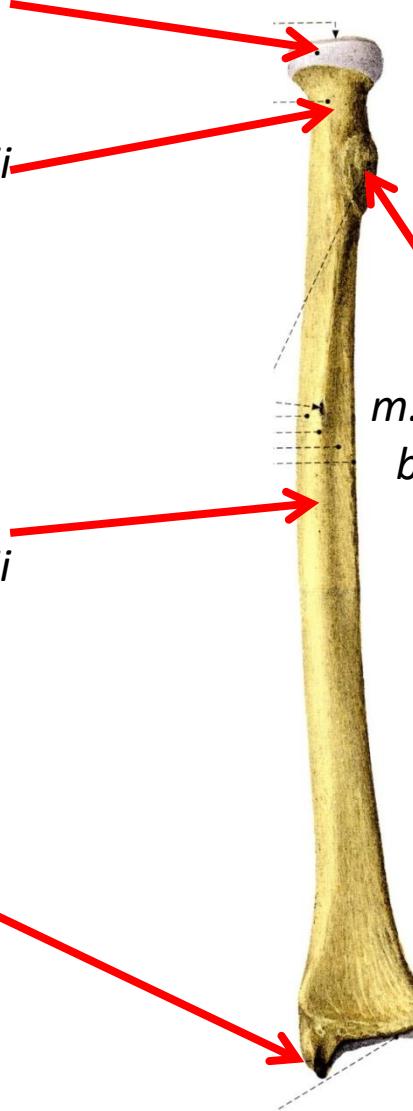
Pohled zepředu (levé předloktí)



radius

zepředu

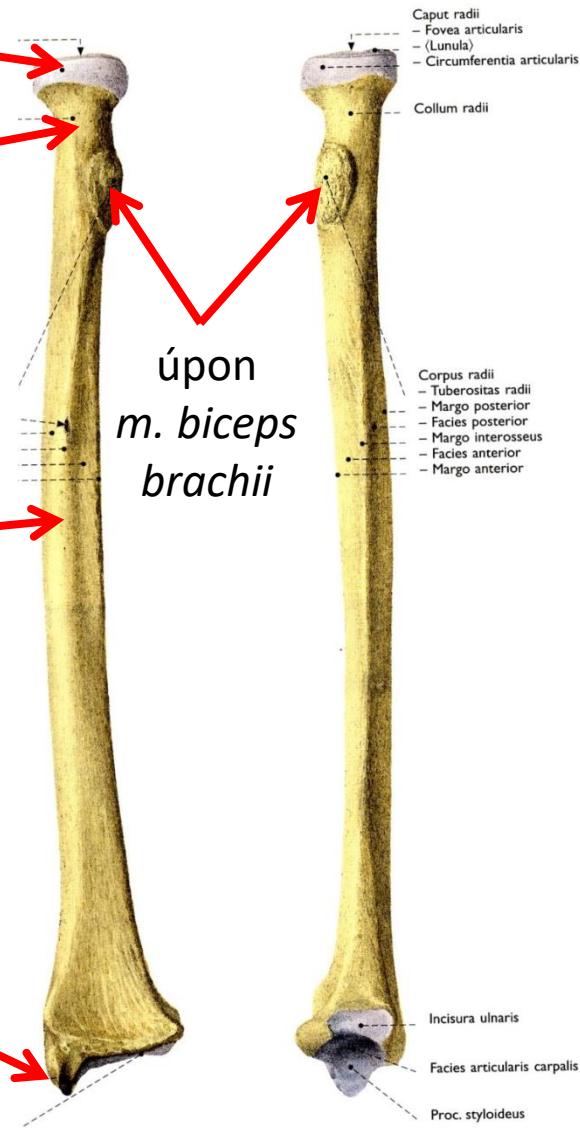
caput radii



collum radii

mediální strana

úpon
*m. biceps
brachii*

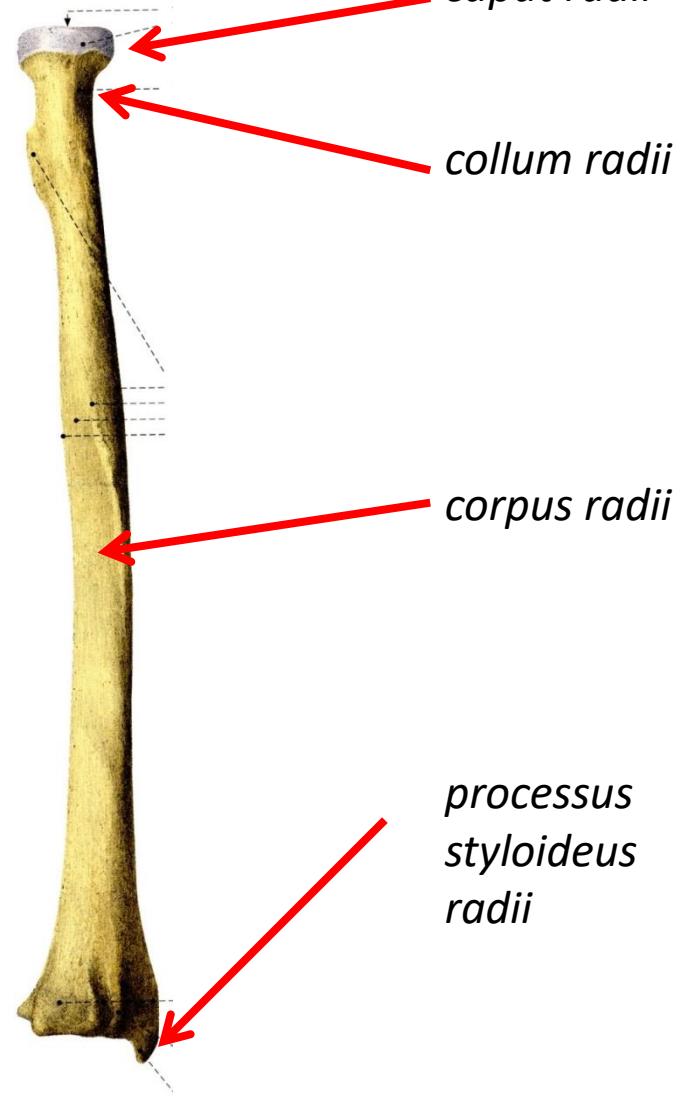


corpus radii

*processus
styloideus
radii*

zezadu

caput radii

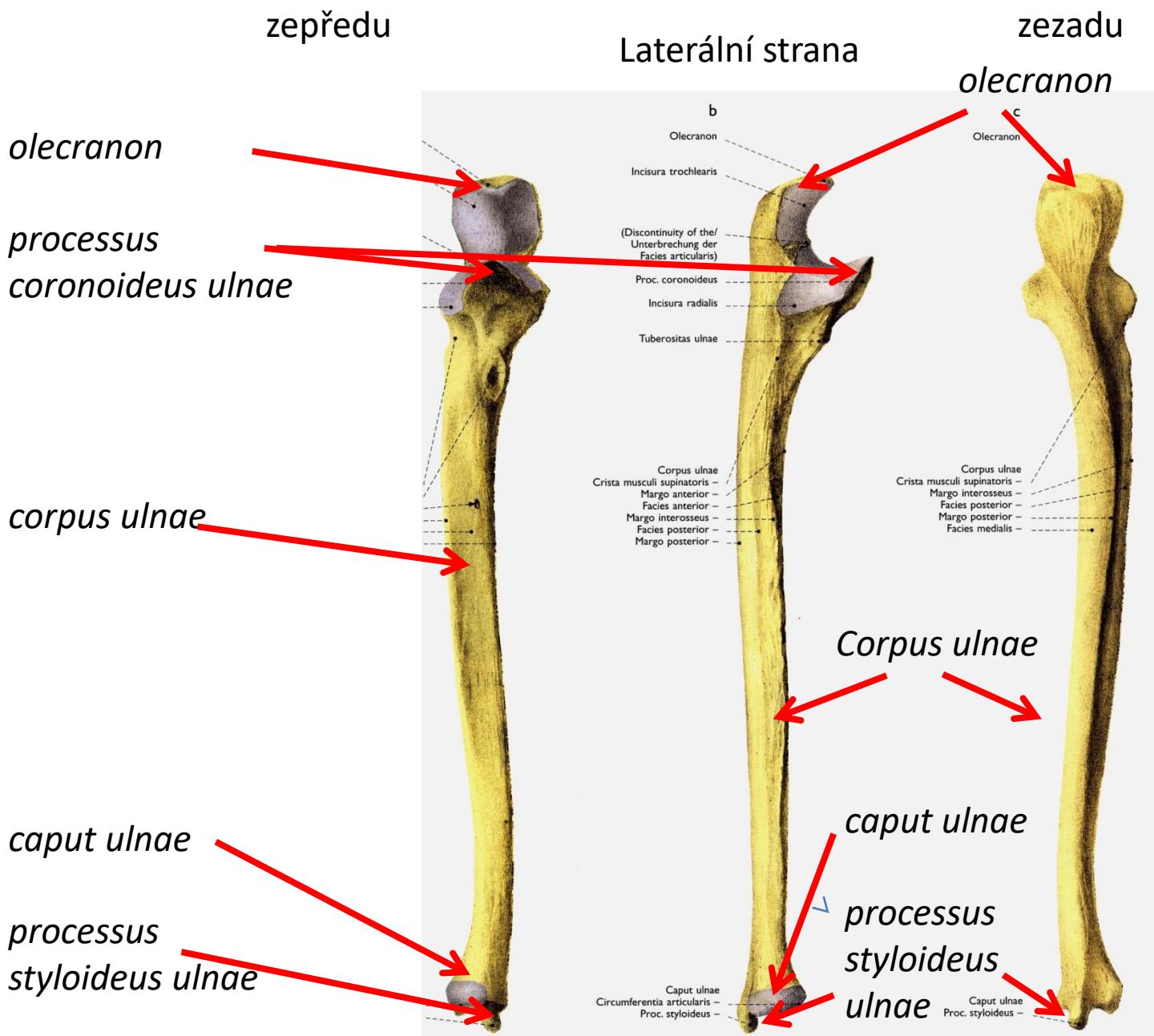


collum radii

corpus radii

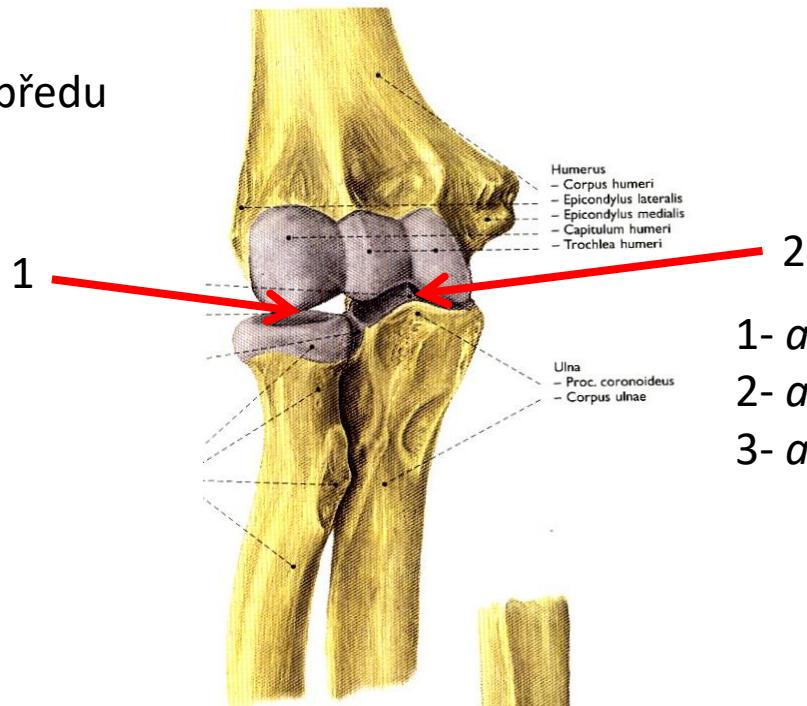
*processus
styloideus
radii*

ULNA

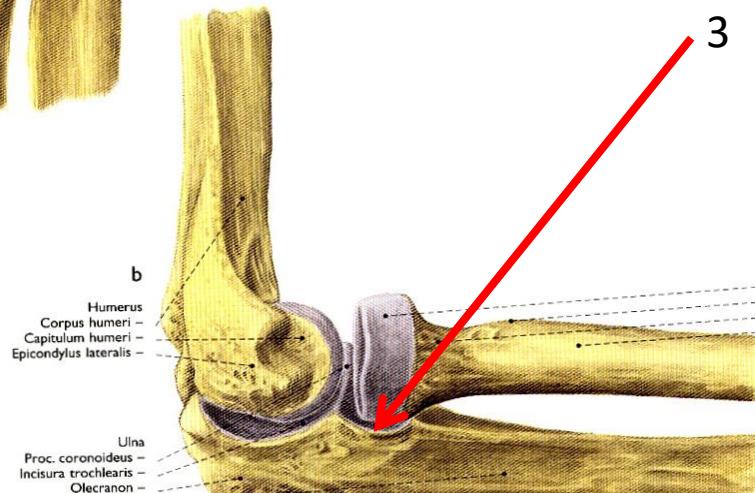


Art. cubiti:

zepředu



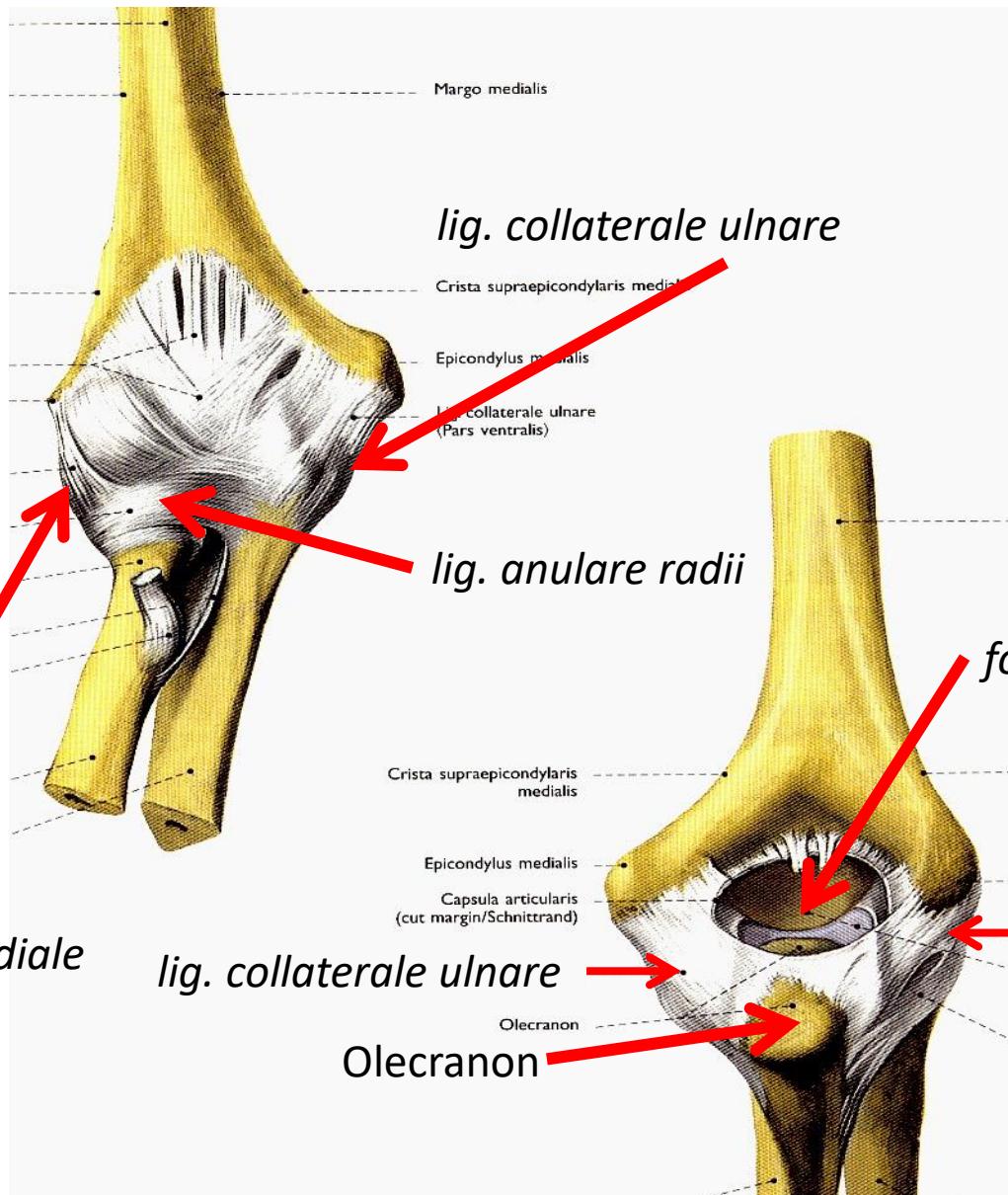
- 1- *art. humeroradialis* (kulový)
2- *art. humeroulnaris* (kladkový)
3- *art. radioulnaris proximalis* (válcový kolový)



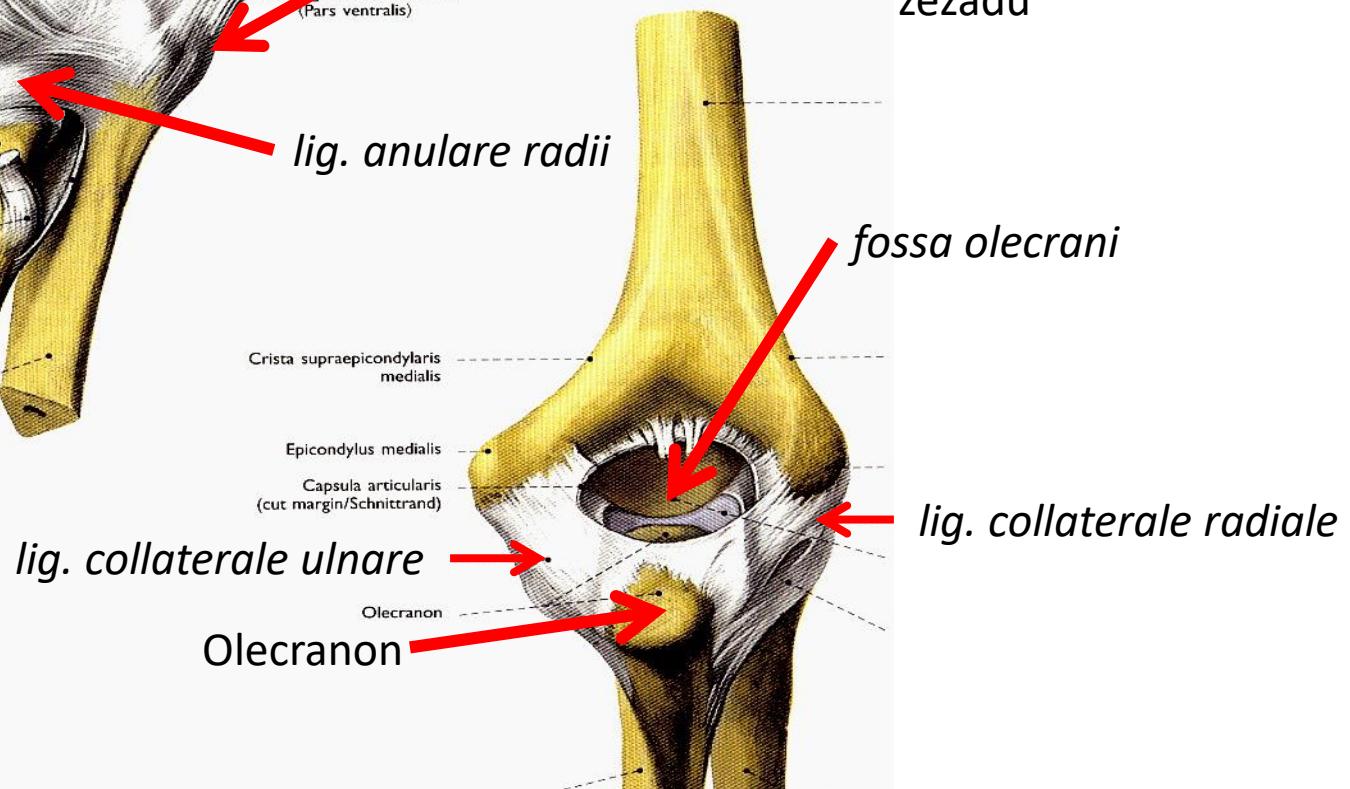
boční pohled

Articulatio cubiti

zepředu



zezadu



lig. collaterale radiale

lig. collaterale ulnare

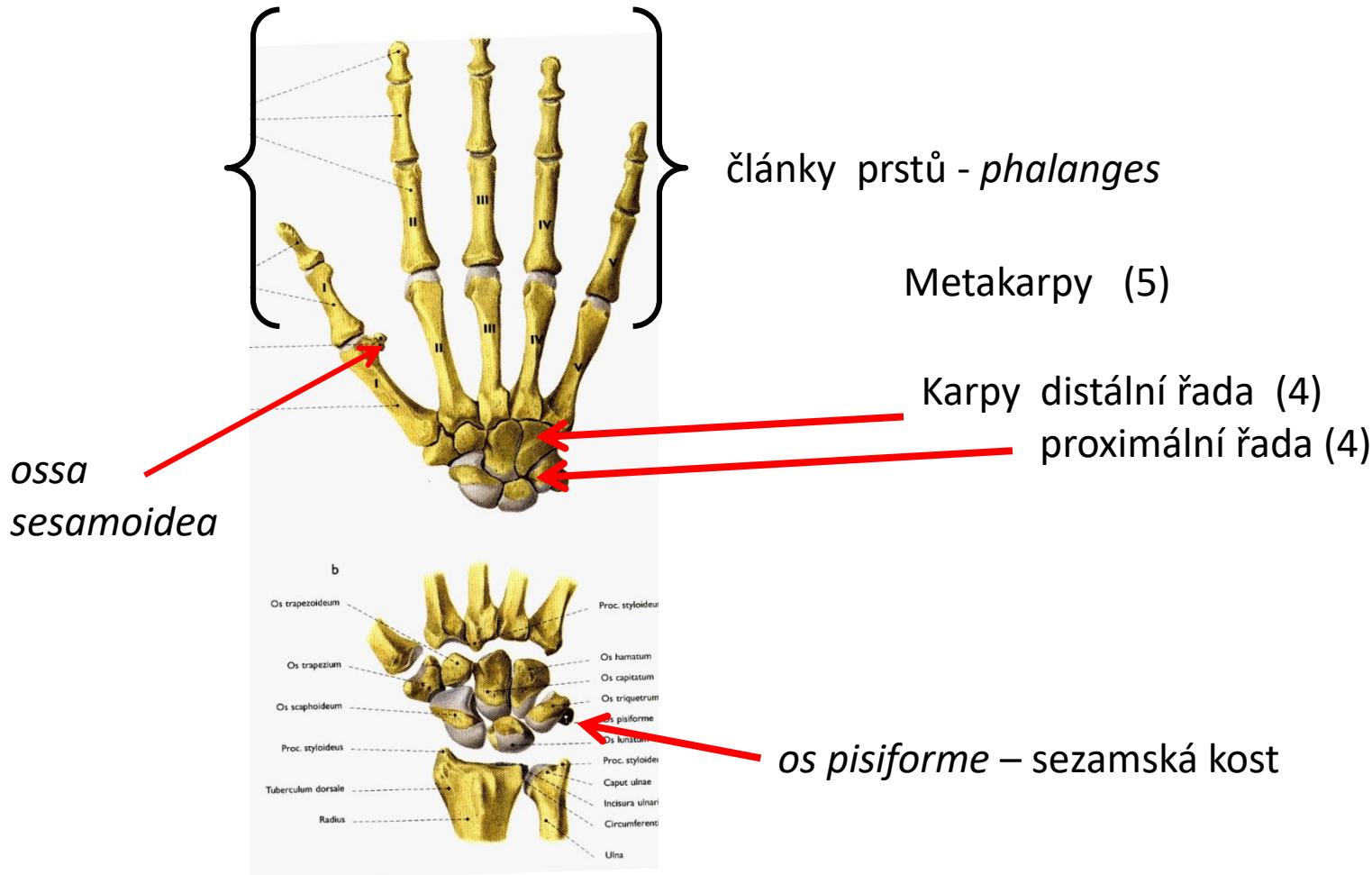
Olecranon

lig. collaterale radiale

fossa olecrani

skelet „ruký“ – dorsální strana

Palec ruky = *pollux (pollicis)*



Klouby „ruký“

art. radiocarpalis (zápěstí)

art. mediocarpalis

art. ossis pisiformis

art. carpometacarpales

art. metacarpophalangeales

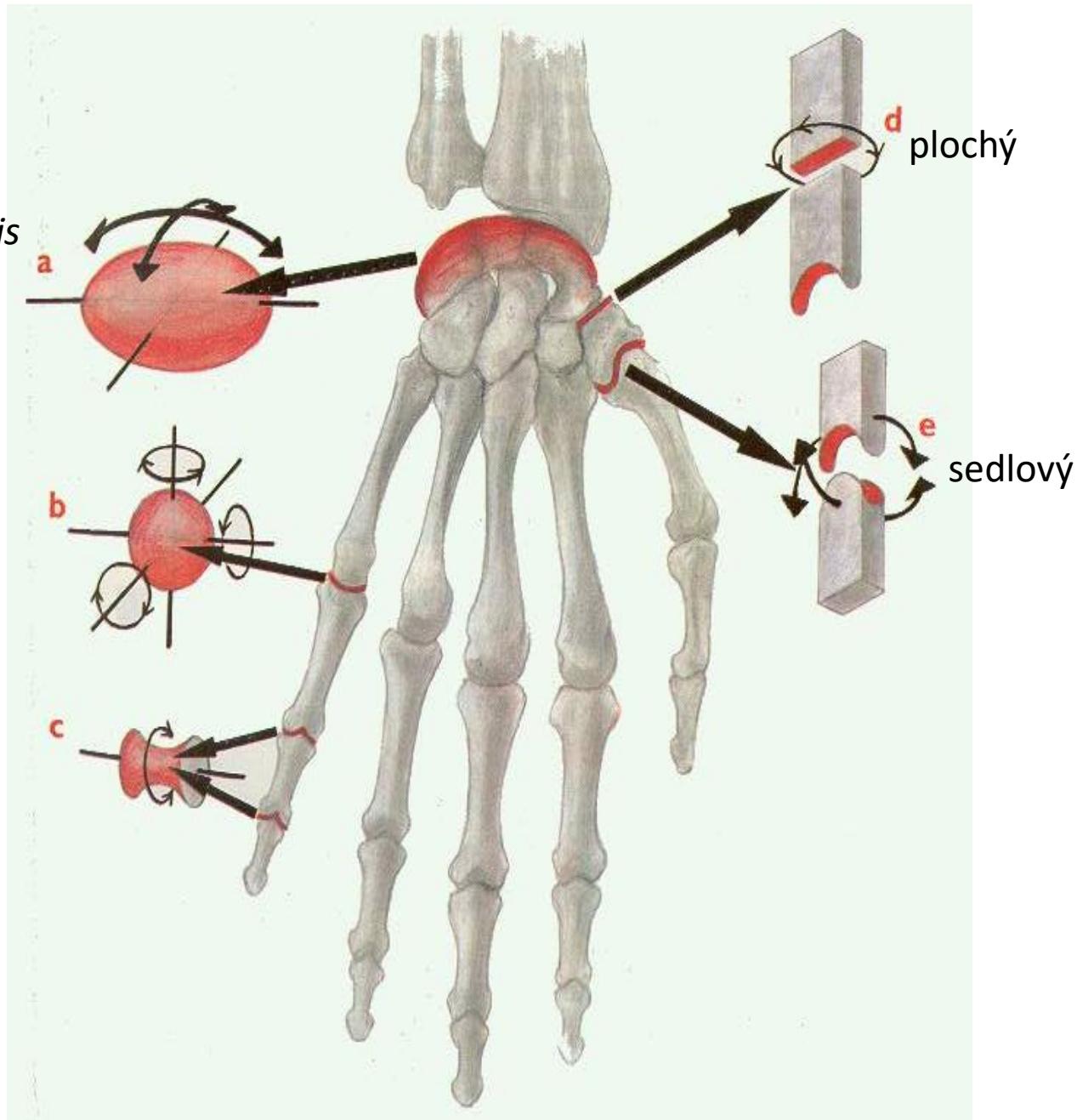
art. interphalangeales

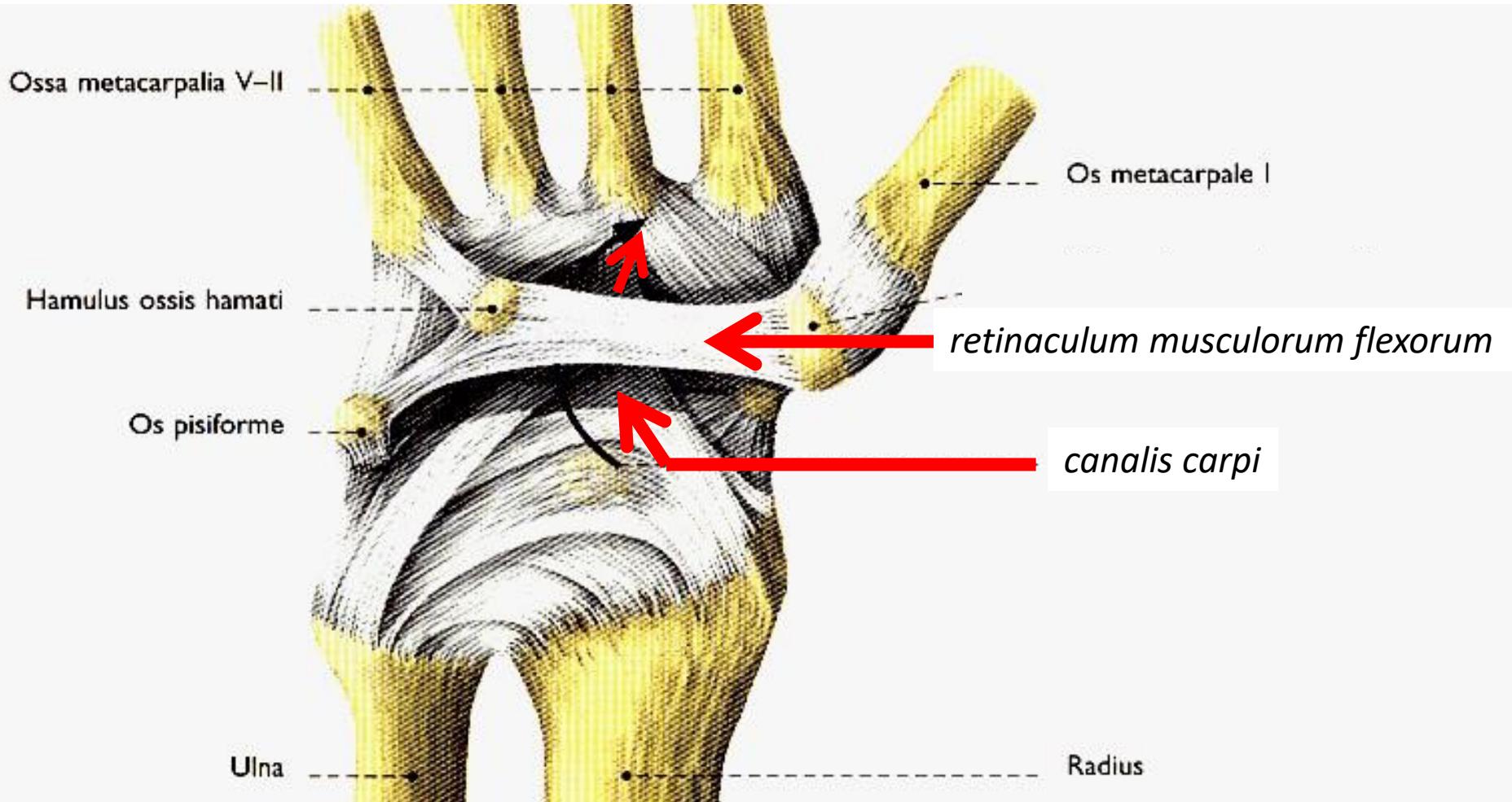
Kostra „ruký“ – typy kloubů

art. radiocarpalis
elipsovity

kulový

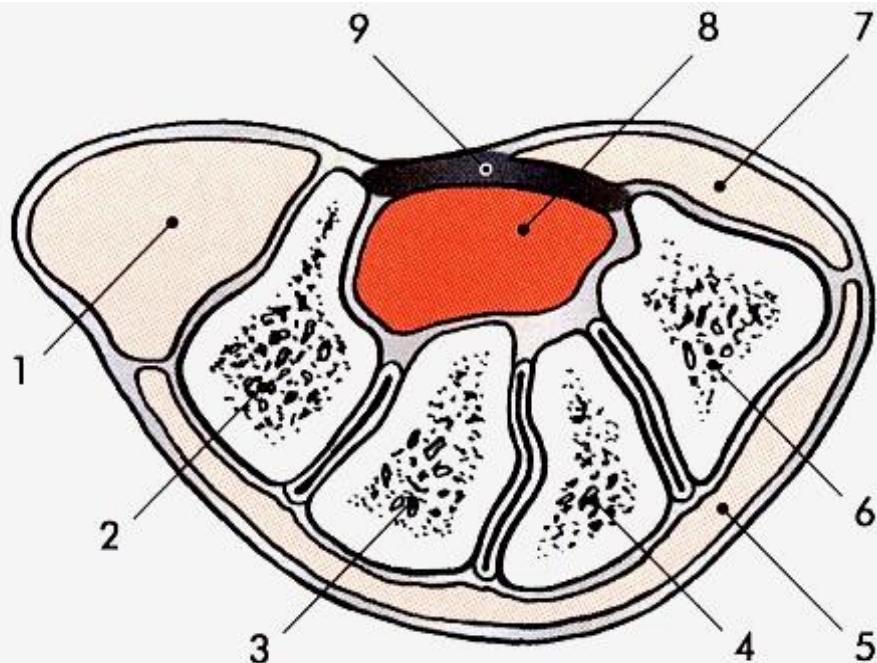
válcový





SYNDROM KARPÁLNÍHO TUNELU

n. medianus – útlak šlachy flexorů prstů



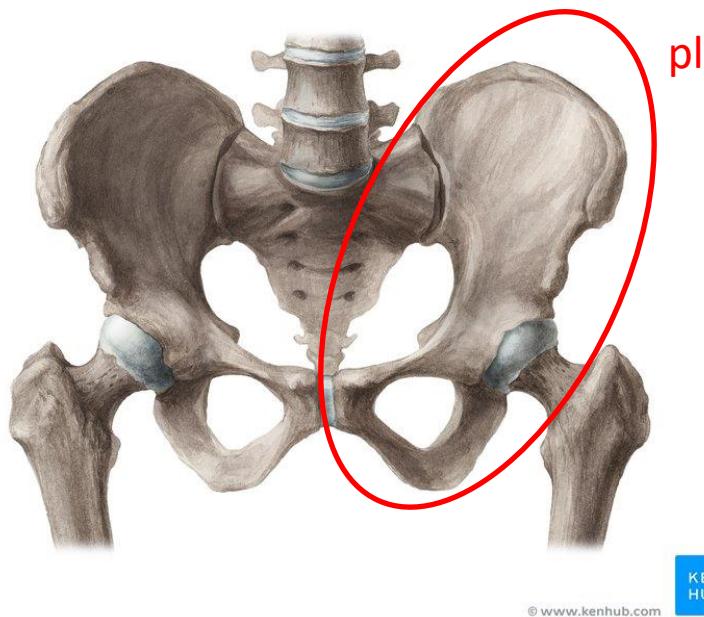
Obr. 1.78. Karpální tunel na příčném řezu zápěstím z pravé strany.

1 – malíkový osteofasciální prostor,
2 – os hamatum,
3 – os capitatum,
4 – os trapezoideum,
5 – dorzální osteofasciální prostor,
6 – os trapezium,
7 – palcový osteofasciální prostor,

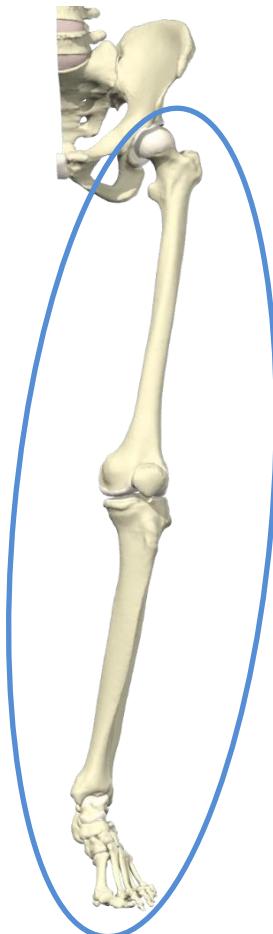
8 – *canalis carpi*

9 – *retinaculum musculorum flexorum*

Kosti dolní končetiny



pletenec dolní končetiny – os coxae

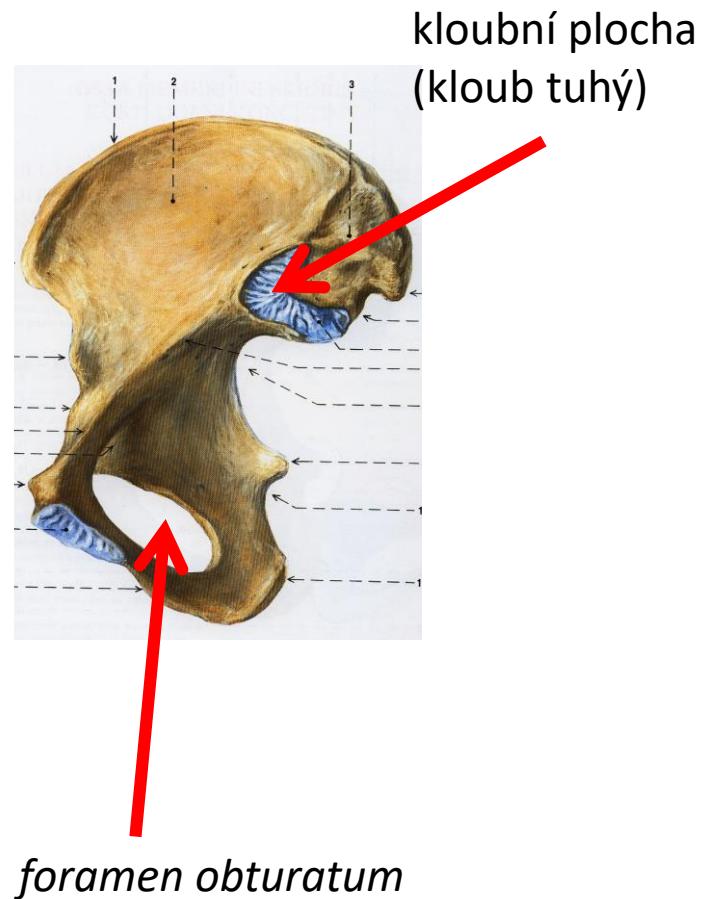
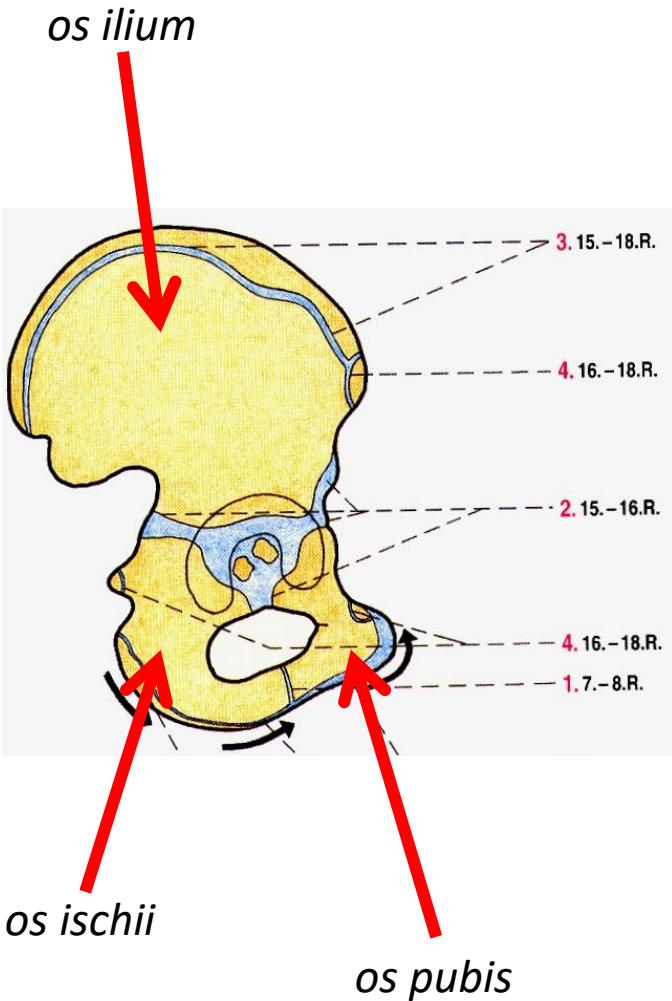


volná část dolní končetiny

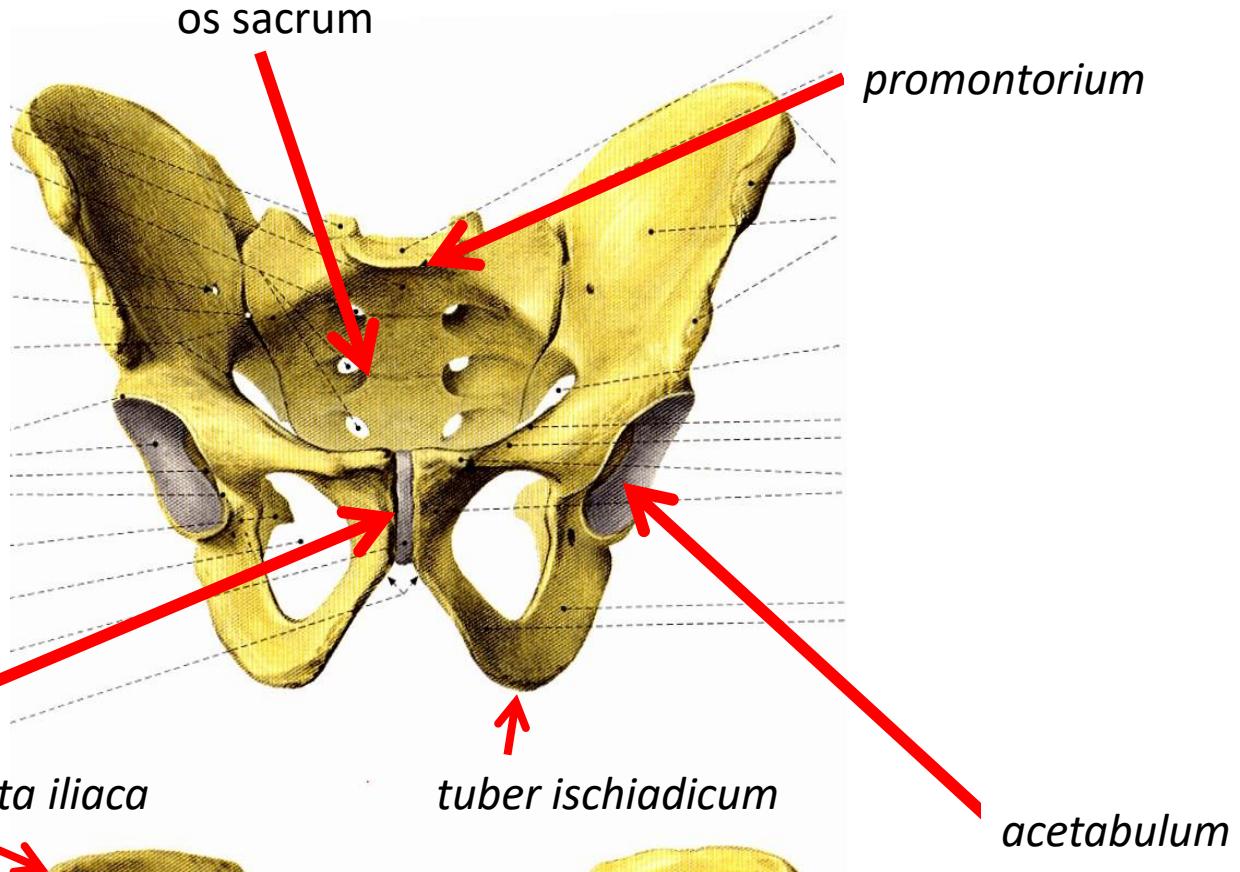
Pozor na rozdíl mezi termínem „pánev“ a „pánevní kost“!

pánev (*pelvis*) = $2 \times$ os coxae + os sacrum
pánevní kost (*os coxae*)

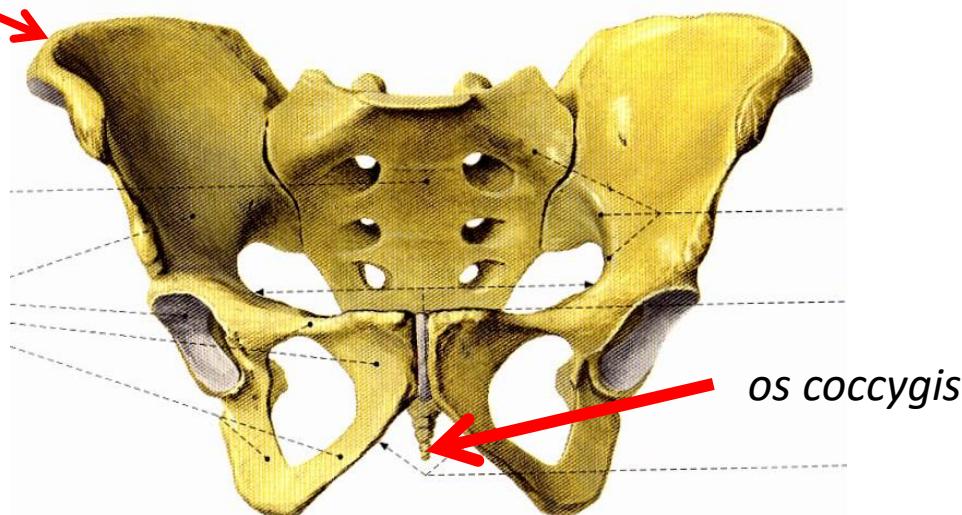
os coxae = os ilium + os pubis + os ischii

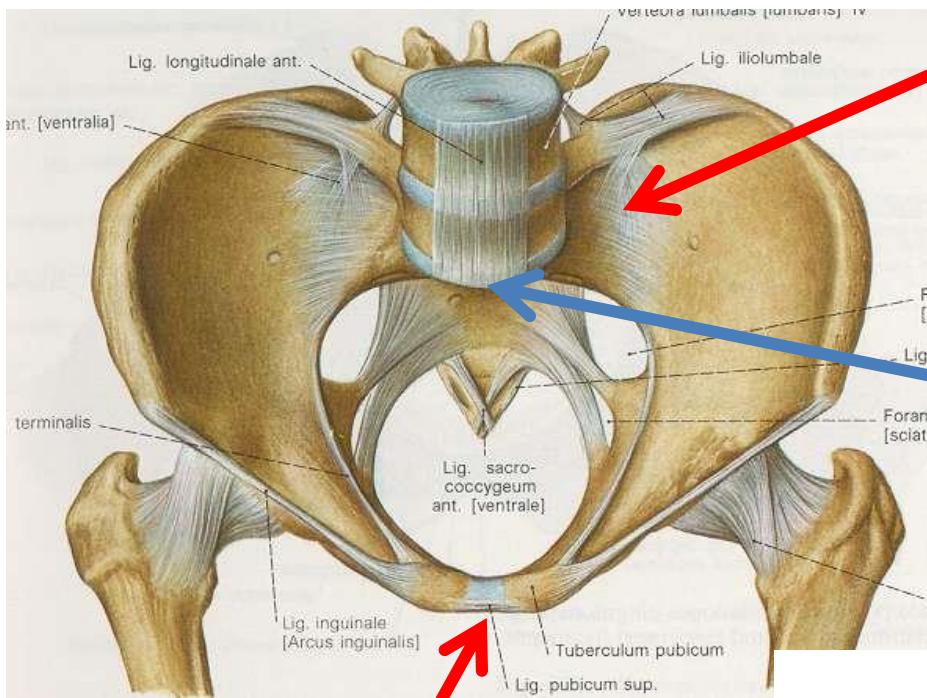


| mužská
pánev



| ženská
pánev





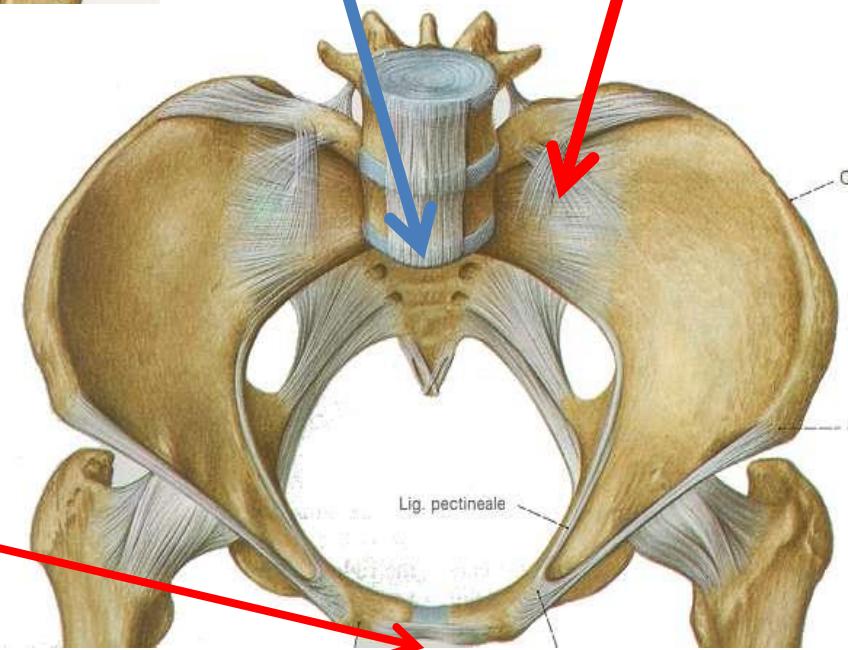
art. sacroiliaca (kloub tuhý)

promontorium

Mužská pánev

sympysis pubica

Ženská pánev

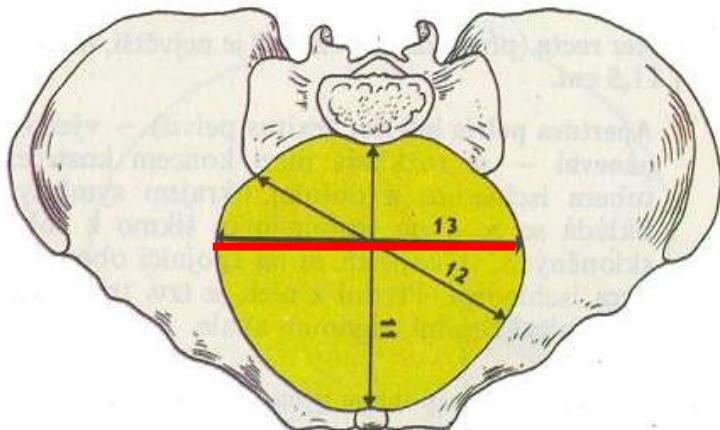


Pohlavní rozdíly na páni

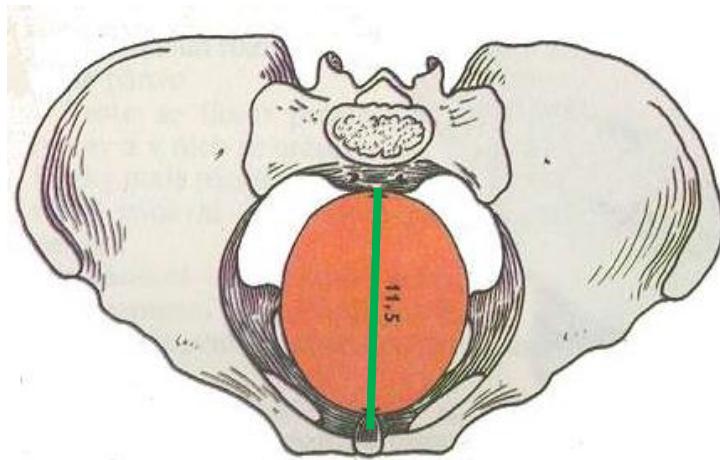
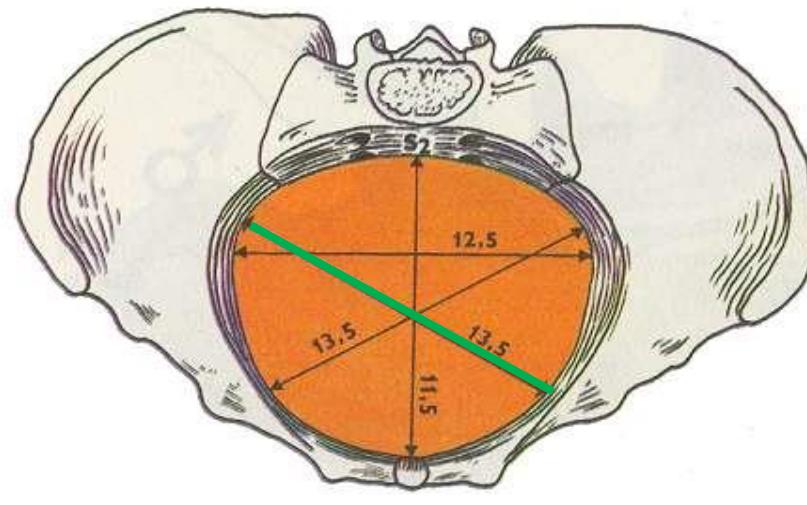
Ženy

- křížová kost širší a kratší
- *promontorium* méně vyčnívá do vchodu
- kostrč kratší a pohyblivější
- *alia ossis illii* od sebe více odkloněné
- tupý úhel *arcus pubicus*
- *foramen obturatum* nižší – spíše trojhranné

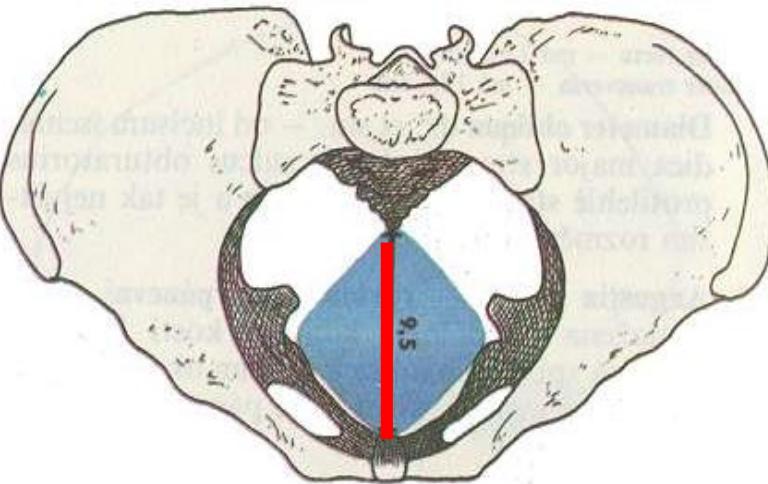
*apertura pelvis superior =
aditus pelvis - vchod pánevní*



amplitudo pelvis – šíře pánevní



angustia pelvis - úžina pánevní



exitus pelvis – východ pánevní= apertura pelvis inferior

Zevní rozměry:

- *distantia bispinalis* – 26 cm
- *distantia bicristalis* – 29 cm
- *distantia bitrochanterica* – 31 cm
- *conjugata externa (Baudelocque)*
 - horní okraj symfýzy k trnu L5 – 18-20 cm

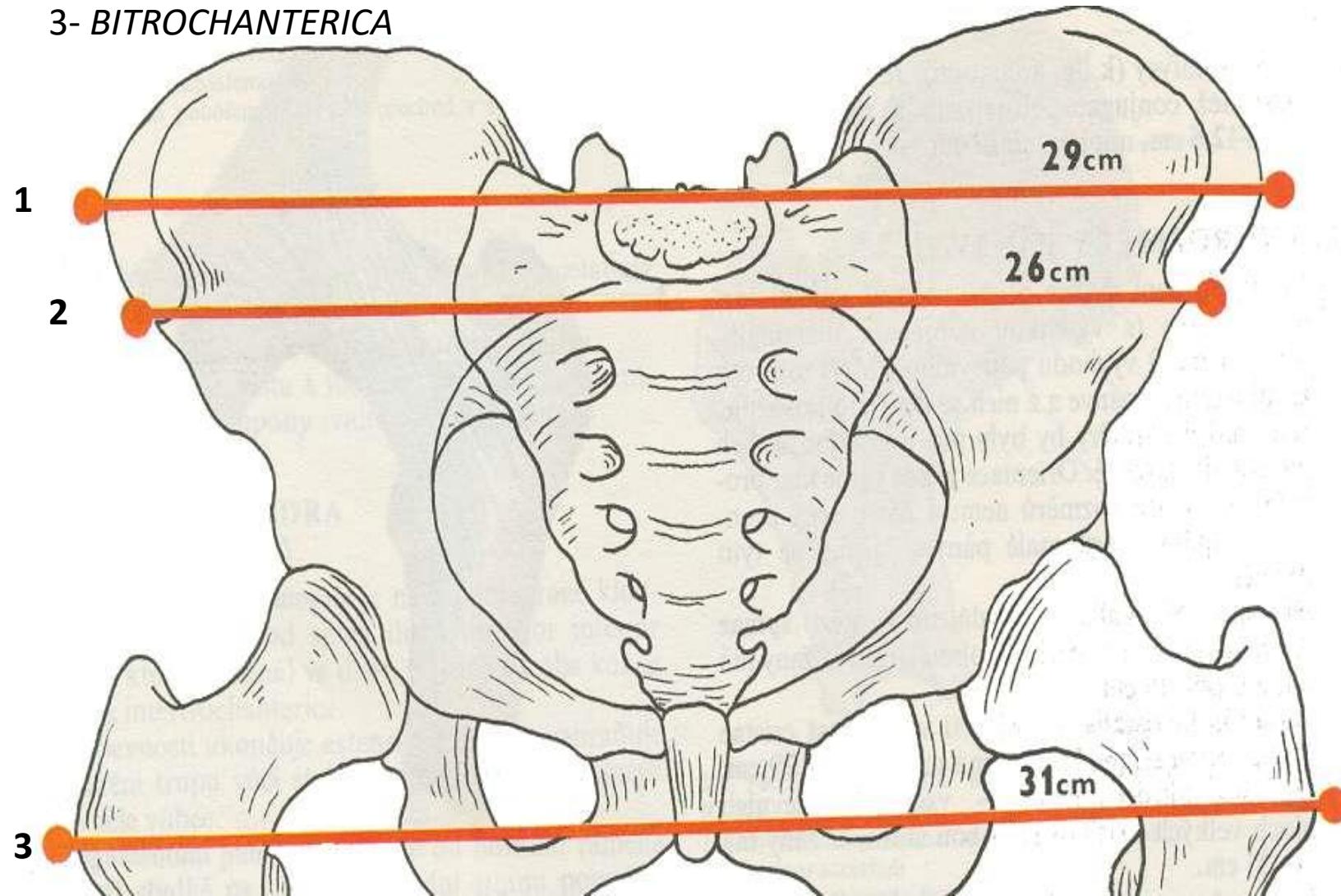
Vnější pánevní rozměry

Distantia:

1- BICRISTALIS

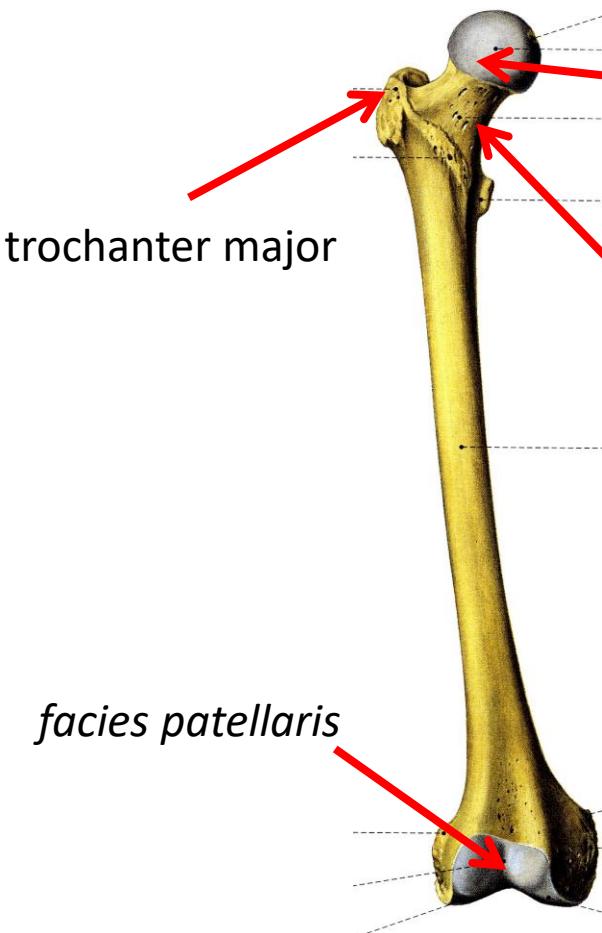
2- BISPINALIS

3- BITROCHANTERICA

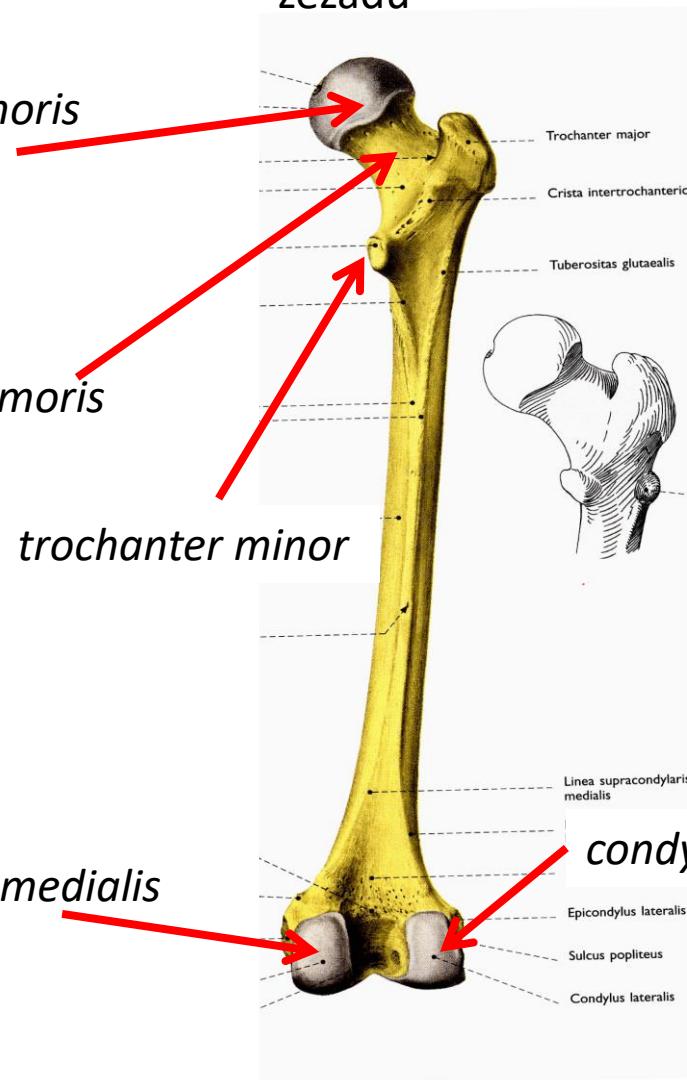


F E M U R

zepředu

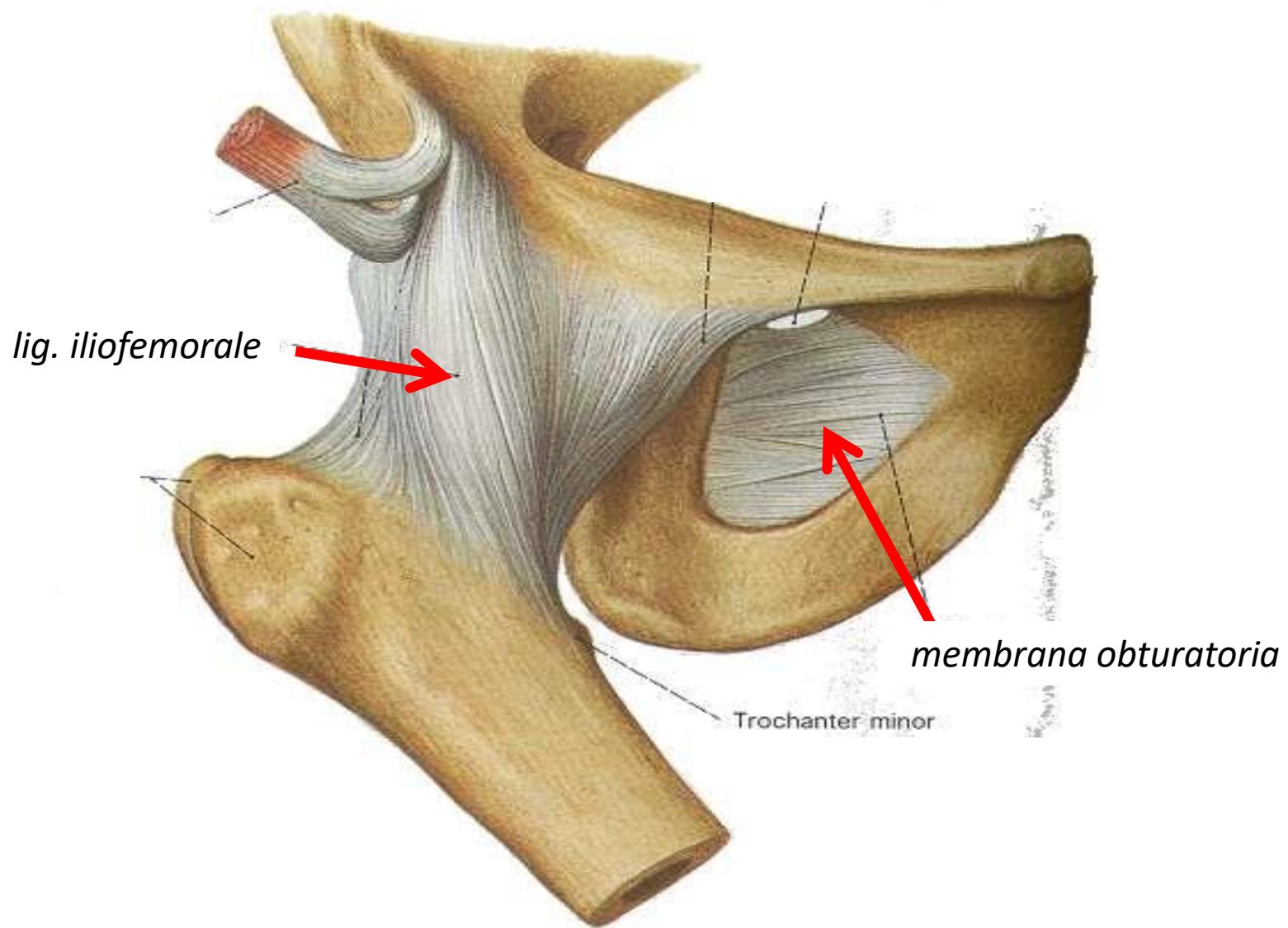


zezadu



ARTICULATIO COXAE – KYČELNÍ KLOUB

přední strana



Endoprotéza kyčelního kloubu

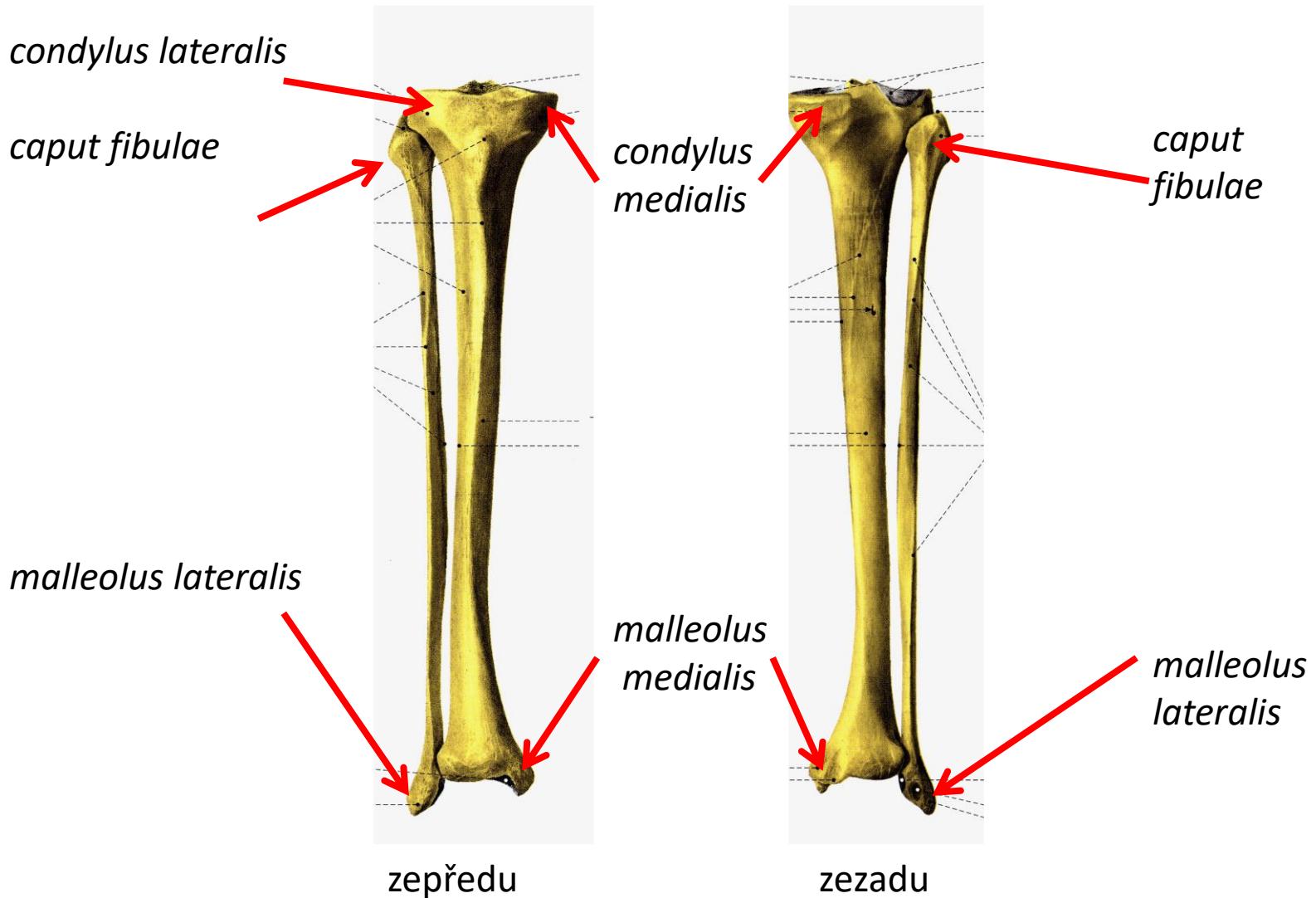
totální

cervikokapitální

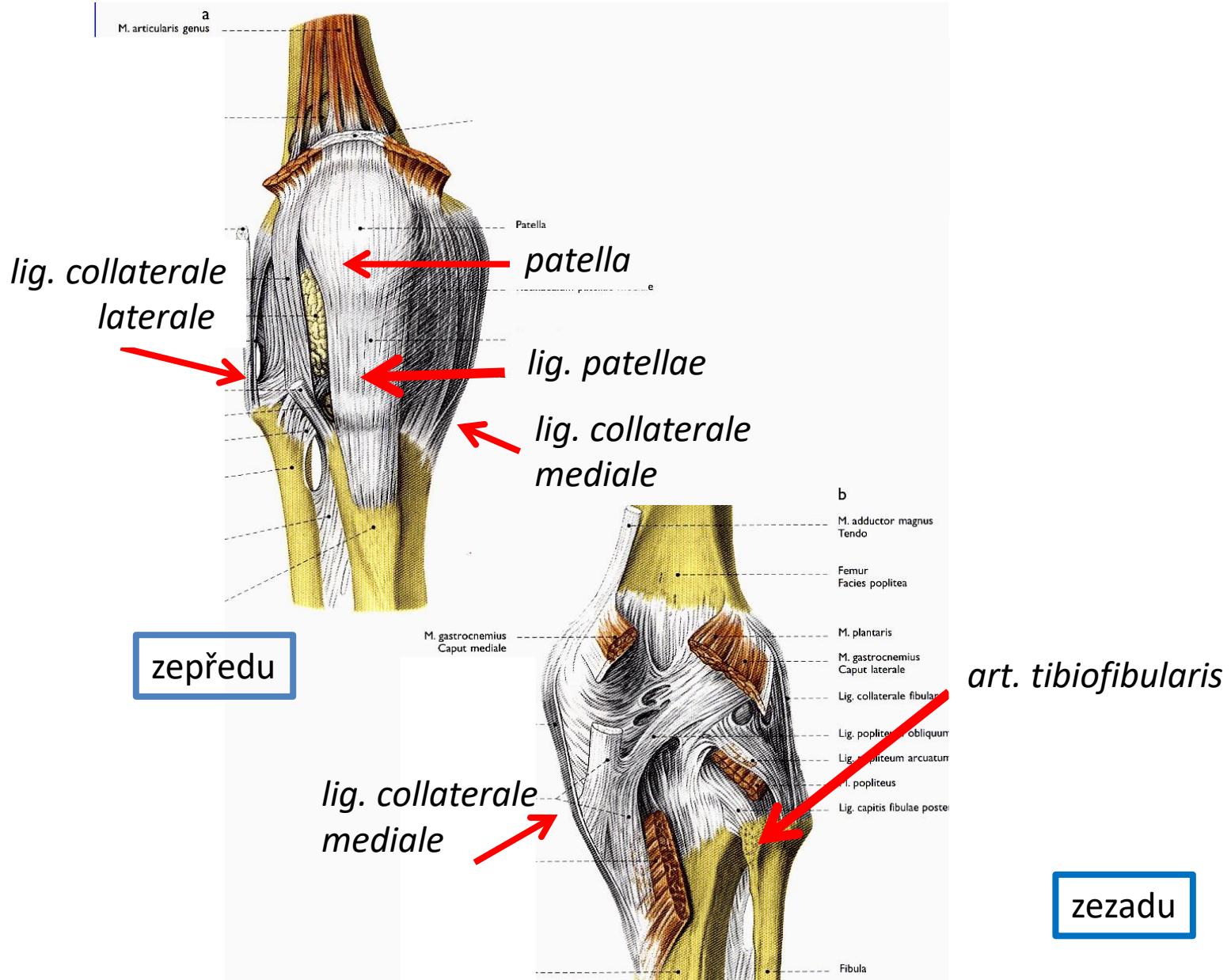
P.



tibia et fibula

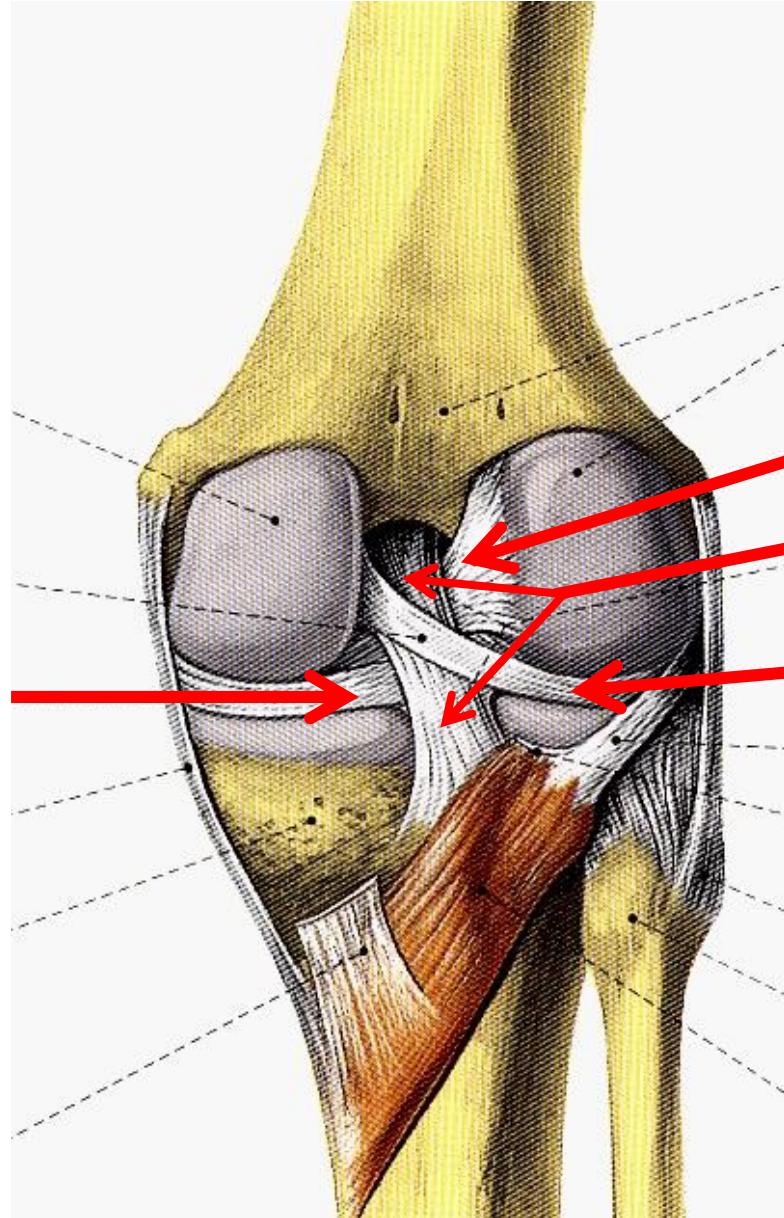


Art. genus, art. tibiofibularis



Articulatio genus – kolenní kloub

pohled ze zadu po odstranění
kloubního pouzdra



meniscus medialis

lig. cruciatum anterius

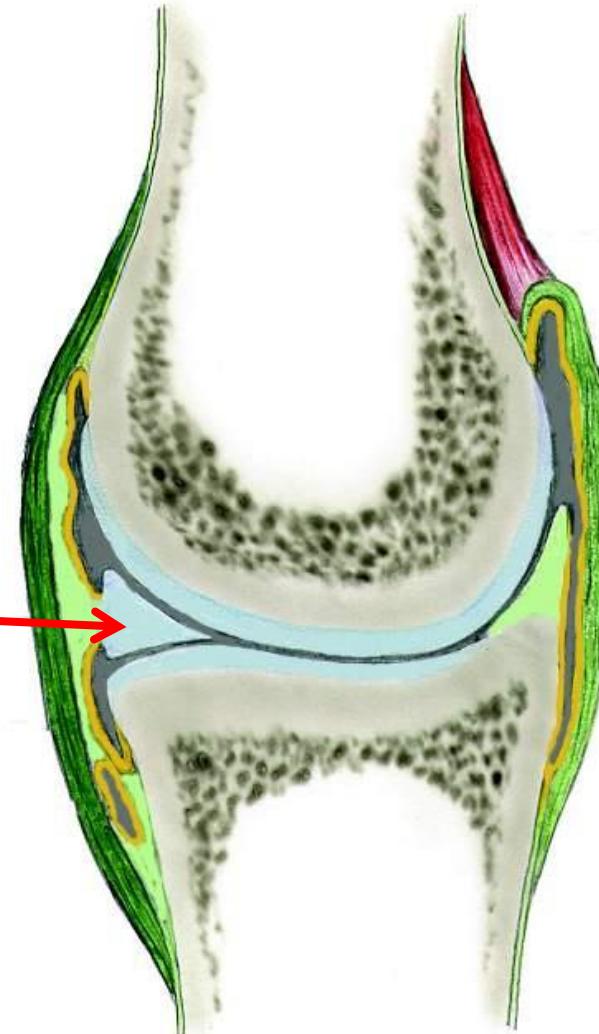
lig. cruciatum posterius

meniscus lateralis

zkřížené vazky

Řez kloubem - obecně

meniscus
(vazivová chrupavka)



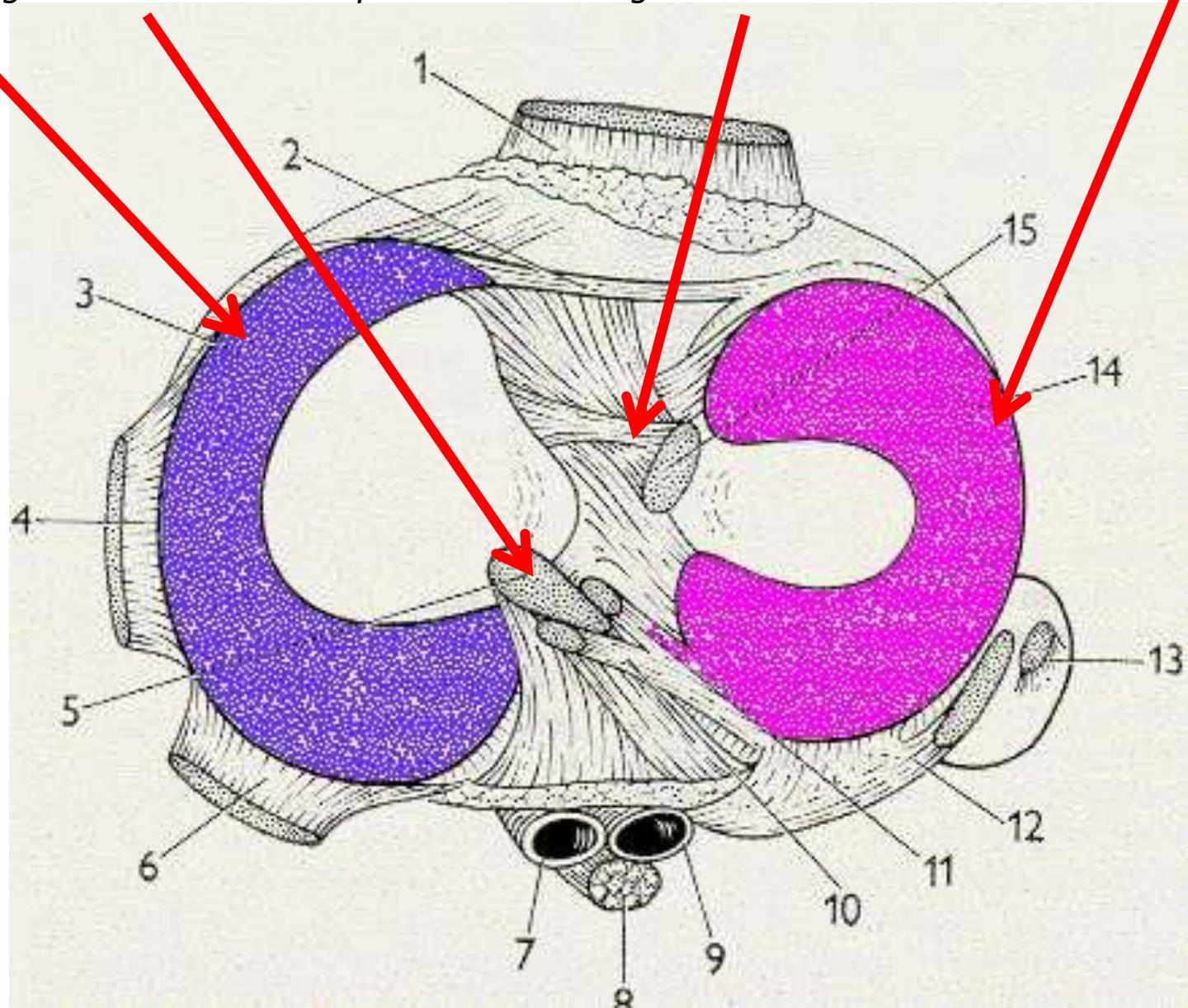
Pohled do kolenního kloubu po odstranění femuru

meniscus medialis

ligamentum cruciatum posterius

meniscus lateralis

ligamentum cruciatum anterius



palec nohy = *hallux*
(*hallucis*)

talus

calcaneus



Dorzální pohled

články prstců

metatarsy

tarsy – 7 kostí

ossa sesamoidea

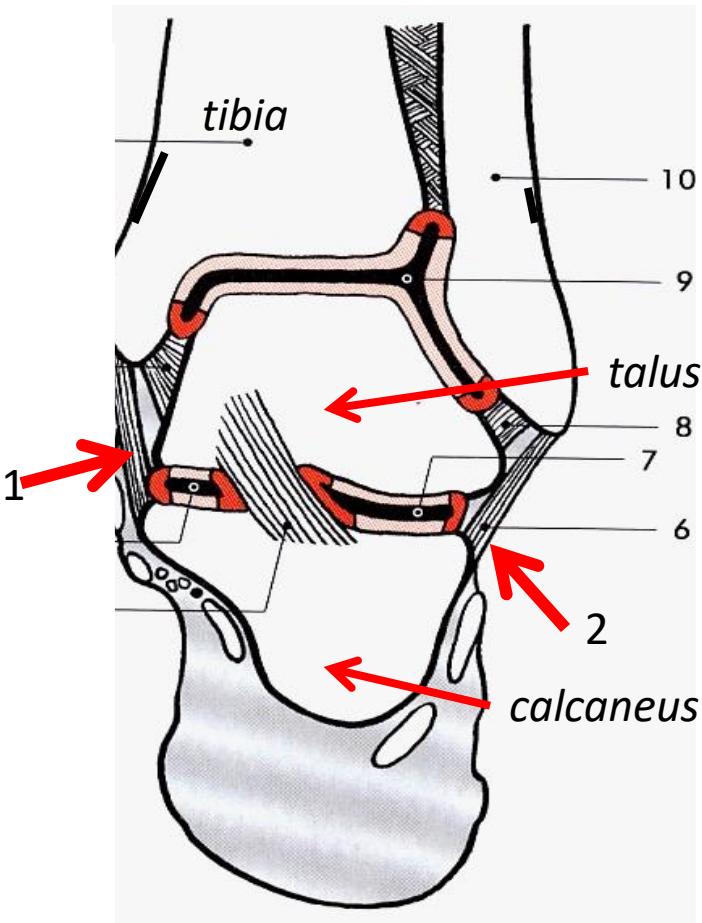
talus

calcaneus

Plantární pohled

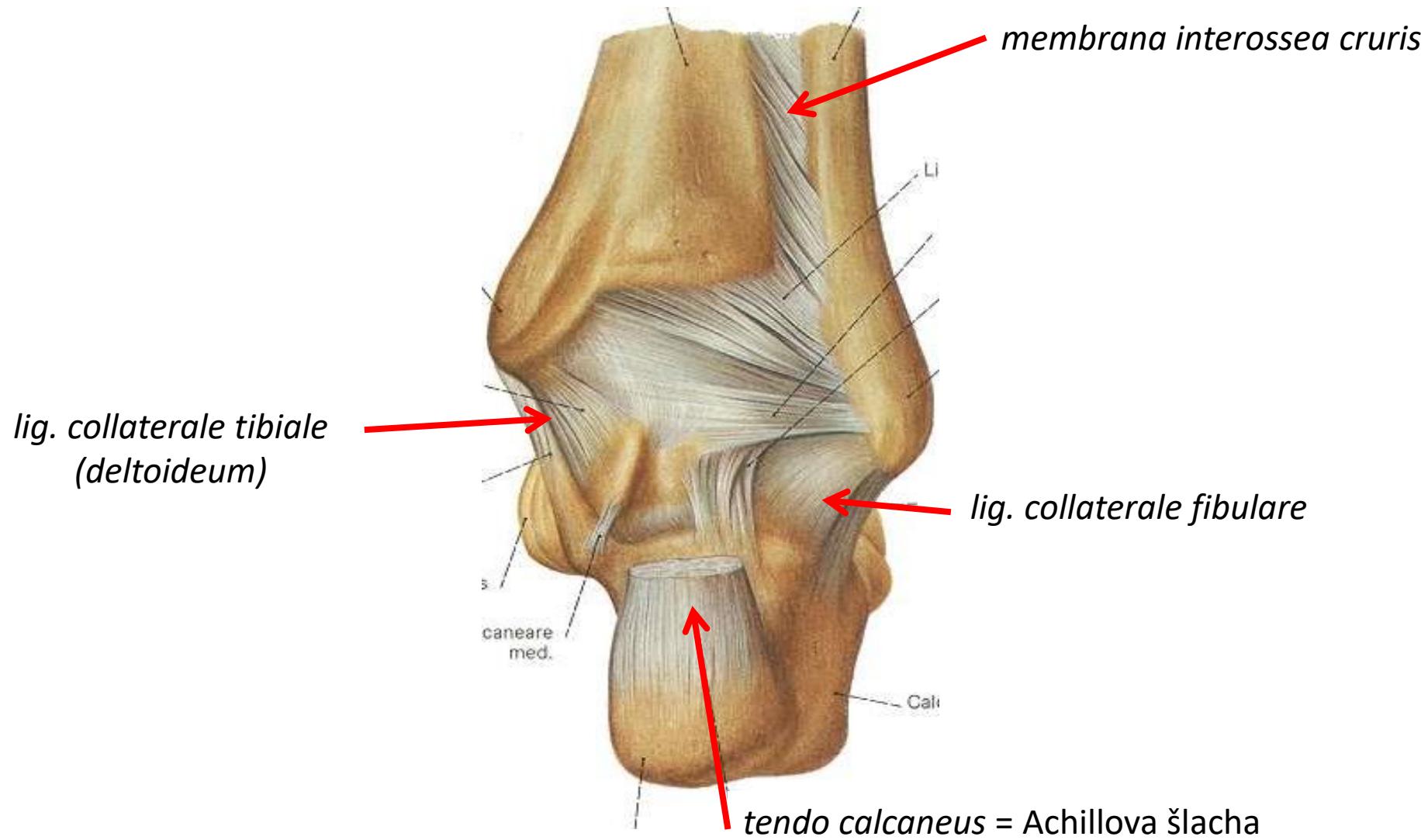
Articulatio talocruralis (frontální řez)
kloub kladkový

1 – *lig. collaterale mediale*
2 – *lig. collaterale laterale*



- 1 – tibia,
2 – ligamentum deltoideum, pars tibiotalaris
anterior,
3 – ligamentum deltoideum, pars tibiocalcanea,

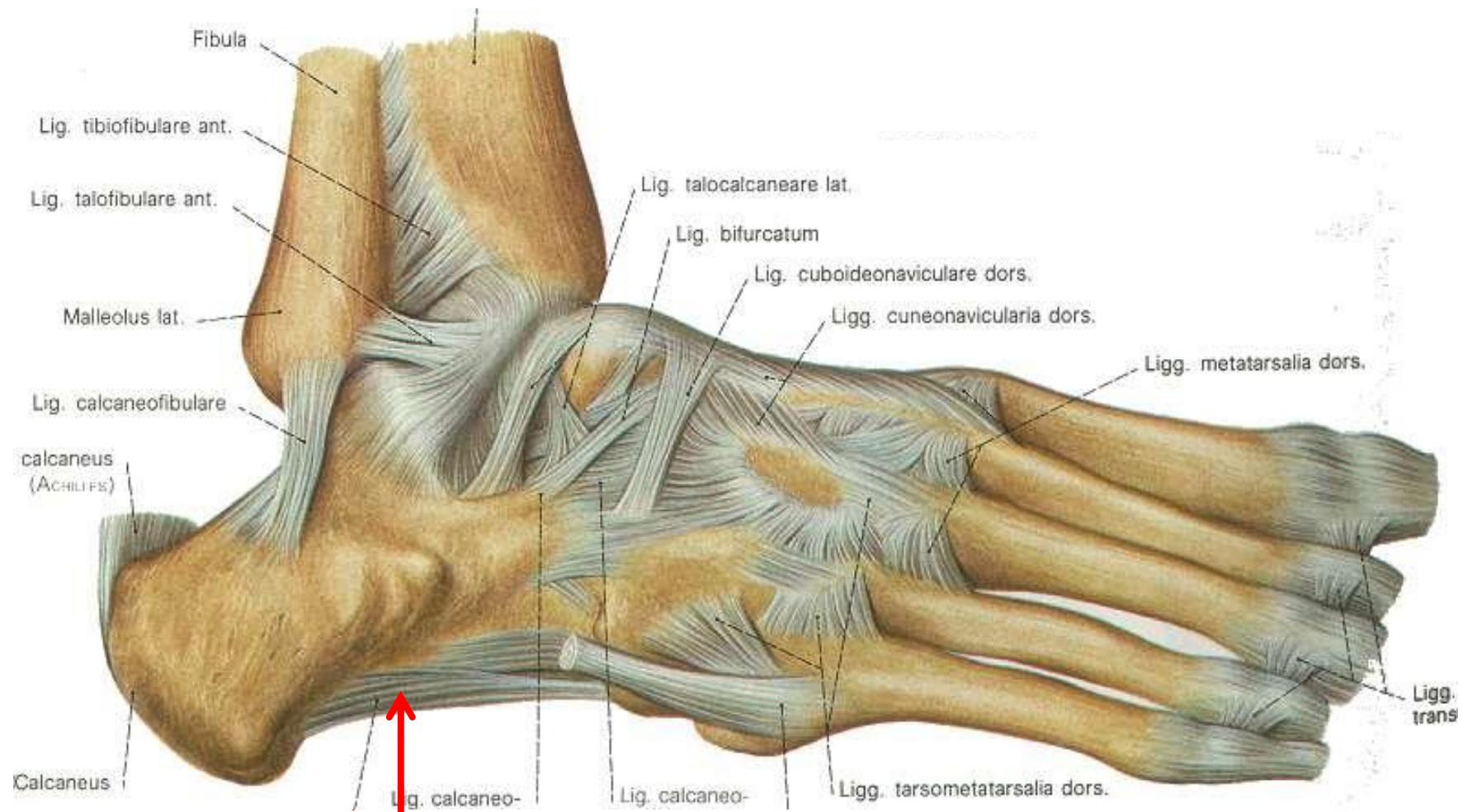
art. talocruralis (zezadu)



KLOUBY „NOHY“

krátká ligamenta

laterální pohled

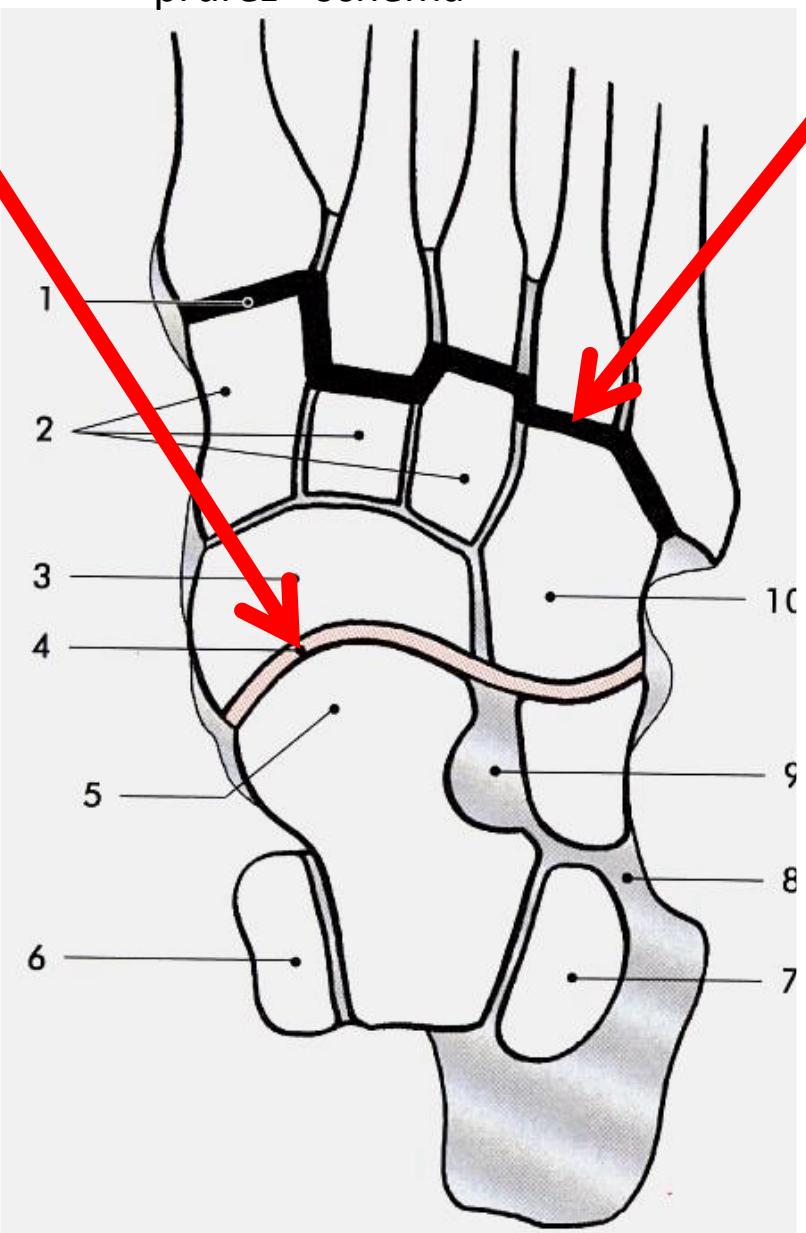


lig. plantare longum

Chopartův kloub (*art. tarsi transversa*)

Lisfrankův kloub (*art. tarsometatarsae*)

průřez - schéma



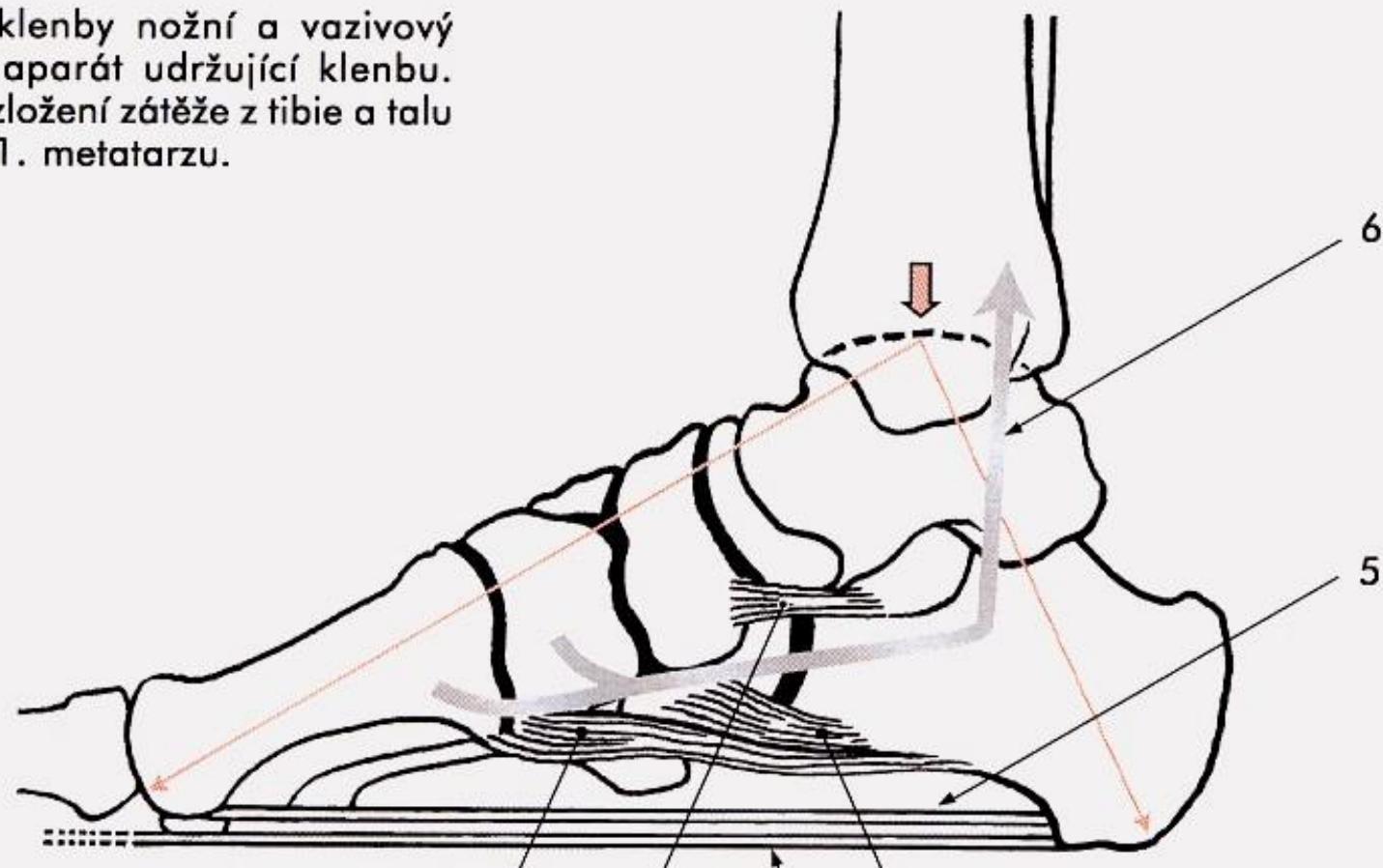
Klenba nožní - podélná a příčná

- Brání utlačování měkkých tkání v plantě
- Umožňuje pružnost při došlapování
- **příčná**
 - Dána klenutím *ossa cuneiformia*, drží ji mezikostní vazky, *m. fibularis longus, m. adductor hallucis*
- **podélná**
 - Vrcholem *talus*, drží ji *aponeurosa, lig. plantare longum, m. tibialis ant. et post., m. flexor hallucis longus*



Klenba nožní - podélná a příčná

Obr. 1.107. Zatížení klenby nožní a vazivový (1–4) a svalový (5–6) aparát udržující klenbu. Červeně znázorněno rozložení zátěže z tibie a talu na kost patní a hlavici 1. metatarzu.



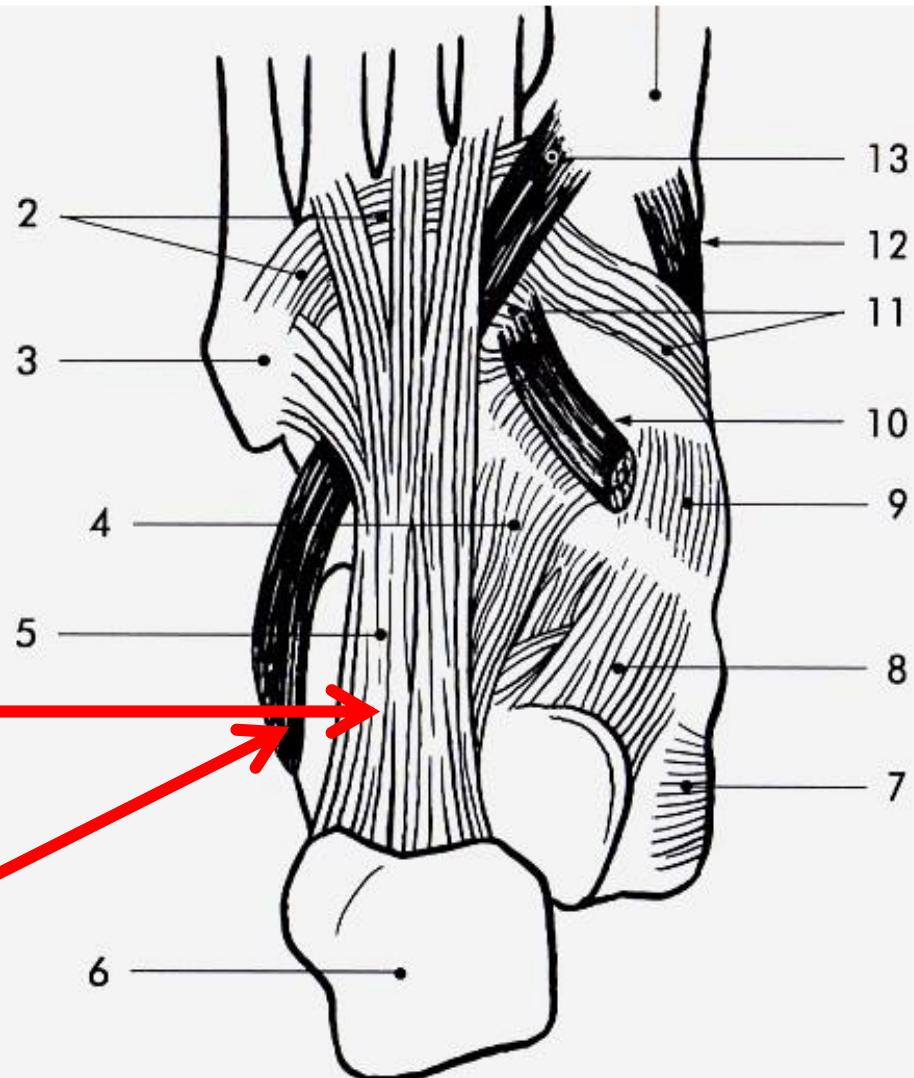
Příčná klenba nožní

Pohled na plantární stranu nohy - schéma

Obr. 1.106. Vazy na plantární straně pravé nohy.
Černě označeny šlachy svalů udržujících klenbu
nožní.

- 1 – báze 1. metatarzu,
- 2 – ligamenta metatarsalia plantaria,
- 3 – tuberositas ossis metatarsalis quinti,
- 4 – ligamentum calcaneocuboideum plantare,
- 5 – ligamentum plantare longum, _____
- 6 – calcaneus,
- 7 – ligamentum collaterale mediale (deltoidum),
- 8 – ligamentum calcaneonaviculare plantare,
- 9 – ligamentum cuneonaviculare plantare,
- 10 – šlacha m. tibialis posterior,
- 11 – ligamenta tarsometatarsalia plantaria,
- 12 – šlacha m. tibialis anterior,
- 13 – šlacha m. peroneus longus

(peroneus = fibularis)



Skeleton axiale

osová kostra



Skeleton membrorum

kostra končetin

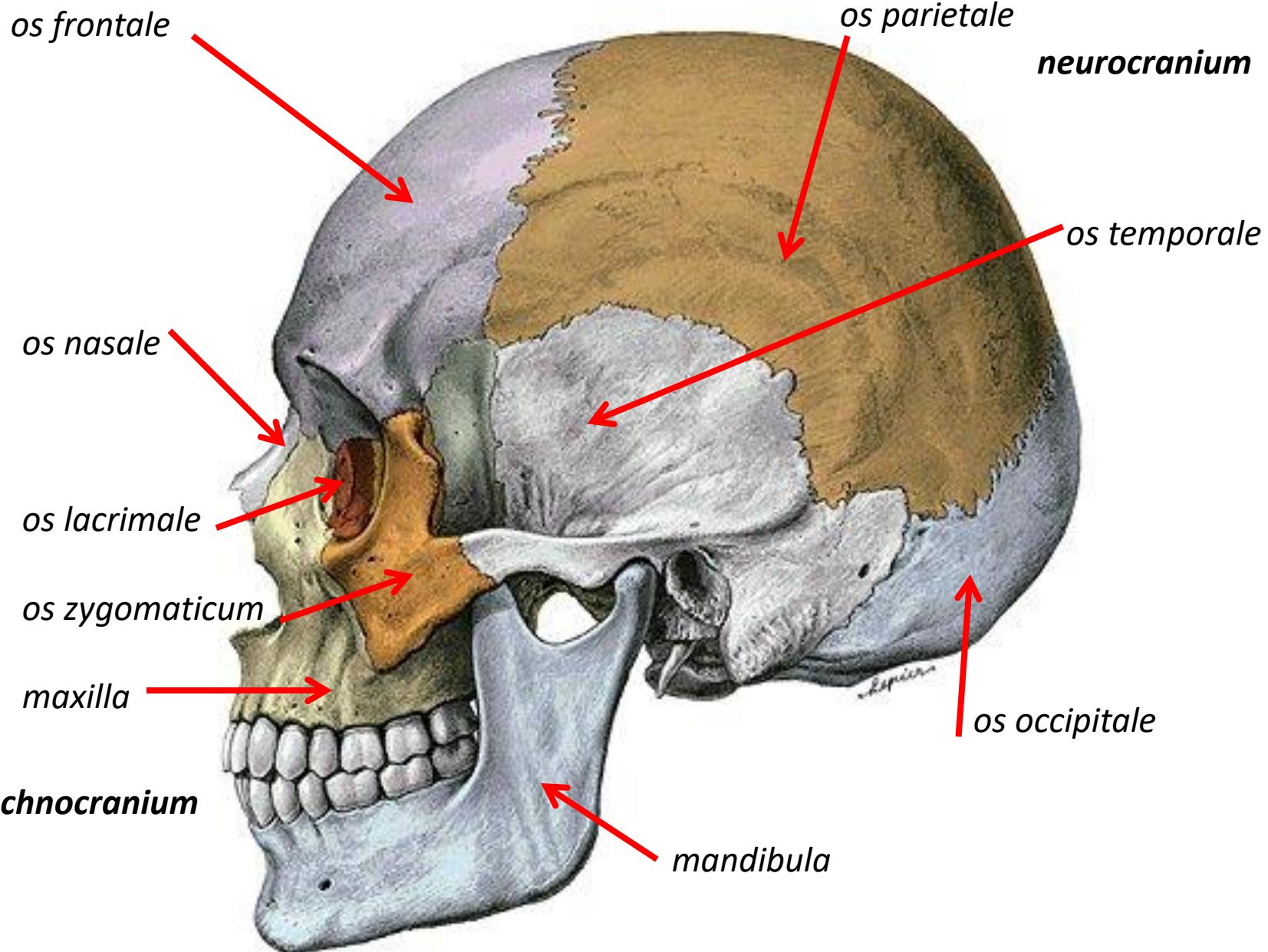


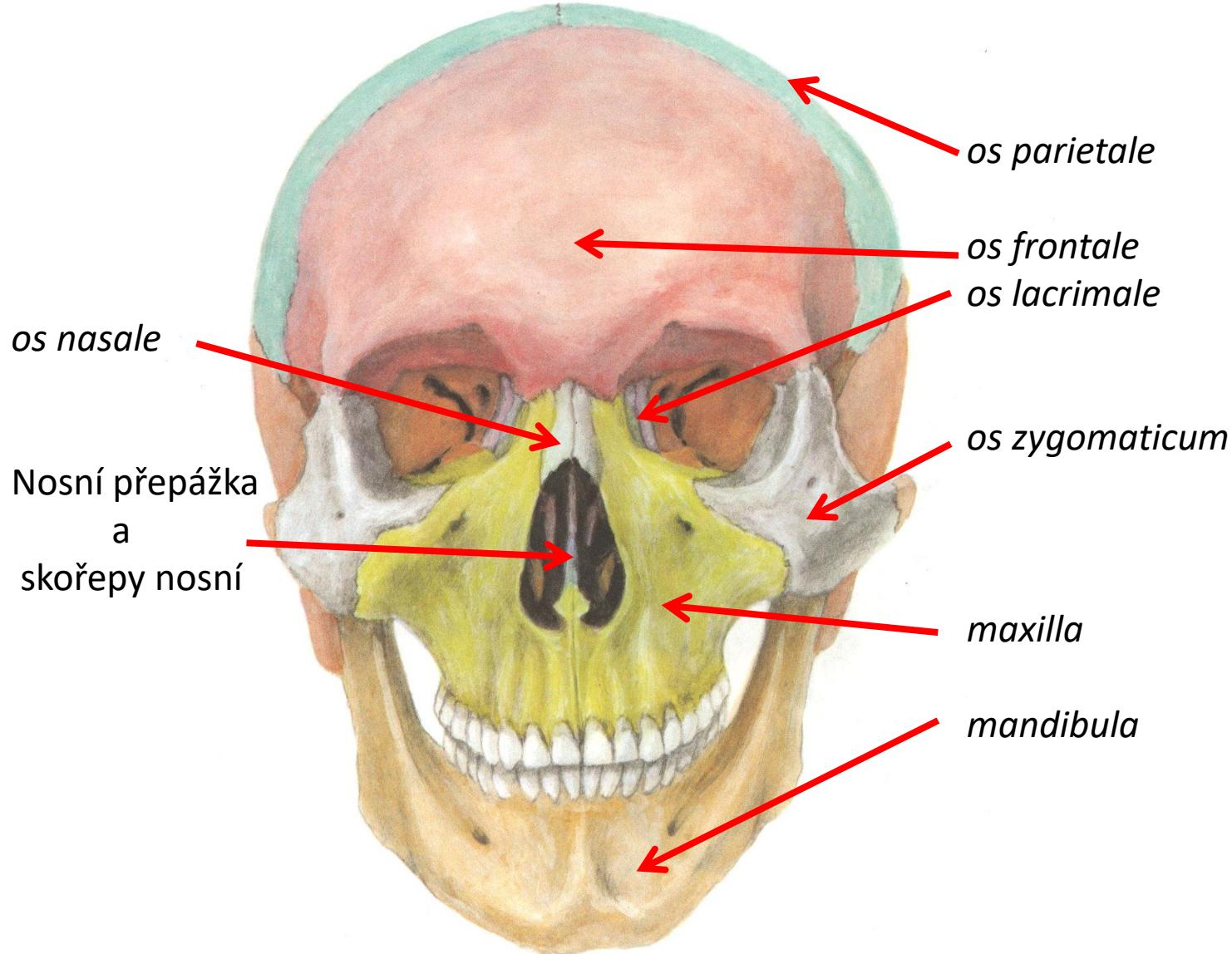
Skeleton axiale

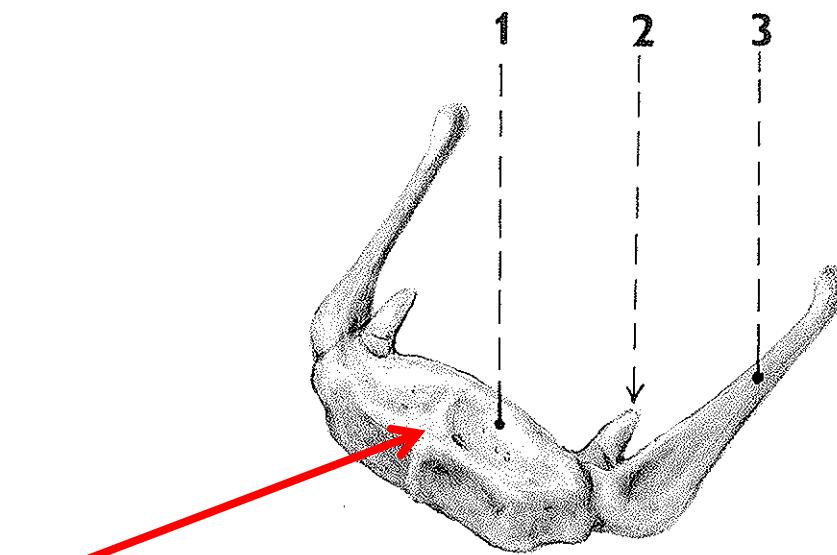
osová kostra



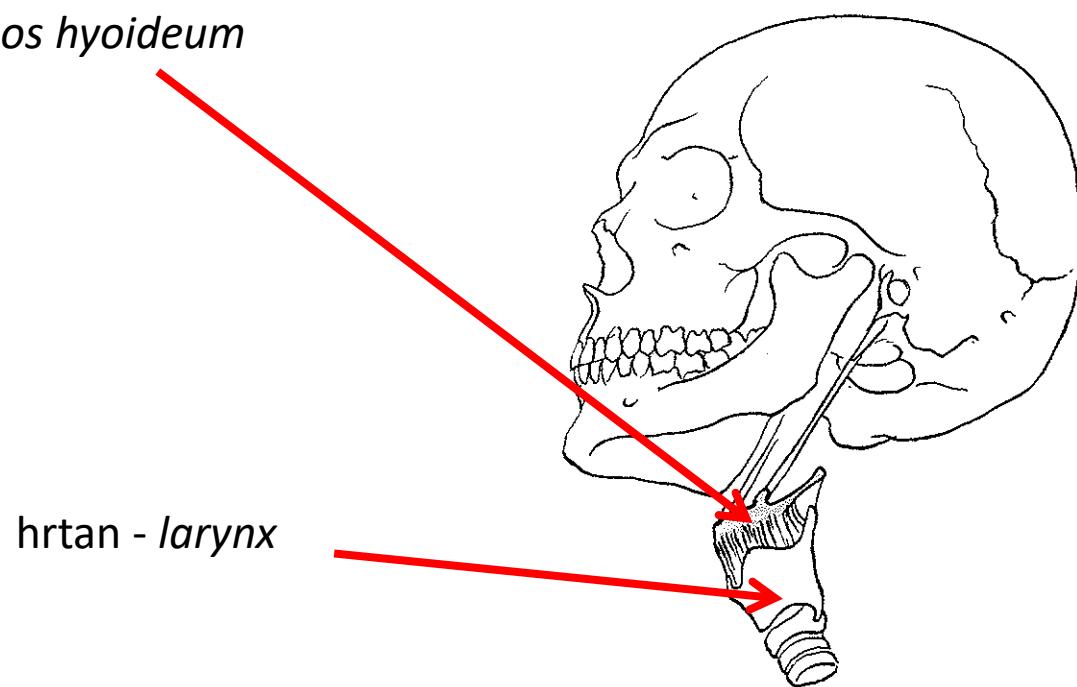
Cranium







jazylka =
os hyoideum

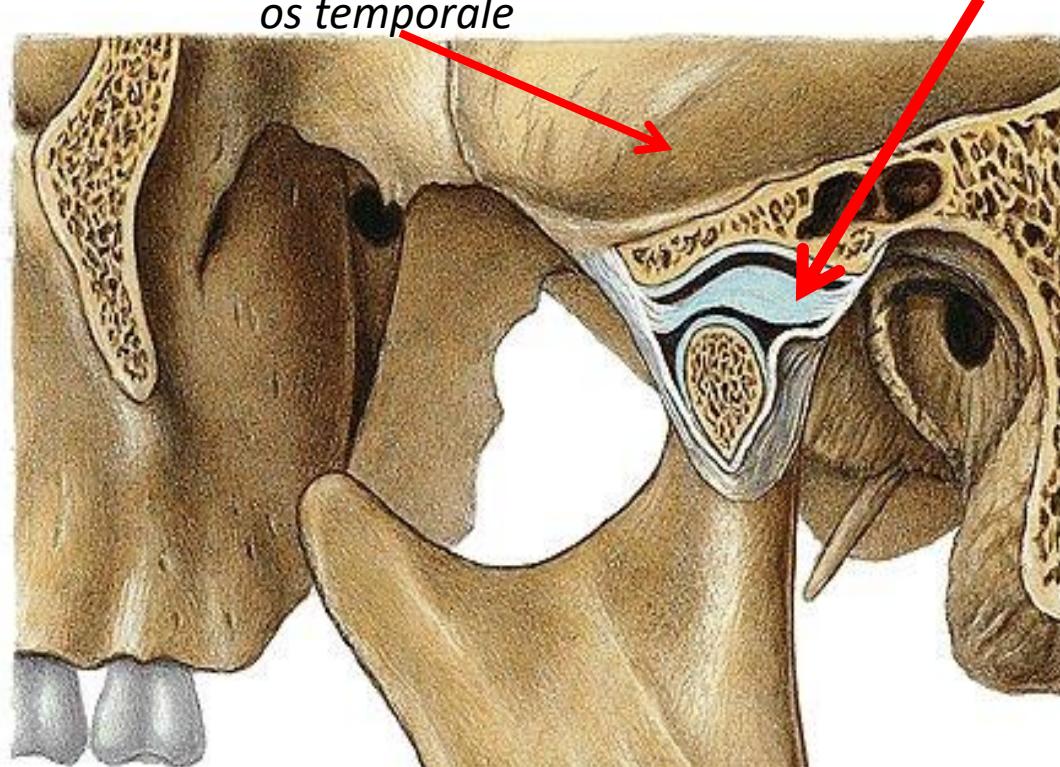


hrtan - larynx

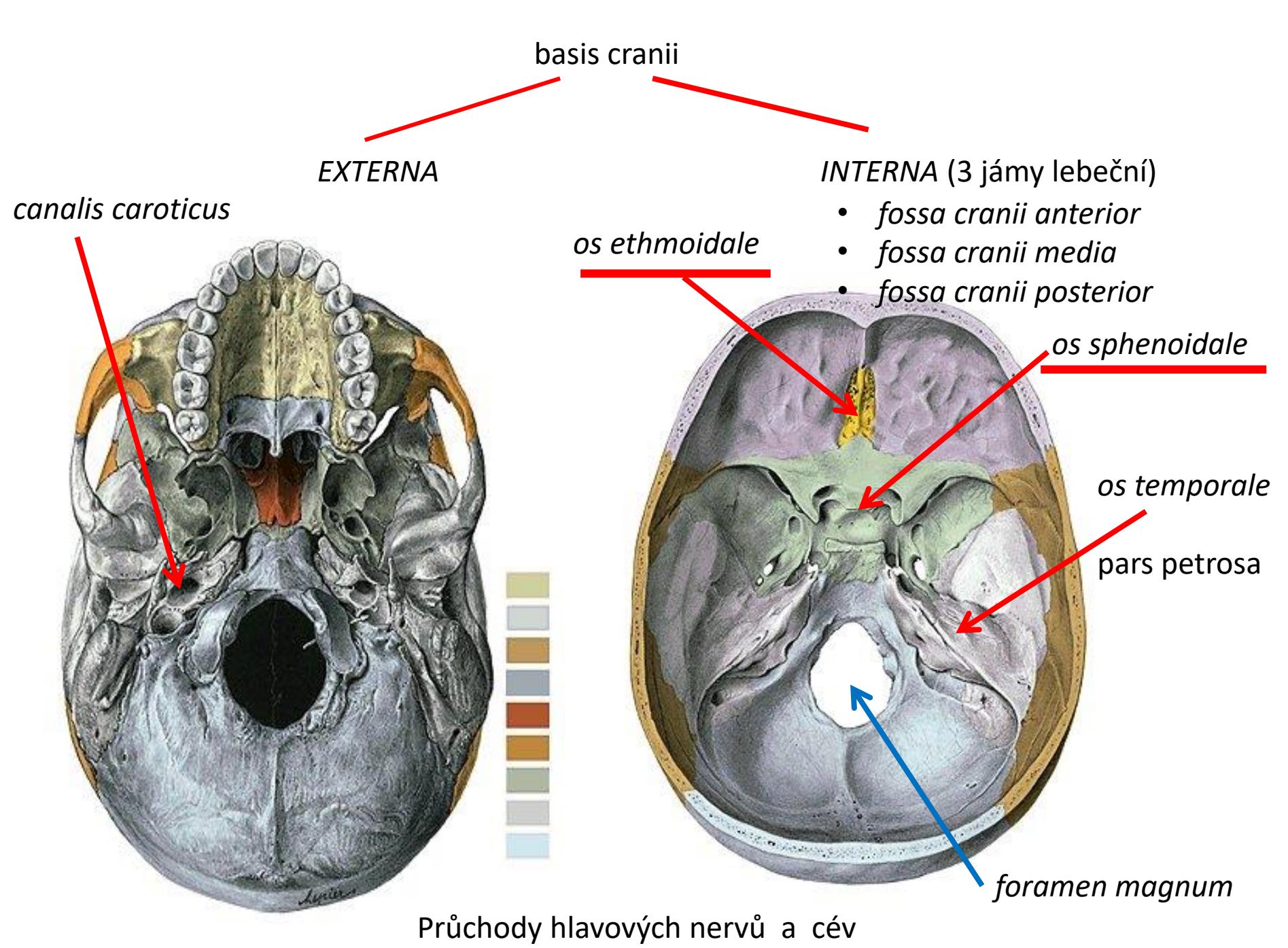
Čelistní kloub – *art. temporomandibularis*

discus articularis

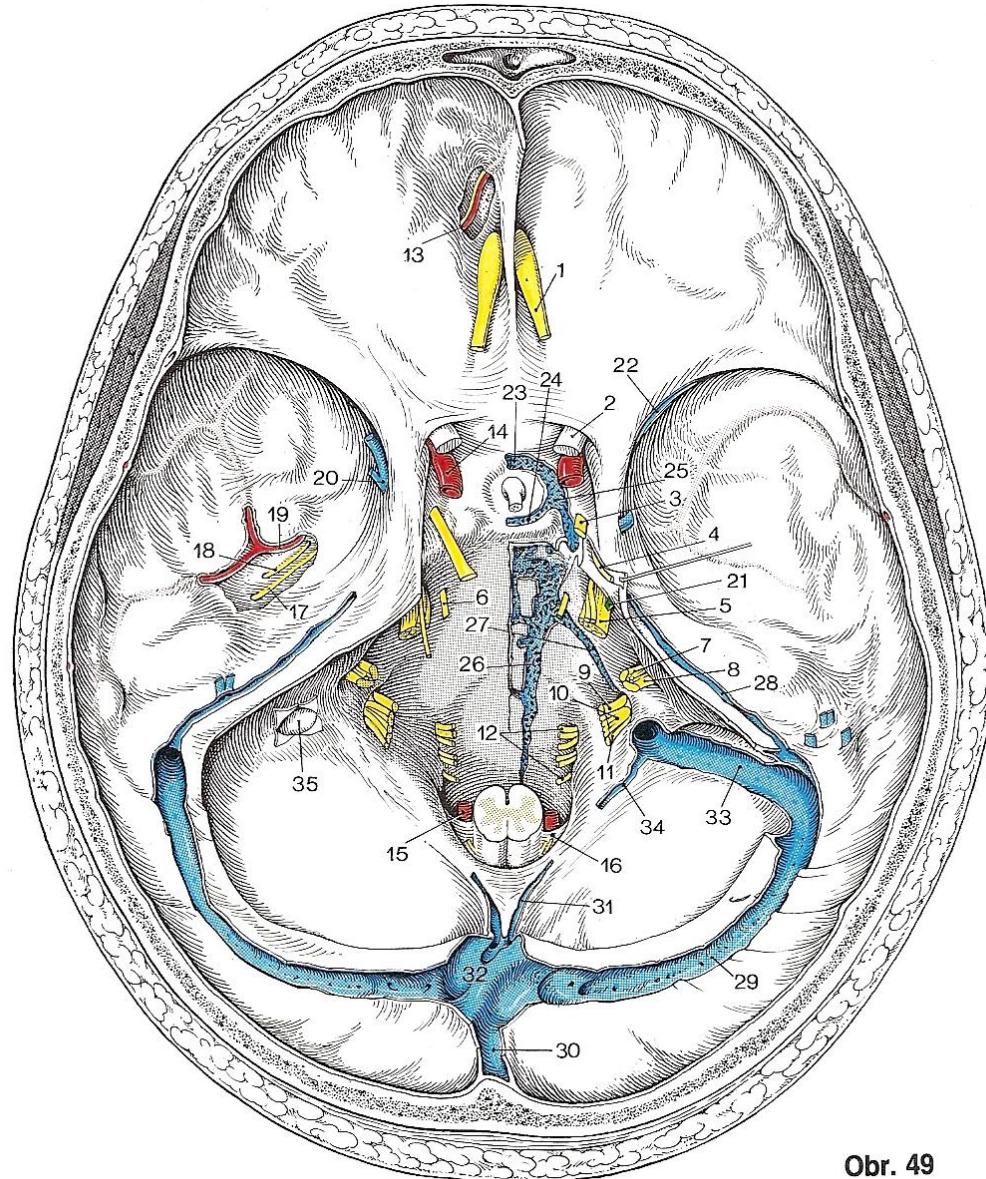
os temporale



mandibula



Hlavové nervy - žlutě

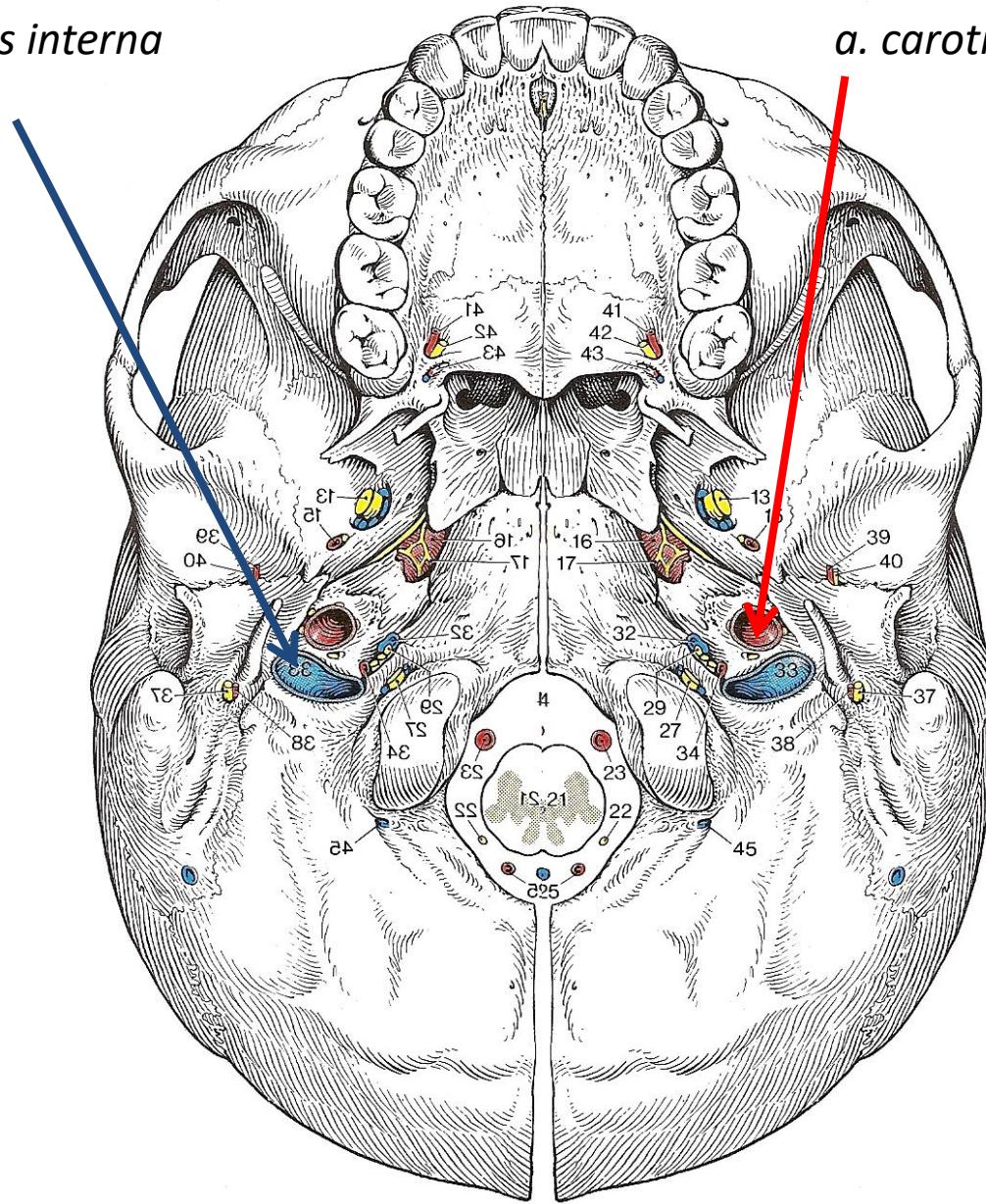


Obr. 49

Žilní splavy - sinusy (modře)

v. jugularis interna

a. carotis interna



Lebka novorozence

P.

fonticulus major

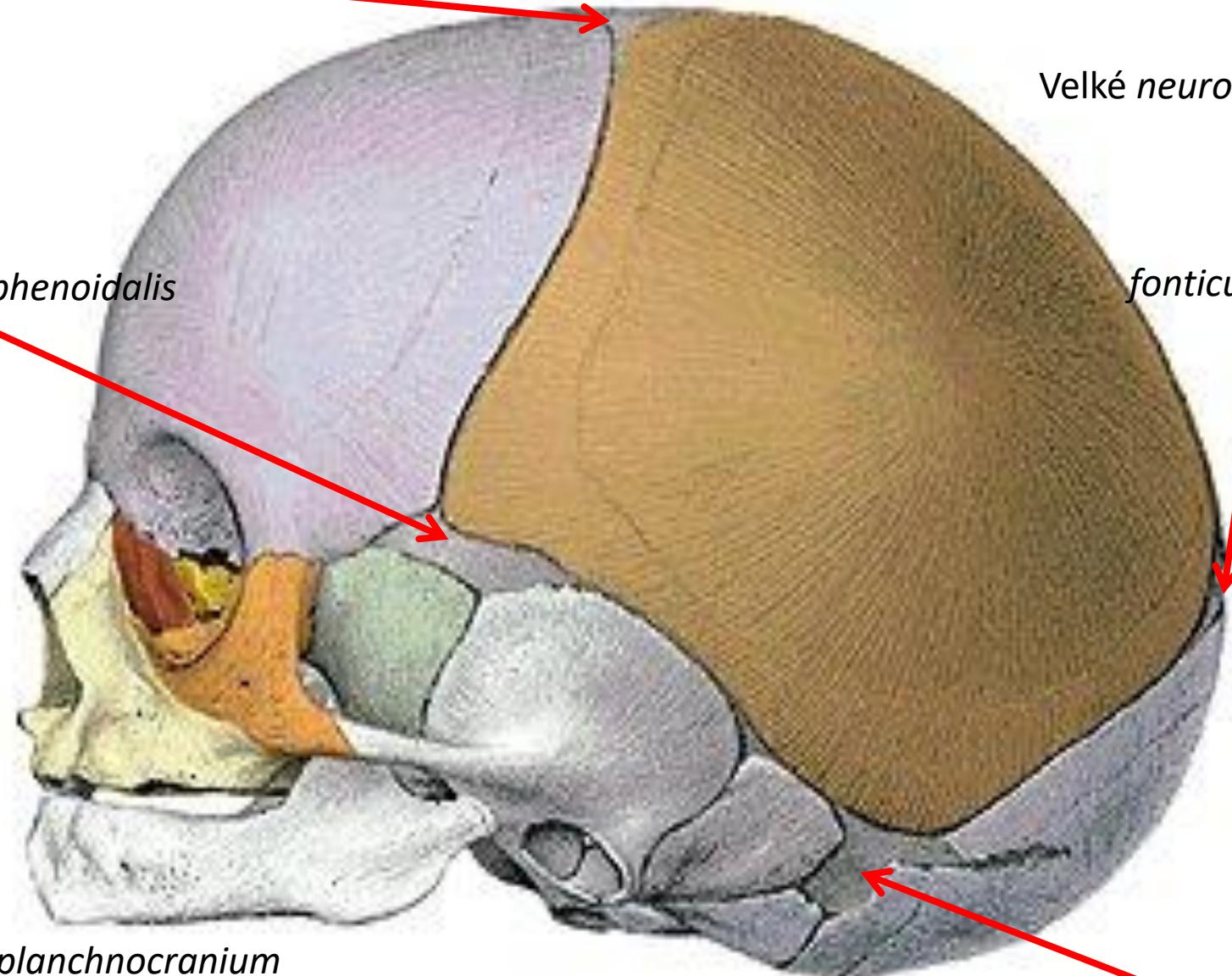
Velké neurocranium

fonticulus minor

fonticulus sphenoidalis

malé splanchnocranium

fonticulus mastoideus



P.

Rozměry: 11 x 9 cm, obvod: 34 cm

Suturae:

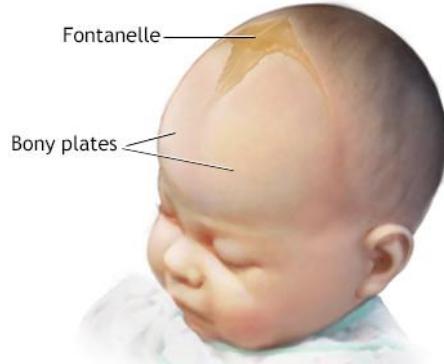
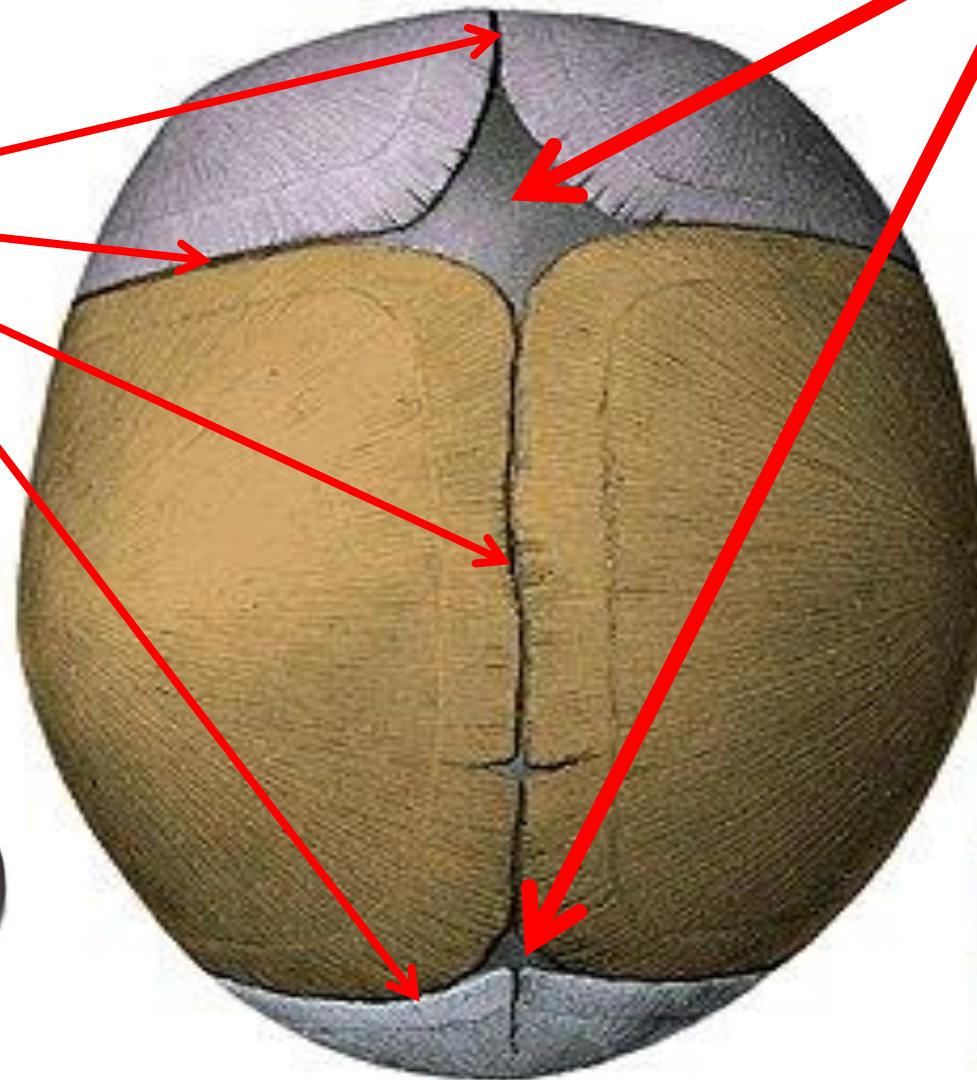
frontalis

coronalis

sagittalis

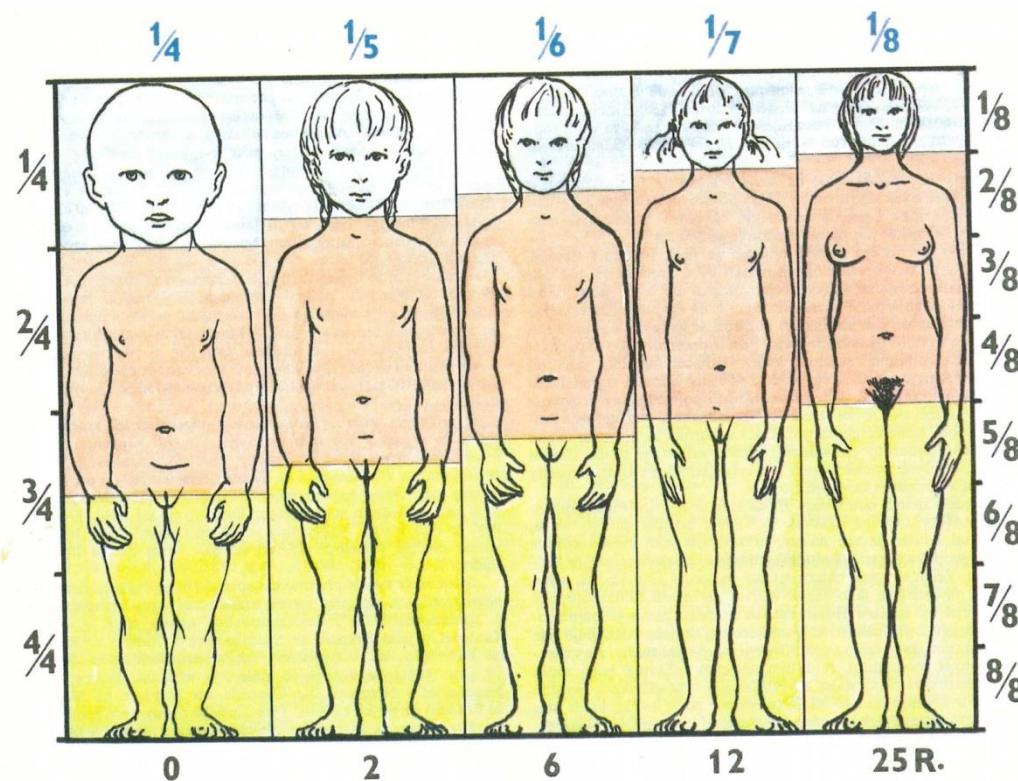
lambdoidea

Fonticuli (lupínky)



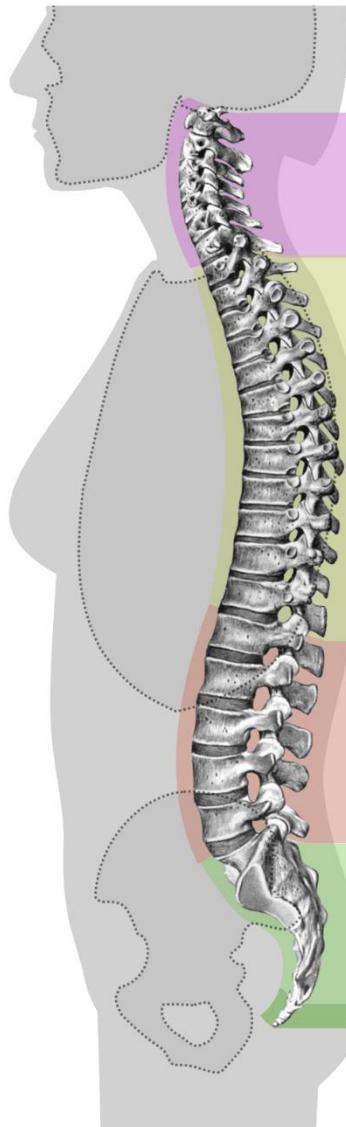
Zvláště pro obor ped. oš.:

Je nutno respektovat změnu proporcí těla během růstu



Graf 3. ZMĚNA PROPORCÍ TĚLA ZA RŮSTU; R. – roky věku; zlomky po stranách grafu označují jednotlivé čtvrtiny (vlevo) a osminy (vpravo) celé výšky, modré zlomky nahoře označují poměrnou velikost hlavy při předozadním pohledu. (Modifikováno podle Stratze)

Páteř - *columna vertebralis*



Krční C1-C7, lordóza

vertebrae cervicales (7)

Hrudní Th1-Th12, kyfóza

vertebrae thoracicae (12)

Bederní L1-L5, lordóza

vertebrae lumbales (5)

Křížové S1-S5, kyfóza

vertebrae sacrales (5)
• synostosis → *os sacrum*

Kostrč Co1-Co3-Co5

vertebrae coccygeae (3-5)
• synostosis – *os coccygis*

Typy obratlů

vertebra:

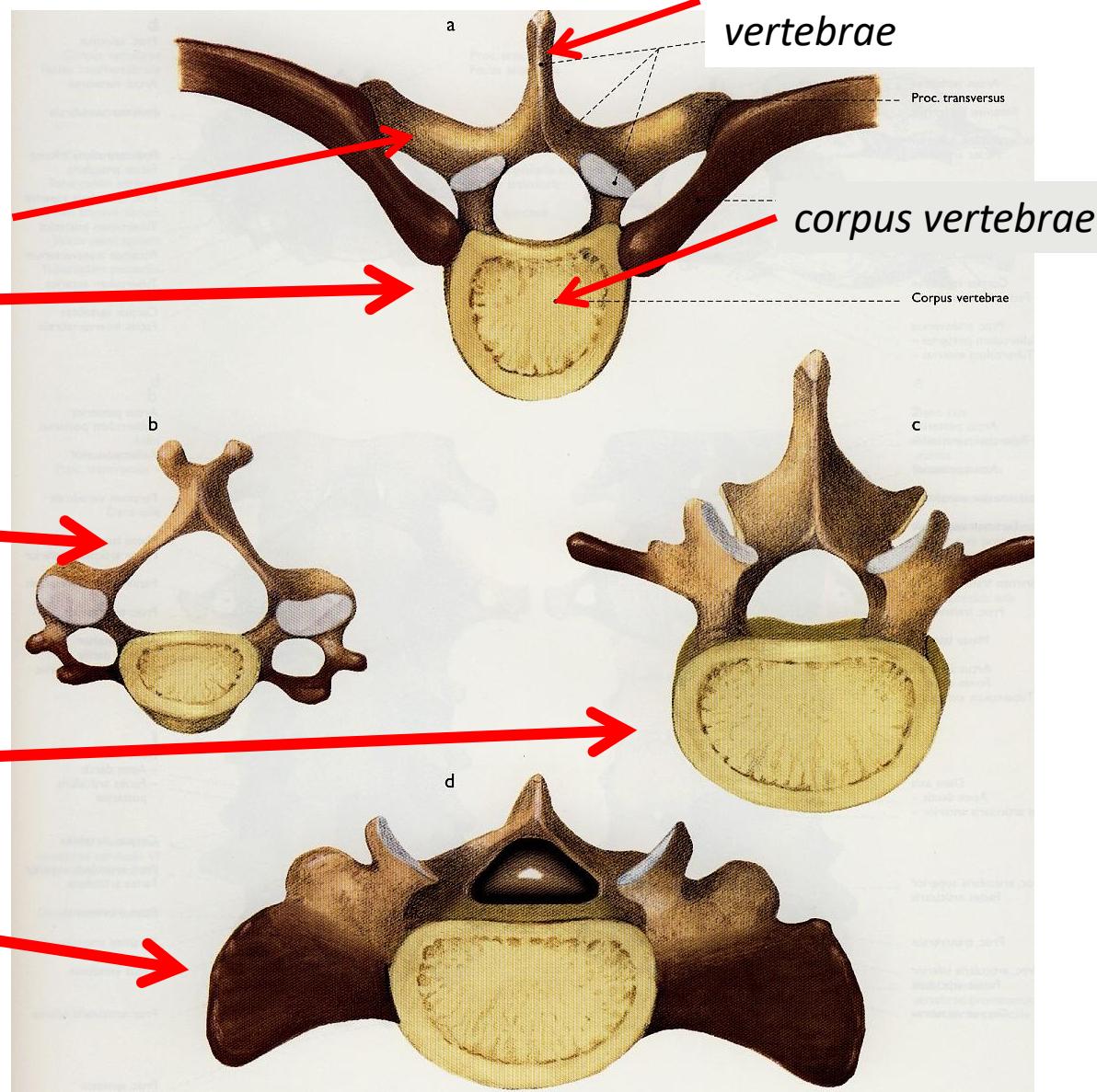
processus transversus

thoracica

cervicalis

lumbalis

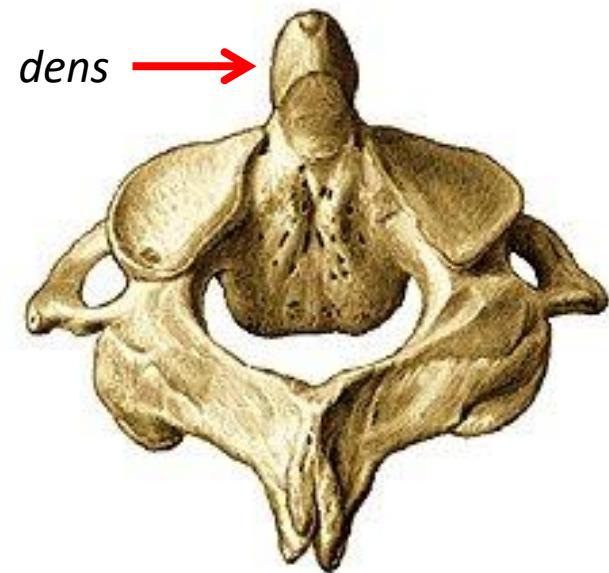
os sacrum



Atlas (C1)



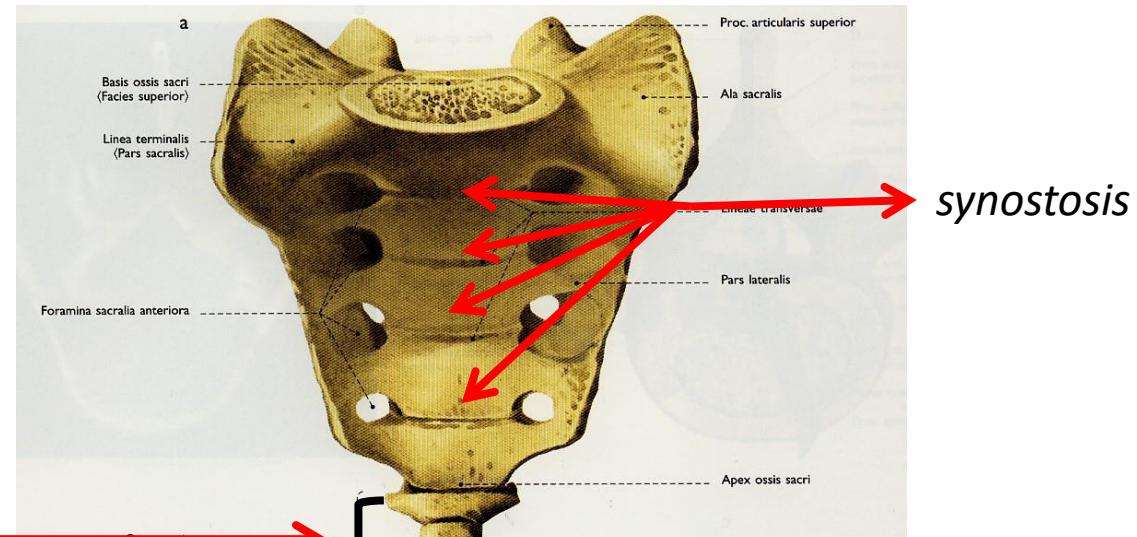
Axis (C2)



dens →

os sacrum et os coccygis

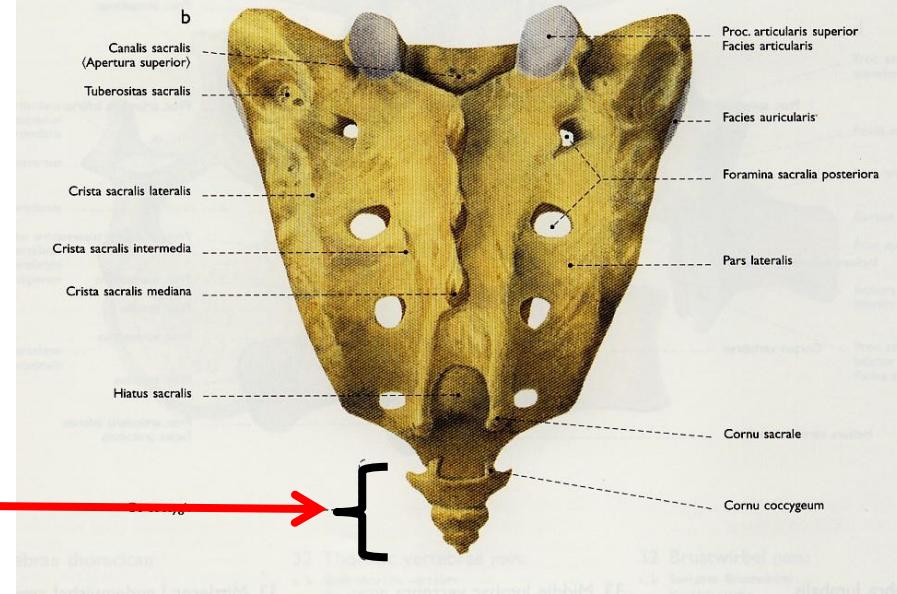
zepředu



os coccygis

zezadu

os coccygis



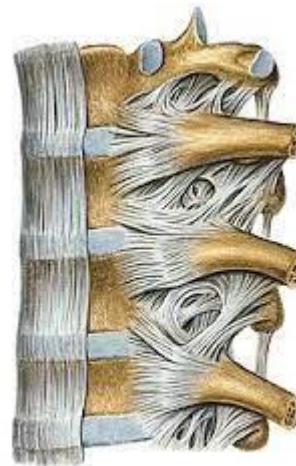
Spojení na páteři

synchondrosis - disci intervertebrales

articulationes intervertebrales (synoviales, art. planae)

Syndesmosis

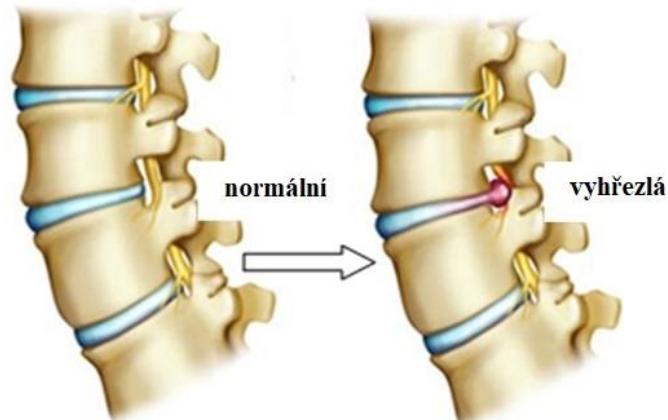
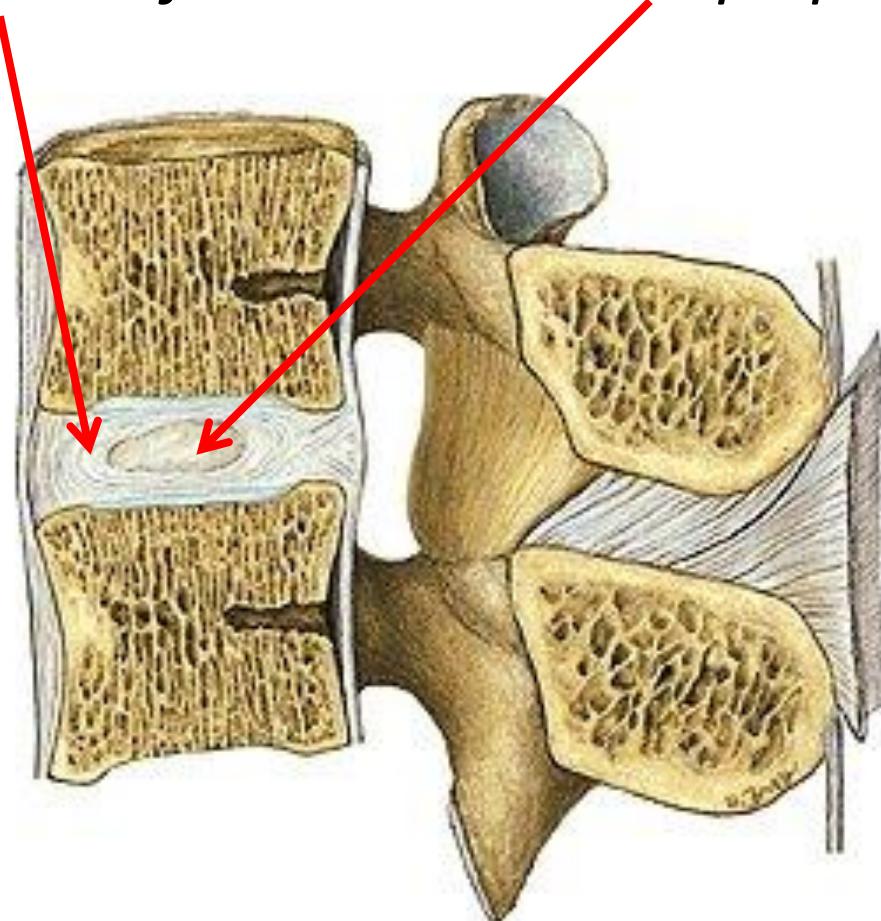
„dlouhé“, a „krátké“ vazý



Spojení obratlových těl - průřez

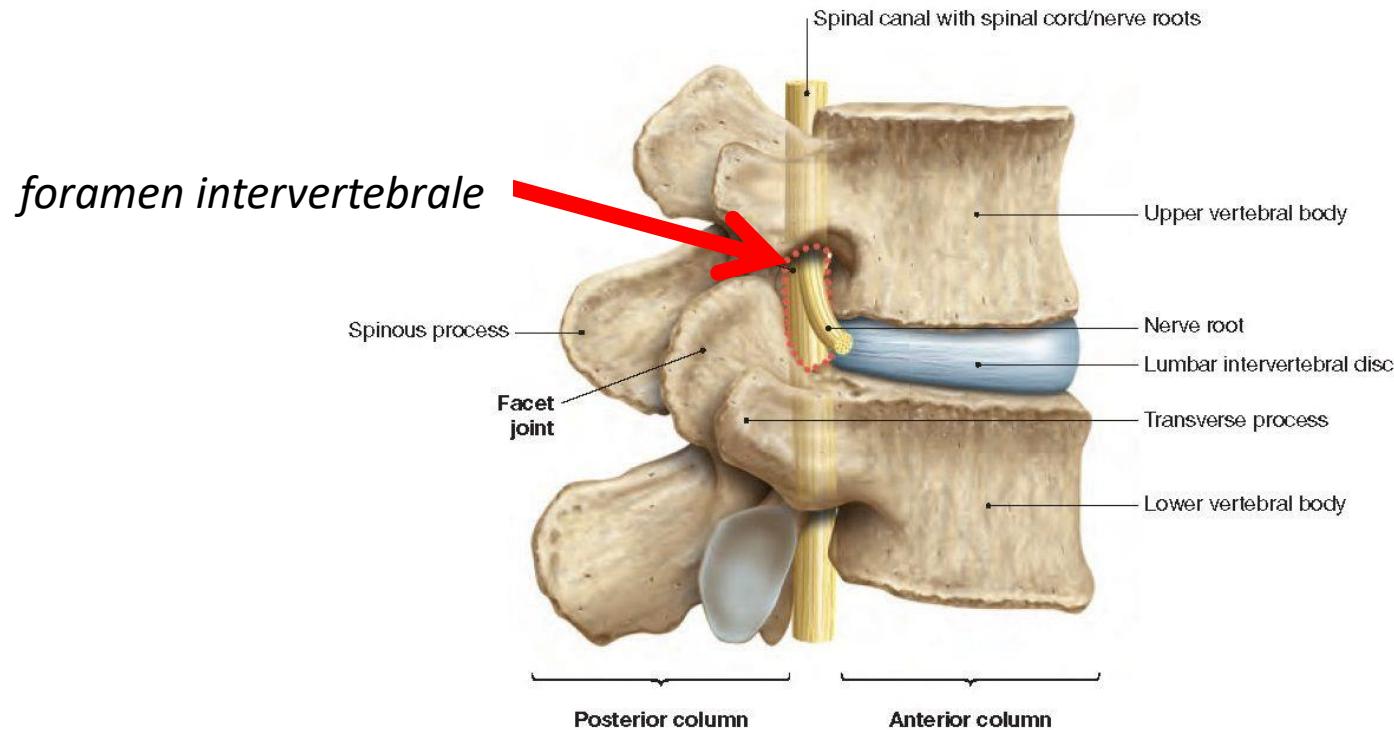
disci intervertebrales – meziobratové ploténky

anulus fibrosus a *nucleus pulposus*

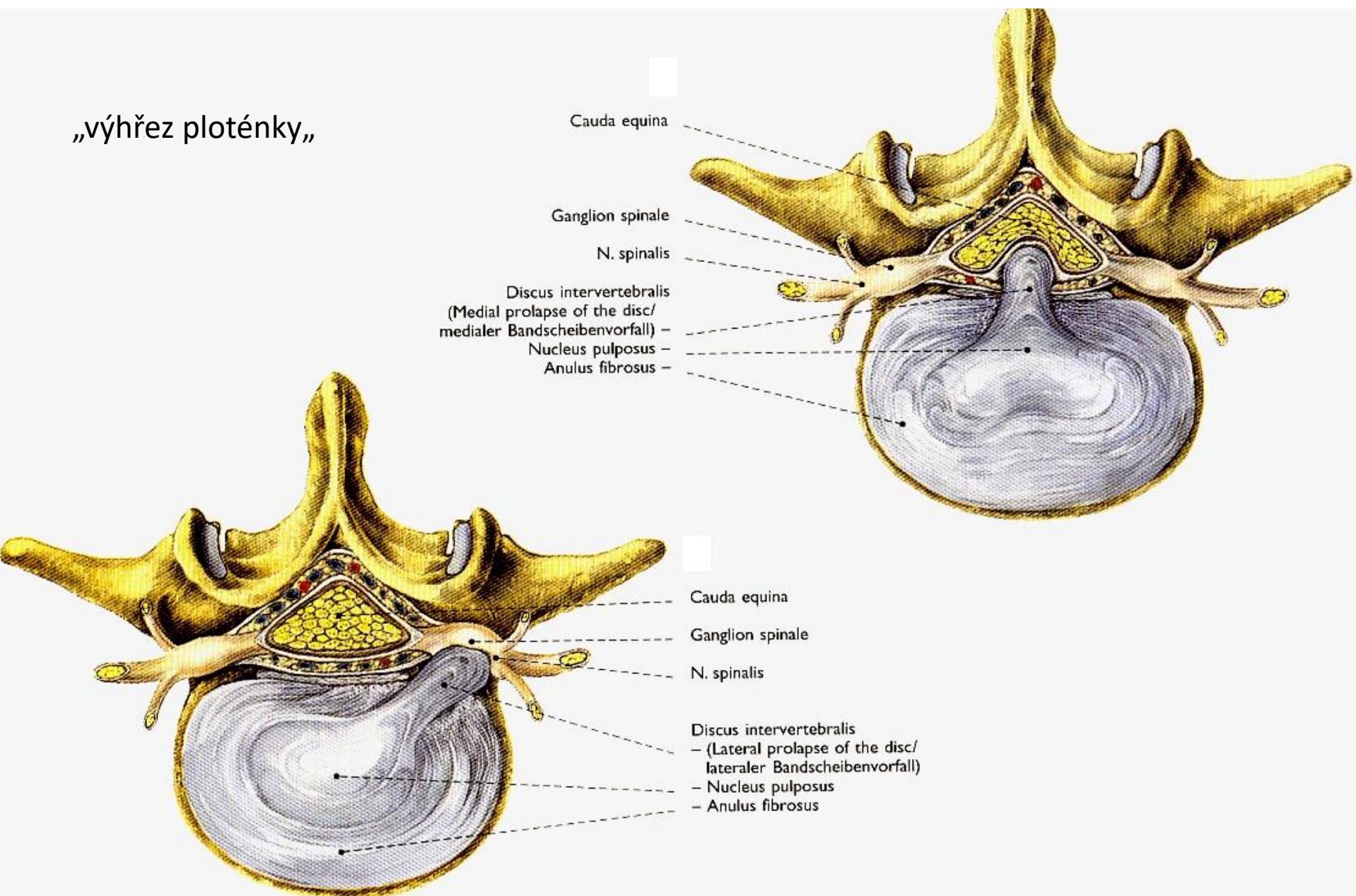


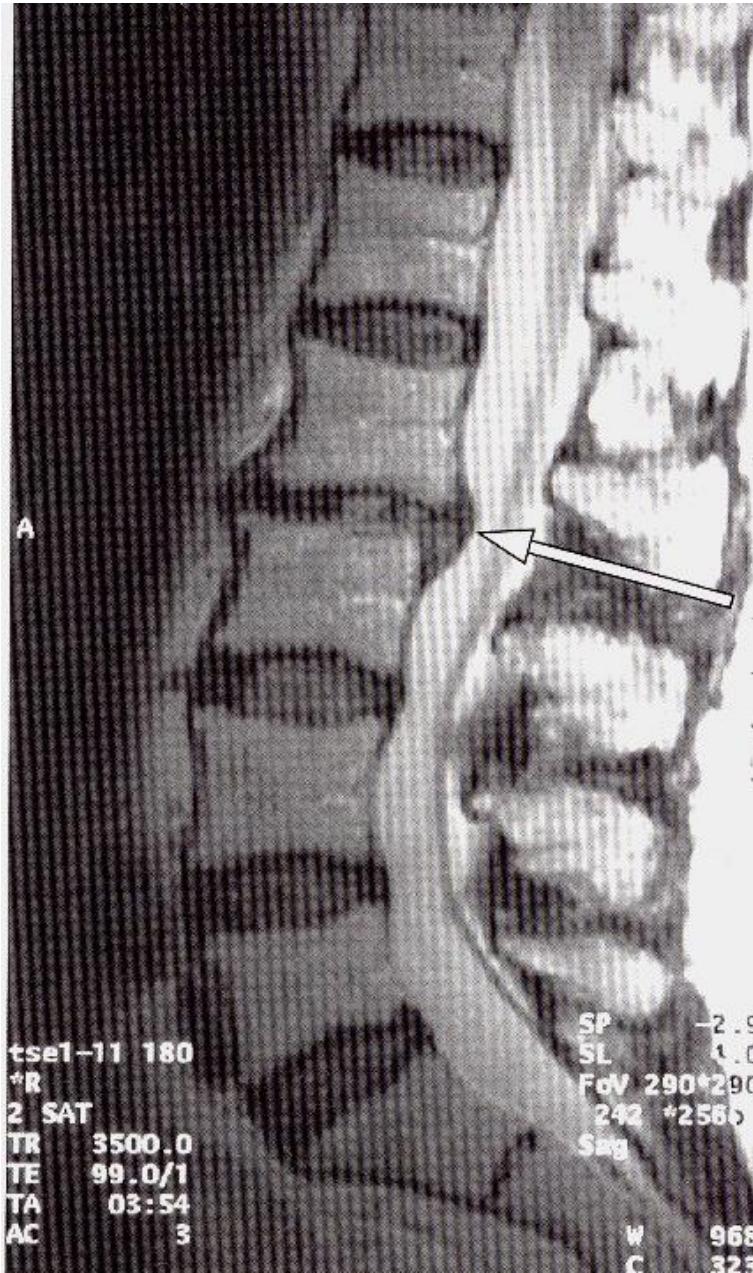
Foramen intervertebrale

Boční pohled



„výhřez ploténky“

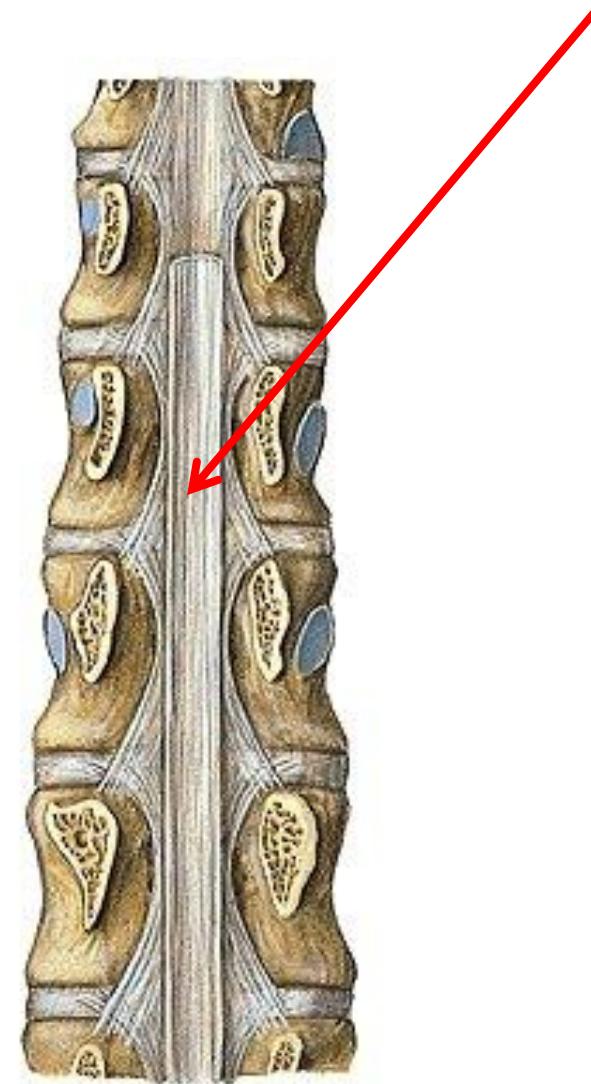
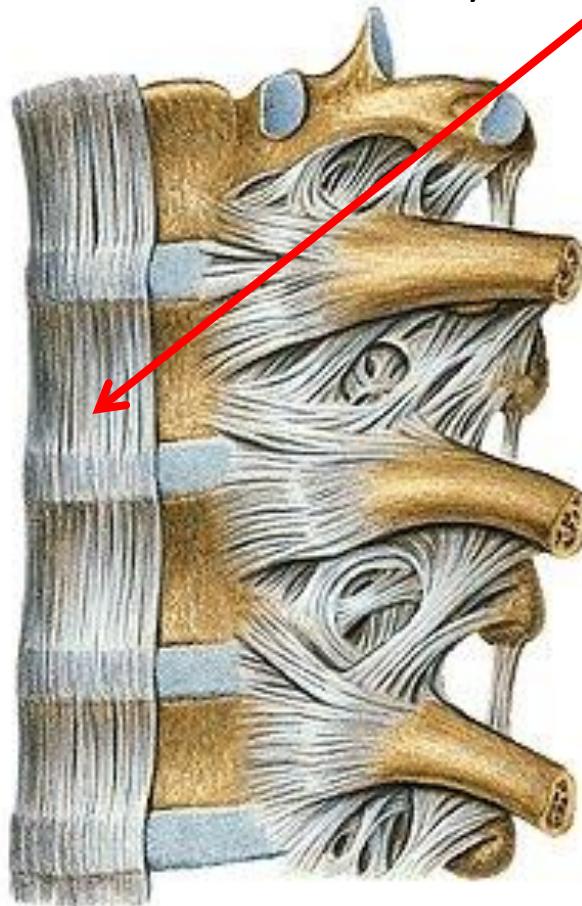




Výhřez ploténky

lig. longitudinale anterius et posterius

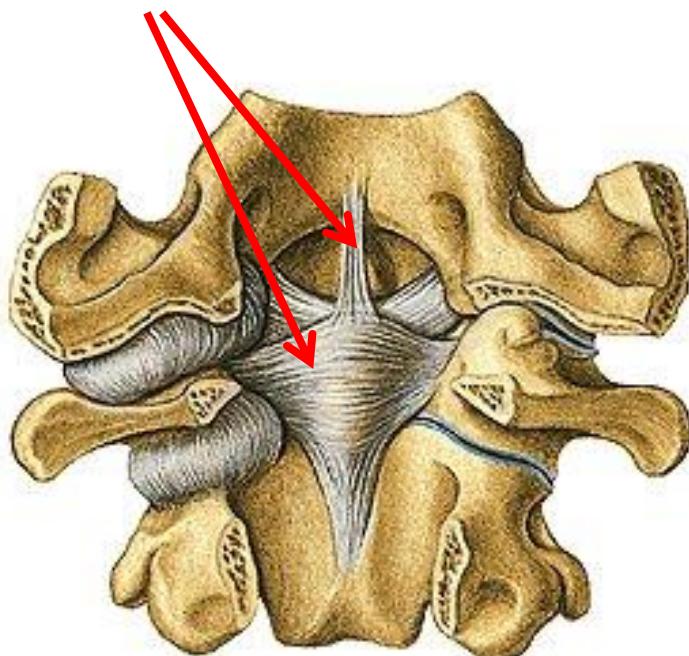
Přední a zadní strana obratlových těl



Stav po laminectomii - odstranění obratlových oblouků

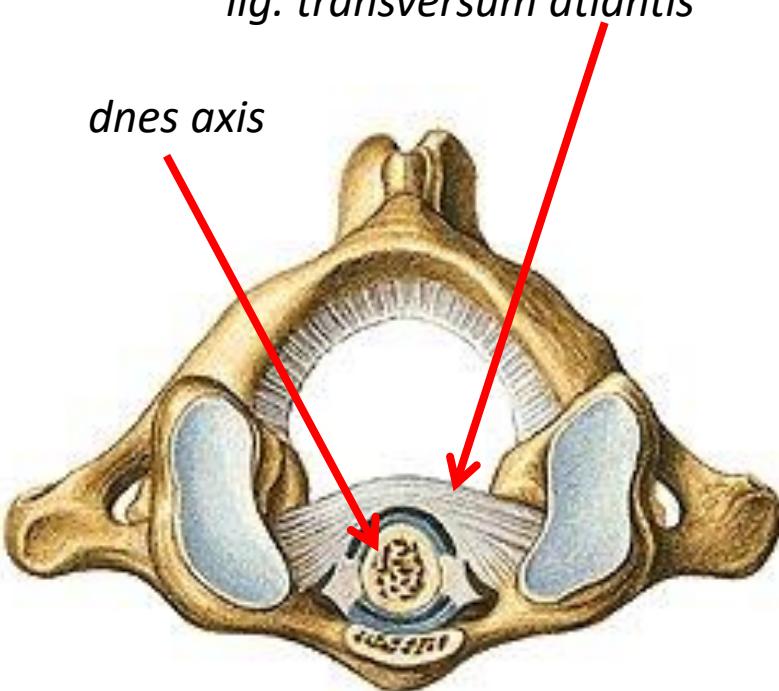
Kraniovertebrální spojení (pohyby)

lig. cruciforme atlantis



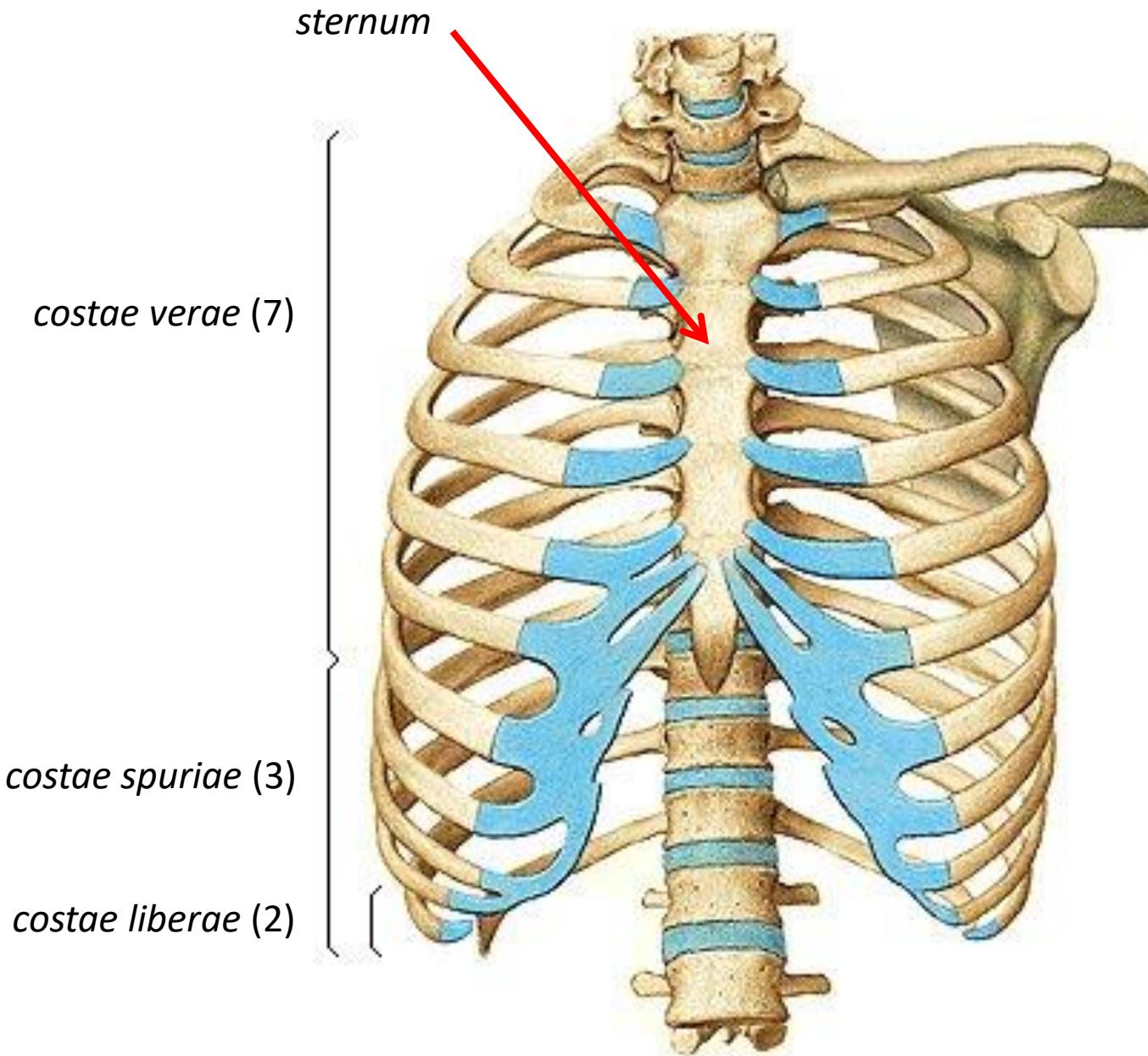
pohled zezadu po laminectomii

lig. transversum atlantis



pohled seshora po odstranění lebky

thorax



sternum

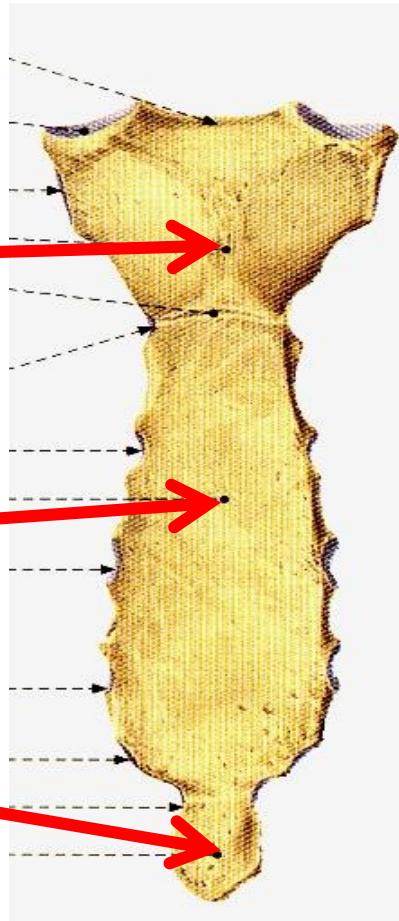
manubrium sterni



corpus sterni

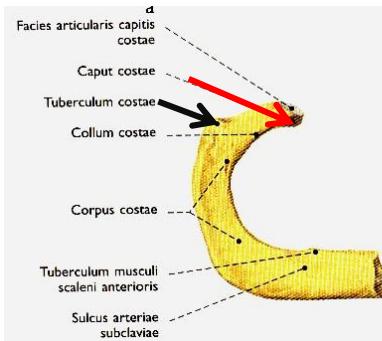


processus xiphoideus sterni

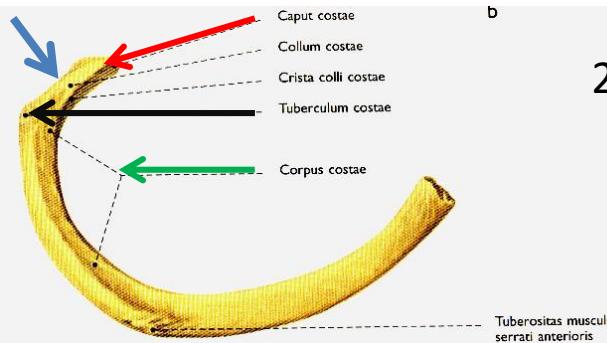


Žebra - costae

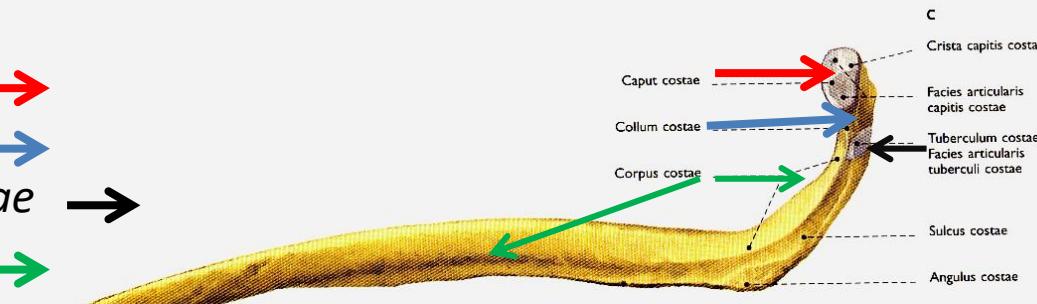
1. žebro



2. žebro



caput costae →
collum costae →
tuberculum costae →
corpus costae →



11. a 12. žebro



Spojení na hrudníku

Articulationes costovertebrales

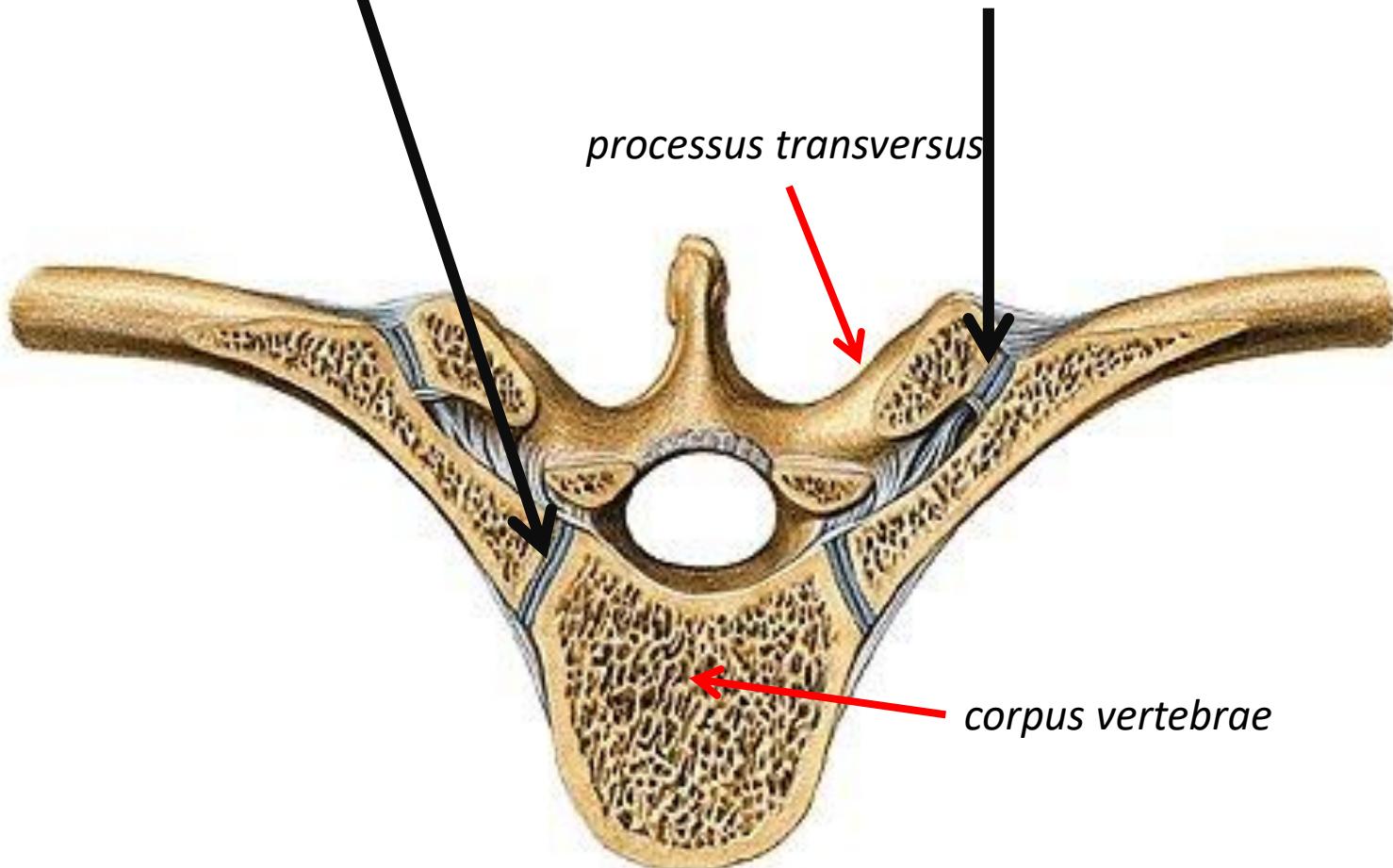
a) *articulationes capitum costarum*

b) *articulationes costotransversariae*

Articulationes sternocostales

art. capitis costae

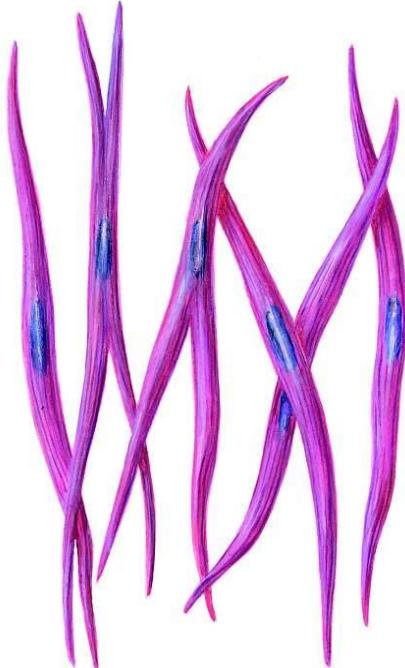
art. costotransversarium



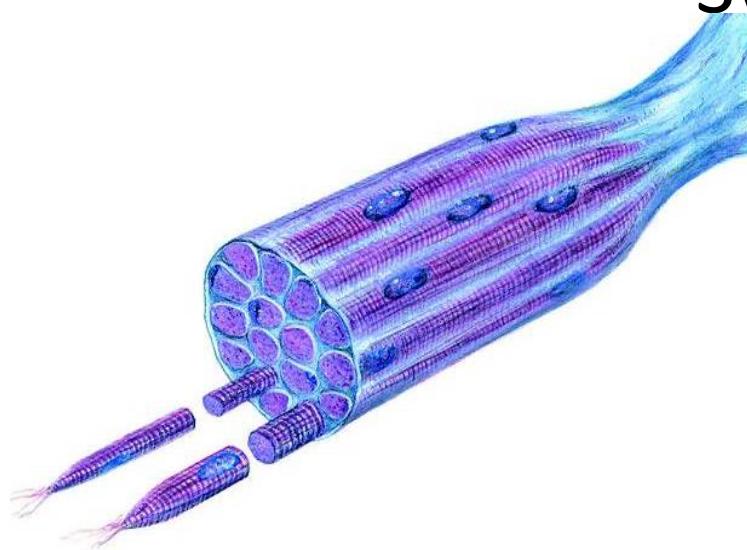
Schematický průřez

Obecná myologie

Svalstvo hladké

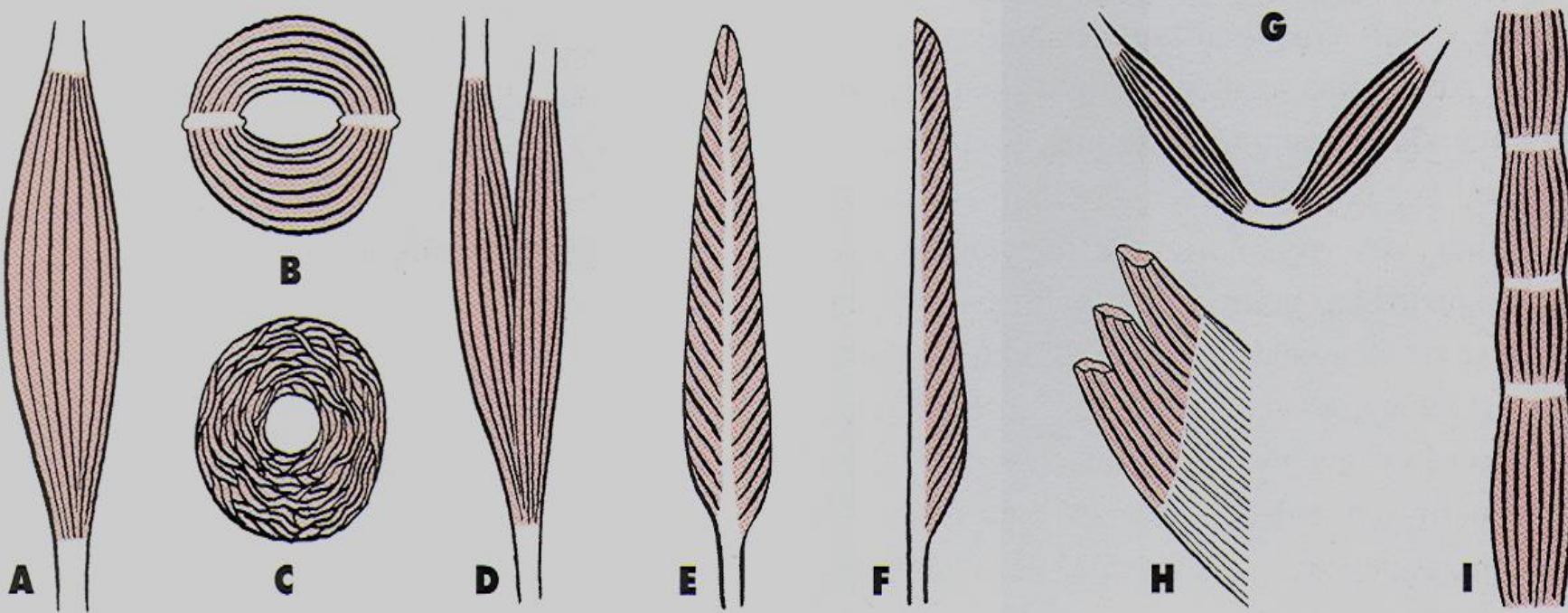


Svalstvo příčně pruhované

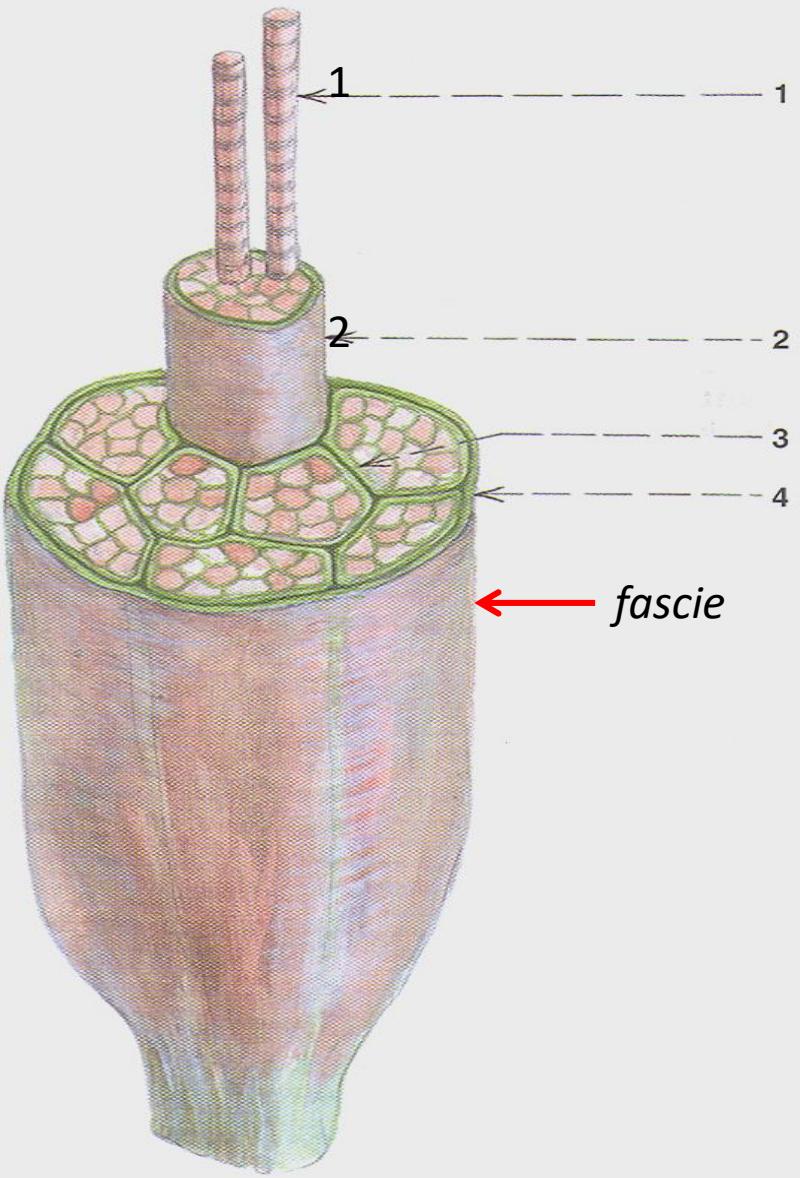


Svalstvo srdeční





Obr. 2.1. Základní typy svalů. A – dlouhý sval, B, C – kruhové svaly (svěrače), D – dvojhlavý sval, E – dvouzpeřený sval, F – jednozpeřený sval, G – dvojbříškový sval, H – plochý sval, I – plochý sval s vloženými šlachami



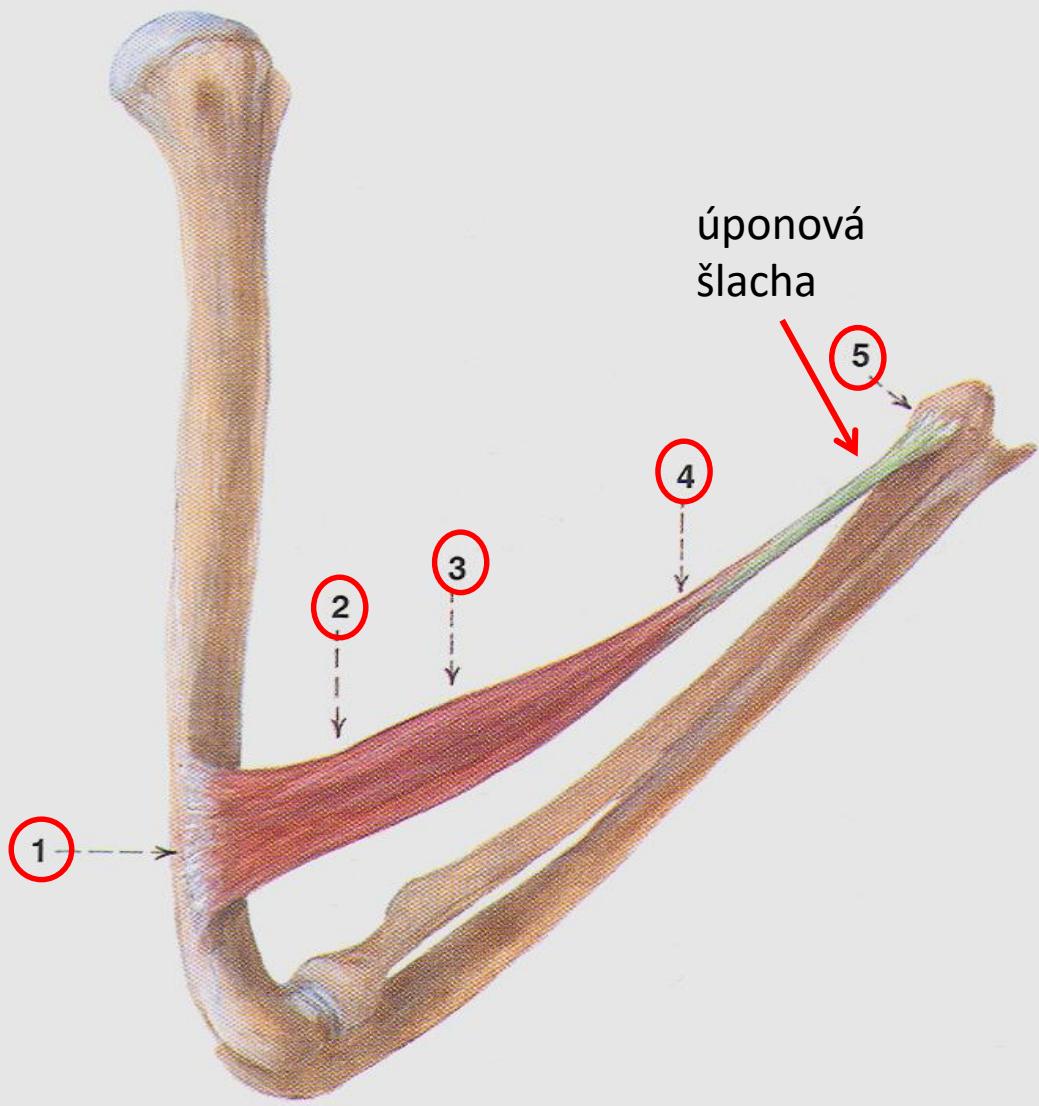
Obr. 336. STAVBA SVALOVÝCH SNOPCŮ, PERIMYSIUM EXTERNUM ET INTERNUM (schéma)

1 vlákno svalové

2 snopec svalu

3 perimysium internum (endomysium)

4 perimysium externum, vytvářející fascii na povrchu svalu



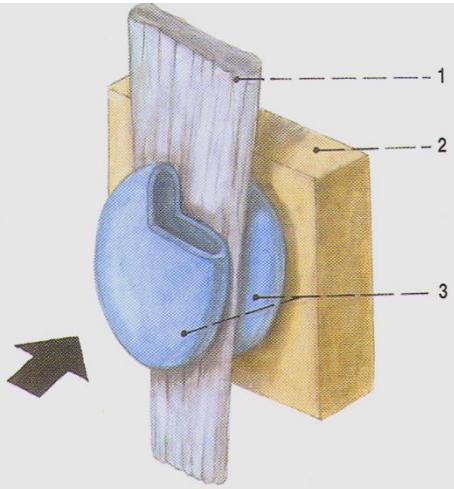
Obr. 337. SVAL A JEHO ÚSEKY

- 1 začátek svalu – origo
- 2 hlava svalu – caput musculi
- 3 bříško svalu – venter musculi
- 4 (ohon svalu – cauda musculi)
- 5 úpon svalu – insertio

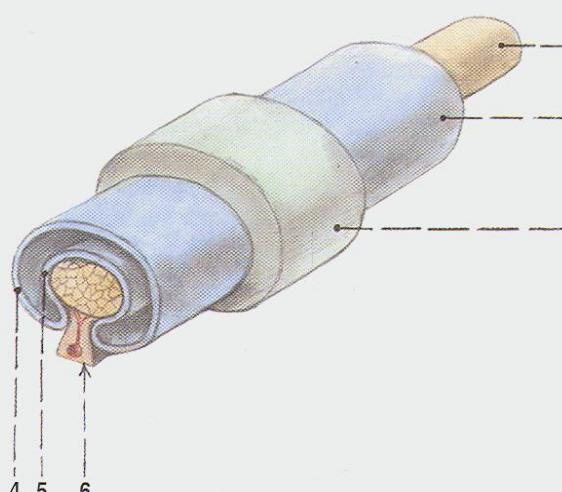
Pomocná zřízení

Inervace

Motorické nervy

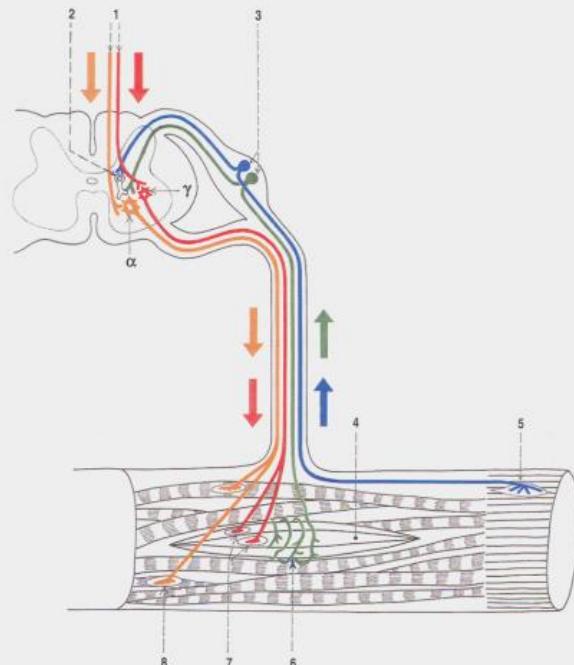


Obr. 341. TÍHOVÉ VÁČKY, BURSAE MUCOSAE; schéma uložení
1 šlacha
2 kostěná podložka
3 bursae mucosae; šípka naznačuje směr trvalého tlaku, bursy jsou uloženy v místech, kde spolupůsobí tlak a tření



Obr. 342. ŠLACHOVÁ POCHVA; schéma
1 šlacha
2 vagina synovialis
3 vagina fibrosa
4 peritenonium
5 epitenonium
6 mesotenonium s cévami pro výživu šlachy

některé hlavové nn.
míšní nn.



Obr. 340. SCHÉMA FUNKCE SALOVÉHO VŘETÉNKA (a šlachového vřeténka) – viz text
1 sestupné dráhy ovládající míšní motoneurony
2 vmezěný neuron (interneuron) s inhibiční funkcí
3 buňky sensitivních vláken ve splánatém gangliu
4 salové vřeténko s intrafusálními svalovými vláknami

5 šlachové vřeténko, odkud vedou citlivá vlákna informaci o napětí šlachy přes inhibiční interneuron
6 sensitivní nervy vedoucí informaci ze svalového vřeténka
7 motorická nervová zakončení γ-motoneuronu na intrafusálních vláknech
8 motorická zakončení α-motoneuronu na extrafusálních vláknech

Musculi membra superioris

- inervace z *plexus brachialis*

Svaly pletence:

- *m. deltoideus* - abdukce v ramenním kloubu
- rotátorová manžeta (fixace ramenního kloubu)
 - Inervace: nervy z *plexus brachialis*

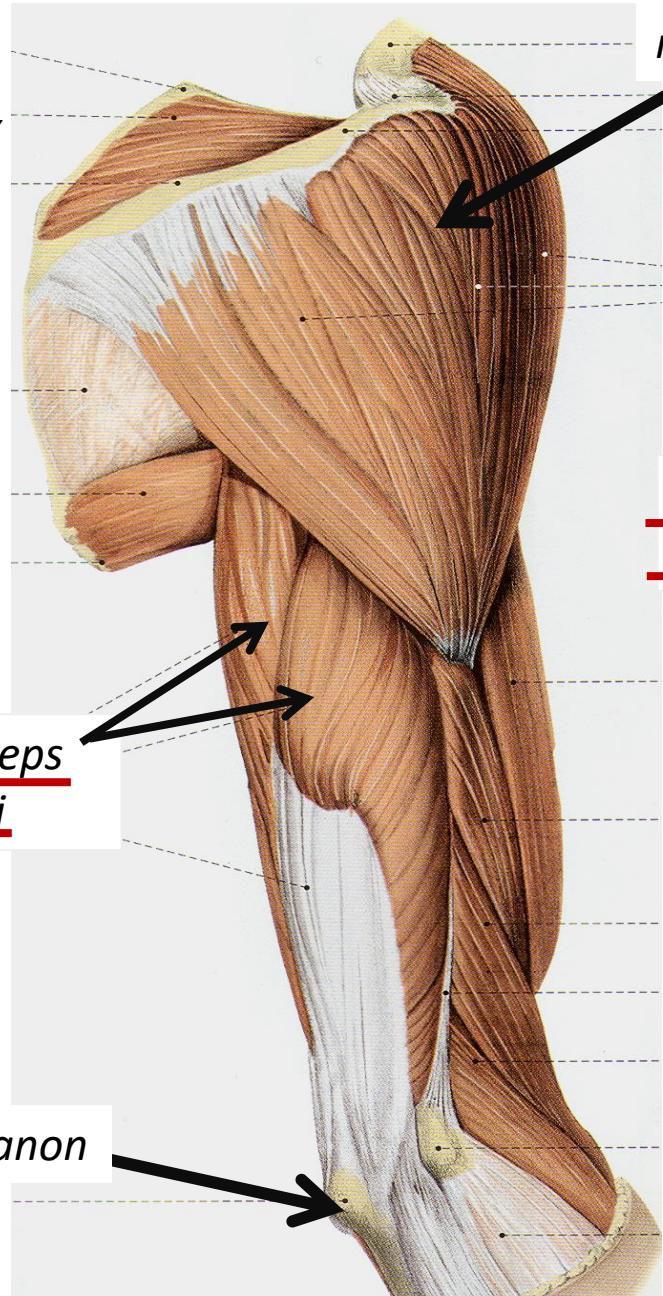
Brachium:

- přední skupina – flexory loketního kloubu (např.: *m. biceps brachii*)
 - inervace: *n. musculocutaneus*
- zadní skupina – extensoře loketního kloubu (např.: *m. triceps brachii*)
 - inervace: *n. radialis*

lopatkové svaly a svaly paže

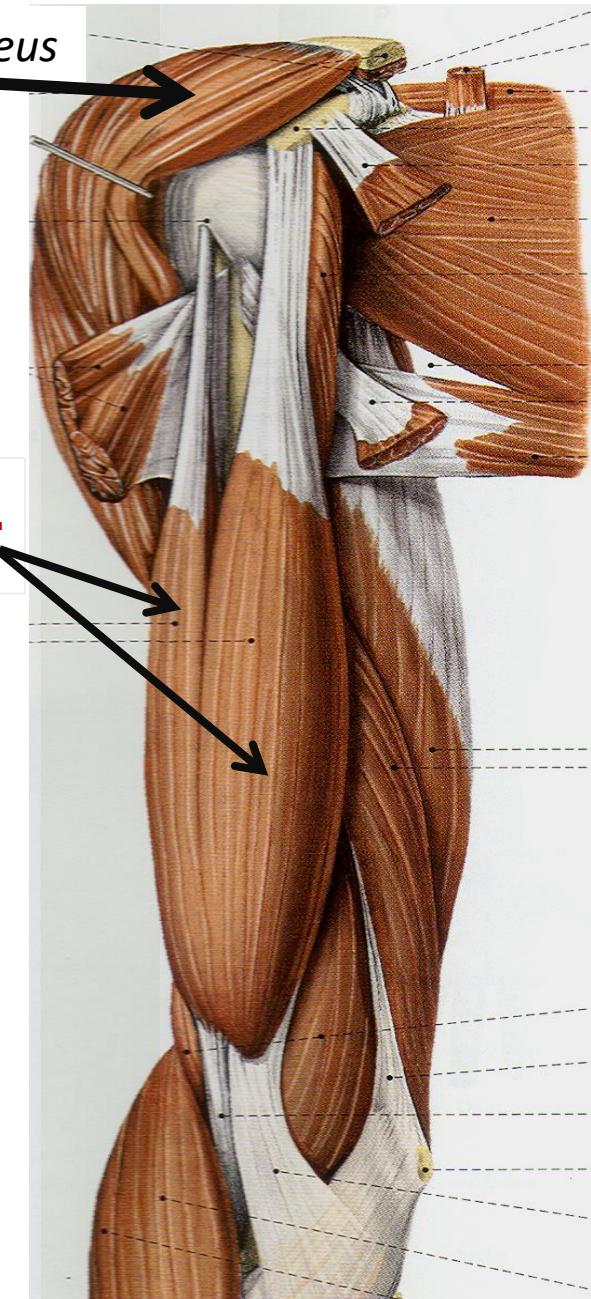
zadní skupina – extensors - n. radialis

pohled
z boční
strany



lopatkové svaly a svaly paže

přední skupina – flexory – n. musculocutaneus



Antebrachium - předloktí

přední skupina :

- hlavně flexory zápěstí a prstů a pronátory
 - inervace: většinou *n. medianus*, menší část *n. ulnaris*

zadní skupina:

- extensovy zápěstí a prstů
 - inervace: *n. radialis*

laterální skupina:

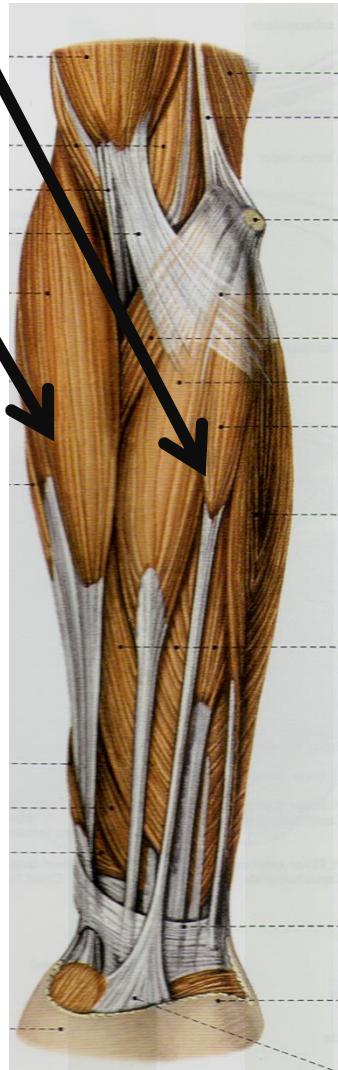
- Extense zápěstí, flexe v lokti, supinace
 - inervace: *n. radialis*

svaly předloktí

laterální skupina - *n. radialis*

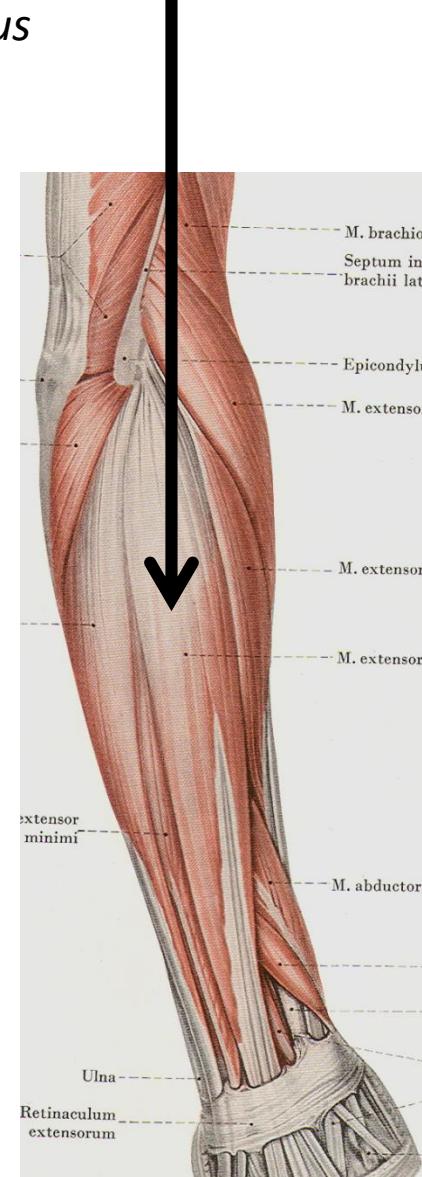
přední skupina - flexory a pronátory - *n. medianus*

částečně i *n. ulnaris*



svaly předloktí - **zadní skupina**

extensorové – *n. radialis*



Svaly ruky

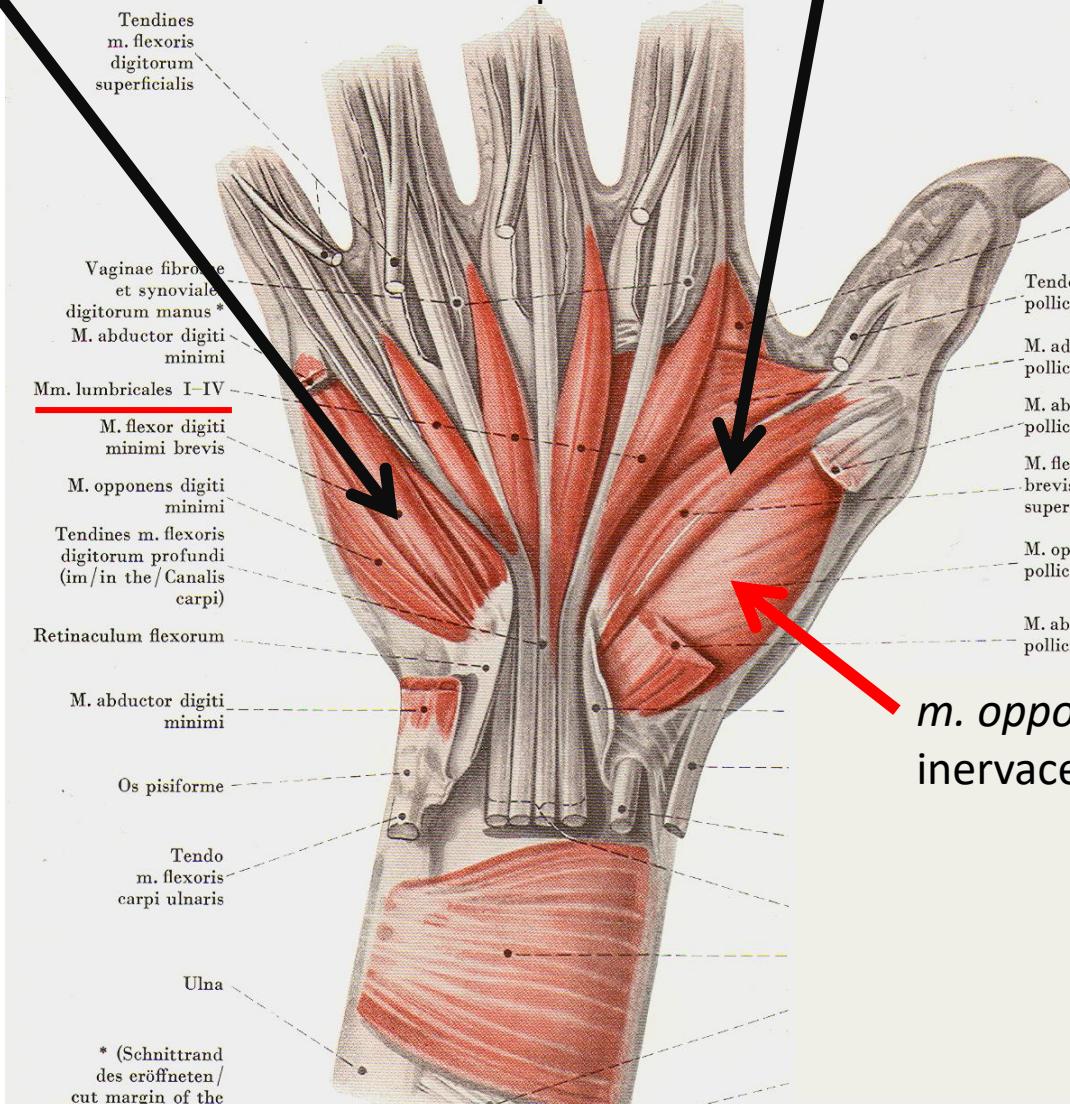
- ***thenar*** – funkce viz názvy svalů
(např.: *m. opponens pollicis!*)
 - inervace: *n. medianus* a *n. ulnaris*
- ***hypotenar*** – funkce viz názvy svalů
 - inervace: *n. ulnaris*
- **střední skupina**
 - inervace-většinou *n. ulnaris*

svaly ruky - dlaňové svaly

Hypothenar – n. ulnaris

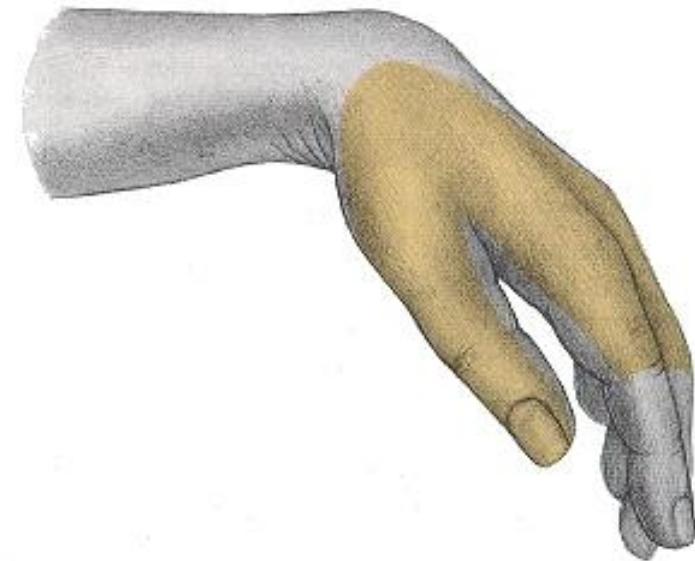
thenar – n. ulnaris a n. medianus

střední skupina – většina – *n. ulnaris*



Projevy poruch inervace:

n. radialis



n. ulnaris



Porušená citlivost
hnědá barva



n. medianus

Musculi membra inferioris

- **Inervace:** *plexus lumbalis et sacralis*

svaly pletence :

- *mm. glutaei* – extenze v kyčelním kloubu
 - inervace: *plexus sacralis*

pelvitrochanterické sv.

- vnější rotace v kyčelním kloubu
 - inervace: *plexus sacralis*
- *m. iliopsoas* - flexe v kyčelním kloubu
 - inervace: *plexus lumbalis*

svaly stehna:

- **přední skupina** – extenze kolenního kloubu
 - inervace: *n. femoralis*
- **mediální skupina** – addukce v kyčelním kloubu
 - inervace: *n. obturatorius*
- **zadní skupina** – flexory kolenního kl. a extensorskyčelního kl.
 - inervace: *n. ischiadicus*

Inervace plexus sacralis

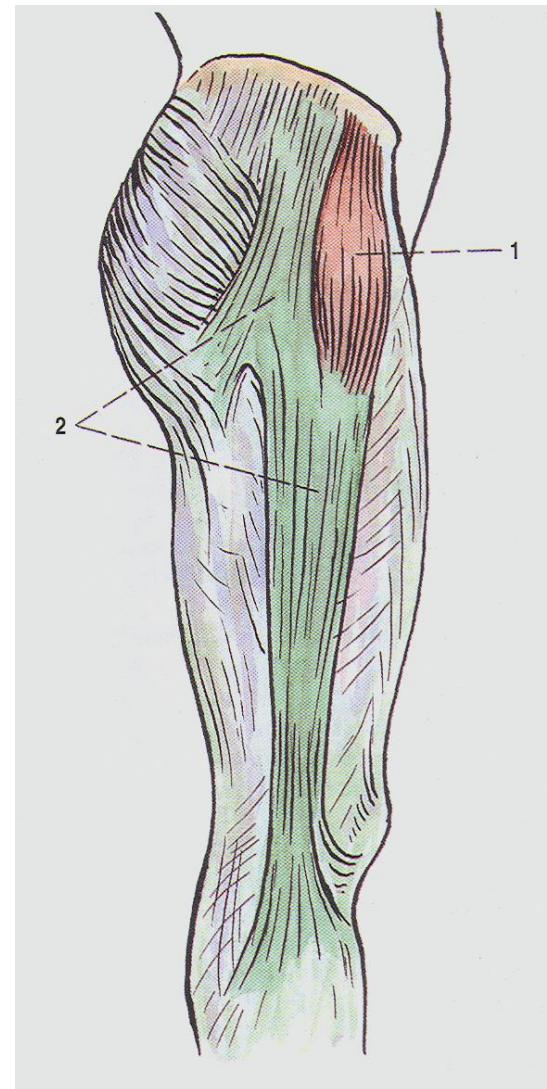
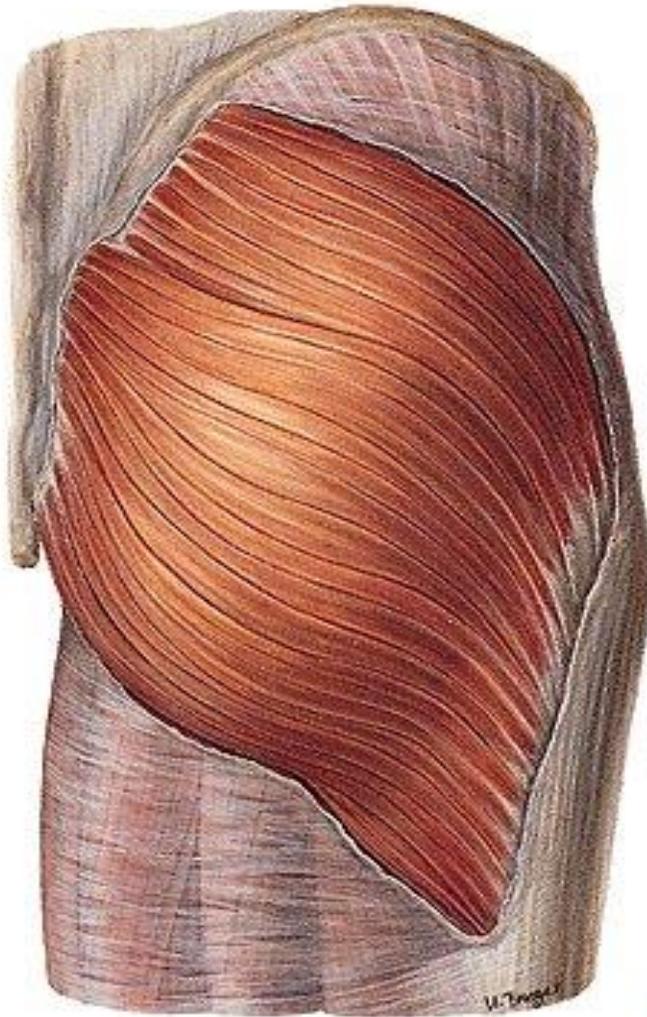
laterální strana stehna

Pohled ze zadu

m. glutaeus maximus

1/ *m. tensor fasciae latae*

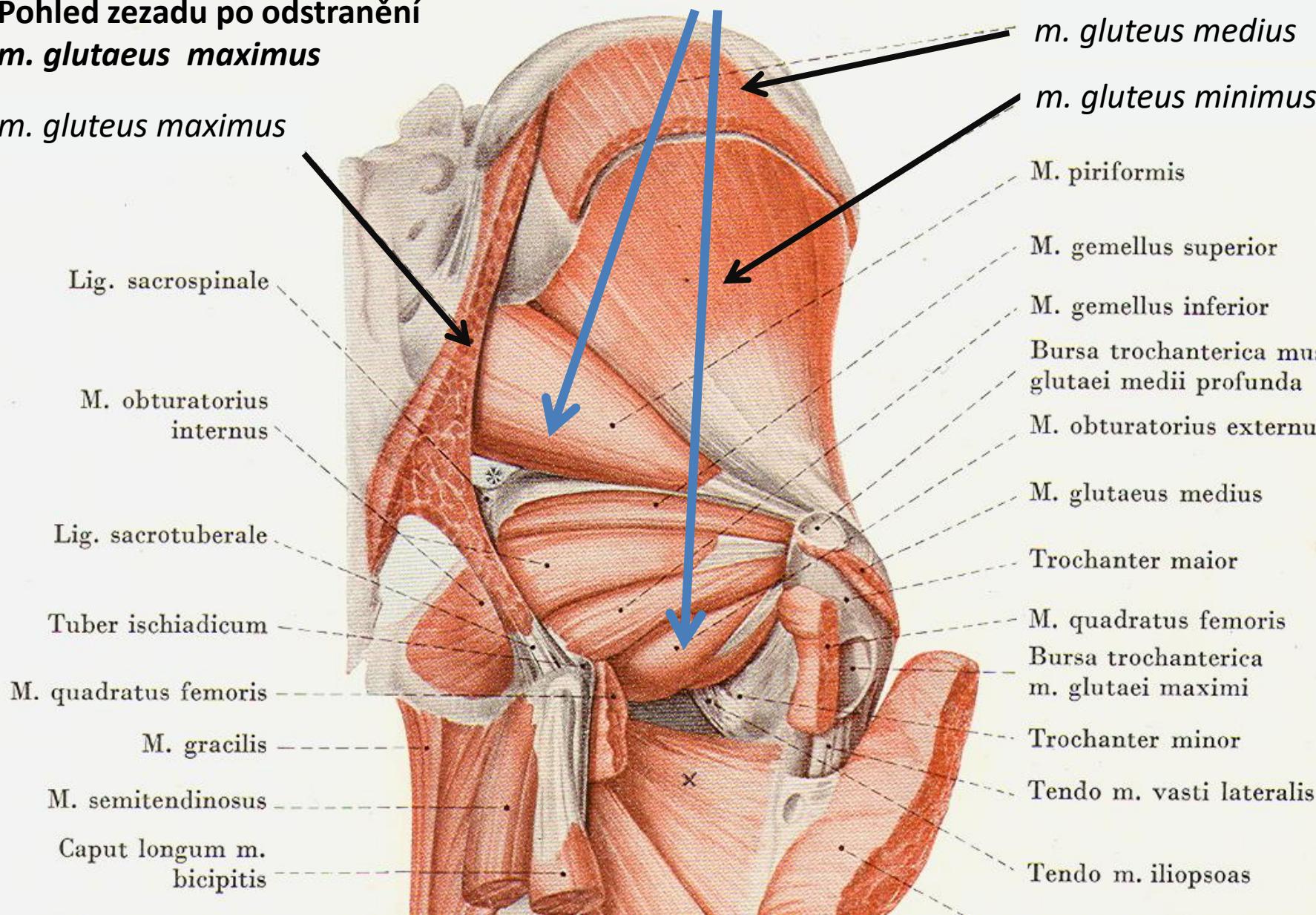
2/ *tractus iliotibialis*



Mm. glutaei – plexus sacralis

Pohled ze zadu po odstranění
m. glutaeus maximus

m. gluteus maximus



Pelvitrochanterické svaly (skupina)

zevní rotátory – *plexus sacralis*

m. gluteus medius

m. gluteus minimus

M. piriformis

M. gemellus superior

M. gemellus inferior

*Bursa trochanterica mu-
glutaei medii profunda*

M. obturatorius externu-

M. glutaeus medius

Trochanter maior

M. quadratus femoris

*Bursa trochanterica
m. glutaei maximi*

Trochanter minor

Tendo m. vasti lateralis

Tendo m. iliopsoas

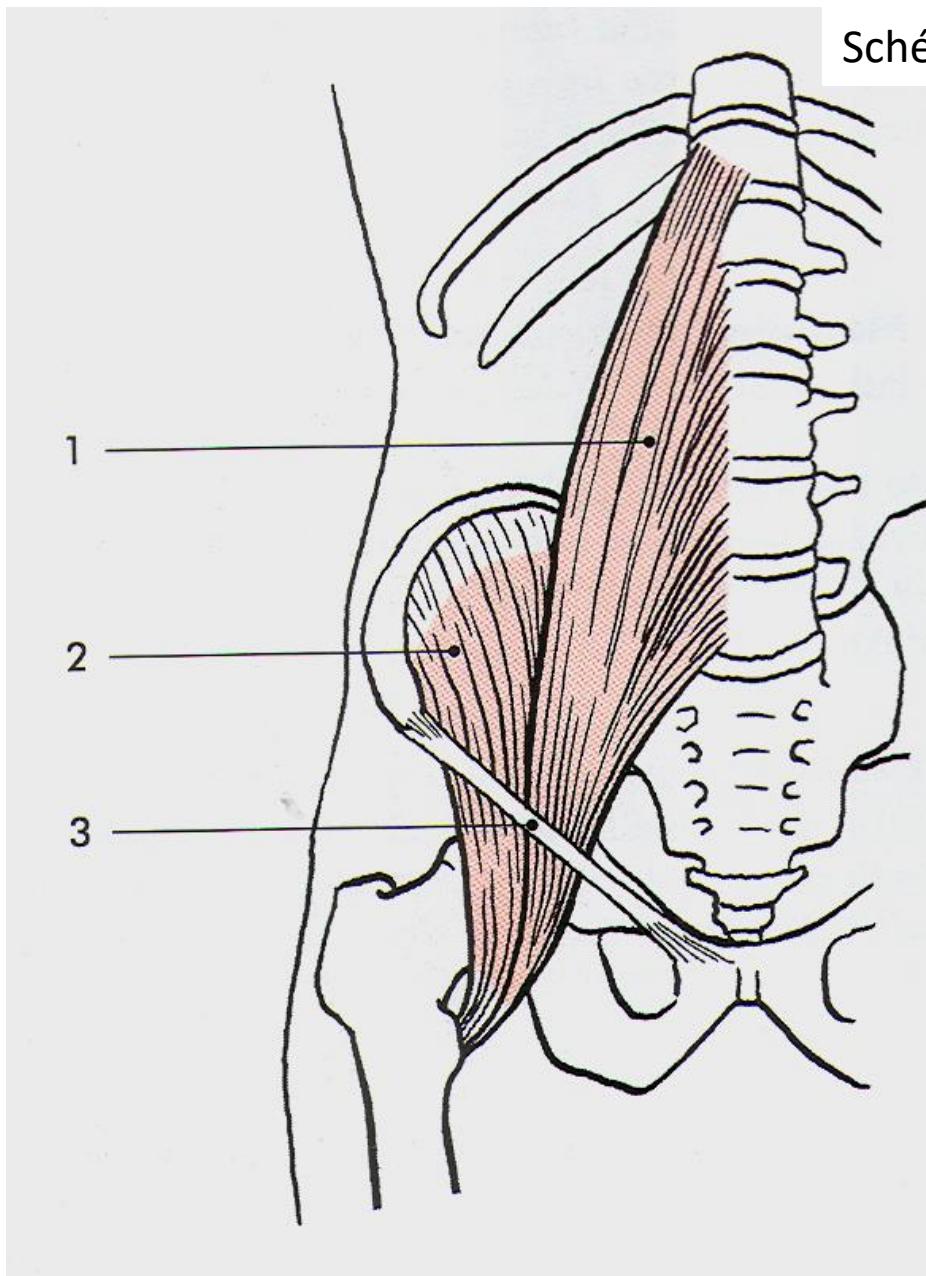
m. iliopsoas - flexor kyčelního kloubu – plexus lumbalis

Schéma – pohled zepředu

1 – *m. psoas major*

2 – *m. iliacus*

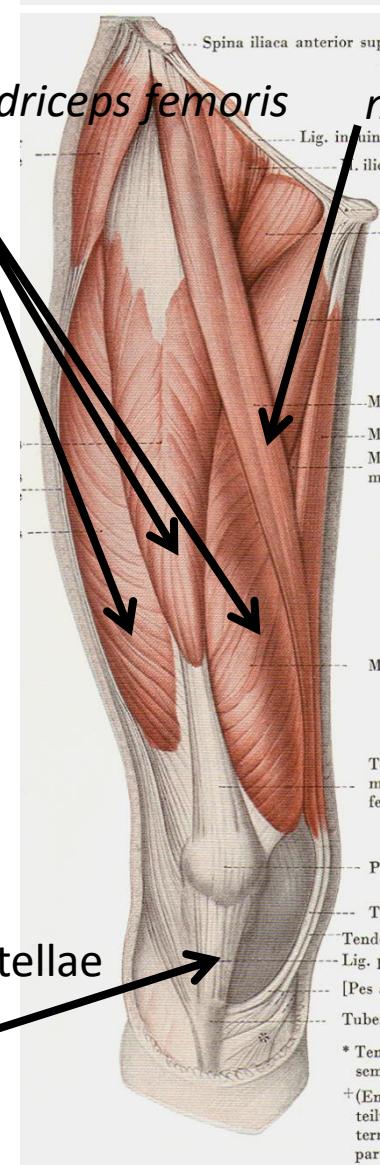
3 – *lig. inguinale*



svaly stehna

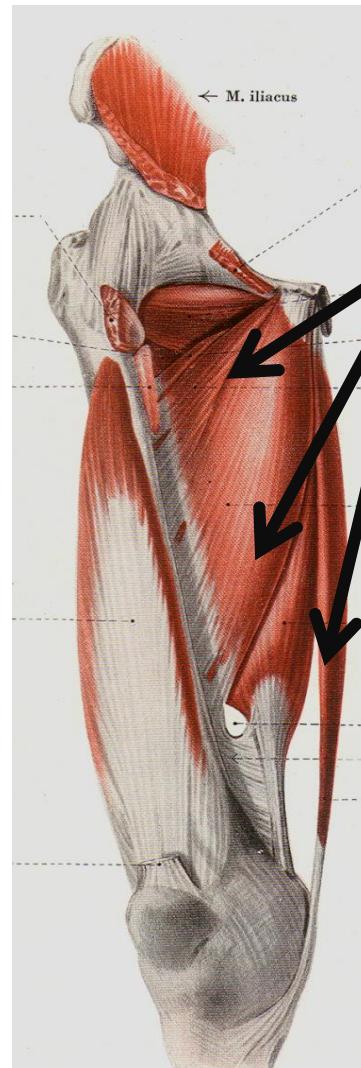
přední skupina - extensor

n. femoralis



mediální skupina - adduktory

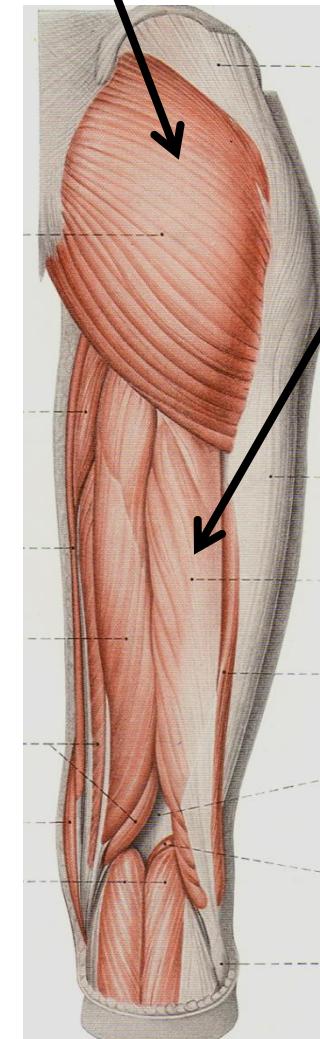
n. obturatorius



zadní skupina – flexory

n. ischiadicus

m. gluteus maximus



m. quadriceps femoris

m. sartorius

lig. patellae

← *M. iliacus*

←

m. biceps femoris

Svaly bérce a nohy

- inervace: větve n. ischiadicus

Zadní skupina – flexory hlezna a prstců

- inervace: *n. tibialis* (z n. ischiadicus)

Přední skupina – extenzory hlezna a prstců

- inervace: *n. fibularis profundus* (z n. ischiadicus)

Laterální skupina – everse nohy (klenba nožní)

- inervace: *n. fibularis superficialis* (z n. ischiadicus)

Plantární svaly – pohyby prstců (převážně flexe)

- inervace: *n. tibialis*

Dorzální svaly nohy – extenze prstců

- inervace: *n. fibularis profundus*

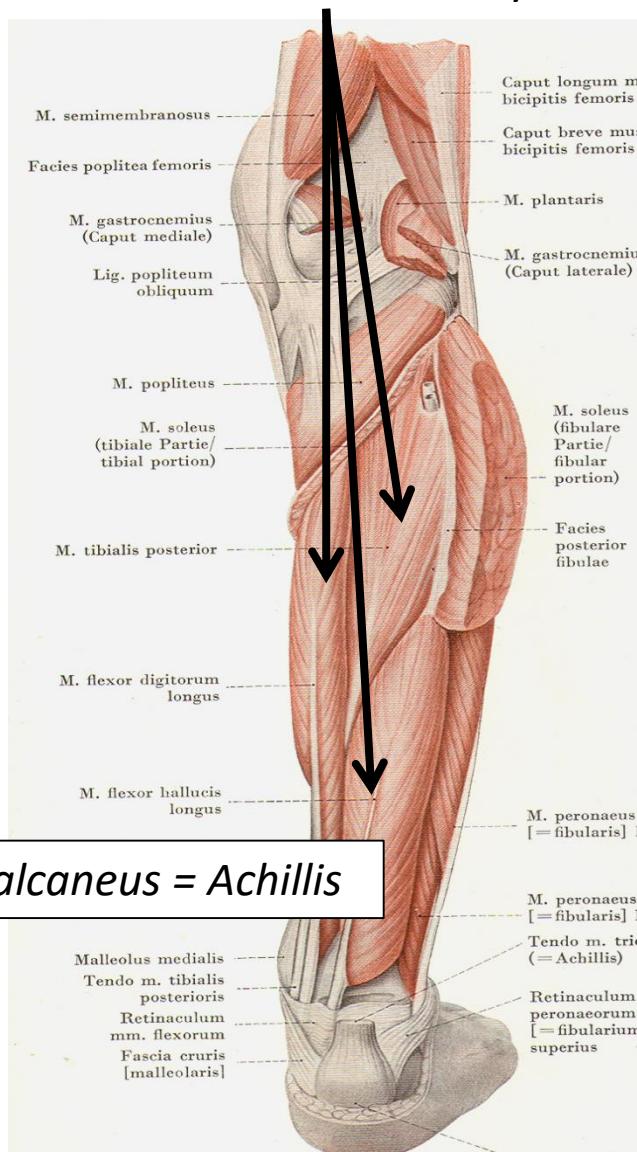
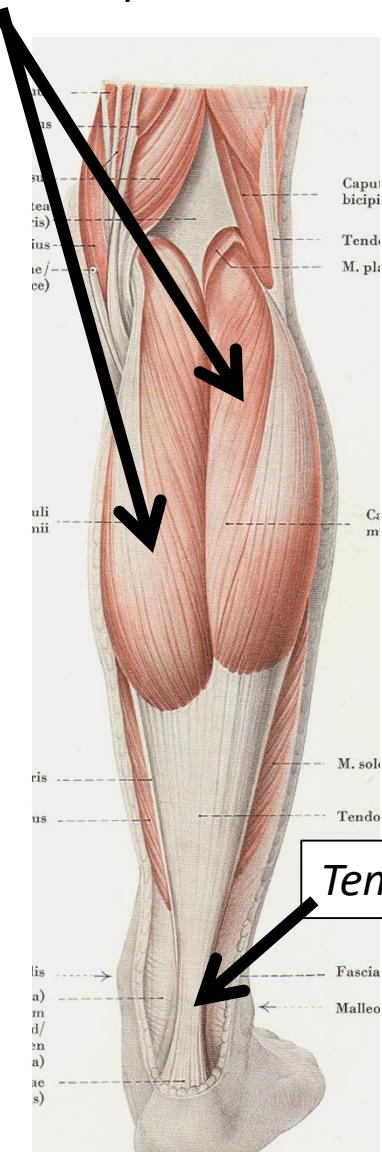
svaly bérce

laterální skupina

zadní strana - flexory - n. tibialis

m. triceps saurae - tendo Achillis

hluboké flexory



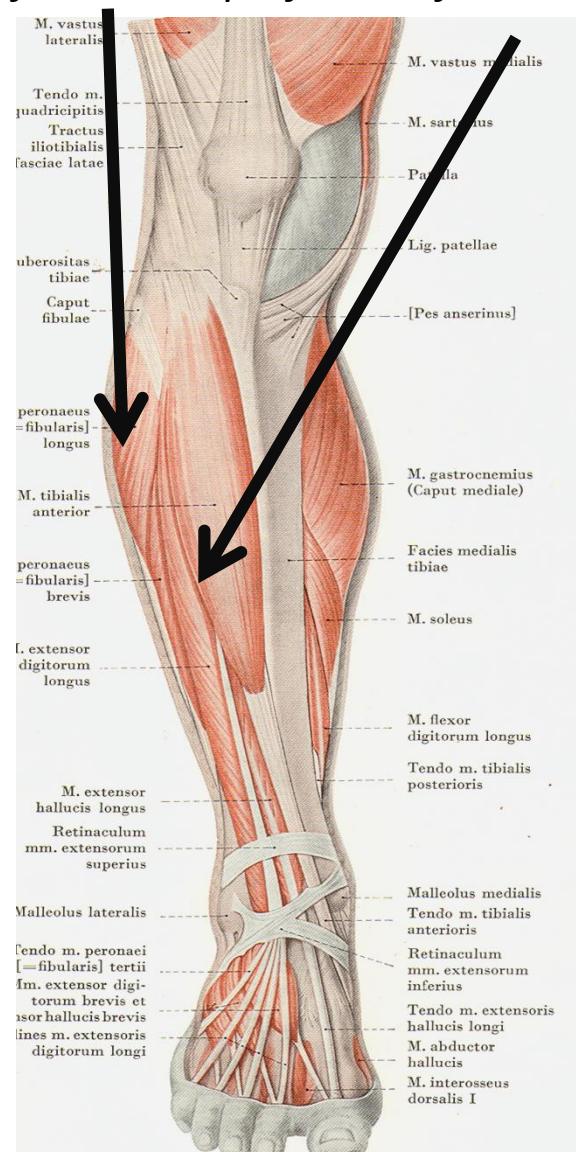
přední skupina

klenba nožní

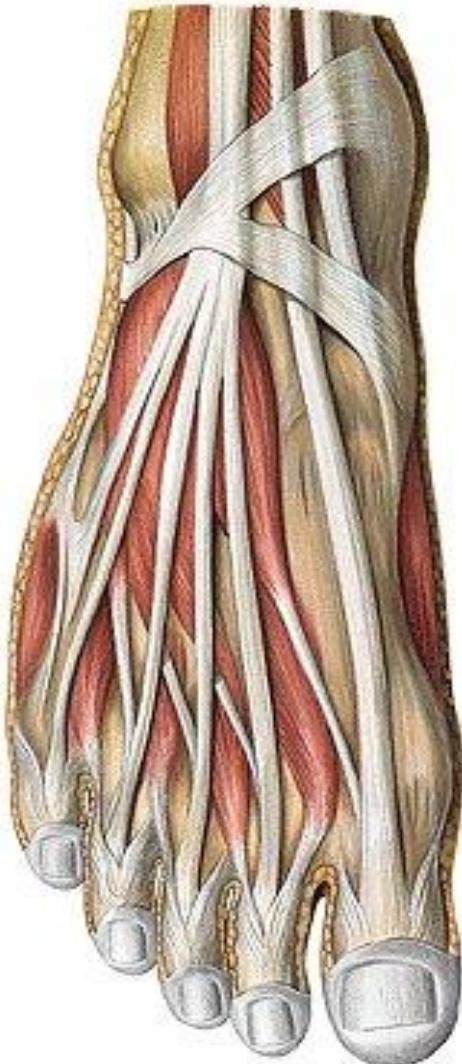
n. fibularis superfic.

extensor

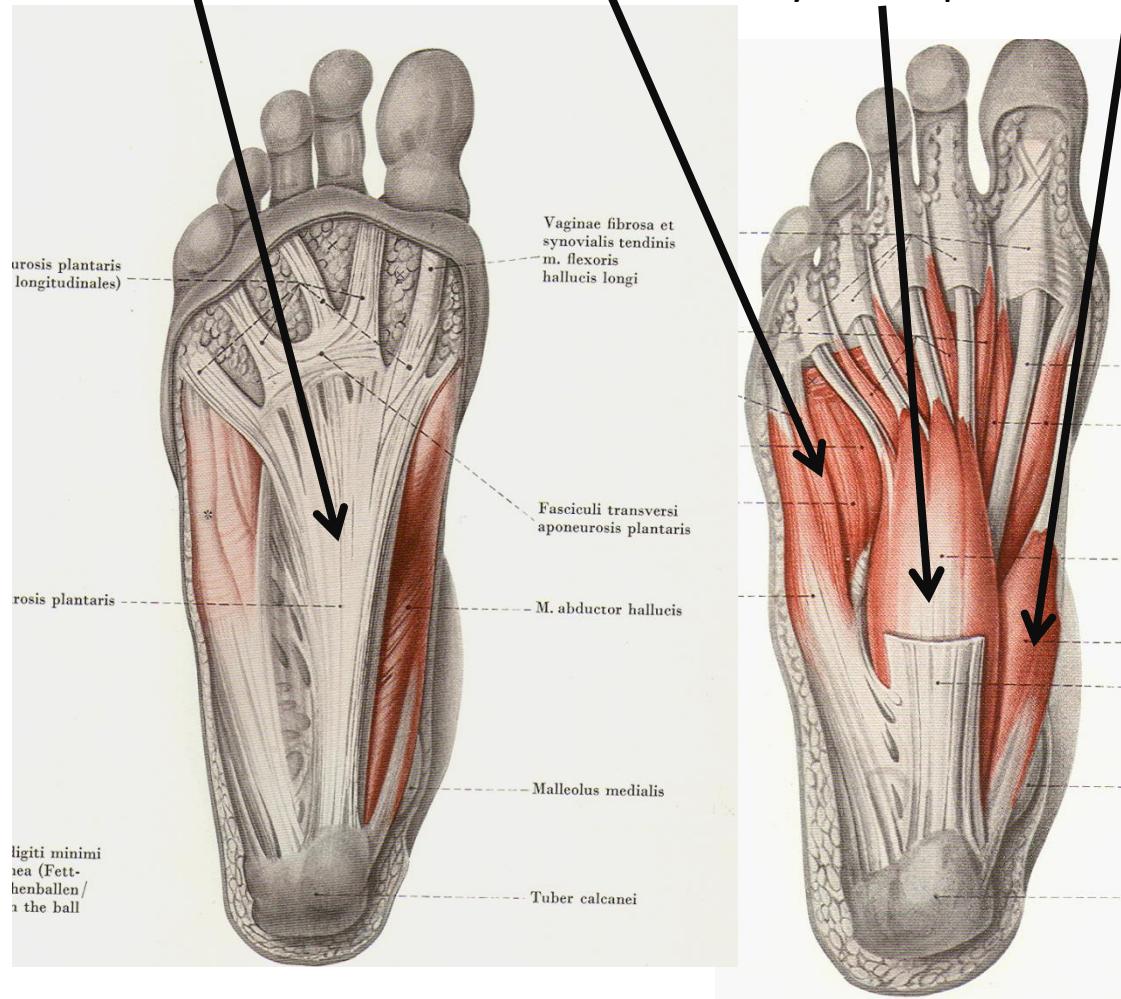
n. fibularis prof.



dorsum pedis
krátké extensoře
n. fibularis profundus



planta pedis – n. tibialis
plantární aponeuroza
svaly malíku
střední skupina
krátký flexor prstců
svaly palce



Svaly hlavy a jejich inervace

Svaly mimické (obličejobré) – *mm. faciei*

- inervace: *n. facialis* (n.VII)

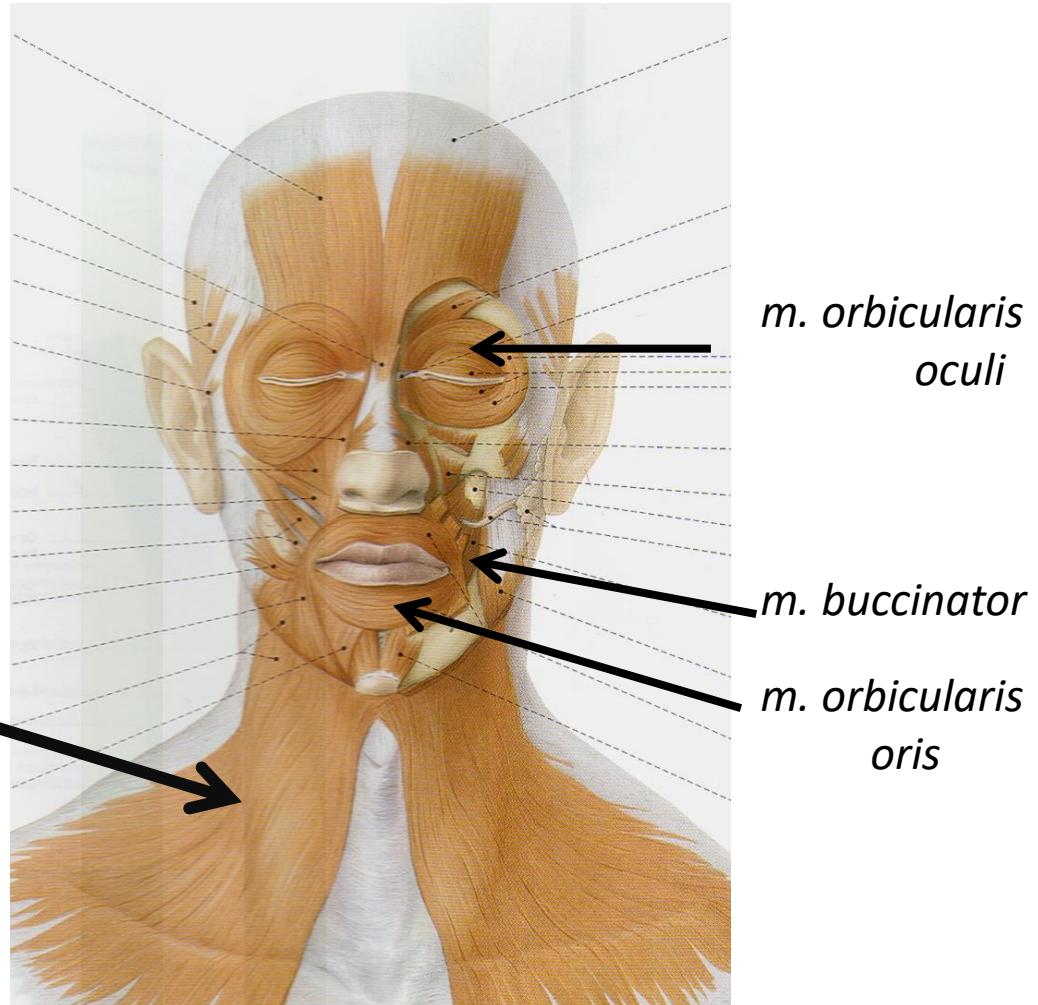
Svaly žvýkací – *mm. masticatorii*

- inervace: *n. trigeminus* – 3. větev = *n. mandibularis*

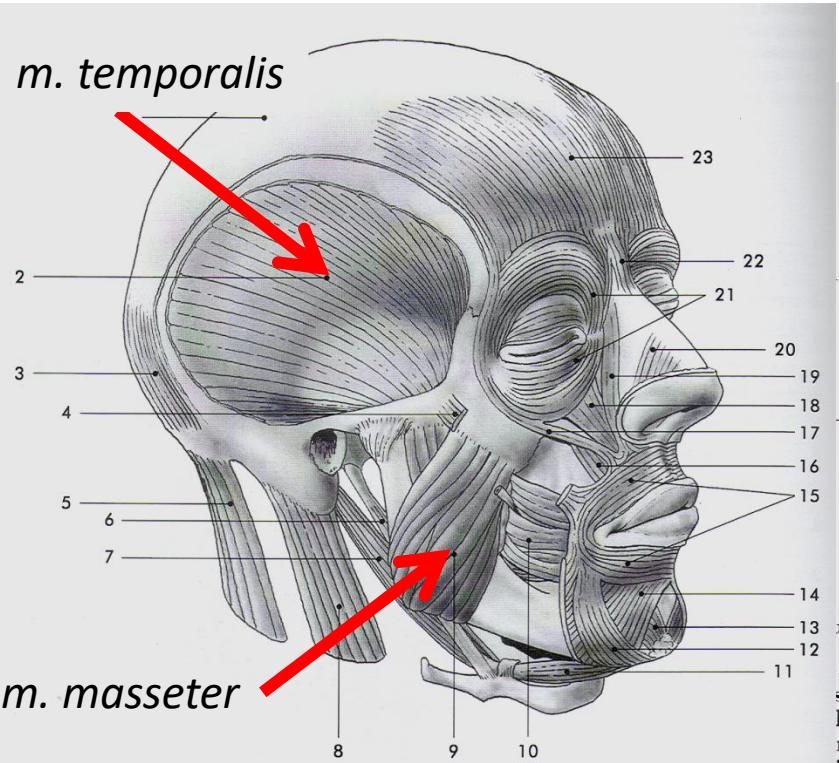
Mimické svaly – *mm. faciei* (*n. VII*)

Svaly oční a ústní štěrbiny

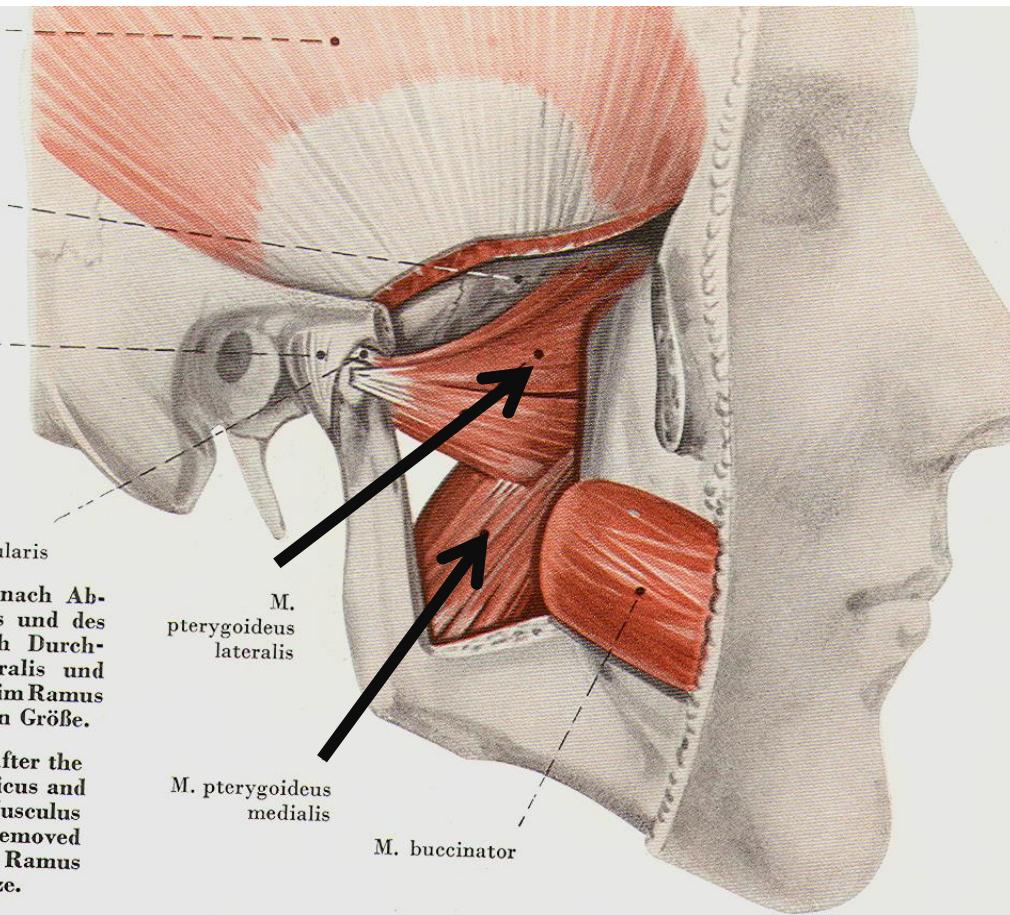
m. platysma



mm. masticatorii – žvýkací svaly (n.V, 3. větev)



Po odstranění části mandibuly
mm. pterygoidei



Musculi colli a jejich inervace

Platysma

- n. VII. = *n. facialis*

m. sternocleidomastoideus

- n. XI. = *n. accessorius*

suprahyoidní svaly

- n. VII. = *n. facialis* et n.V.3

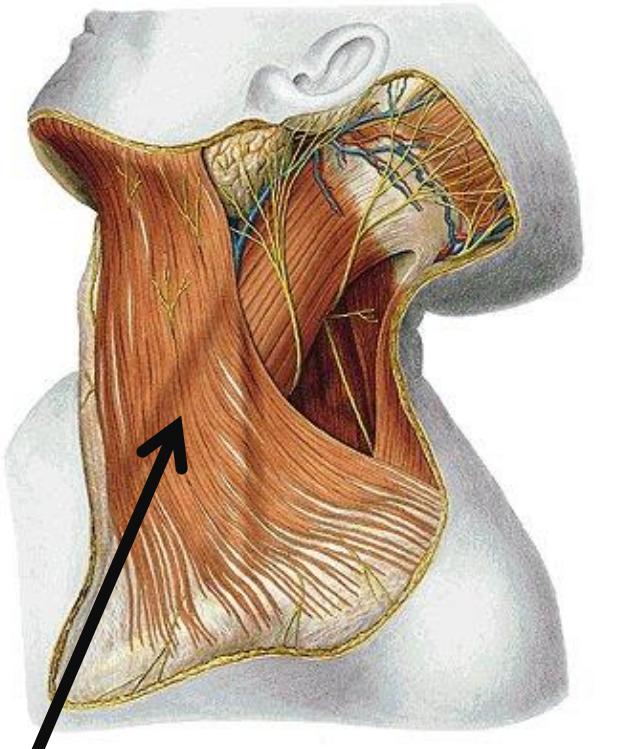
Infrahyoidní svaly

- *rr. anteriores* cervikálních míšních nervů

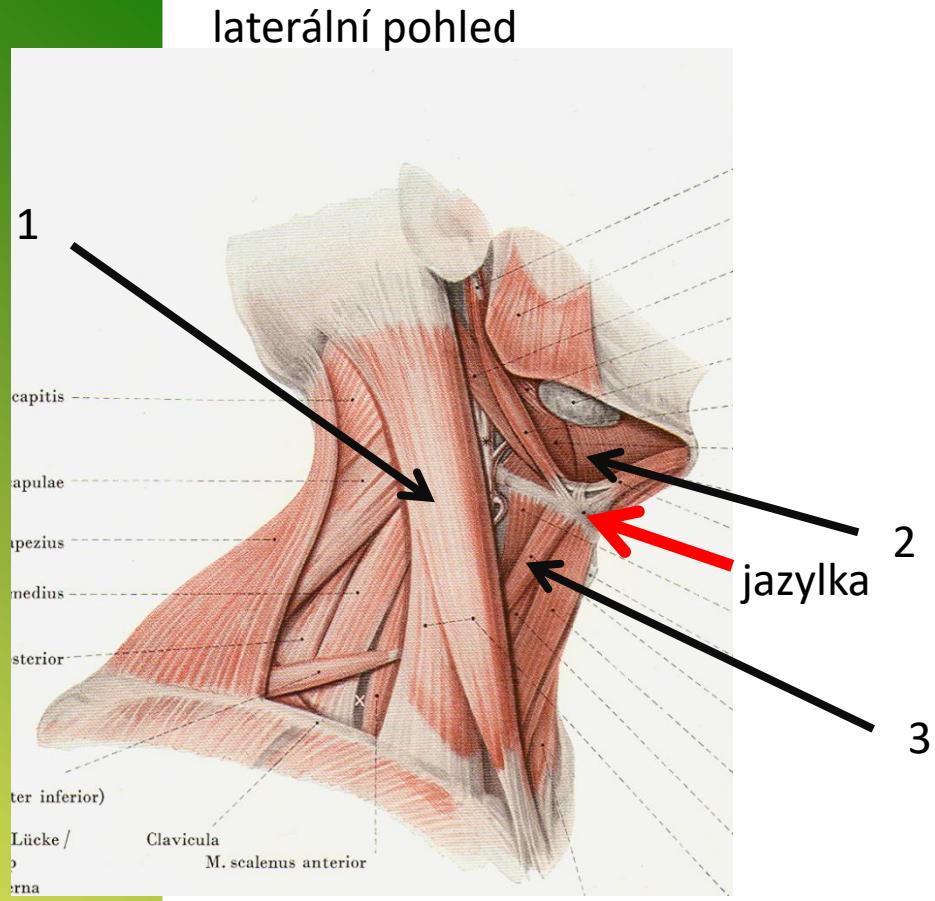
mm. scaleni dtto

Prevertebrální svaly dtto

1- *m. sternocleidomastoideus* 2-svaly supra- a 3 infrahyoidní



m. platysma – n. VII



laterální pohled

Pohled zepředu na hluboké svaly krku

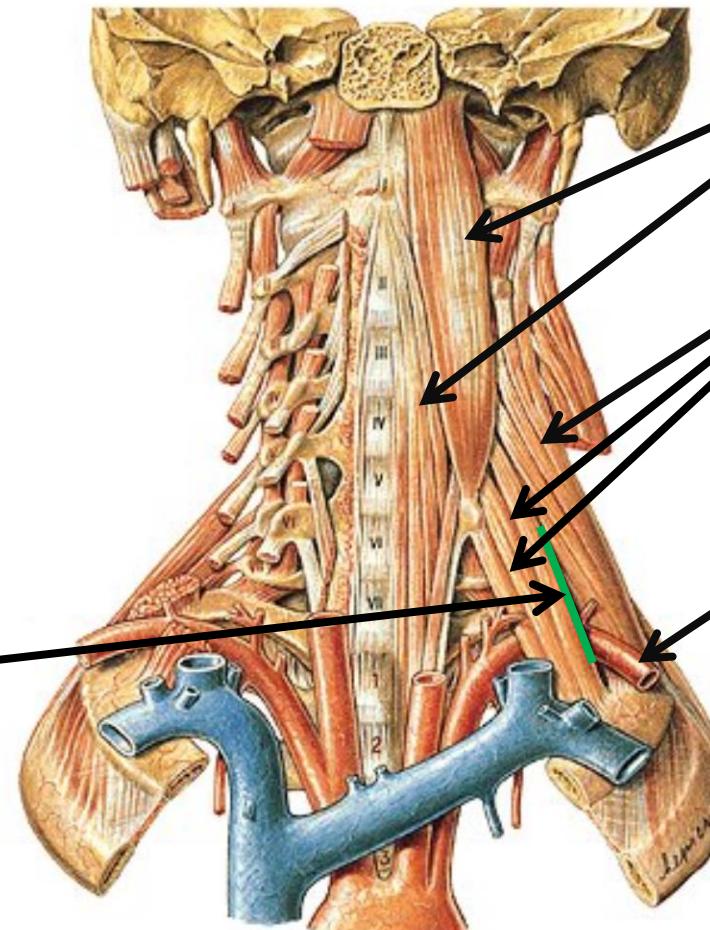
1. Hluboké prevertebrální svaly

inervace - C vlákna

2. m. scalenus ant., med., post.

fissura scalenorum

3. a. subclavia



1.

2.

3.

Svaly trupu

Svaly hrudníku

- povrchové – *plexus brachialis*
- hluboké – *nn. intercostales*

Bránice – *n. phrenicus*

Svaly břicha – *nn. intercostales, plexus lumbalis*

Svaly pánevního dna – *plexus sacralis*

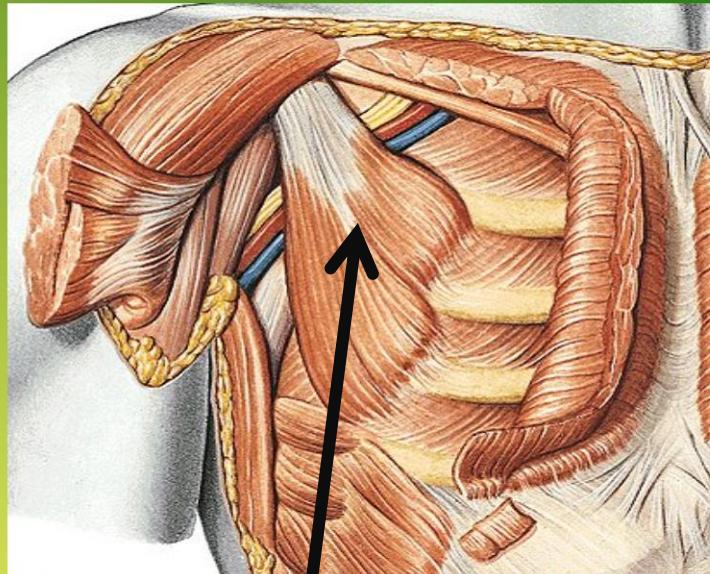
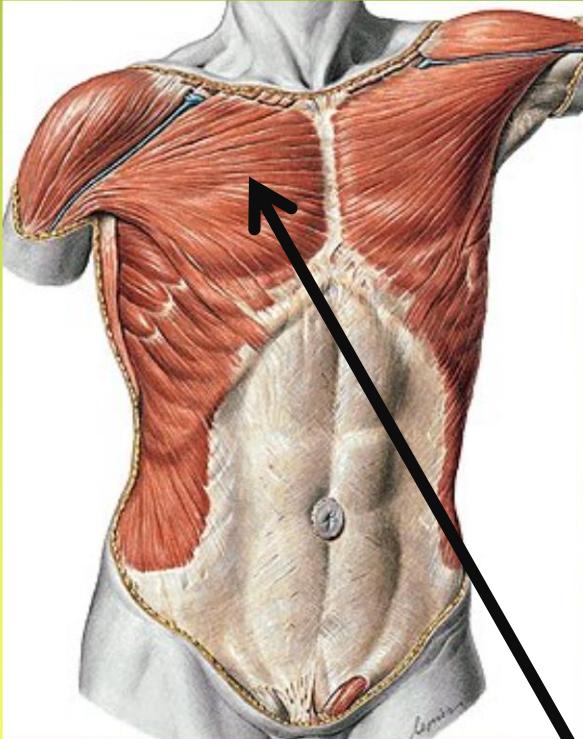
Zádové svaly:

- **povrchové**
 - *n. XI. = n. accessorius*, nervy z *plexus brachialis, nn. intercostales*
- **hluboké** – zadní větve míšních *nn.*

Svaly hrudníku – *mm. thoracis*

Přední strana trupu

po odstranění *m. pectoralis major*

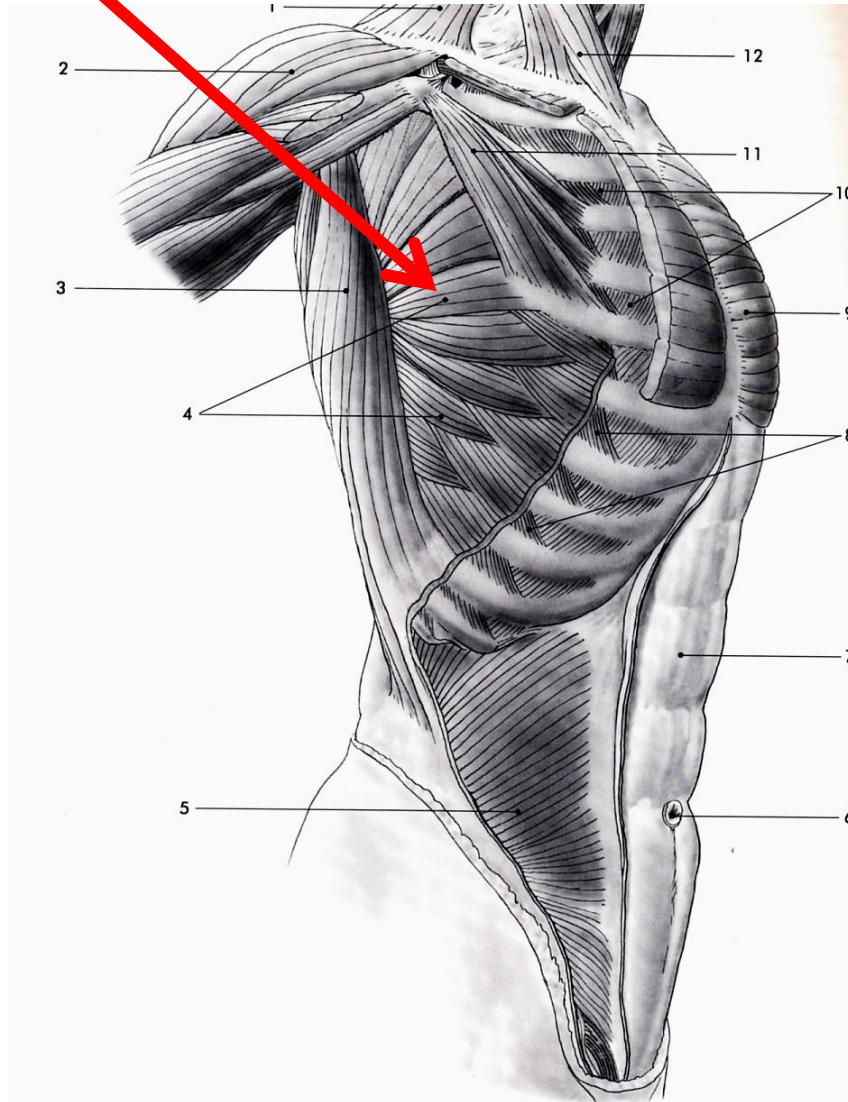


m. pectoralis major et minor
nn. pectorales *z plexus brachialis*

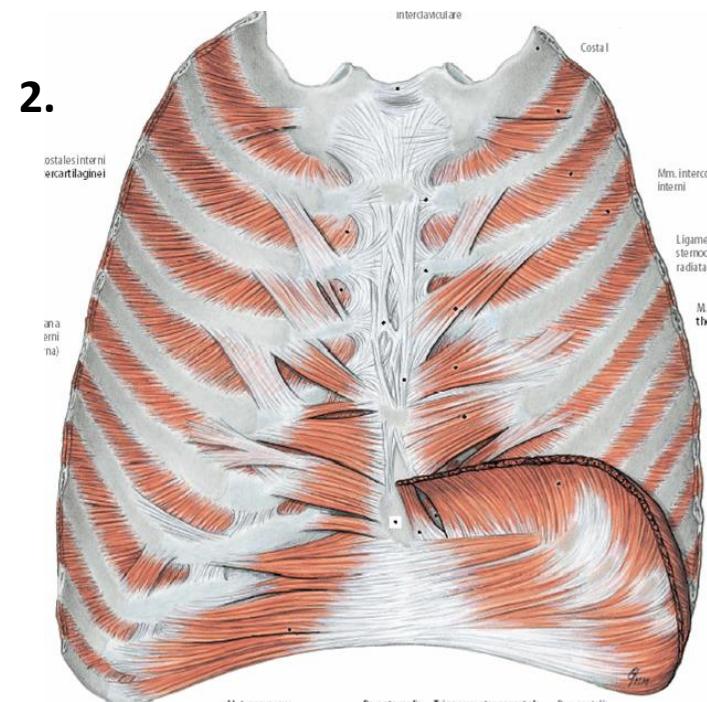
laterální pohled

m. serratus anterior (n.thoracicus longus)

Inervace z *plexus brachialis*



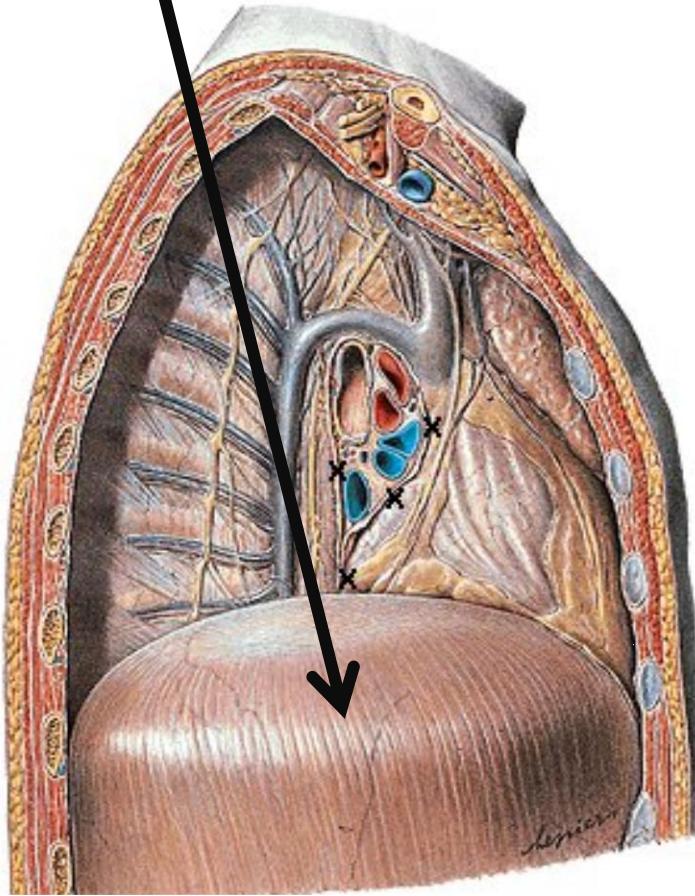
1. *mm. intercostales externi* (nádech)
2. *mm. intercost. interni et intimi* (výdech)



pohled na přední stranu hrudníku ze zadu

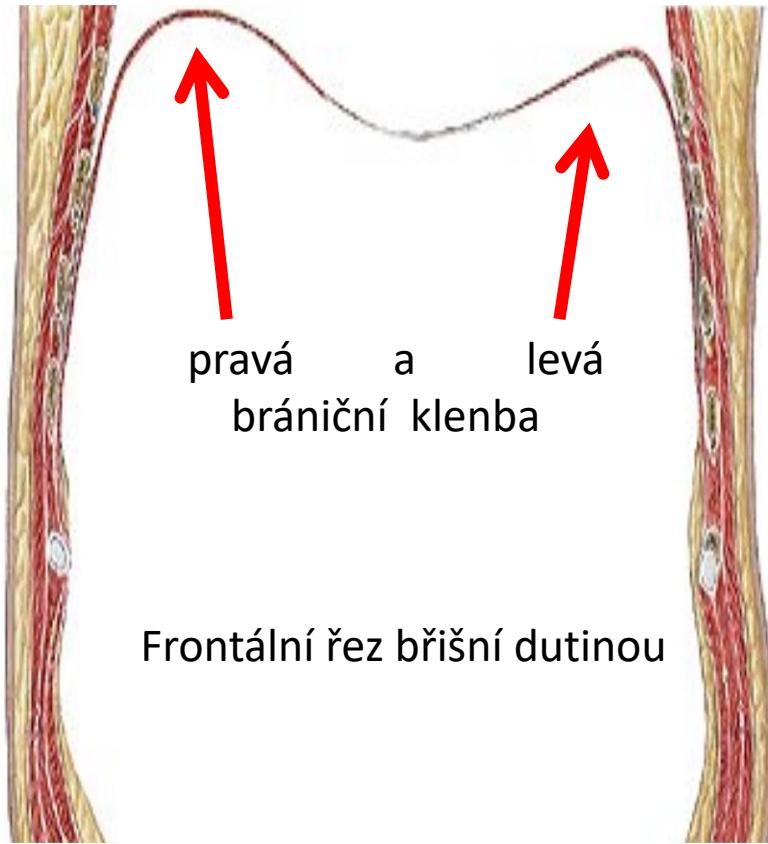
Bránice – *diaphragma* (n. phrenicus)

Sagitální řez hrudníkem



pravá a levá
brániční klenba

Frontální řez břišní dutinou



Bránice

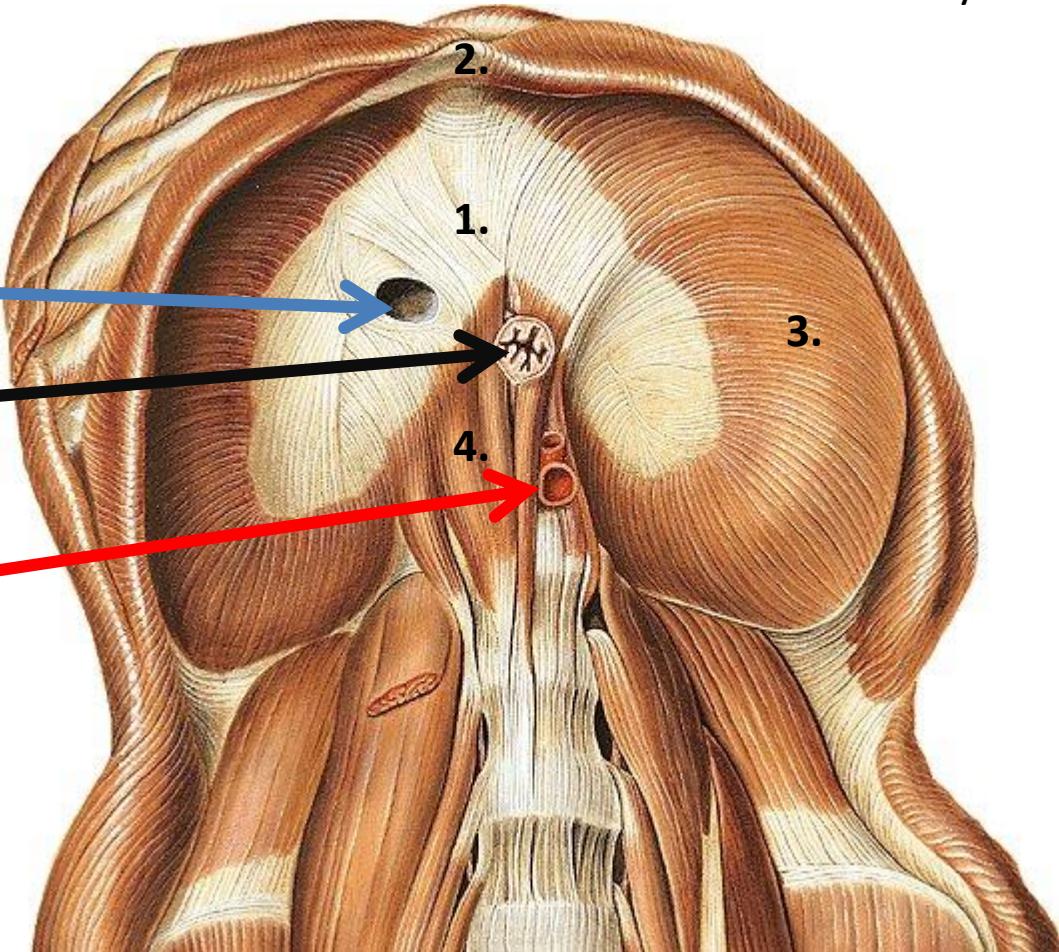
1. *centrum tendineum*
2. *pars sternalis*
3. *pars costalis*
4. *pars lumbalis*

*foramen venae
cavae inferioris*

hiatus oesophageus

hiatus aorticus

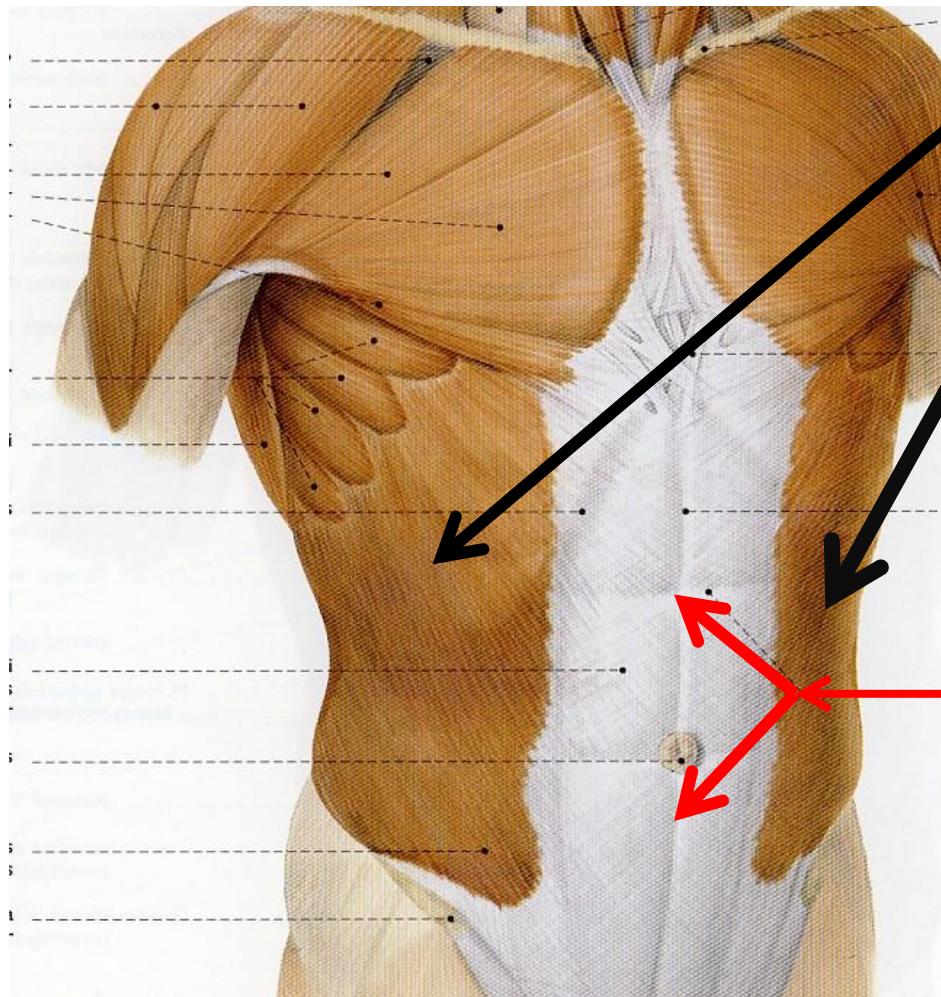
Pohled z břišní dutiny



Inervace: *n. phrenicus*

Břišní svaly – *mm. abdominis (n. intercostales)*

povrch

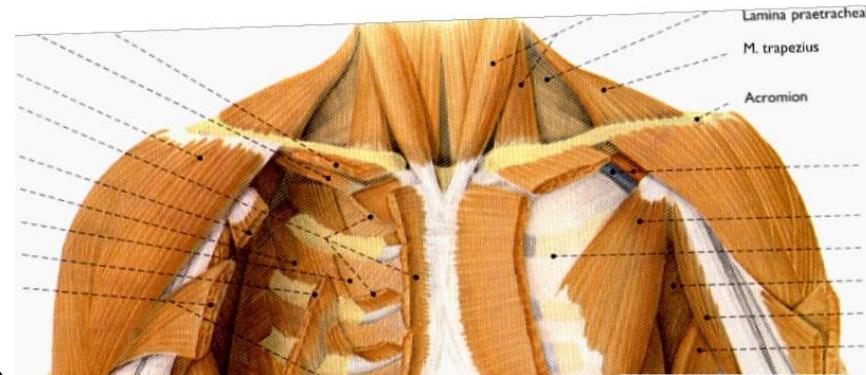


m. obliquus abdominis externus

Linea alba

m. obliquus abdominis internus

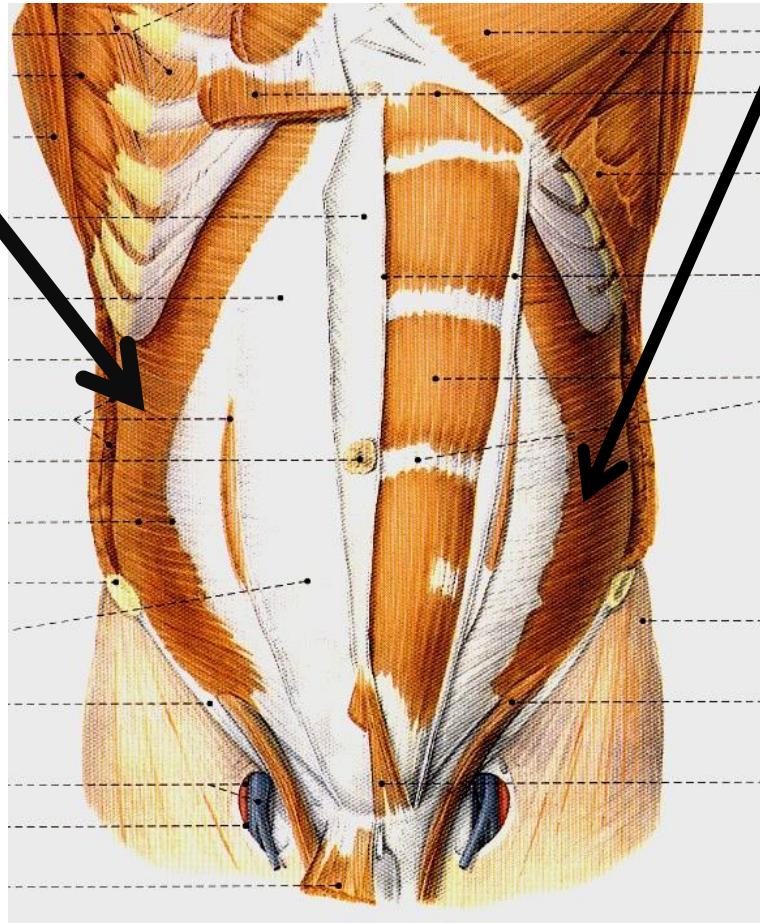
Svaly trupu po odstranění povrchových svalů



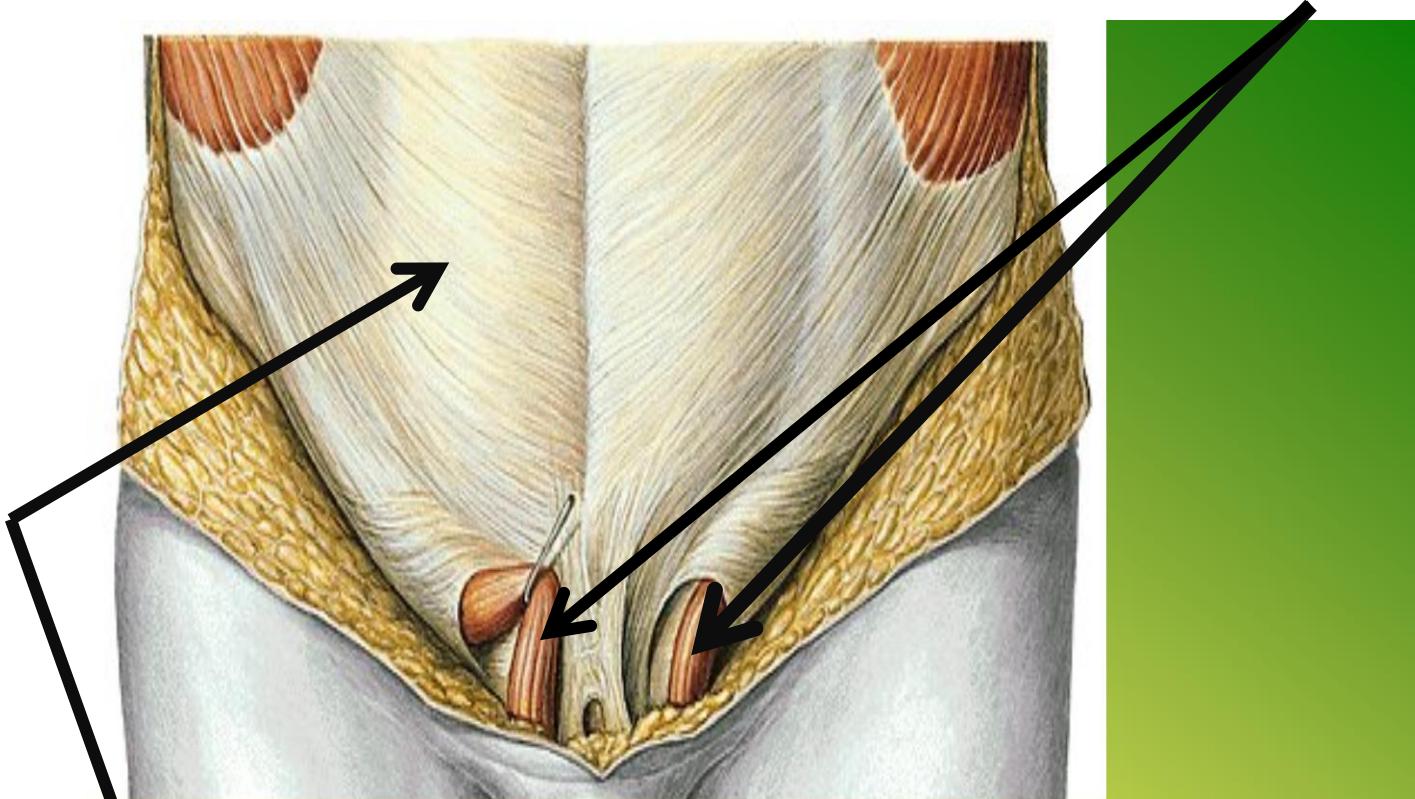
m. rectus abdominis

m. transversus abdominis

Hluboká vrstva břišní stěny



Semenný provazec – *funiculus spermaticus*



Canalis inguinalis - zeslabené místo břišní stěny

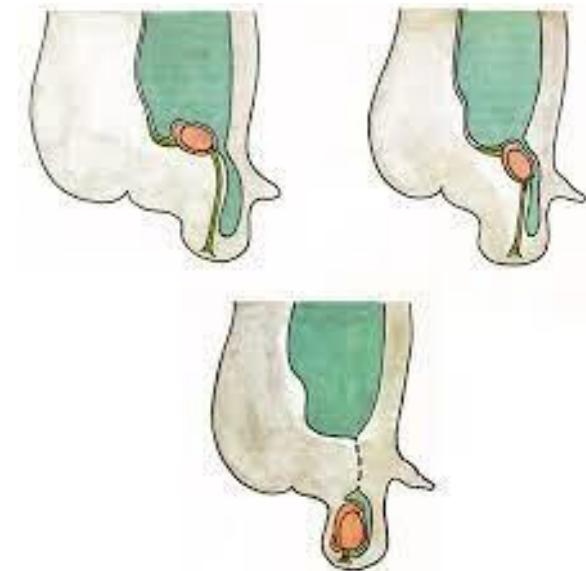
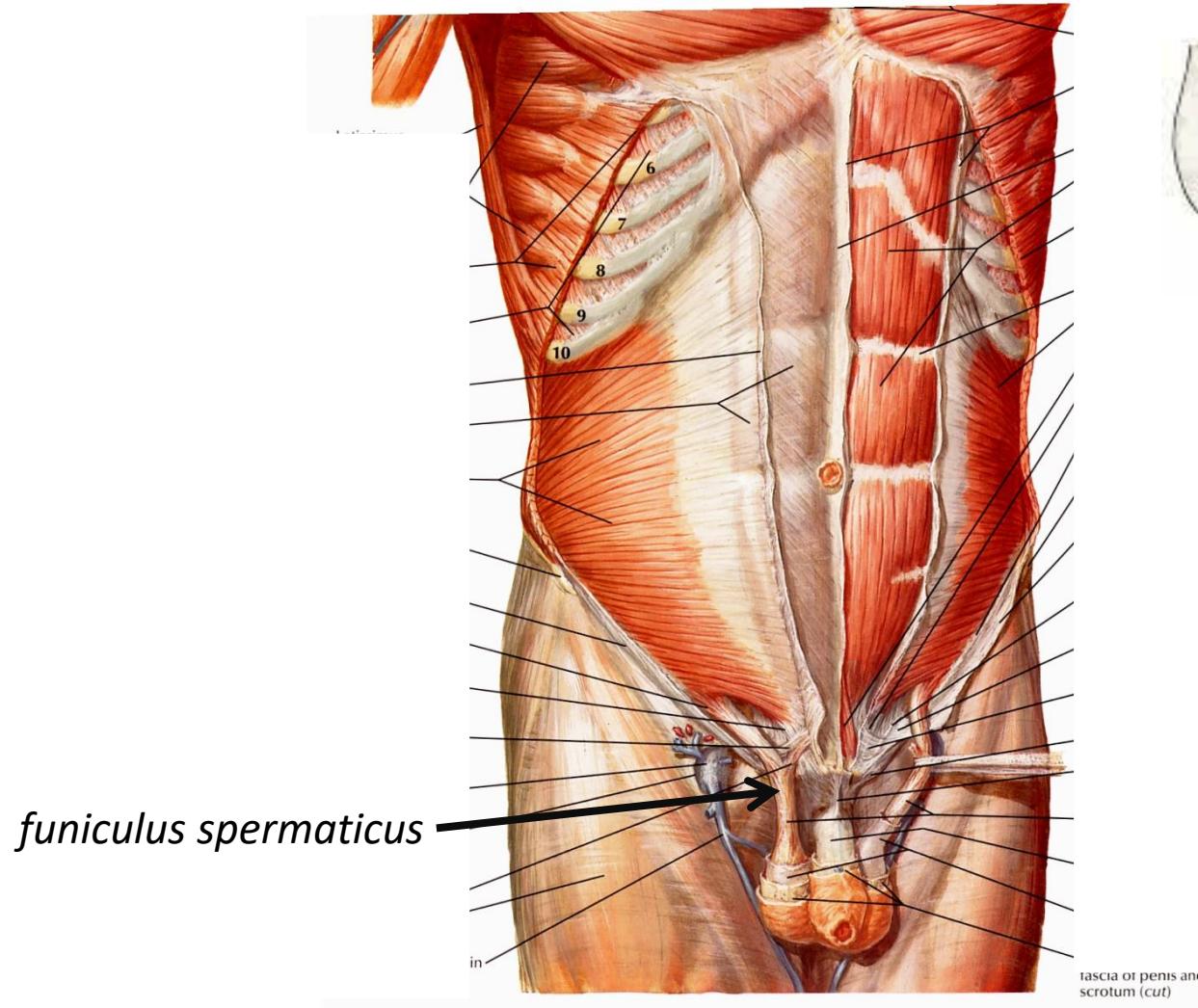
Aponeurosis m. obliqui abdominis externi

canalis inguinalis – zeslabené místo břišní stěny

P.

inguinálním kanálem prochází semenný provazec =
funiculus spermaticus u muže, u ženy lig.teres uteri

Descensus testium



Vychlípení nástěnného peritonea event. i střevní kličky zeslabeným místem (většinou) tělní stěny.

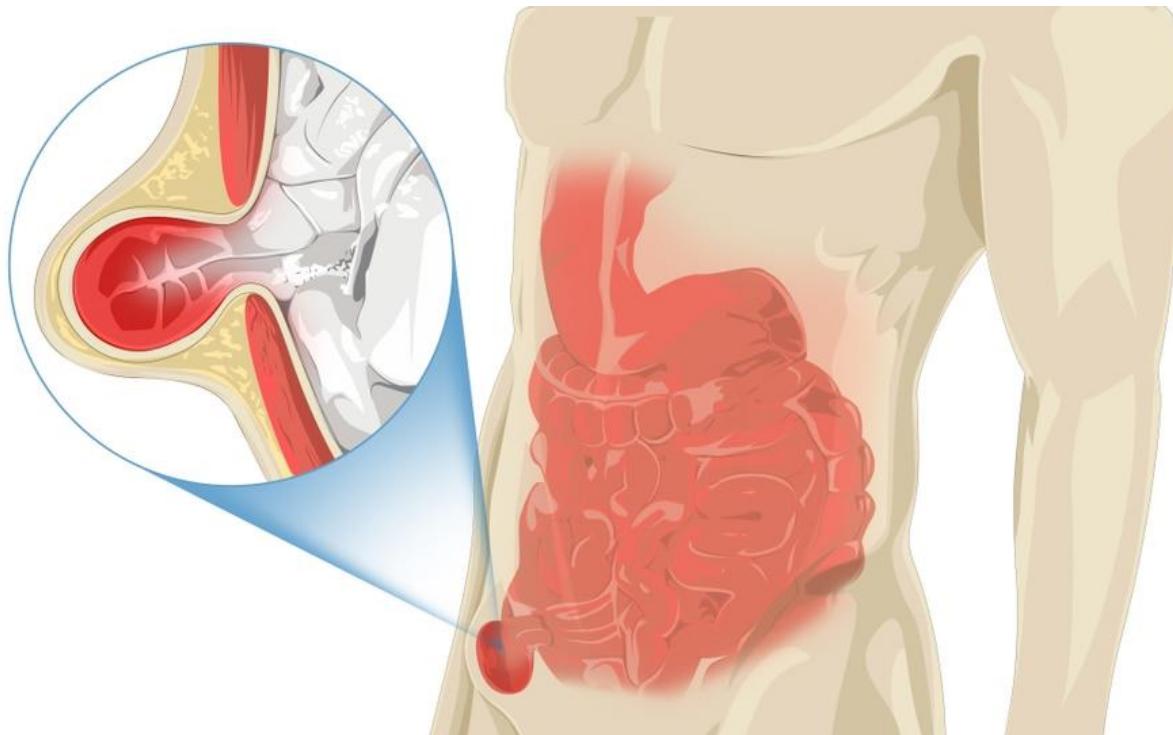
Hernia = kýla

Hernia inguinalis directa

- přímá (získaná)

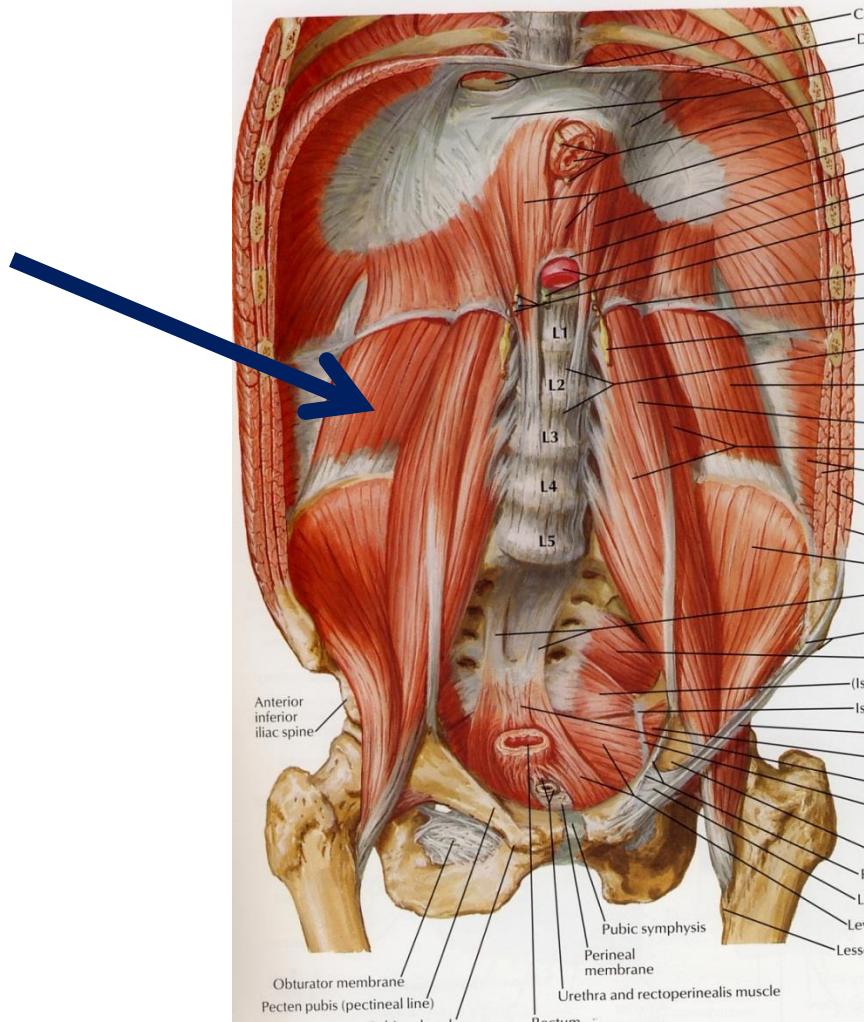
Hernia inguinalis indirecta

- nepřímá (vrozená, může být i získaná)



m. quadratus lumborum

inervace: *plexus lumbalis*



Zadní stěna trupu

Svaly pánevního dna = *diaphragma pelvis*

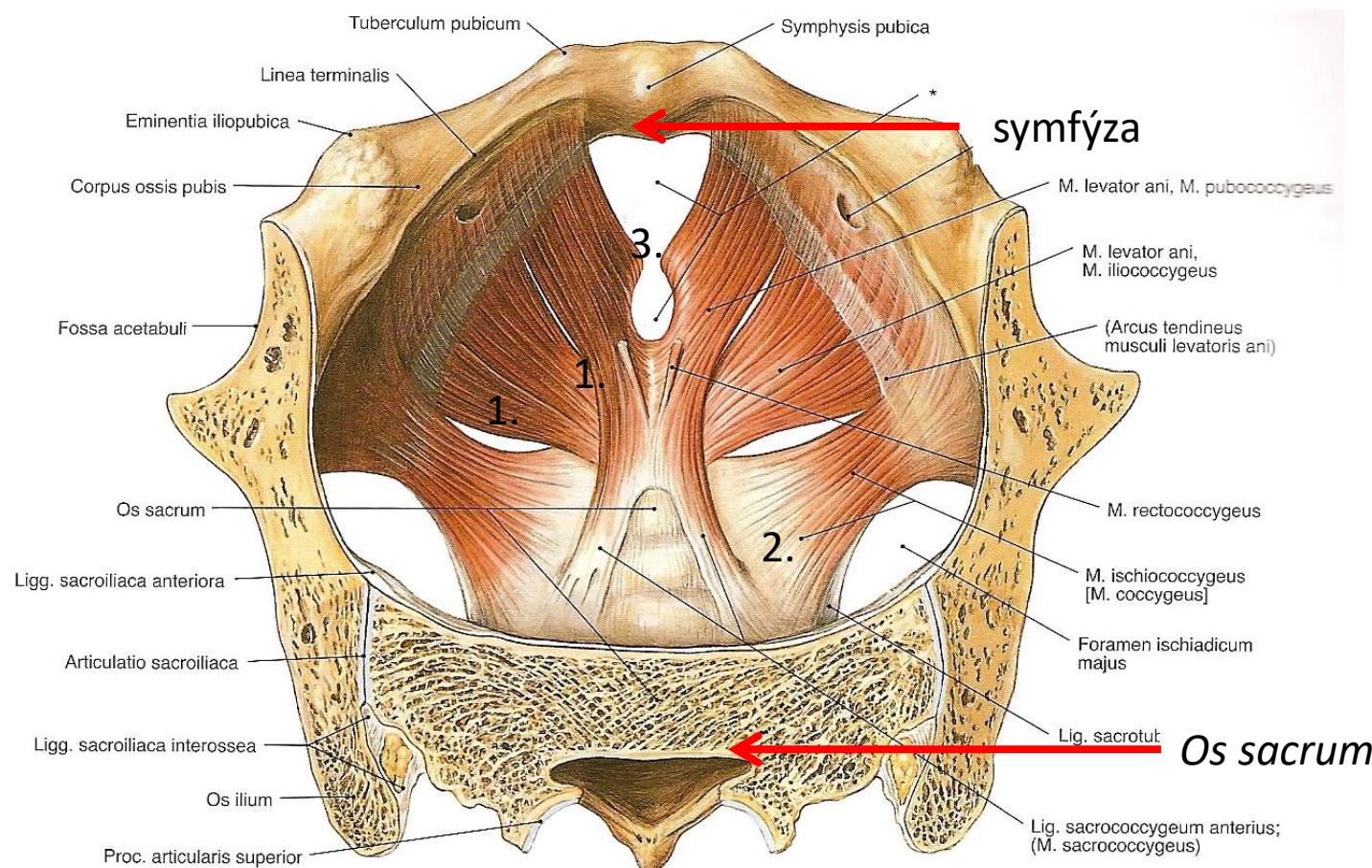
1. *m. levator ani*

2. *m. coccygeus*

3. *hiatus urogenitalis*

Pohled do malé pánve

inervace: *plexus sacralis, n. pudendus*



Musculi dorsi – zádové svaly

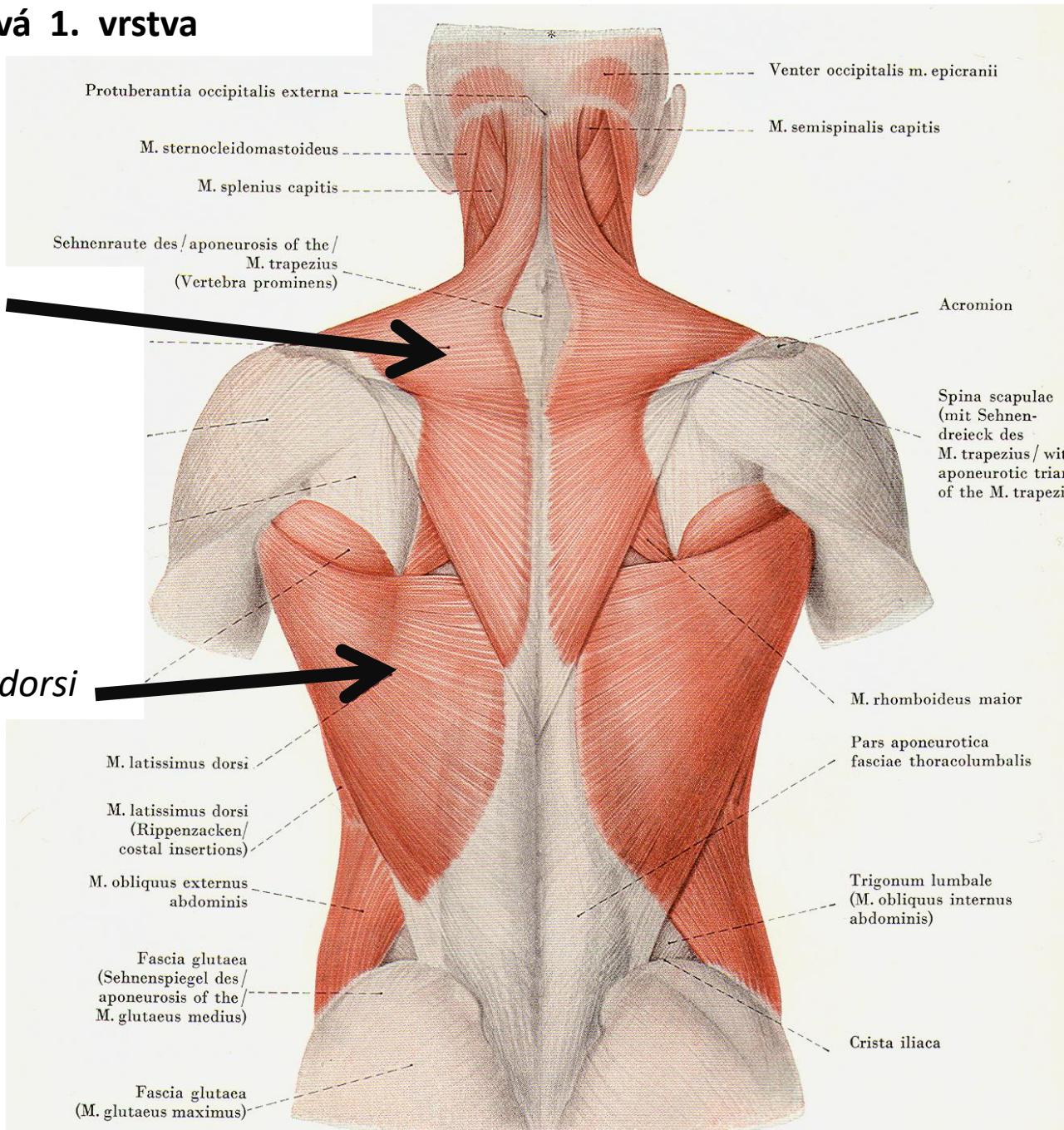
A - povrchové zádové svaly

- vrstvy:
 - 1. *m.trapezius et m. latissimus dorsi*
 - Inervace - *n. accessorius (XI.)* a *n. thoracodorsalis (plexus brachialis)*
 - 2. *m. levator scapulae et mm. rhomboidei*
 - inervace – nervy z *plexus brachialis*
 - 3. *mm. serrati posteriores*
 - inervace - *nn.intercostales*

B - Hluboké zádové svaly:

- „dlouhé“ systémy
- krátké hluboké svaly
- suboccipitální svaly
 - inervace: dorzální větve míšních nervů

Povrchová 1. vrstva



Venter occipitalis m. epicranii

M. semispinalis capitis

2. vrstva

3. vrstva

M. sternocleidomastoideus

M. splenius capitatis

M. serratus posterior superior

M. trapezius

(**) M. rhomboideus minor

(*) M. rhomboideus maior

Fascia brachii
(M. deltoideus)

Fascia
thoracolumbalis

M. latissimus
dorsi

M. serratus anterior

M. latissimus dorsi
(Rippenzacken
/costal insertions)

M. obliquus internus
abdominis

Fascia thoracolumbalis
(Pars aponeurotica)

povrchové svaly
odstraněny

m. levator scapulae

m. rhomboideus minor

m. rhomboideus major

[Fascia infraspinata]

M. teres maior

M. trapezius

M. latissimus dorsi

M. obliquus externus
abdominis

Trigonum lumbale (M. obliquus
internus abdominis)

Fascia glutaea
(Sehnenspiegel des
/aponeurosis of the/
M. gluteus medius)

Fascia glutaea
(M. gluteus maximus)

○ Mm. intercostales externi × M. splenius cervicis △ Fascia thoracolumbalis (tiefes Blatt/deep layer)

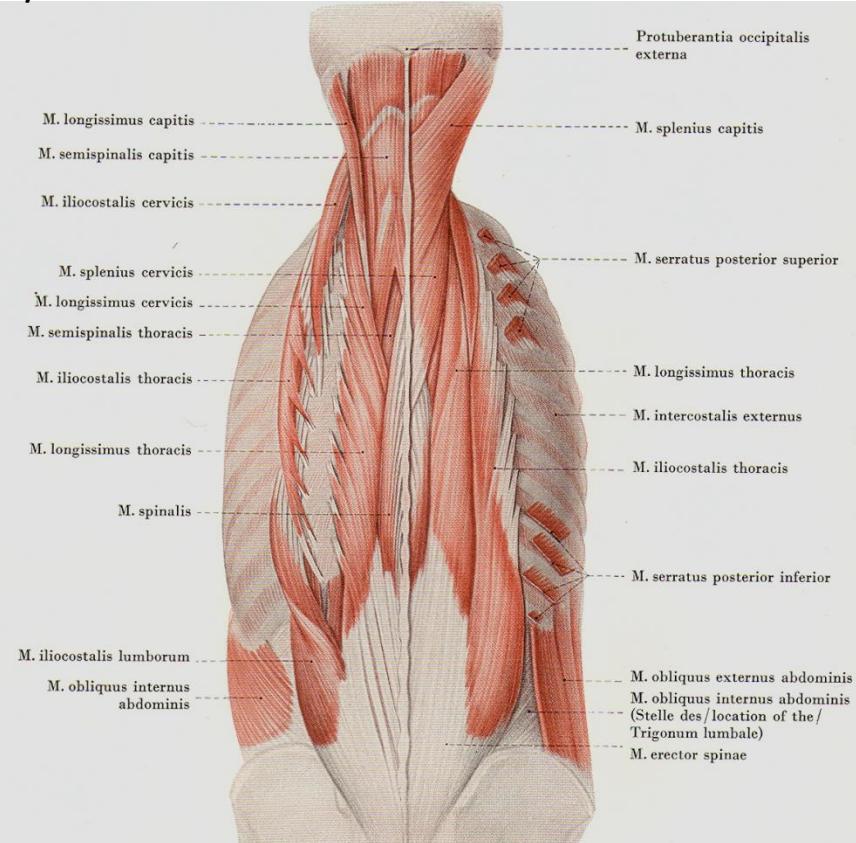
B - Hluboké zádové svaly = svaly autochtonní

- inervace: rami posteriores míšních nervů

1/ Dlouhé „systémy“ zádových svalů

2/ Krátké zádové svaly a hluboké šíjové (subokcipitální) svaly

1/



2/

