

SPOJE DOLNÍ KONČETINY

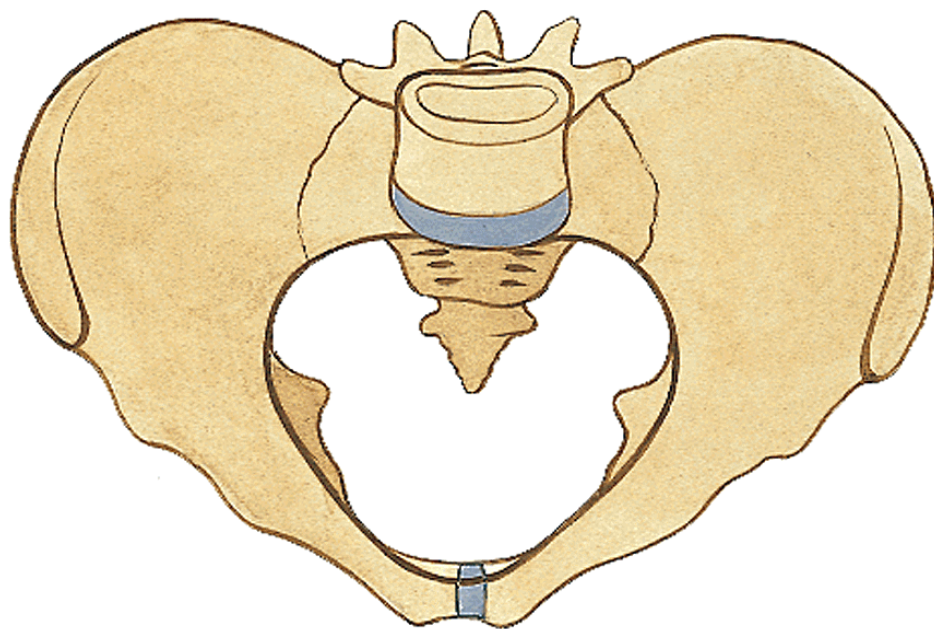


Pánev jako celek:

spojením **os coxae** s **os sacrum** pomocí **sacroiliakálního skloubení**, vpředu **symphysis**.

Vzniká pevný kruh.

Rozvoj pánve do šířky ve vztahu bipedální lokomoci.



Articulatio sacroiliaca

Typ: tuhý kloub - amphiarthrosis

Kloubní plochy:

facies auricularis ossis sacri

facies auricularis ossis ilii

Kloubní pouzdro: krátké, tuhé

Vazy:

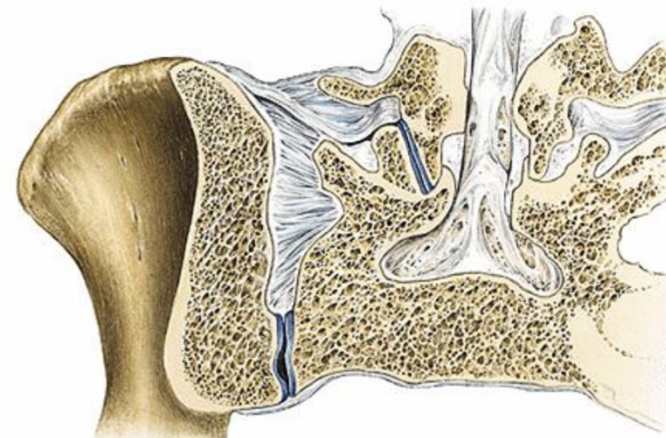
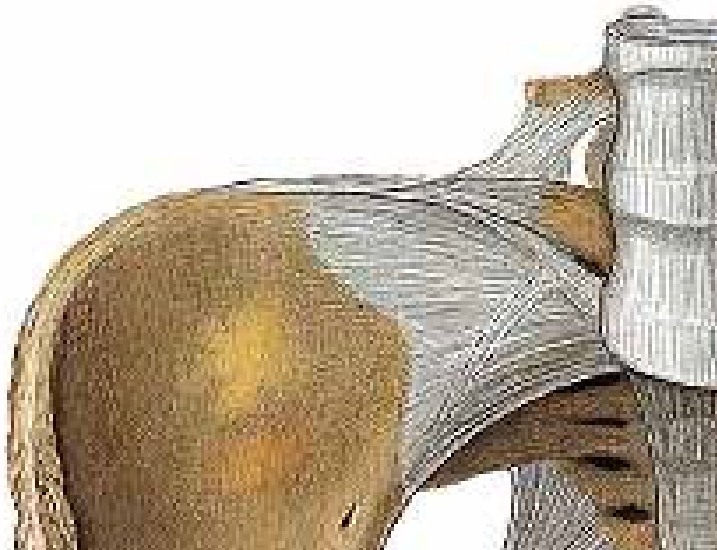
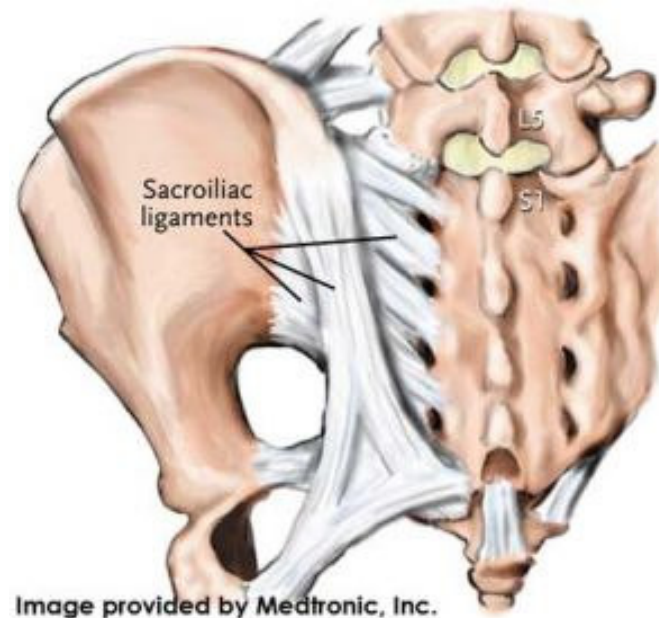
lig. sacroiliacum ventrale

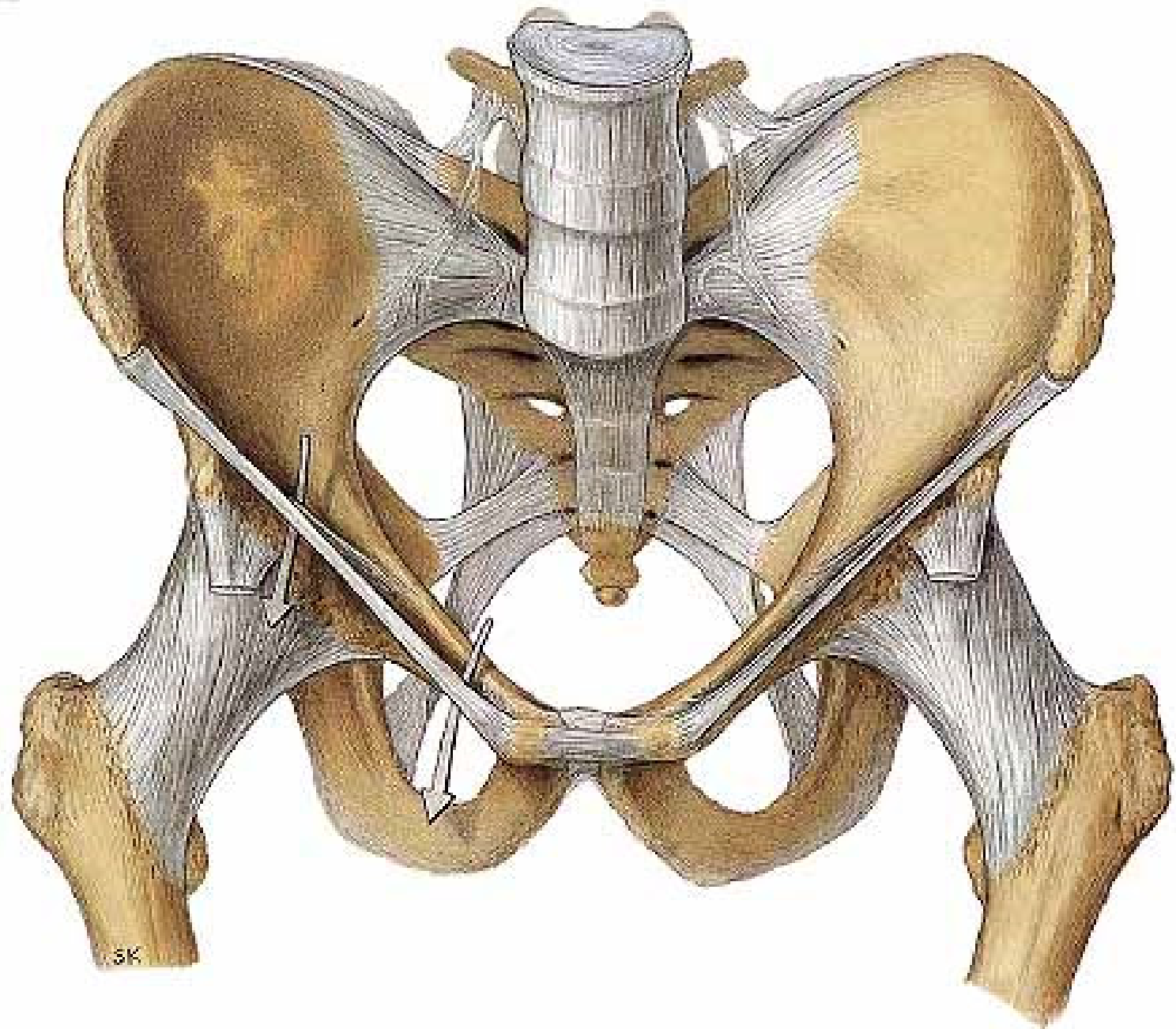
lig. sacroiliacum dorsale

lig. sacroiliacum interosseum

lig. iliolumbale od L4-5 na zadní hranu hřebene os coxae

Pohyby: kývavé, v předozadním směru malého rozsahu





Articulationes cinguli

Symphysis pubica

Typ: **pevné, chrupavčité spojení**

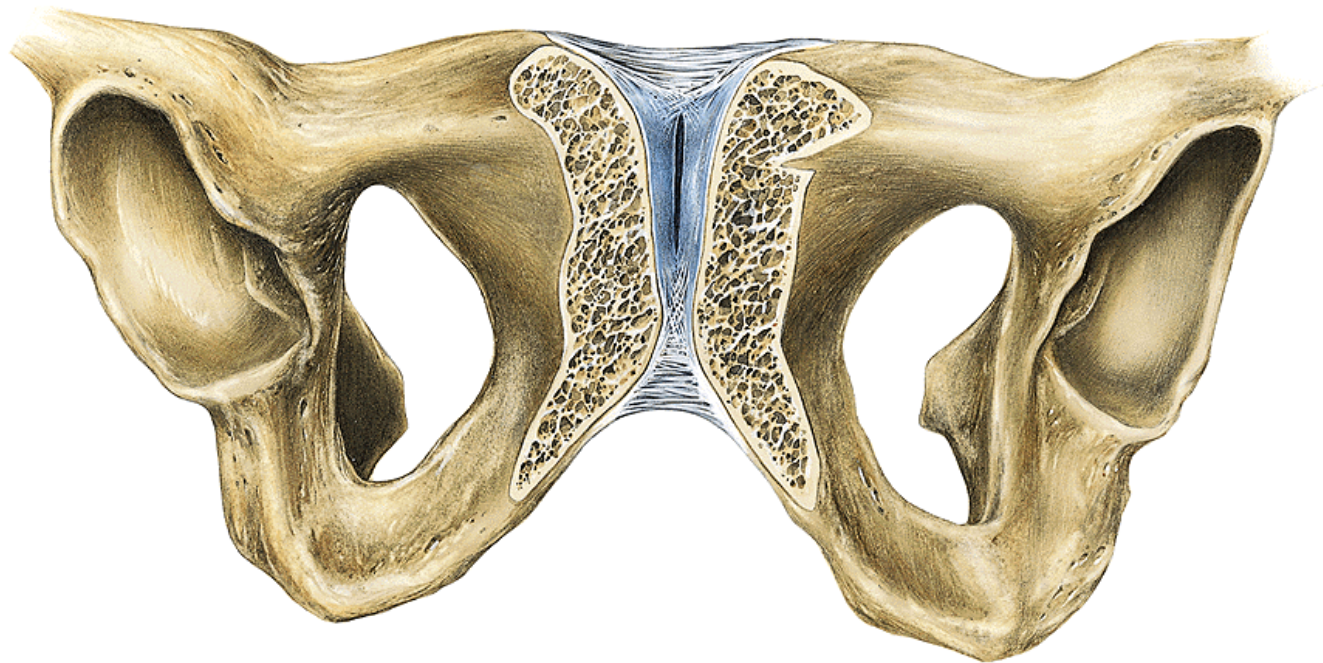
discus interpubicus- vzadu **eminentia retropubica**

(hmatná), uvnitř někdy štěrbiná

Kontaktní plochy: **facies symphysiales (os pubis)**

Vazy: **lig. pubicum inferius = lig. arcuatum pubis** – zesponu,
drží i při disociaci

lig. pubicum superius – nahoře



Ligamenta pánve

lig. inguinale

lig. lacunare

(dolní zesílený okraj šikmých břišních svalů)

arcus iliopectineus

lacuna musculorum

lacuna vasorum

lig. sacrospinale

foramen ischiadicum majus

(rozdělen průběhem m. piriformis

na foramen suprapiriforme et infrapiriforme)

lig. sacrotuberale

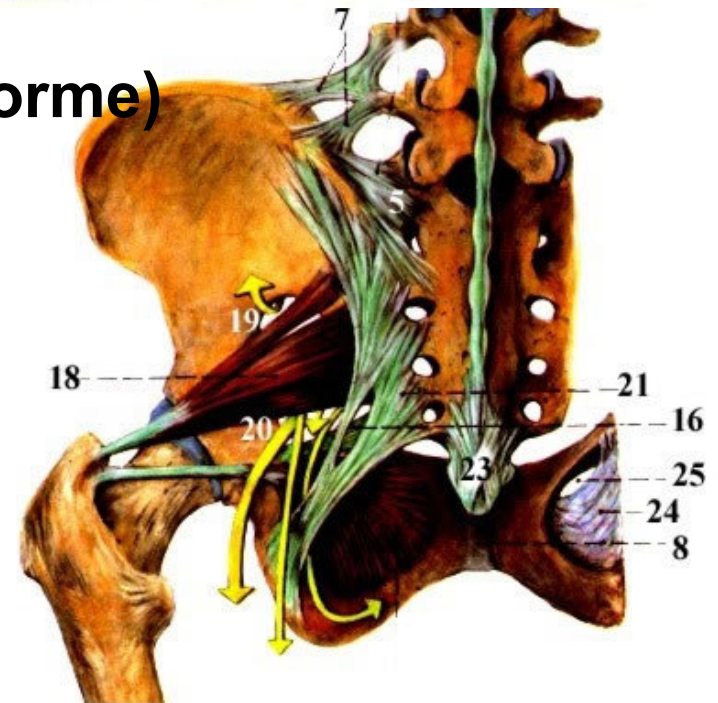
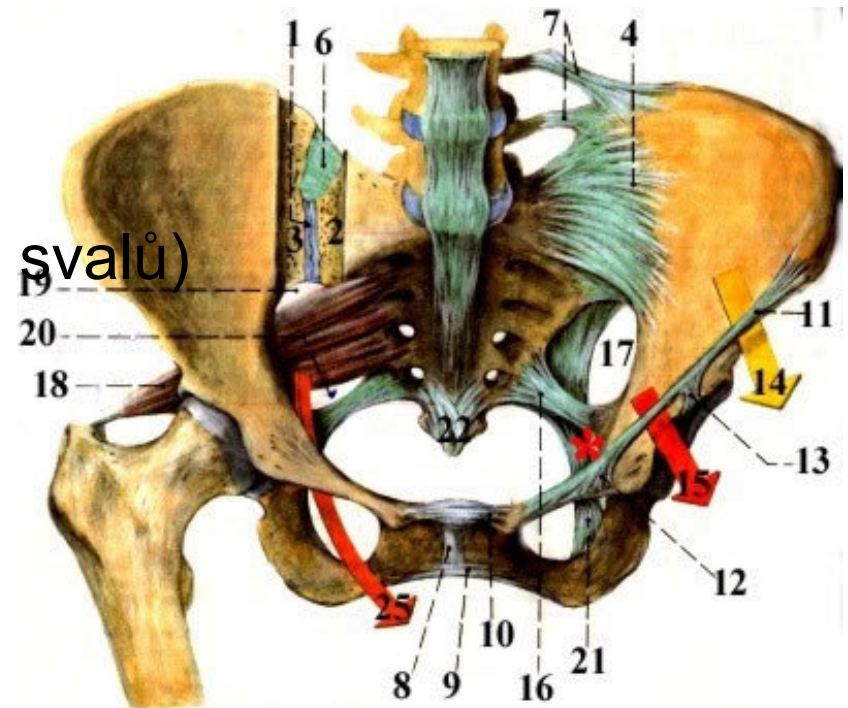
foramen ischiadicum minus

lig. sacrococcygeum anterius

lig. sacrococcygeum posterius

membrana obturatoria

canalis obturatorius



Pánev jako celek:

Linea terminalis odděluje od sebe velkou a malou pánev.

Pelvis major, která je nad touto čarou, je součástí břišní dutiny;

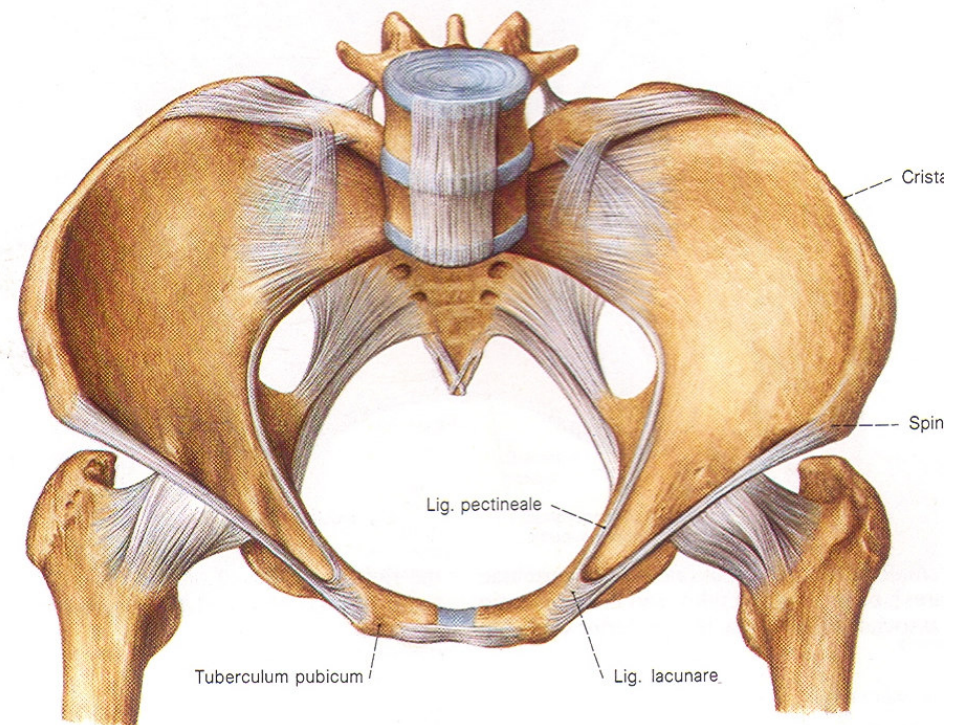
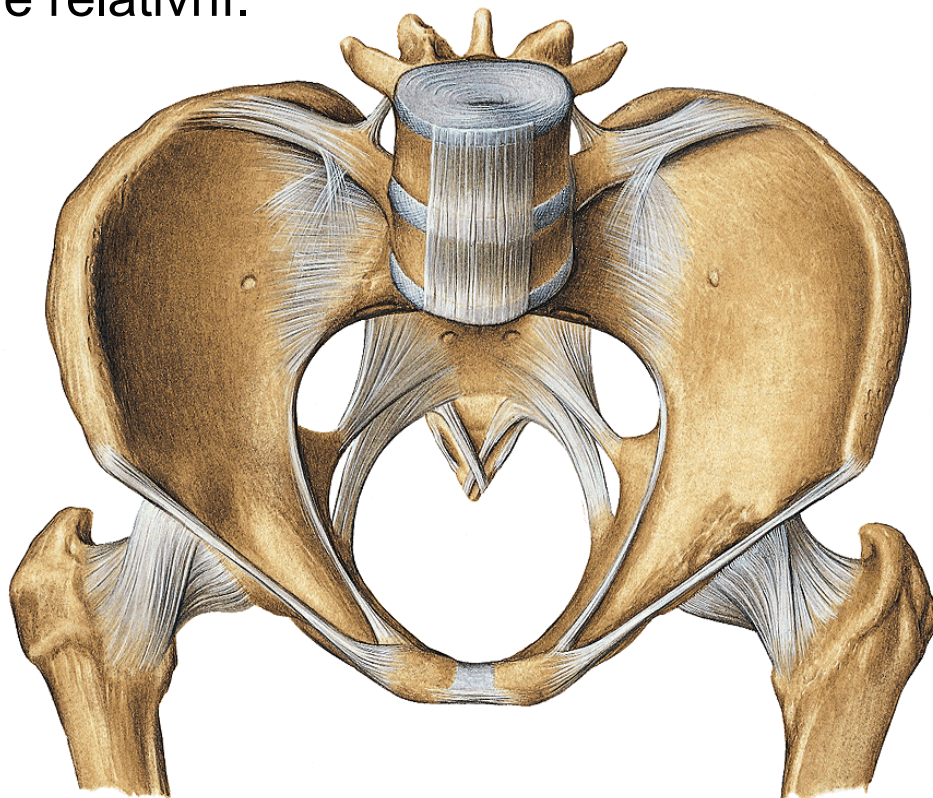
Pelvis minor (malá pánev) obsahuje část orgánů pohlavní a močové soustavy.

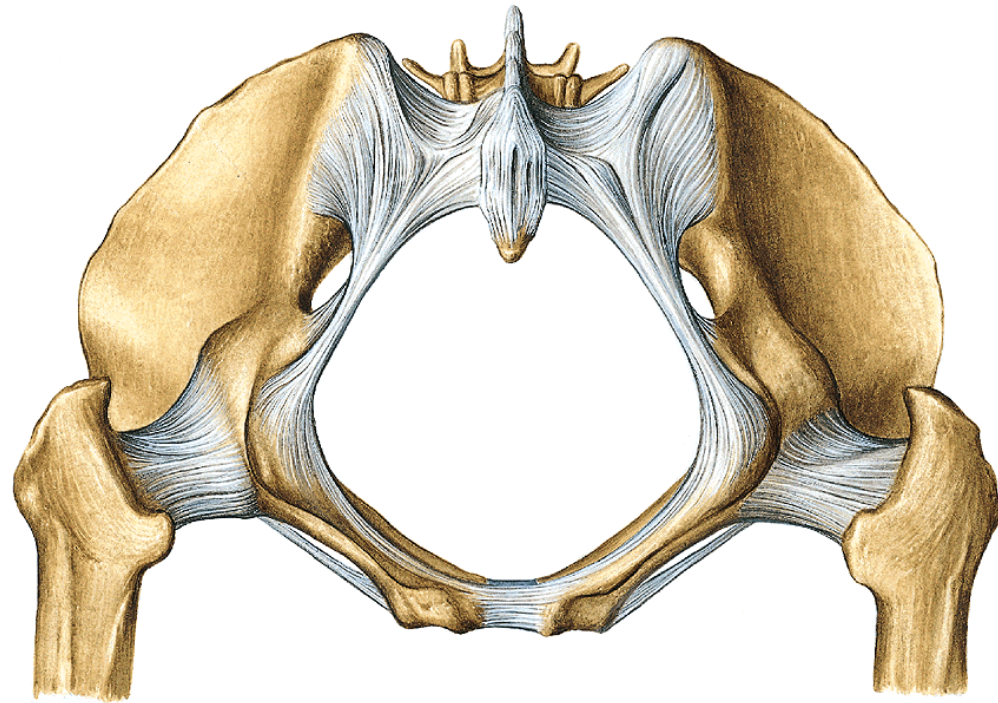
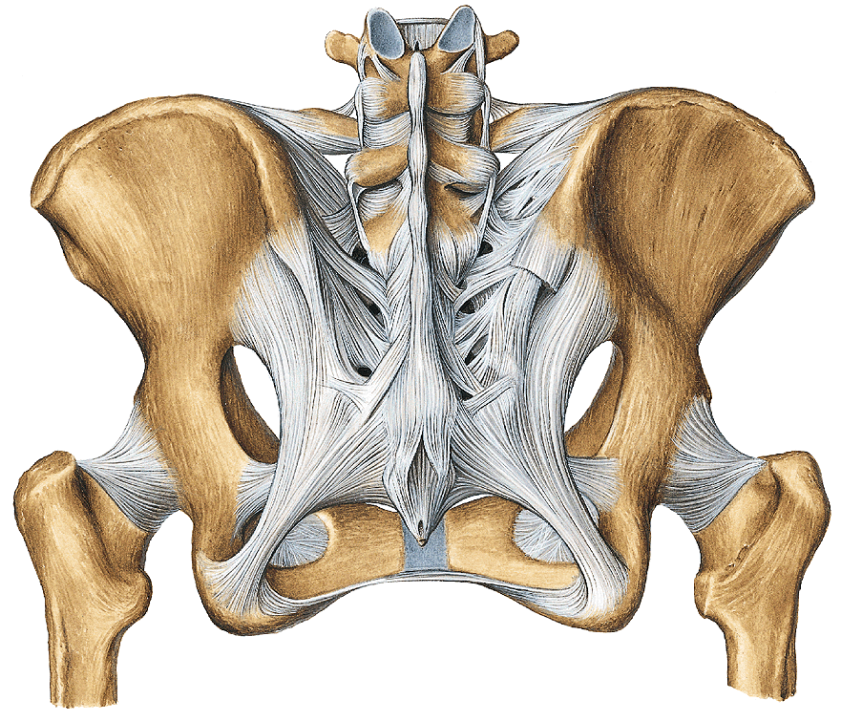
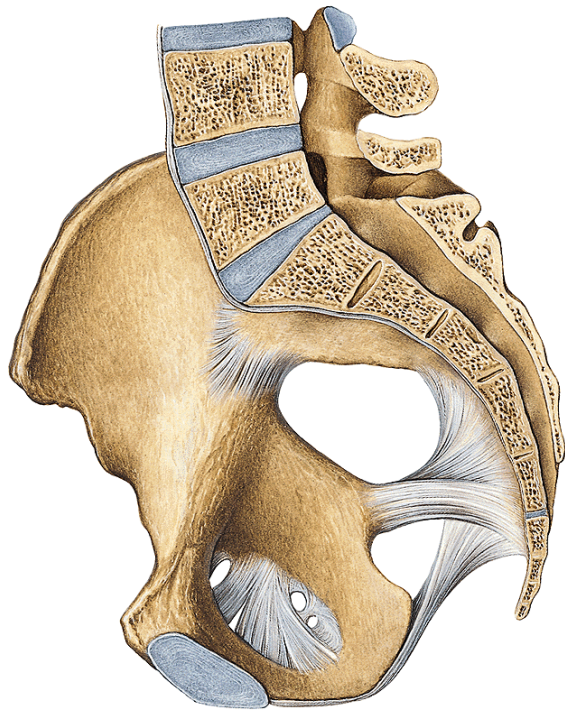
Malá pánev je u ženy důležitou porodní cestou, v souvislosti s touto funkcí jsou na pánvi značné **pohlavní rozdíly**.

mužská pánev je vyšší a užší

ženská nižší a širší.

Absolutní rozměry jsou však větší na mužské pánvi, takže i šířka ženské pánve je relativní.





Pohlavní rozdíly na pánvi

Ženská pánev:

sacrum širší a kratší,

promontorium méně vyčnívá do **vchodu**- je oválný,

kostrč kratší a pohyblivější,

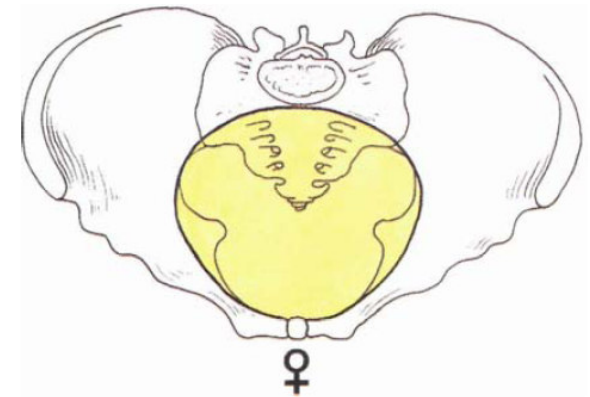
alla ossis illii- více odkloněné, ve frontální rovině

arcus pubicus

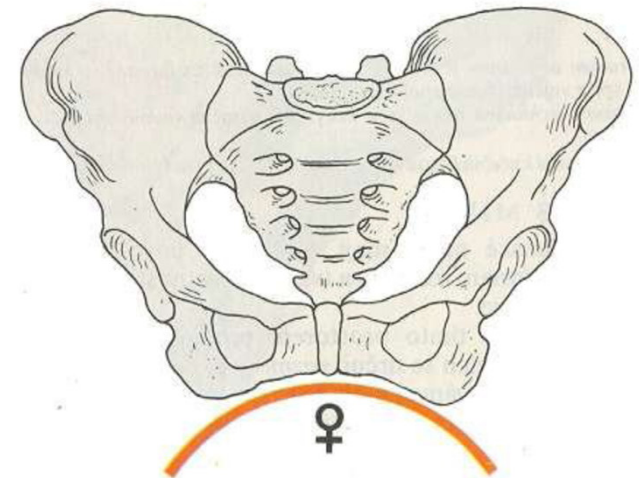
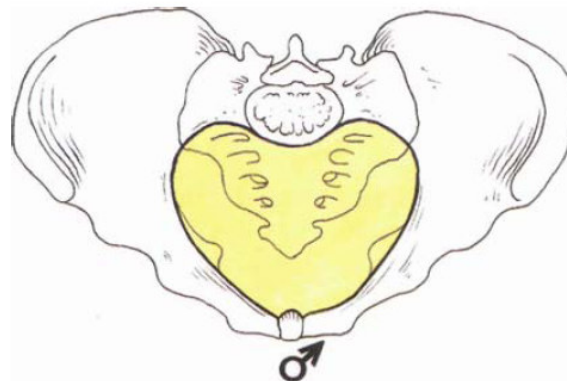
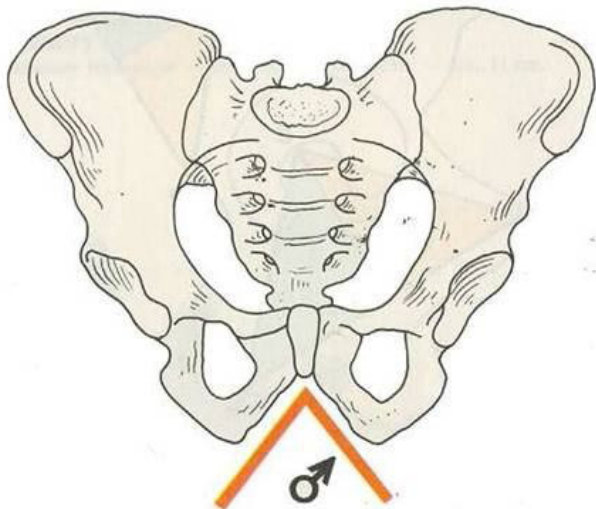
foramen obturatum nižší - spíše trojhranné

tubera ischiadica- více vzdáleny

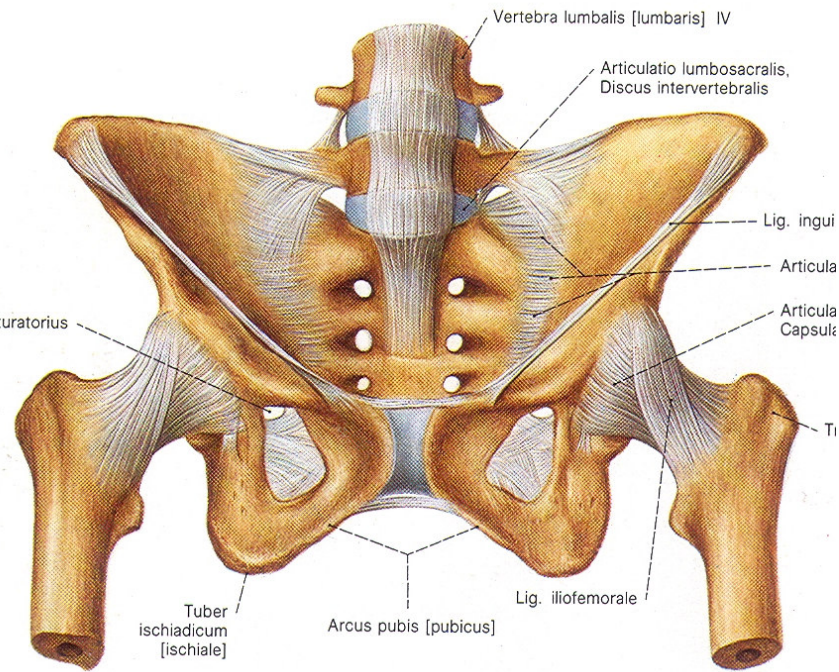
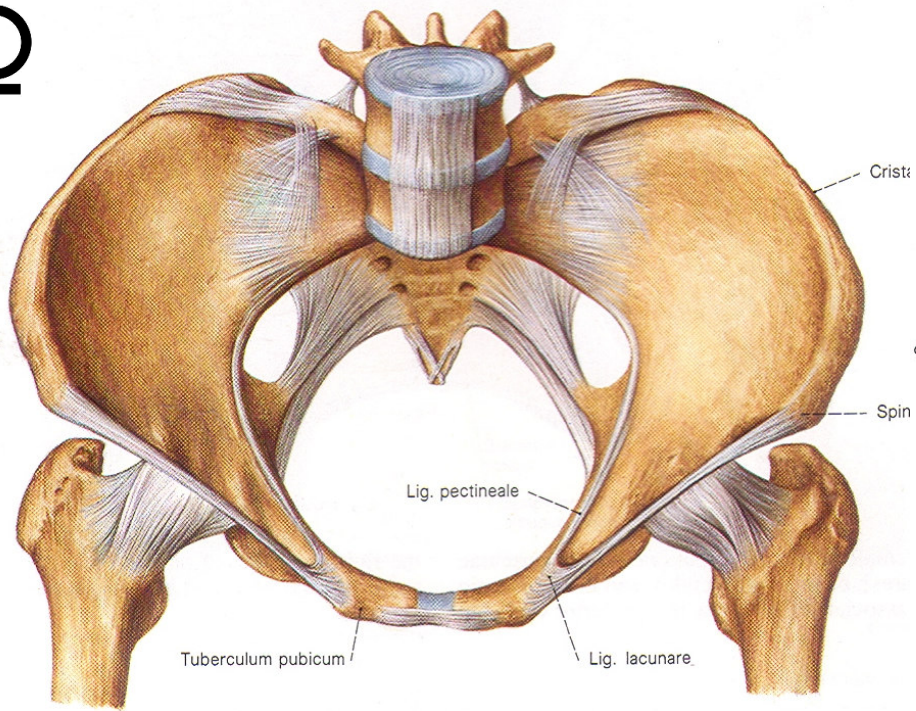
symphysis pubica- nižší



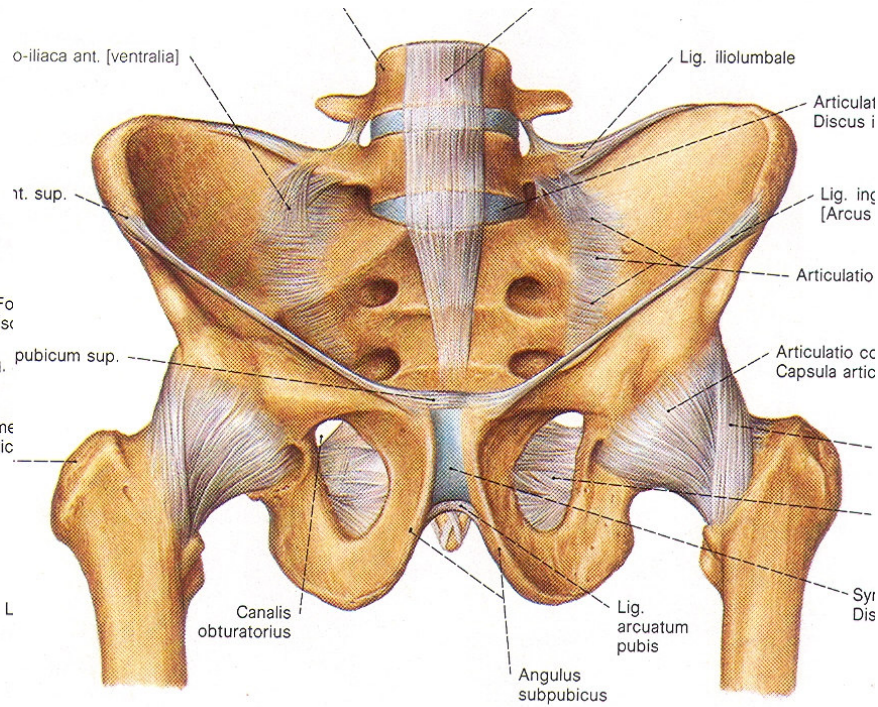
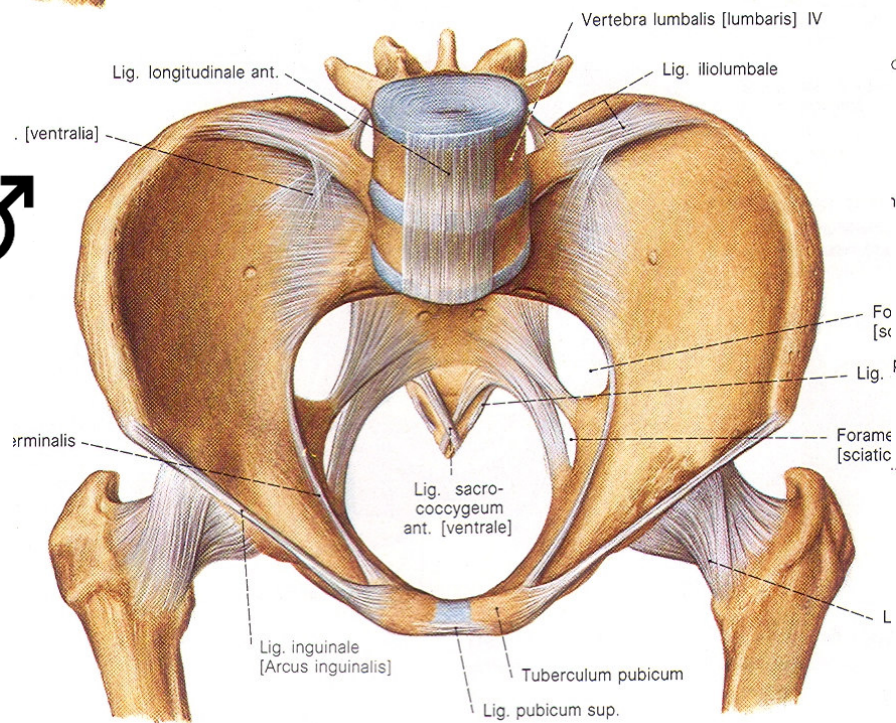
Mužská pánev:



♀



♂



Rozměry pánevní

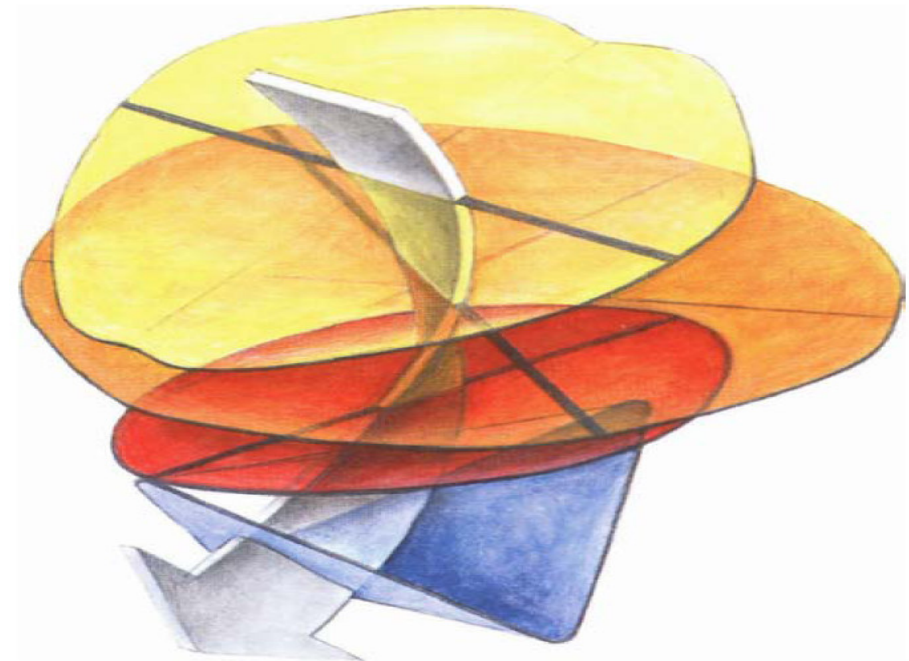
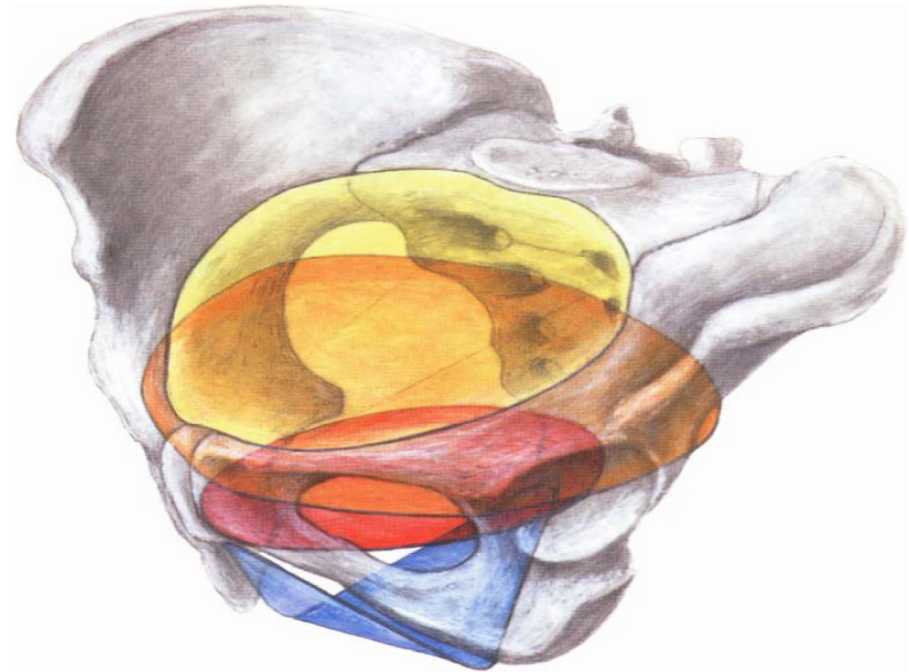
- největší rozměr novorozence-**předozaďní rozměr hlavičky- 11,5 cm** musí být v souladu s rozměry jednotlivých **pánevních rovin**
- hlavička při porodu rotuje tak, aby svým předozaďním rozměrem zapadla do největšího z rozměrů příslušných **rovin**:

aditus pelvis

amplitudo pelvis

angustia pelvis

exitus pelvis



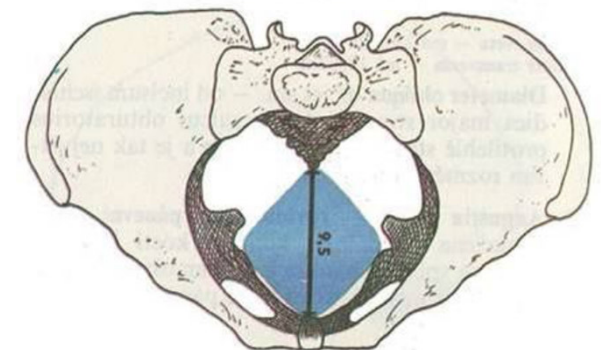
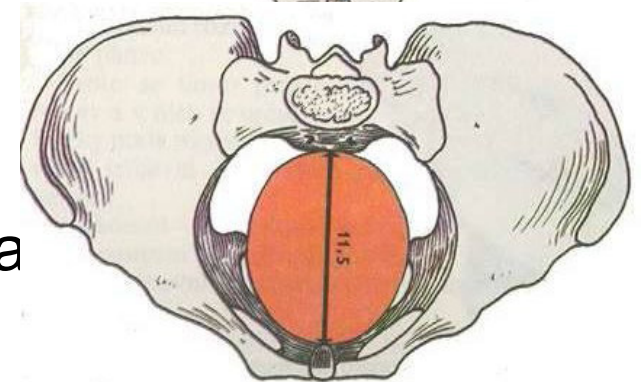
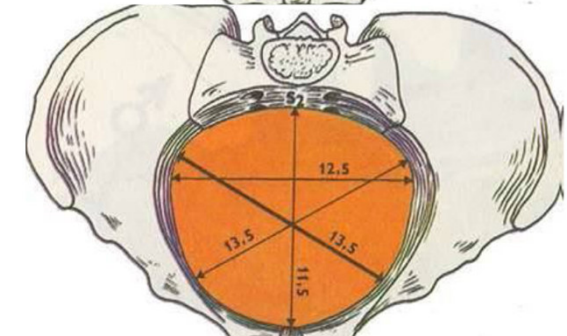
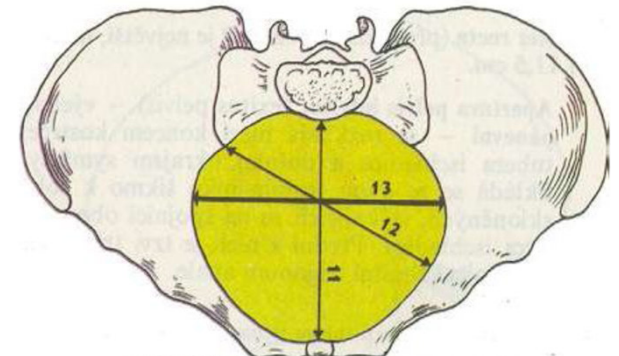
Pelvis minor – od linea terminalis kaudálně. Jsou definovány 4 pánevní roviny, v každé měříme tři rozměry - **diameter recta, transversa, obliqua**

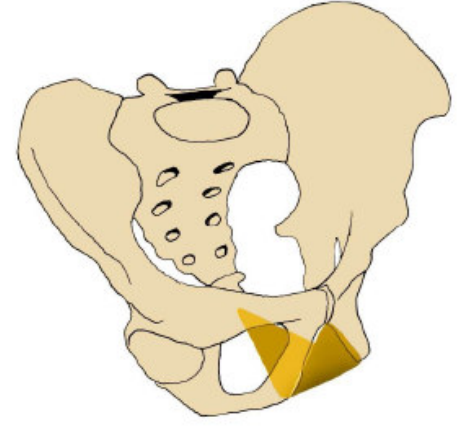
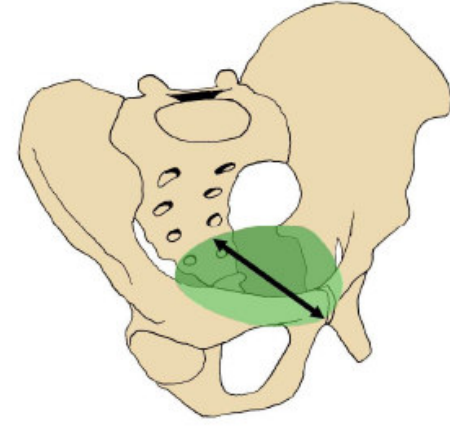
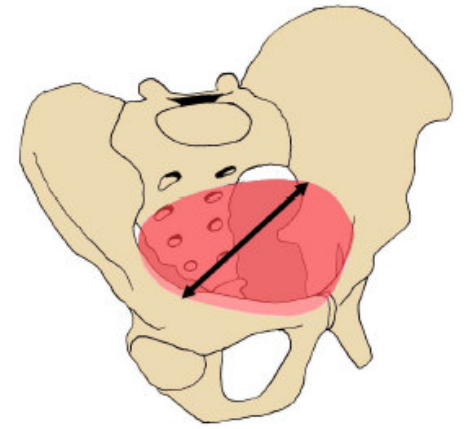
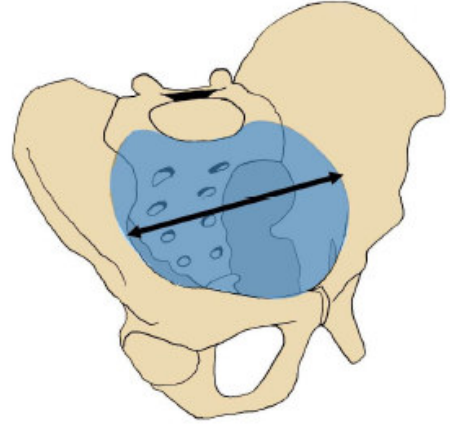
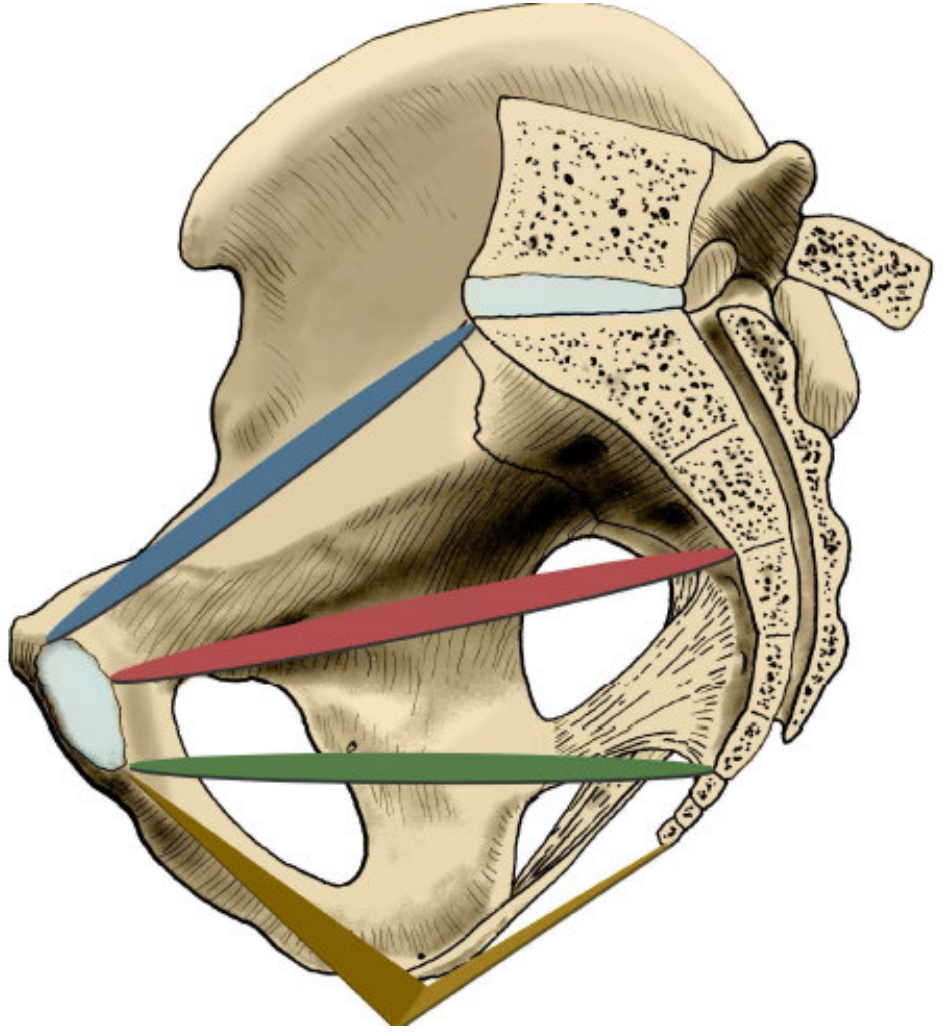
aditus pelvis – promontorium, linea terminalis, horní okraj symfysy (dia. tr. –13 cm)

amplitudo pelvis – S2-3, střed acetabula, střed symfysy (dia. obl.-13,5 cm)

angustia pelvis - spina ischiadica, dolní okra sacra, dolní okraj symfysy (dia. recta –11,5 cm)

exitus pelvis - 2 trojúhelníky – trig. urogenitale, trig. anale, (dia. recta –11,5 cm)





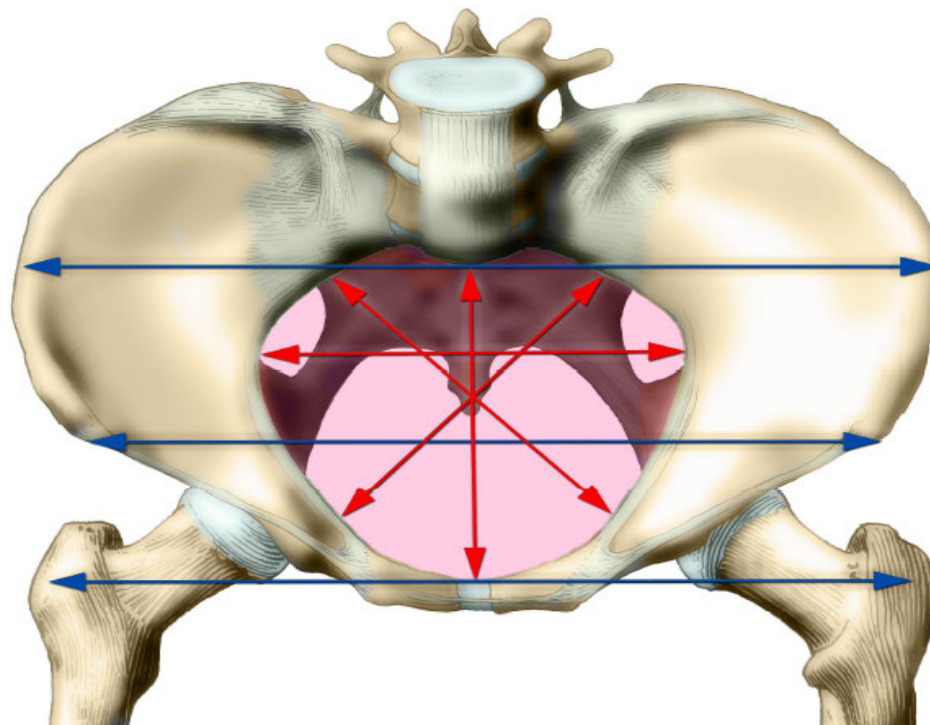
Zevní rozměry

Distantia bispinalis 26cm

Distantia bicristalis 29cm

Distantia bitrochanterica 31cm

Conjugata externa- horní okraj
symfýzy k trnu L5: 18 - 20cm



Articulatio coxae

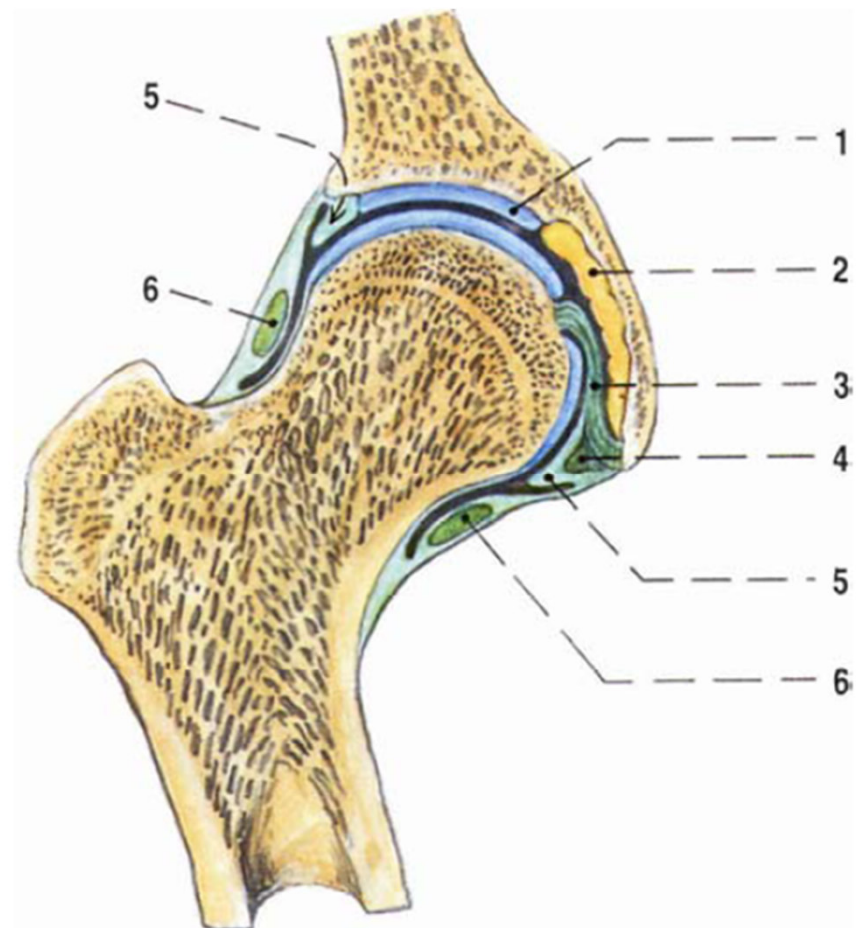
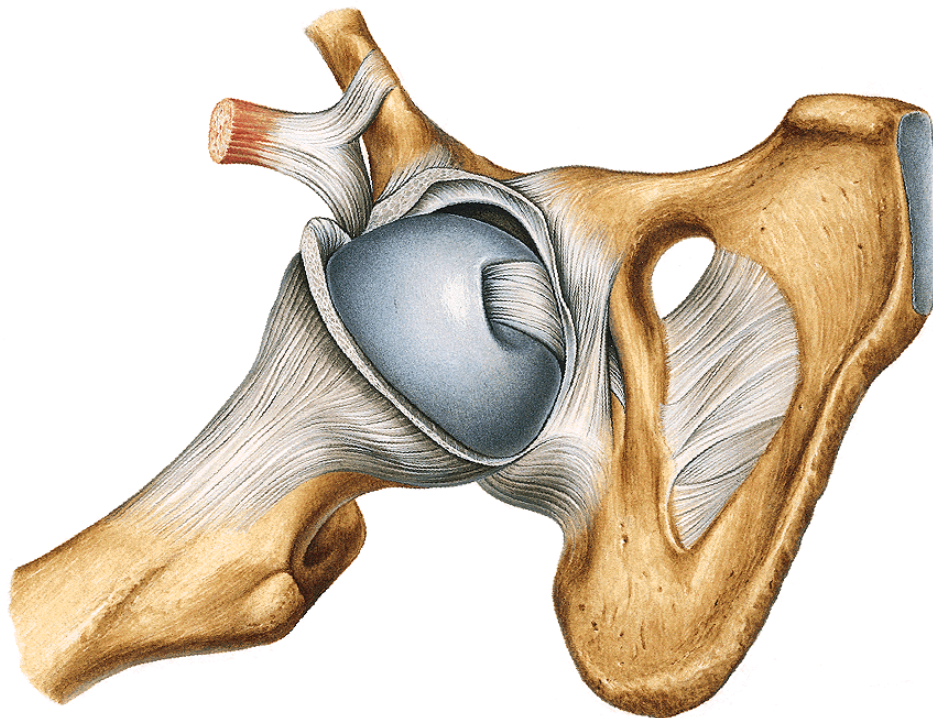
Typ: kulovitý, omezený – enarthrosis

Kloubní hlavice: **caput femoris**

Kloubní jamka: **facies lunata acetabuli**, rozšířená o **labrum acetabuli**, **pulvinar acetabuli**

Kloubní pouzdro:

**od okrajů acetabula ventrálně
na linea intertrochanterica,
dorsálně pouze na collum femoris**



Vazy:

lig. transversum acetabuli

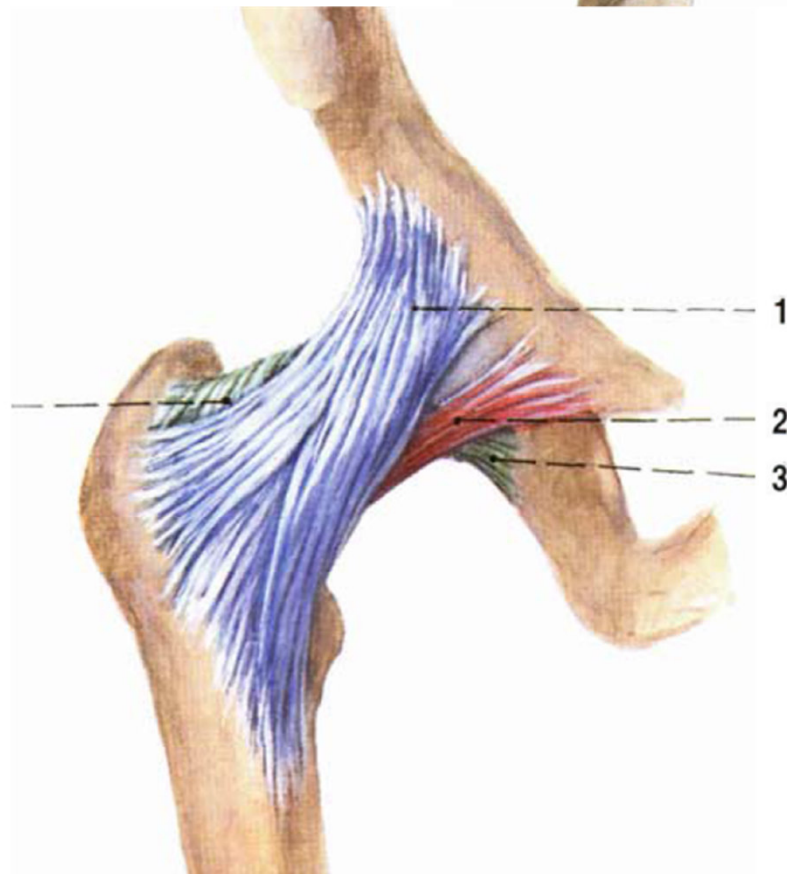
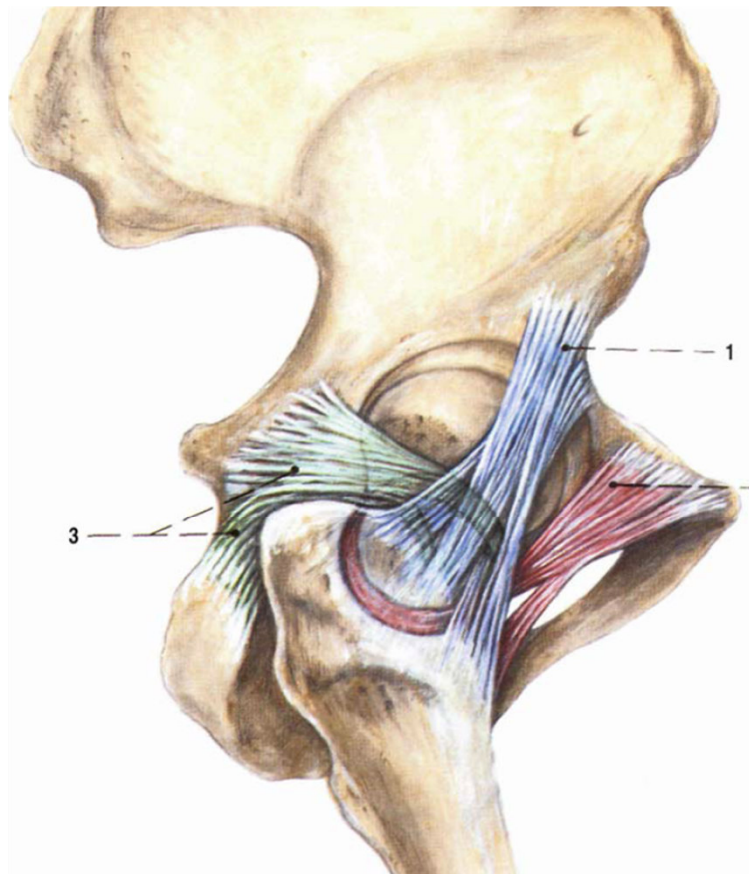
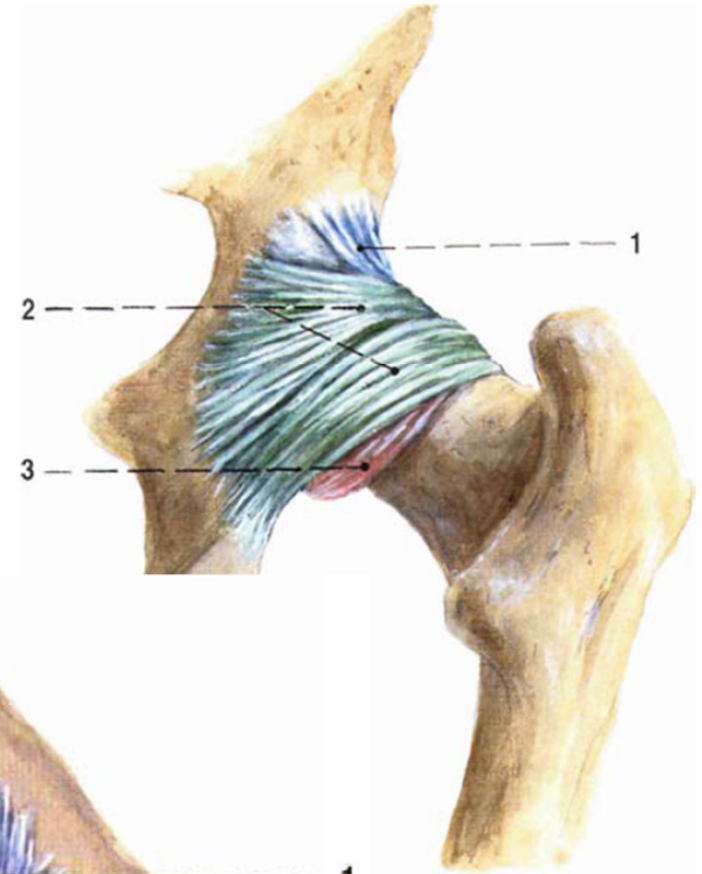
lig. iliofemorale

lig. pubofemorale

lig. ischiofemorale

lig. capitis femoris

} zona orbicularis



Pohyby:

flexe, extense

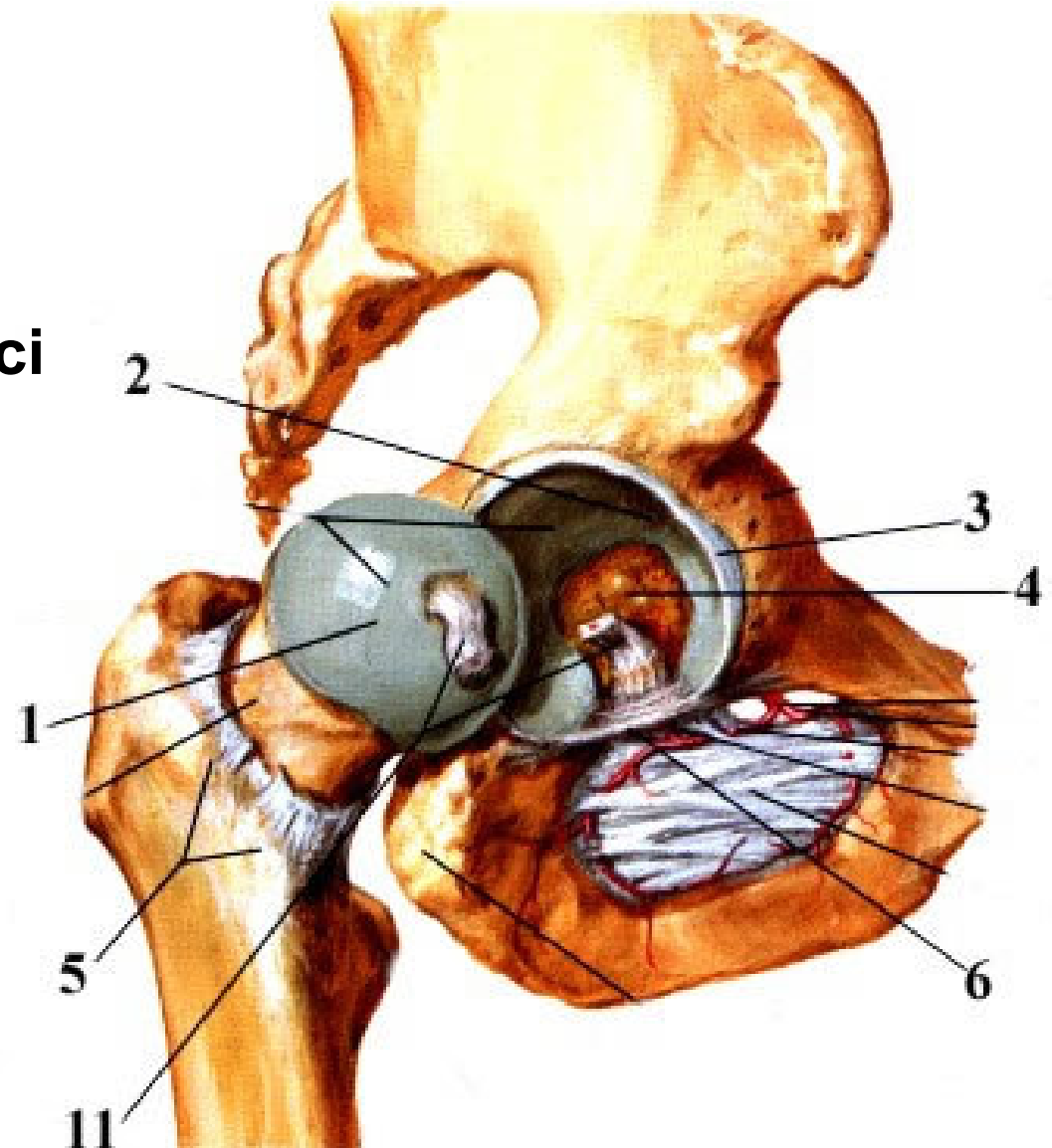
abdukce, addukce

rotace

Střední poloha:

ve střední flexi, mírné

abdukci a malé zevní rotaci



Articulatio genus

Typ: složený kloub, kladkový

Tibiofemorální:

Kloubní hlavice: condyli femoris

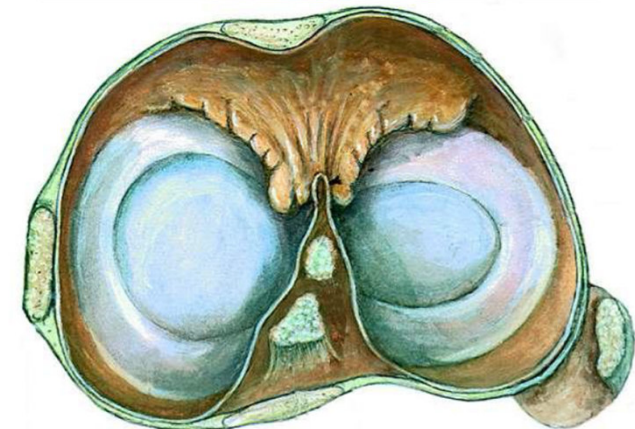
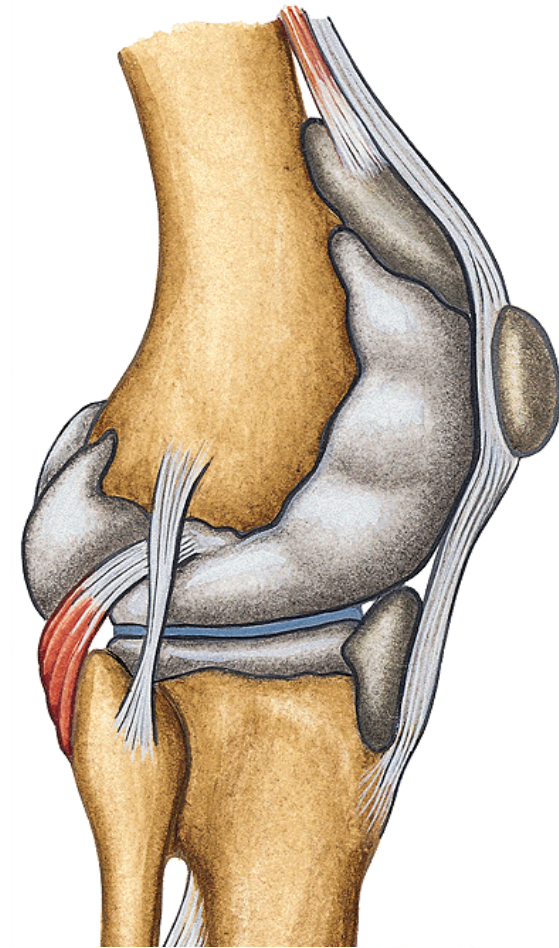
Kloubní jamka: facies articulares superiores tibiae, meniscus medialis, meniscus lateralis

Patelofemorální:

Kloubní hlavice: facies articulares patellae

Kloubní jamka: facies patellaris femoris

Kloubní pouzdro: členité- fibrózní a synoviální vrstva, na tibiai a patelle při okraji kloubních ploch, na femuru o něco výše recessus suprapatellaris



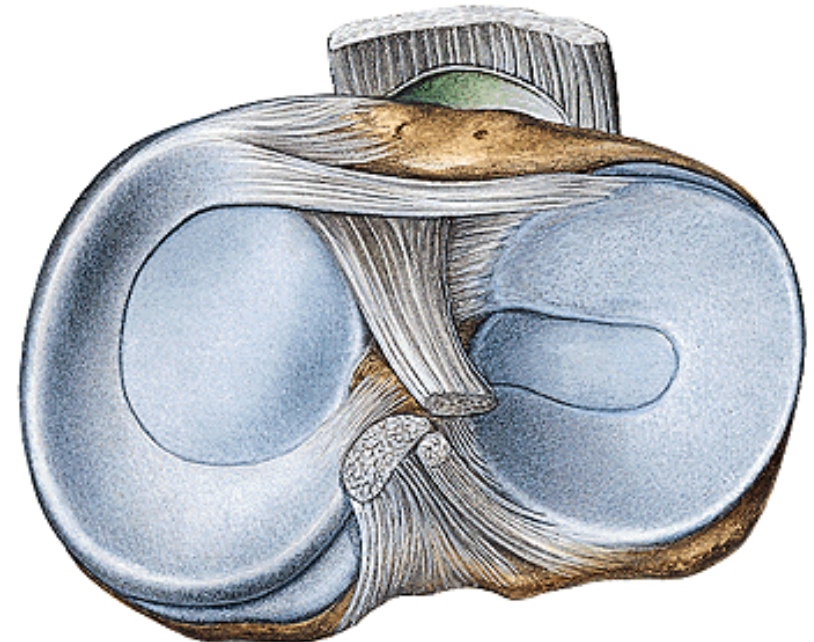
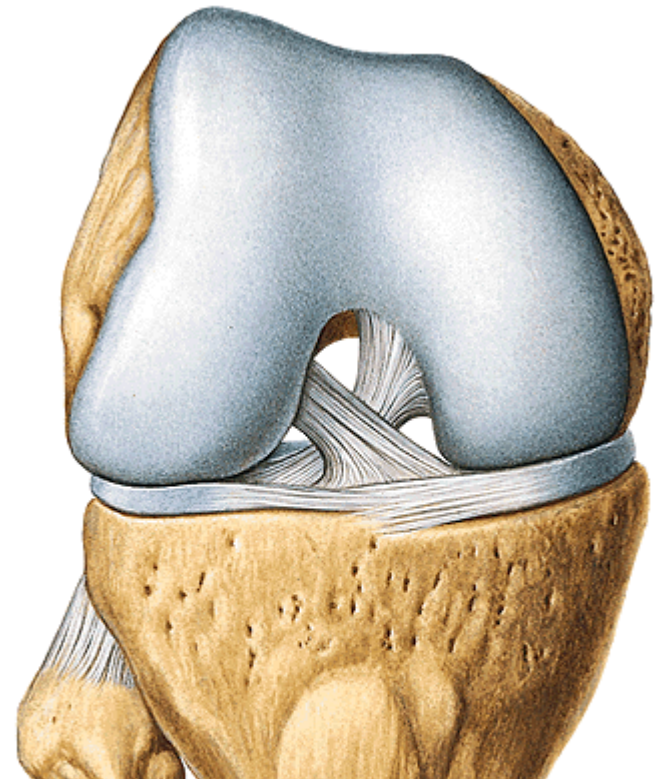
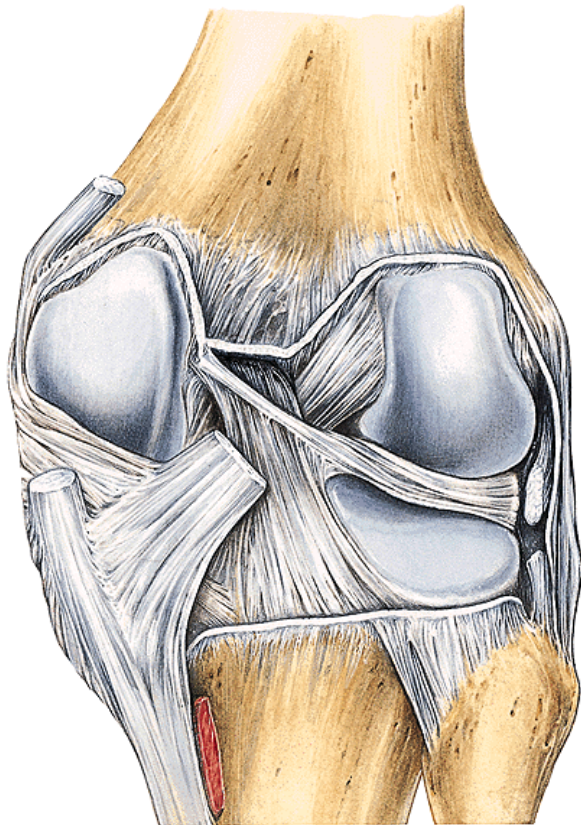
Vazy:

a) nitrokloubní

lig. cruciatum anterius

lig. cruciatum posterius

lig. transversum genus



b) kloubního pouzdra

šlacha m. quadriceps femoris - lig. patellae

retinaculum patellae mediale

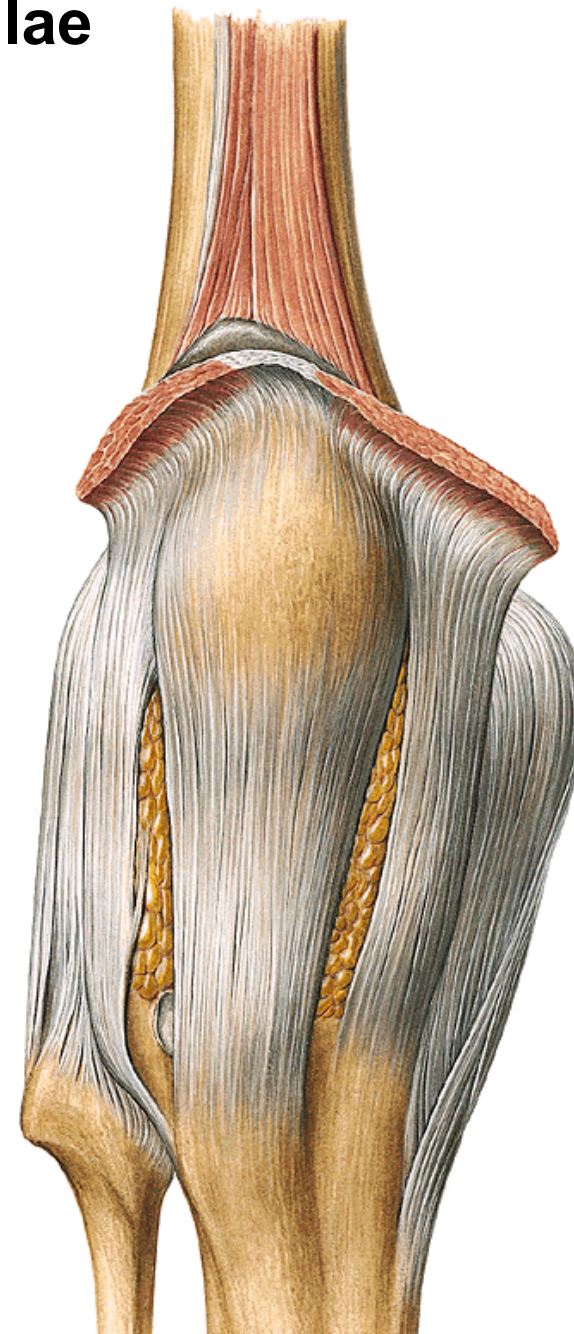
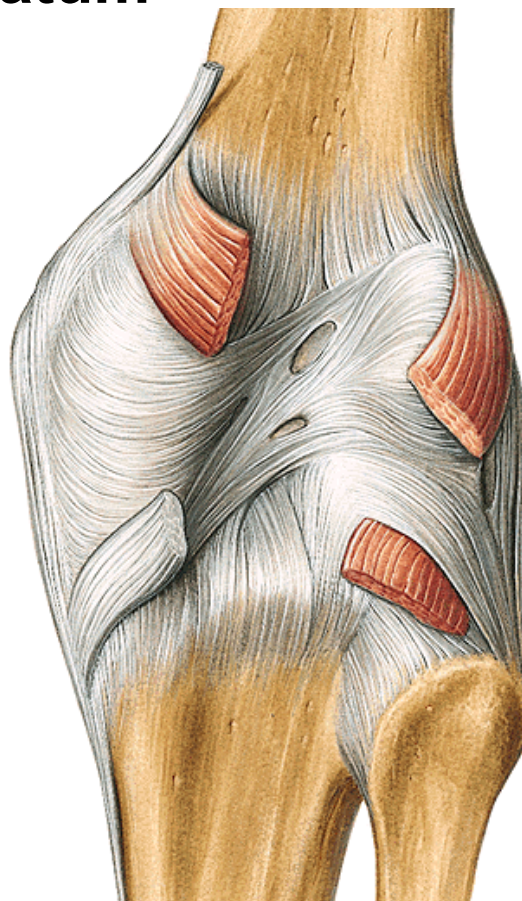
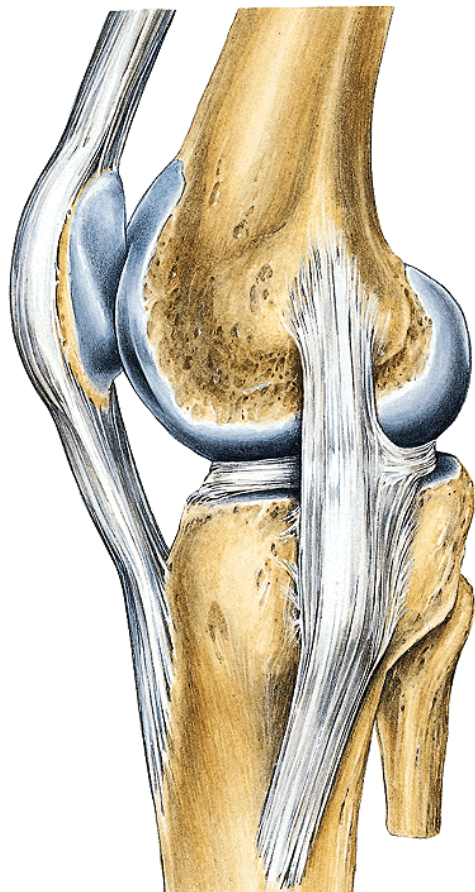
retinaculum patellae laterale

lig. collaterale fibulare

lig. collaterale tibiale

lig. popliteum obliquum

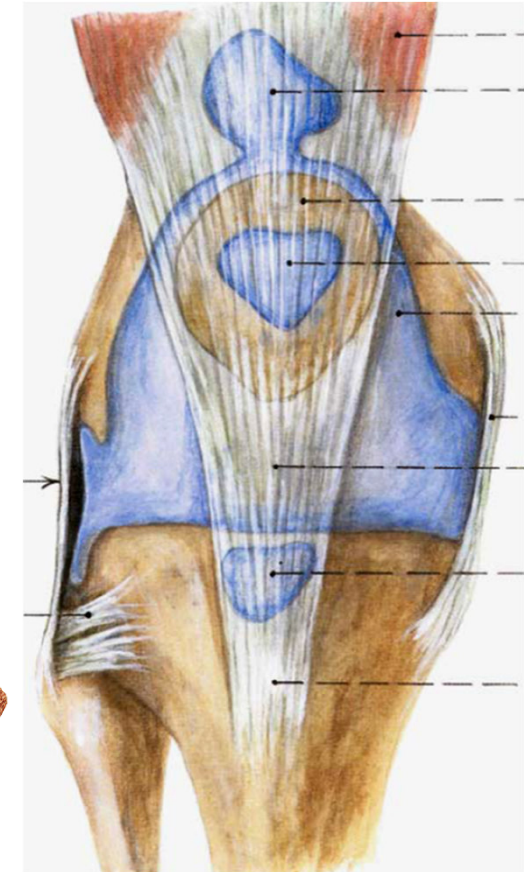
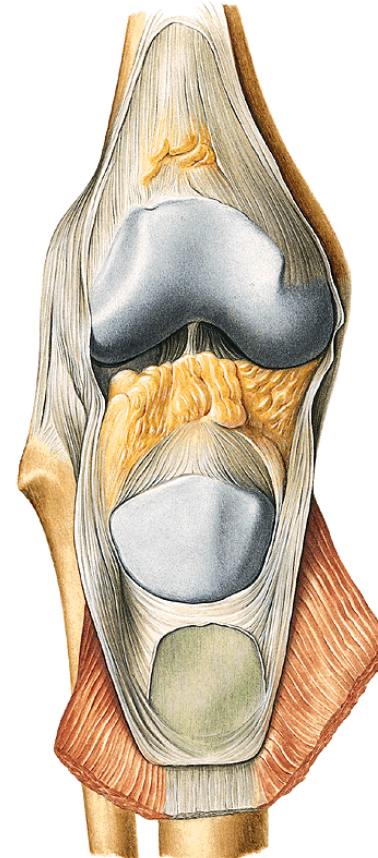
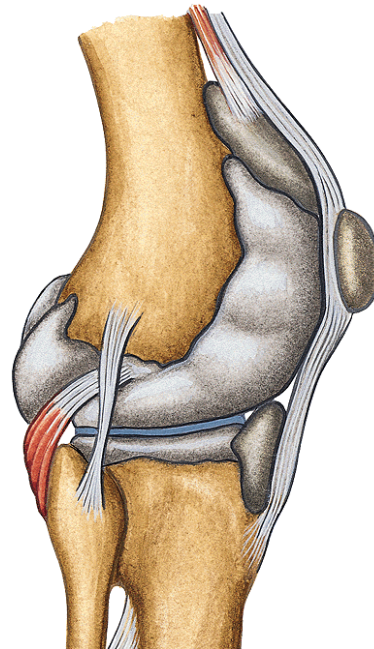
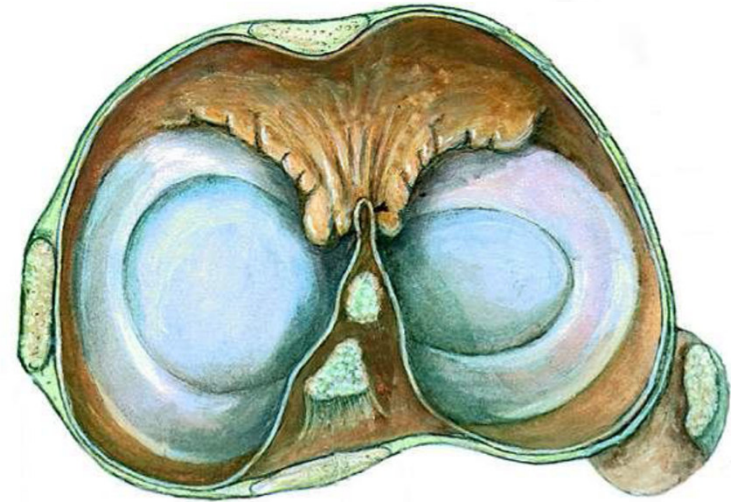
lig. popliteum arcuatum



Synoviální membrána:
plica synovialis patellaris
plicae alares
corpus adiposum infrapatellare

Bursy:

- b. suprapatellaris**
- b. profunda infrapatellaris**
- b. prepatellaris subcutanea**
- b. infrapatellaris subcutanea**
- b. prepatellaris subtendinea**
- b. anserina**



Pohyby:

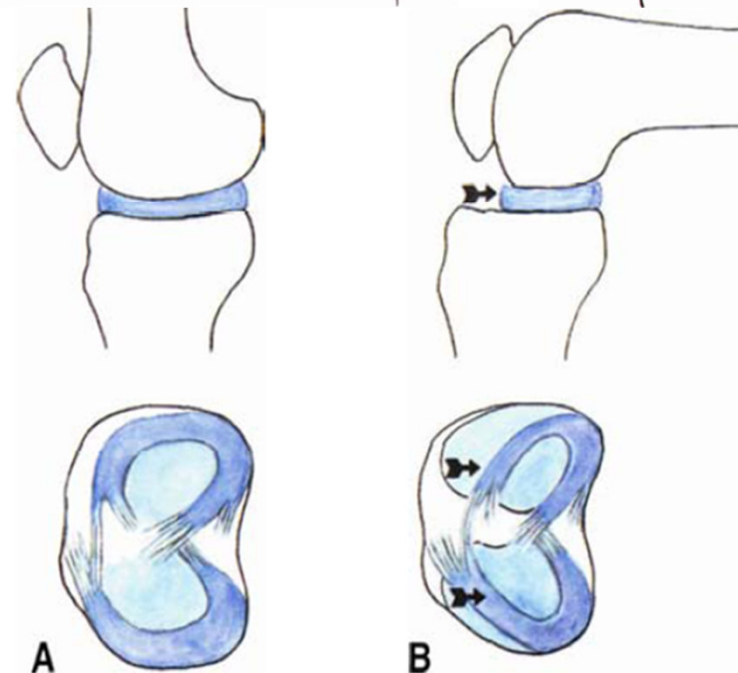
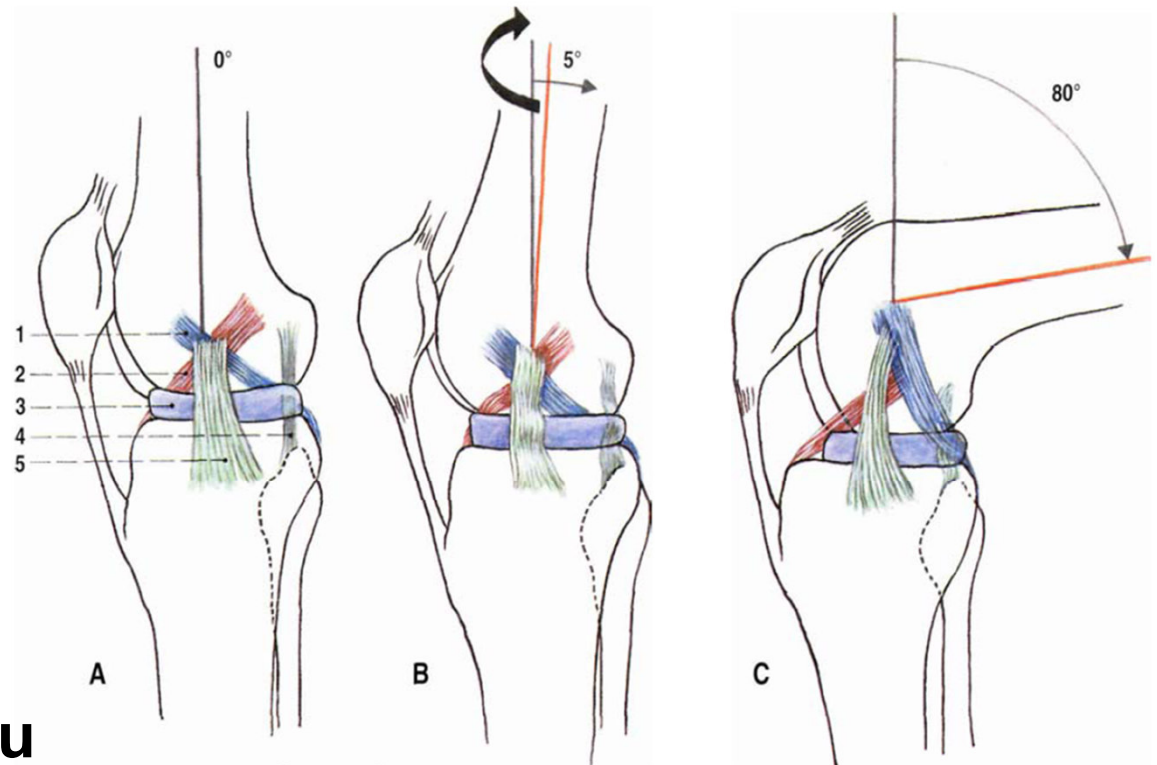
Flexe/extense - 4 fáze:

- 1. počáteční rotace (odemknutí kolena)**
- 2. valivý pohyb**
- 3. posuvný pohyb**
- 4. závěrečná rotace (uzamčení kolena)**

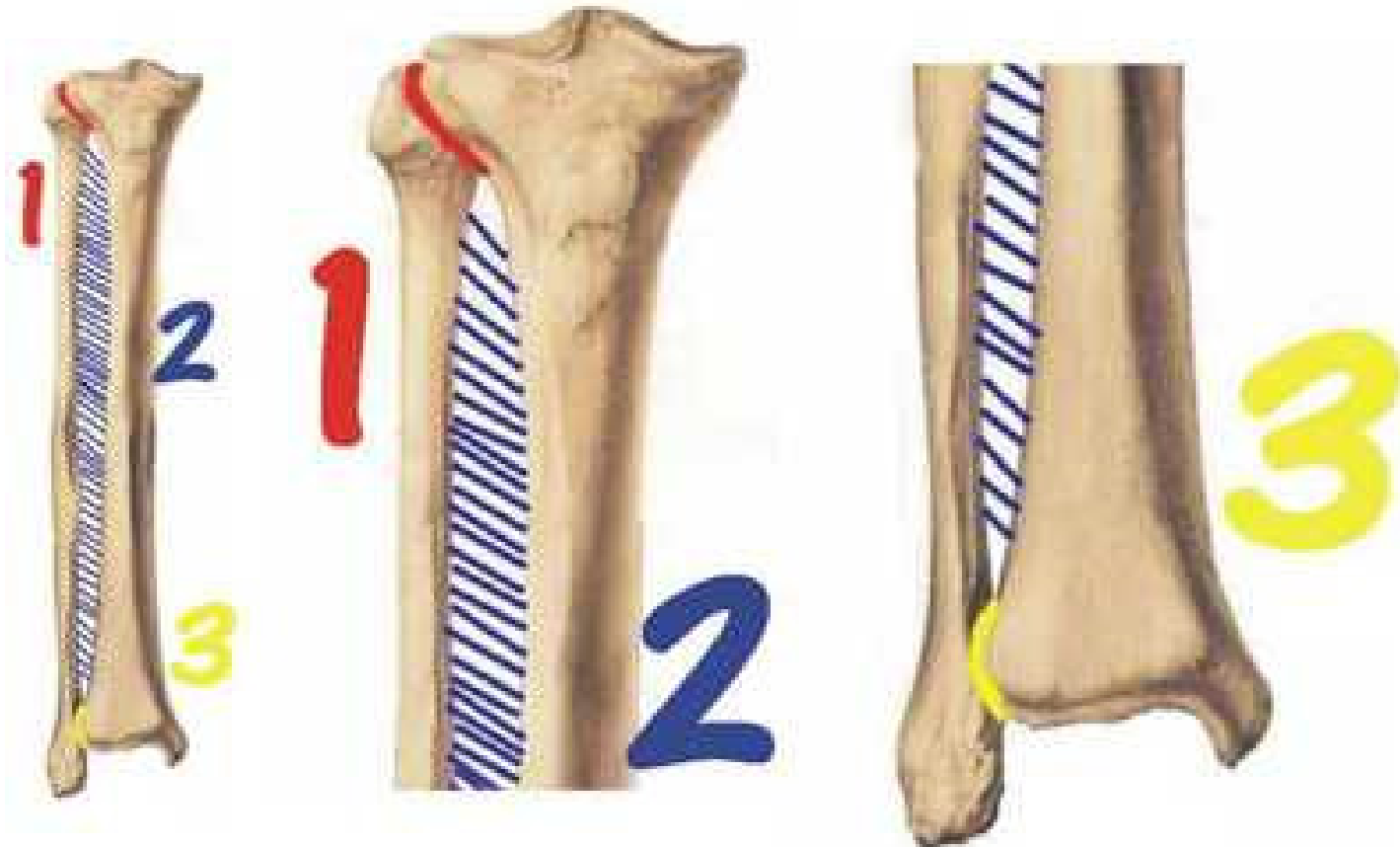
Rotace – vnitřní/zevní
-při "odemčeném" kloubu

Násilím abdukce a addukce

Střední poloha: flexe 20 – 30°



Spojení tibie a fibuly



Articulatio tibiofibularis

Typ: plochý kloub

Kloubní plochy: **facies articularis tibiae**

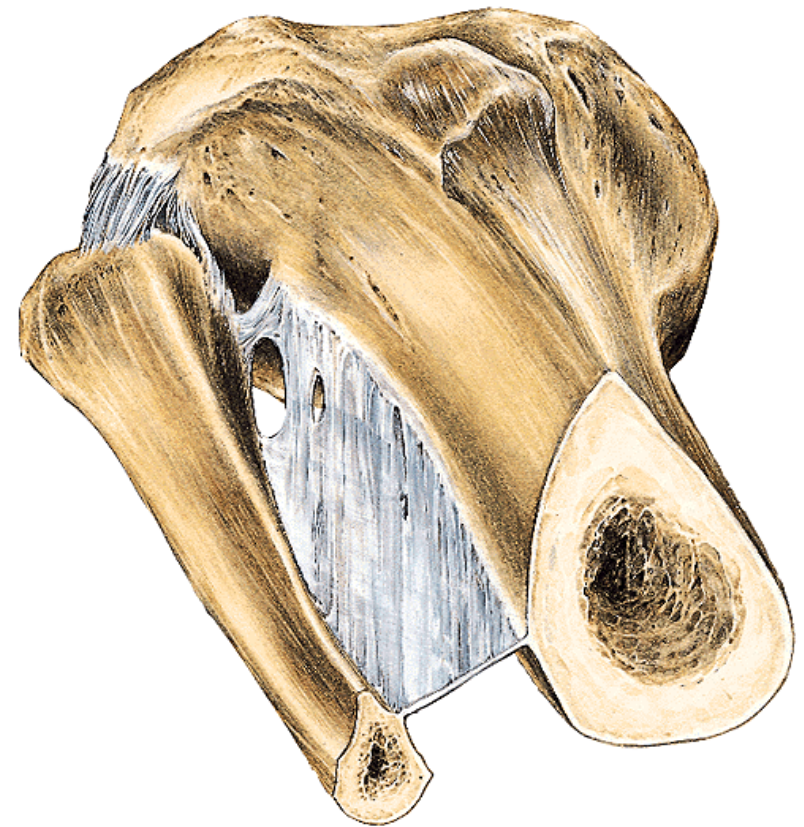
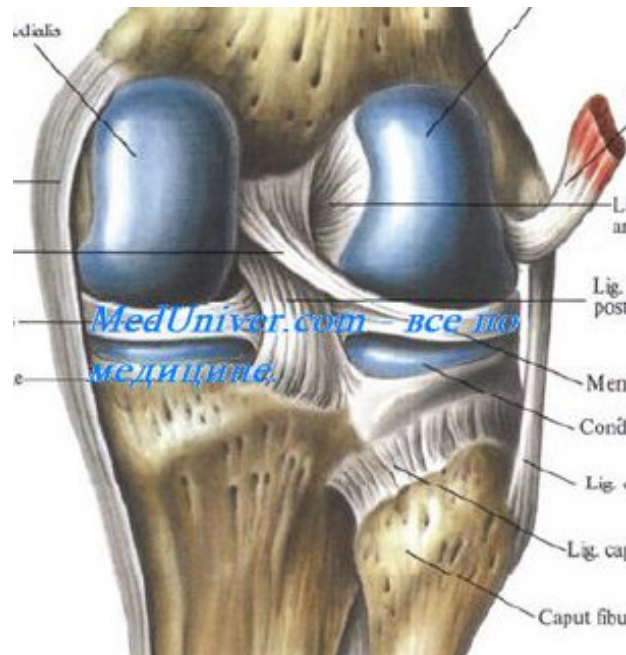
facies articularis capitis fibulae

Kloubní pouzdro: krátké, pevné

Vazy:

- **lig. capitis fibulae anterius**
- **lig. capitis fibulae posterius**

Pohyby: posuvné, nepatrného rozsahu



Membrana interossea cruris

Vazivová membrána mezi **margo interosseus** tibie a **margo interosseus** fibuly.

Syndesmosis tibiofibularis

Typ: vazivové spojení

Plochy: **incisura fibularis tibiae**,
dist. konci fibuly

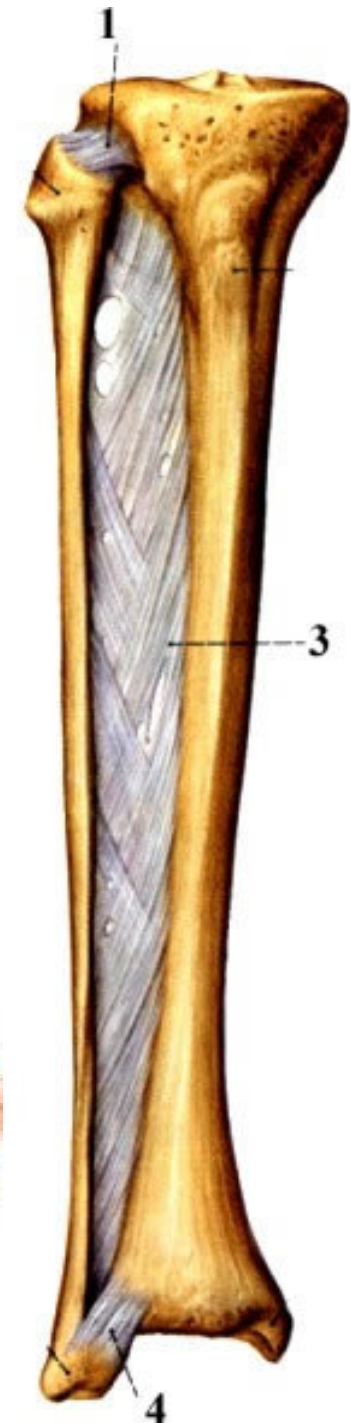
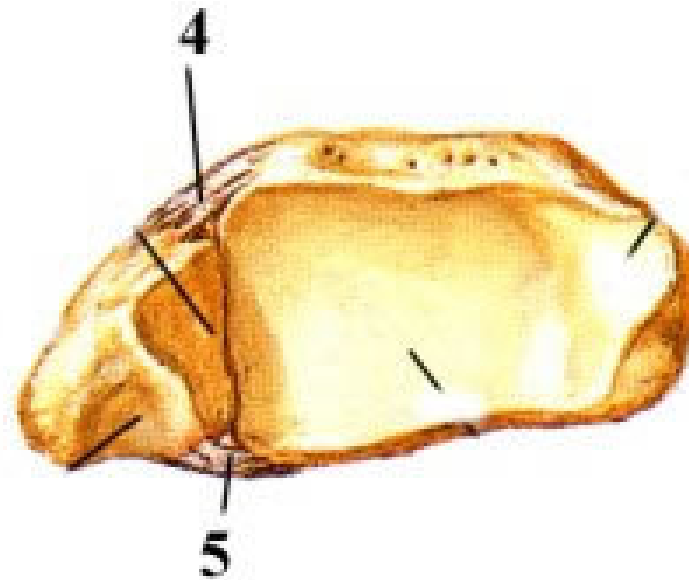
Pouzdro: krátké, pevné

Vazy:

lig. tibiofibulare anterius

lig. tibiofibulare posterius

Pohyby: minimální



Horní kloub zánártní

Articulatio talocruralis

Typ: složený, kladkový kloub

Kloubní hlavice: trochlea tali

Kloubní jamka: facies articularis malleoli lateralis, facies articularis inferior tibiae et facies articularis malleoli medialis - tibiofibulární vidlice

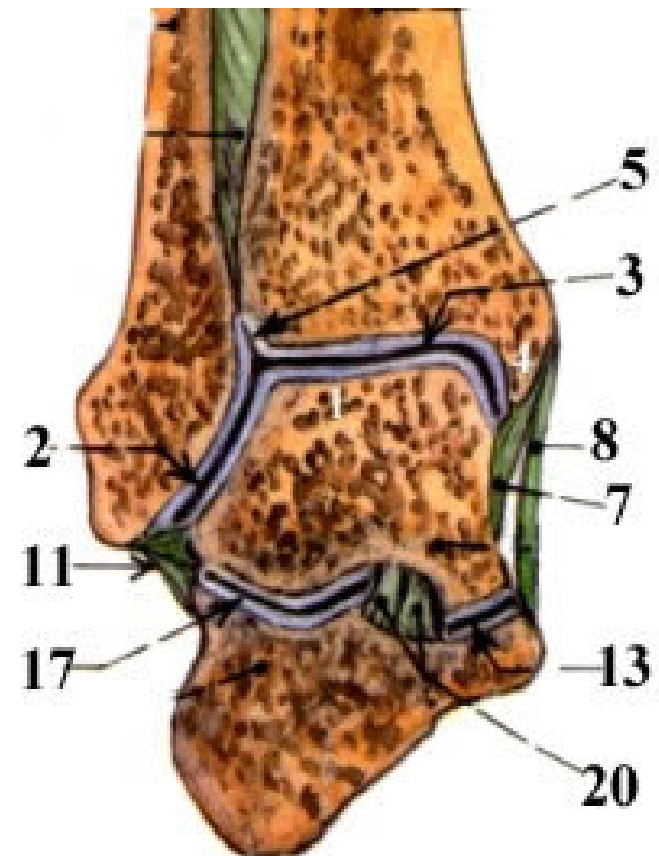
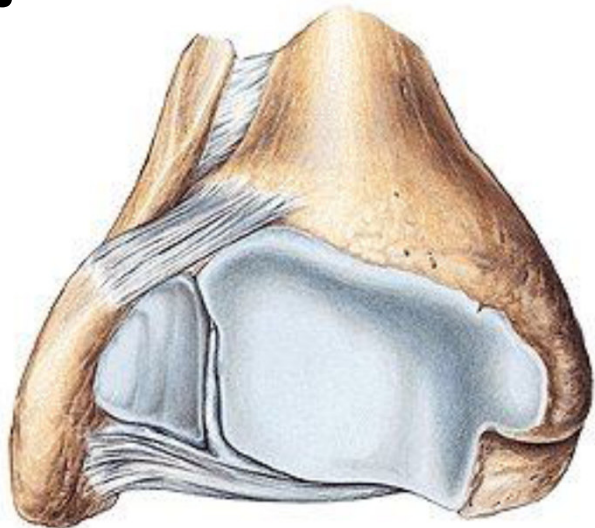
Kloubní pouzdro: upíná se na okraje kloubních ploch
výběžek štěrbinu do syndesmosy

Pohyby:

plantární a dorzální flexe

Střední poloha:

je totožná se základní polohou



Vazy:

lig. collaterale mediale = lig. deltoideum

pars tibionavicularis

pars tibiotalaris anterior

pars tibiocalcanearis

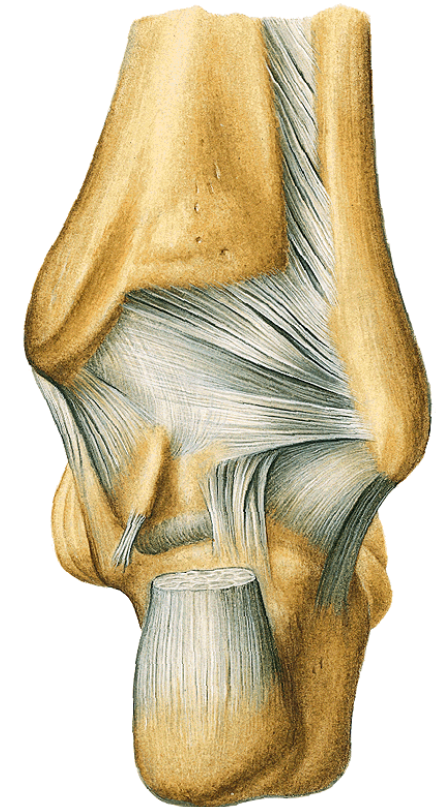
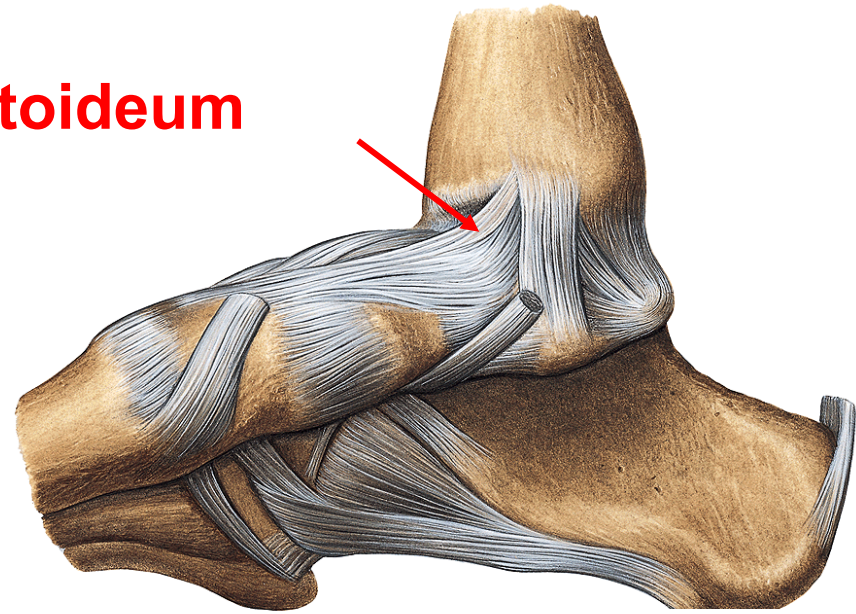
pars tibiotalaris posterior

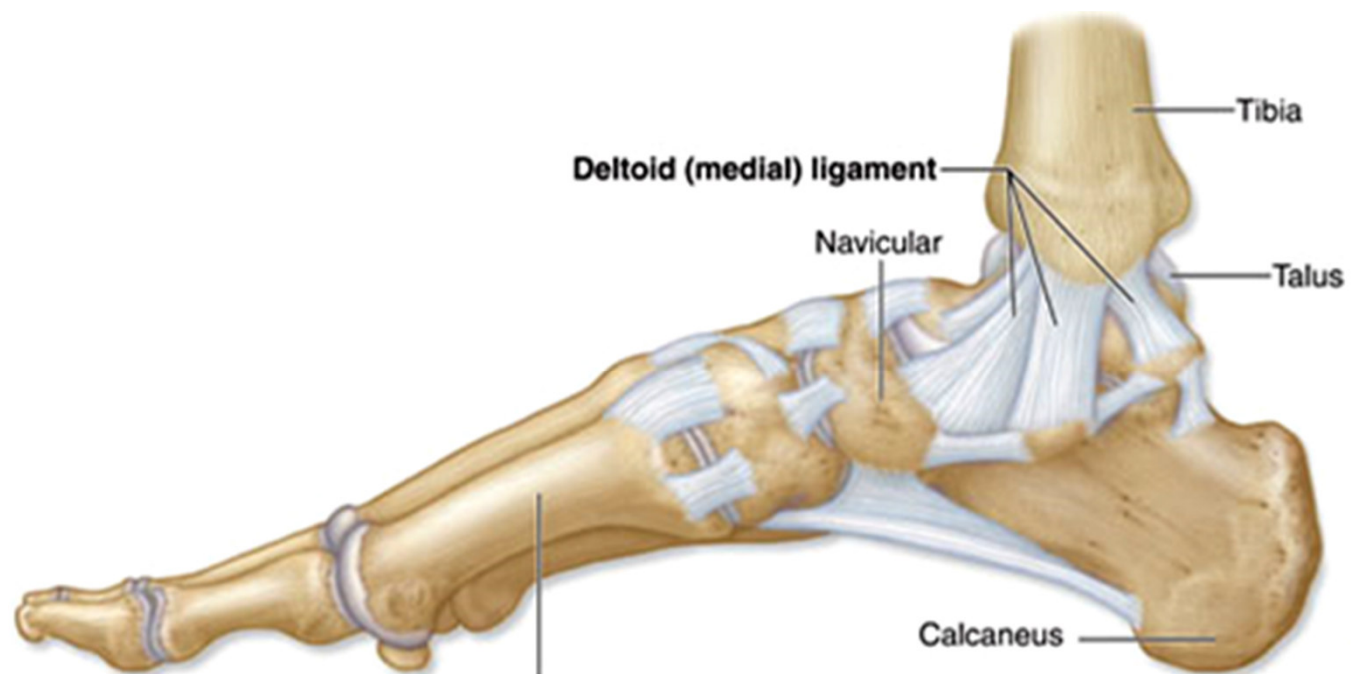
lig. collaterale laterale

lig. talofibulare anterius

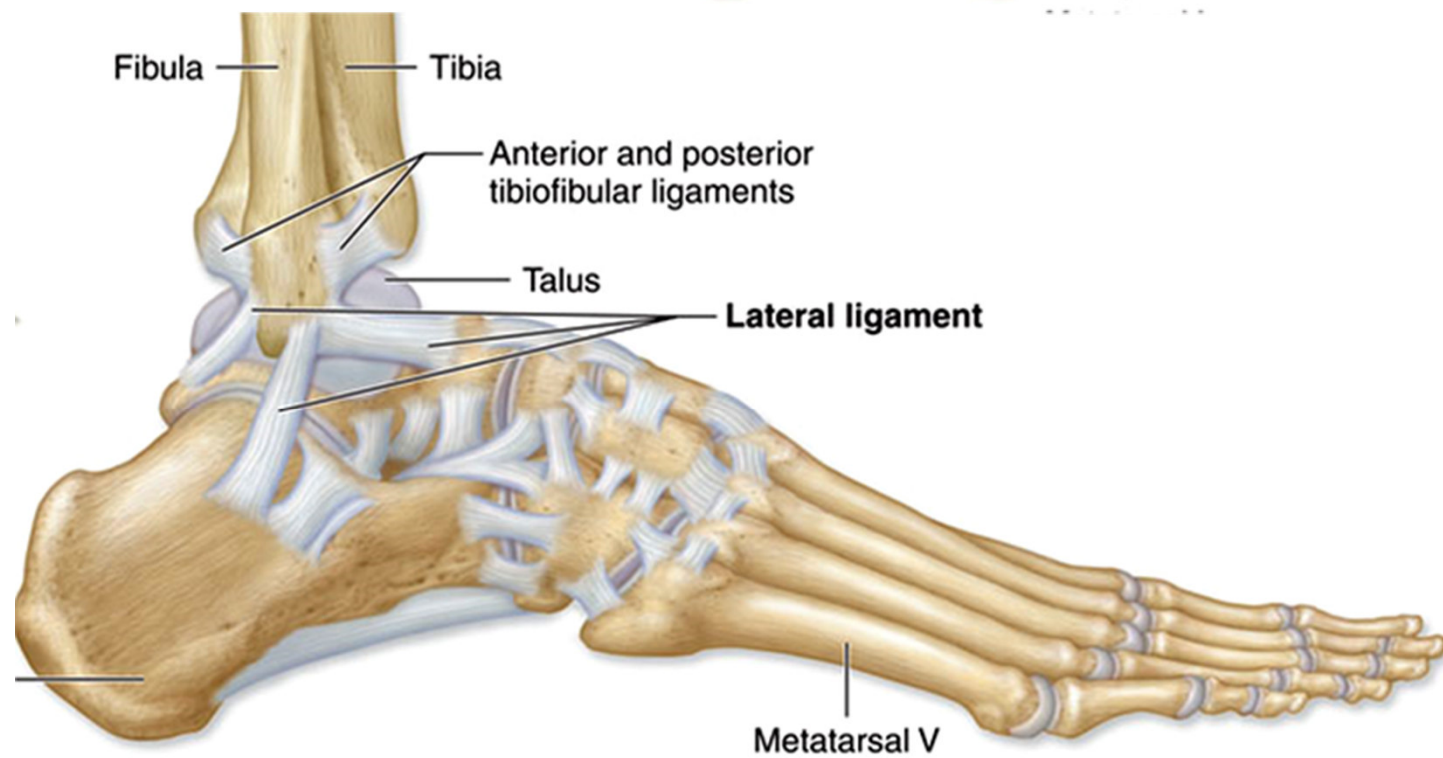
lig. calcaneofibulare

lig. talofibulare posterius





Mi



Dolní kloub zánártní - *Zadní oddíl* Articulatio subtalaris (talocalcanea)

Typ: válcový kloub

Kloubní hlavice: **facies articularis talaris posterior calcanei**

Kloubní jamka: **facies articularis calcanearis posterior tali**

Vazy:

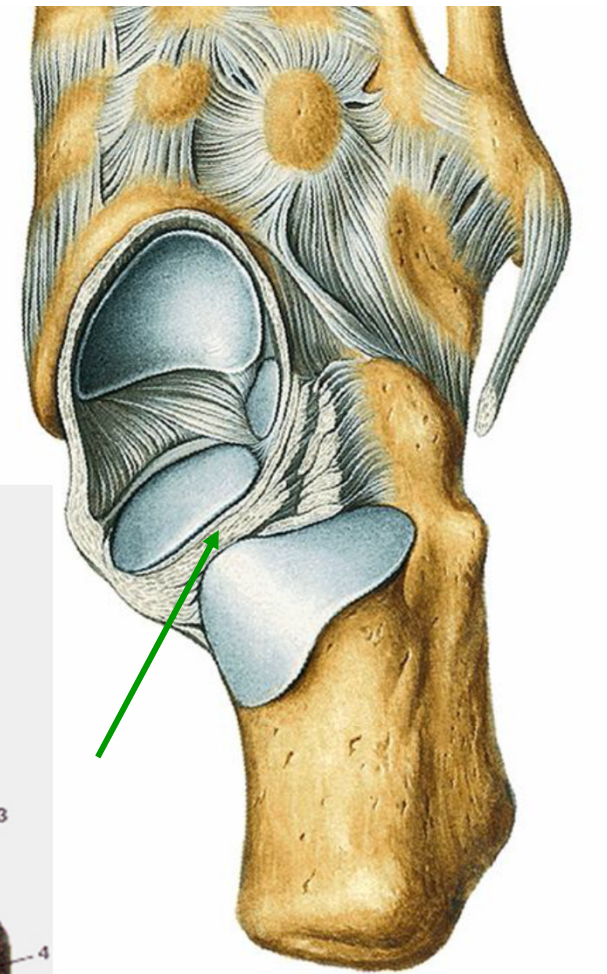
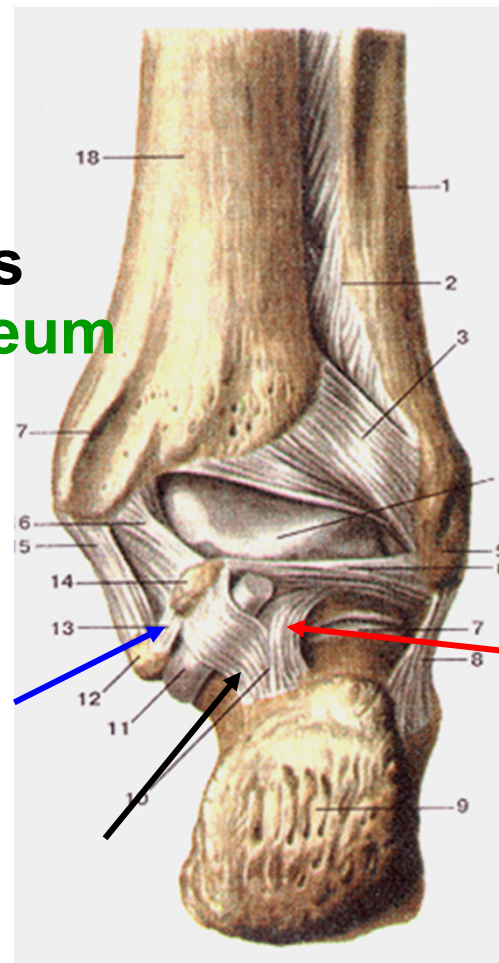
lig. talocalcaneum laterale

lig. talocalcaneum mediale

lig. talocalcaneum posterius

lig. talocalcaneum interosseum

(v sinus tarsi)



Dolní kloub zánártní- *Přední oddíl*

Articulatio talocalcaneonavicularis

Typ: kulovitý kloub

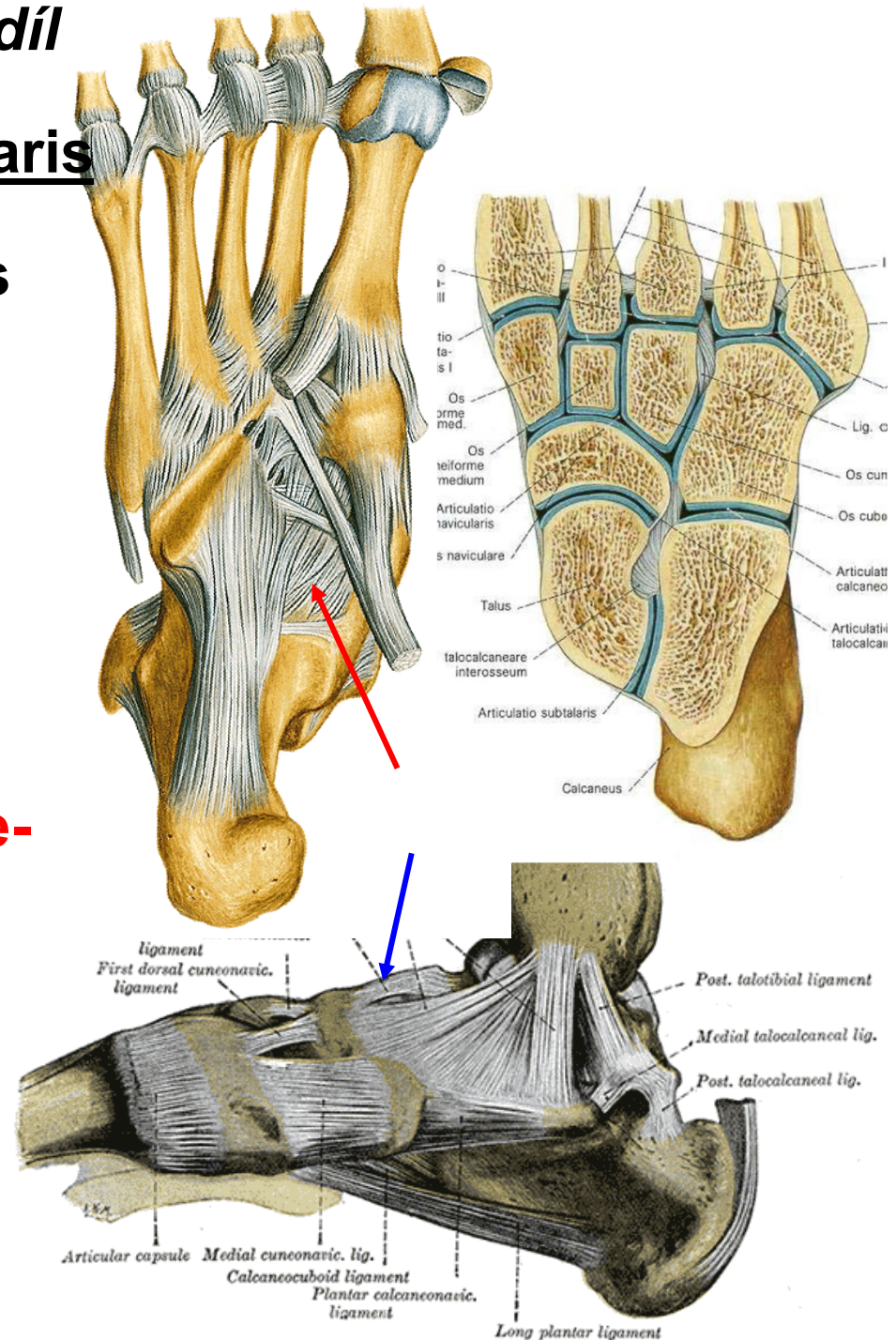
Kloubní hlavice: caput tali, facies articularis calcanea media et anterior tali

Kloubní jamka: os naviculare, facies articularis talaris media et anterior calcanei, fibrocartilago navicularis

Vazy:

lig. calcaneonaviculare plantare-fibrocartilago navicularis

lig. talonaviculare dorsale

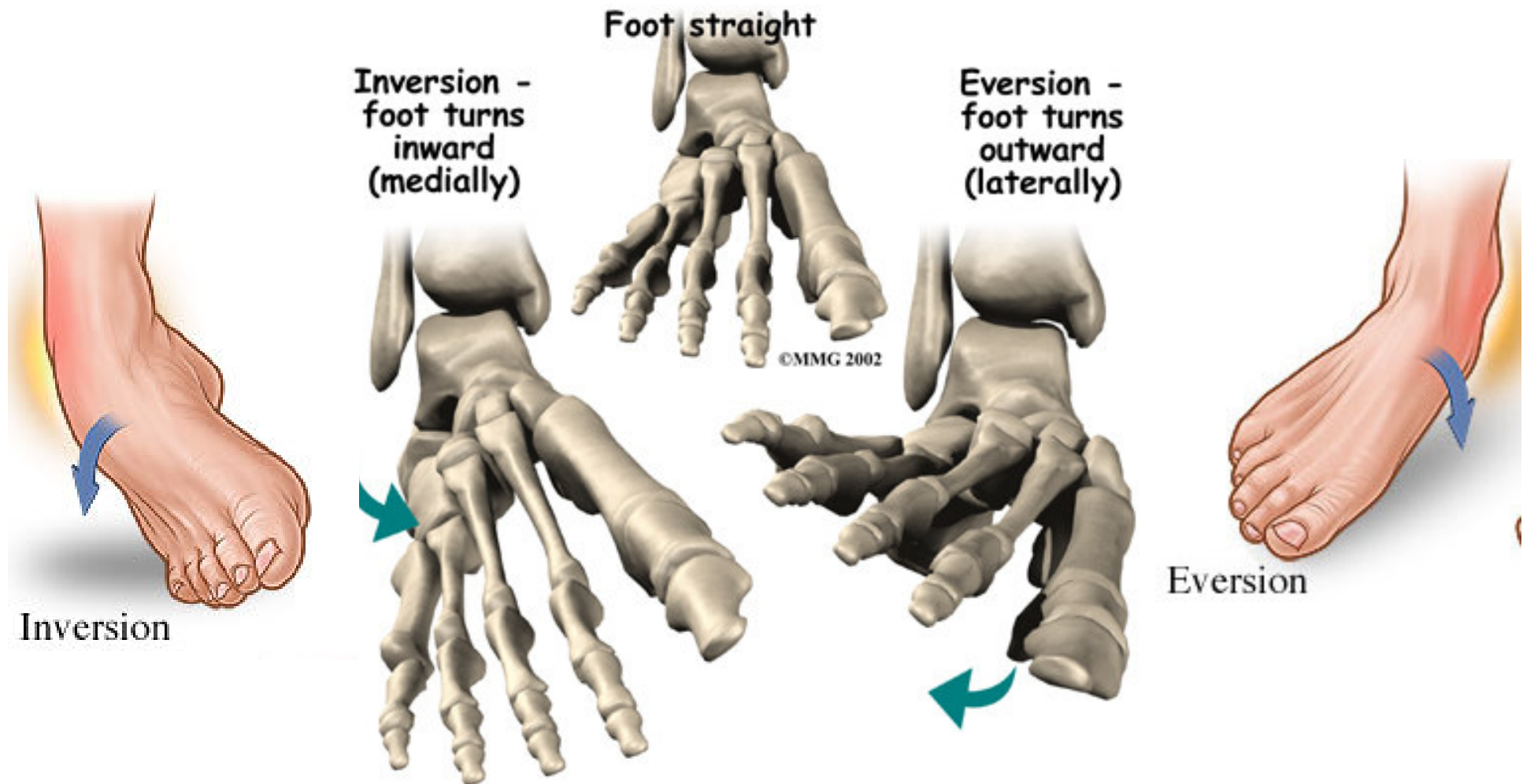


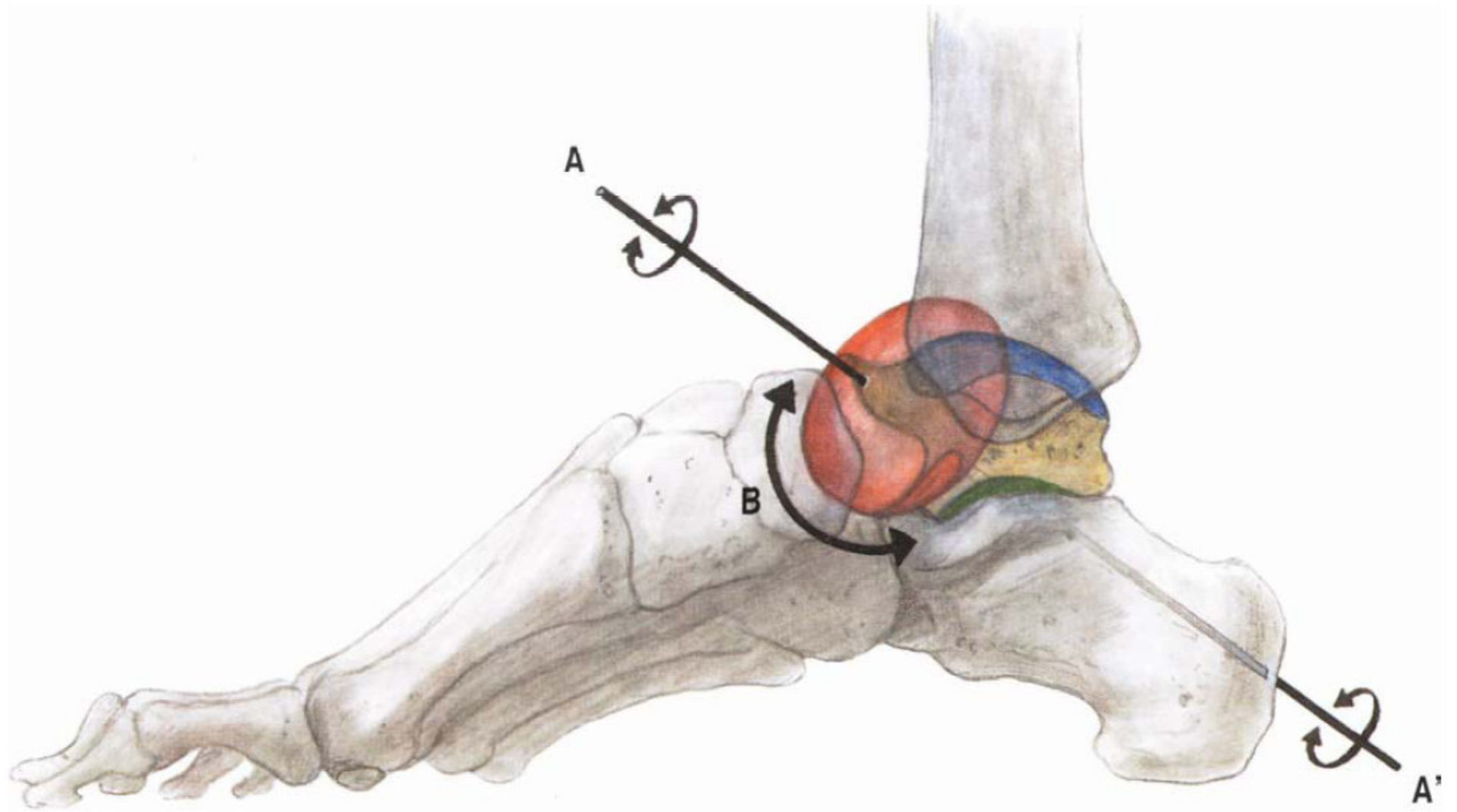
Pohyby: kombinované

inverse - plantární flexe, addukce a supinace

everse - dorsální flexe, abdukce a pronace

Střední poloha = základní postavení





Articulatio calcaneocuboidea

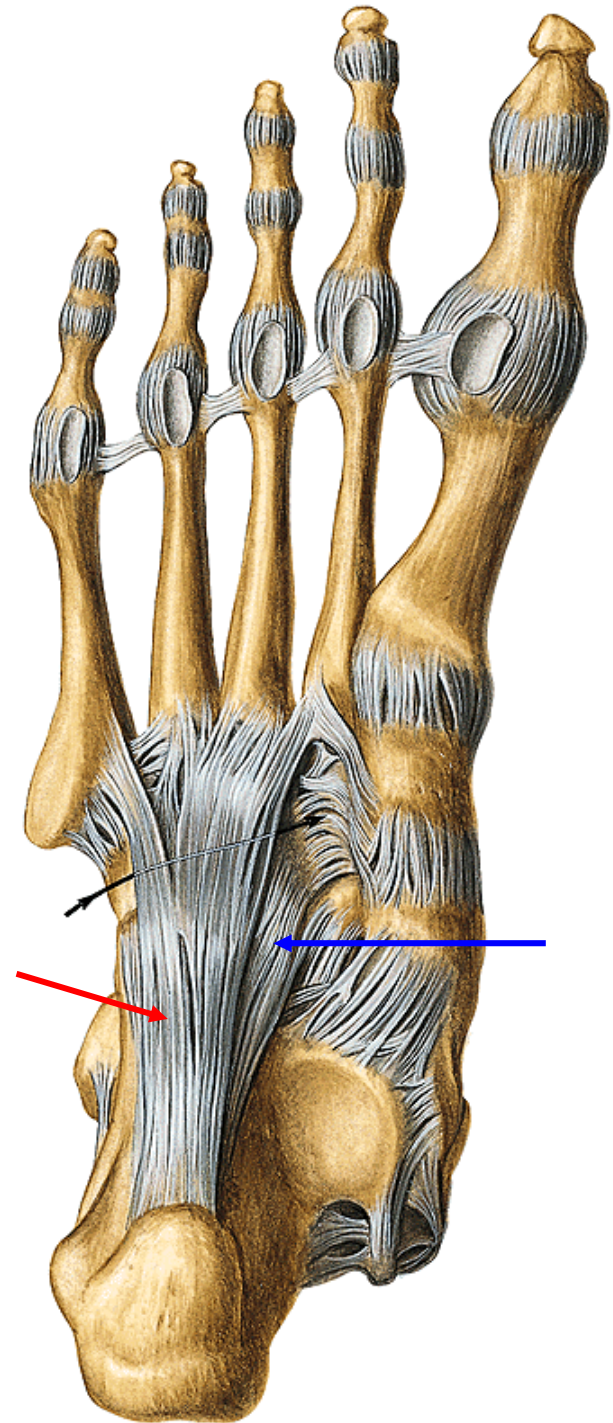
Typ: naznačený sedlovitý kloub,
prakticky amfiarthróza

Kloubní plochy: **facies articularis
cuboidea calcanei, os cuboideum**

Vazy:

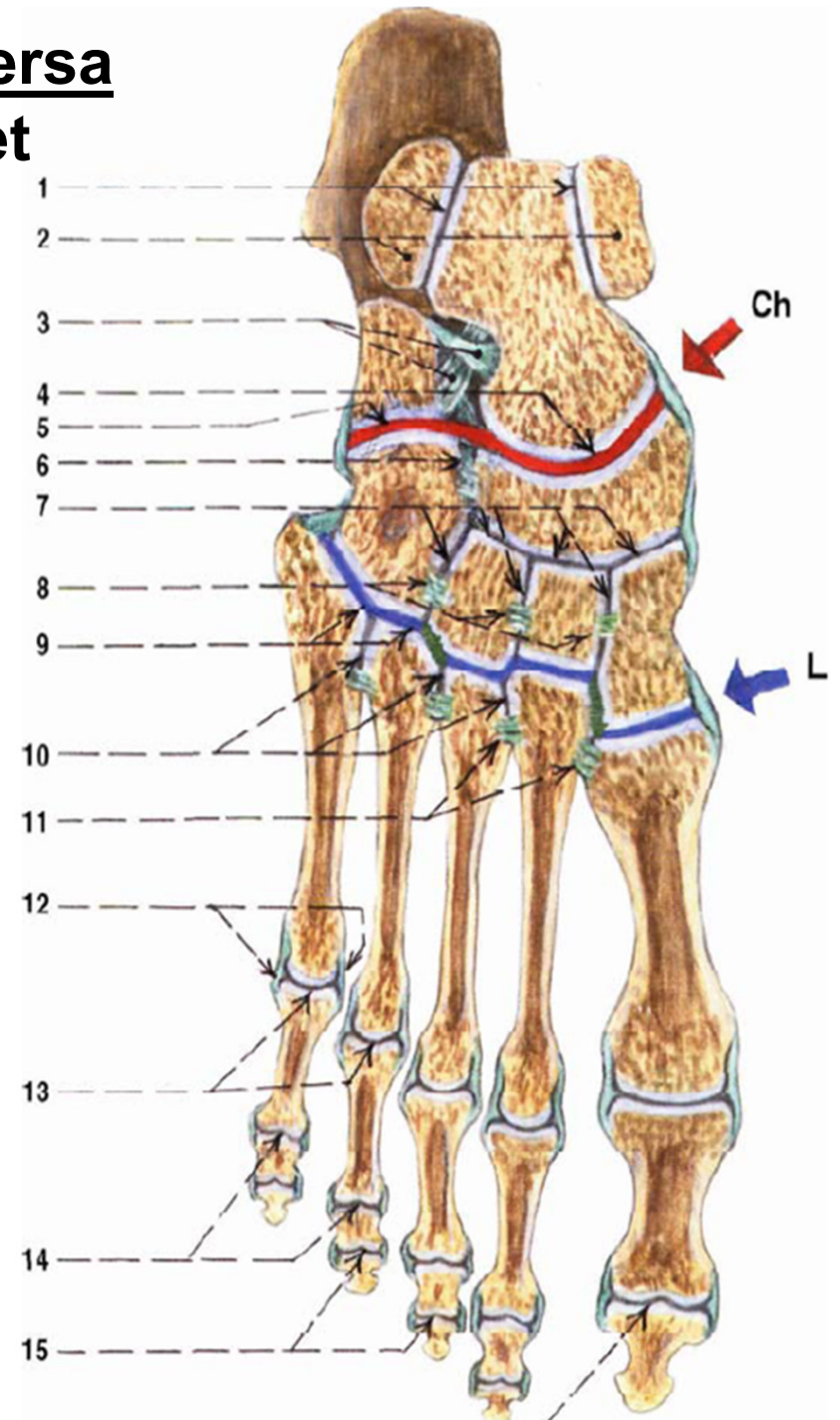
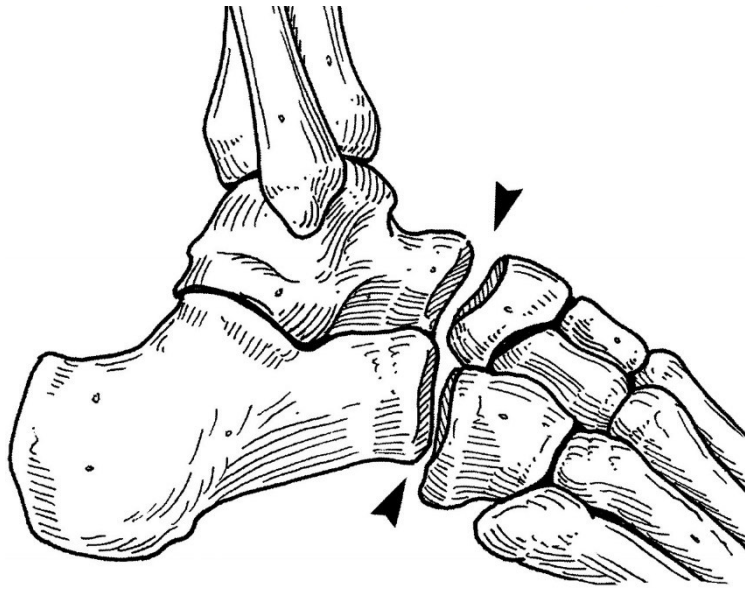
lig. calcaneocuboideum plantare

lig. plantare longum



Chopartův kloub = art. tarsi transversa

- kloubní linie- art. talonavicularis et calcaneocuboidea



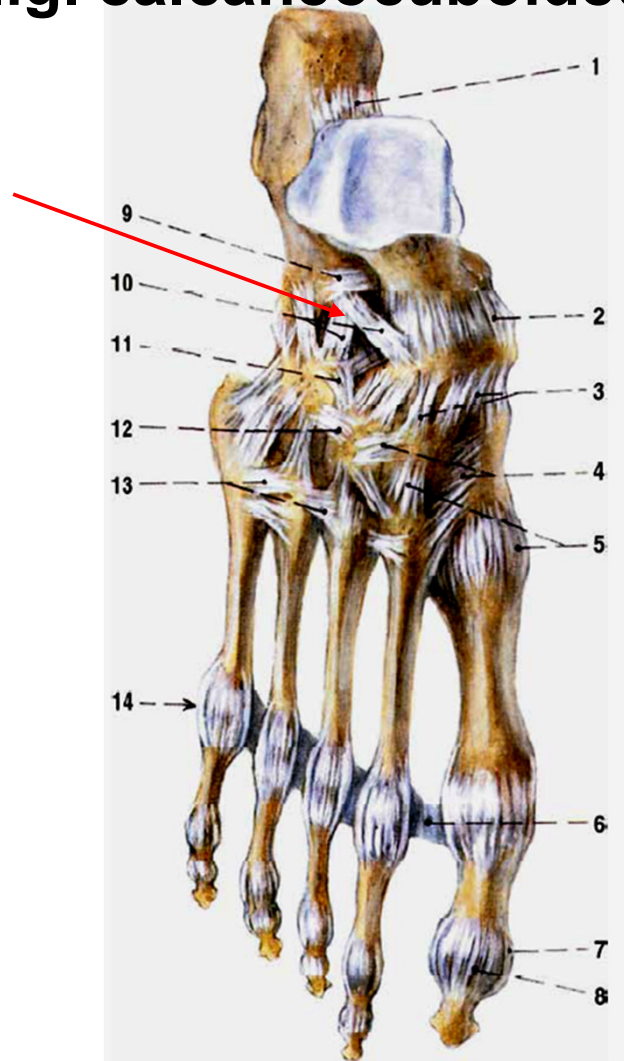
Vazy: dorsálně:

lig. talonaviculare

lig. **bifurcatum**:

lig. calcaneonaviculare

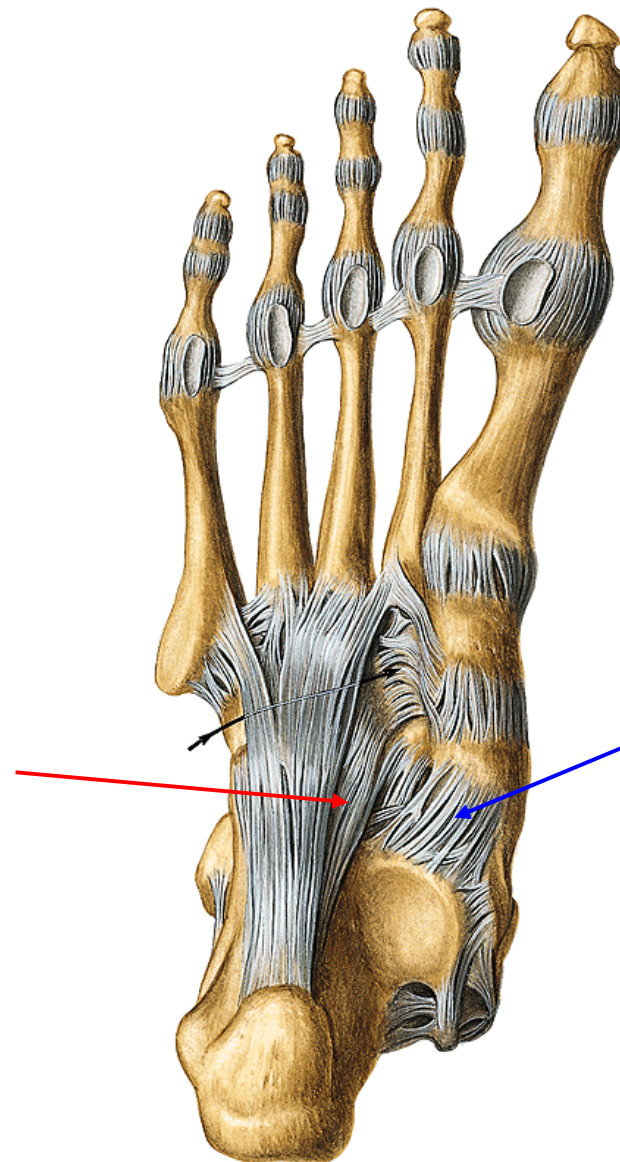
lig. calcaneocuboideum



plantárně:

lig. **calcaneonaviculare** plantare

lig. **calcaneocuboideum** plantare



Articulatio cuneonavicularis

Typ: složený, tuhý kloub

Spojení tří ossa cuneiformia s os naviculare, ossa cuneiformia mezi sebou a os cuneiforme laterale s os cuboideum

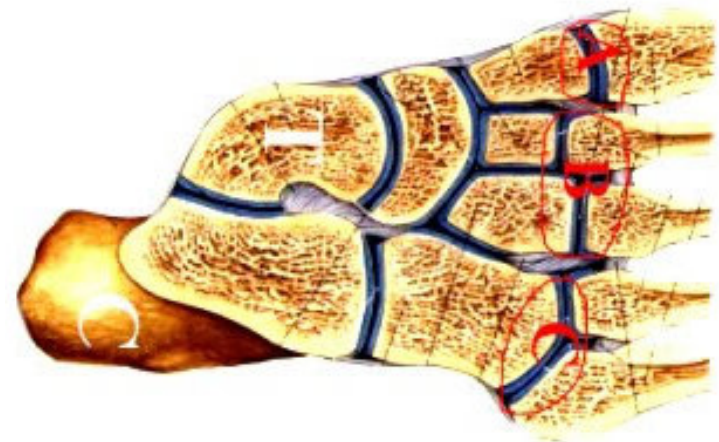
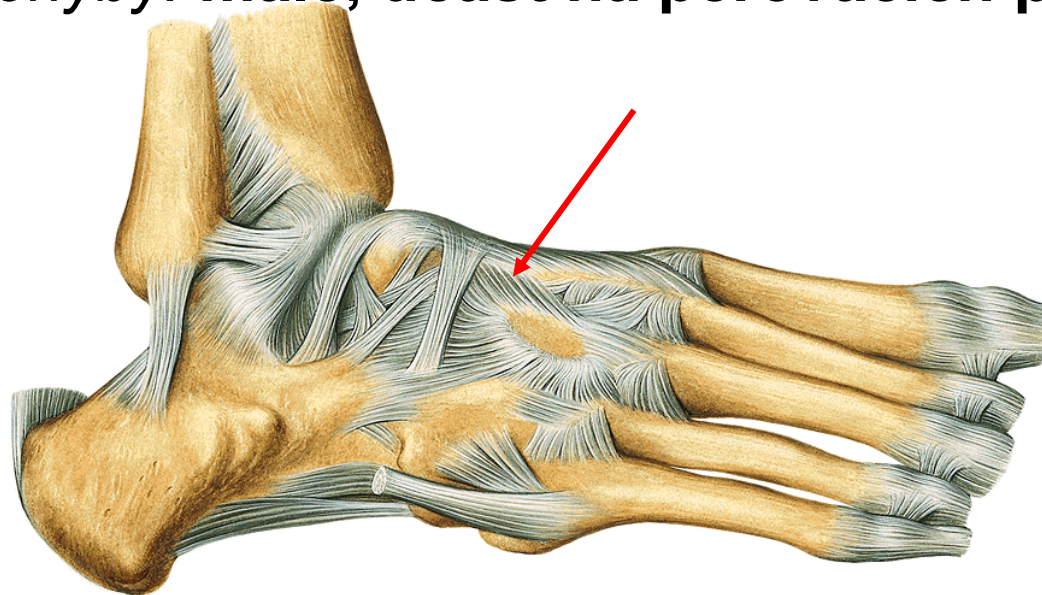
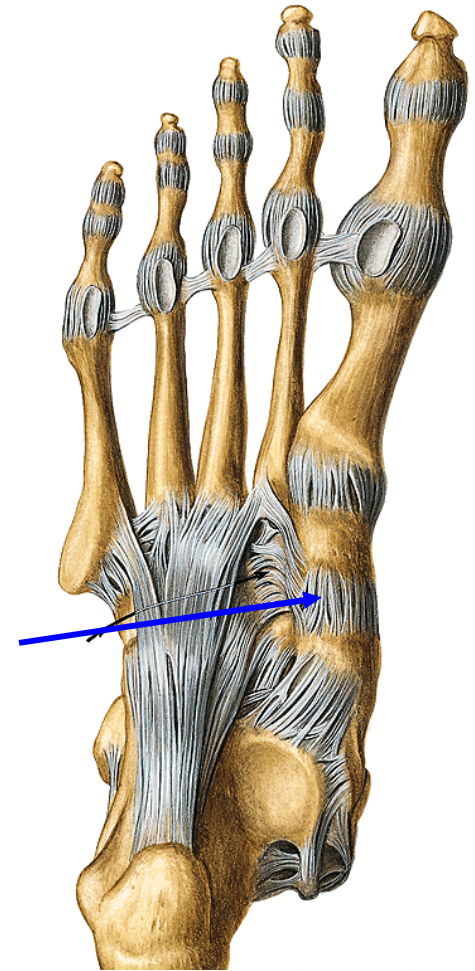
Vazy:

ligg. cuneonavicularia **dorsalia** et **plantaria**

ligg. intercuneiformia dorsalia, plantaria et interossea

ligg. cuneocuboideum dorsale, plantare et interosseum

Pohyby: malé, účast na pérovacích pohybech



Lisfrankův kloub= funkční jednotka:

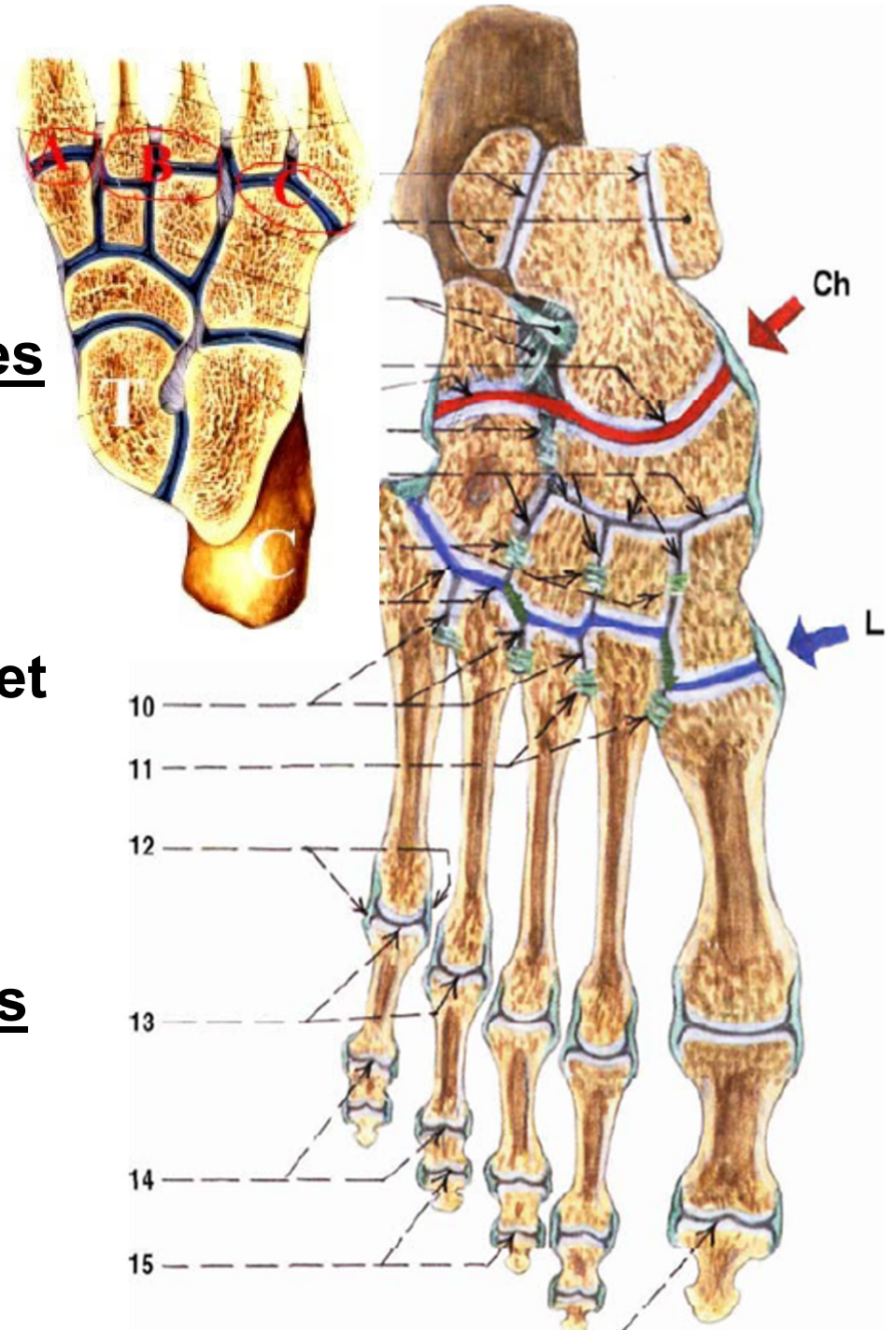
Articulationes tarsometatarsales
distální řada ossa tarsi a báze ossa metatarsi

A. os cuneiforme mediale - os metatarsale I

B. os cuneiforme intermedium et laterale - os metatarsale II et III

C. os cuboideum - os metatarsale IV et V

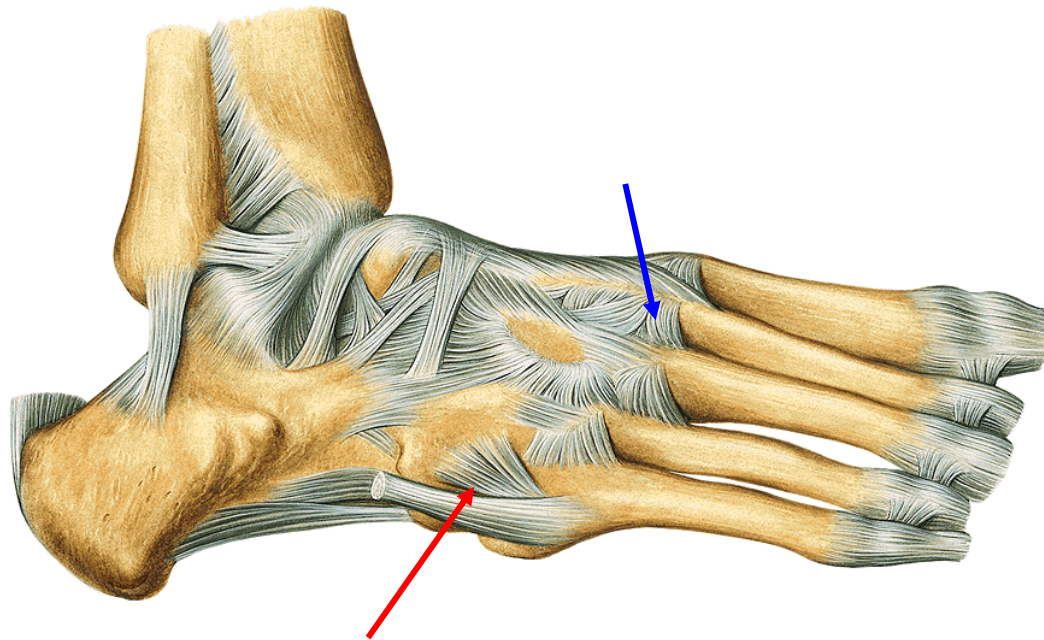
Articulationes intermetatarsales
Spojuje baze sousedních metatarsálních kostí.



Vazy:

dorsálně:

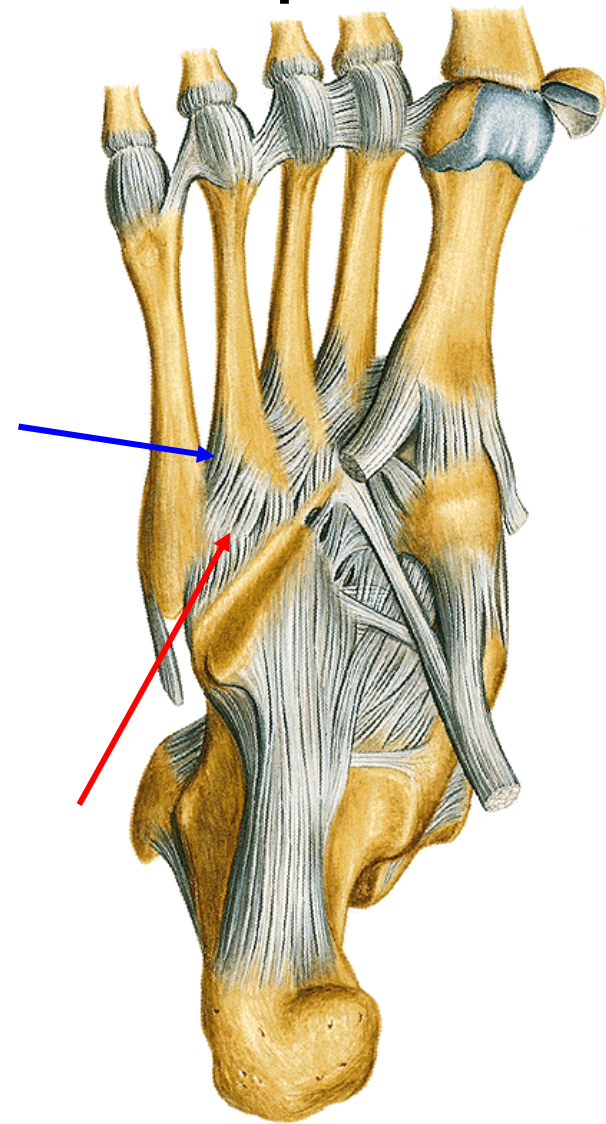
ligg. **metatarsalia** dorsalia
et interossea



ligg. **tarsometatarsalia** dorsalia

plantárně:

ligg. **metatarsalia** plantaria



ligg. **tarsometatarsalia** plantaria

Articulationes metatarsophalangeae

Typ: přechod mezi kloubem válcovým a kulovým

Kloubní hlavice: **caput ossis metatarsalis**

Kloubní jamka: **basis phalangis proximalis**

Vazy:

ligg. collateralia

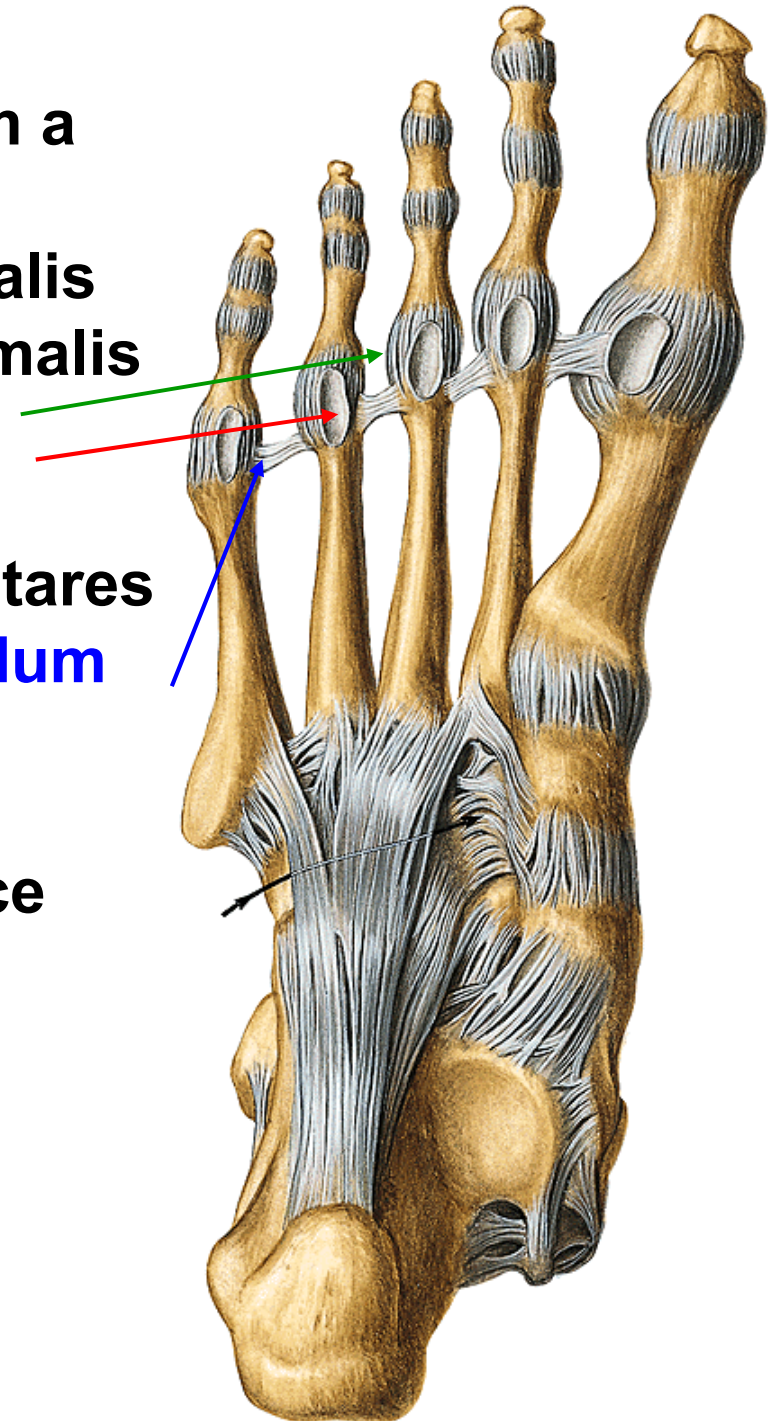
ligg. plantaria - fibrocartilagineae plantares

lig. metatarsale transversum profundum

Pohyby: flexe a extense

v malém rozsahu abdukace a addukce

Střední poloha: v mírné flexi



Articulationes interphalangeae pedis

Typ: kladkový kloub

Kloubní hlavice: caput phalangis

Kloubní jamky: basis phalangis

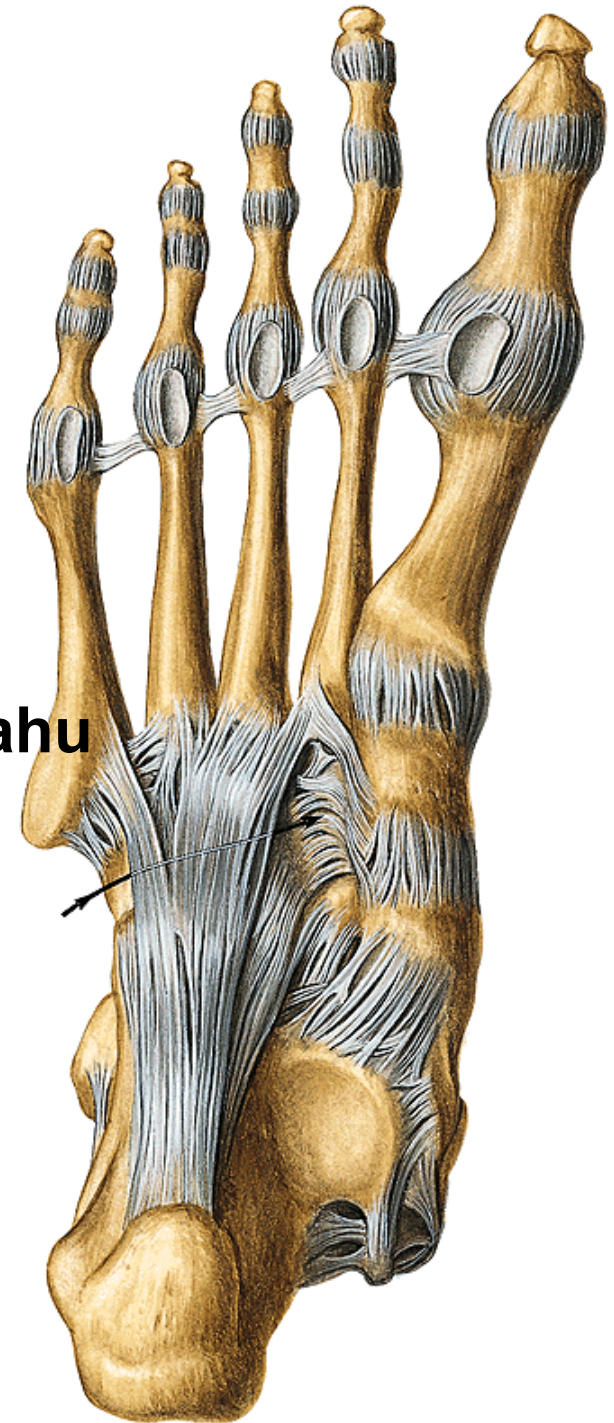
Vazy:

ligg. plantaria - fibrocartilagineae plantares

ligg. collateralia

Pohyby: flexe a extense v omezeném rozsahu

Střední poloha = základní = mírná flexe

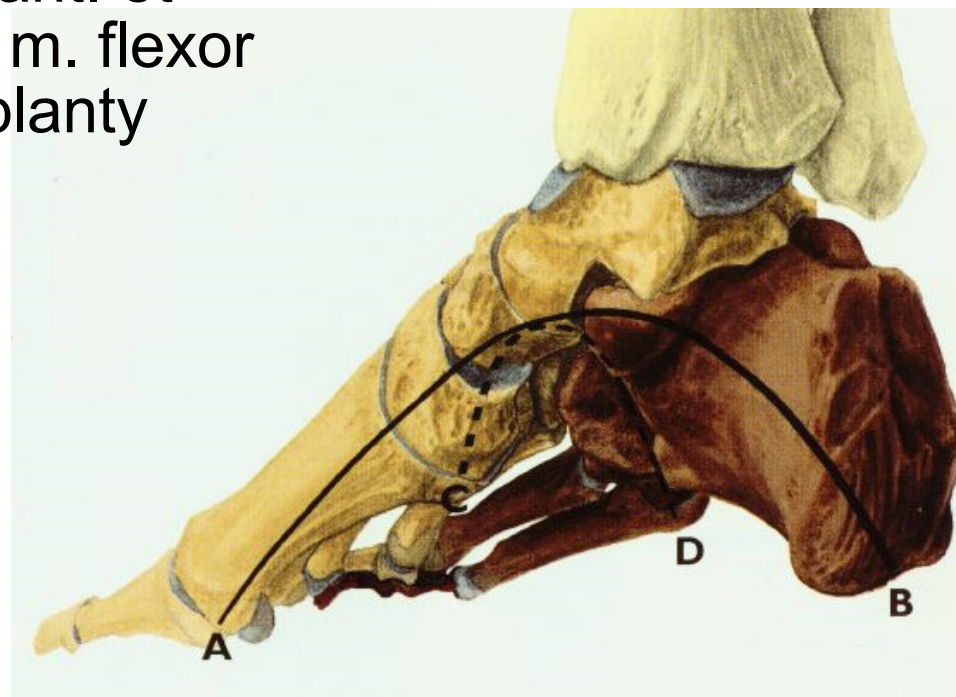
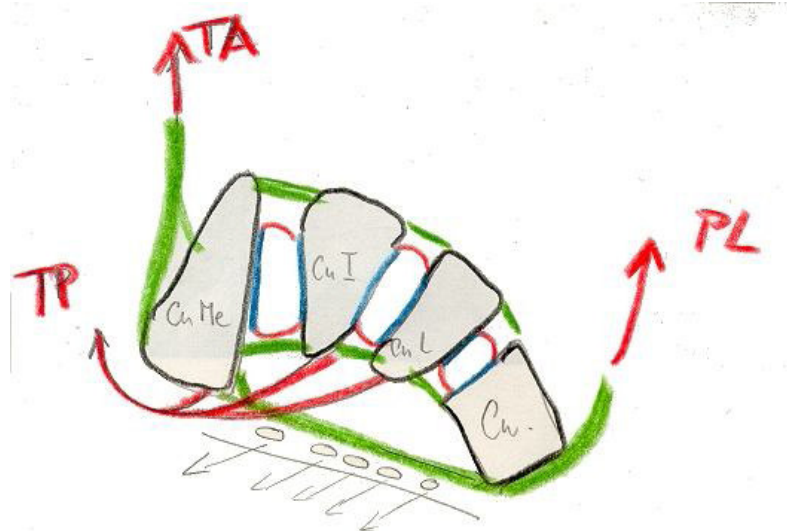
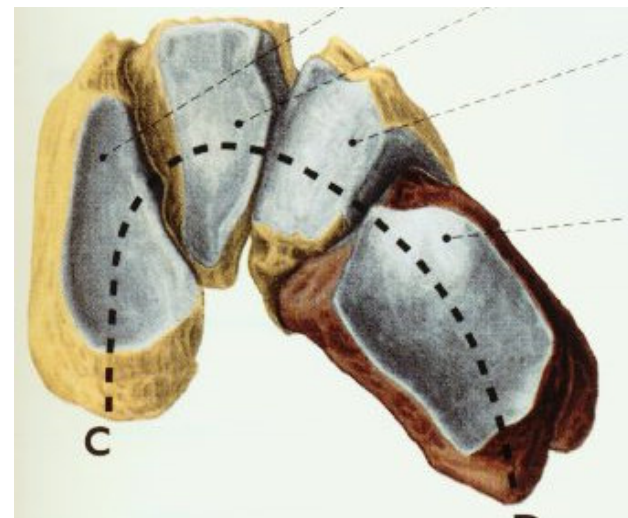


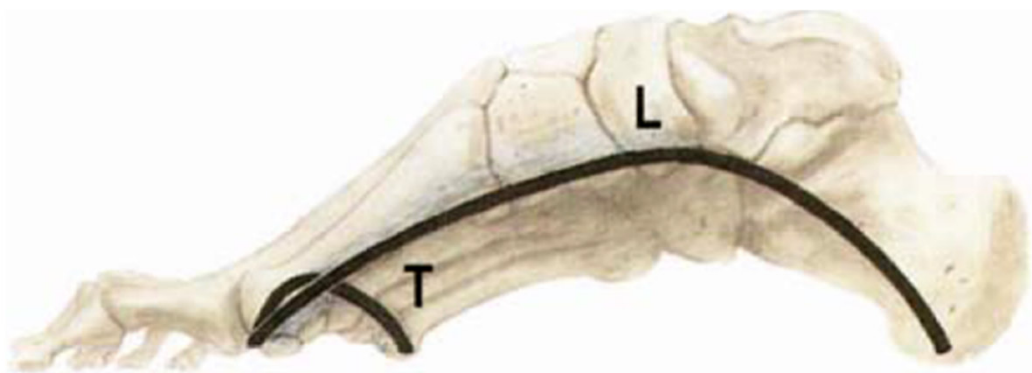
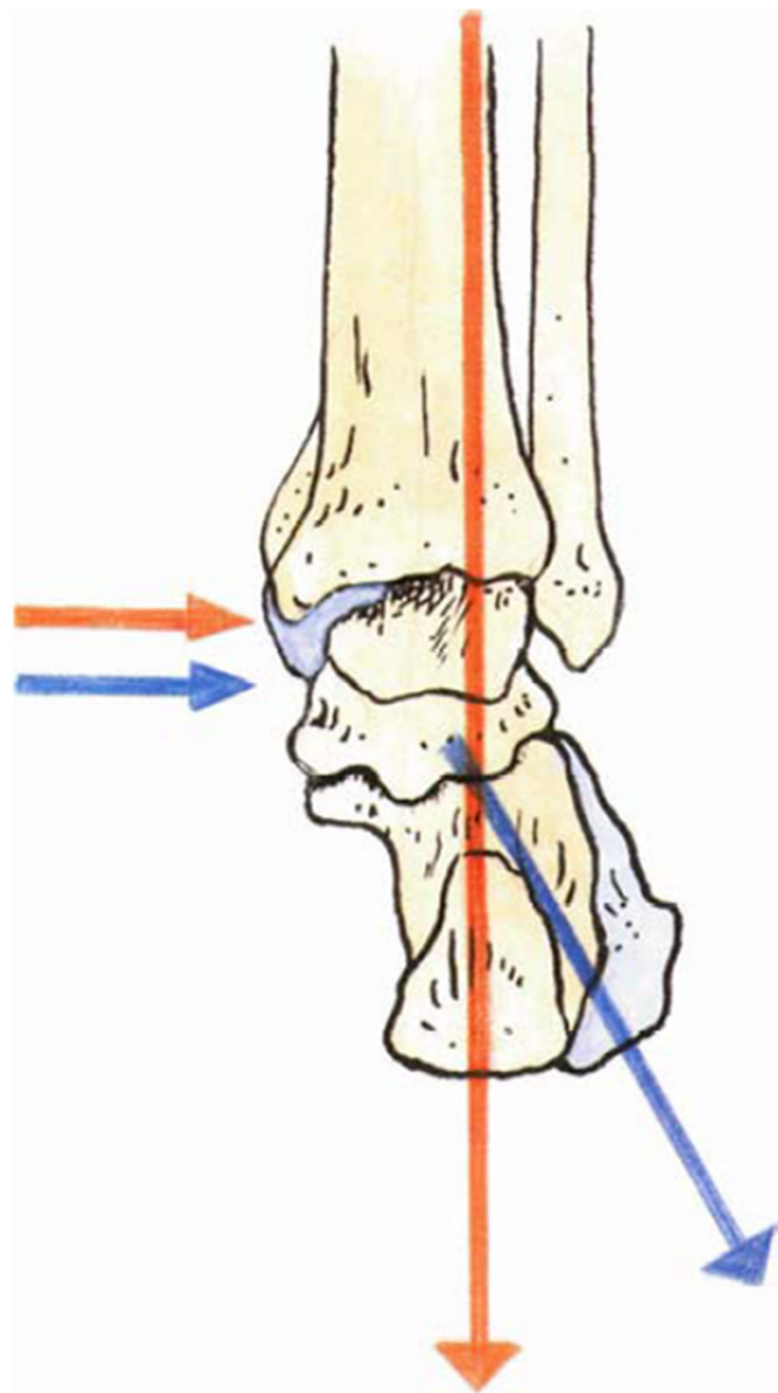
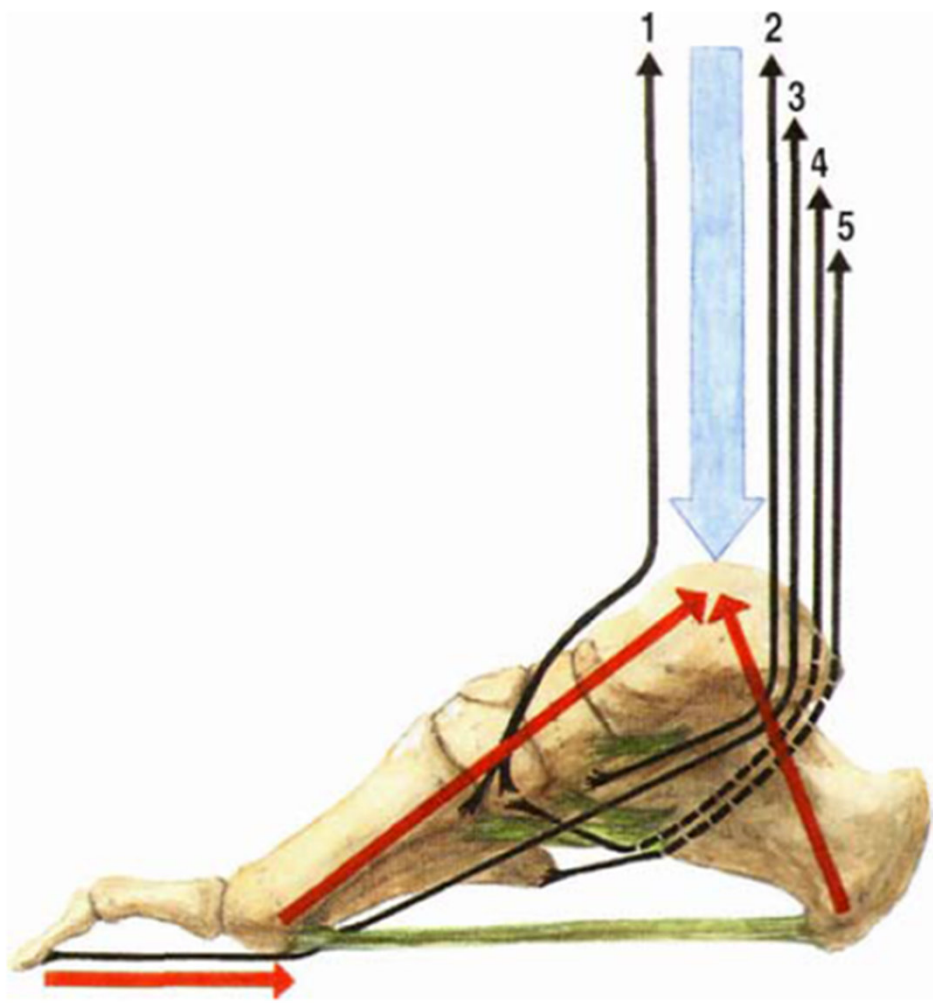
Klenba nožní

- brání utlačování měkkých tkání v plantě
- umožňuje pružnost při došlapování

příčná – dána sklenutím ossa cuneiformia, drží ji mezikostní vazy, m. peroneus longus, m. tibialis anterior, m. adductor hallucis

podélná – vrcholem talus, aponeurosa, lig. plantare longum, m. tibialis ant. et post., m. flexor hallucis longus, m. flexor digitorum longus, krátké svaly planty





Děkuji za pozornost

Obrázky:

Atlas der Anatomie des Menschen/Sobotta. Putz,R., und Pabst,R. 20. Auflage.

München:Urban & Schwarzenberg, 1993

Netter: Interactive Atlas of Human Anatomy.

Naňka, Elišková: Přehled anatomie. Galén, Praha 2009.

Čihák: Anatomie I, II, III.

Drake et al: Gray's Anatomy for Students. 2010