

2. přednáška

Petr Šifta



Obecná arthrologie I.

- Spojení kostí je dvojí: **Spojení plynulé** – vzájemné spojení dvou kostí vazivem, chrupavkou, např: žebra+ prsní kost, **spojení dotykem**- dvě kosti se spojují styčnými plochami = **spojení kloubní**

- 1) **Spojení plynulé**: A) **junctura fibrosa**, spojení pomocí vaziva –**syndesmosis (syn.fibrosa** – kolagenní vazivo, **syn. elastica** – vazivo elastické)

sutura – šev

gomphosis – spojení zubů

B) **Junctura cartilaginea**

spojení pomocí chrupavek

Synchondrosis – spojení na

Obecná arthrologie II.

2)Junctura synovialis – kloub

Kloub je spojení dvou, či více kostí, ležících uvnitř vazivového pouzdra a dotýkají se plochami povlečenými chrupavkou

Styčné plochy jsou: **Facies articulares**, kde jedna je jamka (fossa articularis), druhá hlavice (caput articulare)

Chrupavka styčných ploch je hyalinní, neosifikovaný zbytek původní chrupavky kostního základu (někde je vazivová chrupavka – mechanicky odolnější, např.: křížokyčelní kloub)

Poznámka číslo 1

- ▶ Růst kloubní chrupavky probíhá ve středních vrstvách buněk.
- ▶ V hlubších vrstvách je kalcifikovaná chrupavka destruována a nahrazena kostí z míst již osifikovaných
- ▶ !!! Množení chrupavkových buněk končí s ukončením růstového období, nejsou zjištěny žádné mitózy v kloubní chrupavce později => konzumace veškerých kloubních protektiv je značně rozporuplná

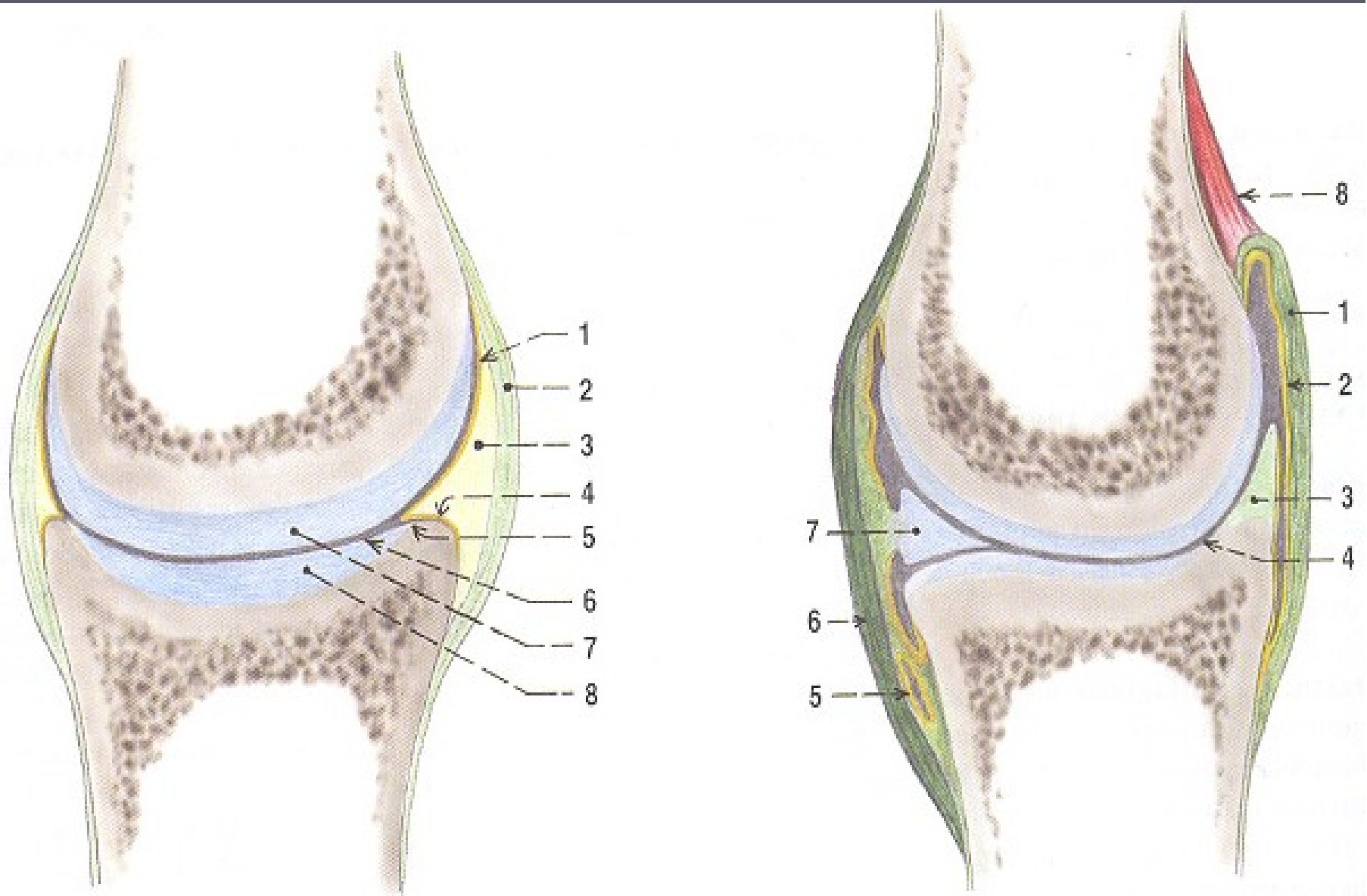
Kloubní pouzdro – capsula articularis

- ▶ Dvě vrstvy kloubního pouzdra
- 1) **Membrana fibrosa, stratum fibrosum** - zevní vazivová vrstva, která přechází do nitra kloubu
- 2) **Membrana synovialis, stratum synoviale** – vnitřní vrstva – je souvislá a vystýlá mimo styčné plochy celou kloubní dutinu.

Hlavní funkce: produkce kloubního mazu, **synovie**

Synovie obsahuje mukoalbuminy a kys. hyaluronovou

Obecný řez kloubem



Zvláštní zařízení kloubu

- ▶ Labrum articulare
- ▶ Disci et menisci articulare
- ▶ Ligamenta
- ▶ Bursae synovialis, tíhové váčky
- ▶ Musculi articulares

Pohyby v kloubech

- ▶ Flexe extenze
- ▶ Addukce abdukce
- ▶ Rotace
- ▶ Cirkumdukce – jednotlivé strany kroužícího útvaru jsou otočené stále stejně a kroužící útvar opisuje plášť kužele

Rozdělení kloubů

1) Podle počtu komponent

Jednoduché – styk dvou kostí

Složené – více jak dvě kosti

2) Podle tvaru styčných ploch

Kloub kulovitý – art. glenohumerale

Kloub elipsovité – C1 – os occipitale

Kloub sedlový – art. Carpometacarpalae

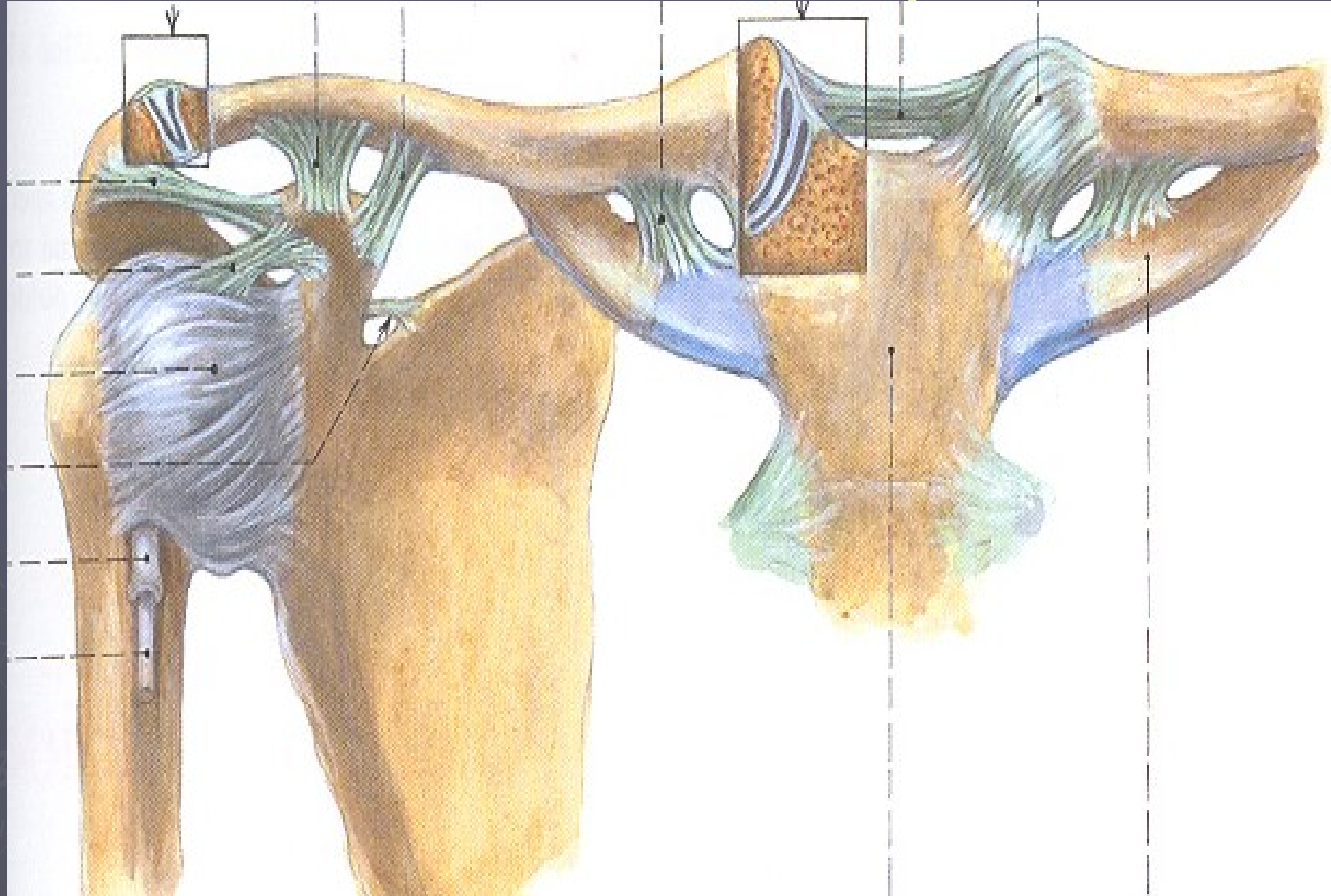
Kloub válcový – art. Interphalangealae

Kloub kladkový – art. cubiti

Kloub plochý – art. acromioclaviculare

Kloub tuhý, amphiarthrosis – art. sacroiliaca

Juncturae membri superioris



Articulatio sternoclavicularis – lig.
sternoclaviculare ant. et post.

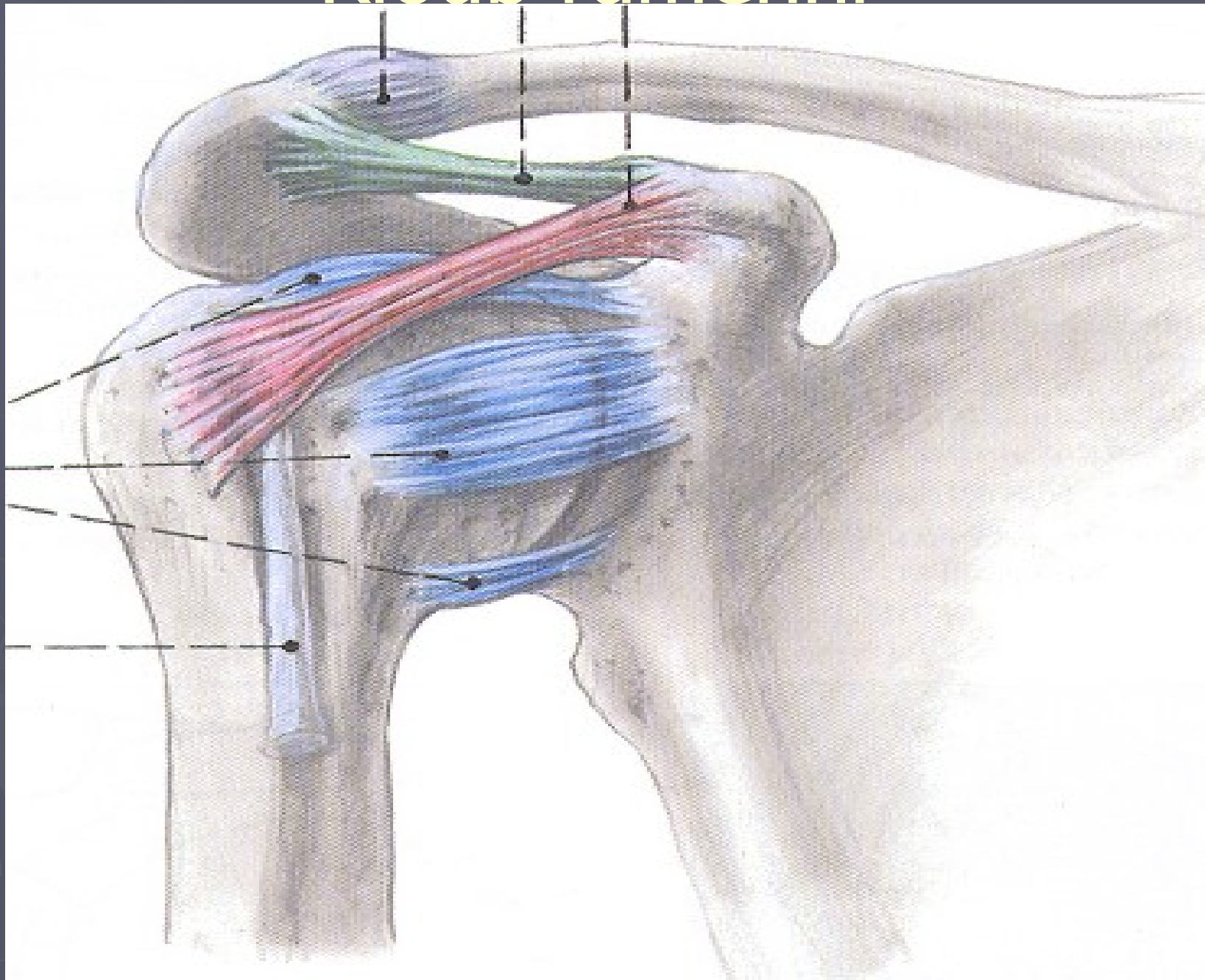
- lig. interclaviculare
- lig. costoclaviculare

Articulatio acromioclavicularis – lig.
acromioclaviculare

- lig. coracoacromiale
- lig. coracoclaviculare

Articulatio humeri - ligamenta
glenohumeralia

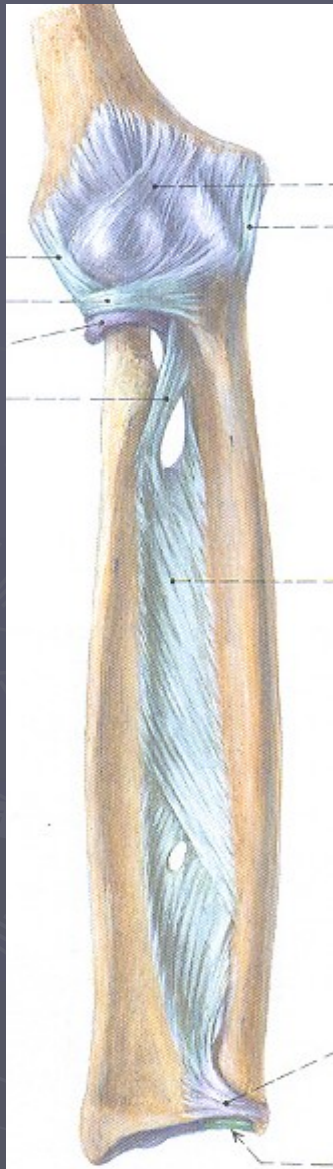
Kloub ramenní



Articulatio cubiti

- ▶ Articulatio humeroulnaris
- ▶ Articulatio humeroradialis
- ▶ Articulatio radioulnaris proximalis
 - lig. collaterale radiale
 - lig. collaterale ulnare
 - lig. anulare radii

Articulatio cubiti



- **Articulatio radioulnaris distalis**- zde je možná pronace a supinace spojení radia a ulny na distálním konci
- **Membrana interossea antebrachii**- přidrží předloketní kosti a je místem začátku řady svalů

Articulatio radiocarpalis

- ▶ Jedná se skloubení mezi distálním koncem předloktí a proximální řadou zápěstních kůstek
- ▶ Jamka – facies articularis carpalis=distální konec radia
- ▶ Discus articularis – vložený mezi hlavici ulny a carpus
- ▶ Hlavice – je sestavená z os scaphoideum, os lunatum, os triquetrum

Articulatio mediocarpalis

- ▶ Jedná se o skloubení mezi proximální a distální řadou karpálních kostí



Carpus

- ▶ Je klouby a vazy držen ve vyklenutí konvexitou dorzálně
- ▶ Leží mezi **eminentia carpi radialis et ulnaris**
- ▶ **Retinaculum musculorum flexorum**
– vaz, který uzavírá celý prostor a tvoří
- ▶ **Canalis carpalis**

Canalis carpalis

- ▶ N. medianus
- ▶ M. flexor digitorum superficialis et profundus
- ▶ M. flexor carpi radialis
- ▶ M. flexor pollicis longus

Articulationes manus

- ▶ Articulatio radiocarpalis
- ▶ Articulatio mediocarpalis
- ▶ Articulationes intercarpales
- ▶ Articulationes carpometacarpales
- ▶ Articulationes intermetacarpales
- ▶ Articulationes metacarpophalangeae
- ▶ Articulationes interphalangeae manus

Juncturae membri inferioris- spojení dolní končetiny

- ▶ Juncturae cinguli membri inferioris – spojení pletence dolní končetiny
- ▶ Articulationes membri inferioris liberi-
klouby volné dolní končetiny

Juncturae cinguli membri inferioris – spojení pletence dolní končetiny

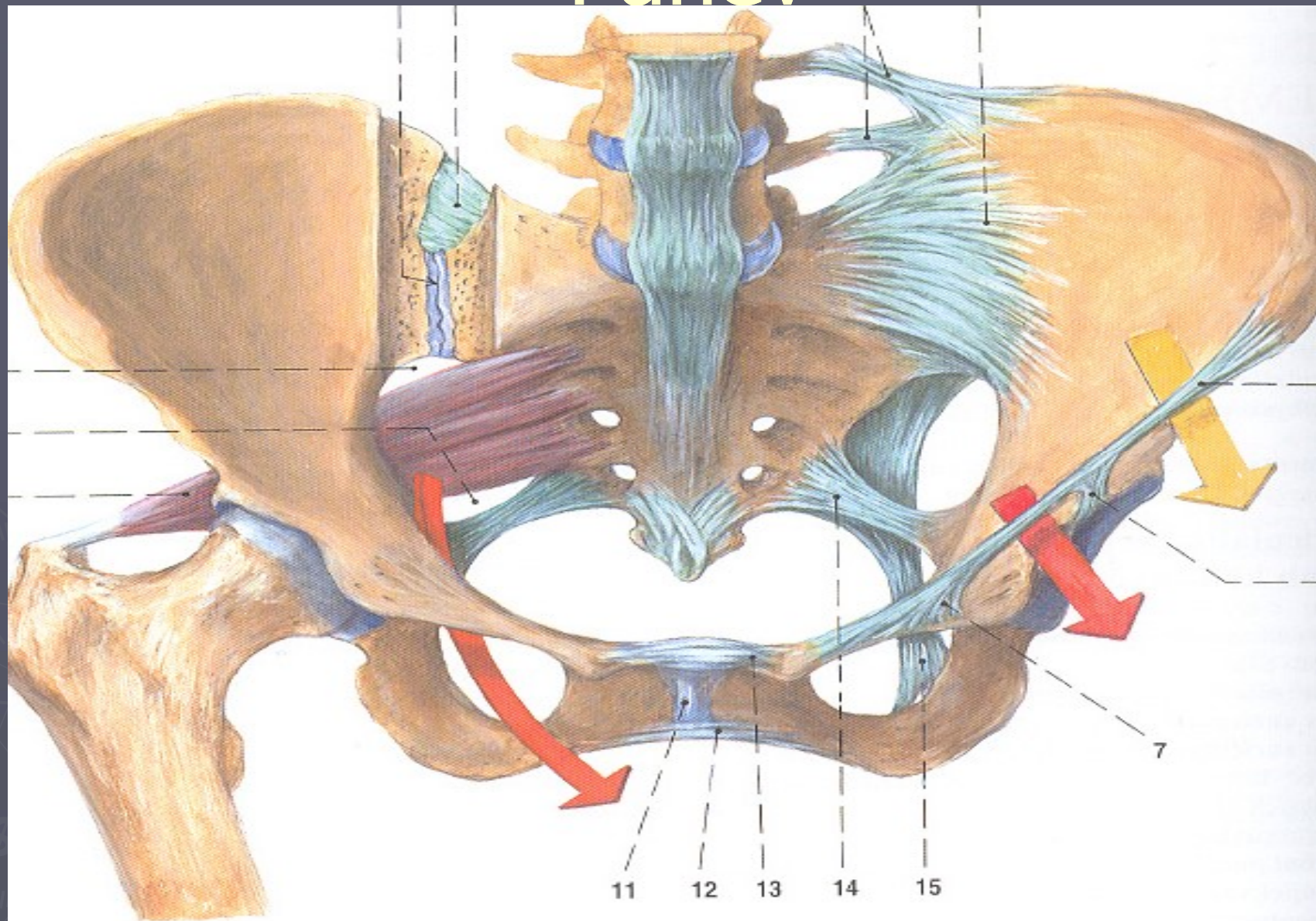
► Zahrnuje tři typy spojení:

- 1) articulatio sacroiliaca
- 2) symphysis pubica
- 3) ligamenta pánve

Articulatio sacroiliaca

- ▶ Styčné plochy jsou **facies auricularis ossis sacri, facies auricularis ossis ilii**
- ▶ Kloubní pouzdro je krátké a tuhé
- ▶ Zesilující vazy pouzdra:
 - lig. sacroiliacum ant.
 - lig. sacroiliacum post.
 - lig. sacroiliacum interosseum
 - lig. iliolumbale

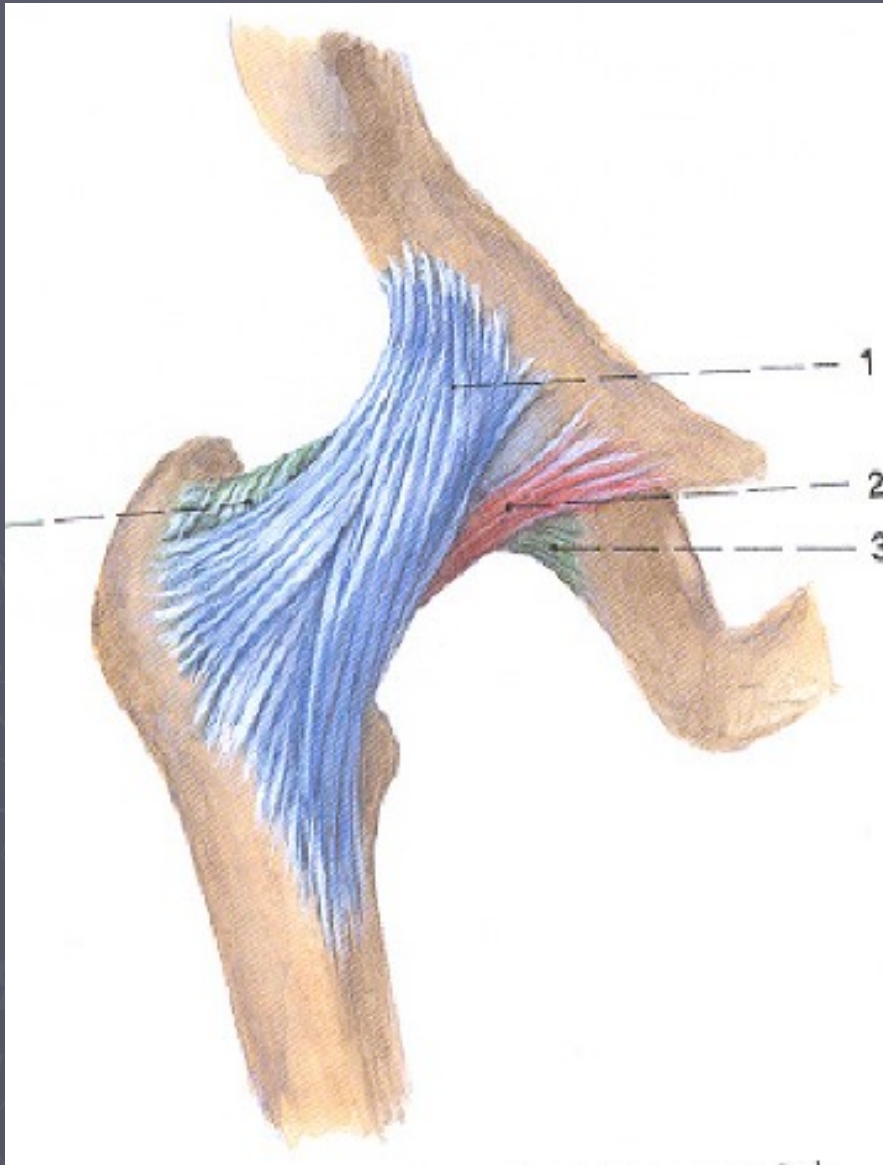
Pánev



Articulationes membri inferioris liberi- klouby volné dolní končetiny

- ▶ Articulatio coxae
- ▶ Articulatio genus
- ▶ Articulatio tibiofibularis
- ▶ Membrana interossea cruris
- ▶ Symdesmosis tibiofibularis
- ▶ Articulationes pedis

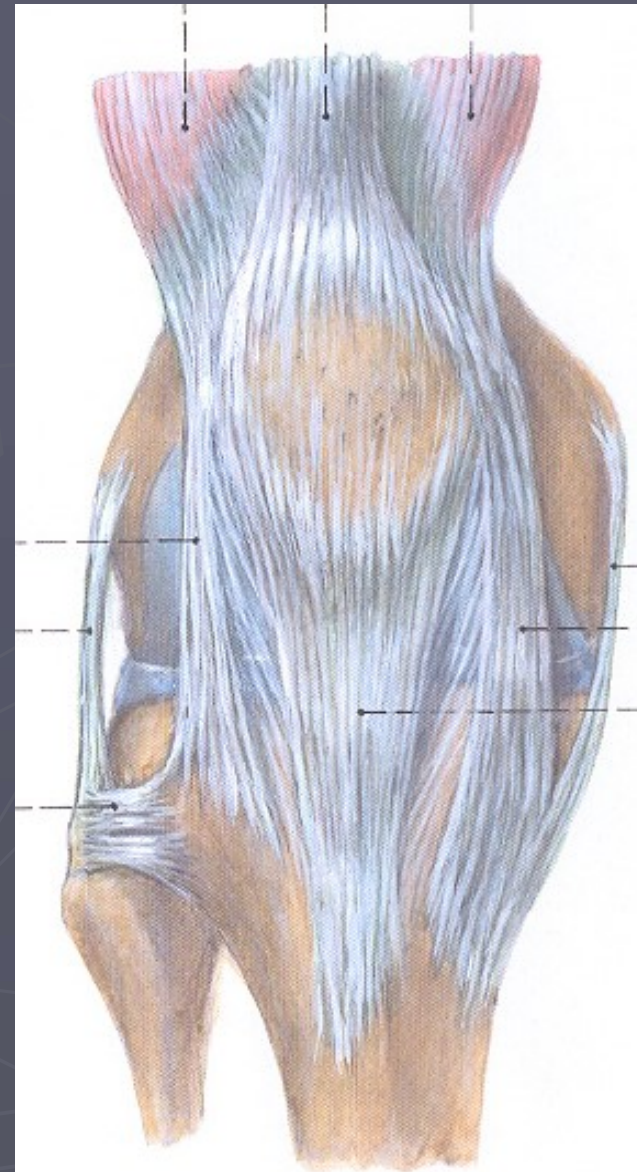
Articulatio coxae



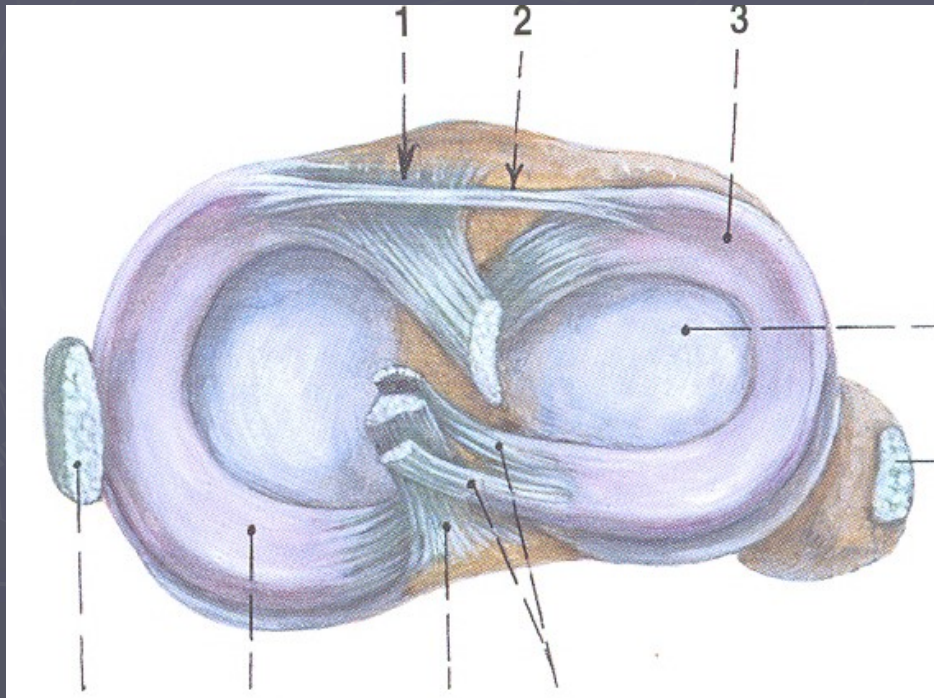
- ▶ Kloub kulovitý omezený
- ▶ Caput femoris s kloubní chrupavkou = **hlavice**
- ▶ Acetabulum, labrum acetabuli = kloubní **jamka**

Articulatio genus

- ▶ Jedná se o složený kloub
- ▶ Condyli femoris – **kloubní hlavice**
- ▶ Facies articularis superior (spolu s menisky) – **kloubní jamky**
- ▶ Zesilující vazivový aparát:
 - 1) ligamenta kloubní pouzdra
 - 2) nitrokloubní vazy



Menisky a vnitrokloubní vazy



- 1) lig. cruciatum ant.
- 2) Lig. transversus genus
- 3) **Meniscus lat.**-je spojený s m. popliteus
- 4) **Meniscus med.**-je spojen s lig. coll. med. a částečně i s m. semimembranosus

Articulatio tibiofibularis

- ▶ Kloubní spojení hlavice fibuly s tibií – lig capitis fibulae ant. et posterius
- ▶ Membrana interossea cruris
- ▶ Syndesmosis tibiofibularis- jedná se o vazivové spojení distálních konců tibie a fibuly: zesílení **lig. tibiofibulare anterius et posterius**