

Anatomie velkých kloubů

T.Rohan

KRNM FN Brno a LF MU Brno

Osnova

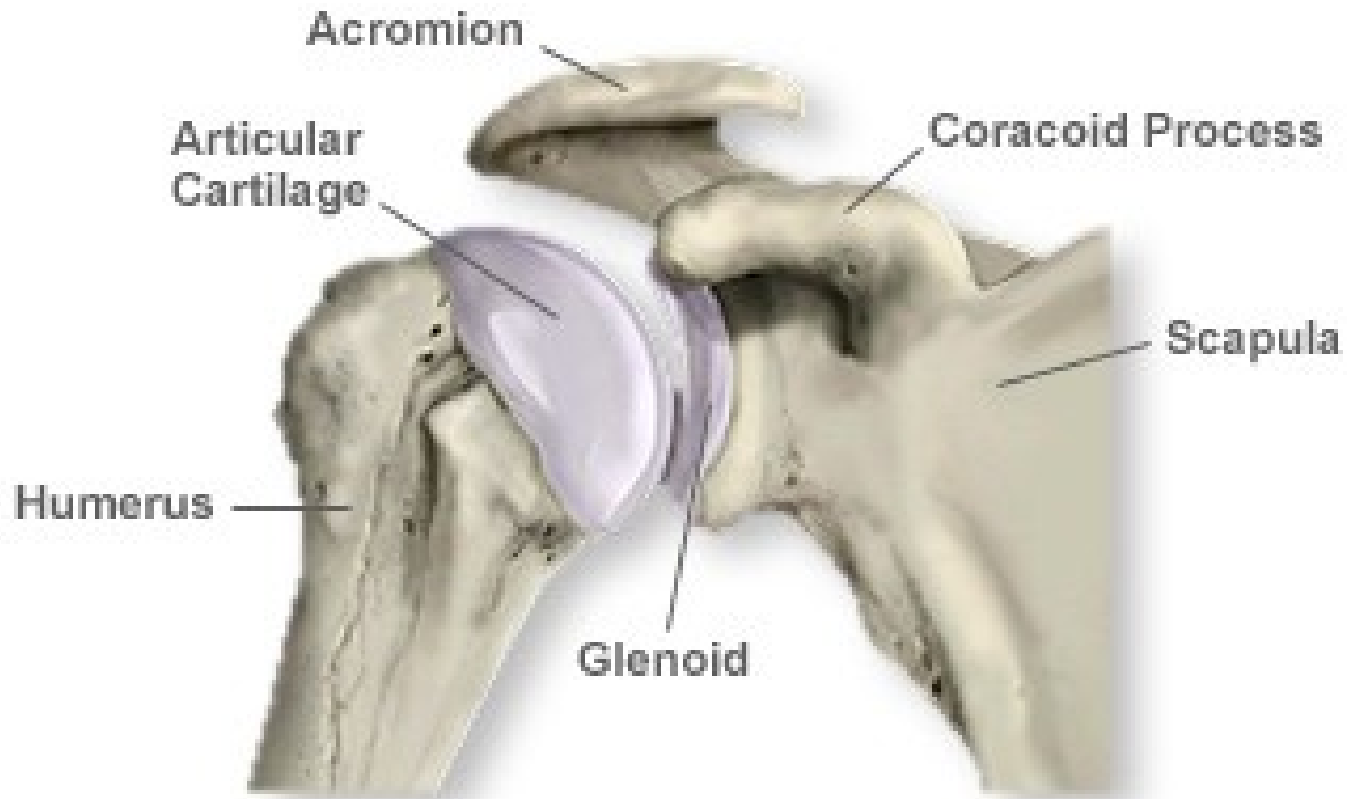
- ▶ Ramenní kloub
 - ▶ Kyčelní kloubu
 - ▶ Kolenní kloub

 - ▶ RTG
 - ▶ UZ
 - ▶ MR
- 

Ramenní kloub–úvod

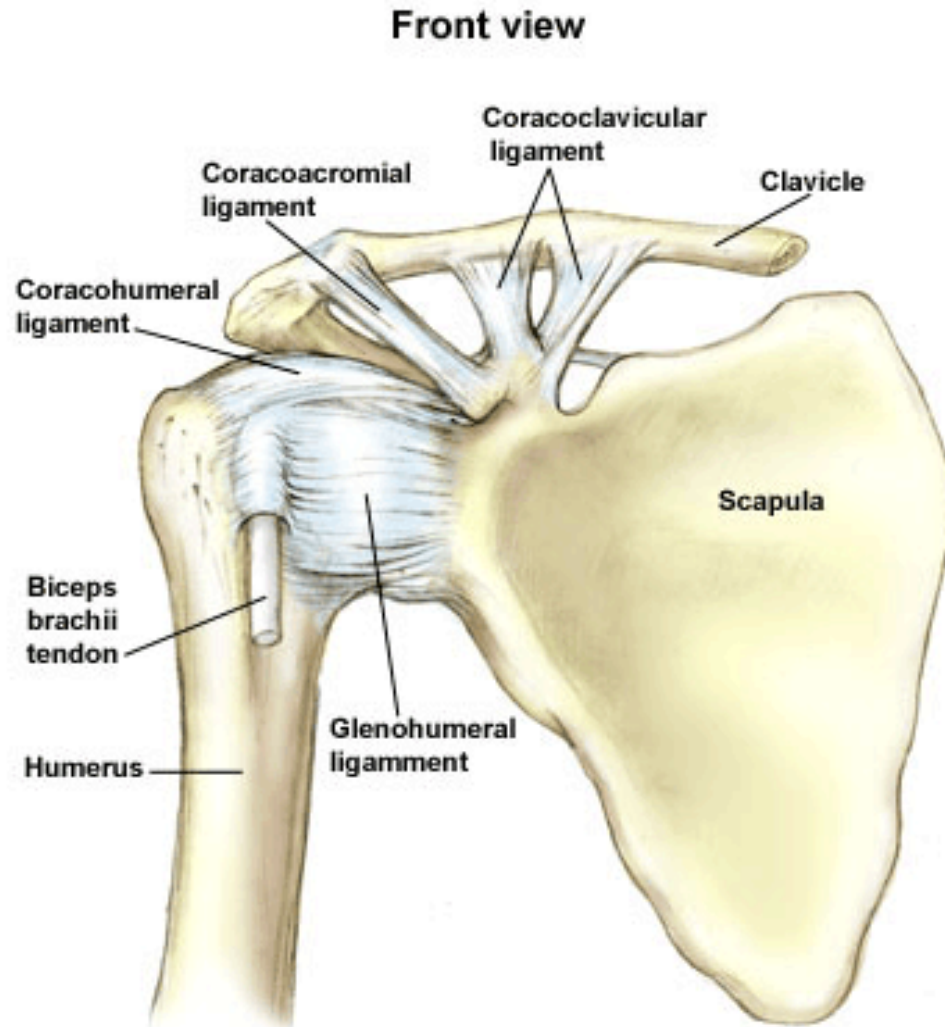
- ▶ **nejpohyblivější kloub v lidském těle**
- ▶ **volný kulovitý kloub**
- ▶ **Kloubní hlavice – caput humeri – rozsahem větší než jamka**
- ▶ **Kloubní jamka – cavitas glenoidalis scapulae – rozšířená a prohloubená o **labrum glenoidale****

Ramenní kloub–kosti

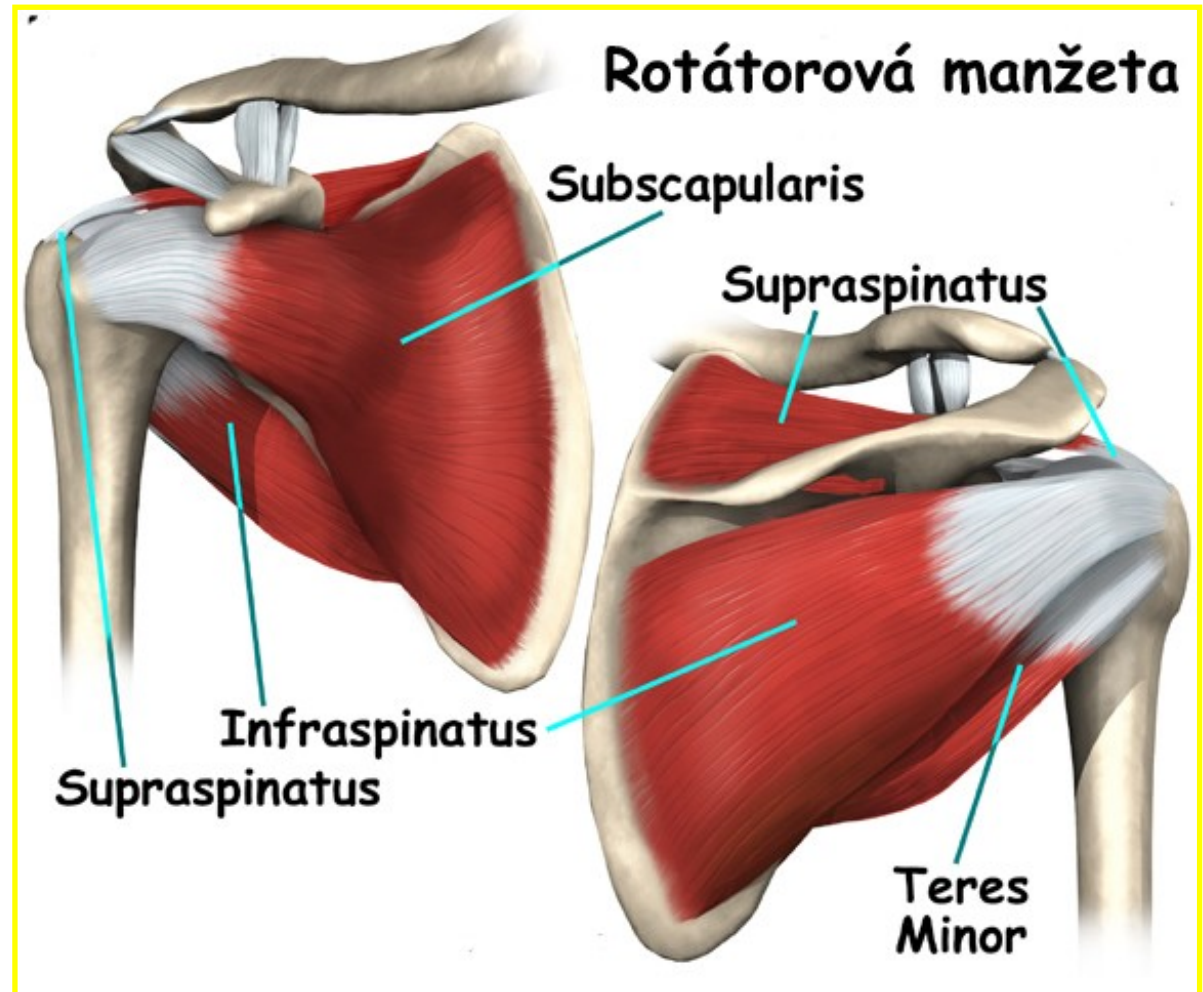
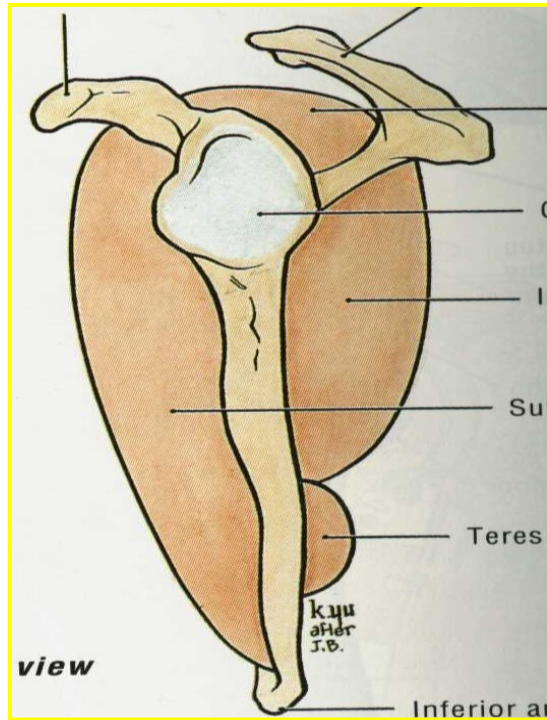


<http://www.scoi.com/specialties/anatomy-shoulder>

Ramenní kloub- vazy

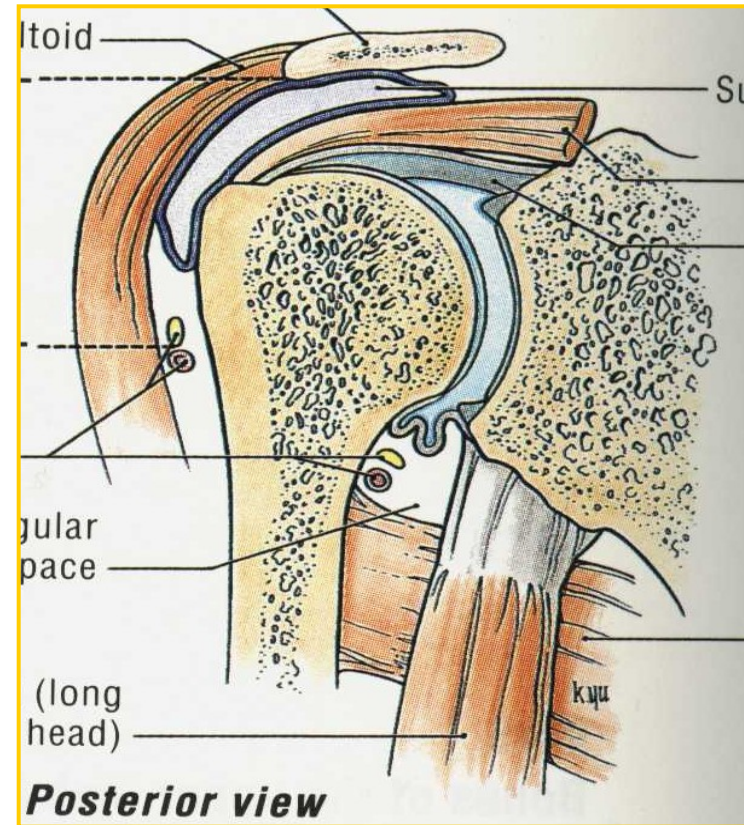


Ramenní kloub– rotátorová manžeta



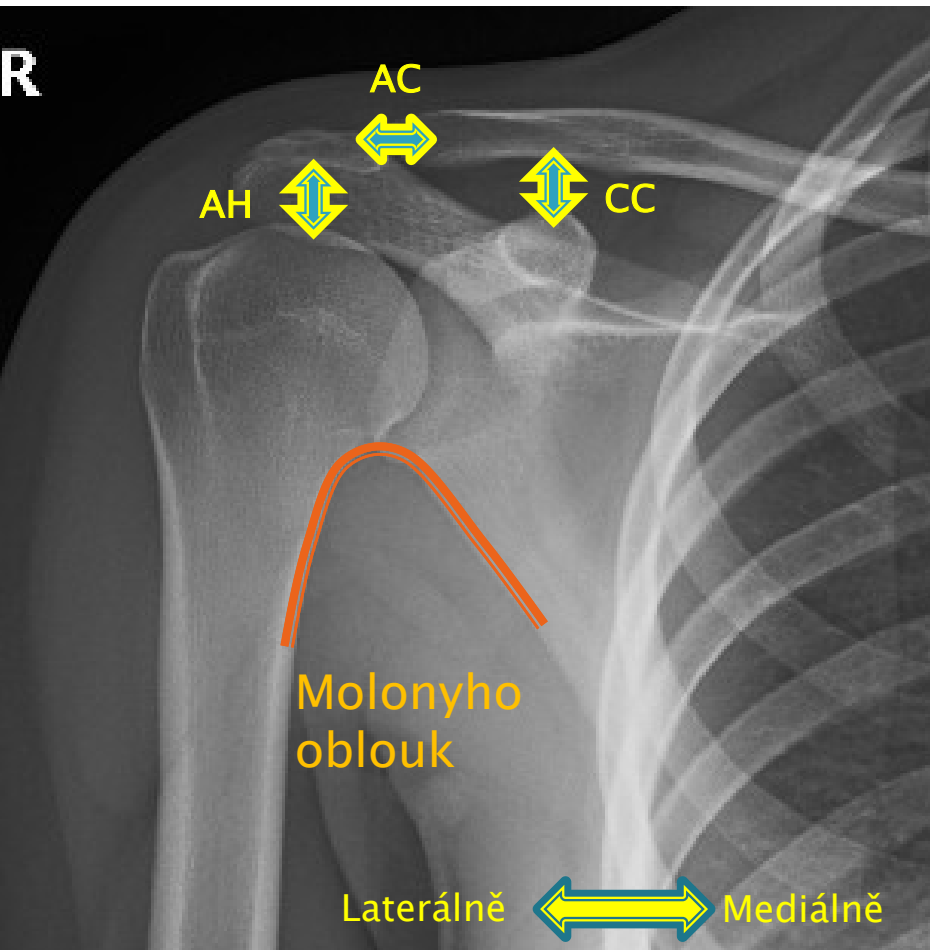
Ramenní kloub – synoviální váčky

- ▶ Bursa m.subscapularis subtendinea
- ▶ Bursa subcoracoidea
- ▶ Bursa subacromialis
- ▶ Bursa subdeltoidea

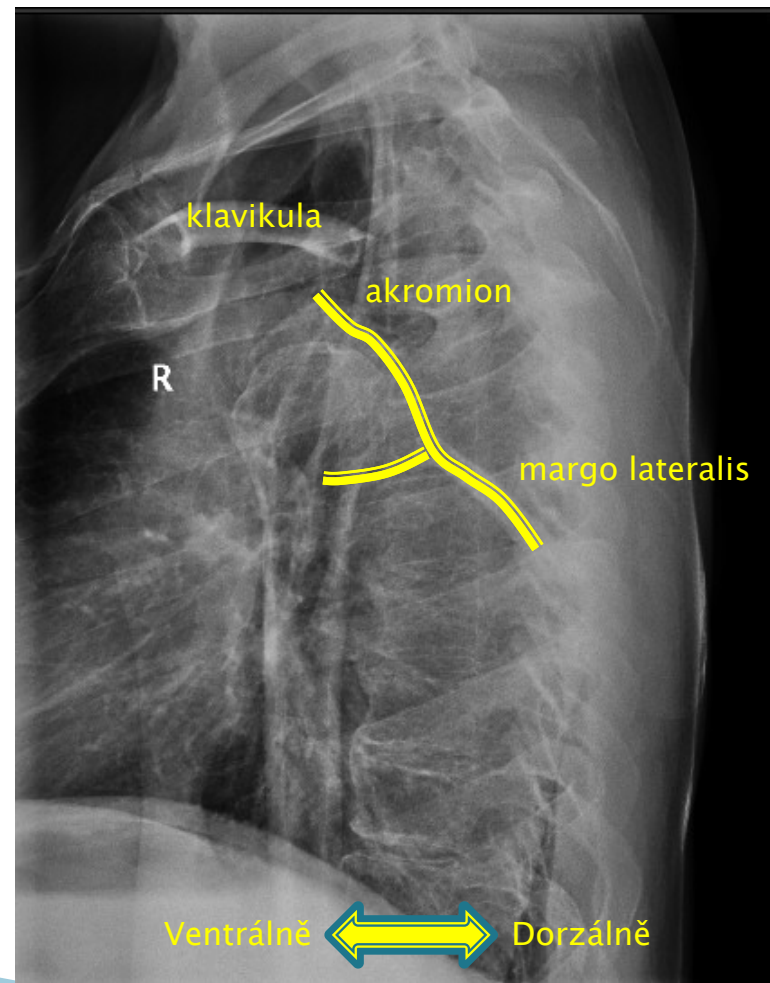


RTG anatomie ramene


▶ AP snímek



Transthorakální projekce

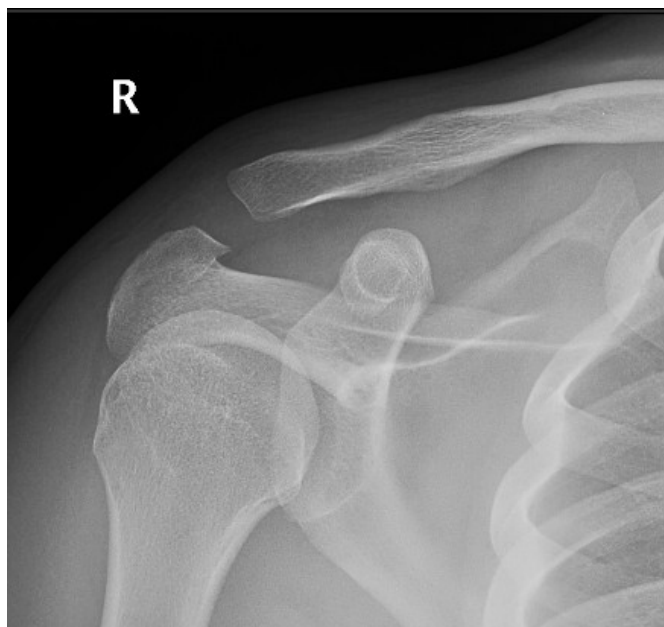


Nejčastější postižení ramene

- ▶ impingement syndrom – klinická dg
– redukce subakromiálního prostoru
 - ▶ akromioklavikulární poranění
 - ▶ luxace ramene
 - ▶ artróza ramenního kloubu
 - ▶ SLAP léze
- 

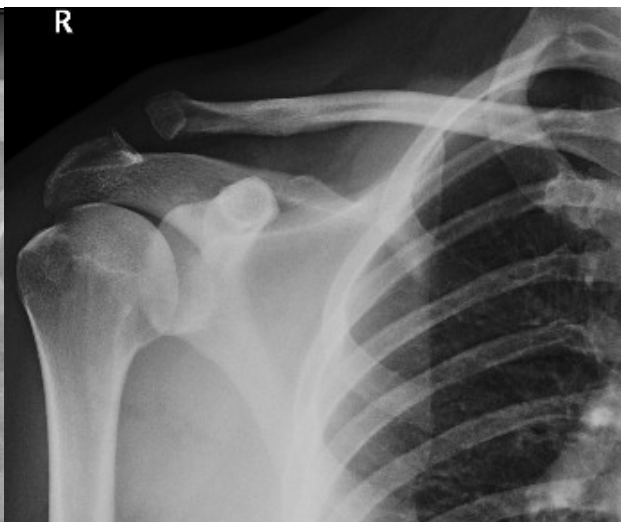
Akromioklavikulární vzdálenost

- ▶ AC vzdálenost: horní hranice 6–8mm (zdroje se liší)
- ▶ Zvyšuje se: Poranění AC skloubení, na stres snímcích
- ▶ Snižuje se: Artrotické změny, rotace snímku



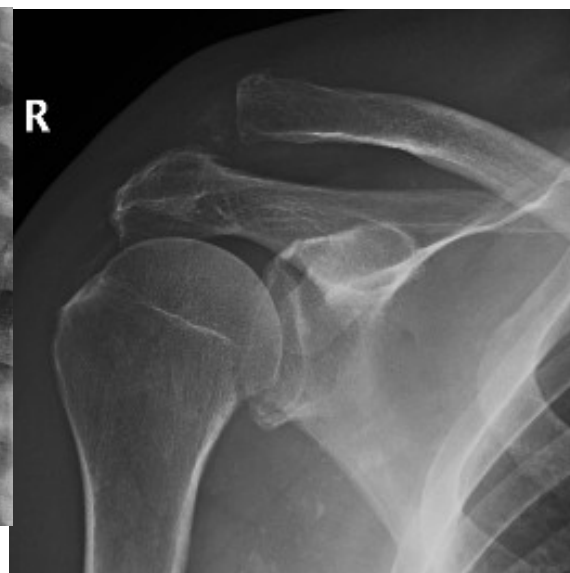
Tossy I

- rozšířená AC štěrba do 10mm
- CC vzdálenost do 13mm



Tossy II

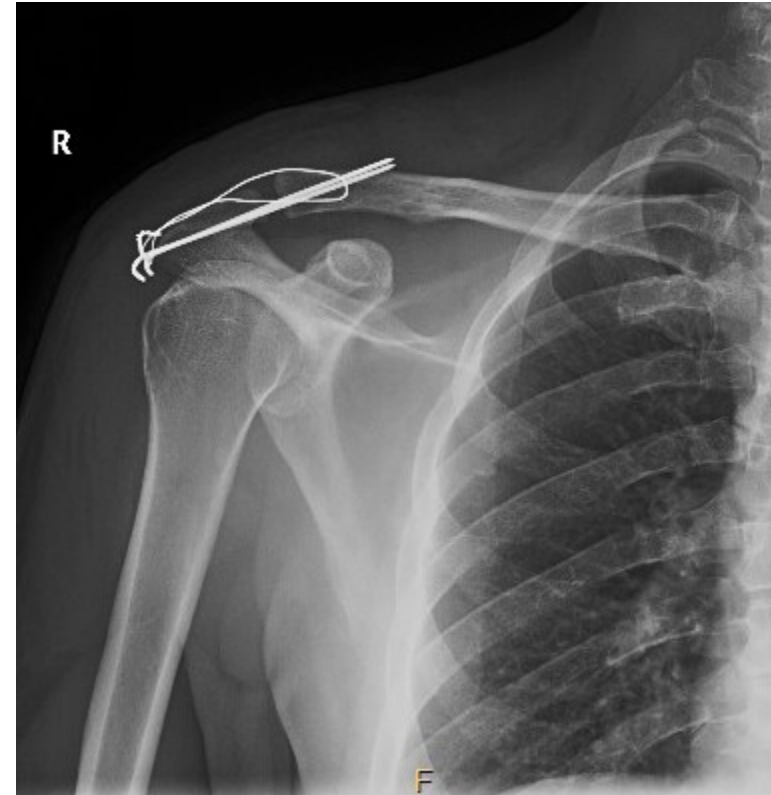
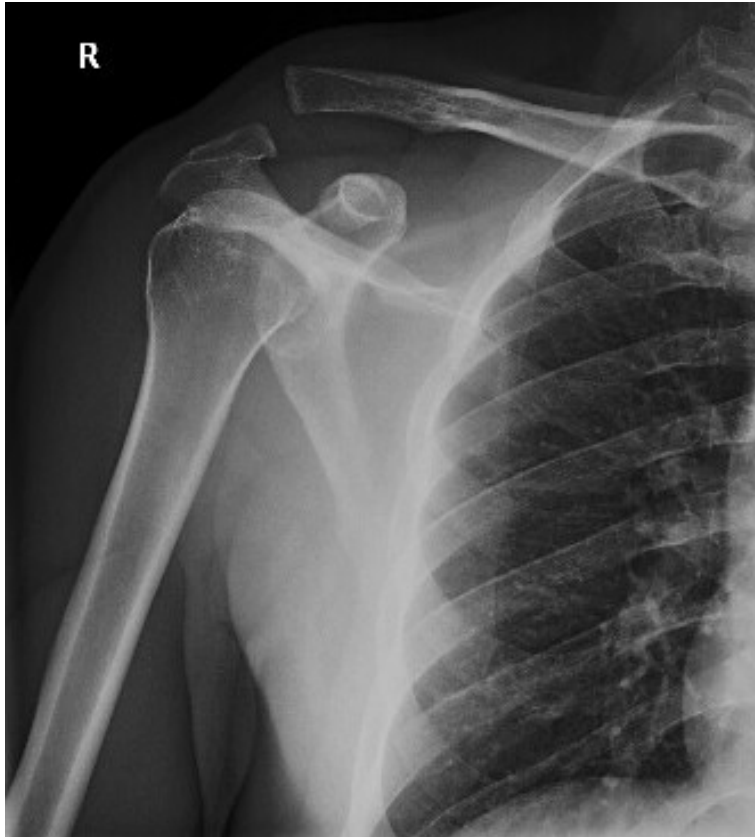
- rozšířená AC do 15mm
- CC vzdálenost do 20mm
- kloubní plochy klavikuly a akromionu zůstávají částečně v kontaktu.



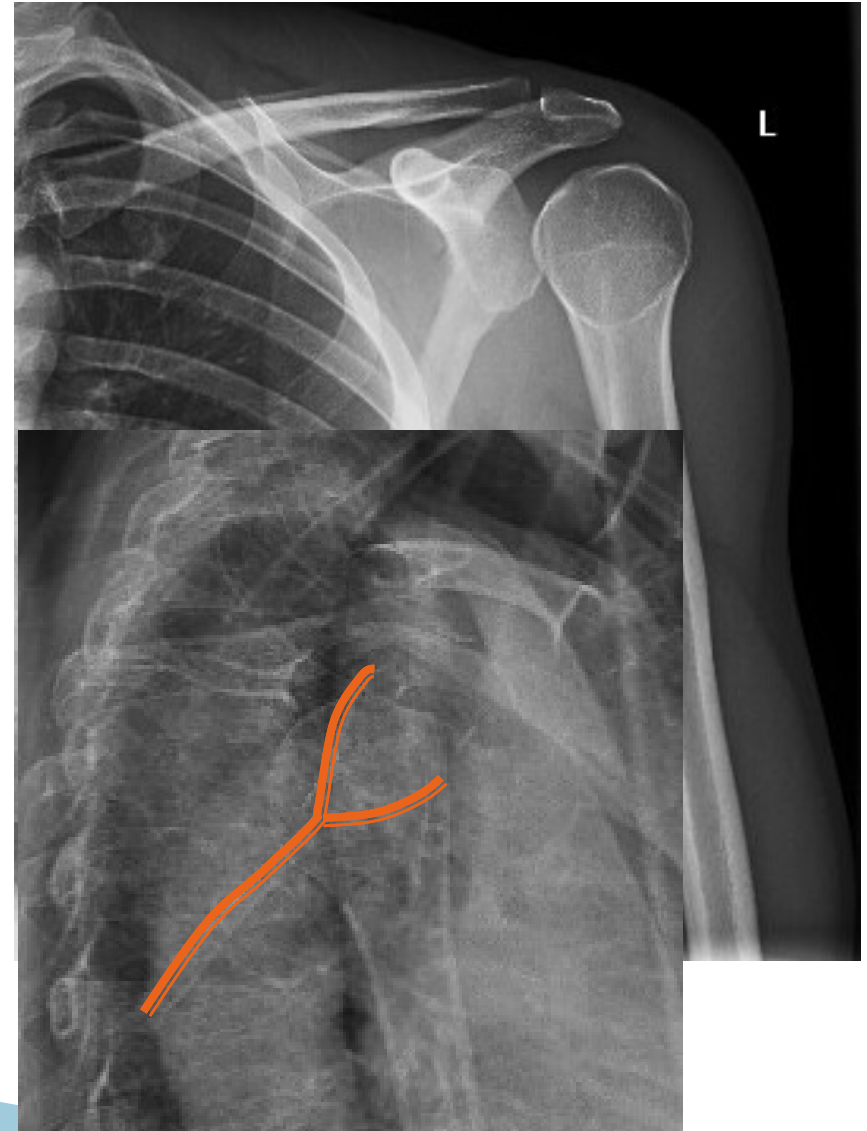
Tossy III

- rozšíření AC nad 15mm
- CC vzdálenost nad 20mm
- luxace klavikuly nad akromion

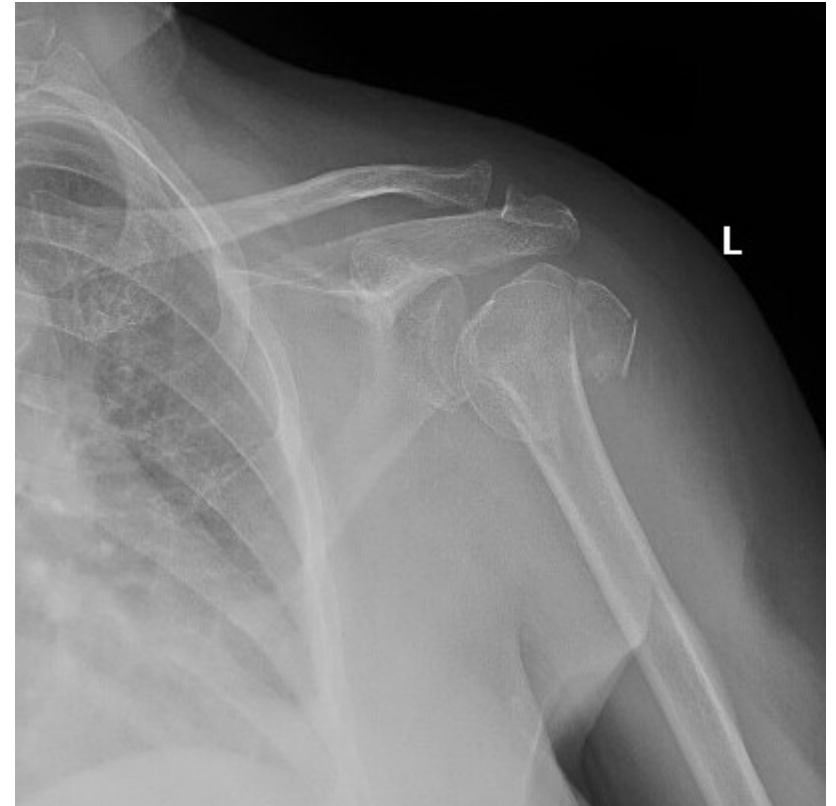
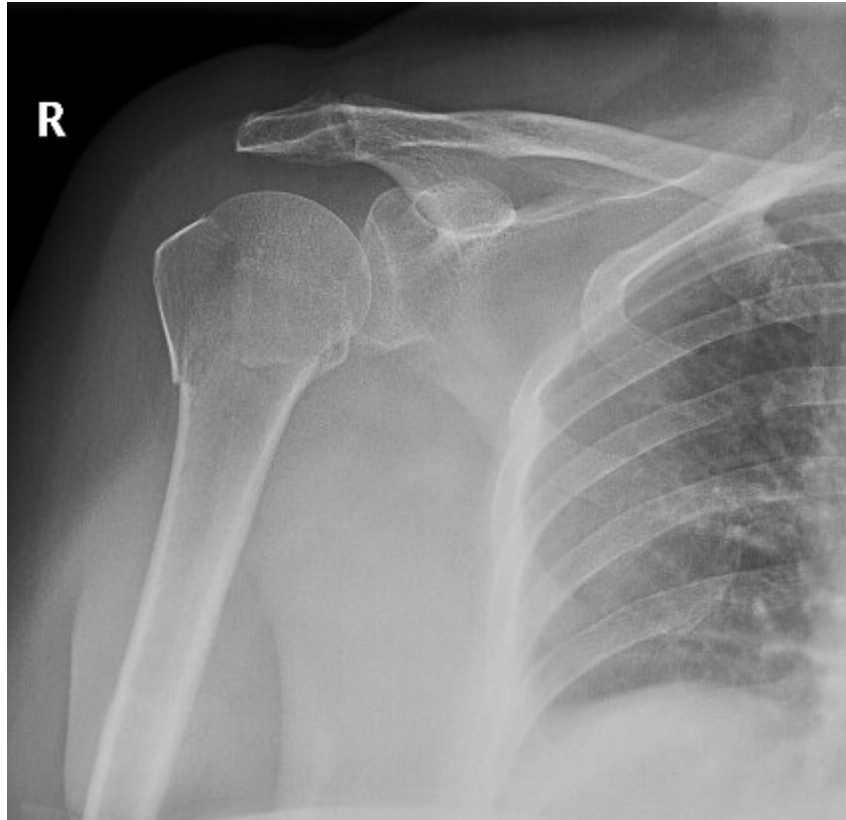
Příklad poranění AC skloubení



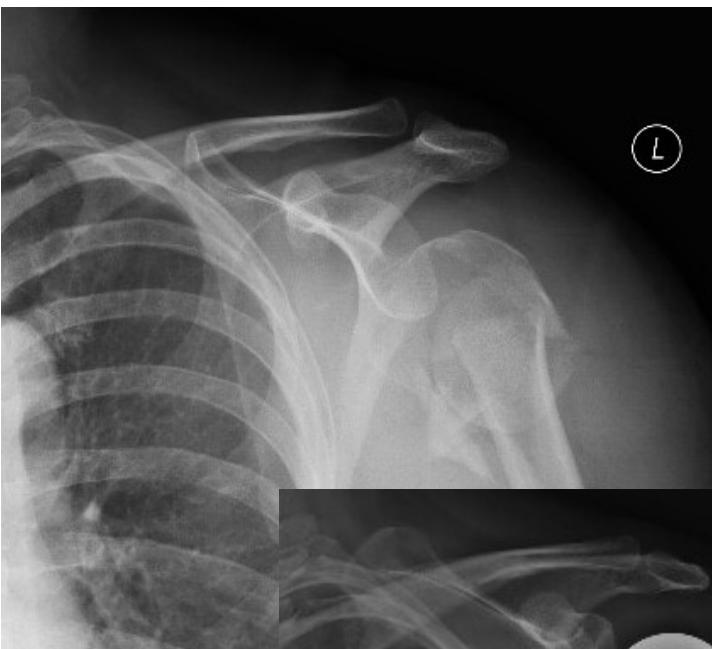
Přední luxace x zadní luxace



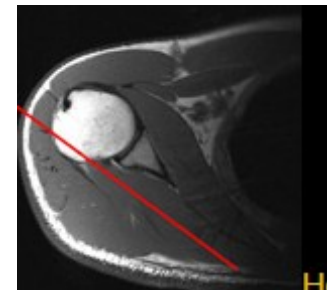
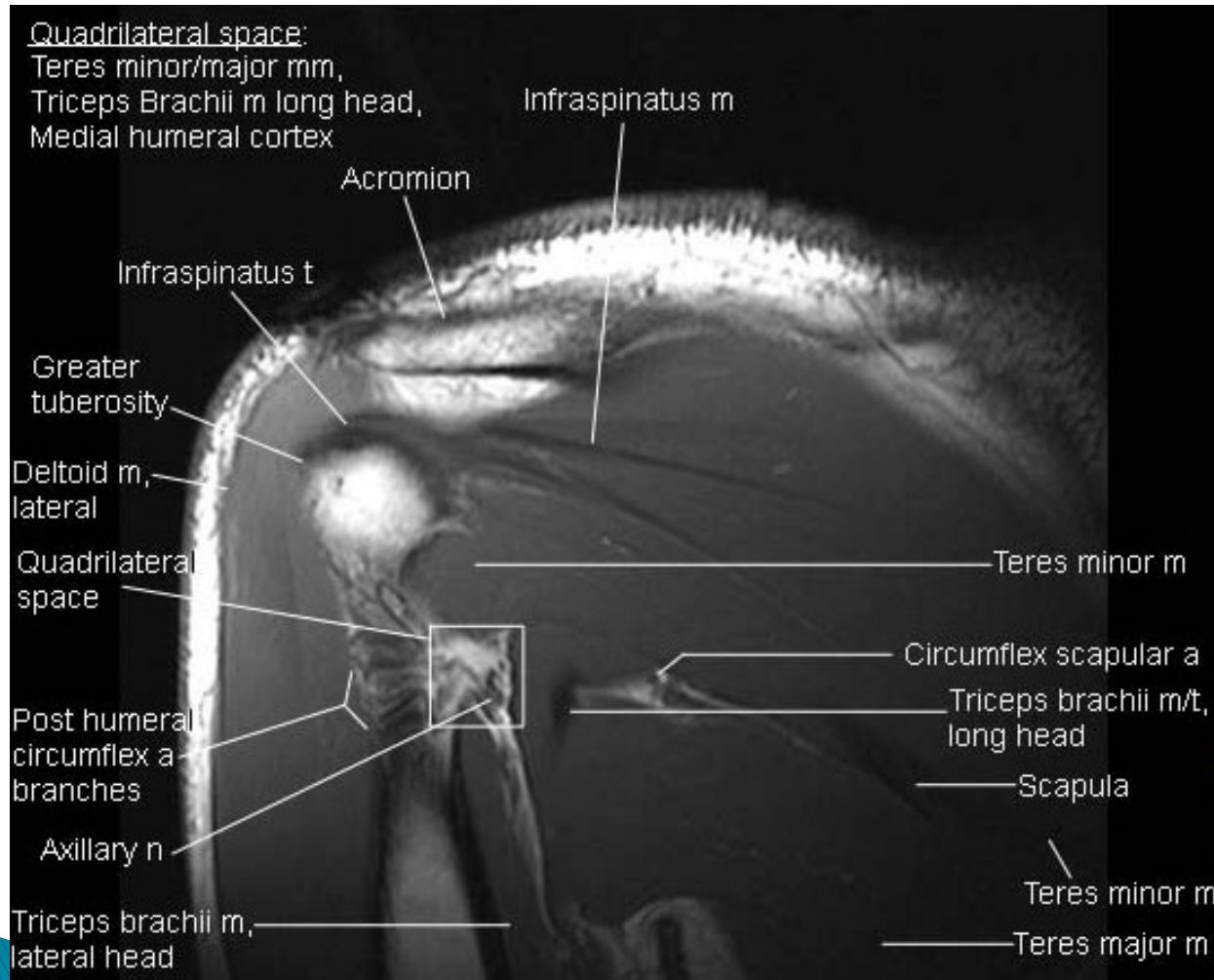
Fraktura chirurgického krčku humeru



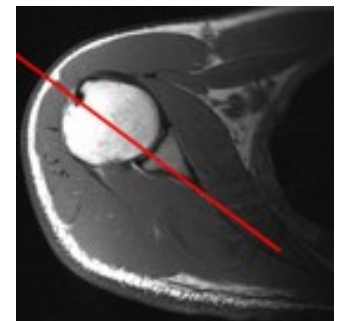
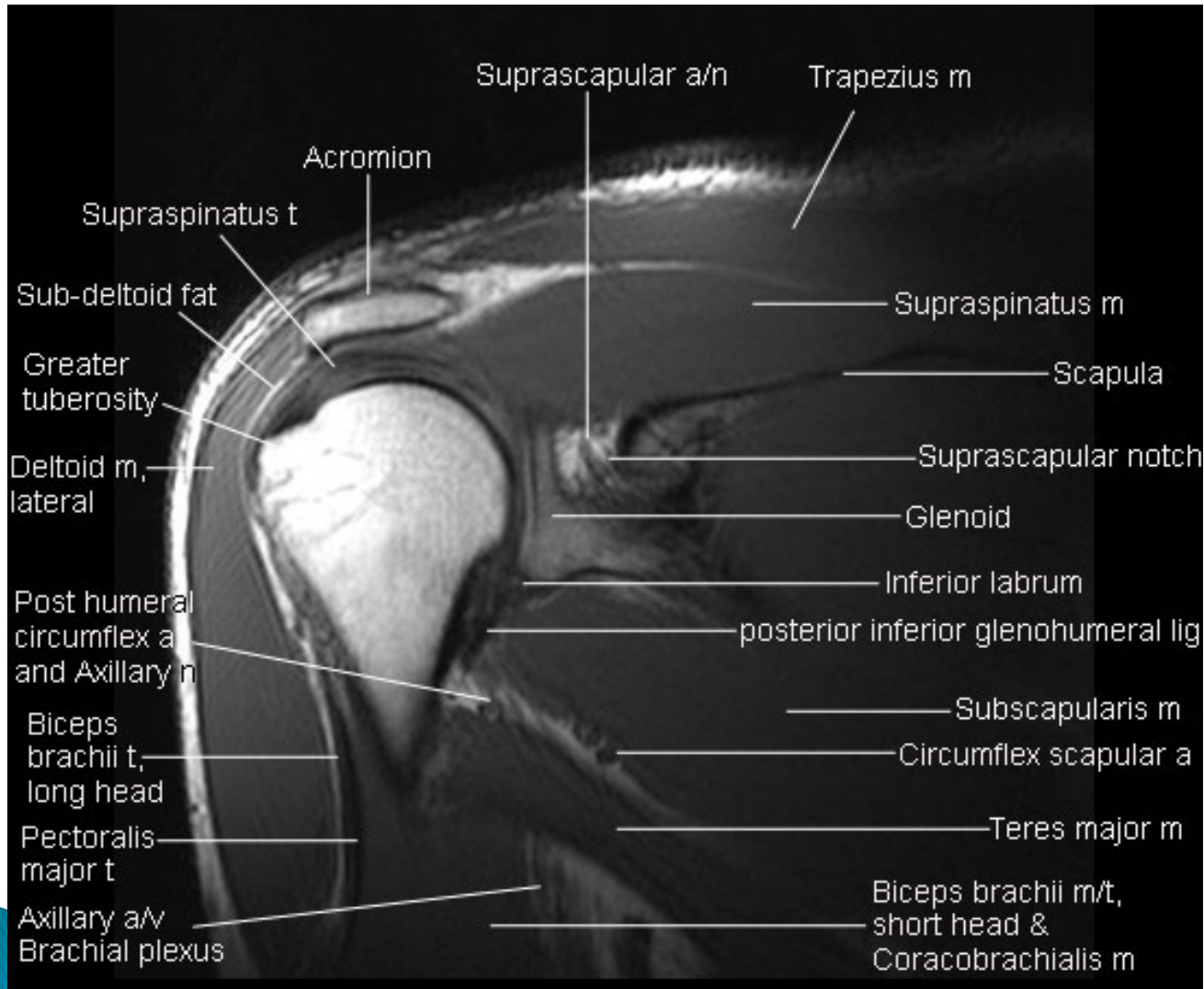
CKP ramenního kloubu



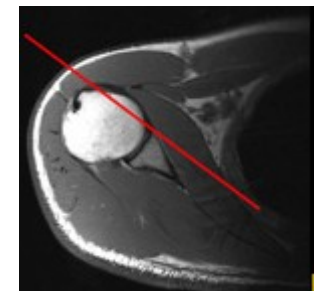
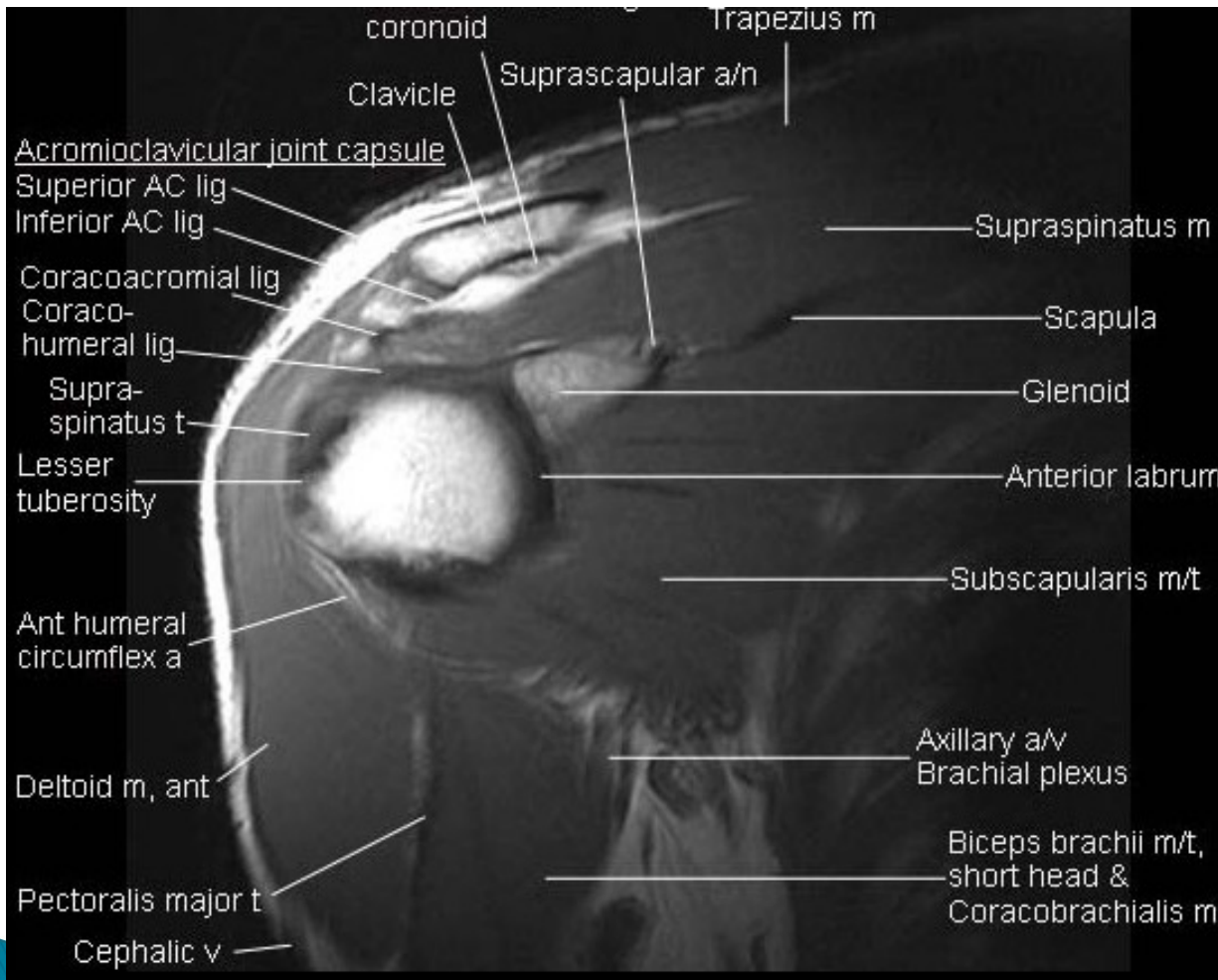
Anatomie ramene- MR



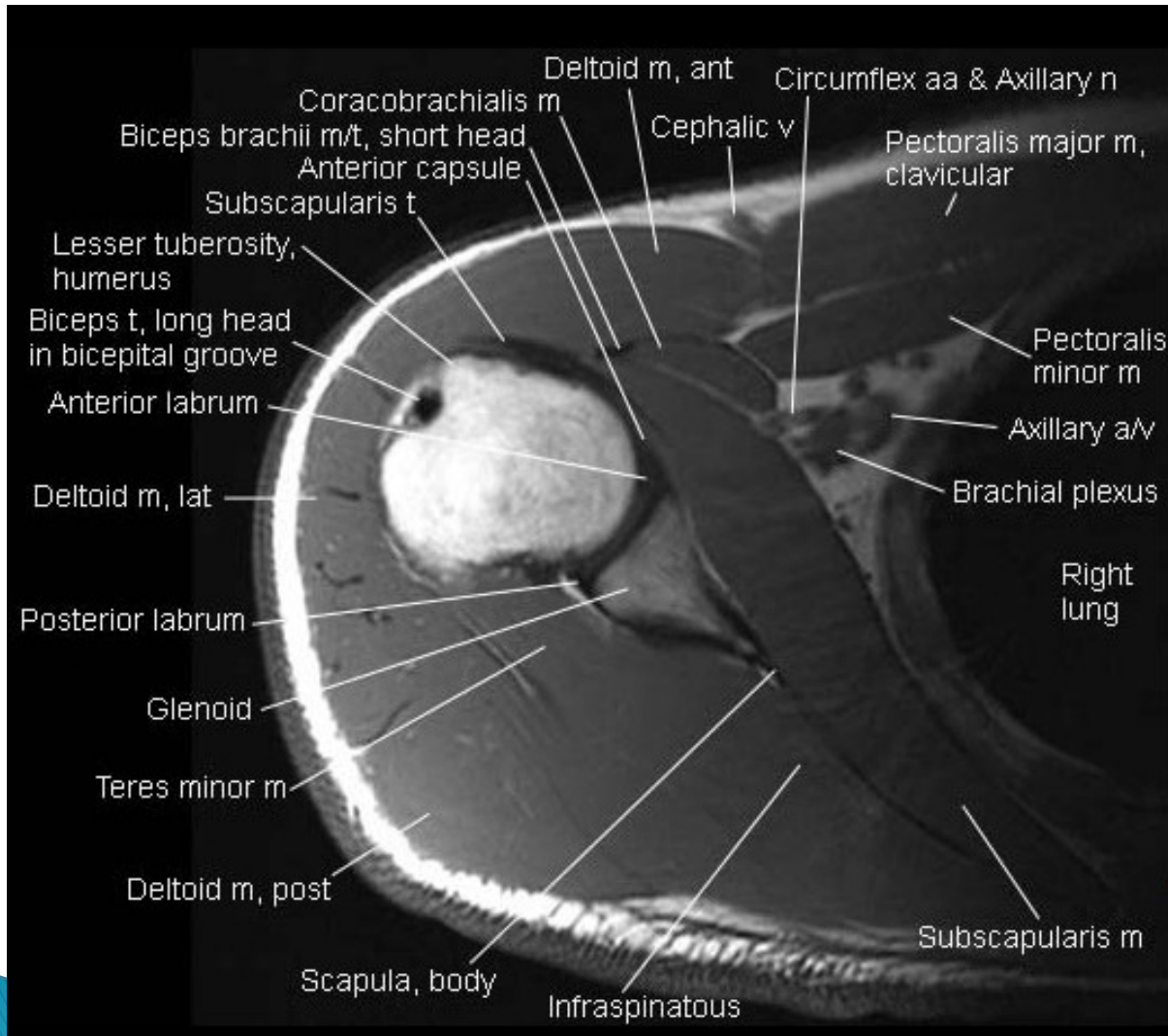
Anatomie ramene- MR



Anatomie ramene- MR



Anatomie ramene- MR



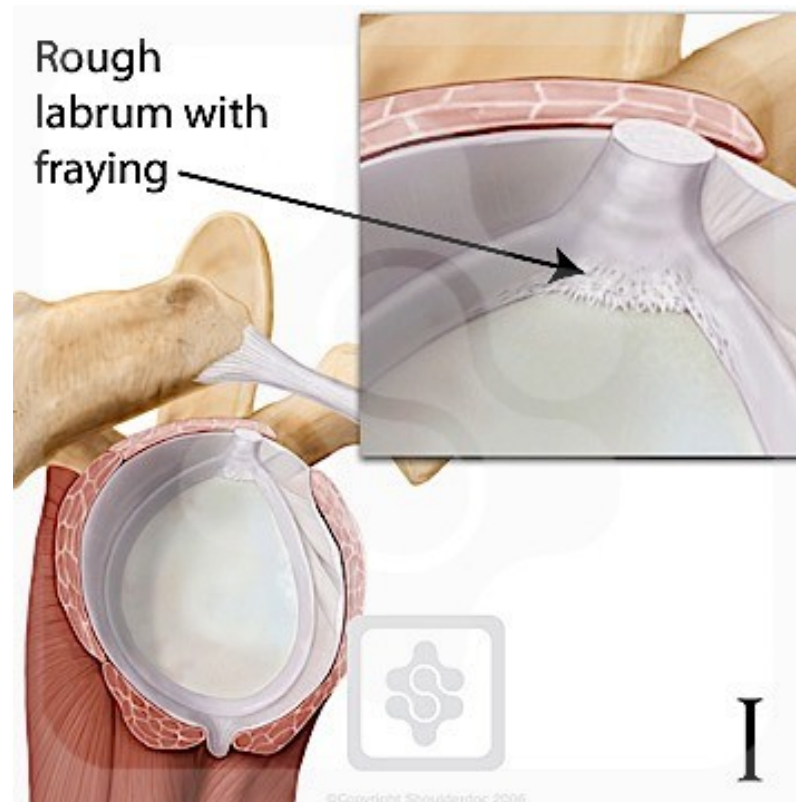
SLAP léze

- ▶ **superior labrum tear from anterior to posterior**
- ▶ = poškození labra glenoidu jamky kloubní v horní části kloubu v místě inzerce dlouhé šlachy bicepsu
- ▶ u pacientů, kteří pracují s rukama nad hlavou (overhead motions) – na podkladě chronických degenerativních změn, dále u sportovců – vrhači, plavci, volejbalisté – prudké pohyby – odtržení labra

SLAP léze–typy dle Snydera

▶ I. typ

- parciální ruptura a degenerace labra, okraje hrubé a roztřepené



SLAP léze–typy dle Snydera

▶ II.typ

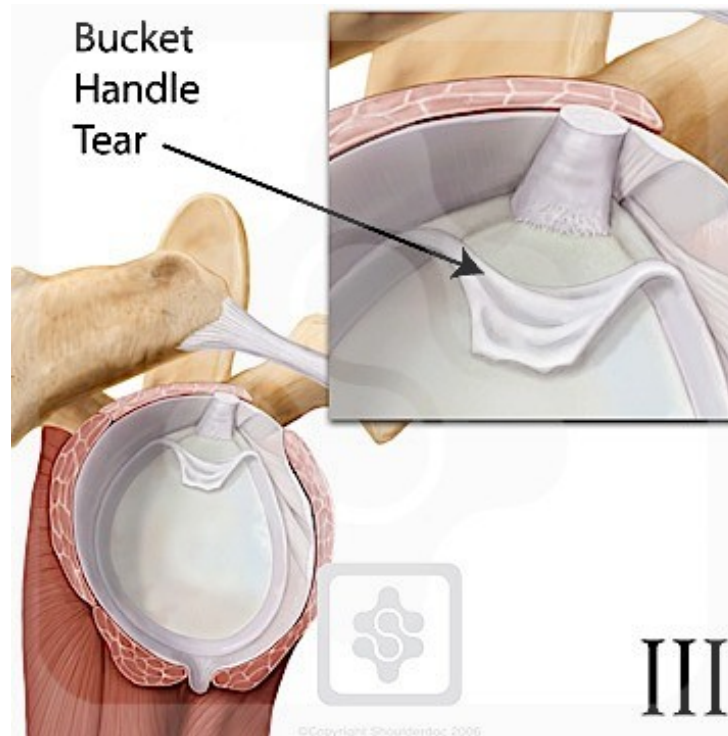
- nejčastější typ, kompletní odtržení labra
- subtypy A,B,C (přední, zadní, kombinace obou)



SLAP léze–typy dle Snydera

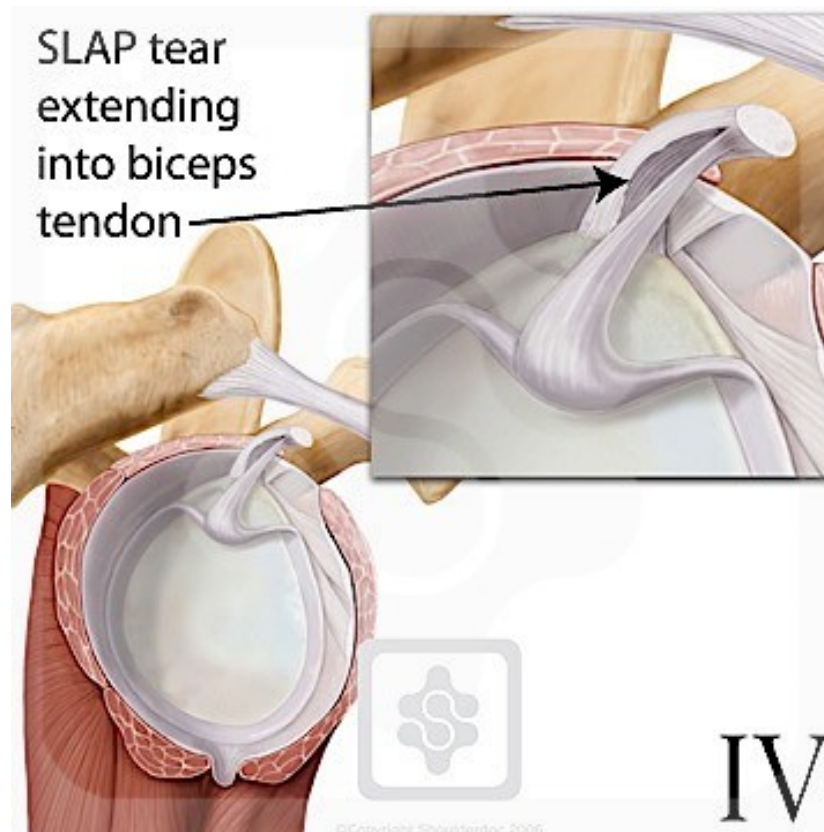
▶ III.typ

- „bucket handle“, odtržené labrum „ visí“ do kloubní dutiny, šlacha dlouhé hlavy bicepsu intaktní

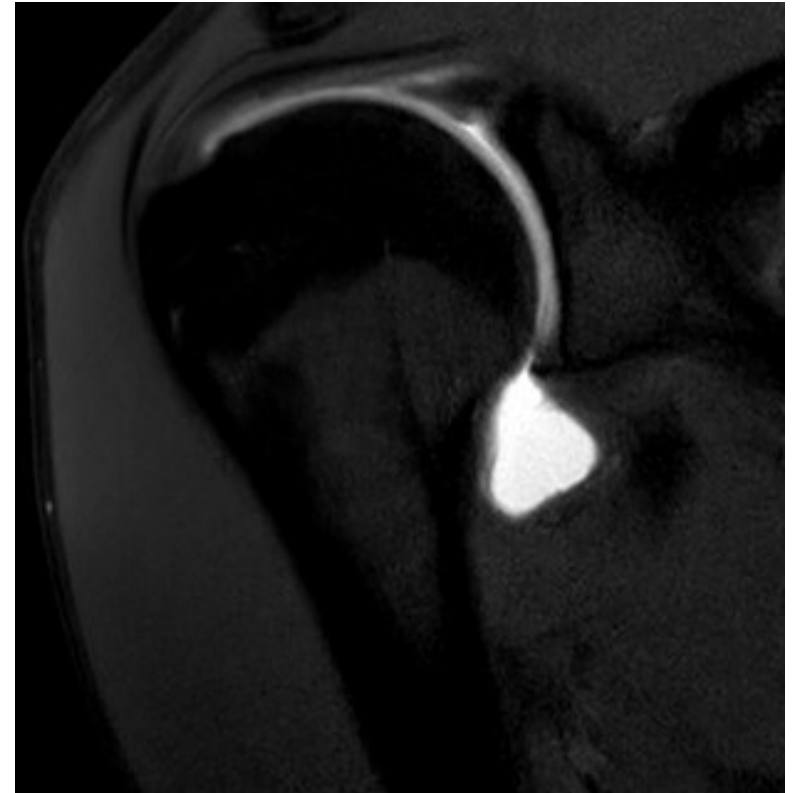
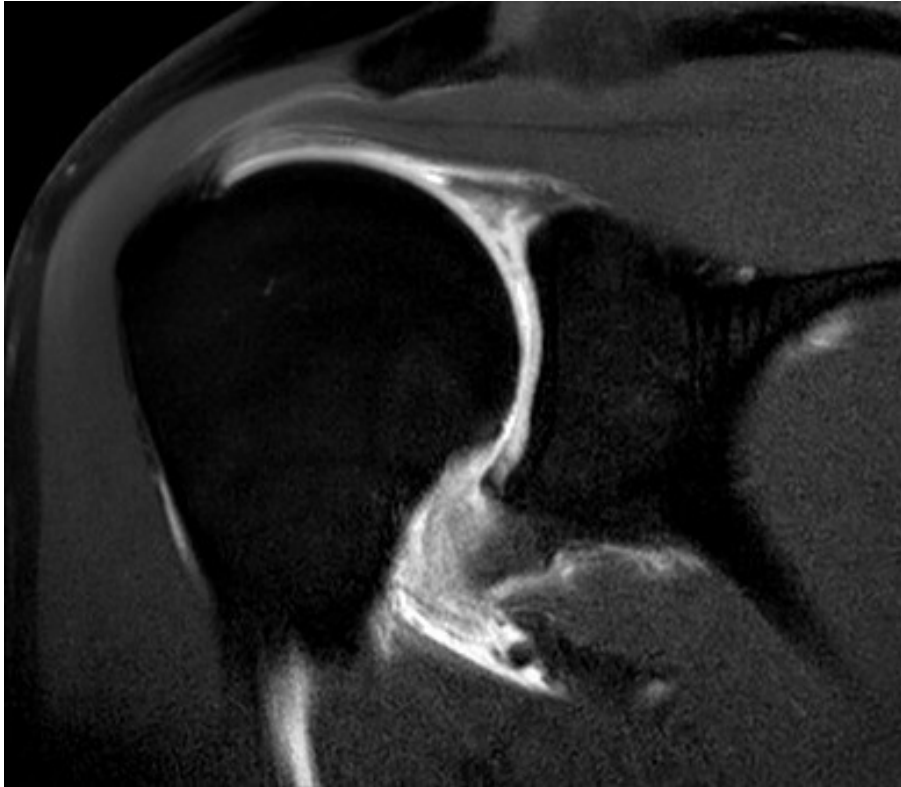


SLAP léze–typy dle Snydera

- ▶ \approx III.typ + podélná trhlina šlachy dlouhé hlavy bicepsu



SLAP léze– MRI artrografie



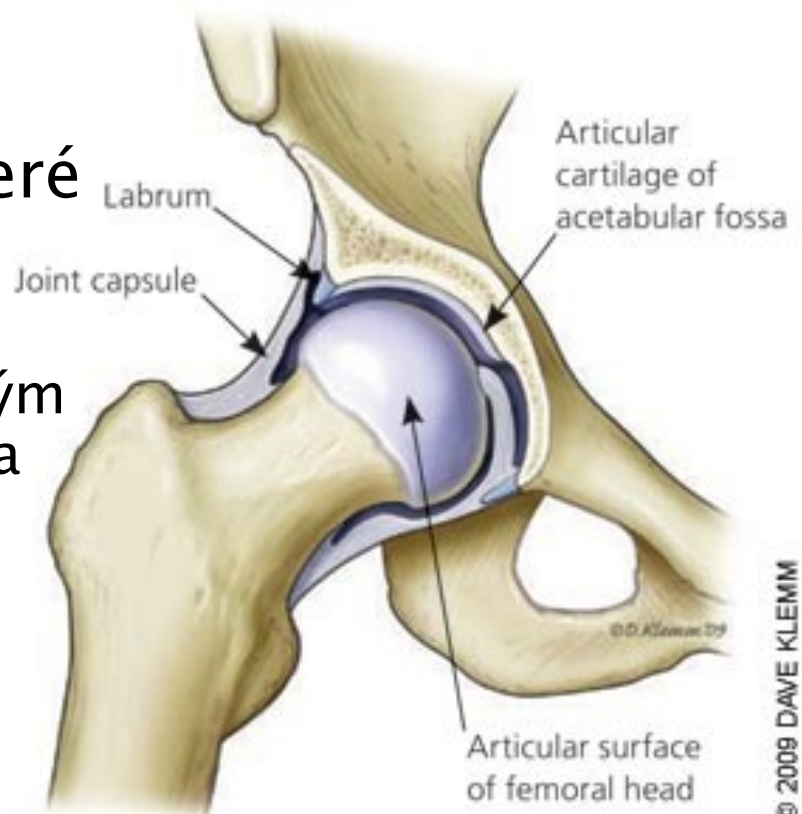
Jen drobné nerovnosti,
není SLAP léze

<http://users.rowan.edu/~altano93/SLAP.lesions.html>

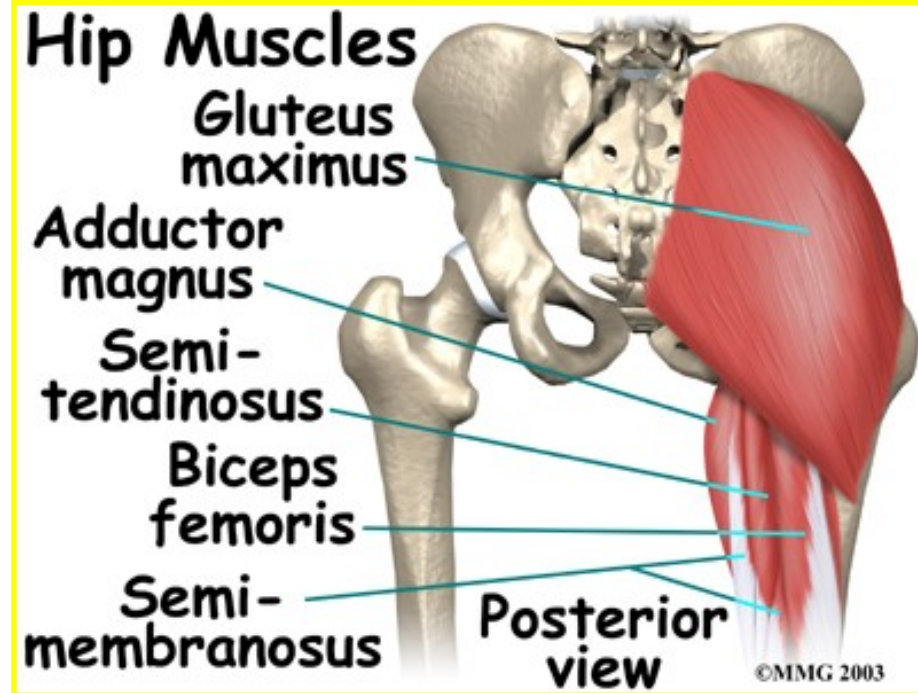
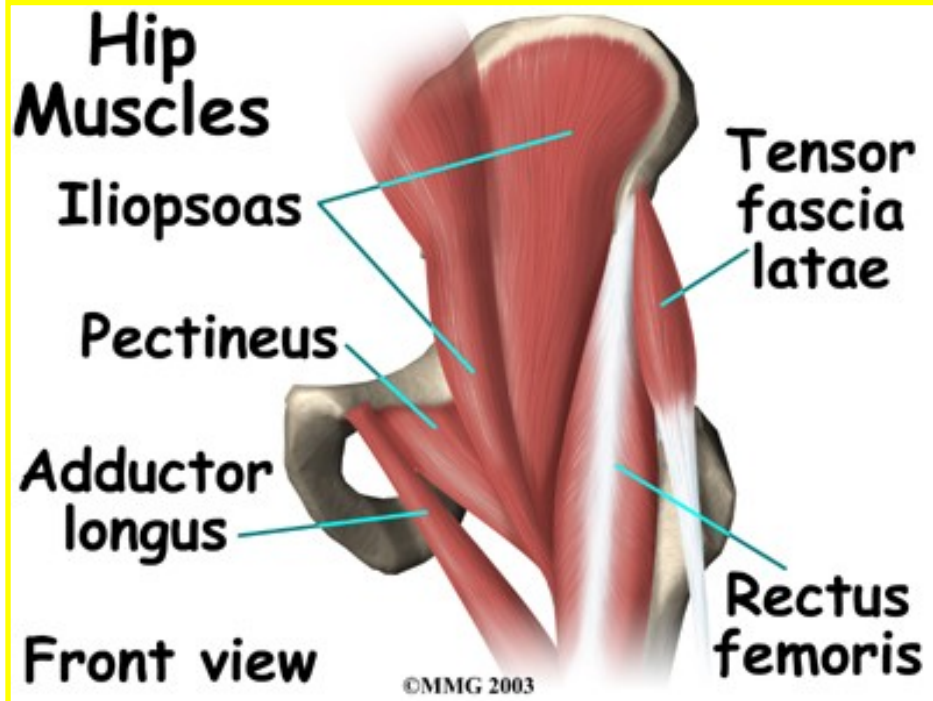
http://www.freitasrad.net/pages/Basic_MSK_MRI/shoulder.htm

Kyčelní kloub– úvod

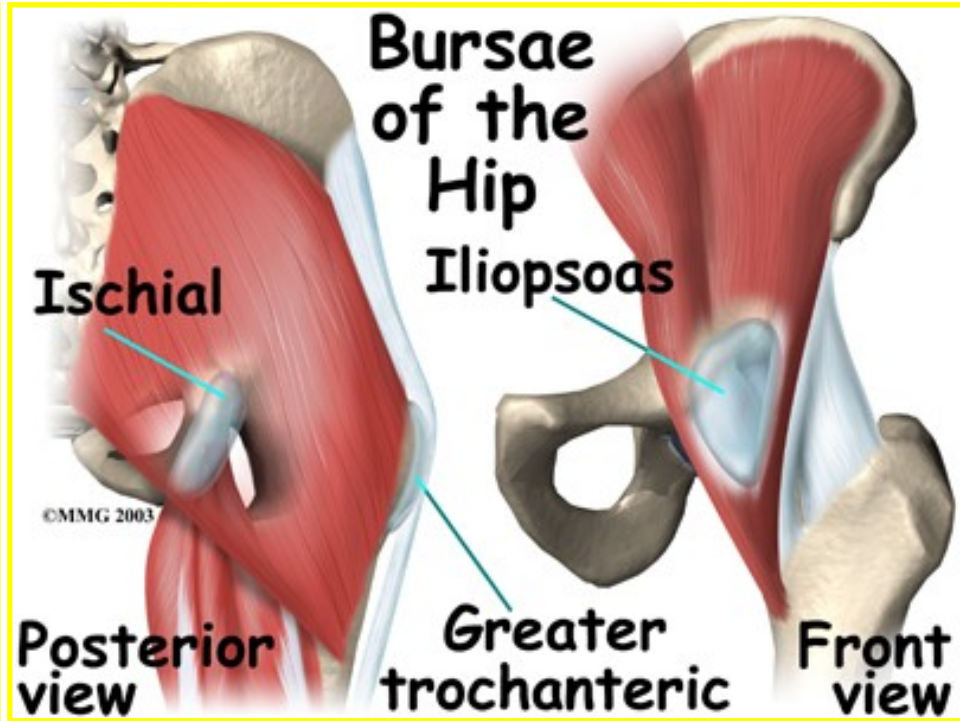
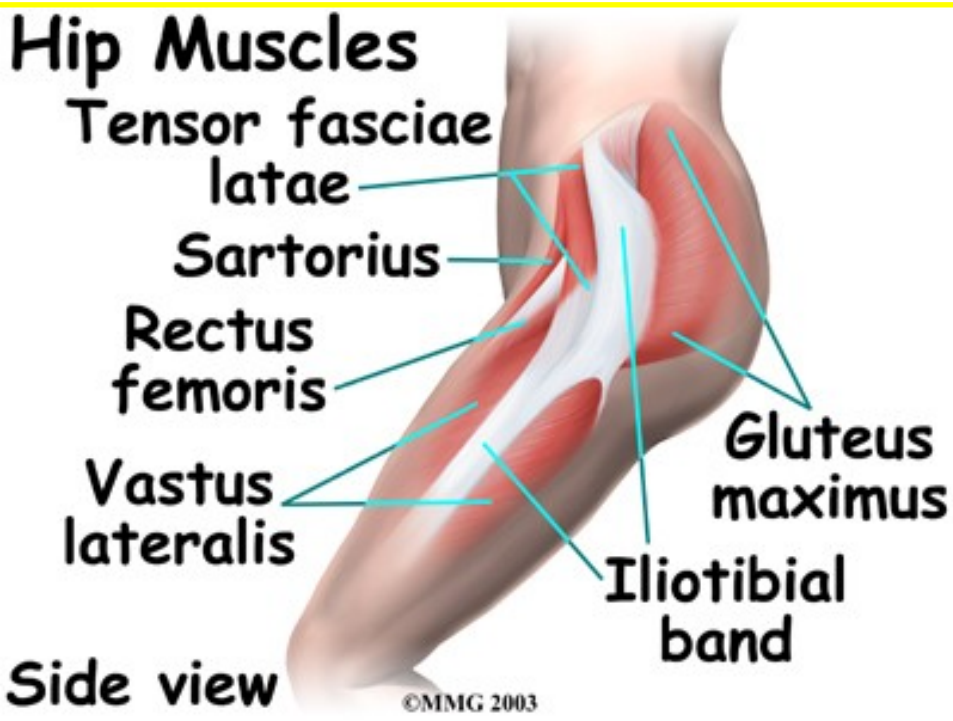
- ▶ jednoduchý synoviální kloub, který spojuje kosti dolní končetiny a pánev
- ▶ **Hlavicí** je kost stehenní, *caput femoris*, která tvoří 3/4 povrchu koule.
- ▶ **Jamku** tvoří *acetabulum*, které je tvořeno částmi kostí kyčelní, sedací a stydké
 - Acetabulum je vyplněno tukovým polštářem, *pulvinar acetabuli*, a rozšířeno o chrupavčitý okraj, *labrum acetabuli*



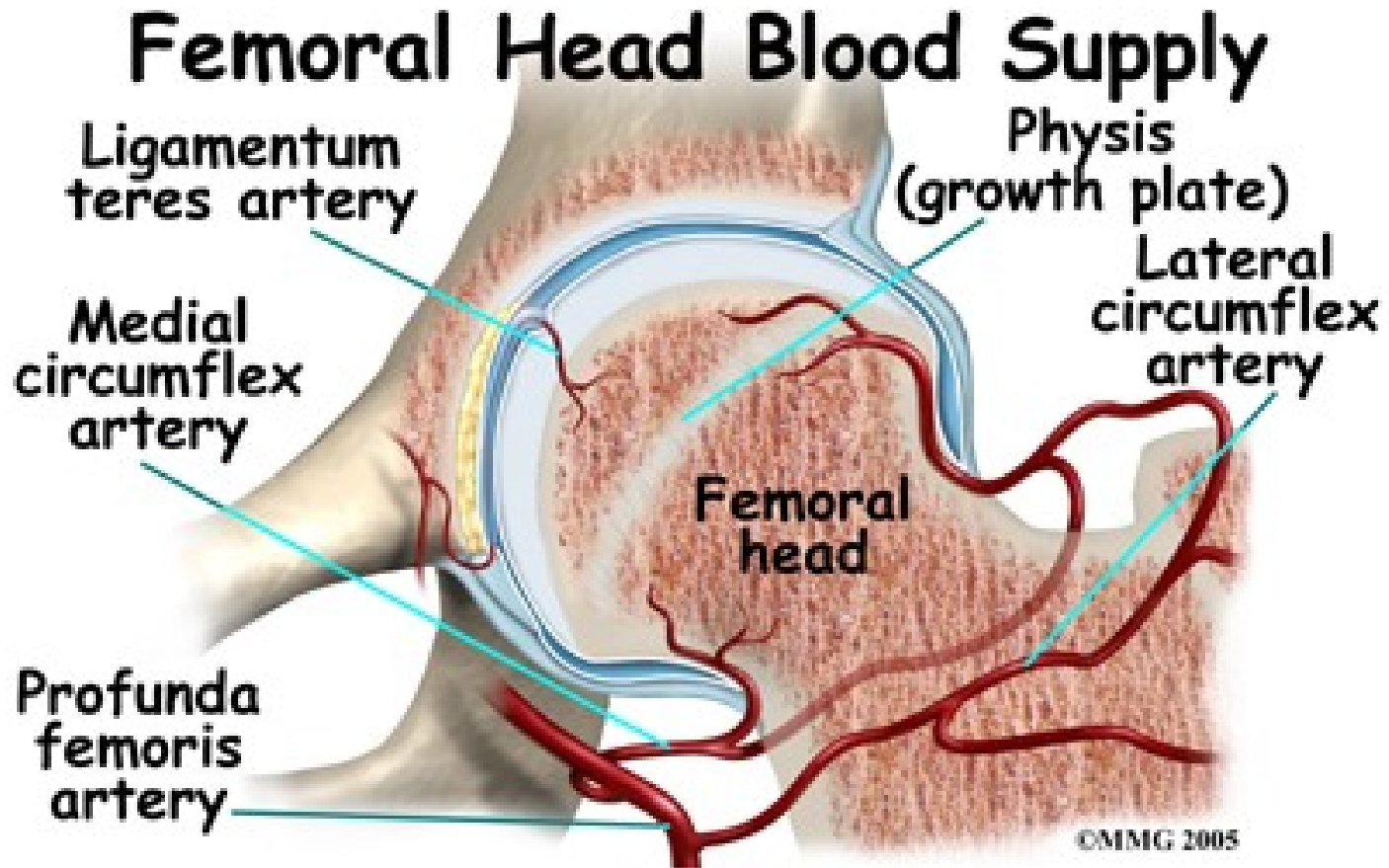
Kyčelní kloub- svaly



Kyčelní kloub- svaly



Kyčelní kloub- cévy



Kyčelní kloub- vazy

Front view

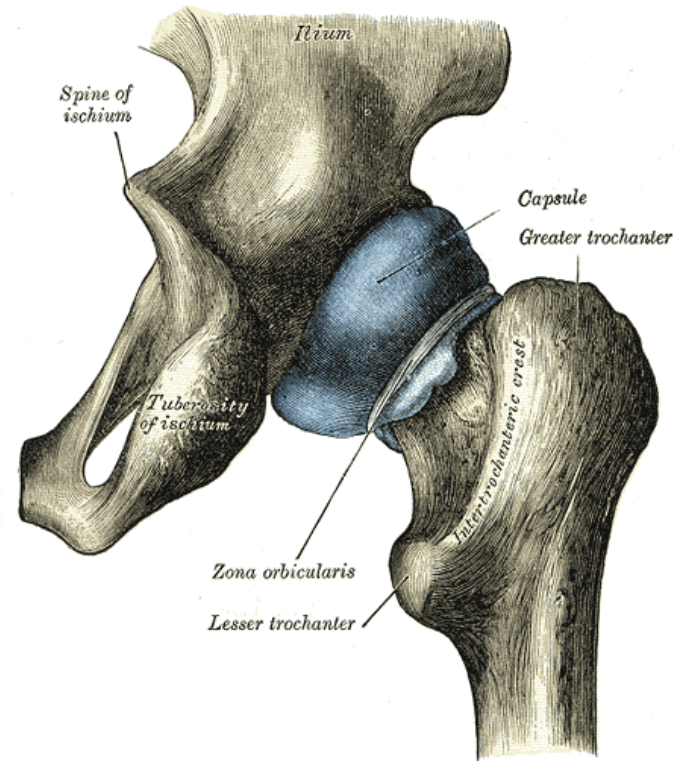
Hip Ligaments
Iliofemoral

Pubo-femoral

Posterior view

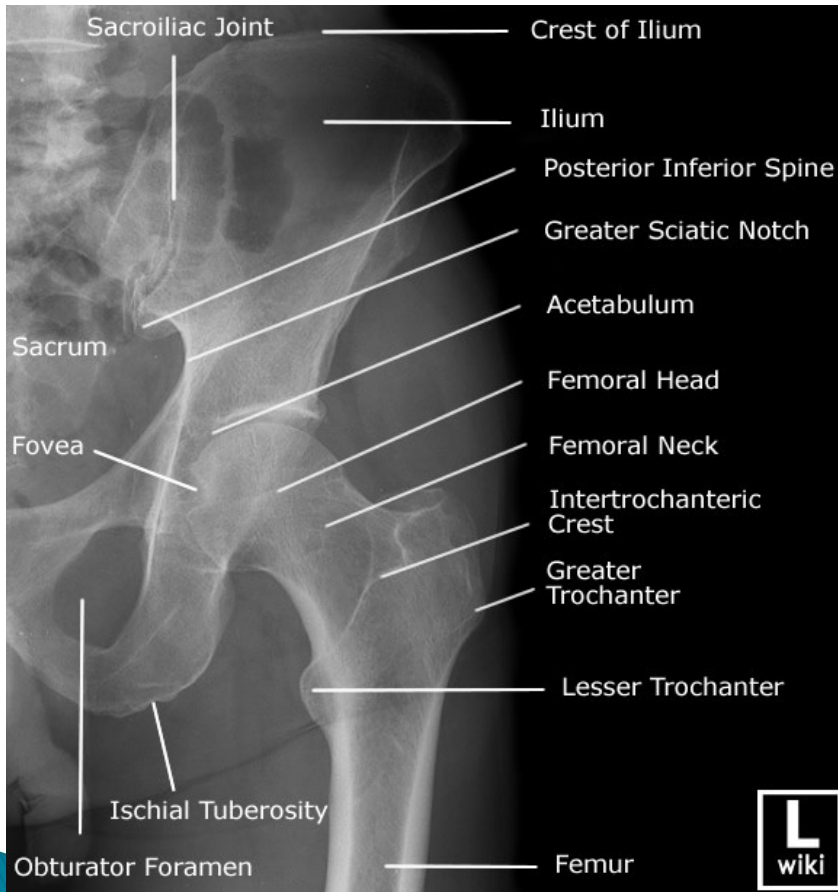
©MMG 2003

Joint capsule
Ischiofemoral

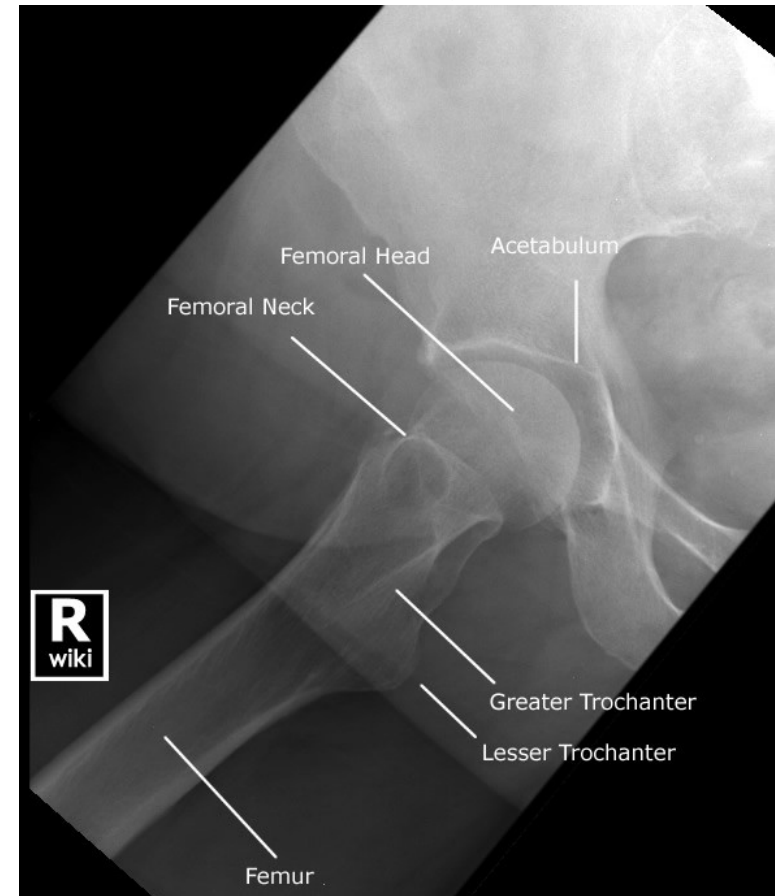


Prostý snímek kyčle–anatomie

AP projekce

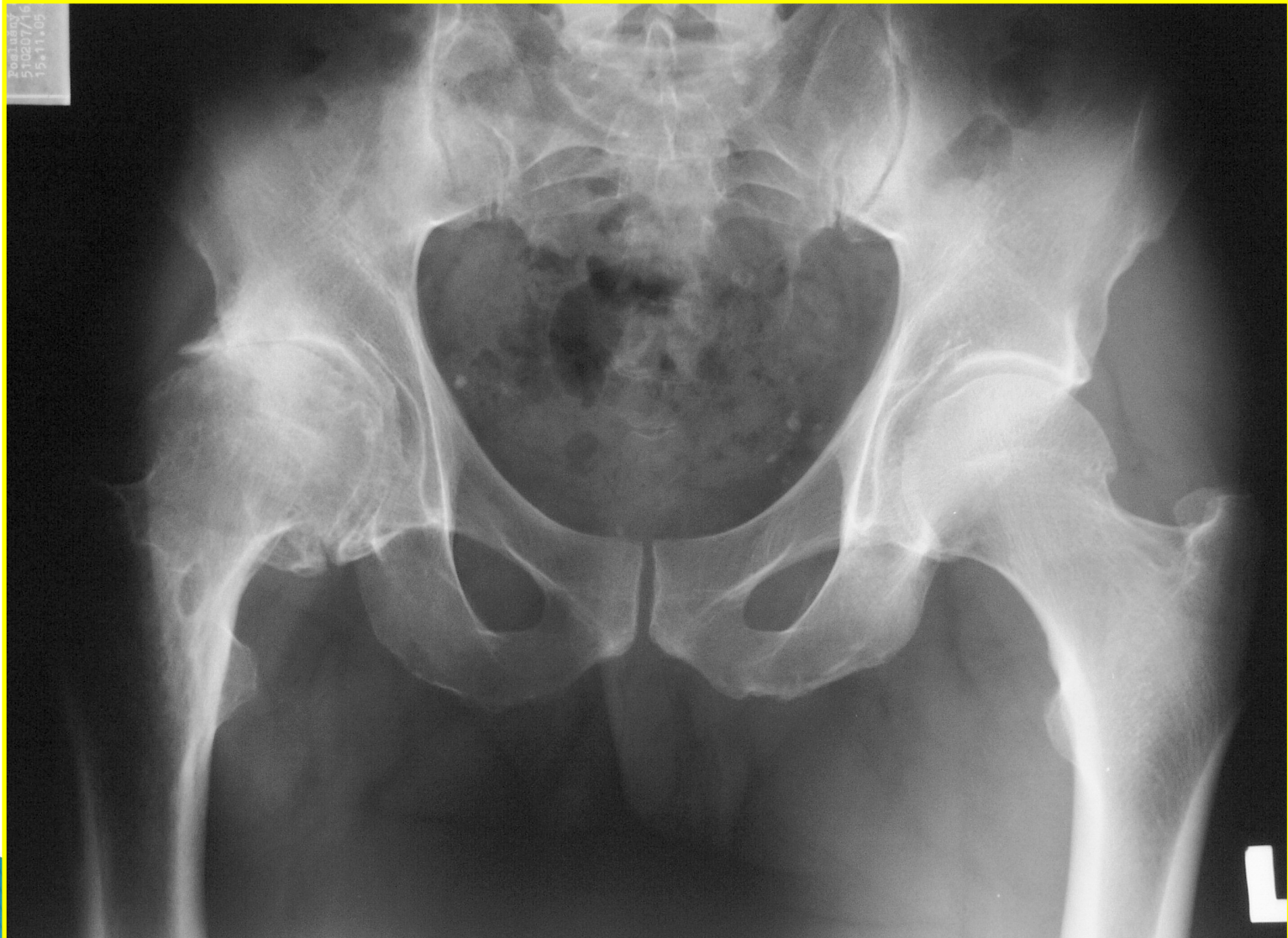


axiální projekce



<http://www.wikiradiography.net/page/Hip+Radiographic+Anatomy>

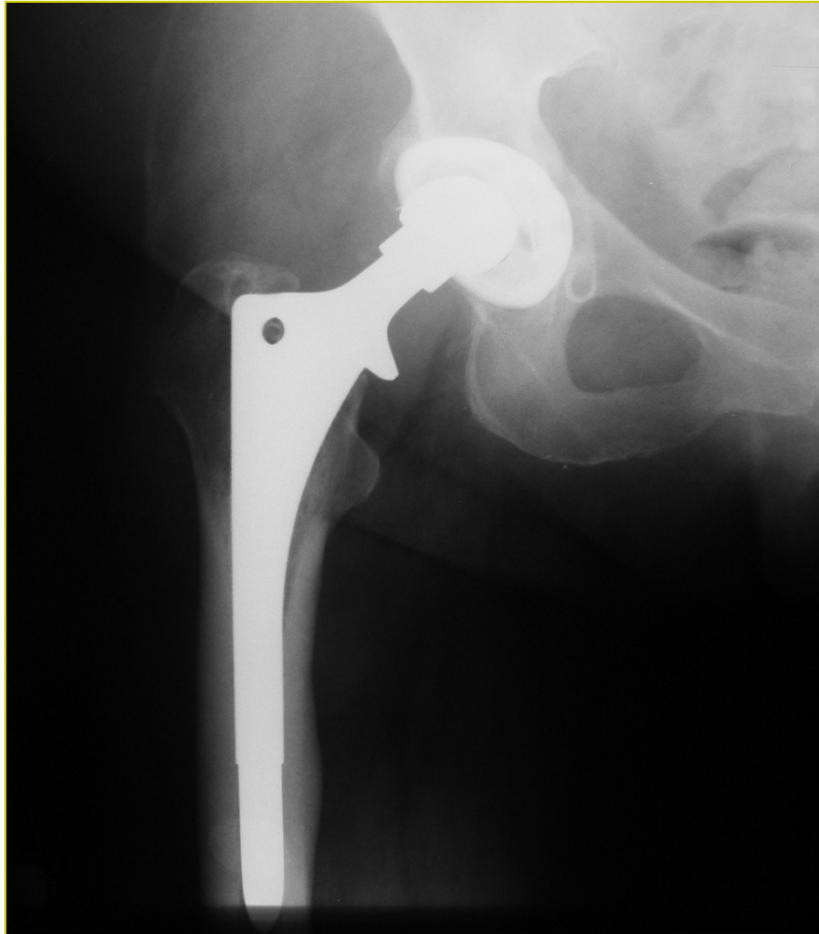
Coxarthrosis



Coxarthrosis



RTG snímky, TEP



TEP – periprotetická fraktura



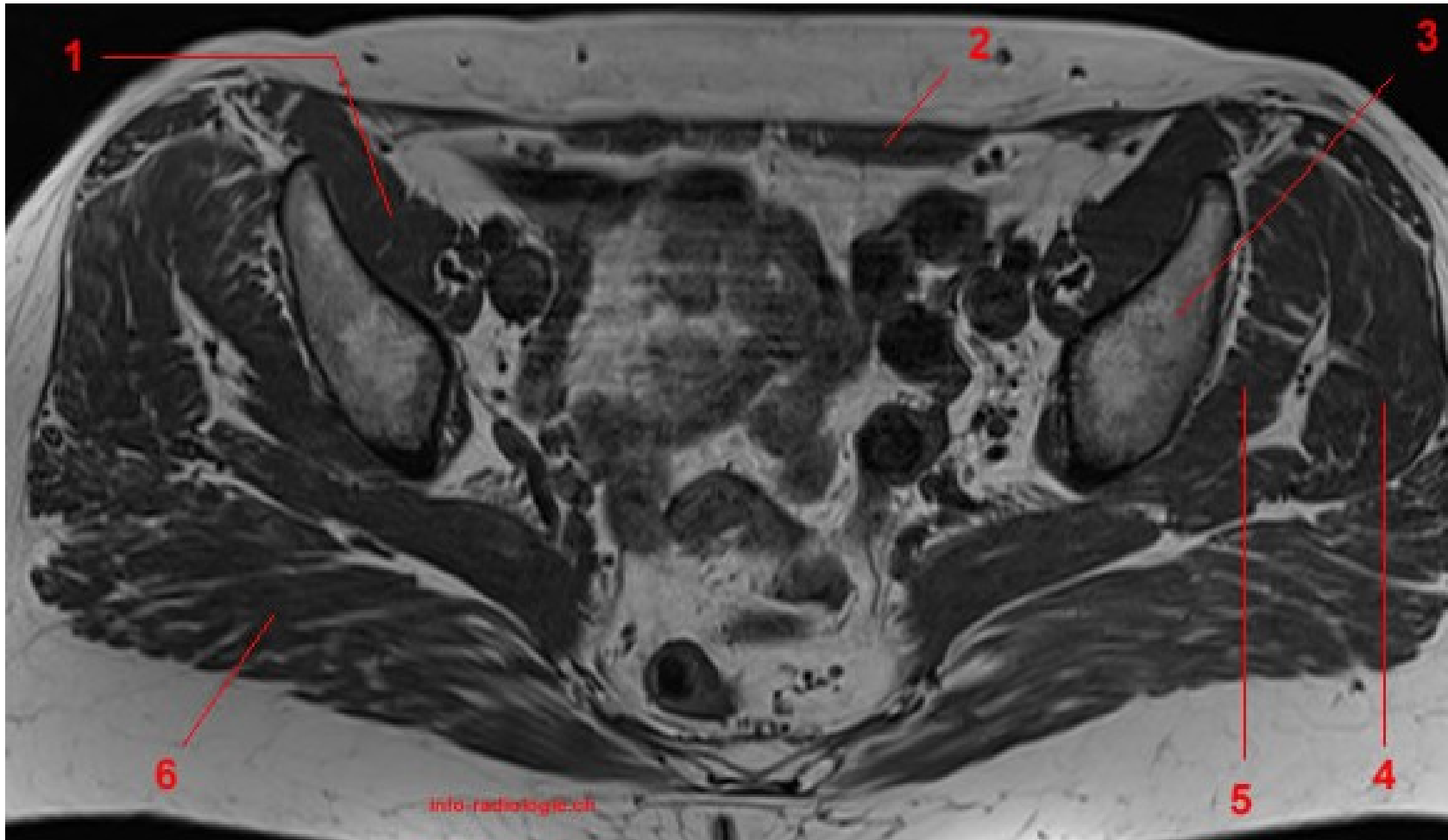
TEP – uvolnění



TEP – patologická reakce na kov

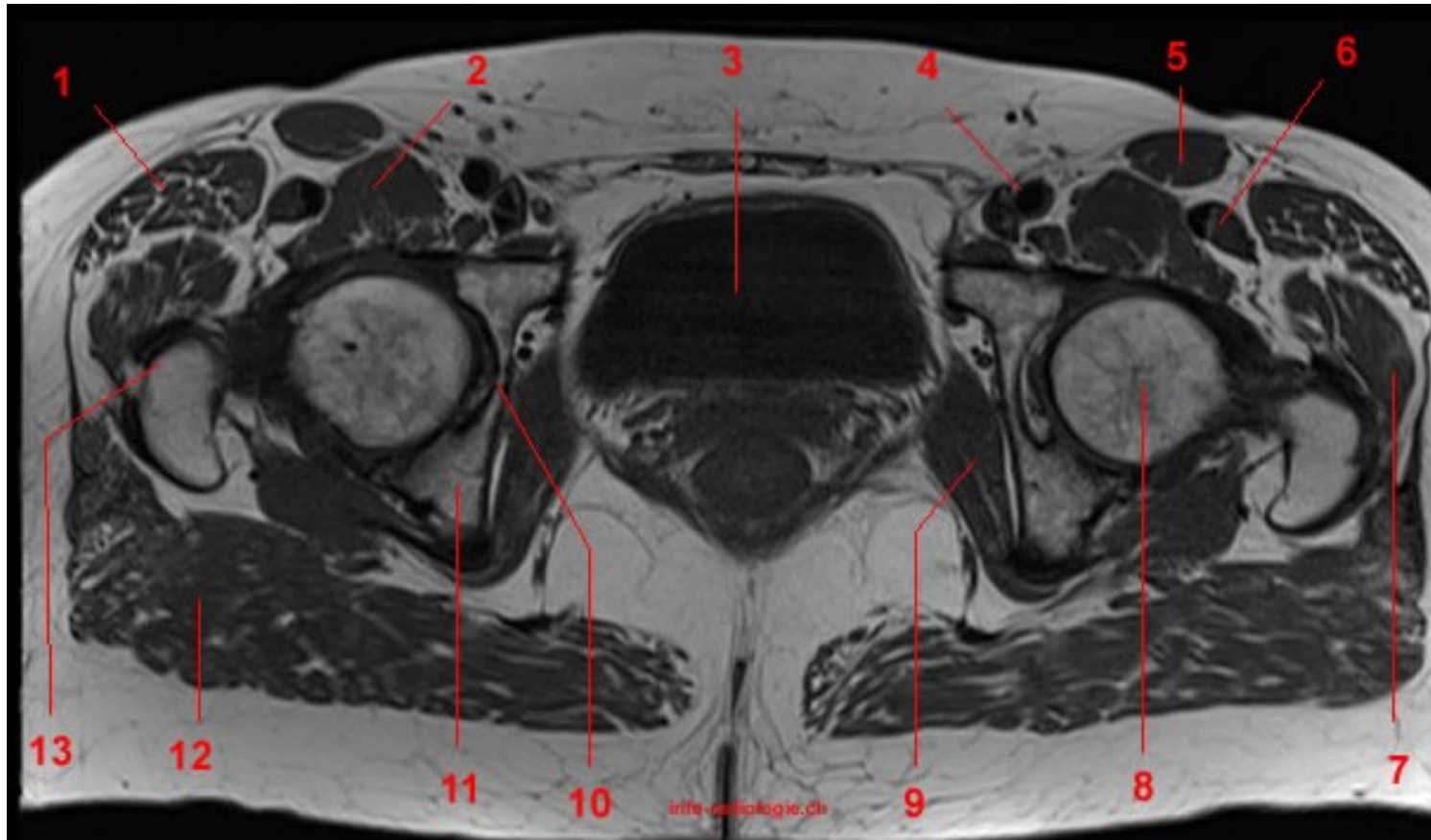


Kyčelní kloub– MR anatomie



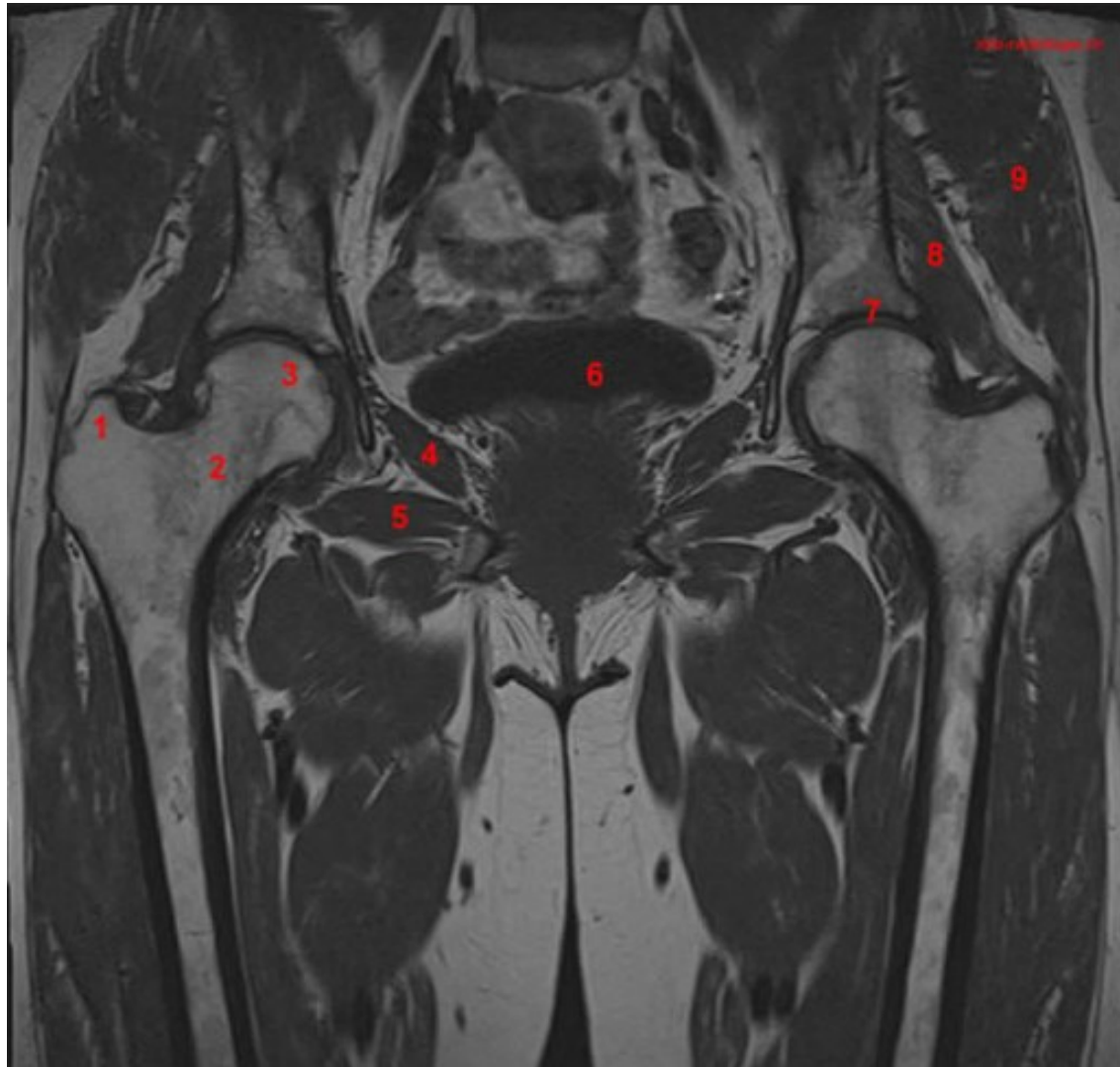
Hip MRI Anatomy: T1-weighted axial view. Image 1. 1. Iliacus m. 2. Rectus abdominis m. 3. Ilium. 4. Gluteus medius m. 5. Gluteus minimus m. 6. Gluteus maximus m.

Kyčelní kloub– MR anatomie



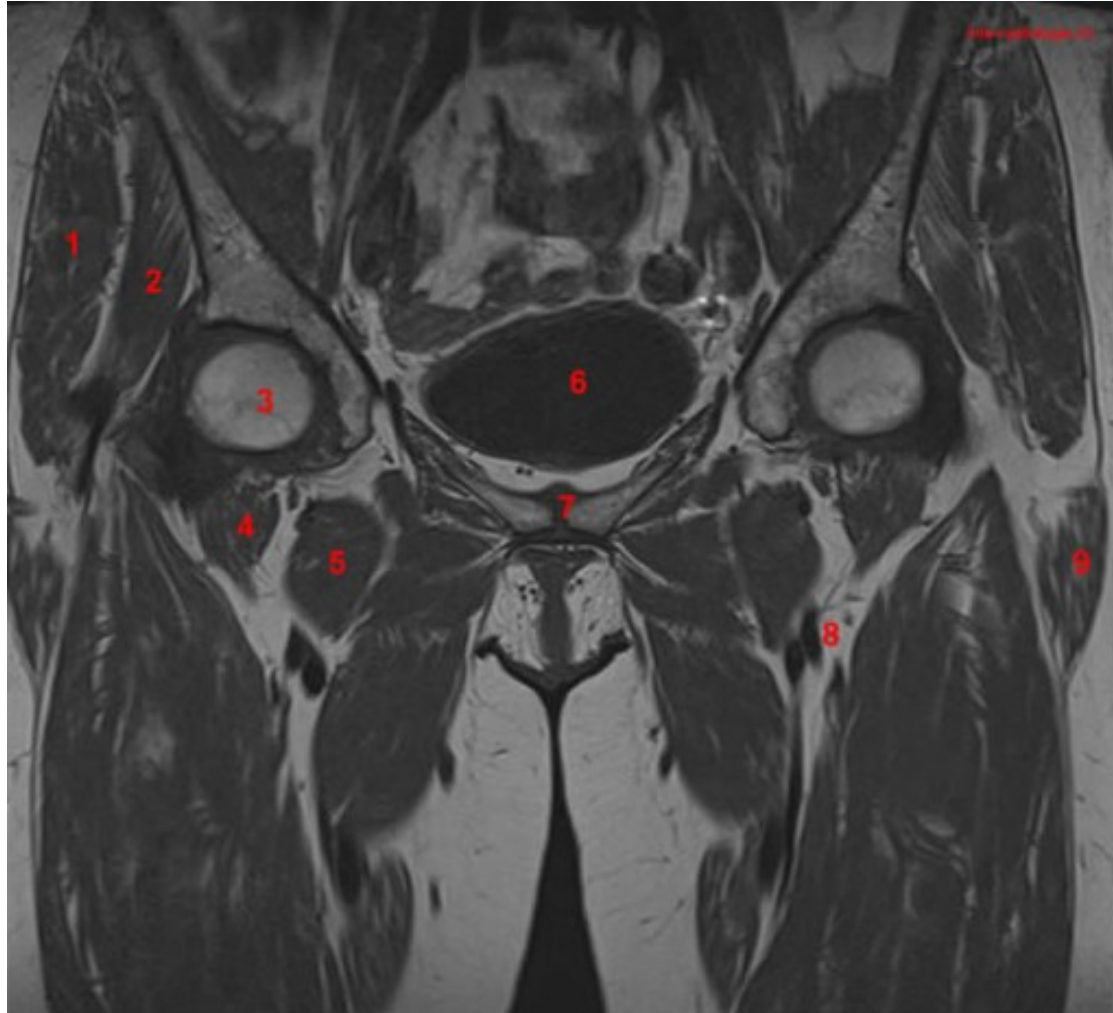
Hip MRI Anatomy: T1-weighted axial view. Image 14. 1, Tensor fasciae latae m. 2, Iliopsoas m. 3, Urinary bladder. 4, Femoral vessels. 5, Sartorius m. 6, Rectus femoris m. 7, Gluteus medius m. 8, Left femoral head. 9, Obturator internus m. 10, Quadrilateral plate. 11, Posterior pillar. 12, Gluteus maximus m. 13, Greater trochanter.

Kyčelní kloub– MR anatomie



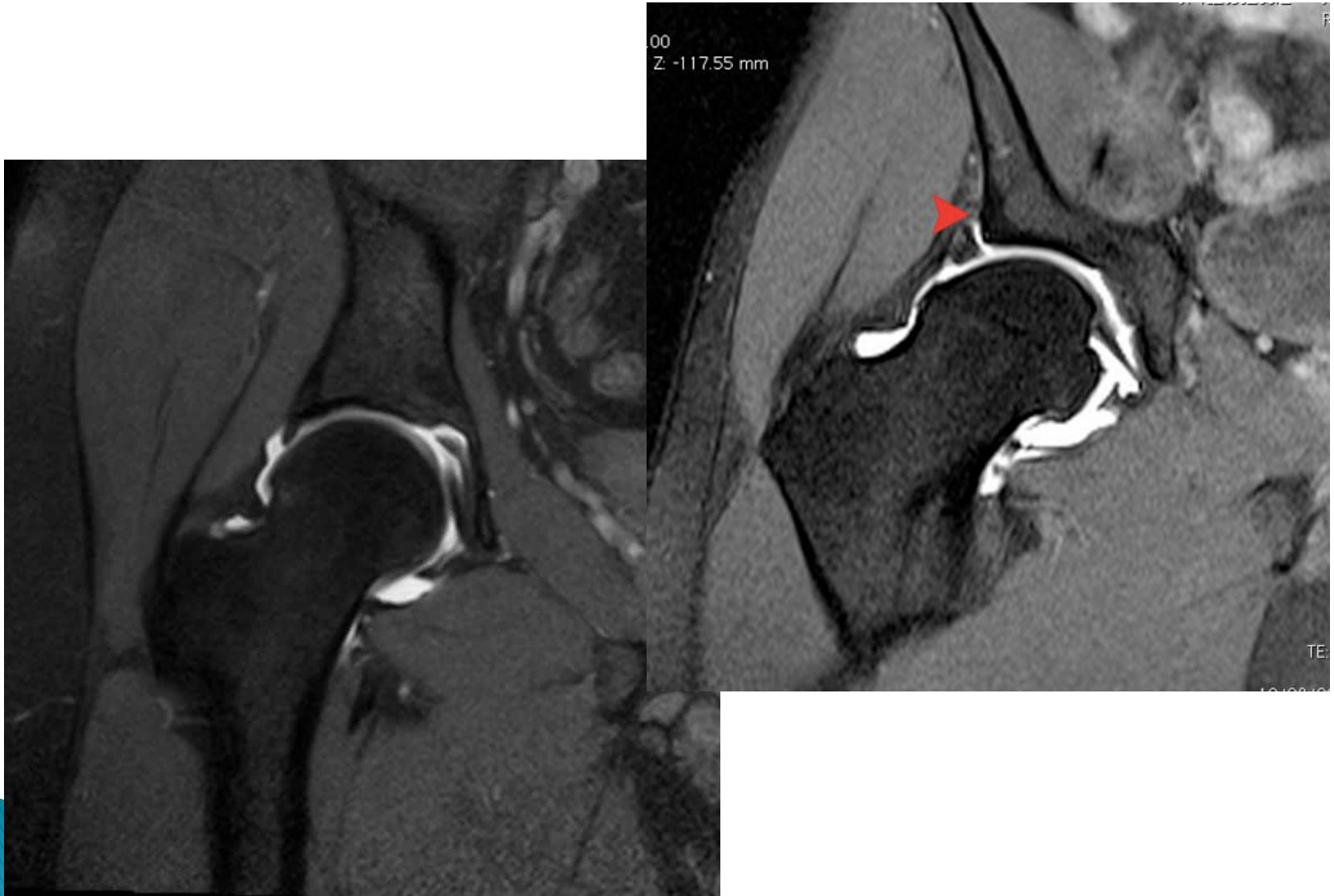
Hip MRI Anatomy: T1-weighted coronal view. Image 10. 1. Greater trochanter. 2. Femoral neck. 3. Right femoral head. 4. Obturator internus m. 5. Obturator externus m. 6. Urinary bladder. 7. Acetabulum. 8. Gluteus minimus m. 9. Gluteus medius m.

Kyčelní kloub– MR anatomie



Hip MRI Anatomy: T1-weighted coronal view. Image 5. 1. Gluteus medius m. 2. Gluteus minimus m. 3. Right femoral head. 4. Iliopsoas m. 5. Pectineus m. 6. Urinary bladder. 7. Symphysis pubis. 8. Femoral vessels. 9. Tensor fasciae latae m.

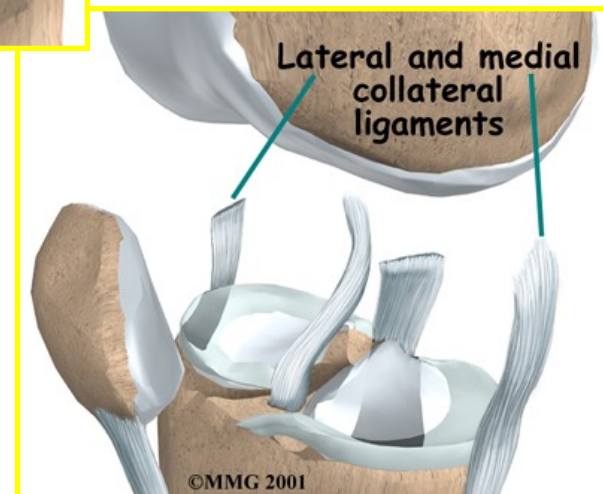
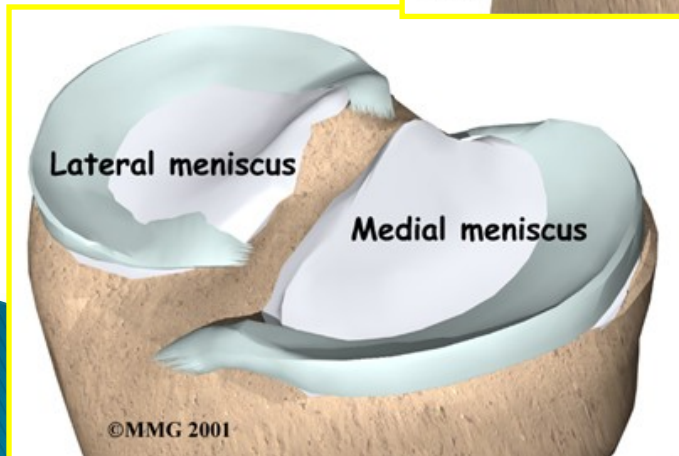
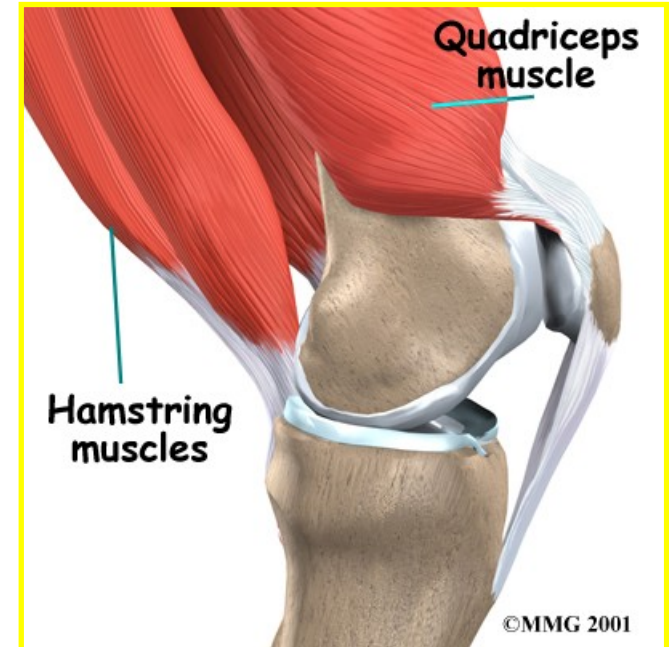
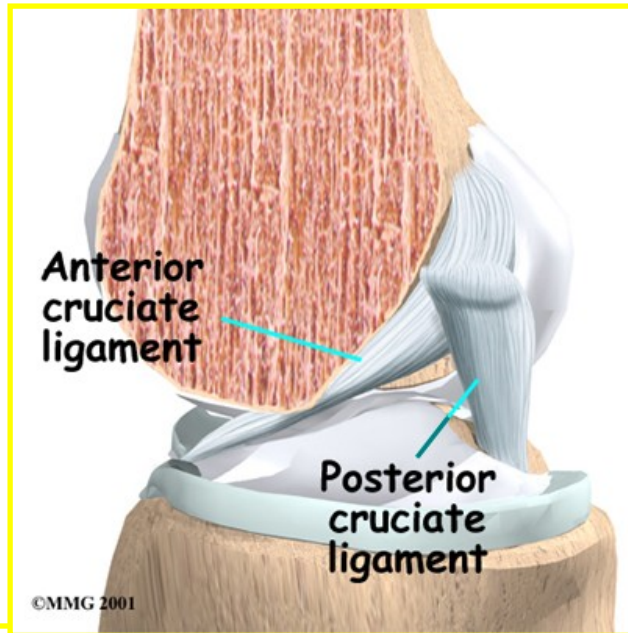
MR artrografie



Kolenní kloub–úvod

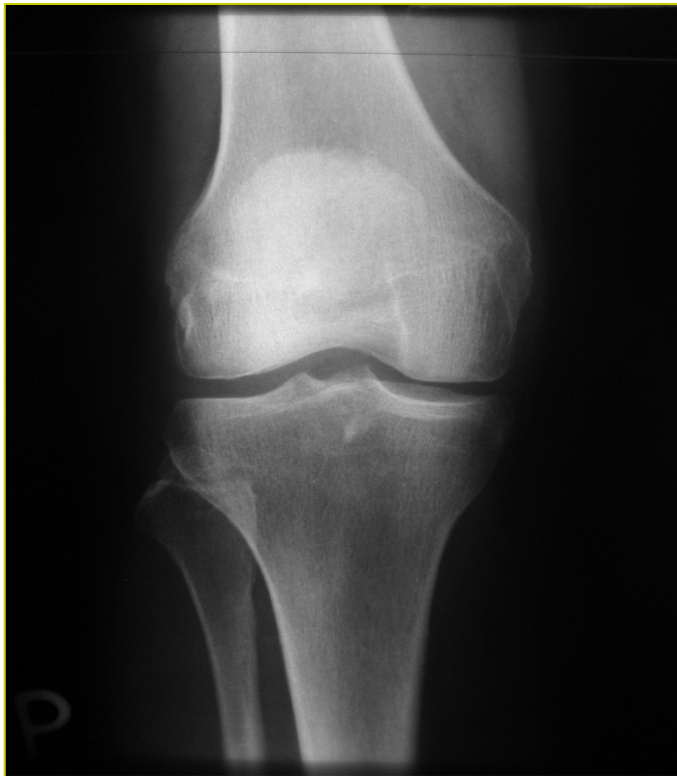
- ▶ nejsložitější kloub v lidském těle
- ▶ artikulace tří kostí (femur+tibie+patella) a dvou menisků (meniscus medialis+lateralis)
- ▶ pro stabilitu mají velký význam zesilující ligamenta
- ▶ nejnáchylnější na poranění jsou menisky – hlavně mediální meniskus, přední zkřížený vaz, postranní vazy

Kolenní kloub- vazy+svaly



Kolenní kloub– prostý snímek

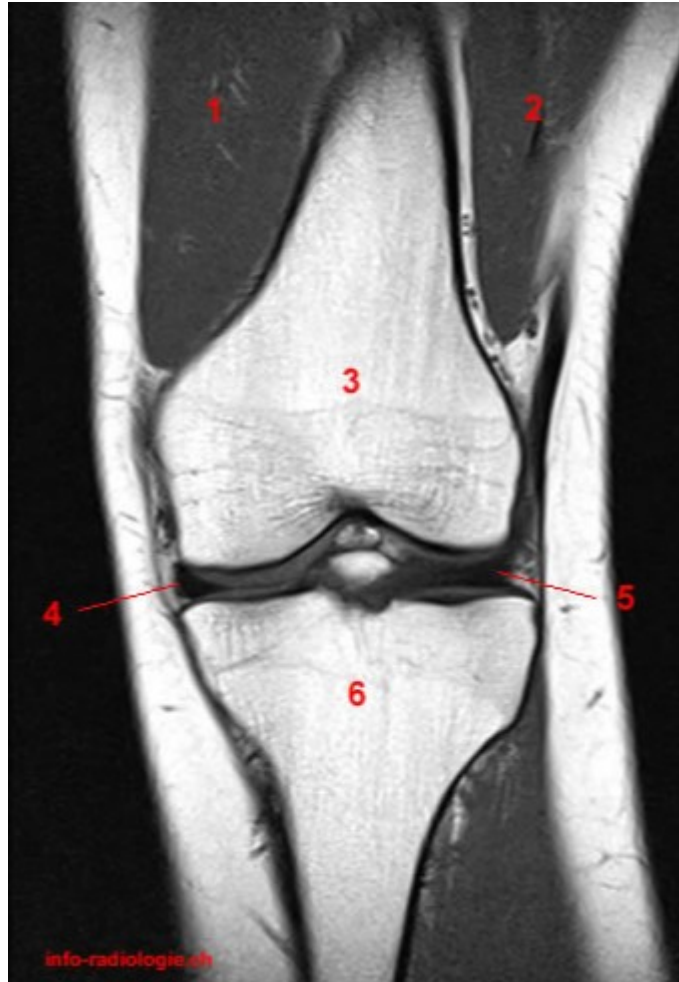
▶ AP snímek



bočná projekce

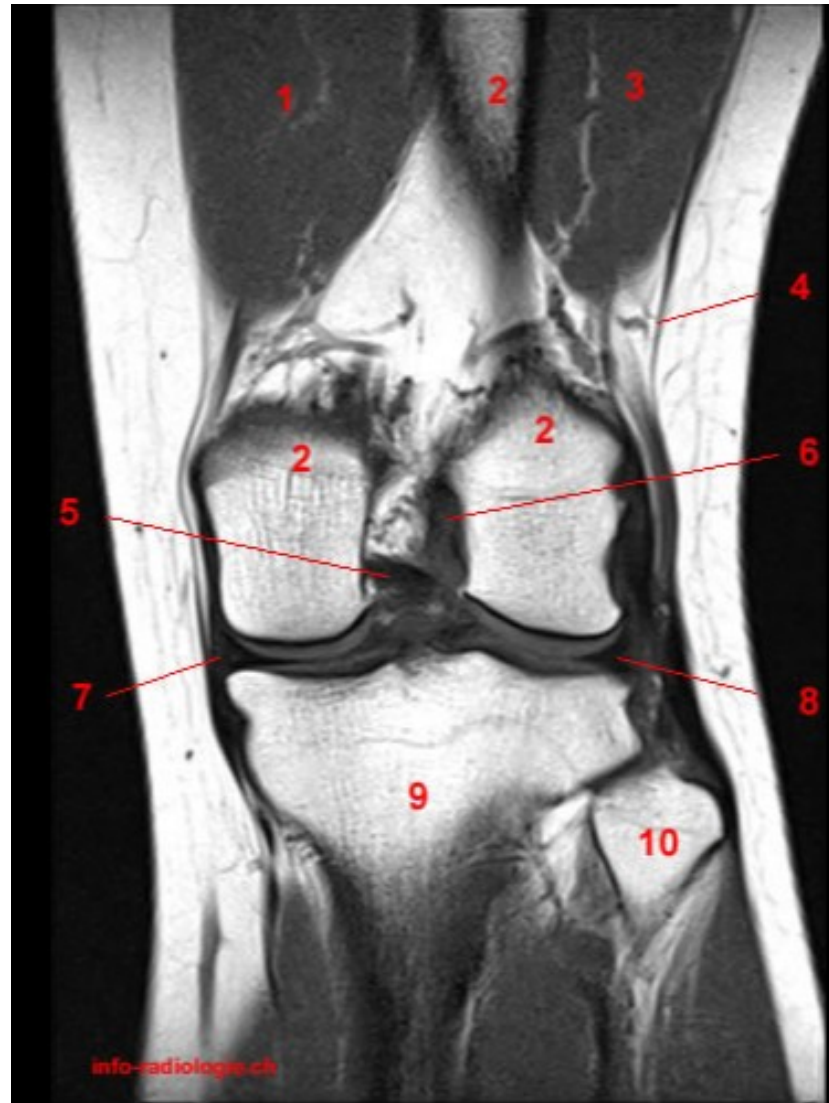


Kolenní kloub– MR anatomie



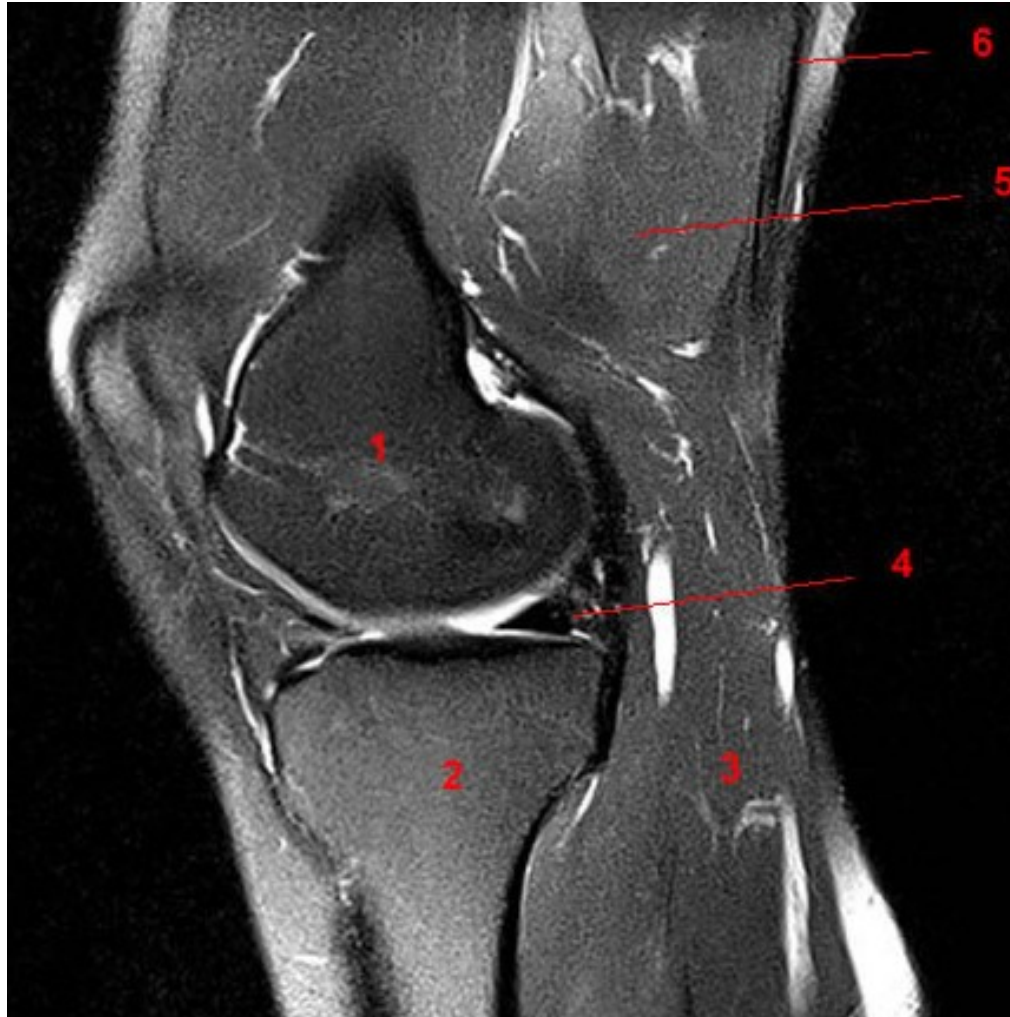
MRI of the knee: T1-weighted, coronal view. Image 7. 1, Vastus medialis muscle. 2, Vastus lateralis muscle. 3, Femur. 4, Medial meniscus. 5, Lateral meniscus. 6, Tibia.

Kolenní kloub–MR anatomie



MRI of the knee: T1-weighted, coronal view. Image 11. 1, Vastus medialis muscle. 2, Femur. 3, Vastus lateralis muscle. 4, Tractus ilio-tibial. 5, Posterior cruciate ligament. 6, Anterior cruciate ligament. 7, Medial meniscus. 8, Lateral meniscus. 9, Tibia. 10, Fibula.

Kolenní kloub– MRI anatomie



MRI of the knee: T2-weighted FATSAT, Sagittal view. Image 6. 1, Femur. 2, Tibia. 3, Medial head gastrocnemius muscle. 4, Medial meniscus, posterior horn. 5, Semimembranosus muscle. 6, Semitendinosus tendon.

Kolenní kloub– MR anatomie



MRI of the knee: T2-weighted FATSAT, Sagittal view. Image 8. 1. Vastus medialis muscle. 2. Quadriceps tendon. 3. Patella. 4. Patellar tendon. 5. Anterior cruciate ligament. 6. Tibia. 7. Medial head gastrocnemius muscle. 8. Posterior cruciate ligament.

Kolenní kloub- ruptura mediálního menisku



Kolenní kloub- ruptura LCA

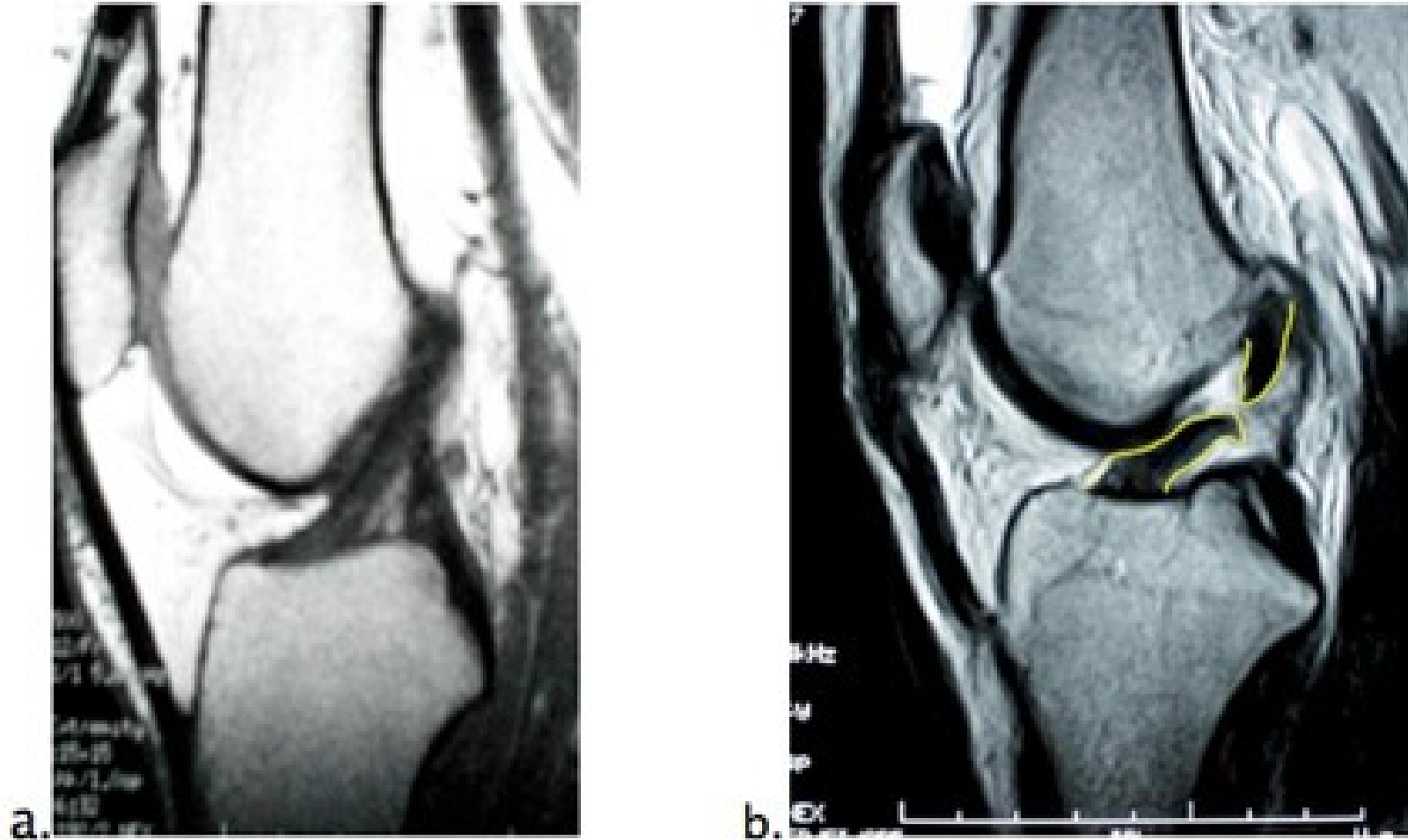
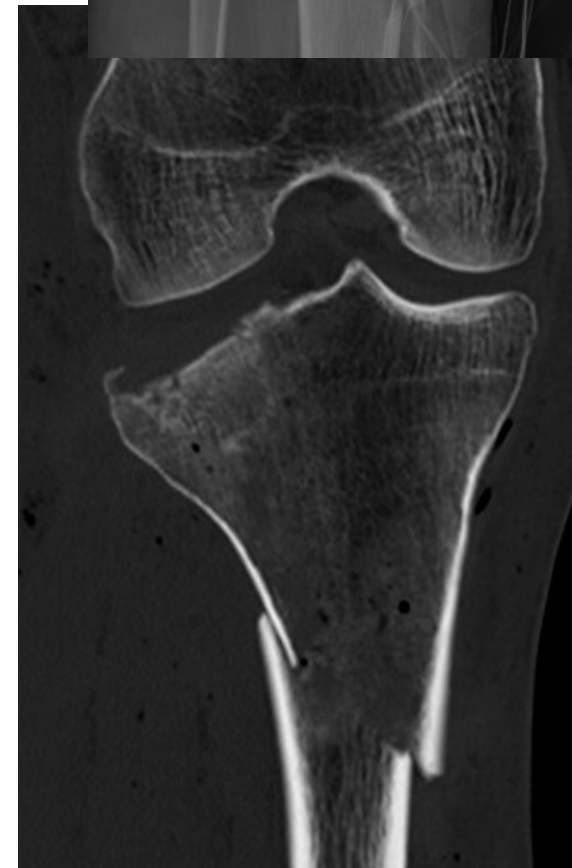
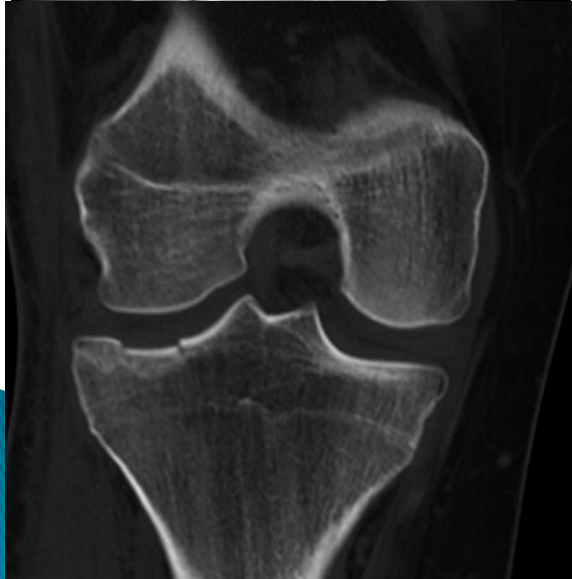


Figure 2. Normal ACL on MRI (a) and Torn ACL on MRI (b).

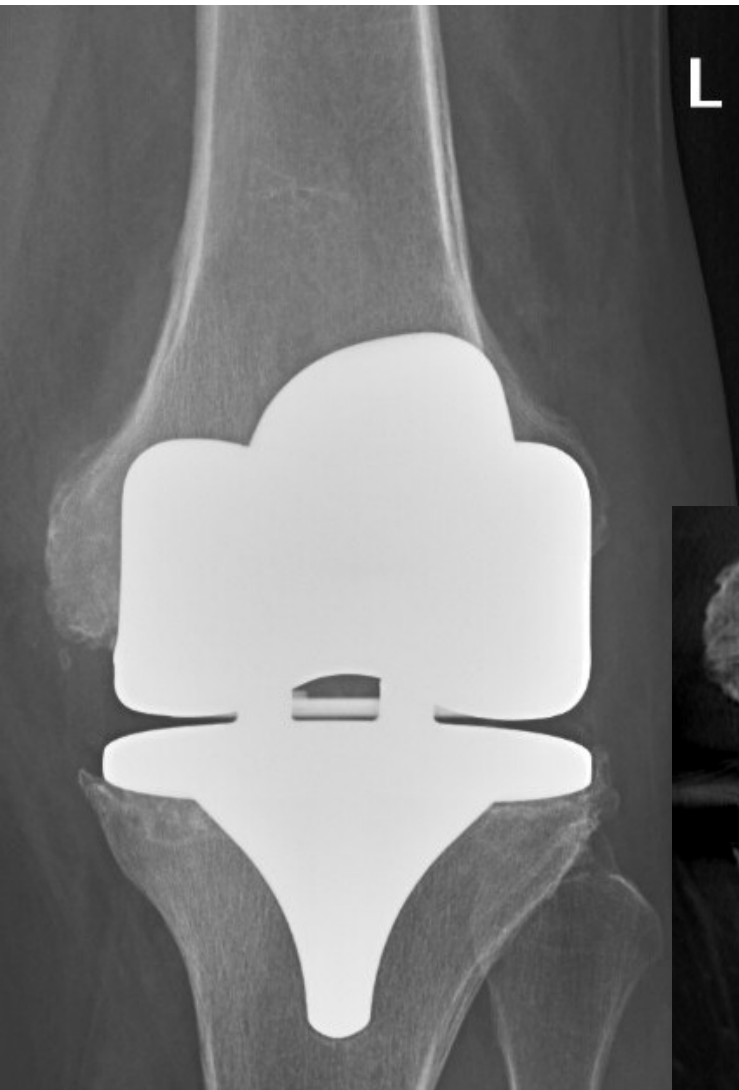
Koleno – fraktury



Gonartroza



TEP kolene



TEP- periprotetická fraktura



Děkuji za pozornost.

