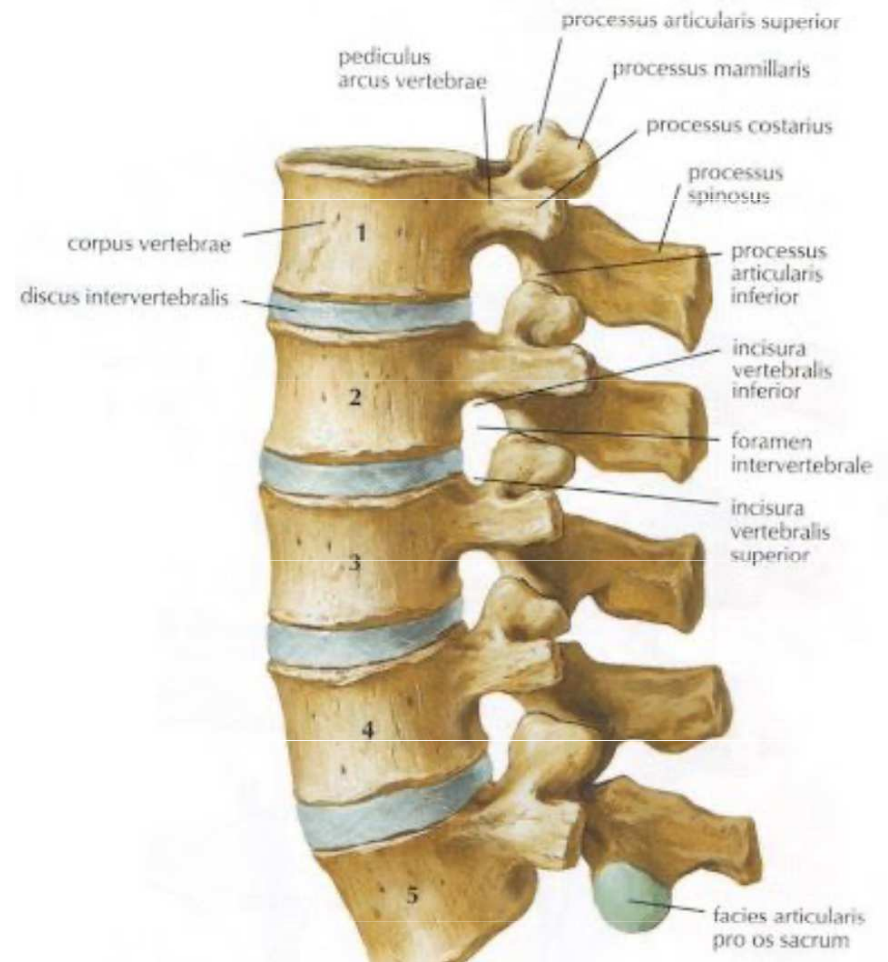


Palpační dovednosti

Oblast bederní páteře, pánve, DKK

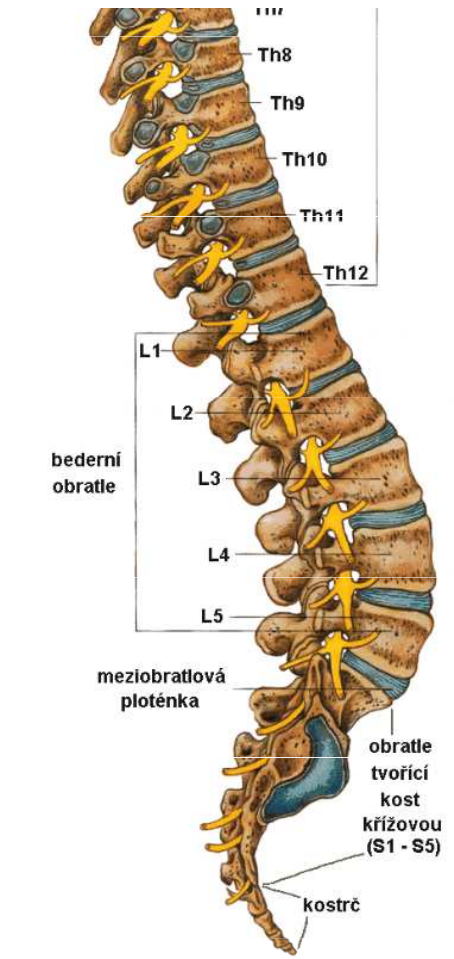
Bederní páteř

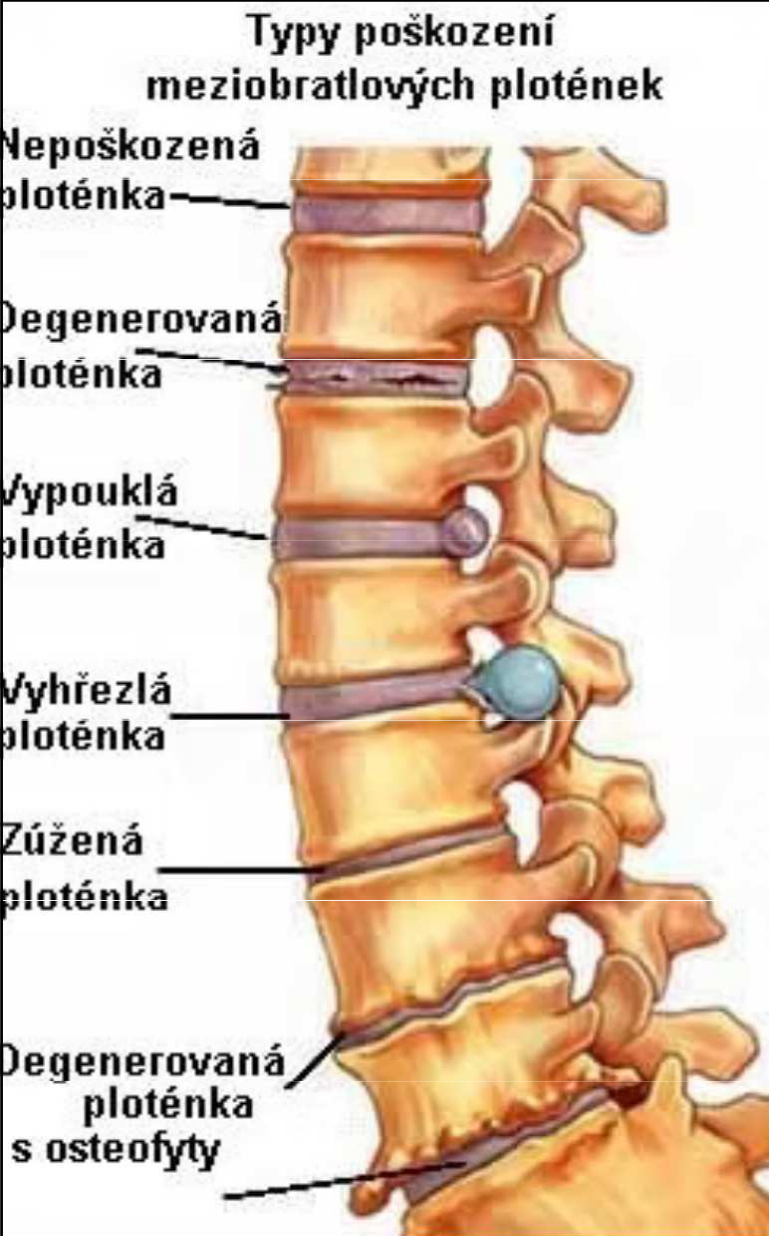
- Bederní páteř (L1-L5) je fyziologicky v lordóze, vrchol bývá v oblasti L3-L4
- Přesnost palpce je důležitá pro lokalizaci segmentálních dysfunkcí, měření mobility nebo cílení terapie
- Nejčastější klinické indikace – bolest, blokády, hypertonus PV, asymetrie



Orientační body Lp

- Processus spinosi L1-L5
 - Jasně hmatné podélně uprostřed, nejvýraznější bývá L4-L5
- Processus transversi
 - Laterálně od spinózních výběžků
- Sakrospinální přechod (L5-S1)
- Paravertebrální svaly
 - Povrchově m. erector spinae – reaguje na extenzi trupu
 - Hluboko m. multifidus – těsně u trnových výběžků, hmatný při aktivaci HSSP
- Fascia thoracolumbalis
 - V oblasti mezi 12. žebrem a crista iliaca – napnutý fasciální list
 - Při zvýšeném napětí bývá často přetížení PV svalů nebo m. latissimus dorsi



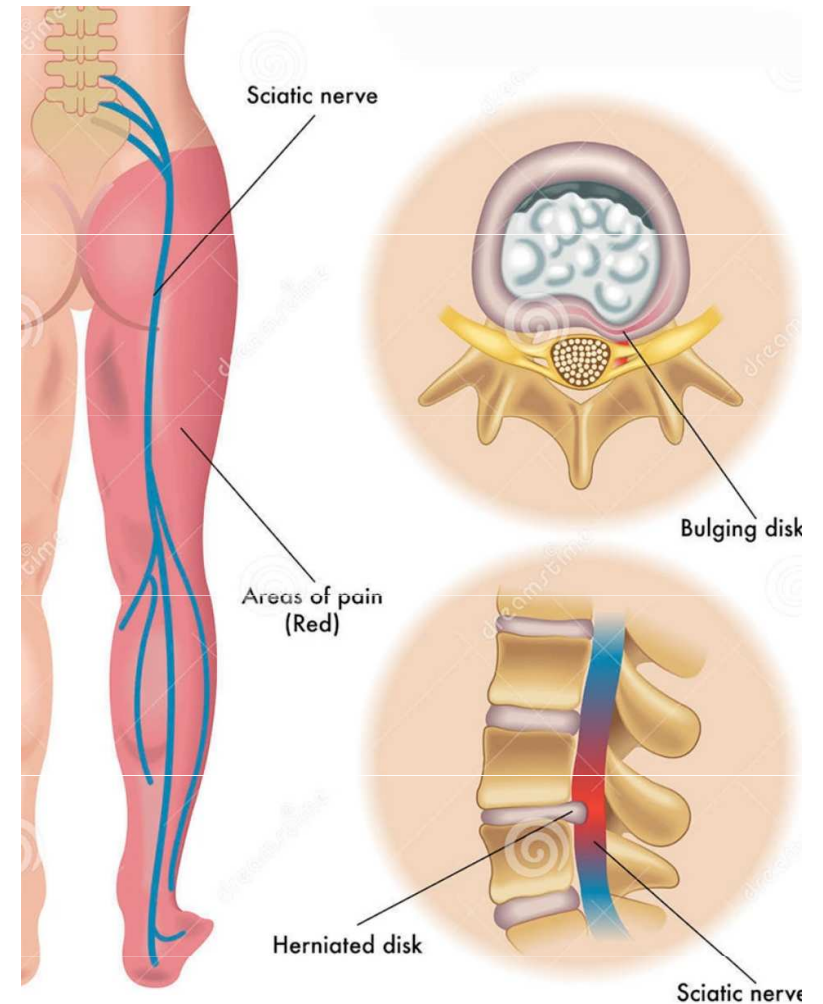


Příčiny bolesti Lp

- Myofasciální bolest
- Funkční kloubní blokáda
- Artróza, artritida
- Degenerace disku a těl obratlů – spondylóza
- Radikulární syndrom
- Fixovaný nervový kořen - disk tlačí na nerv
- Stenóza páteřního kanálu – norma 14-16 mm, relativní stenóza pod 12 mm, absolutní pod 10 mm, flexe je úlevou
- Foraminostenóza – nemusí být jen kvůli disku (osteofit, metastázy..), úleva do lateroflexe na opačnou str. než vyjíždí disk
- Spondylolistéza – ulevové pozice variabilní, většinu FL
- Jiné (tumory, viscerální...)

Radikulární syndrom

- Syndrom nervového kořene – soubor příznaků vznikajících z komprese, podráždění nebo poškození míšního nervového kořene
- Bolest centrálně v zádech a v průběhu dermatomů, může se projektovat až do prstů
- Napínací manévry, Valsalvův
- Parestezie v dermatomu
- Hypestezie v dermatome, jen na periférii
- Snížené reflexy
- Motorický deficit
- Bolest se zhoršuje při kašli, defekaci
- Nejčastěji L4/5, L5/S1
- Lumboradikulární syndrom (ischias)



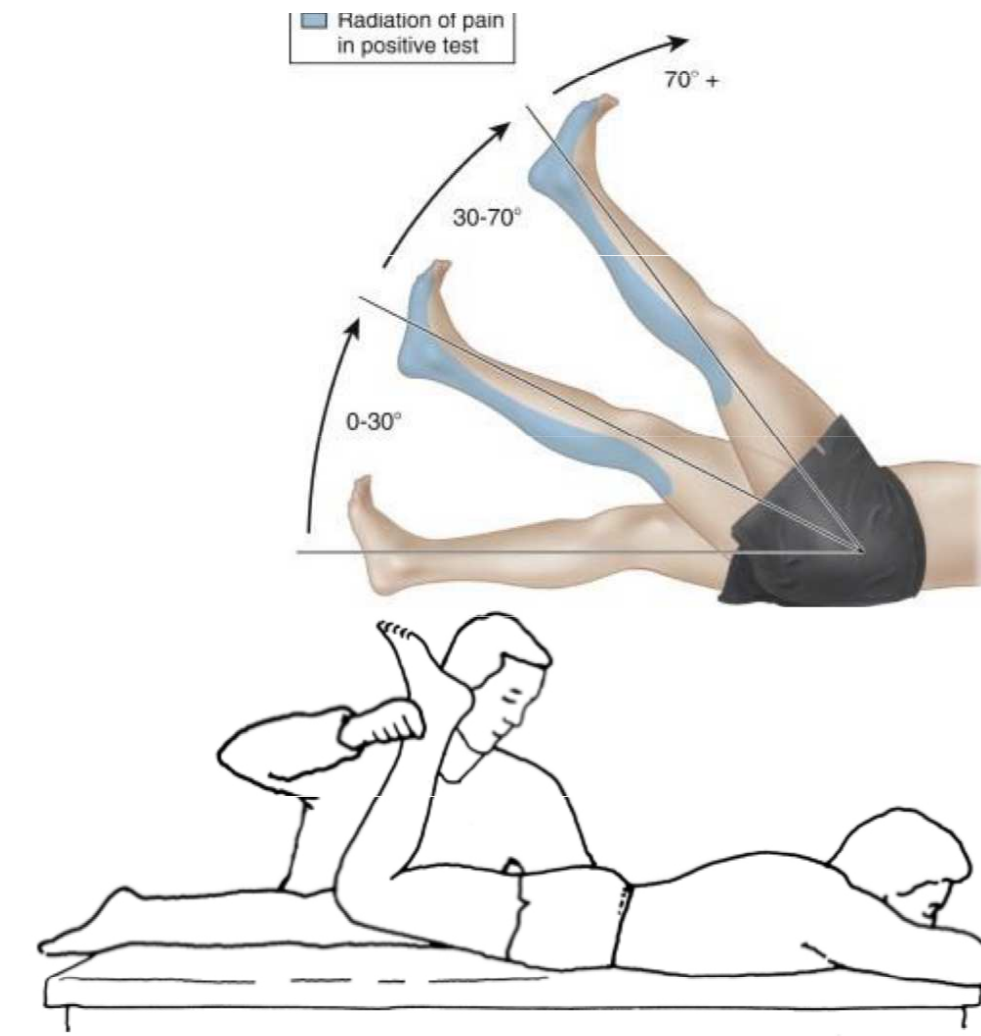
Přehled podle kořenů – oblast Lp

Kořen	Dermatom	Myotom	Reflex	Typická bolest
L2	Přední stehno	m. Iliopsoas	-	Slabost flexe v kyčli
L3	Přední + mediální stehno	m. Quadriceps femoris	Patelární ↓ □	Bolest v přední části stehna
L4	Mediální bérce	m. Tibialis anterior	Patelární ↓ □	Bolest do vnitřní strany bérce
L5	Laterální bbérce, dorsum nohy	m. Ext. hallucis longus	-	Bolest do hřbetu nohy, palce
S1	Zadní bérce, laterální hrana nohy	m. Triceps surae	Achillův ↓ □	Bolest do paty, malíku

		Nerve Root		
		L4	L5	S1
Pain				
				
Motor weakness		Extension of quadriceps	Dorsiflexion of great toe and foot	Plantar flexion of great toe and foot
Screening examination		Squatting and rising	Walking on heels	Walking on toes
Reflexes		Knee jerk diminished	None reliable	Ankle jerk diminished

Provokační testy

- Lasegue test (SRL test)
 - Vleže na zádech, pasivní elevace DK při extendovaném koleni
 - Pozitivní – bolest pod úrovní kolene mezi 30-70st
 - Indikuje iritaci n. ischiadicus (L5/S1)
- Bragardův test
 - Po dosažení bolesti u SRL snížit DK o 5-10st a provést dorsální flexi nohy
 - Zesílení bolesti – potvrzení radikulárního původu
- Kempův test
 - Extenze, lateroflexe a rotace trupu – zvýšení bolesti = iritace kořene
- Test patelárního a Achillova reflexu



Diferenciální diagnostika

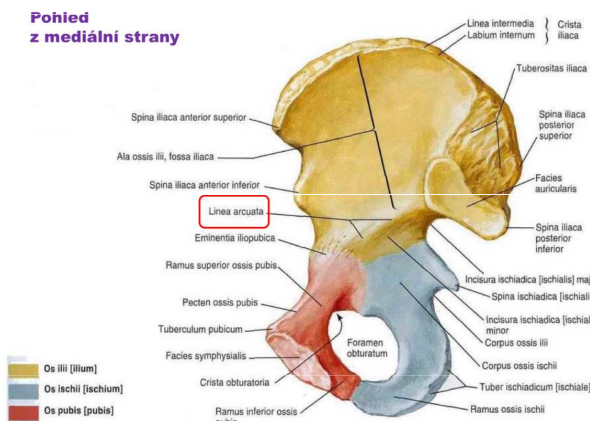
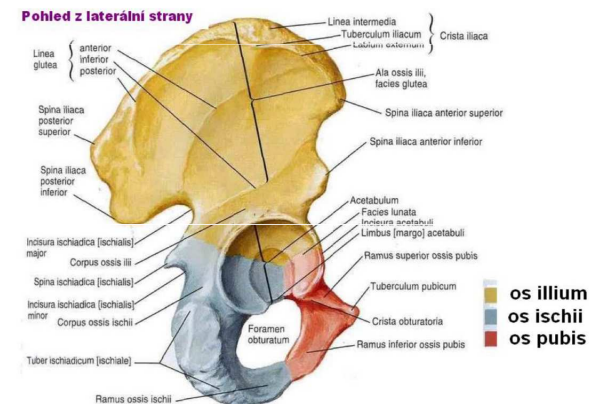
Radikulární syndrom	Pseudoradikulární syndrom
Dermatomová bolest	Nespadající do dermatomu
Neurologické deficity	Bez motorického deficitu
Hyporeflexie, parestezie	Normální reflexy
Pozitivní Lasegue	Negativní
Příčina – komprese kořene	Příčina – kloubní blokáda, SI dysfunkce, myofasciální bolest

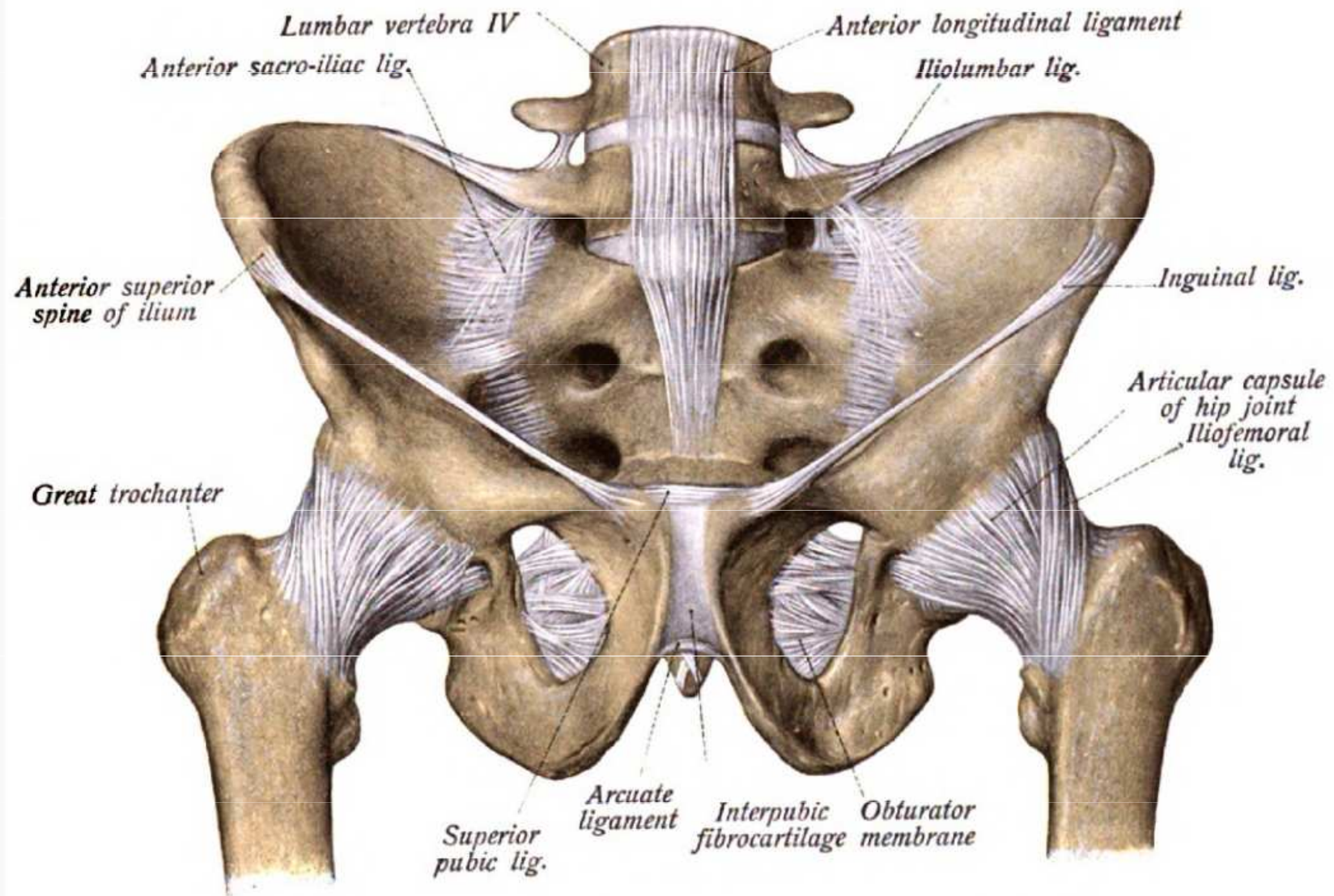
Diagnostika

- Anamnéza
- Vyšetření statiky ve stoje
 - Křivka Lp a sakra, Michaelisova routa, prosak (stagnace lymfy?)
 - Taile, PV svaly
 - Intergluteální rýha, výška gluteálních rýh, linie gluteálních svalů
 - Postavení SIAS, SIPS
- Vyšetření dynamiky ve stoje
 - Předklon, záklon, úklon
 - Bolest – před pohybem, v průběhu, po pohybu
 - Bolest – intenzita, lokalizace
 - Bolest na otevírané straně – centrálně (protažení MT), periferizace bolesti (diskus)
 - Bolest na zavírané straně – centrálně (blokáda, diskus), periferizace bolesti (foraminostenóza)
 - Křivku páteře, plynulost, omezení či zalomení, rozsah, přítomnost rotační synkinézy
- Pružení vidličkou
 - u diskopatie pruží a bolí
 - U blokády nepruží a bolí, po mobilizaci bolest odezní

Pánev

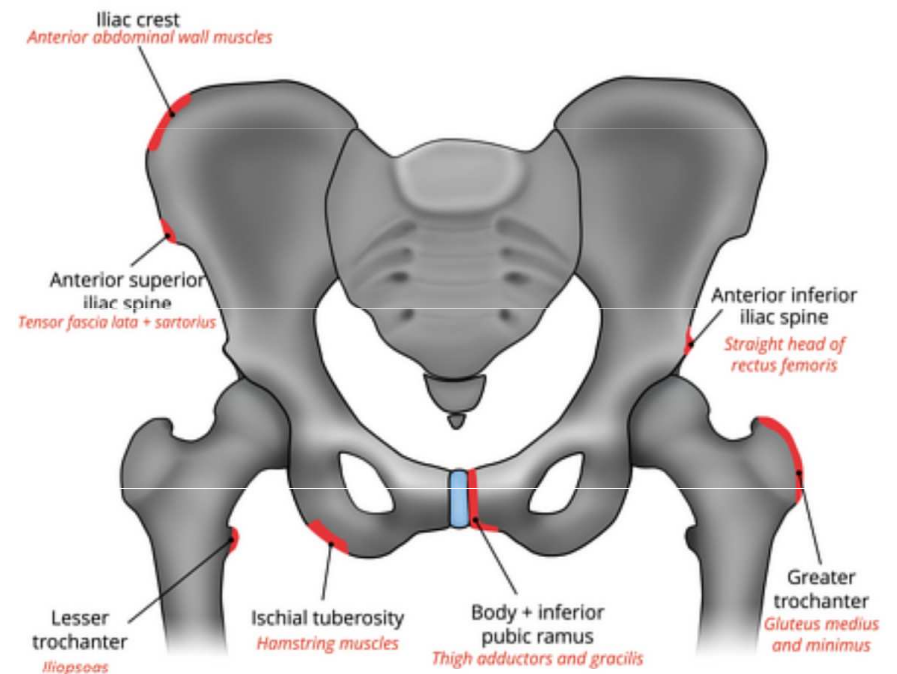
- Přenáší zatížení a umožňuje přenos sil mezi trupem a DKK
- Kostěné části:
 - Os ilium (kyčelní kost)
 - Os ischii (sedací)
 - Os pubis (stydka)
 - Os sacrum (křížová)
- Klouby:
 - Art. Sacroiliaca (SI kloub) – mezi facies auricularis ossis ilii a sacra
 - Symfýza (symphysis pubica) – chrupavčité spojení vpředu



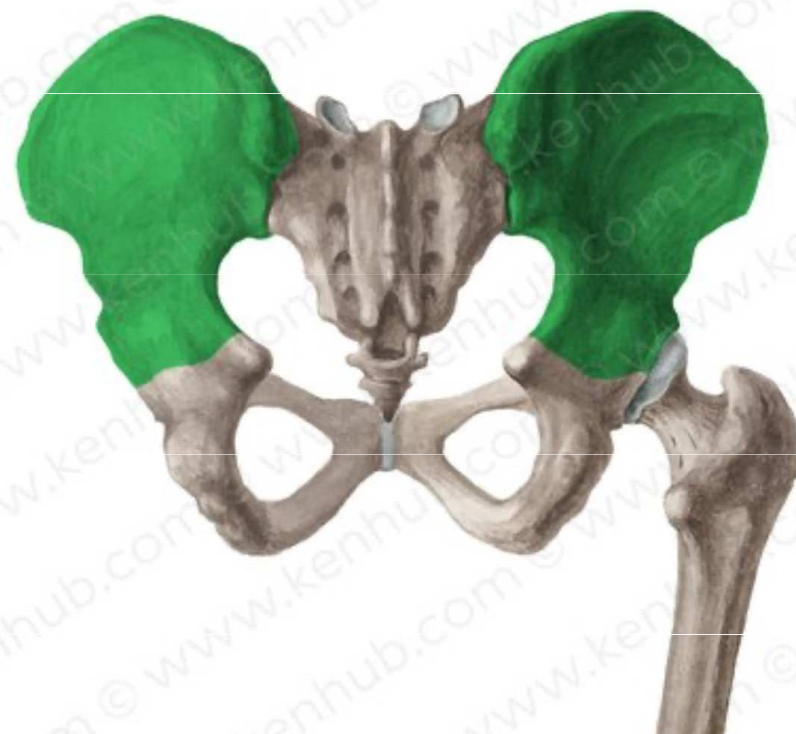


Kostní orientační body

- Spina iliaca anterior superior (SIAS)
- Spina iliaca anterior inferior (SIAI)
- Crista iliaca
- Spina iliaca posterior superior (SIPS)
- Tuber ischiadicum
- Os sacrum, apex ossis sacri
- Os coccygis
- Symphysis pubica



Os ilium (kost kyčelní)

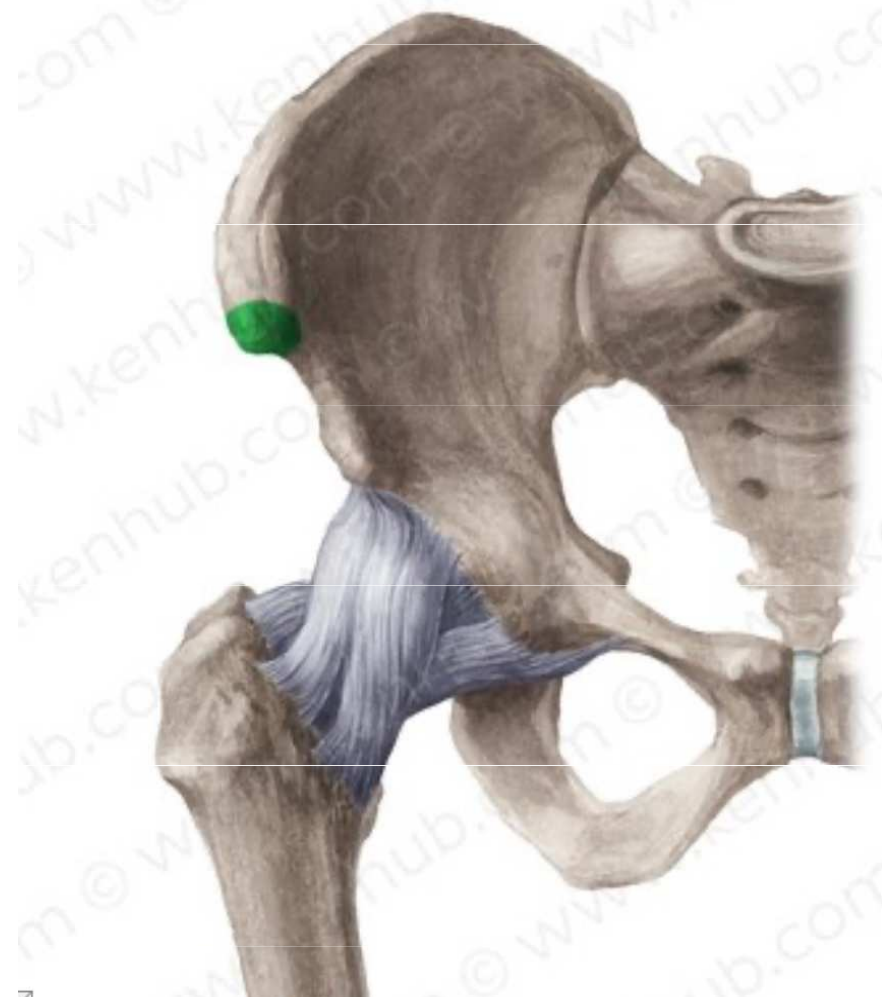


Crista iliaca

- Palpace nejlépe ve stoje nebo vleže na břiše, položit ruce na oba boky, hřeben hmatáme jako dlouhou kostní linii mezi SIAS a SIPS
- Klinicky důležitý orientační bod pro nalezení L4 (Jacobyho linie)
- Využití k hodnocení symetrie pánve ve frontální rovině

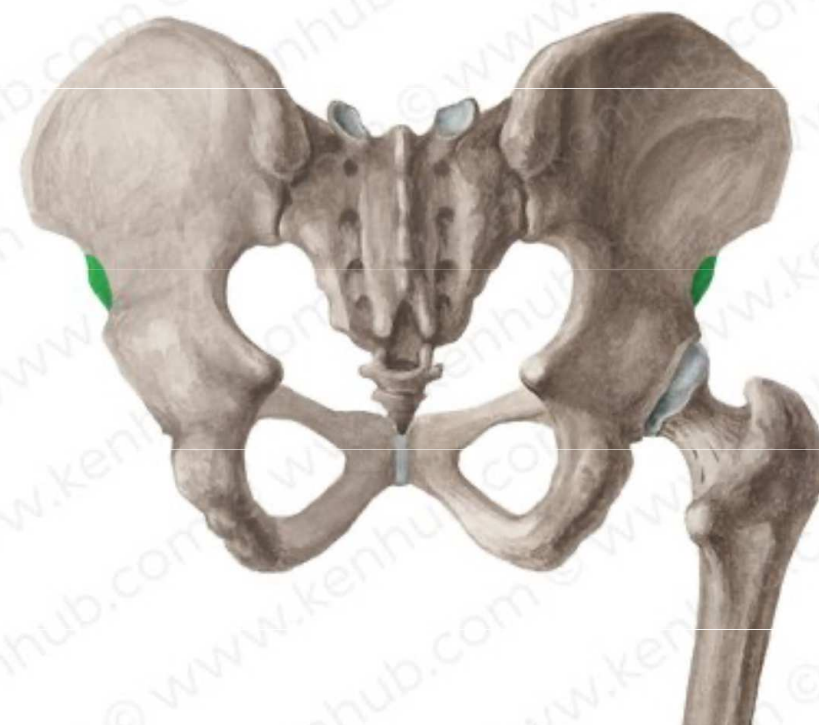
Spina iliaca anterior superior (SIAS)

- Přední horní trn kyčelní
- Palpovat ve stoji nebo v leže, položit palec na přední část hřebene kyčelního – jasně hmatný výběžek
- Slouží k určení délky DK (SIAS – malleolus medialis)
- Úpon m. sartorius, m. tensor fasciae latae, lig. Inguinale
- Posun SIAS nahoru/dolu = přední/posteriorní rotace pánve



Spina iliaca anterior inferior (SIAI)

- Cca 2 cm pod SIAS, přes m. rectus femoris (hlubší, ne vždy hmatná)
- Úpon caput rectum
- Bolestivá při tendinopatiích rectus femoris



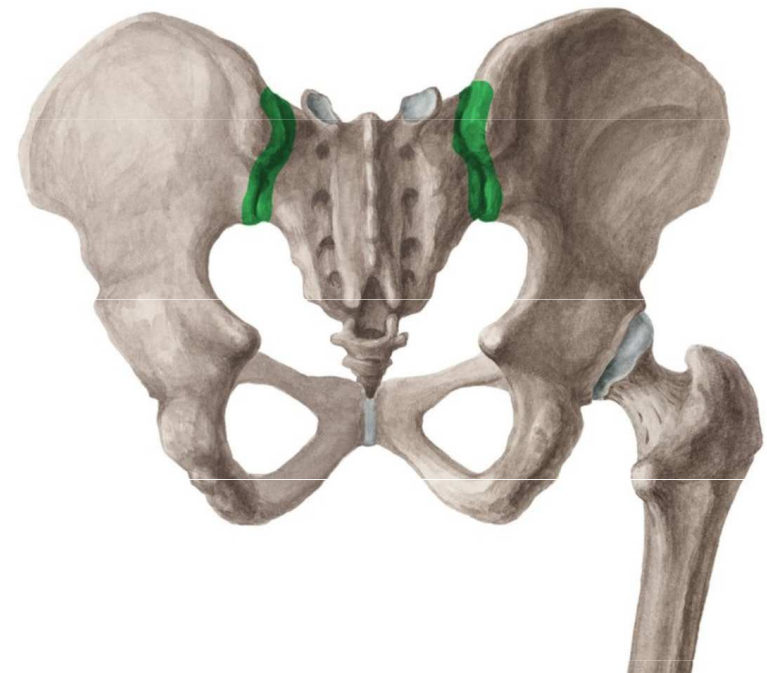
Spina iliaca posterior superior (SIPS)

- Zadní horní trn kyčelní
- Palpace ve stoji nebo v leže na břiše, palci zespodu narazit na trny
- Orientační bod pro SI
- Posun jedné SIPS – možná rotace ilia nebo blokáda SI
- Často asymetrie u skolióz a funkčních poruch pánve



Sacroiliakální kloub (SI)

- Spojuje os sacrum a os ilium
- Leží mezi SIPS a angulus lateralis ossis sacri, mírně šikmo
- Kloub je velmi málo pohyblivý – nutace, kontranutace
- Kloubní plochy jsou kryté vláknitou chrupavkou a zpevněné silnými vazy
- Fce: přenáší síly mezi páteří a DKK, zajišťuje stabilitu pánve
- Palpace – leh na břicho nebo stoj, najít obě SIPS, položit prsty mírně mediálně a dolů, palpovat jemně dorsoventrálním tlakem

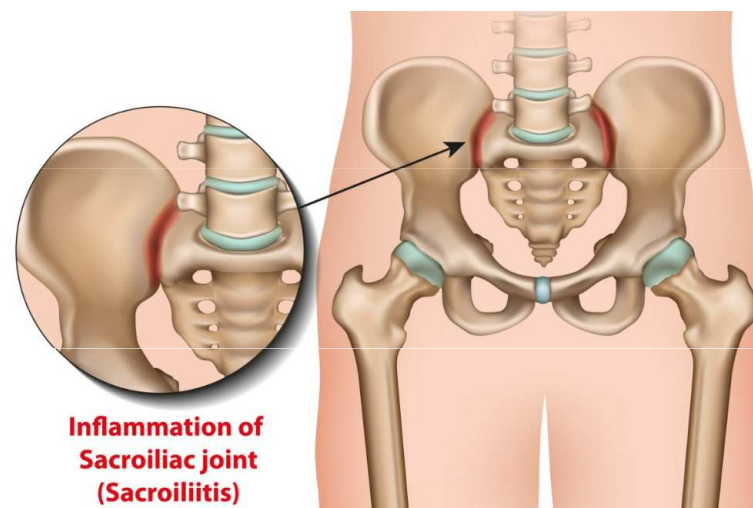


Dysfunkce SI

často souvisí

S:

- Asymetrií pánve
- Rozdílnou délkou DKK
- Hypertonem m. piriformis nebo m. gluteus medius
- Blok L5/S1
- Hypomobilitou po porodu



Příklady testování pohyblivosti a funkce pánve a SI kloubů

- Pozorování postavení pánve
 - Porovnat SIPS – stejná výše?
 - SIAS – ve stejné horizontále?
 - Crista iliaca – horizontální nebo šikmá?
- Vyšší SIAS nižší SIPS = ventrální rotace ilia
- Nižší SIAS vyšší SIPS = dorzální rotace ilia
- Jednostranné posuny – podezření na funkční blok SI nebo dysbalanci pánve

- Test předbíhání spin (standing flexion test/ Gilletův test)
 - Testuje souhru mezi SI a Lp
 - Palpujte obě SIPS
 - Pacient se pomalu předklání
 - Sledujte pohyb obou SIPS
 - Obě spiny se mají pohybovat rovnoměrně dopředu a dolů
 - Pokud se jedna pohne méně nebo zůstává výše – blokáda na té straně

- Test poklesu pánve (Trendelenburgův test)
 - K posouzení funkce m. gluteus medius a stability pánve
 - Pacient stojí na 1 DK
 - Terapeut sleduje horizontální linii mezi SIAS
 - Na straně zvednuté DK by měla být pánev v rovině
 - Pokud pánev poklesne na straně volné DK – insuficience m. gluteus medius na stojné DK

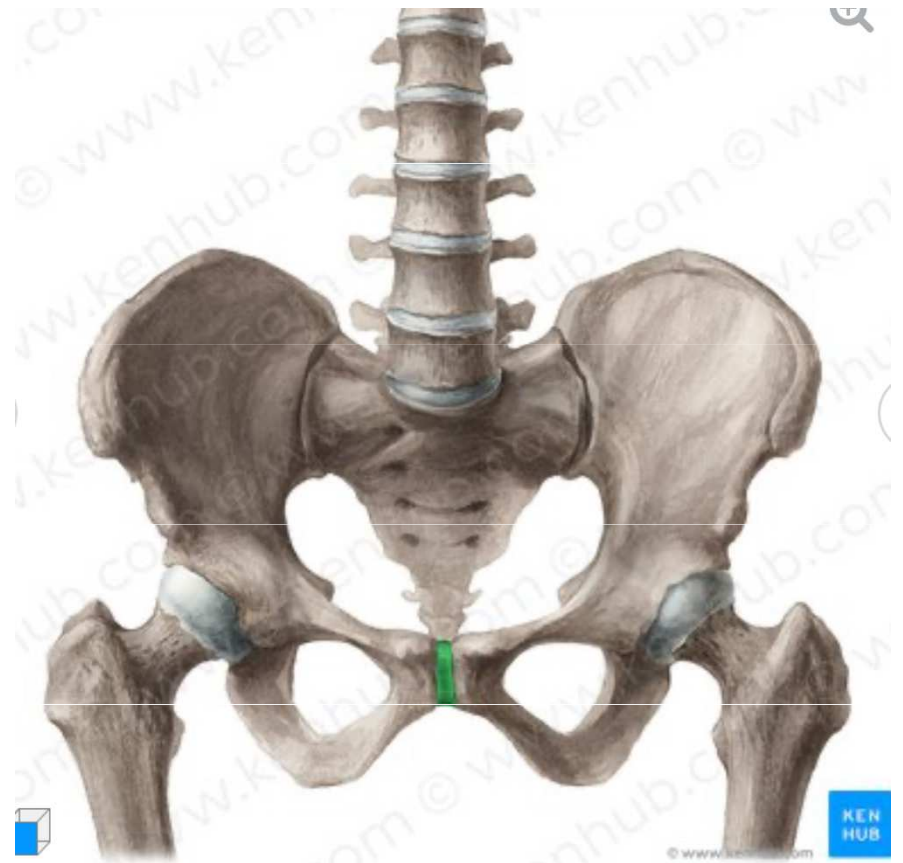
- Patrick-Faber test

- Flexe, abdukce, zevní rotace
- Pro zhodnocení napětí v SI, KYK a adduktorech
- Bolest v tříse – problém v KYK
- Bolest v hýždí – problém v SI

Os pubis

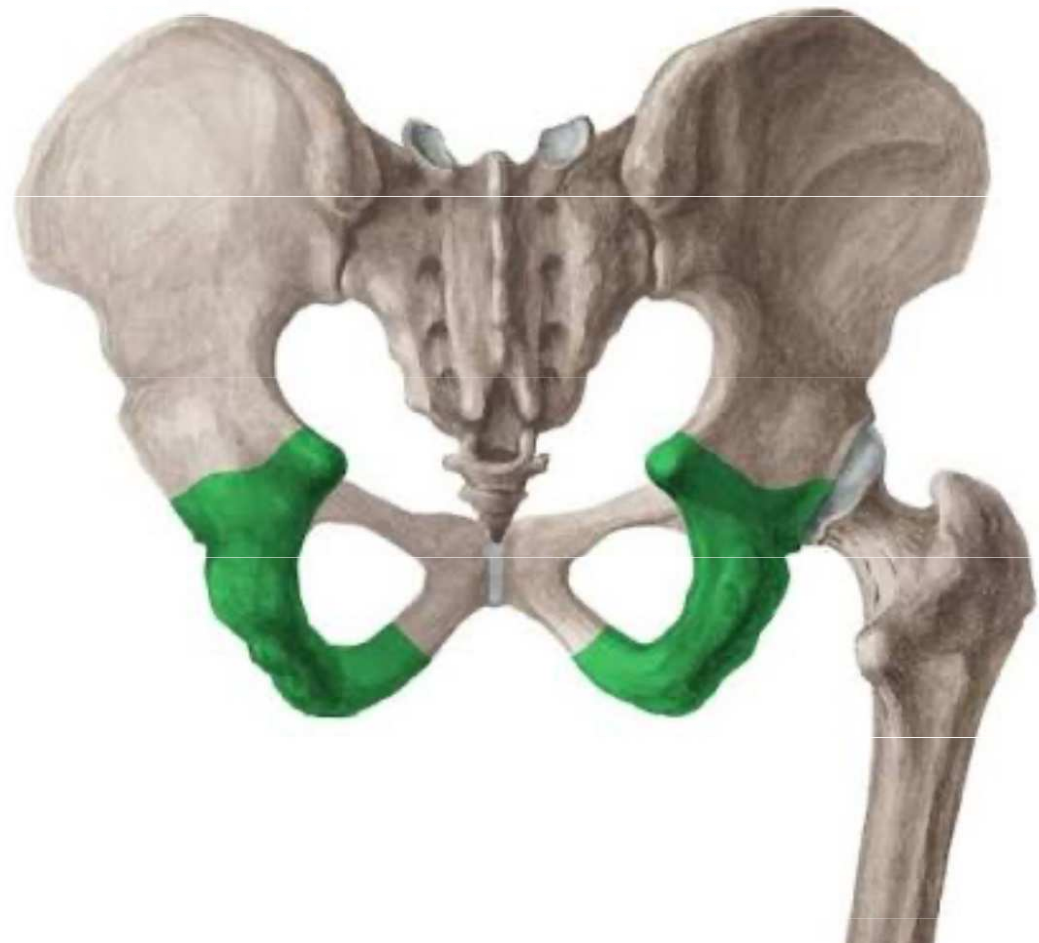


Symfýza



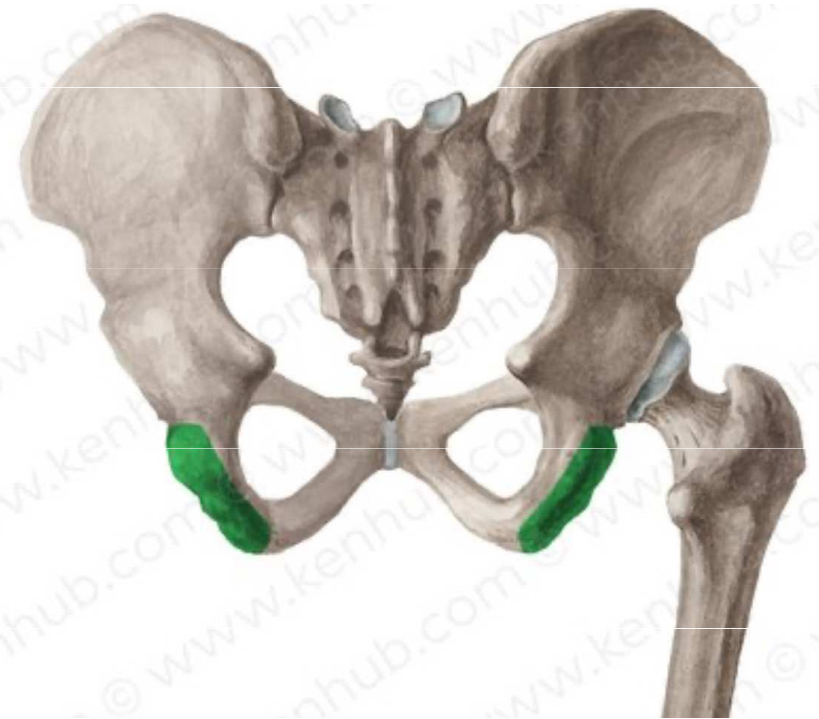
Os ischii (kost sedací)

- 3 části:
 - Corpus ossis ischi – tělo, pod acetabulum, tvoří zadní dolní část kyčelní jamky
 - Ramus ossis ischii – tvoří roramen obturatum spolu s pubisem
 - Tuberositas ischiadica – sedací hrbol



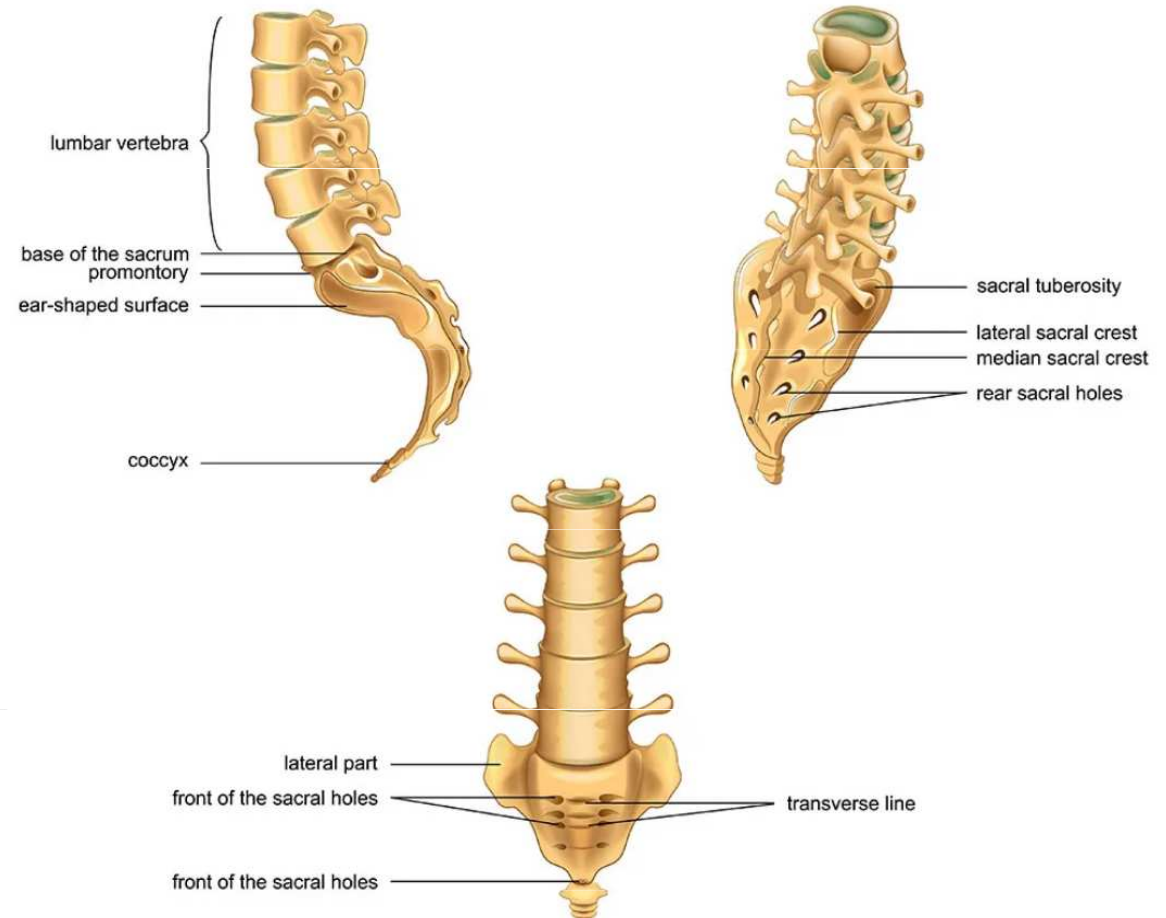
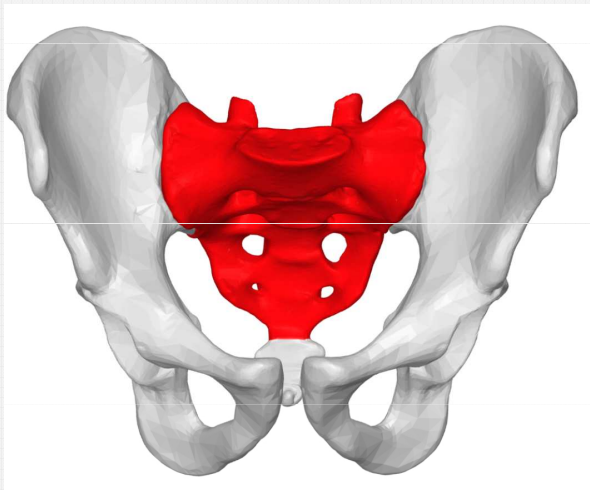
Tuberositas ischiadica

- Sedací hrbol
- Hmatný při FL KYK a uvolněných hýžděových svaech
- Palpace: v lehu na bříše, nejhlubší bod pod hýžděmi
- Může být bolestivý – přetížení hamstring nebo tendinopatii



Os sacrum (kost křížová)

- Crista sacralis mediana
- Palpace: leží mezi oběma SIPS



Os coccyges (kostrč)

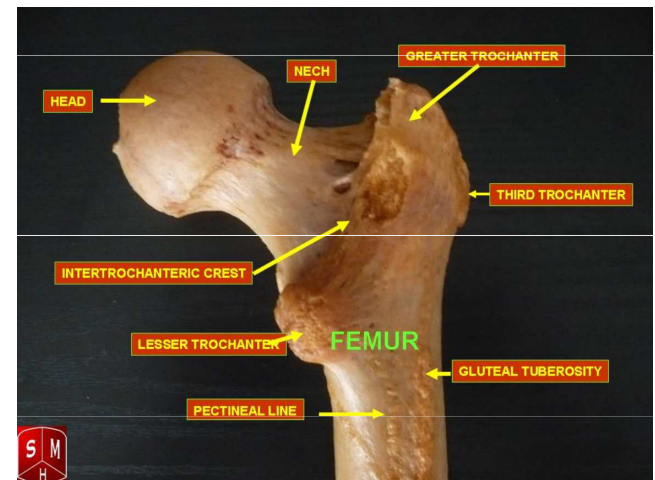
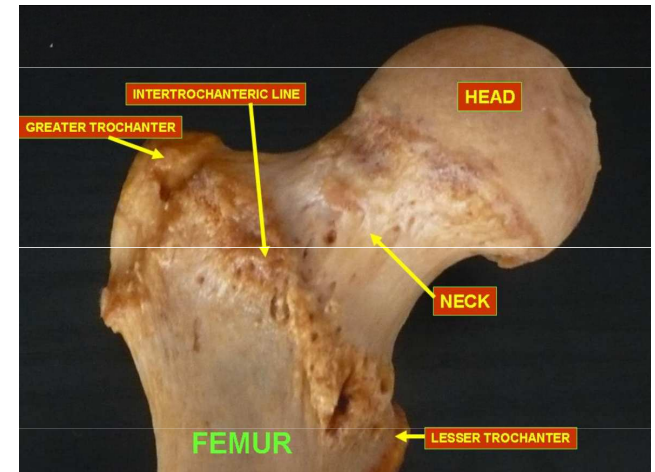
- Palpace v dolní části gluteální rýhy, jemně přes měkké tkáně, může být bolestivost
- Bolest po pádech na kostrč, při hypertonu PD, dysfunkci levator ani

Dolní končetina

- Femur
 - Trochanter major
 - Trochanter minor
 - Linea aspera
 - Epicondylus medialis/lateralis
- Kolenní kloub
 - Patella
 - Lig. Patellae
 - Condylus medialis/lateralis tibiae/femuru
 - Meniskus medialis/lateralis
- Tibia
 - Tuber tibiae anterior
 - Condylus med./lat.
 - Malleolus medialis
- Fibula
 - Caput fibulae
 - Malleolus lateralis
- Noha
 - Tarsus
 - Metatarsus
 - Phalanges
 - Art. Talocruralis
 - Art. Subtalaris

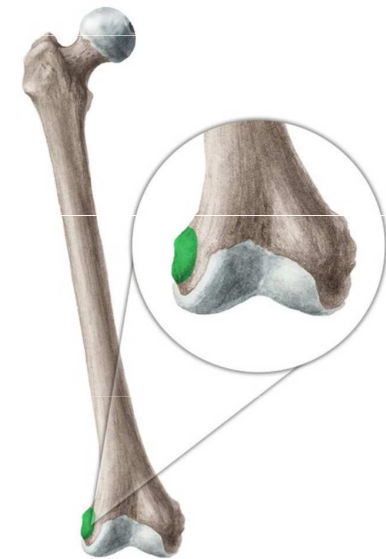
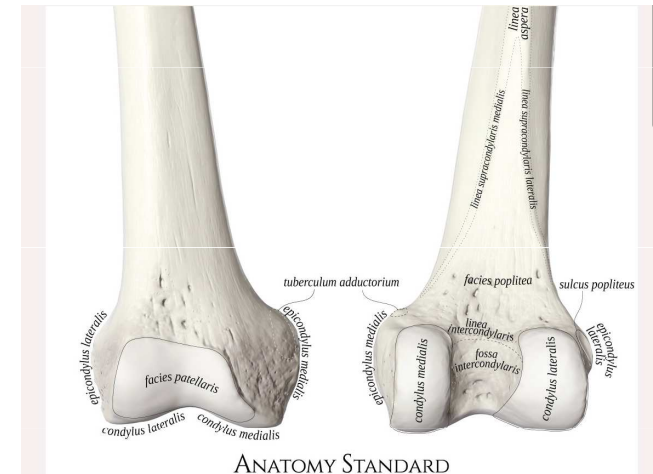
Femur

- Trochanter major
 - Laterálně hmatný v lehu na boku
 - Pohmatově výrazný
 - Úpon gluteus medius, minimus

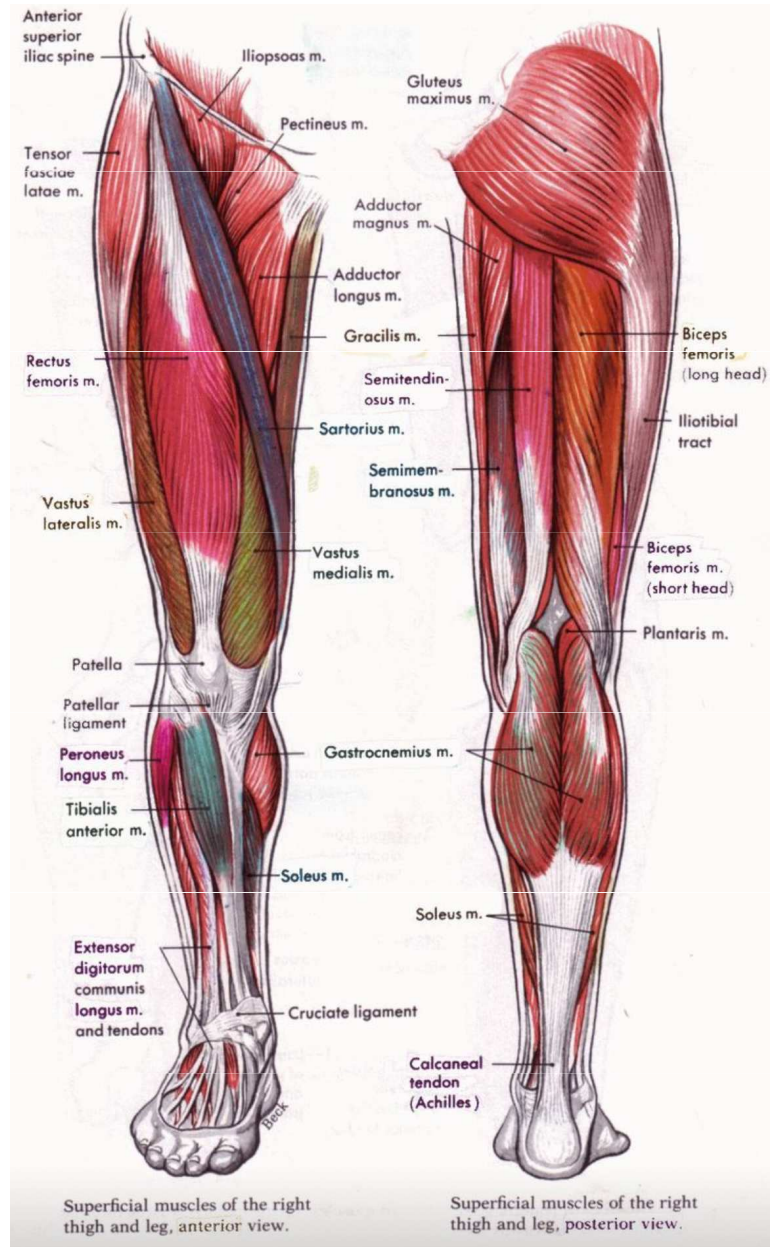


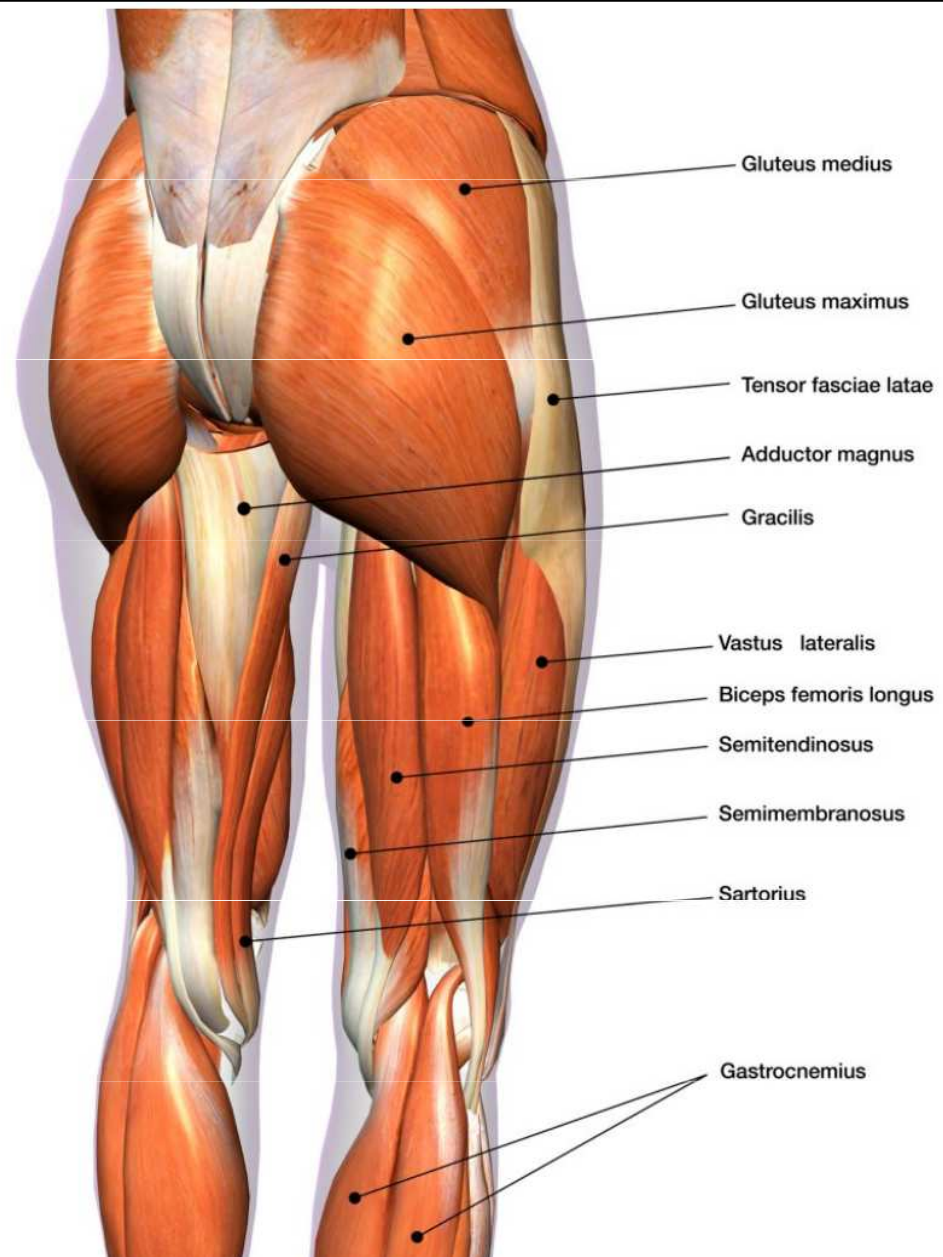
Femur

- Epikondylus medialis/lateralis
 - Dolní konec femuru
 - Palpace pro orientaci KOK a ligament
- Condylus medialis/lateralis
 - Palpovat pod epikondyly
 - Hmatné jako zaoblené výběžky
 - Orientace pro testy KOK



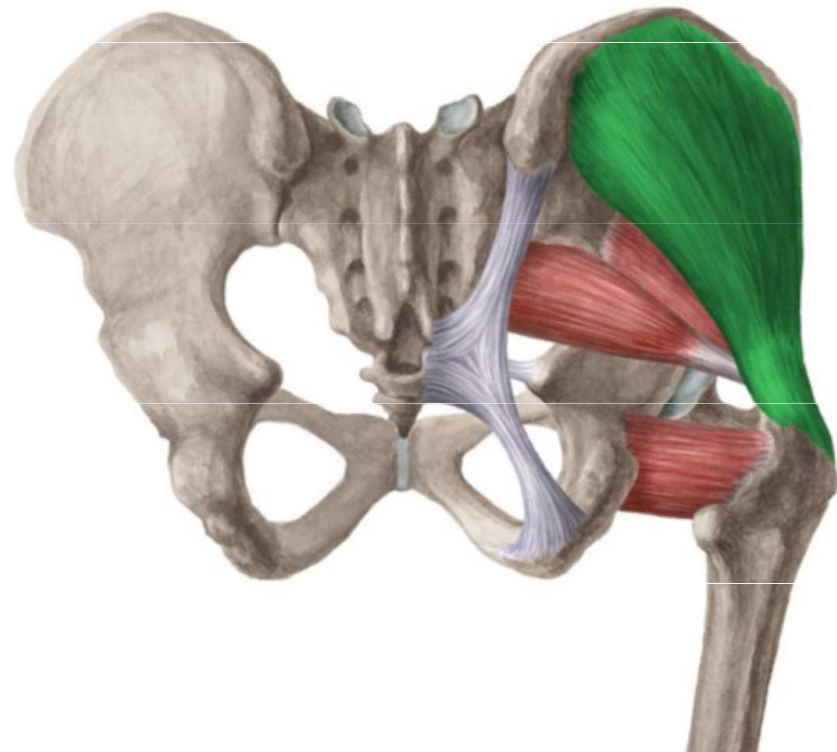
Svaly





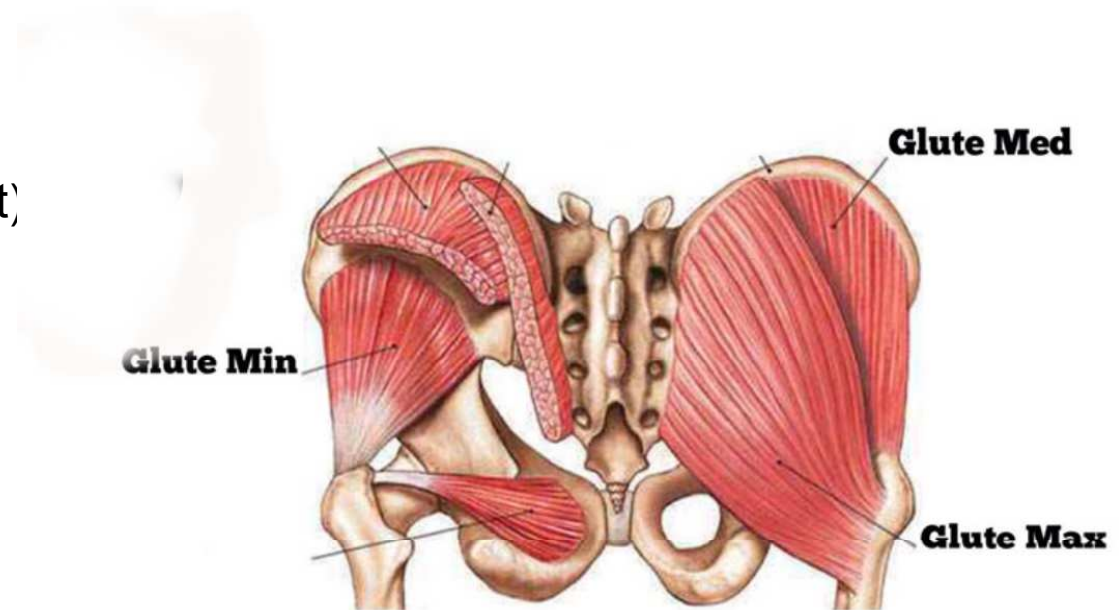
M. gluteus medius

- Z: laterální plocha ilia mezi crista iliaca a linea glutea anterior/posterior
- Ú: trochanter major femuru (laterální strana)
- Fce: ABD KYK, udržuje stabilitu pánve, čelní rotace kyčle
- Palpace: leh na boku (testovaná DK nahoře), lehnká ABD proti odporu, hmatný v laterální části pánve nad trochanter major



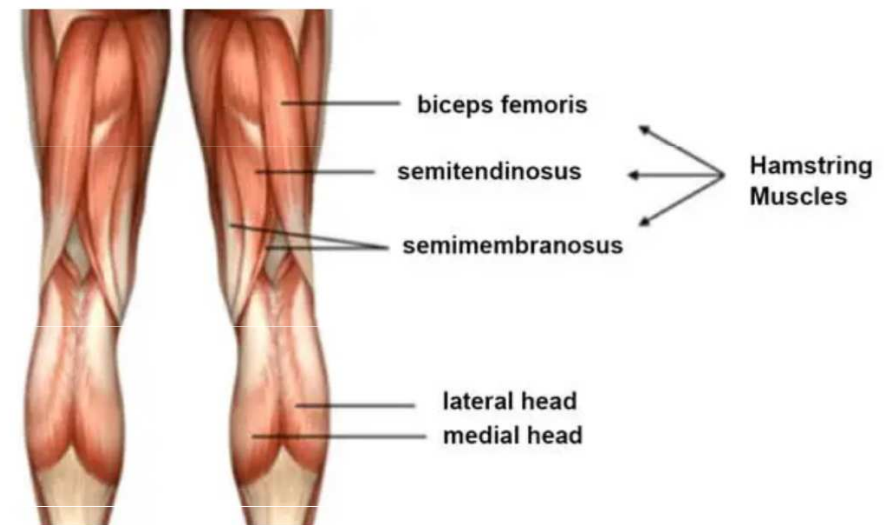
M. gluteus minimus

- Z: Laterální plocha ilia, pod gluteus medius
- Ú: trochanter major femuru (přední část)
- Fce: ABD a přední rotace KYK, stabilizace pánve při chůzi
- Palpace: leh na boku, trochanter major hmatný mediálně od gluteus medius, lehký odpor do ABD KYKY a lehké interní rotaci



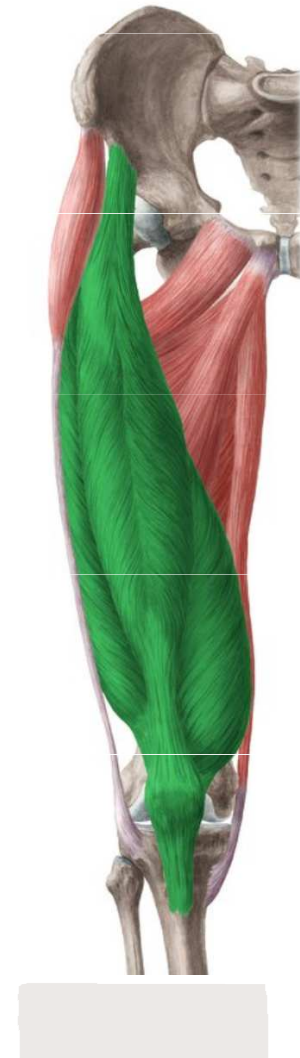
Hamstringy

- M. biceps femoris
 - Z: tuber ischiadicum
 - Ú: caput fibulae
 - Fce: FL KOK, Ext KYKY, ZR KOK při flexi
- M. semitendinosus
 - Z: tuber ischiadicum
 - Ú: pes anserinus
 - Fce: FL KOK, EXT KYKY, VR KOK při flexi
- M. semimembranosus
 - Z: tuber ischiadicum
 - Ú: condyles medialis tibiae
 - Fce: FL KOK, EXT KYK, VR KOK



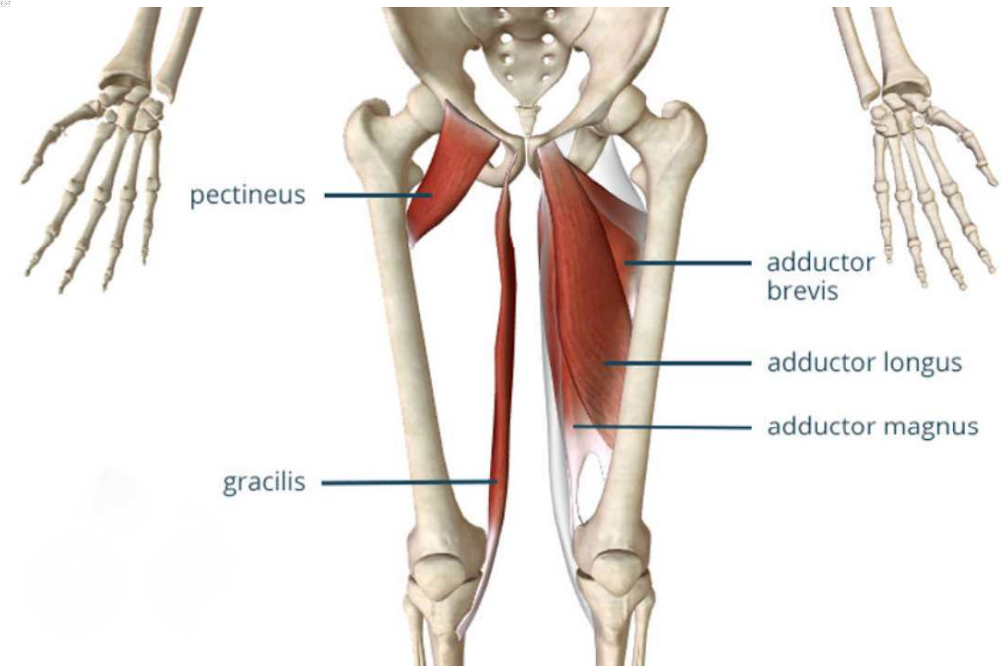
M. Quadriceps femoris

- M. rectus femoris
 - Z: SIAI
 - Ú: tuberositas tibiae přes lig. Patellae
 - Fce: FL KYK, EXT KOK
- Vastus medialis
 - Z: linea aspera med.
 - Ú: tuberositas tibiae
 - Fce: EXT KOK
- Vastus lateralis
 - Z: linea aspera lat. a trochanter major
 - Ú: tuberosita s tibiae přes lig. Patellae
 - Fce: EXT KOK
- Vastus intermedius
 - Z: přední a later. Plocha femuru
 - Ú: tuberositas tibiae
 - Fce: EXT KOK

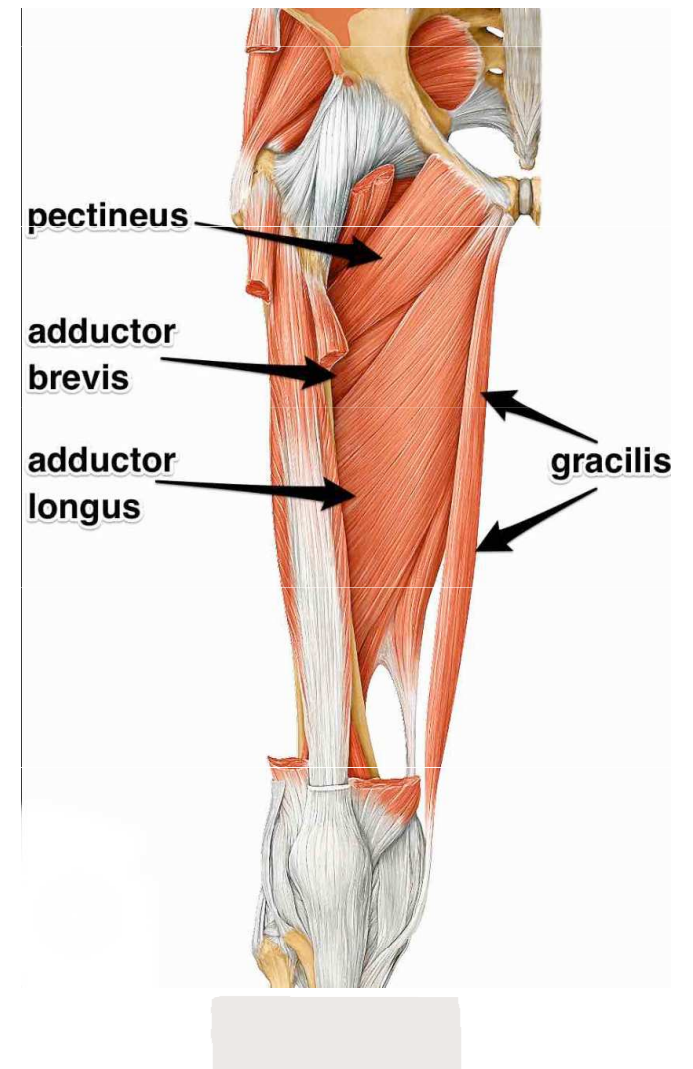


Adduktory

- M. adductor magnus
 - Z: ramus inferior ossis pubis a tuber ischiadicum
 - Ú: linea aspera a tuberculum adductorium femuru
 - Fce: ADD KYK, část EXT KYK
 - Palpovat v lehu na zádech, DK může být lehce pokrčená, kontrakce proti odporu, palp. mediálně

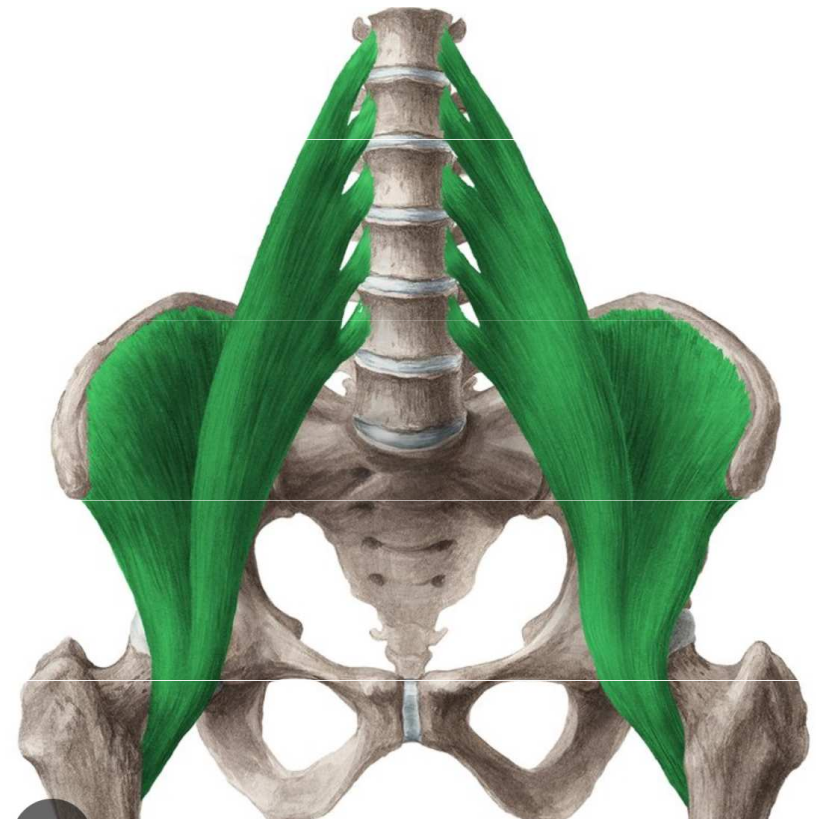


- M. adductor longus
 - Z: ramus superior ossis pubis
 - Ú: linea aspera femuru
 - Fce: ADD a FL KYK
- M. adductor brevis
 - Z: ramus superior ossis pubis
 - Ú: linea aspera femuru
 - Fce: ADD KYK
 - Palpace: hmatný hlouběji mediálně



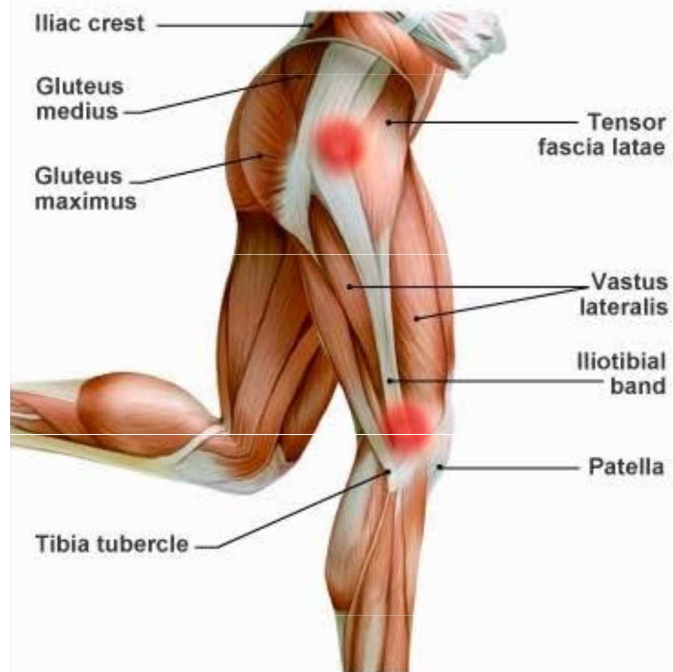
M. iliopsoas

- M. psoas major
 - Z: těla a disky Th12-L5, processus costales L1-L5
- M. iliacus
 - Z: fossa iliaca
- Ú: společně přes tendon iliopsoas na trochanter minor femuru (mediální a přední část)
- Fce: FL KYK, pomocná ZR KYK, stabilizuje Lp
- Palpace: v lehu na zádech, KYK v mírné FL a lehké ZR, palpovat mediálně a hluboko pod SIAI, obl. fossa iliaca – kaudálně a mediálně + aktivace (FL kyk)

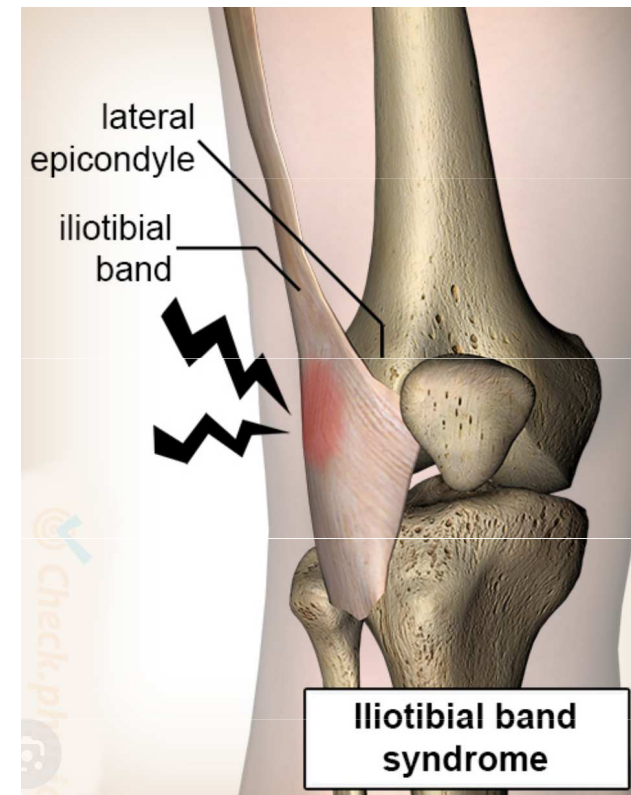


M. Tensor fasciae latae

Iliotibial Band Syndrome (ITBS)

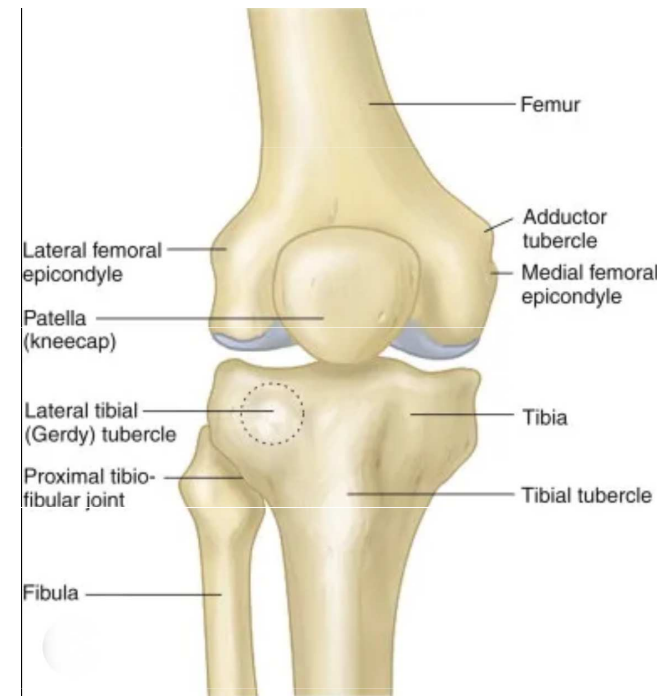


Inflammation of the iliotibial band (ITB) causes outer knee pain and possible pain in the hip.



Kolenní kloub

- Skládá se z:
 - Femurotibiální kloub
 - femuropatelární kloub
 - Menisky – mediální a laterální



KNEE JOINT

ANTERIOR VIEW

LATERAL FEMORAL
EPICONDYLE

MEDIAL FEMORAL
EPICONDYLE

GERDY'S TUBERCLE

HEAD OF FIBULA

NECK OF FIBULA

TIBIAL TUBEROSITY

KNEE JOINT

POSTERIOR VIEW

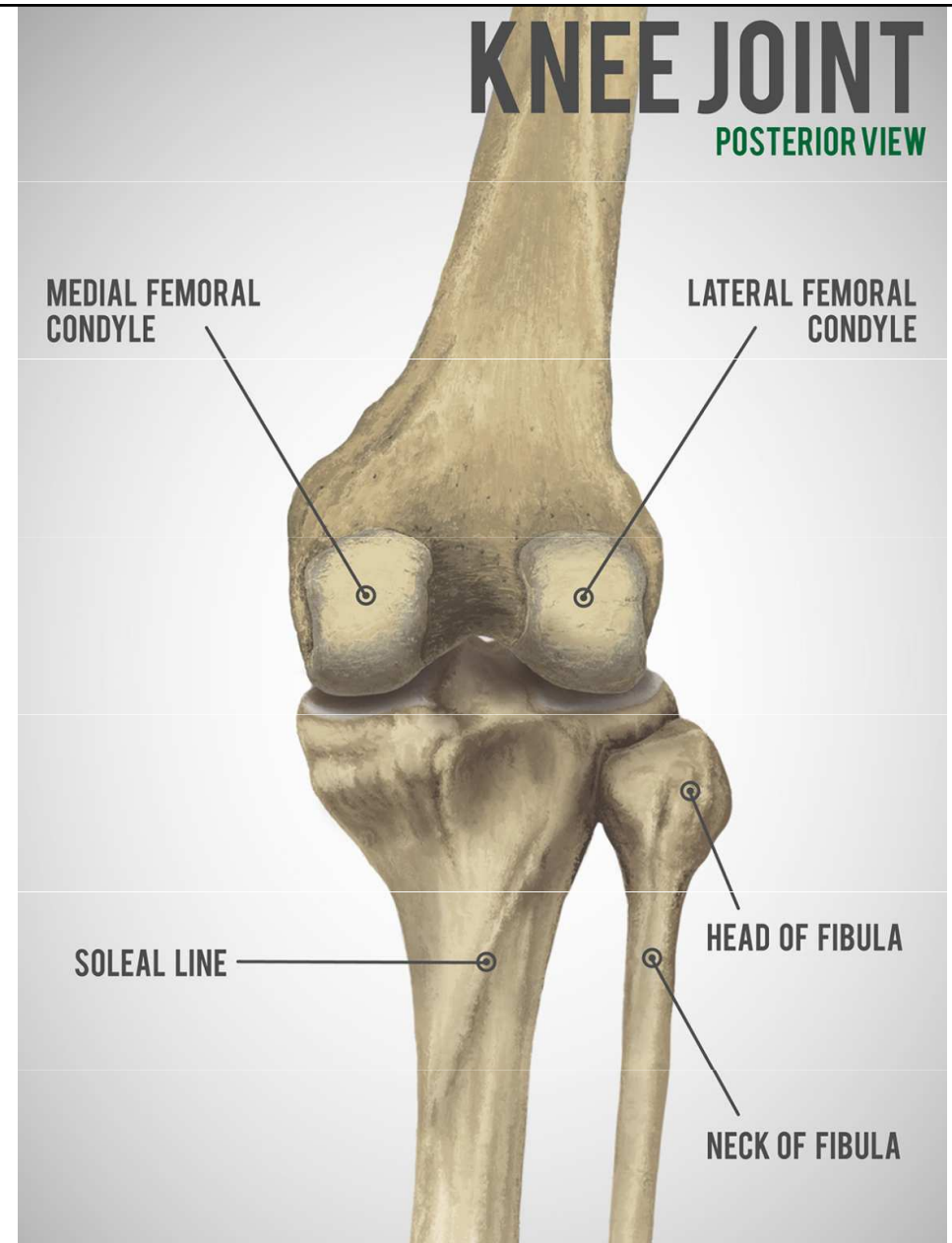
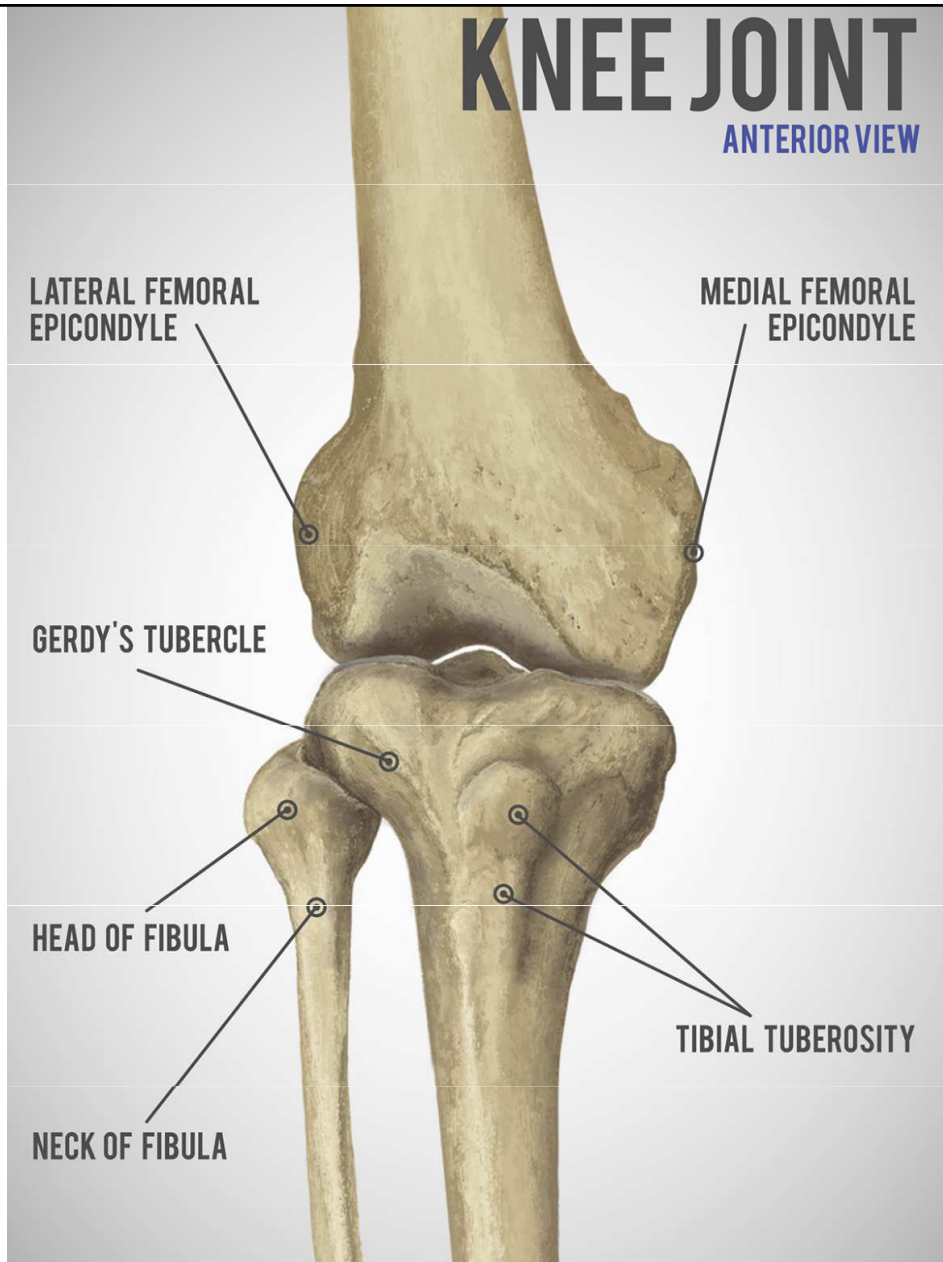
MEDIAL FEMORAL
CONDYLE

LATERAL FEMORAL
CONDYLE

SOLEAL LINE

HEAD OF FIBULA

NECK OF FIBULA



Patella

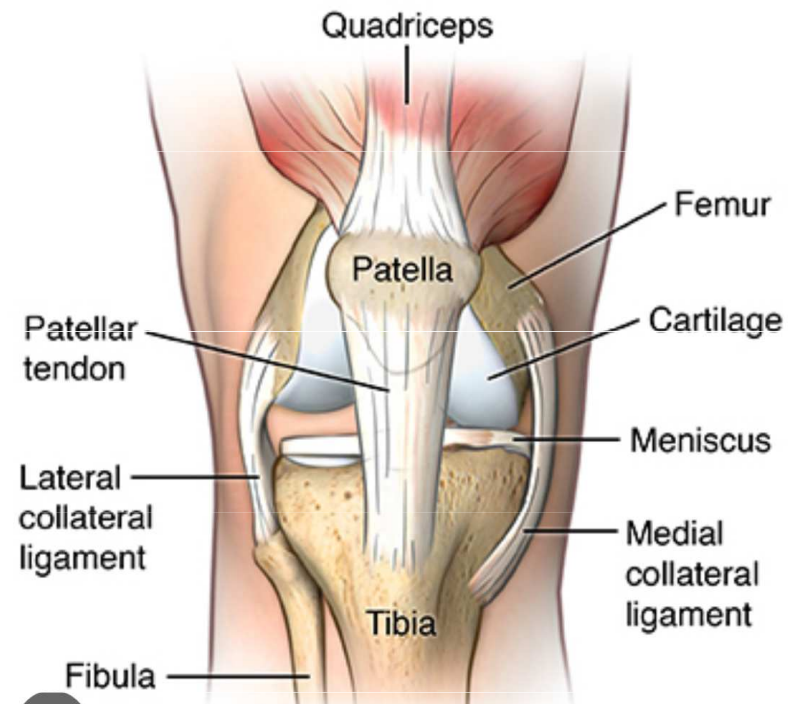
- Sezamská kost v šlaše quadricepsu
- Zvyšuje páku quadricepsu, chrání přední kloubní plochu femuru, tlumení sil
- Palpace v leže na zádech, KOK v mírné semiflexi
- Posun patelly mediálně/laterálně – hodnocení stability
- superior/inferiorně . Hodnocení napětí quadricepsu, lig. Patellae
- Rotace patelly – kontrola asymetrie, bolestivosti
- Zhodnotit postavení patell



- Patellofemorální syndromy
 - Bolest při sezení, běhu, schodech
- Chondromalacie patelly
 - Změny na facies posterior, bolest a omezení pohybu
- Dislokace patelly
 - Častěji laterálně, spojeno s oslabením mediálního retinacula a gluteus medius
- Bakerova cysta
 - Výduť synoviální tekutiny v zadní jamce kolene
- Poranění menisků
 - Rotace kolene při flexi, přímý náraz
 - Pozitivní McMurray/ Apley test
- Poranění ligament
 - Testy
- Gonartróza
 - Degenerativní kloubní změny
- Traumatické změny, luxace

Ligamenta

- Lig. Patellae
 - Apex patellae – tuberositas tibiae
- Lig. Collaterale mediale (MCL)
 - Med. femur – tibia
 - Brání valgózní deformaci, napětí při FL a EXT
- Lig. Collaterale laterale (LCL)
 - Lat. femur – caput fibulae
 - Brání valgózní deformaci, stabilita laterální str.
- Lig. Cruciatum anterior (ACL)
 - Přední intercondylární plocha tibie – laterální condyles femuru
 - Brání posunu tibie doředu, rotace kolene
- Lig. Cruciatum posterior (PCL)
 - Zadní intercondylární plocha tibie – mediální condyles femuru
 - Brání posunu tibie dozadu, rotace kolene
- Lig. Meniscomemorale
 - Zadní meniscus lateralis femuru – femur
 - Pomáhá stabilizovat meniscus lateralis

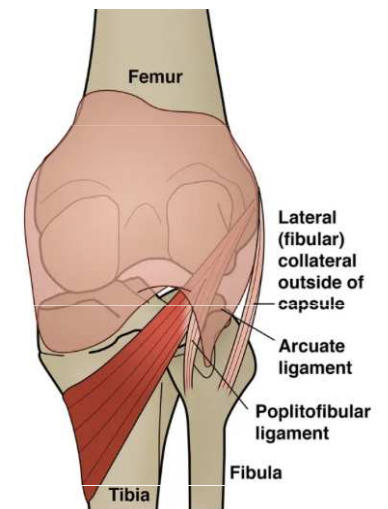
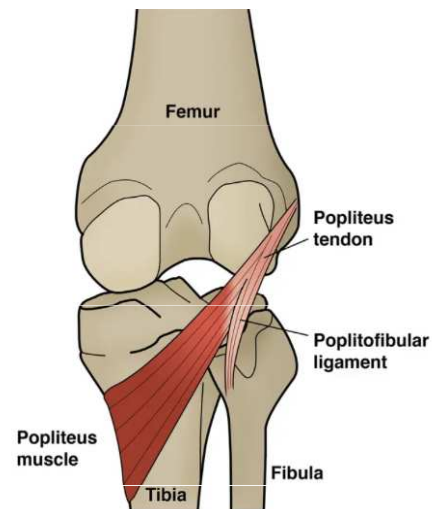


Svaly ovlivňující kolenní kloub

- M. quadriceps femoris
- Hamstringy
- M. gastrocnemius
- M. popliteus

M. popliteus

- Z: laterální condyles femuru (zadní), lig. Popliteum obliquum
- Ú: posterior tibiae – proximálně
- Fce: interní rotace tibie při flexi kolene, „odemknutí” kolene při začátku flexe, uvolňuje patella a femurotibiální kloub, pomáhá stabilizovat zadní část kolene
- Palpace: leh na břicho, zadní mediální plocha proximální tibie, aktivace – FL KOK a VR tibie, palpace je hluboká

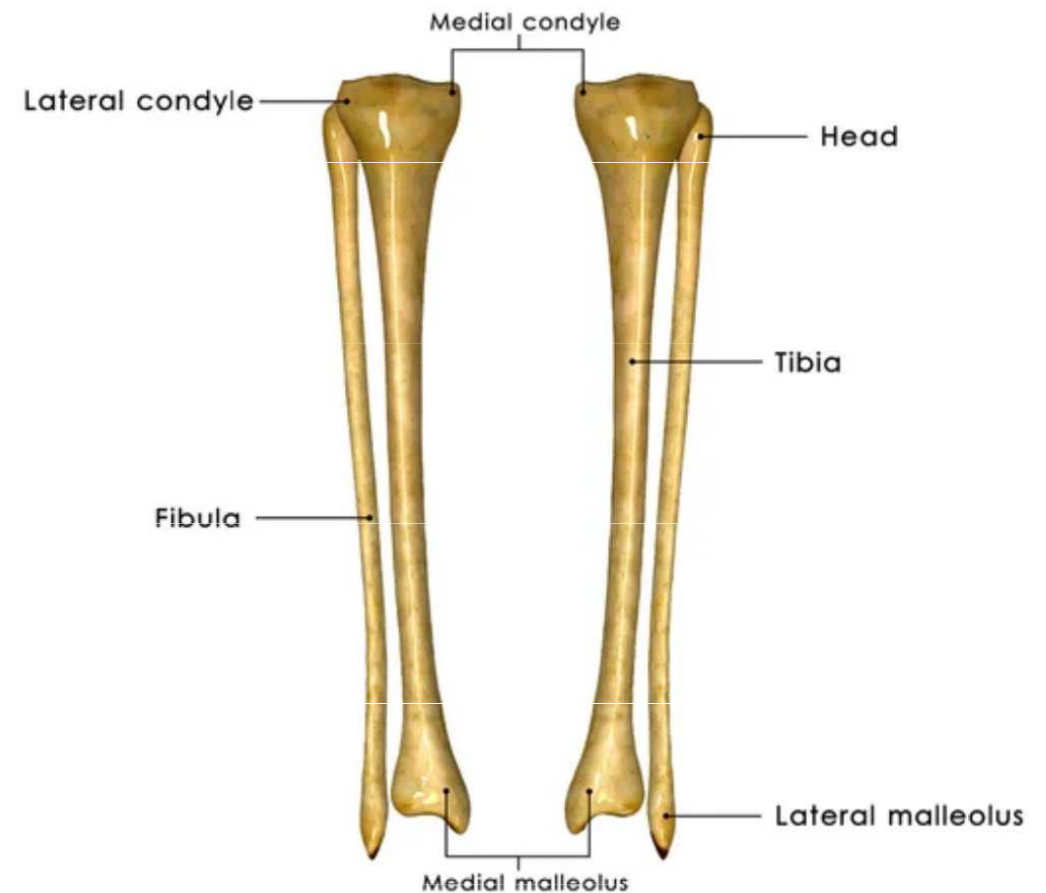


Klinické testy

- Stability
 - Lachman test (ACL)
 - Posterior drawer (PCL)
 - Valgus/varus stress test (MCL/LCL)
- Menisky
 - McMurray
 - Apley
 - Thessaly
- Patella
 - Posun mediálně/laterálně
 - Posun superiorně/interiorně

Tibia

- Spojuje se proximálně s femurem, distálně s talem a laterálně s fibulou
- Condylus medialis et lateralis, lze hmatat po stranách patelly
- Tuberositas tibiae – hrbol pod patellou, úpon lig. patellae, Osgood-Schlatter
- Margo anterior tibiae – přední ostrý okraj, hmatý podél celé délky
- Facies medialis – plocha bez svalů
- Facies lateralis – částečně kryto m. tibialis anterior
- Malleolus medialis – vnitřní kotník
- Incisura fibularis – zářez pro spojení s fibulou laterálně
- Pes anserinus – úponové místo (sartorius, gracilis, semitendinosus)

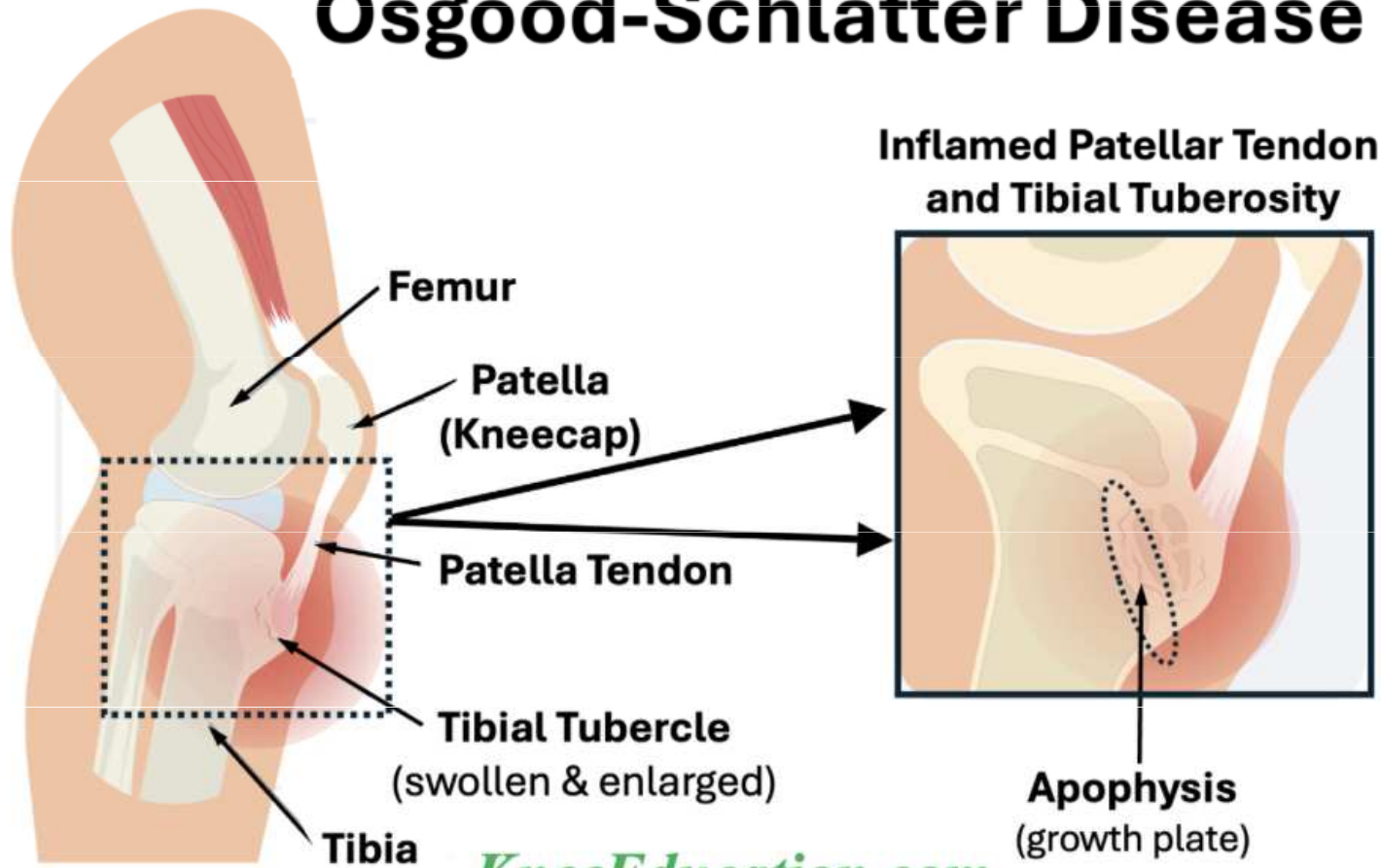


Osgood-Schlatter

- Juvenilní osteochondropatie tibie
- Přetížení úponu lig. Patellae na tuberositas tibiae
- Typicky u adolescent během rychlého růstu a intenzivního sportu
- Nadměrné napětí quadricepsu
- Trvalý tah přes lig. Patellae
- Mikrotraumata, zánět v obl. tuberositas tibiae
- Prominence tuberositas tibiae
- Odlehčit zátěž, snížit tah lig, patellae



Osgood-Schlatter Disease



KneeEducation.com

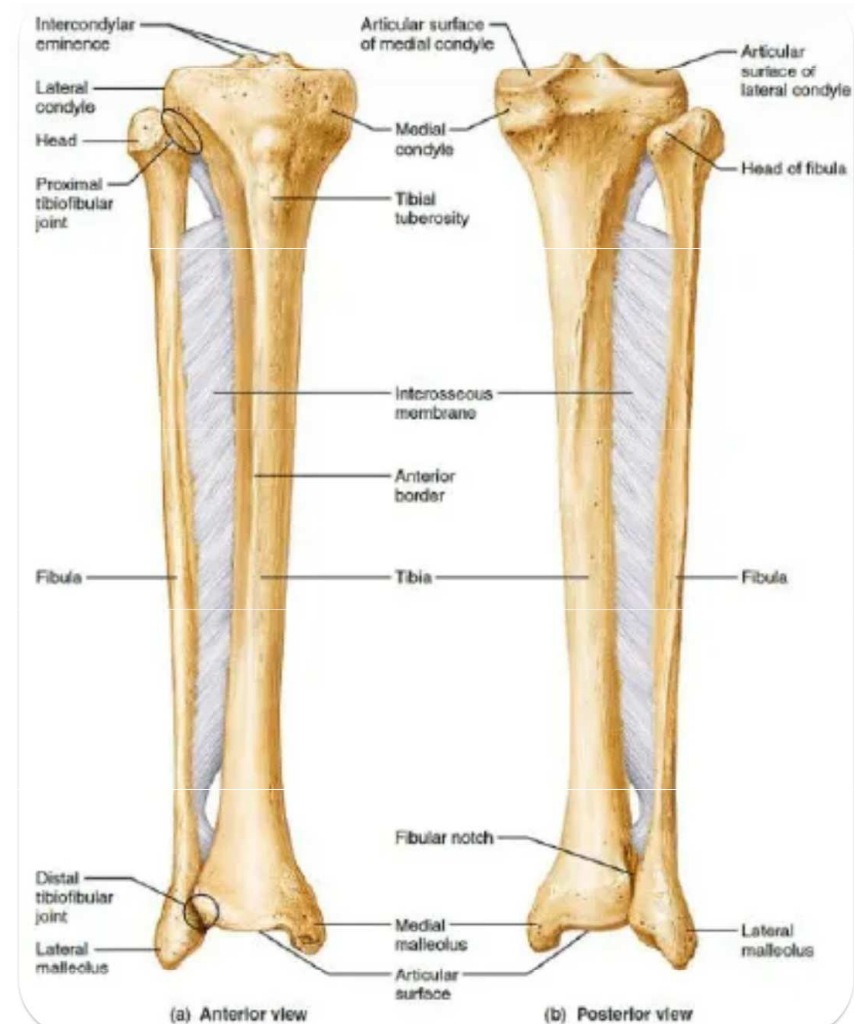
Shin splints

- Periostitis tibiae – zánět okostice
- Zánět periostu v obl. vnitřního nebo předního okraje tibie
- Vniká v důsledku opakovaného přetížení svalů upínajících se na tibii – hl. m. tibialis posterior, m. soleus, m. tibialis anterior
- Tupá, pálivá bolest, bolest při běhu, chůzi z kopce, skákání
- Na dotek citlivý a někdy i zduřelý okraj tibie
- Typické u běžců, tanečníků



Fibula

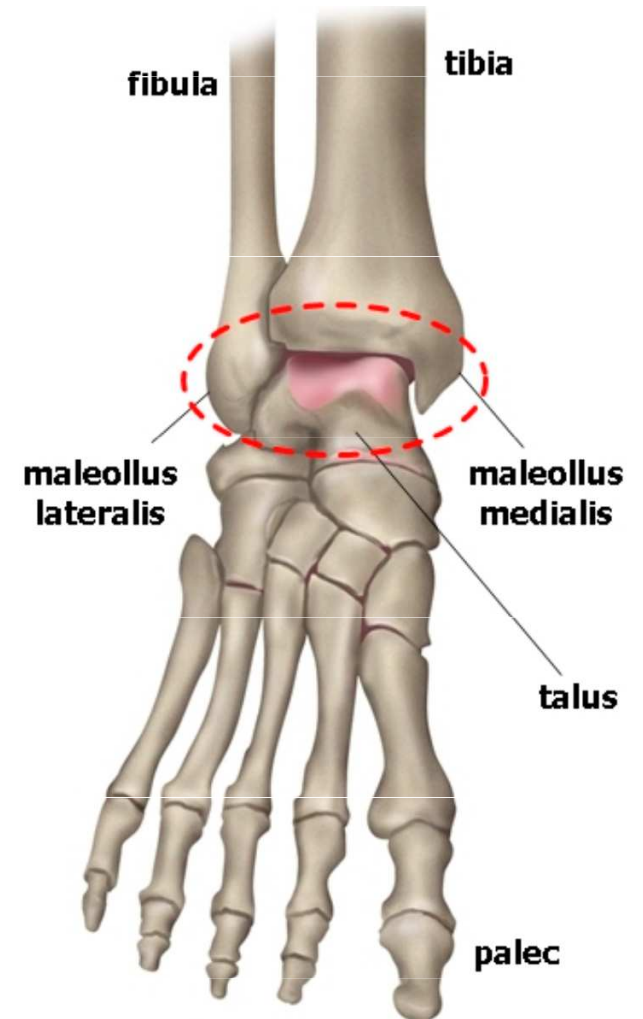
- Kost lýtková
- Tenká, dlouhá kost laterálně od tibie
- Caput fibulae – hmatná laterálně pod kolenem
 - Art. tibiofibularis
 - Úpony – m. biceps femoris, lig. Collaterale fibulare
- Corpus fibulae – trojboký tvar
 - Úpony – m. peroneus longus et brevis, m. tibialis posterior, m. soleus
- Malleolus lateralis – zevní kotník
 - Stabilizuje art. talocruralis
 - Úpony – lig. Talofibulare anterius et posterius, lig. calcaneofibulare

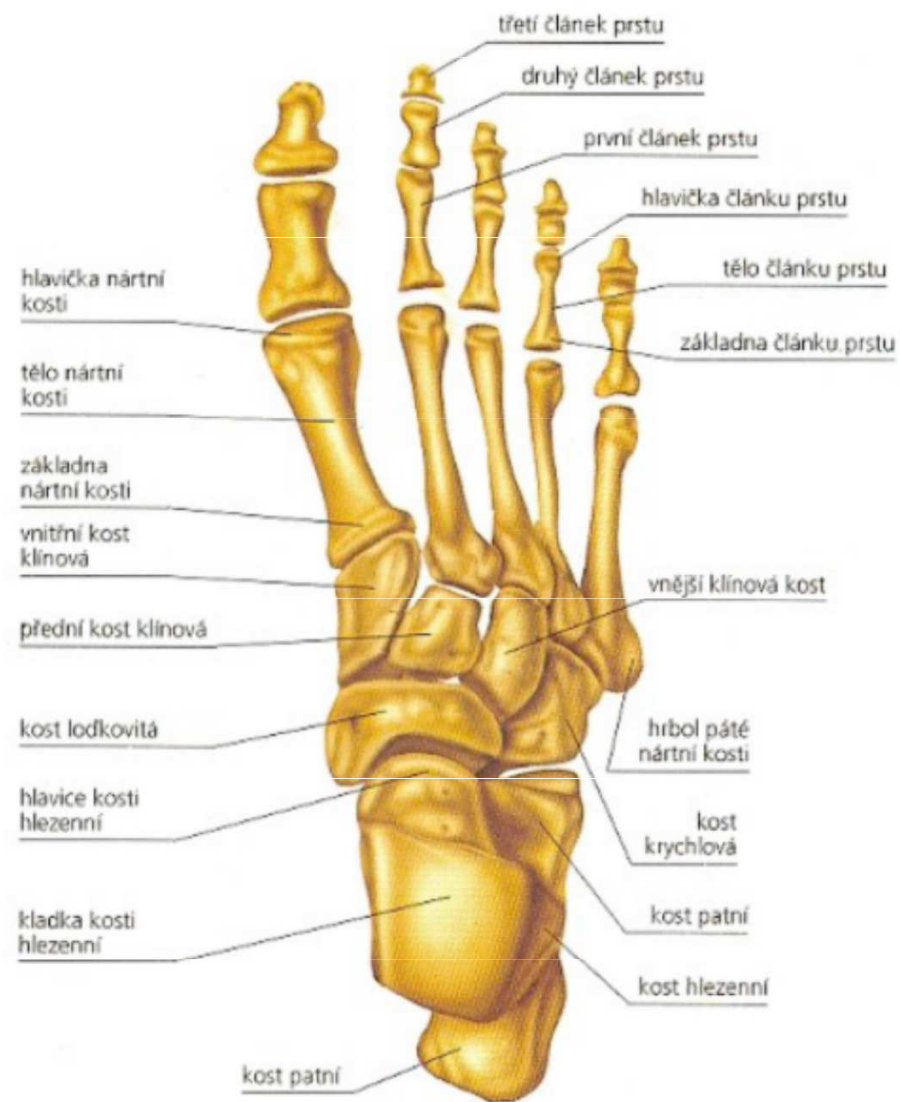


- Blok nebo hypomobilita proximální tibiofibulární artikulace může ovlivnit mechaniku kolene i hlezna
- Fibula se při dorzální FL nohy posouvá proximálně a při plantární FL nohy distálně
- Časté patologie:
 - Luxace nebo subluxace caput fibulae – může dojít k podráždění n. peroneus communis (parestezie na dorsu, osl. dorzální FL nohy)
 - Iritace nebo útlak n. peroneus communis - „padající noha”
 - Fraktury fibuly, typická malleolus lateralis (při podvrtnutí), Maisonneuve fr.
 - Syndesmóza (lig. Tibiofibulare anterius/posterius) – časté poranění u distorze „high ankle sprain”
 - Zánět periostu fibuly – méně častý, při chron. přetížení peroneálních svalů

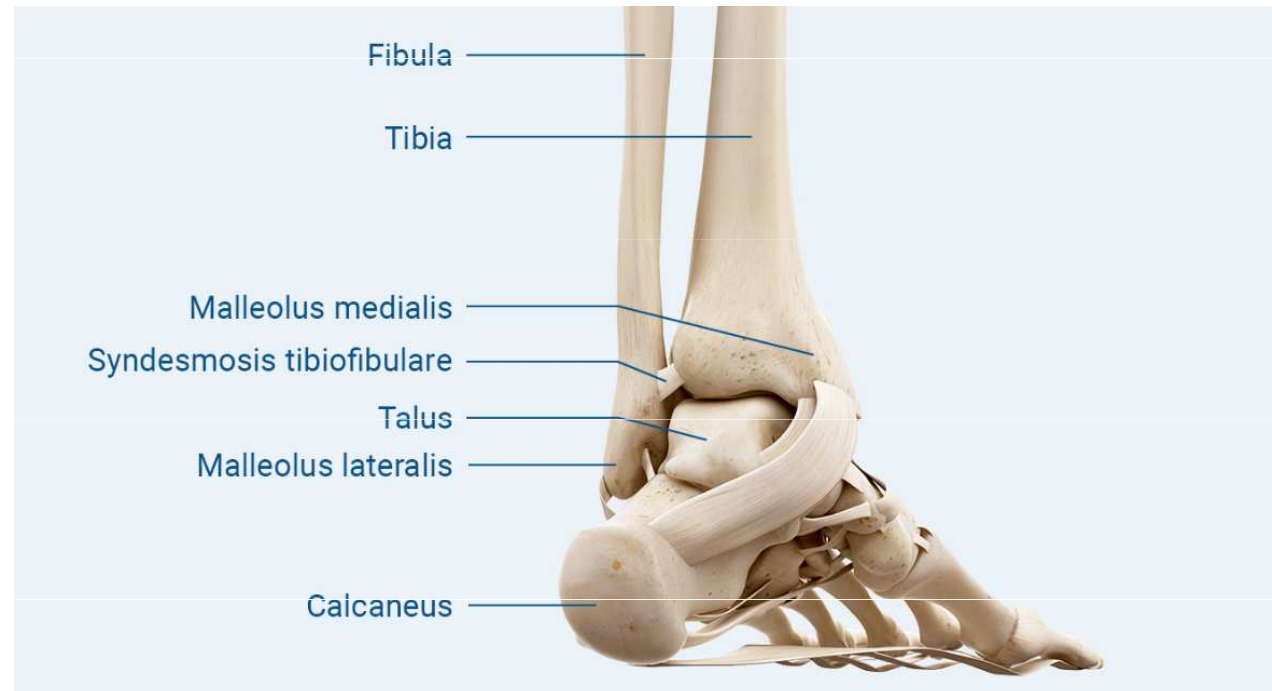
Hlezo

- Hlezo:
 - Tibia – malleolus medialis
 - Fibula – malleolus lateralis
 - Talus – kost hlezenní
 - Calcaneus – kost patní
 - Tuber calcanei – úpon Achillovy šlachy
 - Naviculare – mediálně před talem (hmatná pod tuberositas navicularis)
 - Cuboideum – laterálně před calcaneem
 - Cuneiforme mediale/intermedium/laterale
 - Metatarsalia I-V
 - Phalanges

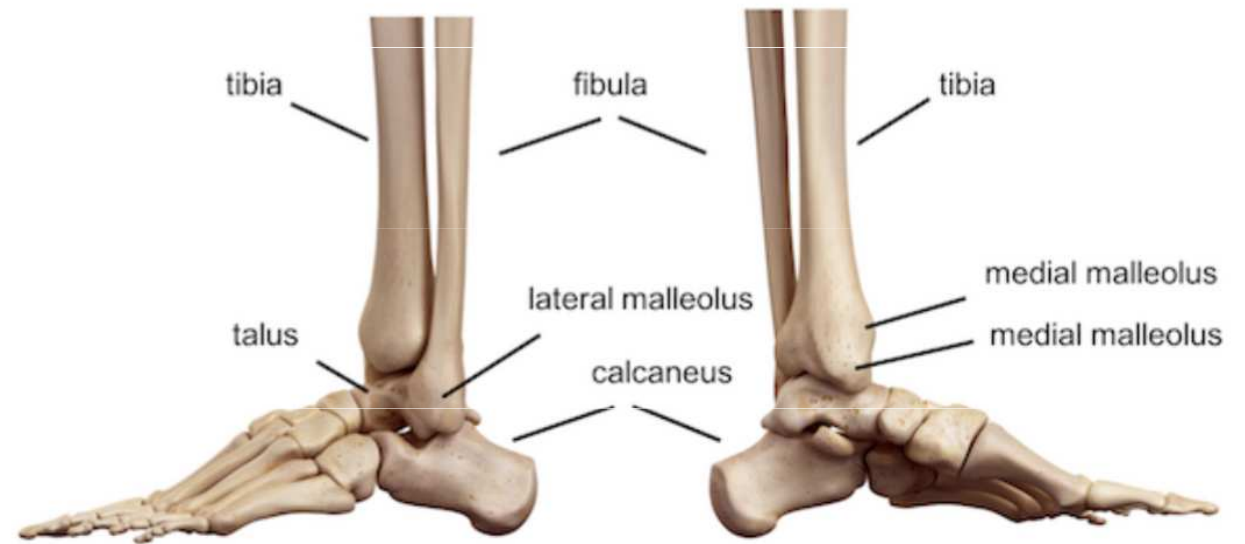




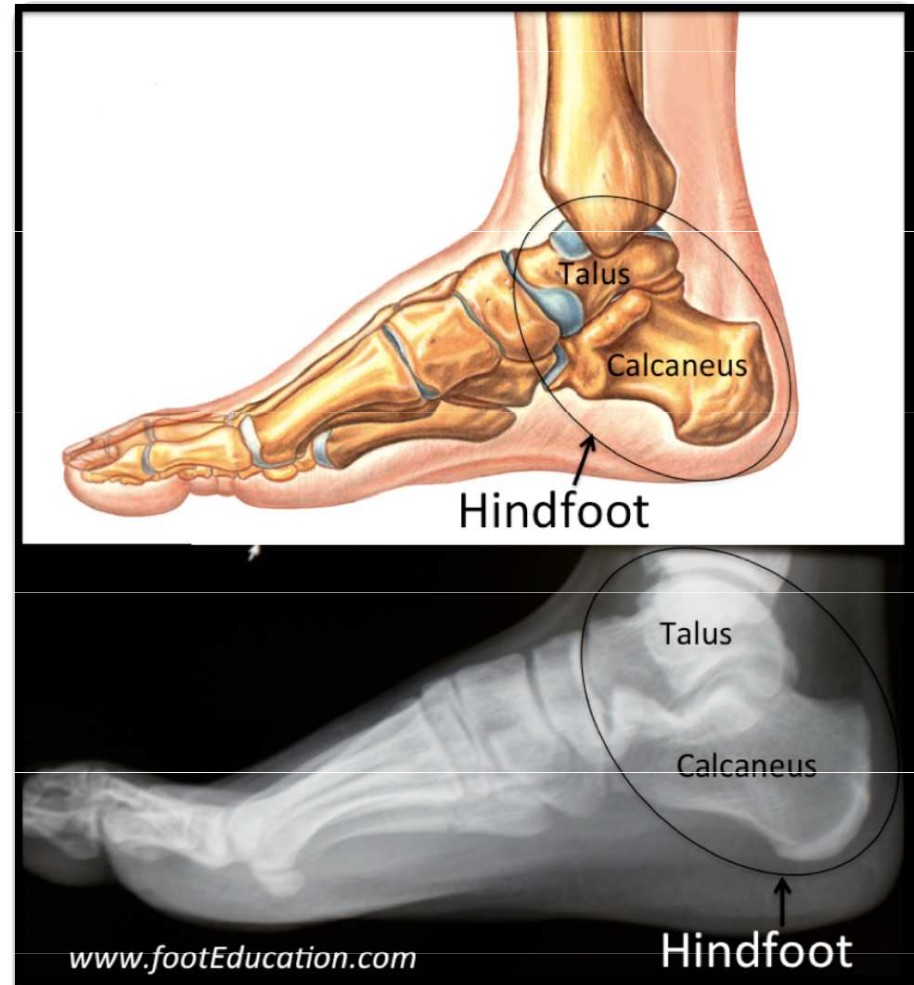
Tibia – malleolus medialis



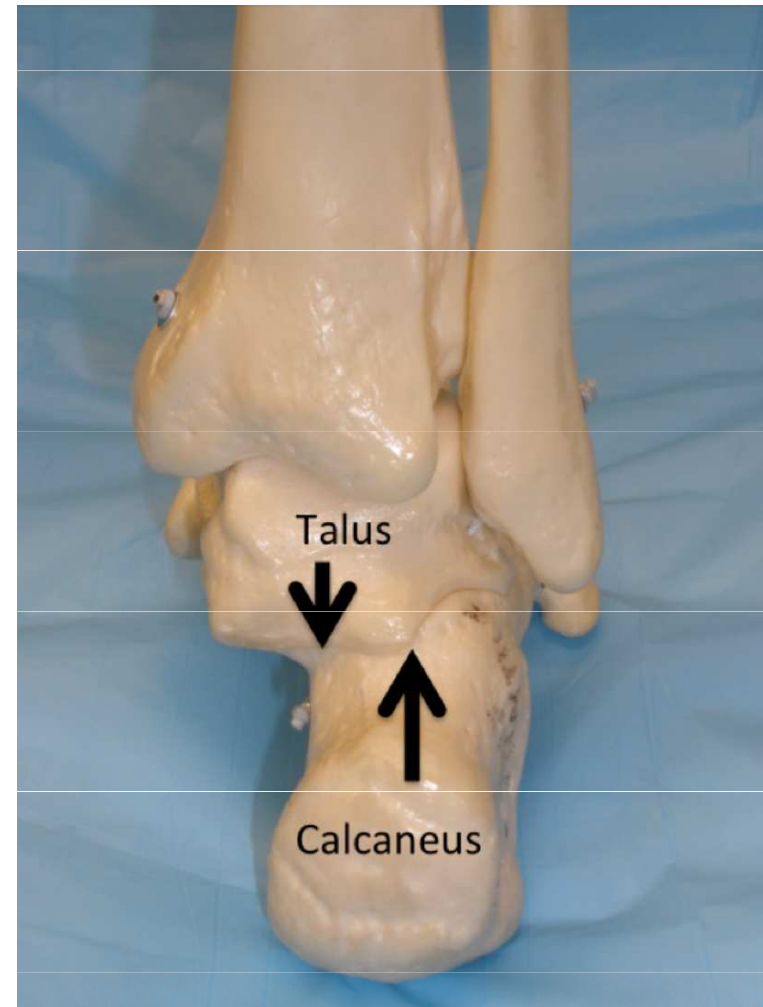
Fibula – malleolus lateralis



Thalus – kost hlezenní

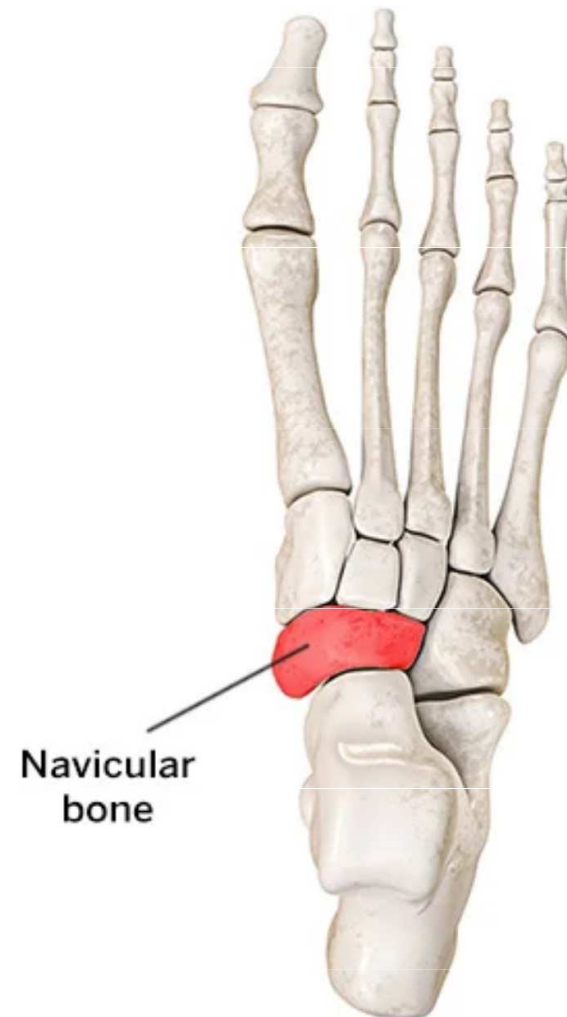


Calcaneus – kost patní



Naviculare

– mediálně před talem (hmatná
pod tuberositas navicularis)



Cuboides m

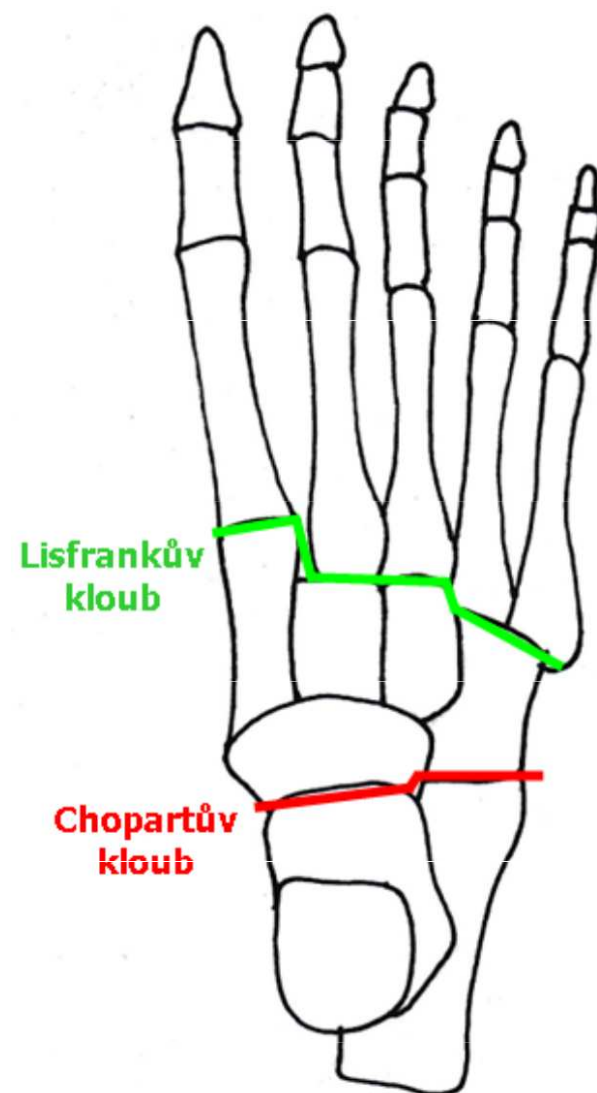


Cuneiforme
mediale/intermedium/lateral
e

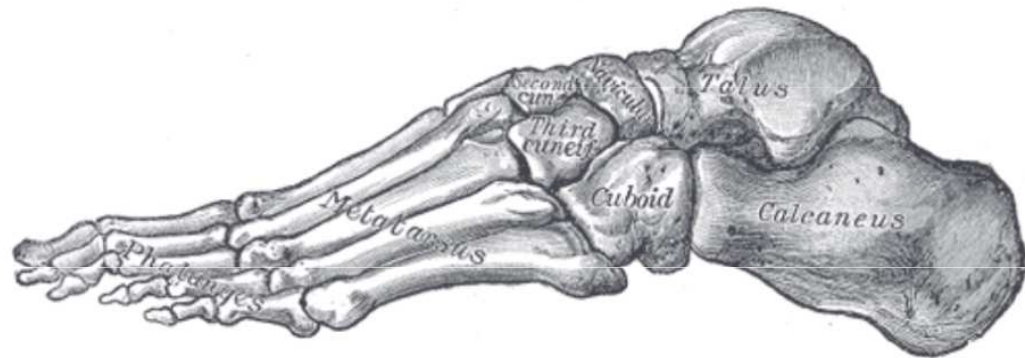


Metatarsali a I-V



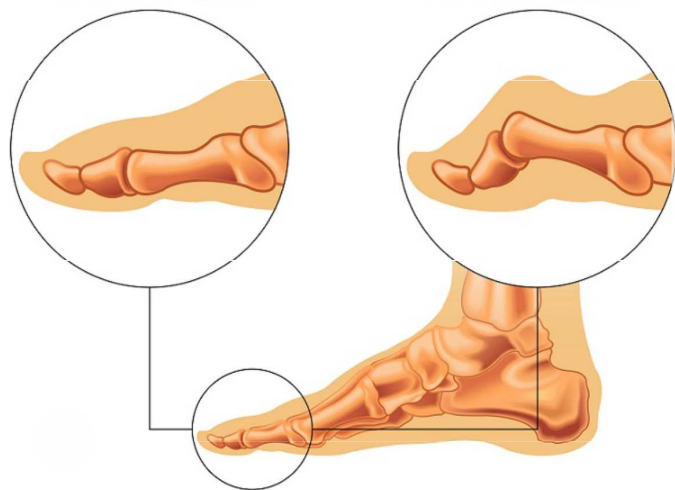


Phalange s

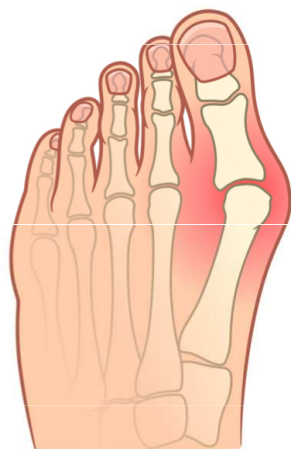


Normální prst

Kladívkový prst



Normální chodidlo



Deformovaný kloub

Mortonova neuralgie (Mortonův neuroi

