

**ANATOMI SISTEM ALAT GERAK
ANGGOTA BADAN BAWAH
(EXTREMITAS INFERIOR)**

Yudik Prasetyo, M.Kes.

**Fakultas Ilmu Keolahragaan
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Dibedakan menjadi 2 bagian

1. Ossa cinguli Extremitas inferior
(tulang-tulang gelang panggul)

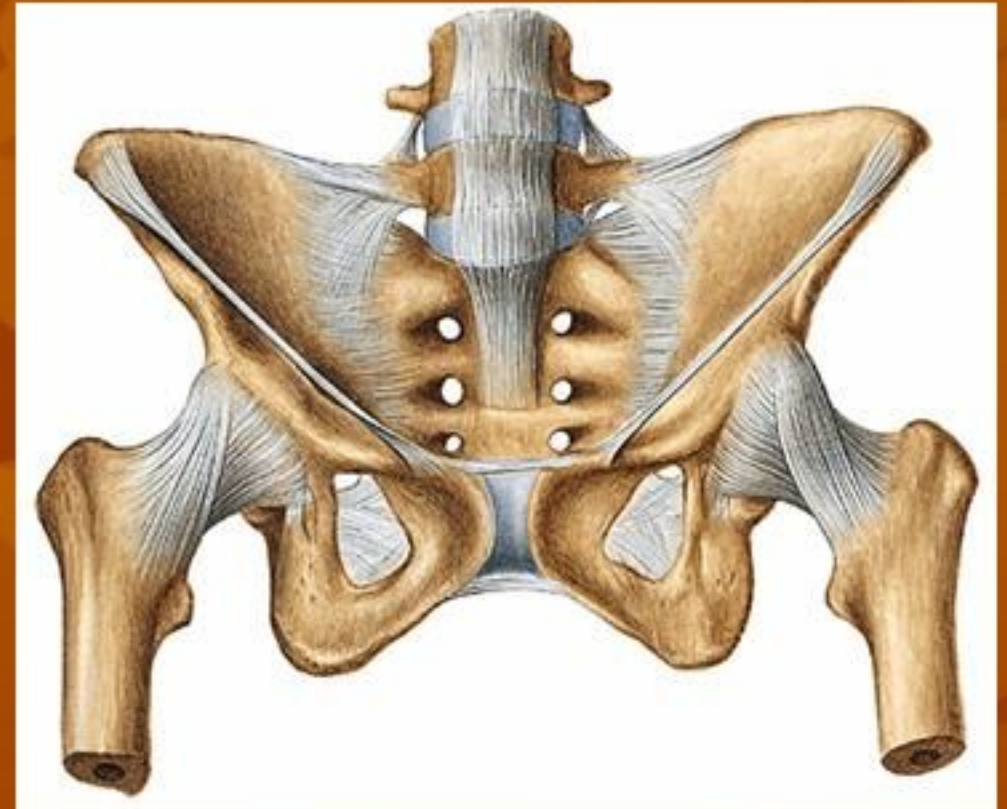
Mis: os. Coxae → os. Ilium, os. Pubis, dan
os. ischium

2. Ossa extremitas inferior liberae

(tulang-tulang anggota badan bawah bebas)

Mis: os. Femur, os. Tibiae, os. Fibulae, os. Patella,
ossa. Tarsalia, ossa. Metatarsalia,
ossa. Digitorum pedis.

Sendi anggota badan bawah

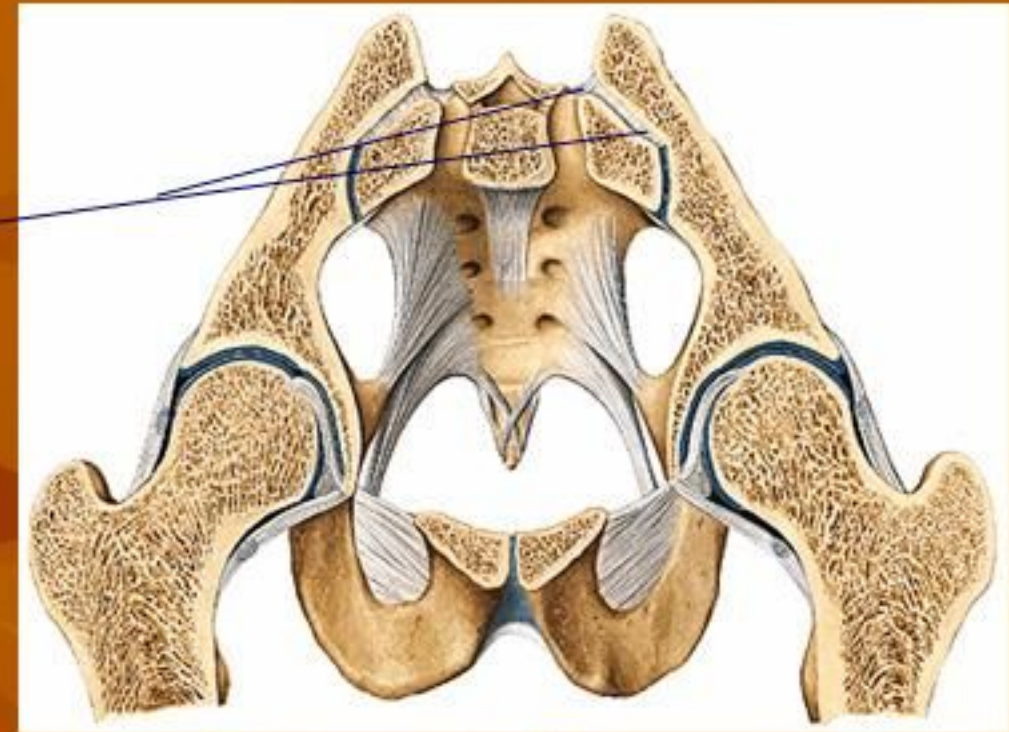
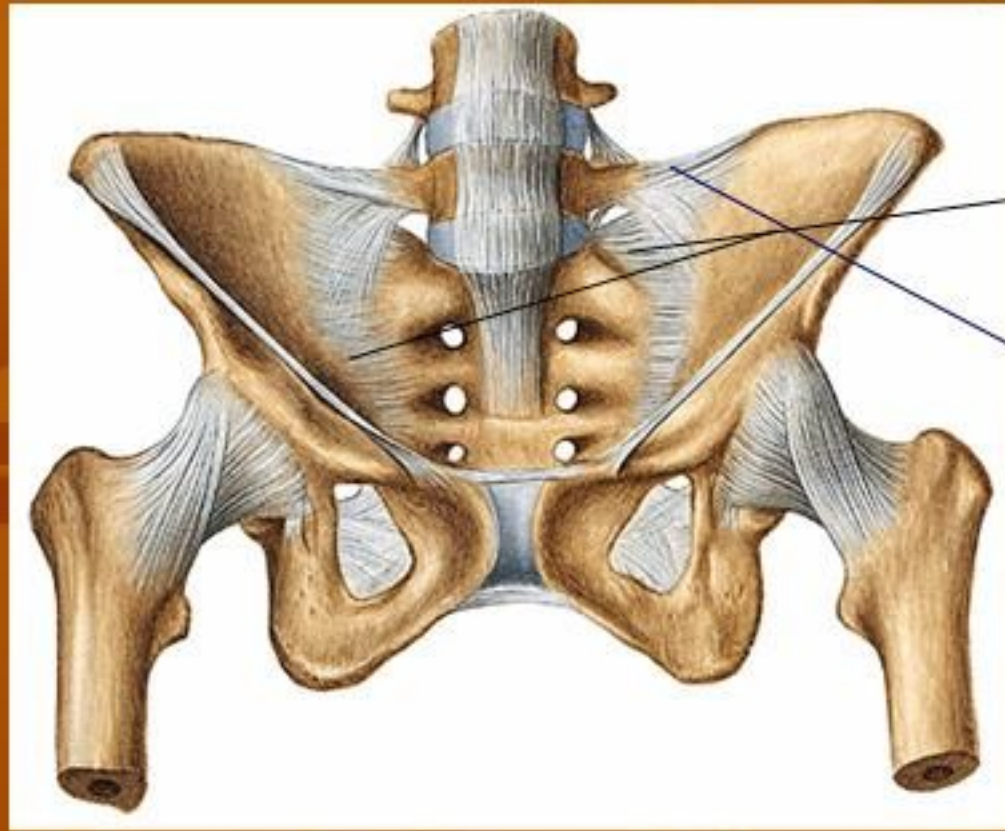


■ A. Articulatio Sacro illiaca

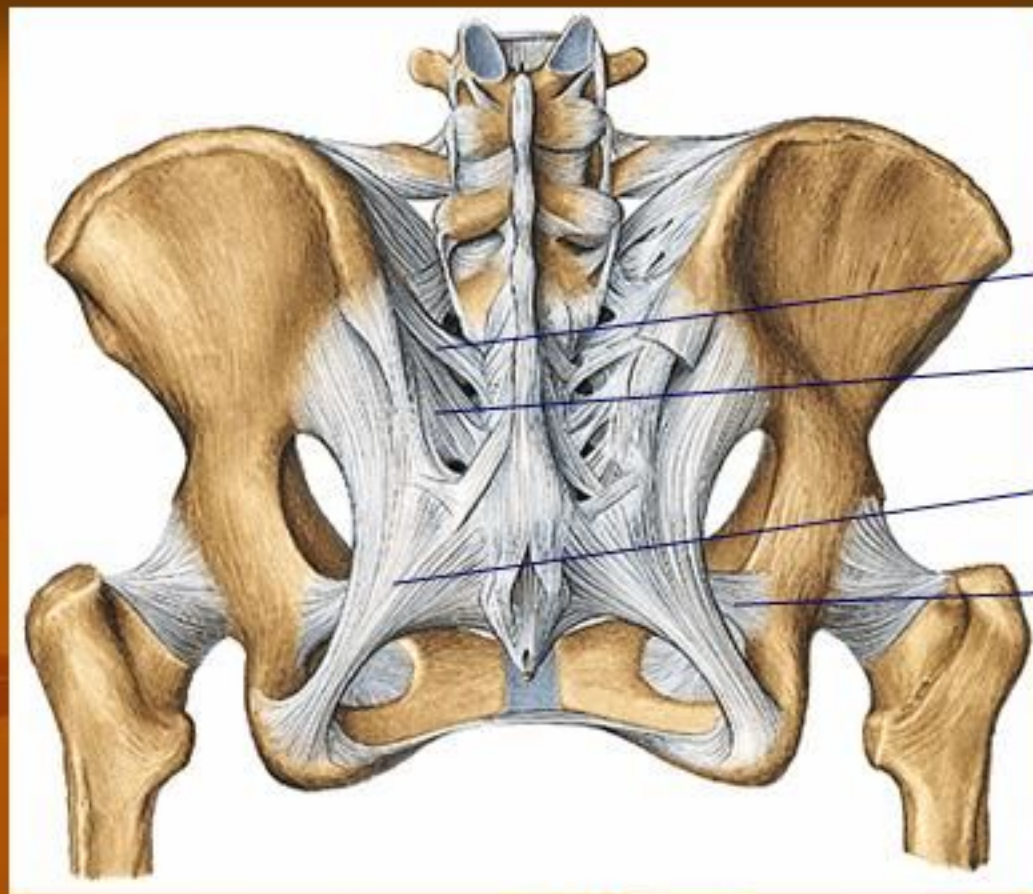
Karakteristiknya:

1. hubungan kuat dengan batang badan.
2. sendi dibentuk oleh os. Sacrum dan os. Coxae
3. kemungkinan gerakannya sedikit → “*amphiarthrosis*”
 - a. permukaan tulang yang bersendi tidak rata
 - b. adanya ligamentum disekitar art. sacroilliaca

Ligamentum-ligamentum



1. Ligamentum sacroiliaca anterior
(menghubungkan os. Sacrum dengan os.illum dan menutup rongga sendi bagian depan)
2. Ligamentum sacroiliaca interossea
(terbentang dari tuberositas ossis sacri ke tuberositas ossis illum)
3. Ligamentum illiolumbale
(terbentang dari crista illiaca ke processus transversus lumbalis V)



4. Ligamentum sacroiliaca posterior longgum dan breve
(menghubungkan crista sacralis lateralis sacral I dan II (breve)
dan sacral III dan IV (longum) dengan SIPS.
5. Ligamentum sacrotuberosum
terbentang dari pinggir belakang os. Coxae, os. Sacrum,
dan os. Coccygis ke tuber ischiadicum.
6. Ligamentum sacrospinosum terbentang dari os.sacrum depan
terhadap lig. Tuberosum dan berakhir pada spina ischiadica

Berat Badan

PUTARAN SACRUM DAPAT DICEGAH OLEH :



L sacroiliaca Anteriora

L sacroiliaca posteriora

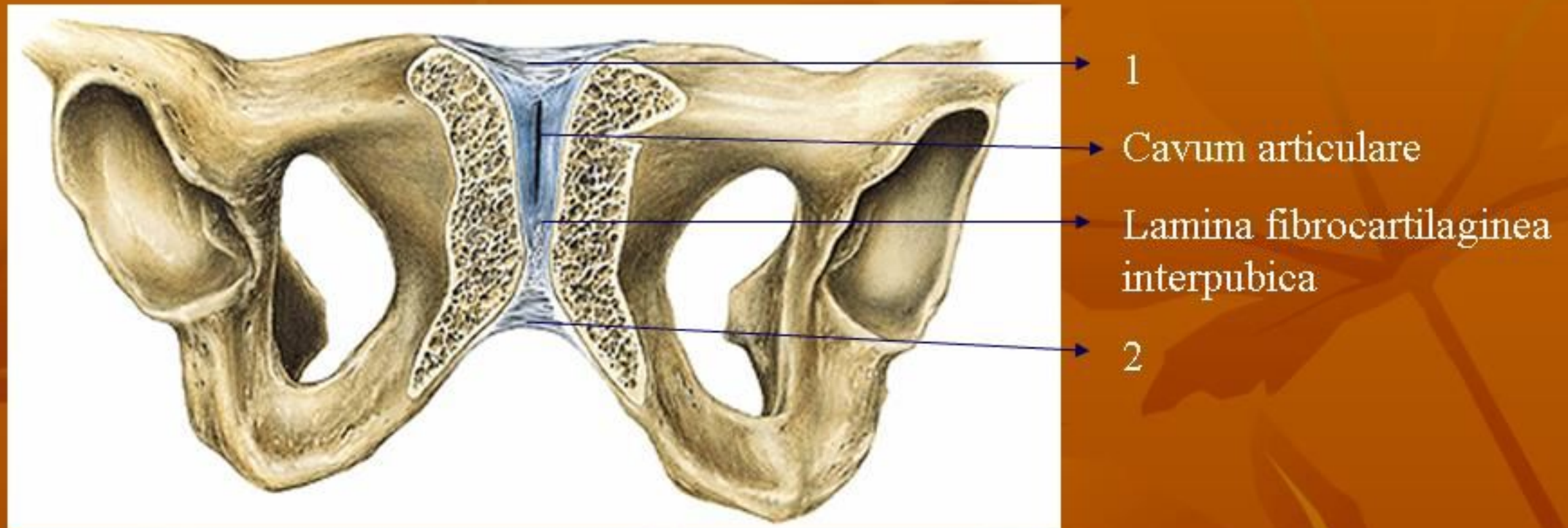
L interossea

L illiolumbale

L sacrotuberosum

L sacrospinosum

- Gaya BB → batang badan (til blkng) → os sacrum
- Ligamentum2 diatas berfungsi mencegah putaran sacrum akibat gaya BB tersebut → “stabil”

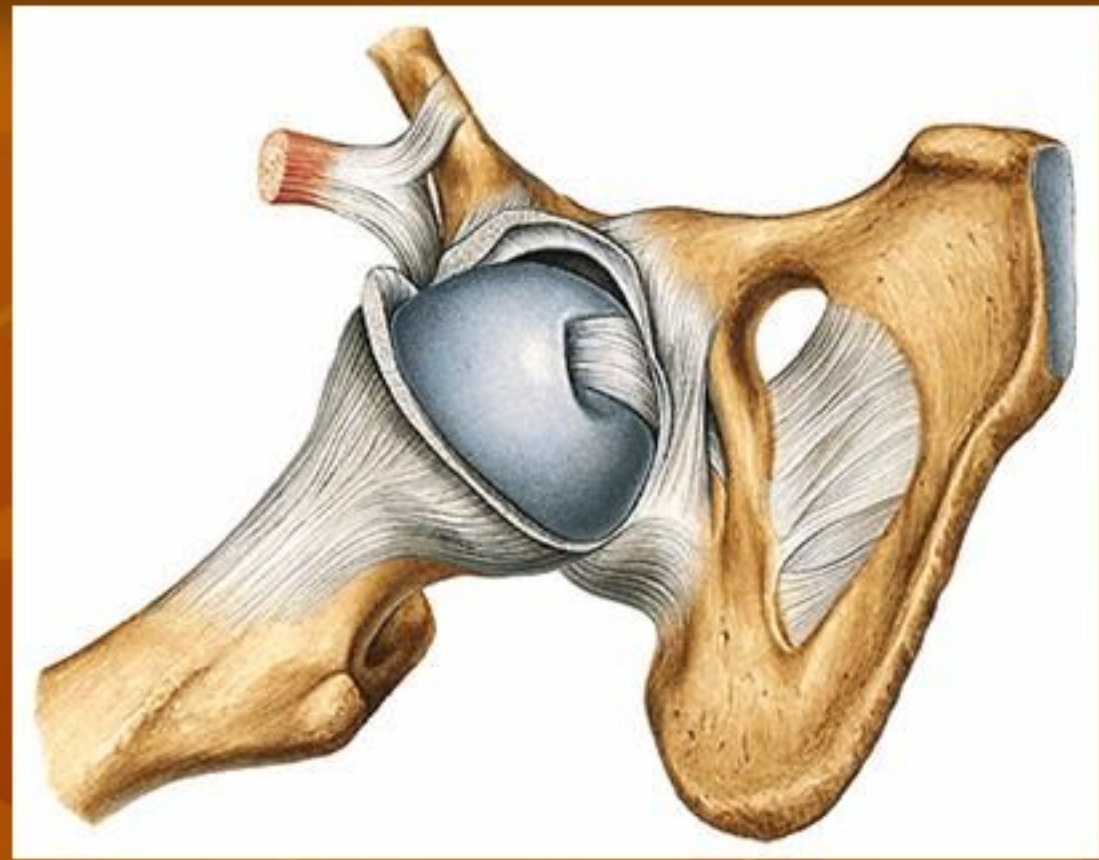


Symphysis Ossium Pubis

sendi berbentuk “sinkondrosis” antara tulang kemaluan kanan dan kiri.

Terdapat beberapa ligamentum, yaitu

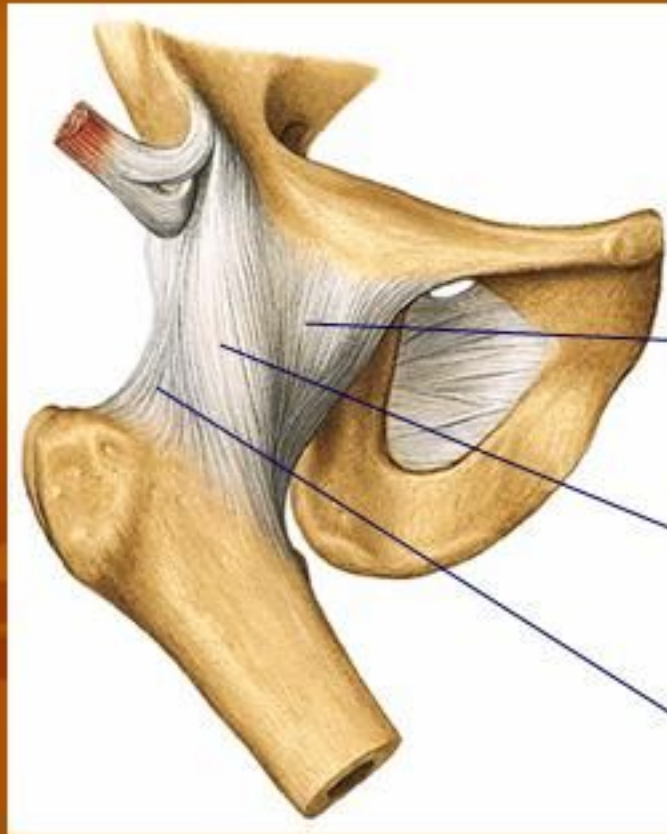
1. lig. Pubicum superius
2. lig. Arcuatum pubis



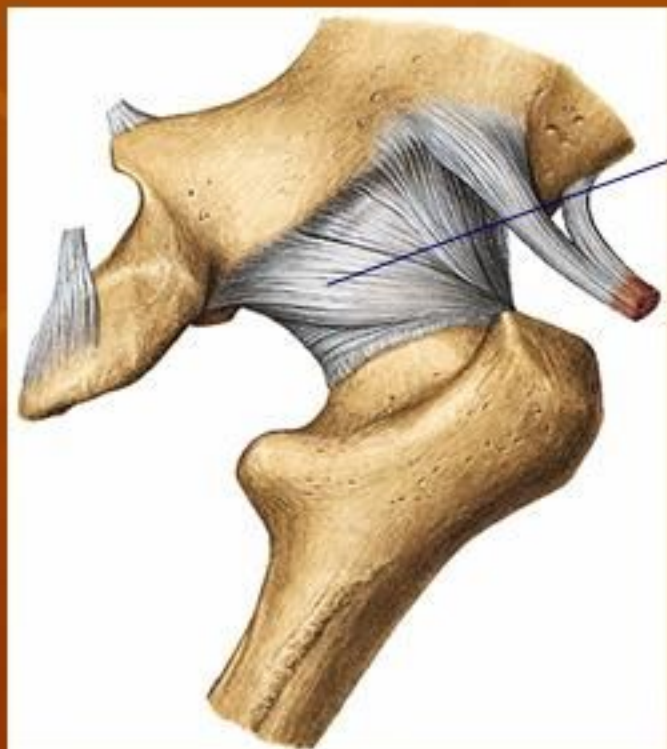
Art. Coxae (sendi Panggul)

- Dibentuk oleh caput femoris dan acetabulum.
- Sendi berbentuk spherioidea (sendi peluru)
- Dilewati oleh 3 axis (*sagital, transversal, dan longitudinal*).
- Sendi ini merupakan *enarthrosis spherioidea* karena $>$ separuh caput femoris masuk dalam mangkuk sendi (*acetabulum*)
- Diklasifikasikan sebagai *articulatio simpleks*

LIGAMENTUM-LIGAMENTUM:



Tampak depan



Tampak belakang

1. Lig iliofemorale (SLAI ke Linea interthrochanterica) menghambat retrofleksi tungkai:(a) superius, (b) anterius
2. Lig. Pubocapsulare (ramus sup ossis pubis ke trochanter minor) menghambat abduksi
3. Lig. Ischiocapsulare (dari corpus ossis ischi di caudal acetabulum ke lateral atas membelok ke collum femoris menuju pinggir depan trochanter mayor). Menghambat ekstensi (retrofleksi dan endorotasi)
4. Lig. Yang melingkar disekeliling kollum femoris (zona orbicularis)

Lig. Teres femoris

Lig. Transversum femoris



TERDAPAT 2 TEMPAT LEMAH: “luksasi”

- Antara lig. Illofemorale dan lig. Pubocapsulare
→ penguatan dari m. iliopsoas yang berada di ventralnya.
- Antara lig. Pubocapsulare dan lig. Ischiocapsulare
→ tak terdapat penguatan → abduksi >>> → “luksasi”

Otot-otot pada anggota gerak bawah ada yang bersifat:
“monoarticular” dan “poliarticular”

- INSUFISIENSI OTOT AKTIF
- INSUFISIENSI OTOT PASIF

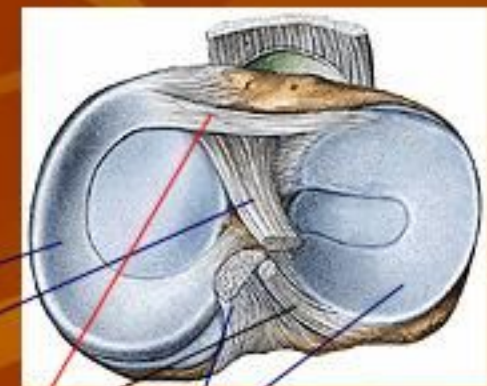
Lapisan synovia terdapat pada semua permukaan dalam sendi kecuali permukaan tulang rawan

ARTICULATIO GENUS (SENDI LUTUT):

- Merupakan articulatio composita (femur, tibia, patella)
- Pada permukaan sendi terdapat menisci (meniscus medialis & lateralis, fungsi:
 - menyesuaikan bentuk permukaan sendi
 - ↓ diskongruensi
 - menerima tumbukan sebagai penyangga
- Mempunyai 2 aksis: transversal → fleksi-ekstensi
longitudinal → endo-eksorotasi



Lengkung dorsoventral,
makin ke dorsal, jari2
semakin pendek



Meniscus medialis

Lig. Cruciatum ant.

Lig. Meniscofemoralis post

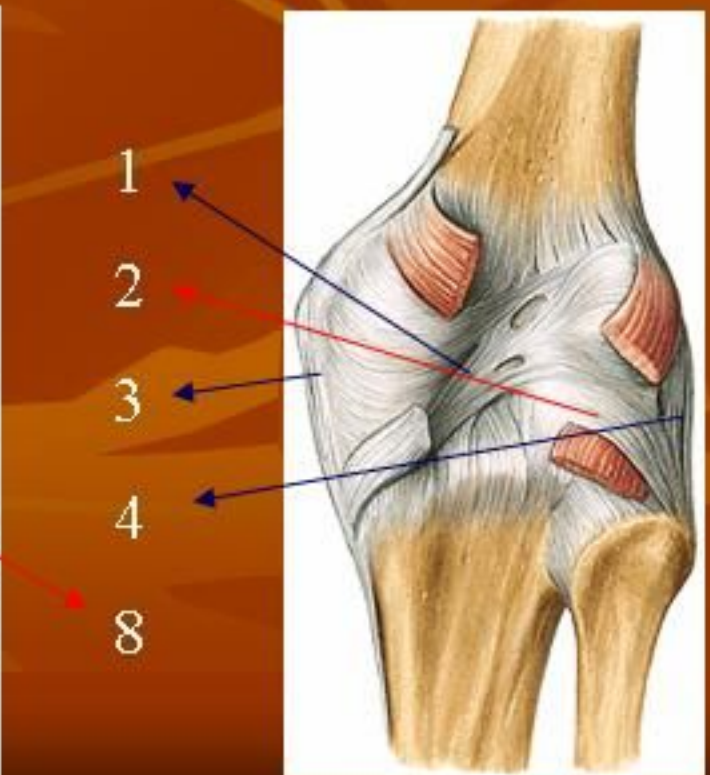
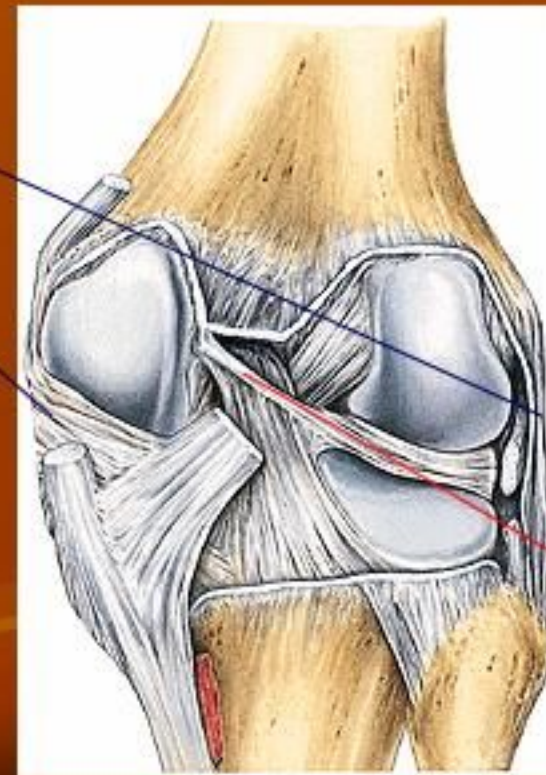
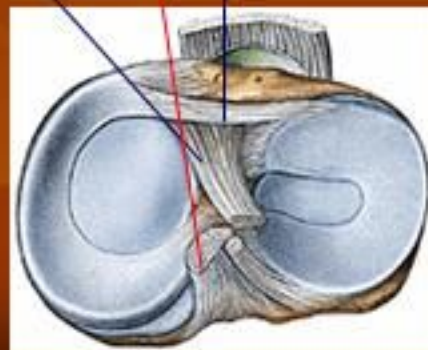
Meniscus lateralis

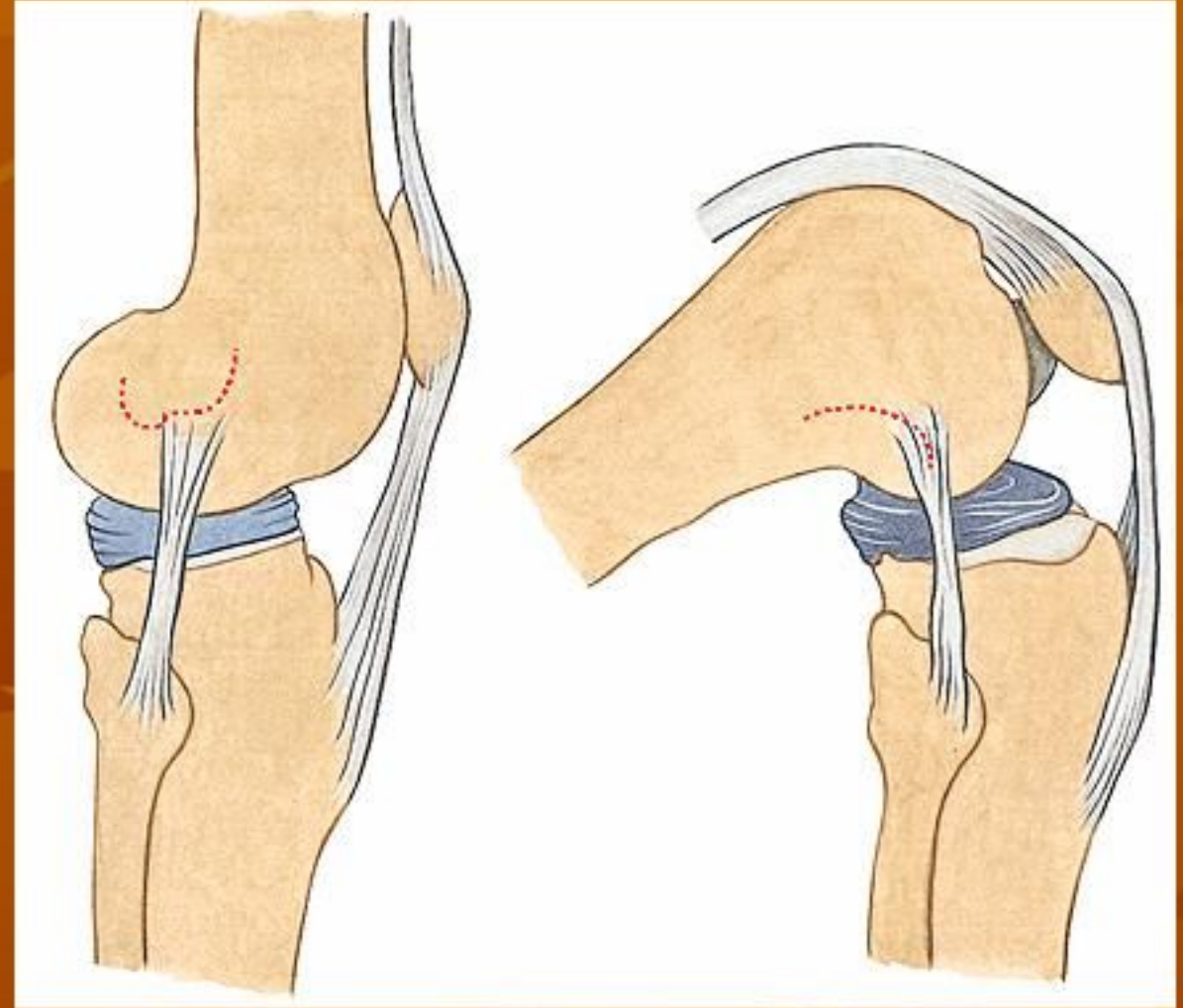
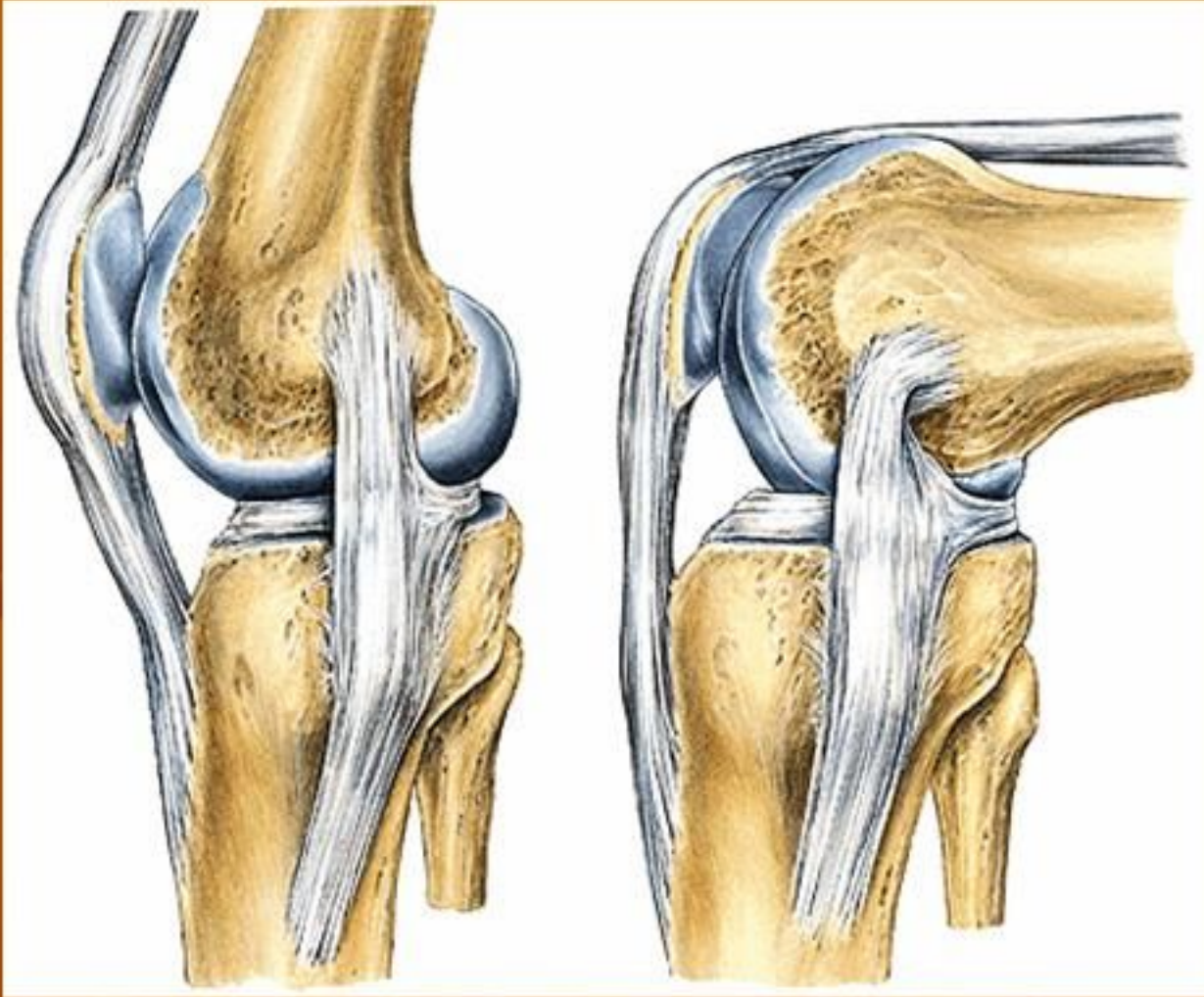
Lig. Cruciatum post.

Lig. Transversum geniculare

1. *lig. Popliteum obliquum*, dari insertio m semimembranosus ke laterocranial.
2. *lig. Popliteum arcuatum*, dari lateral distal ke cranio medial
3. *lig. Collaterale mediale*, dibag medial, lebar, pipih → saat fl-ekst selalu ada bagian yg kendur
4. *lig. Collaterale laterale*, dibag lateral. Membulat → kendur saat fleksi, teregang saat ekstensi

5. *lig. Cruciatum anterius*, dalam septim intercondylicum, dari kraniolateral ke kaudomedial. Fungsi mencegah pergeseran femur ke belakang/tibia ke depan
6. *lig. Cruciatum posterius*, dari kaudolateral ke kranio medial
7. *lig. Transversum genus*, di depan antara meniskus medialis & lateral
8. *lig. Menisci lateralis*, di belakang mnisc lateralis ke lig cr posterius





Lig. Collaterale mediale:

Saat fleks & ekstensi selalu ada bagian yang kendur

Lig. Collaterale laterale:

Saat fleksi → kendur

ekstensi → teregang



terjadi karena condylus femoris berbentuk “spiral”

shg saat lutut fleksi dpt dilakukan rotasi

HUBUNGAN ANTARA TIBIA DAN FIBULA:

Terdapat dalam 2 bentuk:

1. Diarthrosis → artic. tibiofibularis

diperkuat oleh lig. Capituli fibulae anterior & posterior (serabut dari medial atas ke lateral bawah)

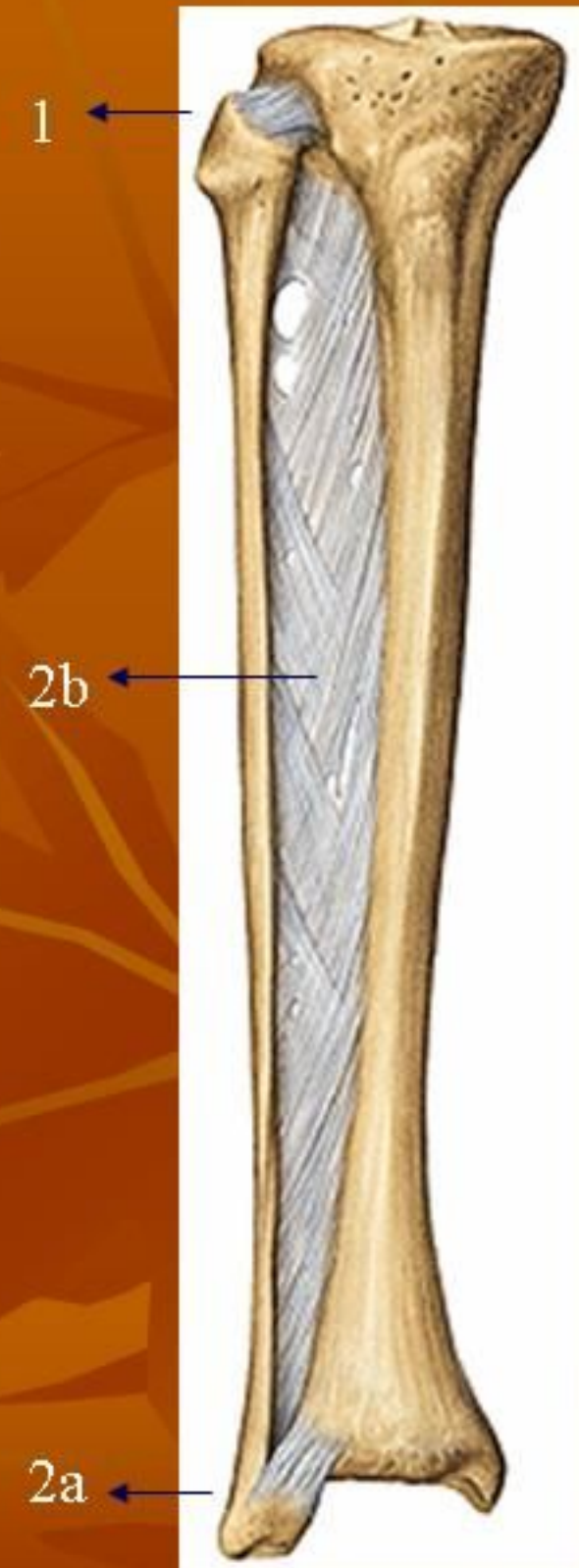
2. Synarthrosis → (2a) syndesmosis tibiofibularis & (2b) membrana interossea cruris

(2a): sendi di sebelah distal, diperkuat lig.

Tibiofibulare anterior & posterior (arah serabut dari medial atas ke lateral bawah)

(2b): arah serabut dari medial atas ke lateral bawah

semua serabut dari medial atas ke lateral bawah
fungsi: mengimbangi gaya pada tulang fibula
krm sebagian besar otot yg melekat menimbulkan gaya kearah distal → fibula tdk tergeser ke distal



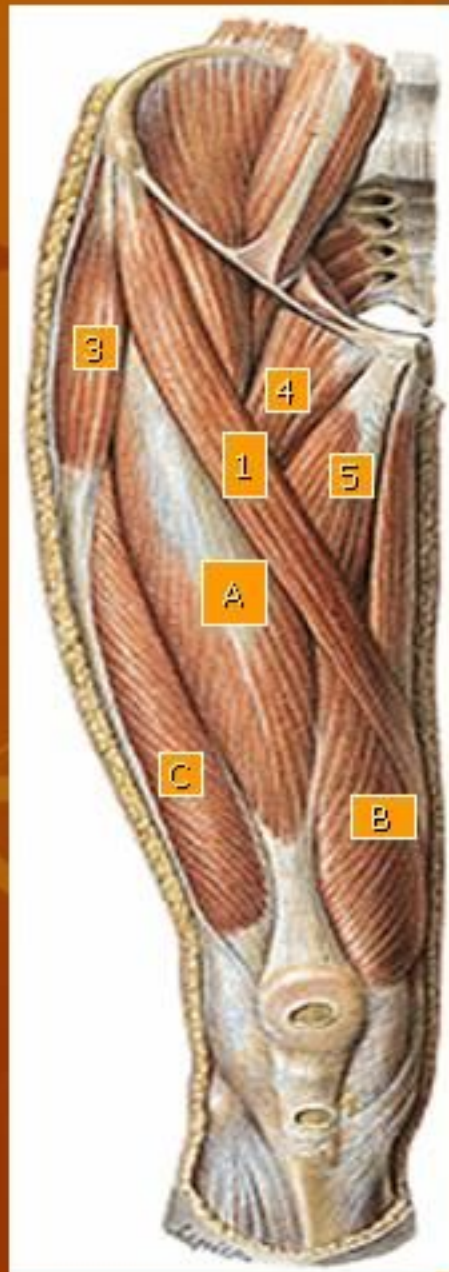
ARTICULATIO TALOCRURALIS:

- Sendi antara tulang tungkai bawah dengan talus (tulang pergelangan kaki)
- Gerakan: dorsofleksi – plantofleksi kaki

ARTICULATIO TALOTARSALIS:

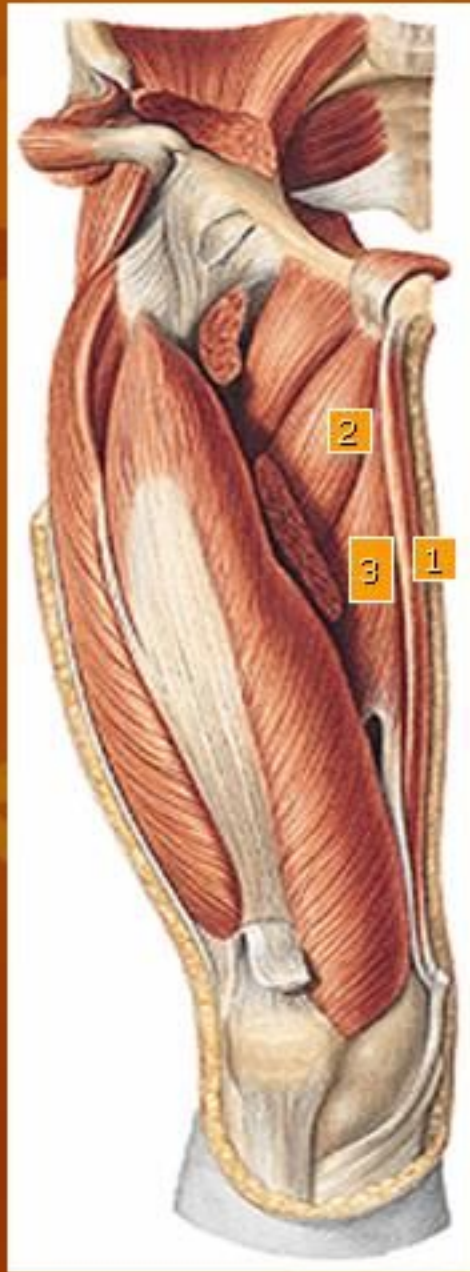
- Gerakan: supinasi (inversio), pronasi (eversio)

Muscle of the Thigh and Hip



1. M. sartorius
2. M. quadriceps femoris
 - A. M. rectus femoris
 - B. Vastus medialis
 - C. Vastus lateralis
 - D. Vastus intermedius
3. m. Tensor fascialatae
4. m. pecteniis
5. m. adduktor longgus

Muscle of the Thigh (deep layer)



1. M. gracilis
2. M. Adductor brevis
3. M. Adductor magnus

Muscle of the Thigh (deep layer)



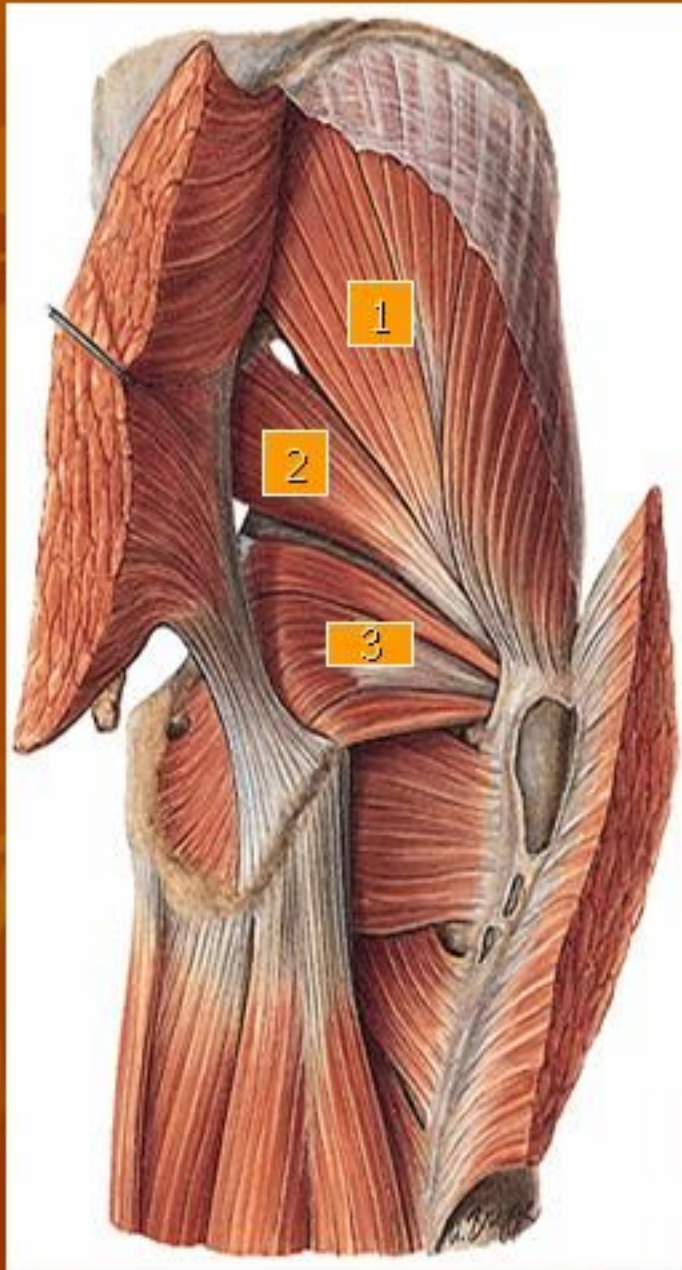
1. M. adductor minimus
2. M. adductor magnus
3. M. gracilis

Muscle of the Thigh (lateral view)



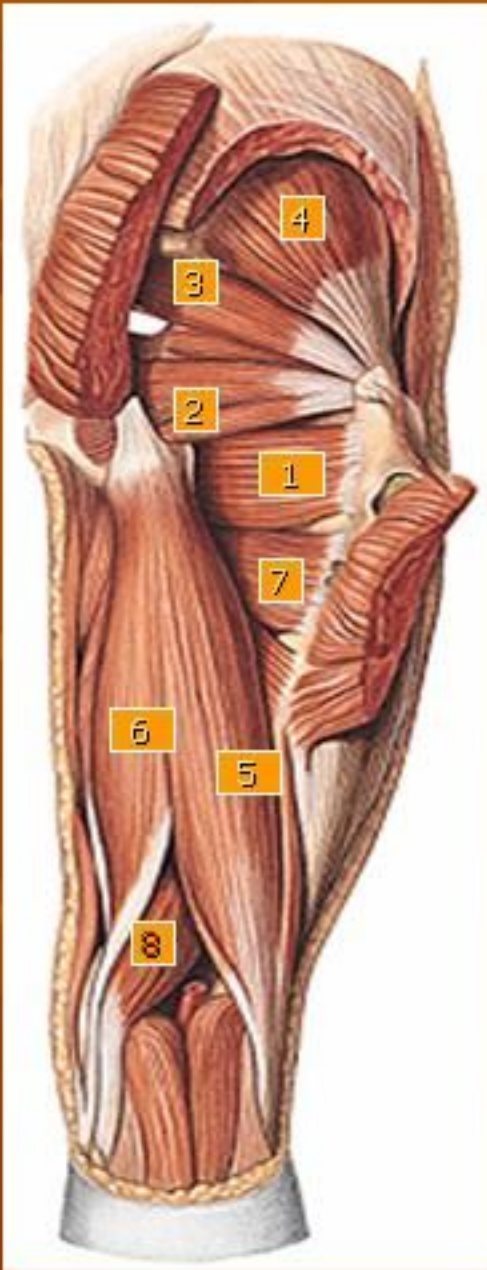
1. m. gluteus maximus
2. M. tensor fascia latae
3. M. vastus lateralis
4. M. biceps femoris caput longum
5. M. biceps femoris caput breve
6. Tractus illiotibialis

Muscle of the Thigh (supervisial view)



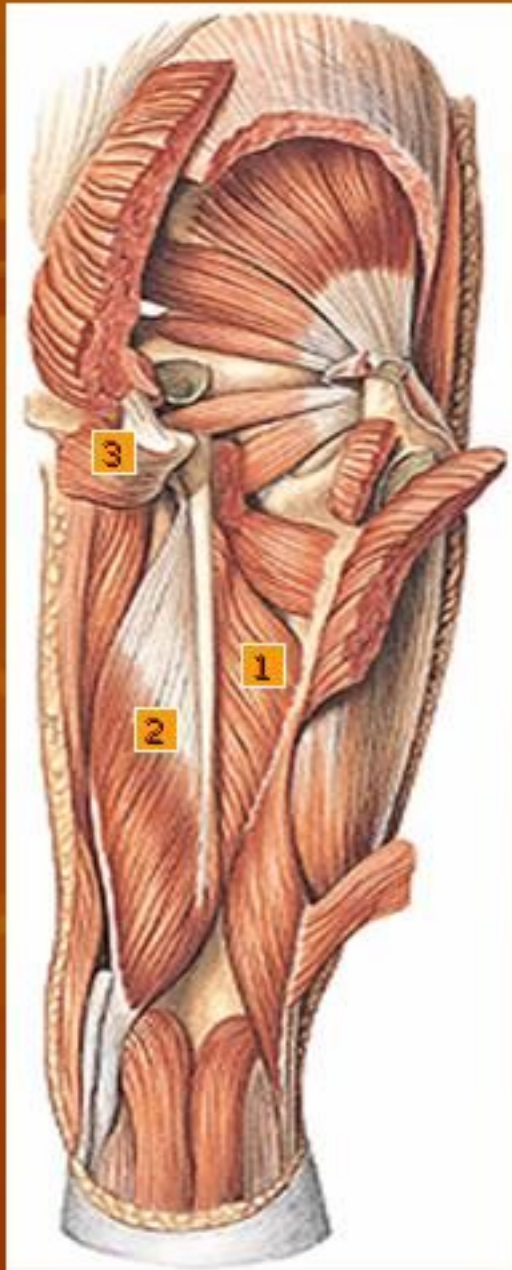
1. m. gluteus medius
2. m. piriformis
3. m. quadratus femoris

Muscle of the Thigh (supervisial view)



1. m. quadratus femoris
2. m. obturator internus
3. m. piriformis
4. m. gluteus minimus
5. m. biceps femoris caput longum
6. m. biceps femoris caput breve
7. m. adductor minimus
8. m. semi membranosus

Muscle of the Thigh (deep layer view)



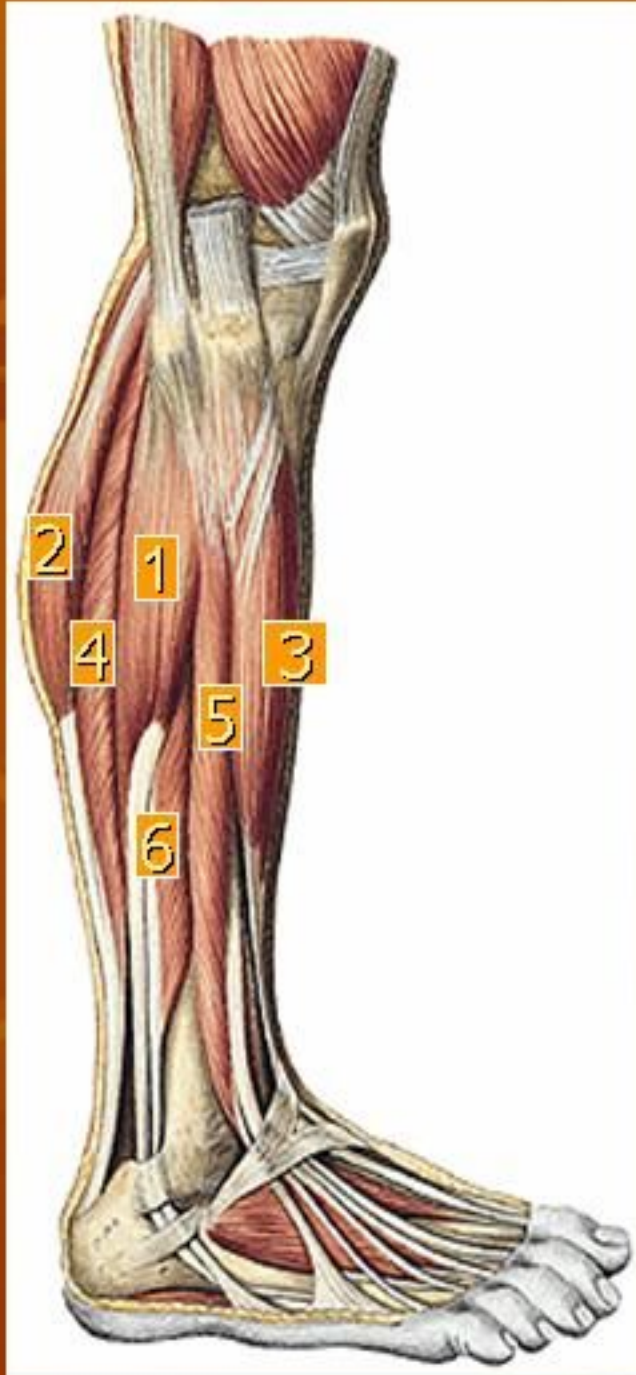
1. m. adduktor magnus
2. m. semimembranosus
3. m. semitendinosus

Muscle of the crus and the foot



1. m. tibialis anterior
2. m. fibularis (poroneus) longgus

Muscle of Region of the Knee and Crus



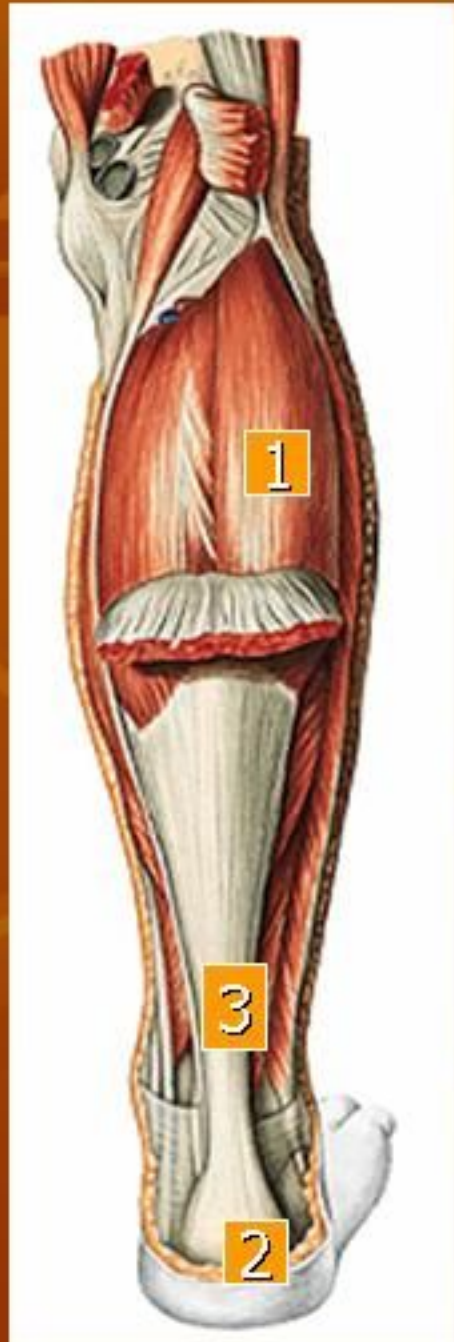
1. m. fibularis (poroneus) longus
2. m. gastronemeus
3. m. tibialis anterior
4. m. soleus
5. m. fibularis tertius
6. m. fibularis brevis

Muscle of Crus

1. m. gastrocnemius / tendo
2. m. gastrocnemius caput laterale
3. m. gastrocnemius caput mediale



Muscle of Crus



1. m. soleus
2. Tuber calcanei
3. Tendo achilles

Muscle of Crus



1. m. popliteus
2. M. tibialis posterior

