

ОСНОВНЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ
СТРУКОВНИ ТЕРАПЕУТ



Клиничка биомеханика

ПРЕДАВАЊЕ 13.

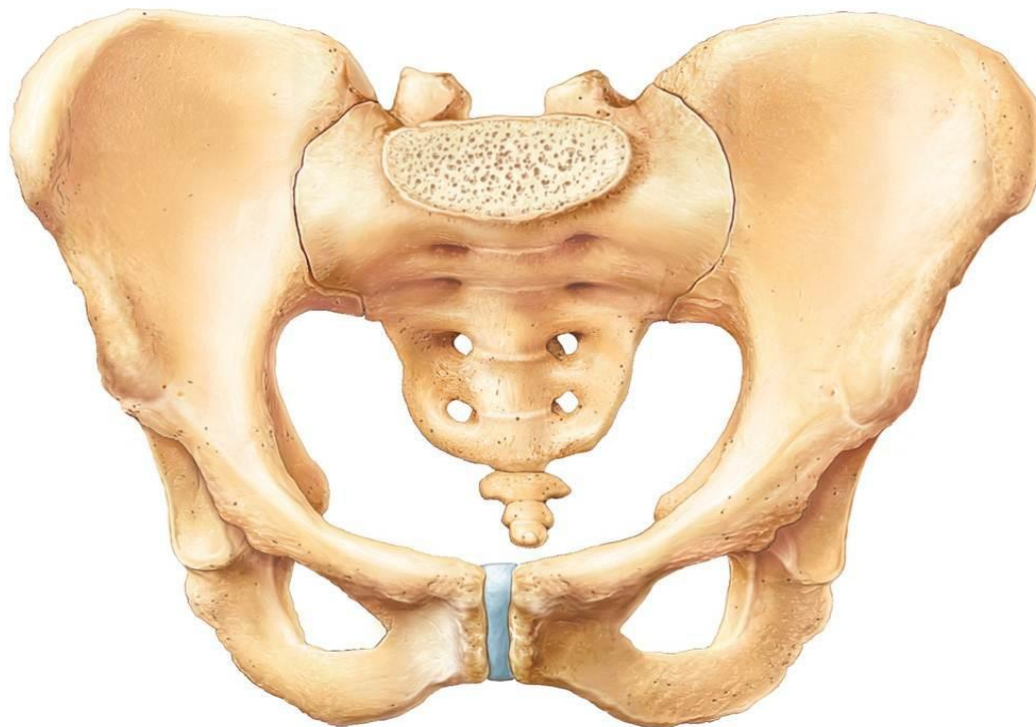
Кинезиолошка анализа зглоба кука

Карлични појас и зглоб кука

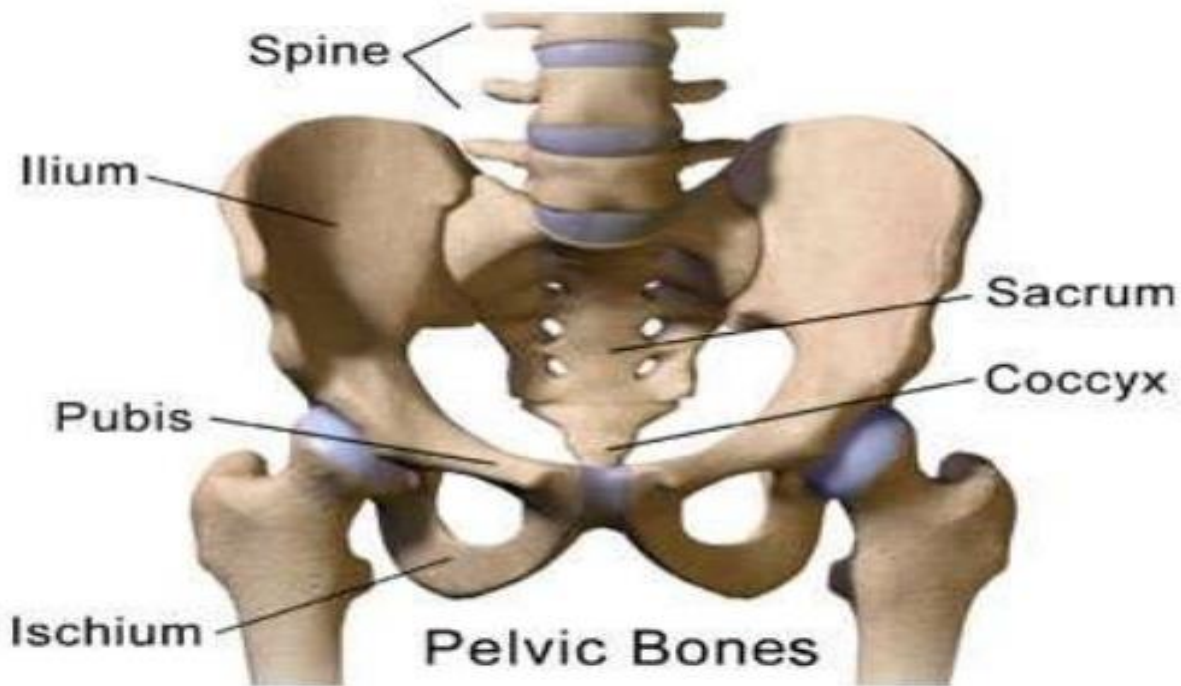


Карлични појас

- Карлични појас чини карлична кост (**os coxae**) која повезује костур ноге за доњи део кичменог стуба (крсну кост).

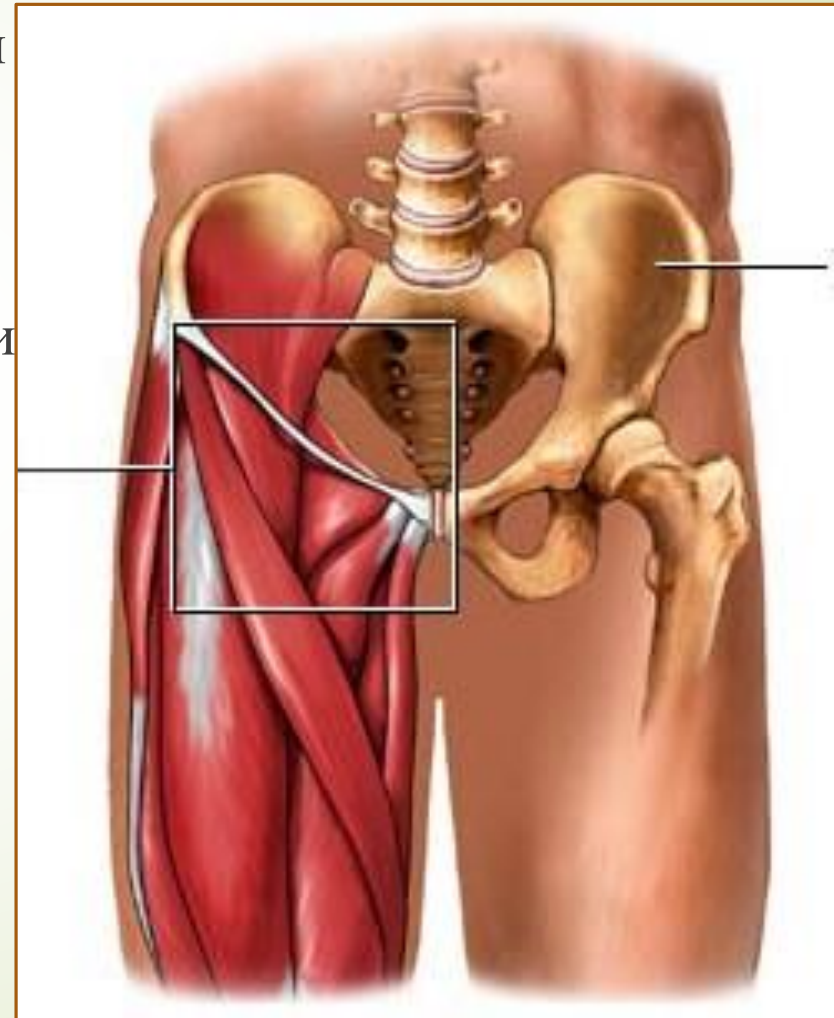


- Главни задатак карличног појаса у целини је у одржавању **стабилности и ослонца тела** нарочито при извођењу активности трупа и доњих екстремитета.



УЛОГА КАРЛИЦЕ

- Веза доњих екстремитета са трупом
- Апсорпција удараца при паду
- Заштита унутрашњих органа
- Тежина горњег дела тела се преноси преко карличне кости на фемур.
- Кости надколенице трпе велико оптерећење у појединим ставовима тела.

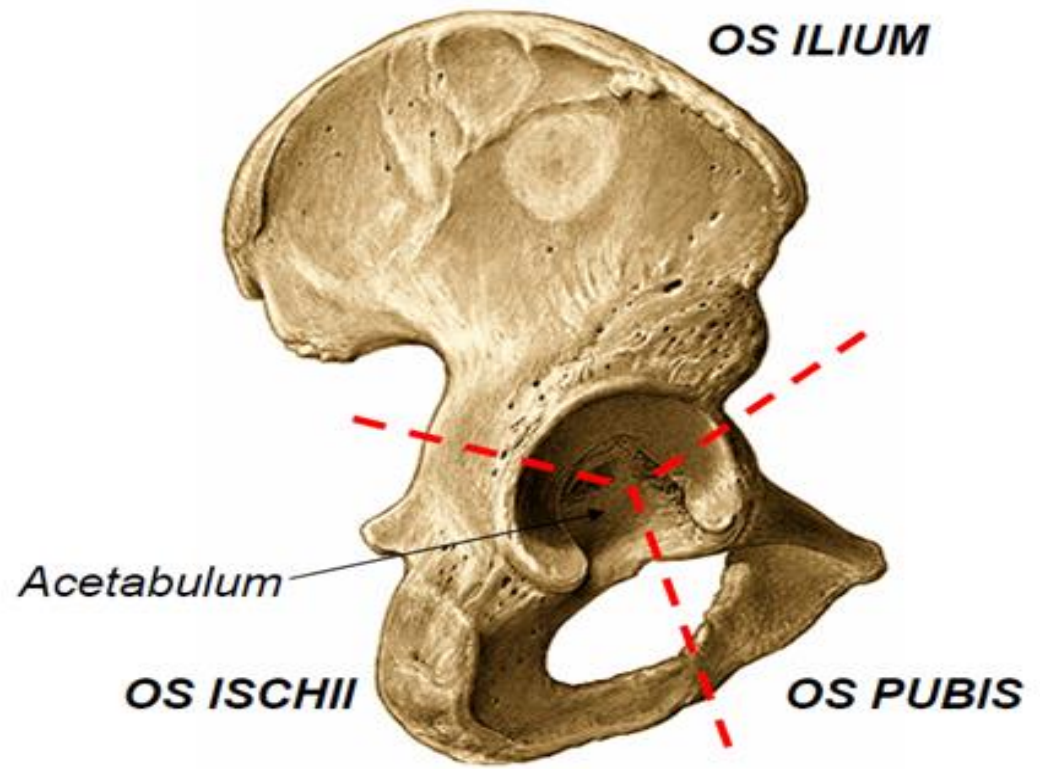


Карлична кост

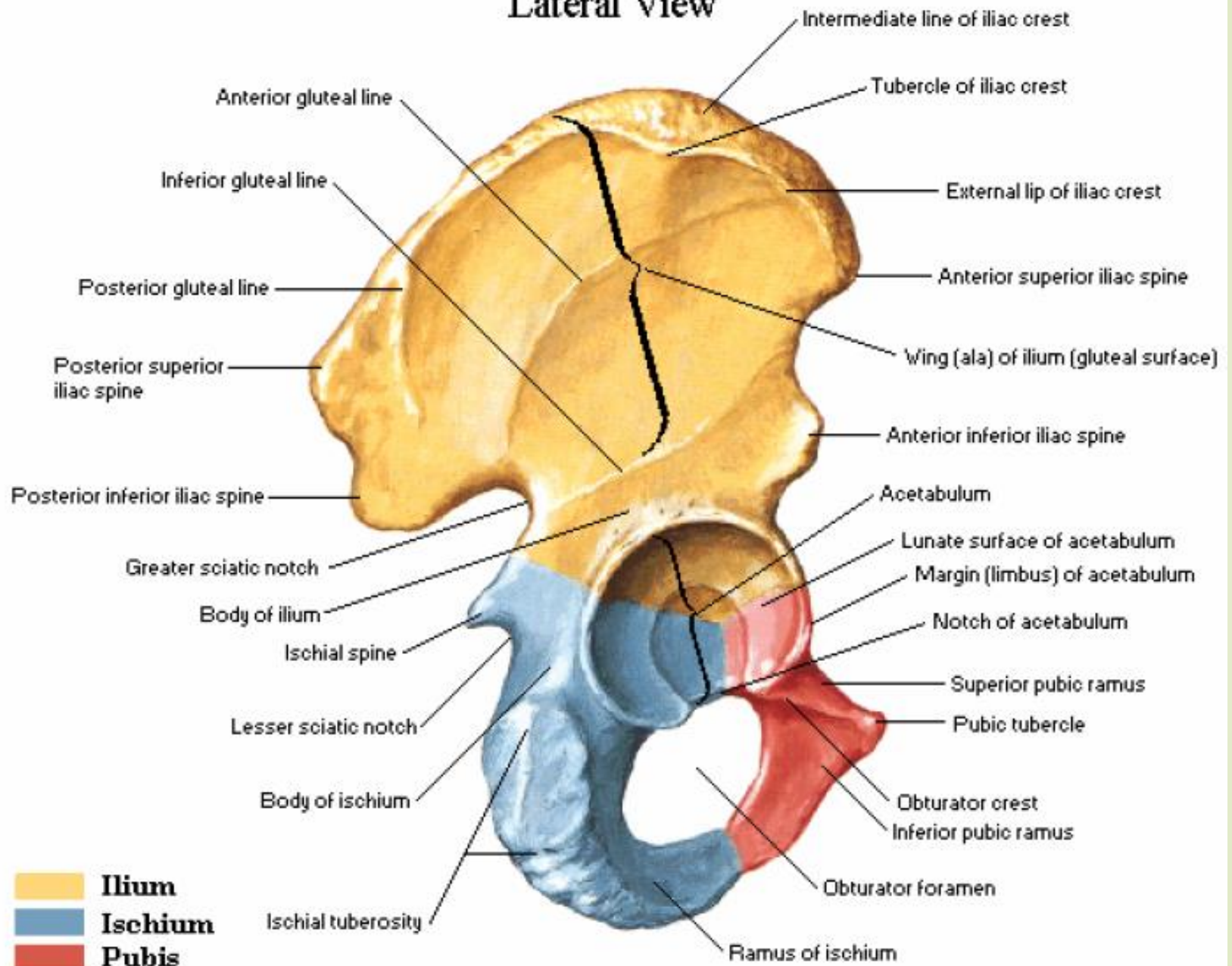
- Карлична кост се састоји од 3 кости: бедрене (**os ilium**), препонске (**os pubis**) и седалне (**os ischii**), које су првобитно везане хијалином хрскавицом, а након пубертета ови спојеви окоштавају и настаје једна кост.



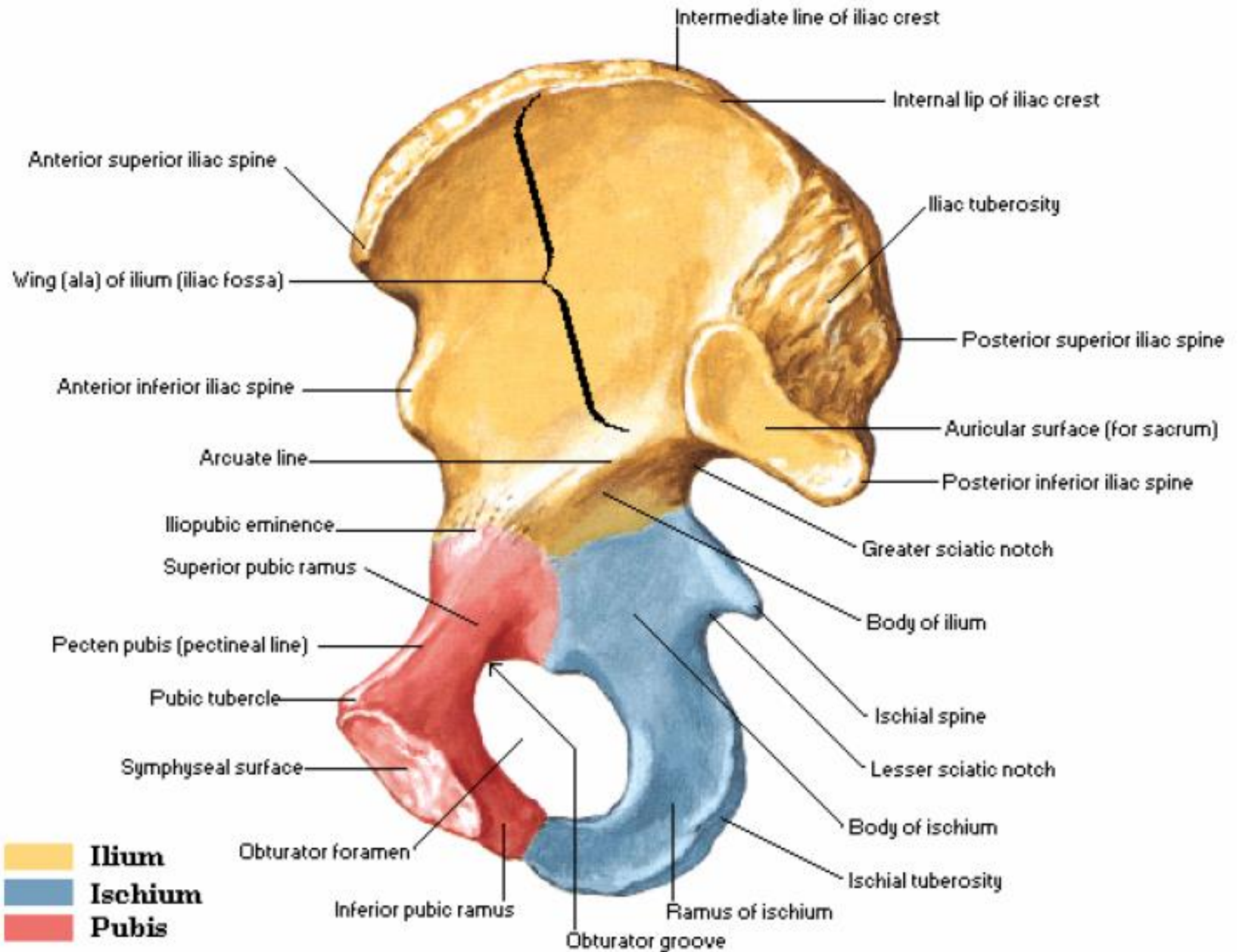
Os coxae

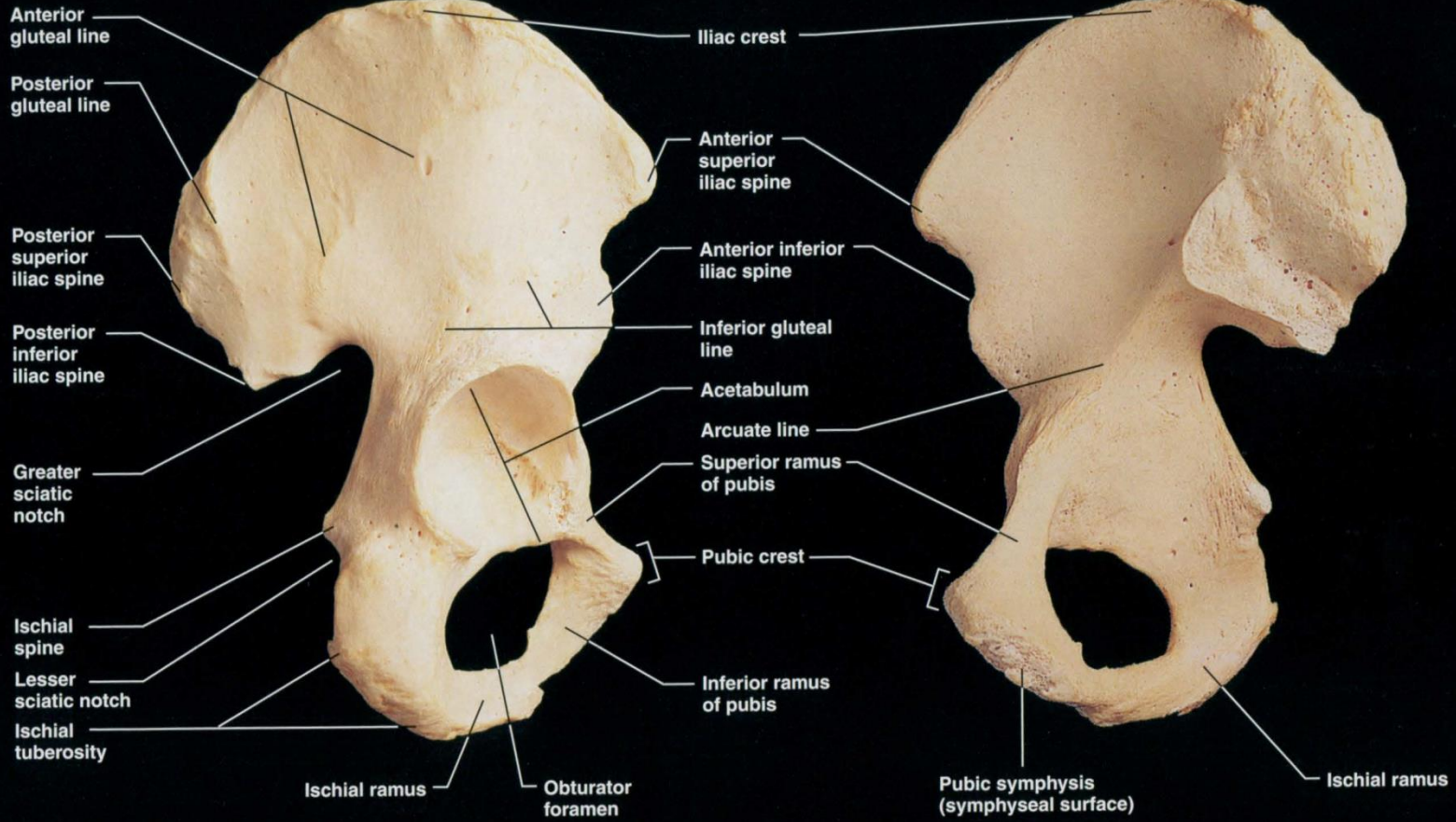
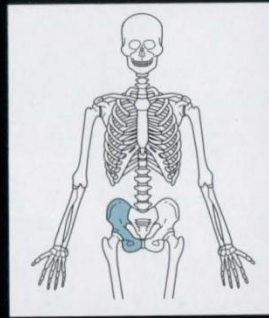


Lateral View



Medial View

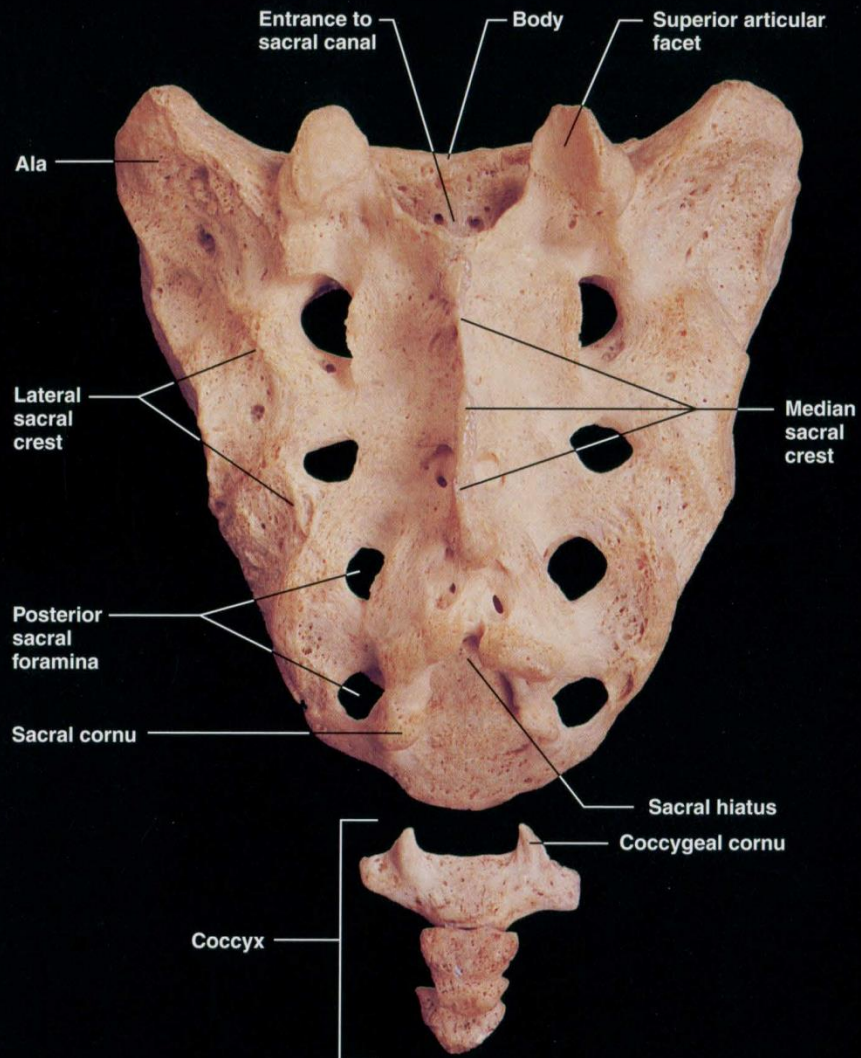




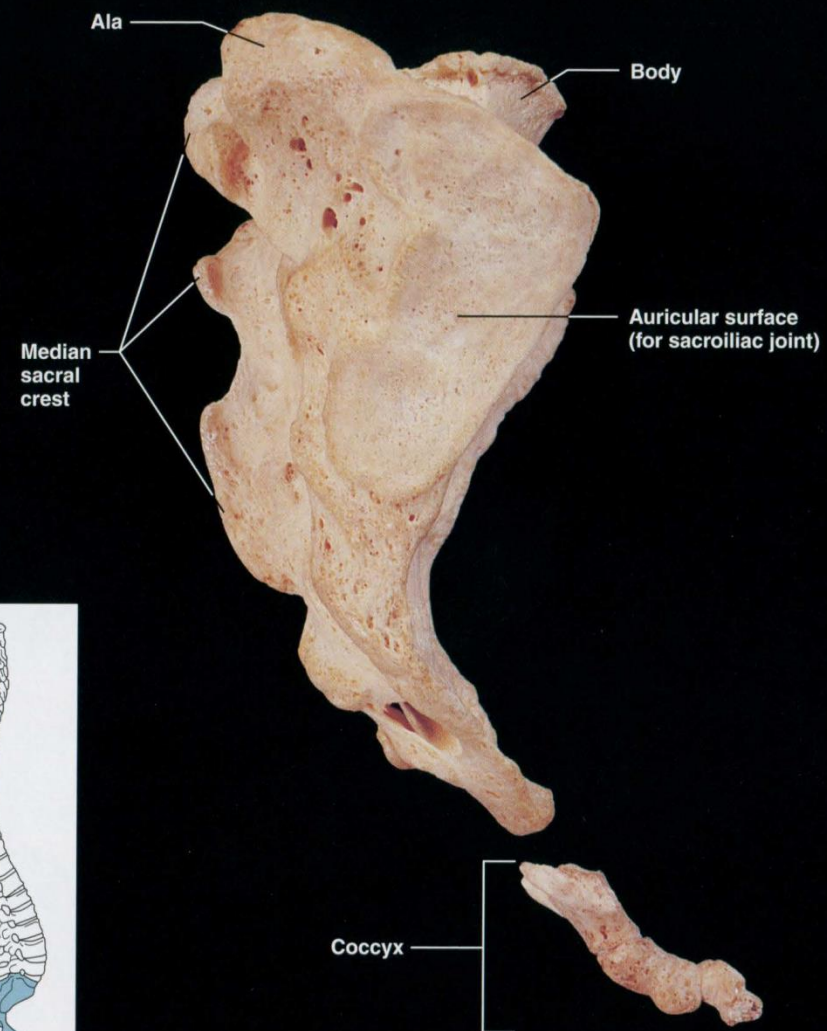
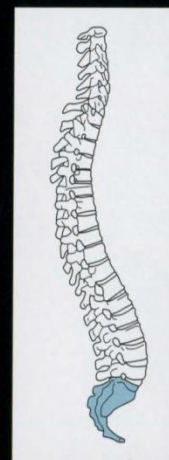
(a) right hip (coxal) bone, lateral view

(b) right hip (coxal) bone, medial view

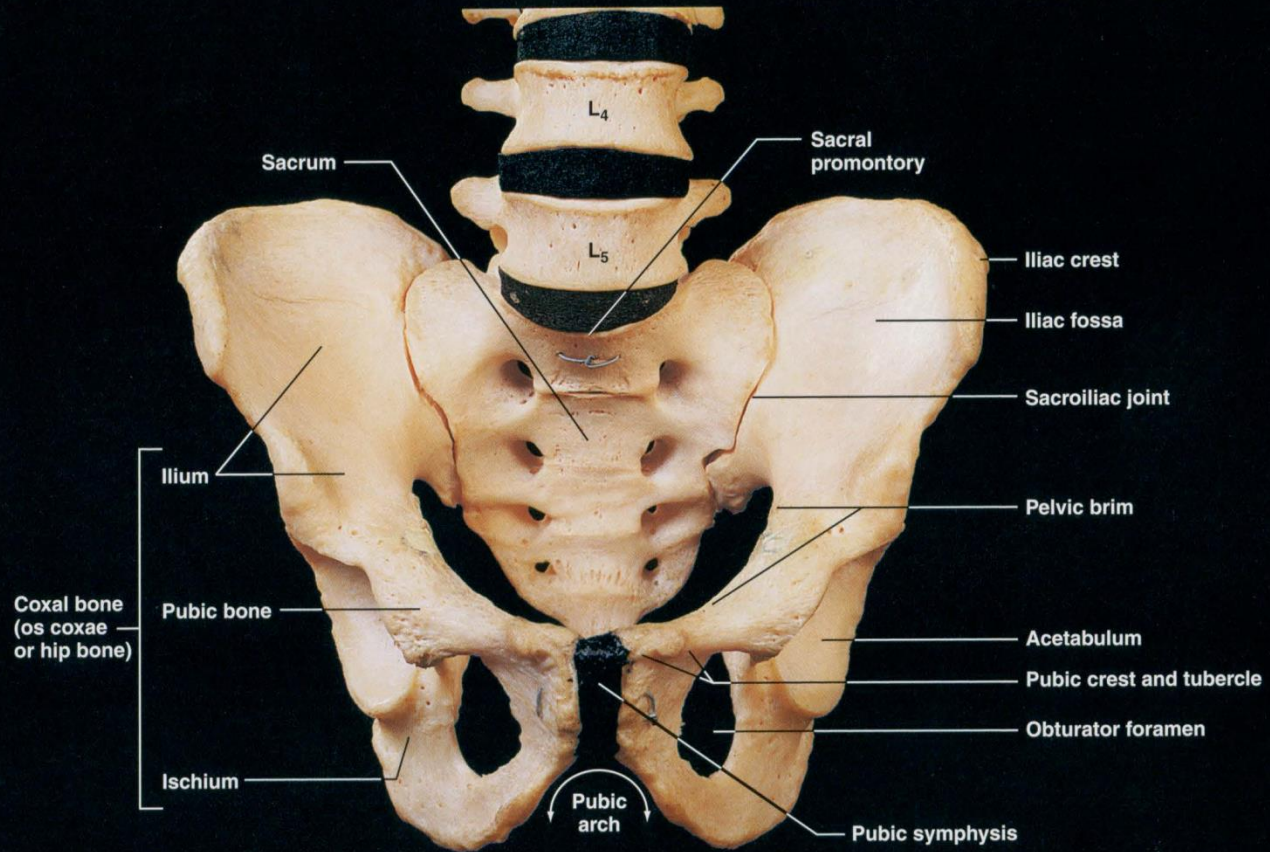
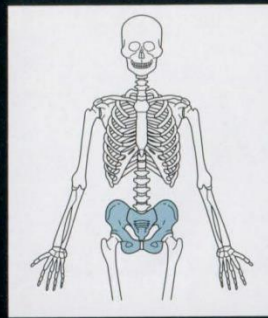
Figure 28 Bones of the male pelvis.



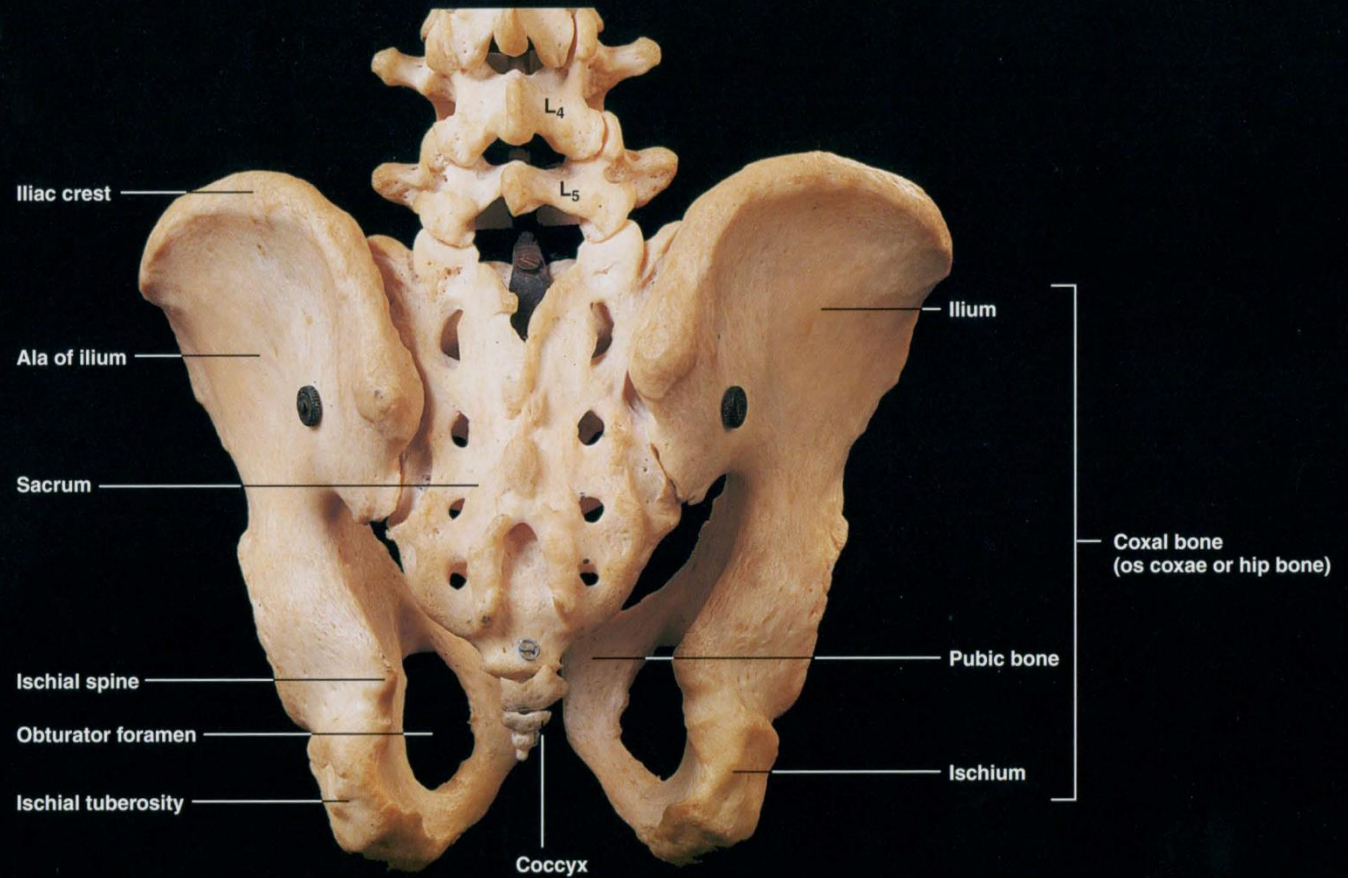
(a) posterior view



(b) right lateral view



(c) articulated male pelvis, anterior view



(d) articulated male pelvis, posterior view

Бедрена кост - os ilium

- На унутрашњој страни крила бедрене кости у доњем делу налази се унутрашња бедрена јама (fossa iliaca) у којој се припаја **m. iliacus**.
- На спољној страни бедрене кости, између храпавих линија, припајају се **m. gluteus medius et minimus**.
- На гребену бедрене кости припајају се мишићи трбушног зида (**m. obliquus abdominis externus et internus, m. transversus abdominis**), а на задњем делу гребена и **m. latissimus dorsi**, и **m. quadratus lumborum**.
- На предње горњој бедреној бодљи припајају се **m. tensor fasciae latae** и **m. sartorius**, а на предње доњој бедреној бодљи **m. rectus femoris** и **lig. Iliofemorale Bertini**.

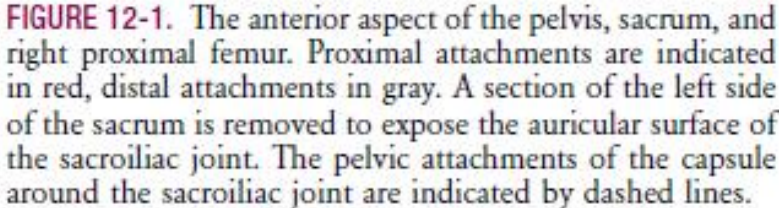
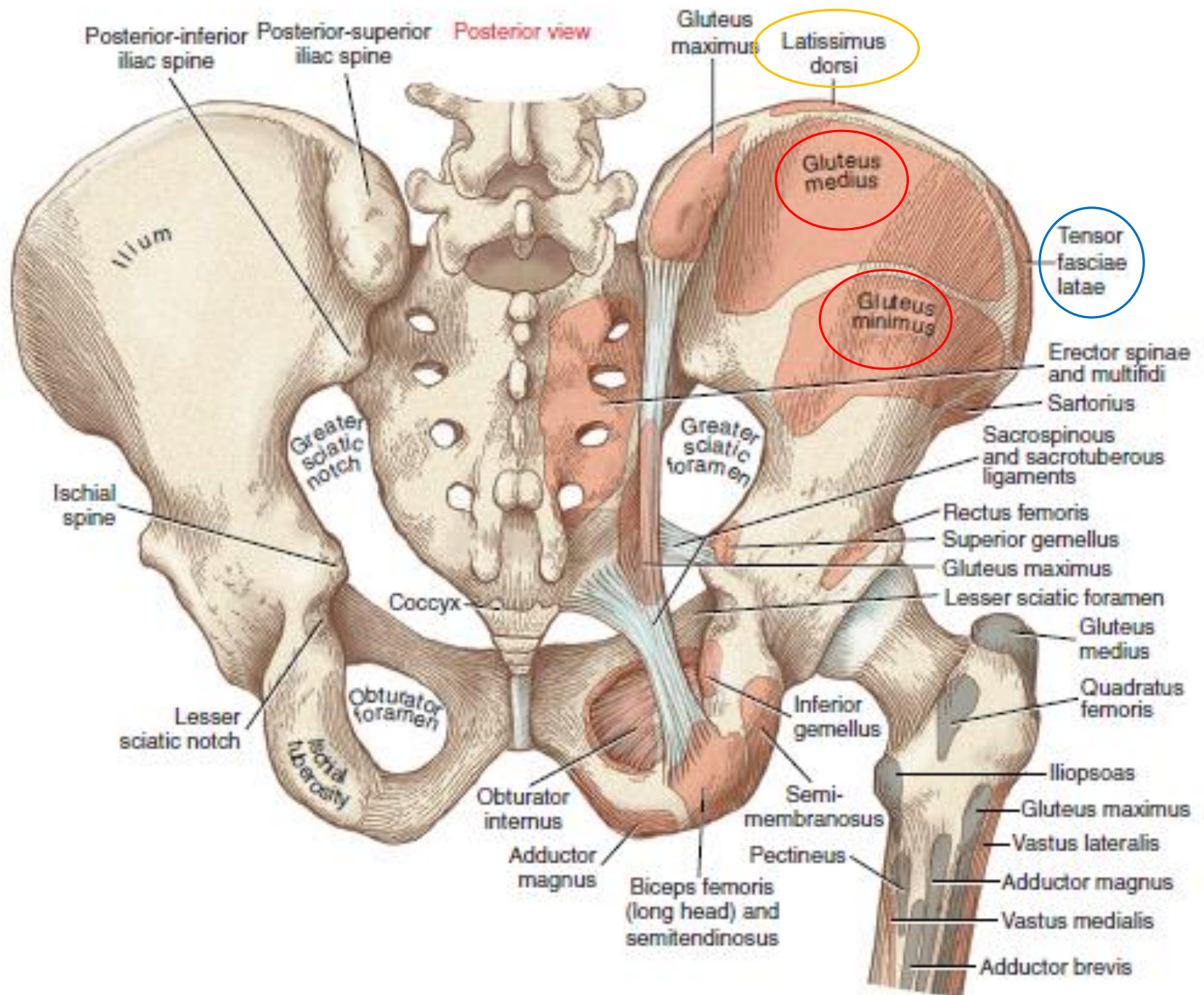
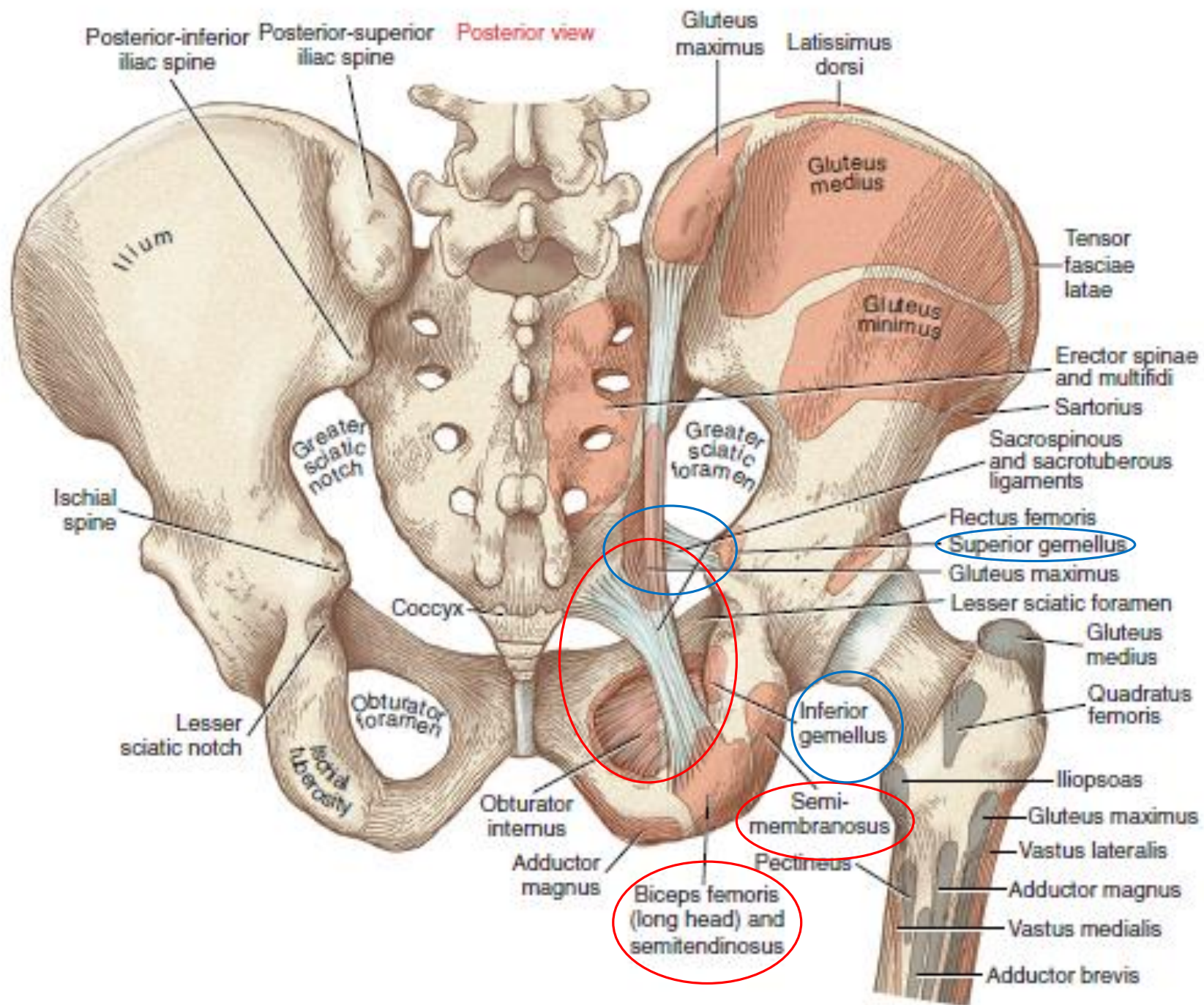


FIGURE 12-1. The anterior aspect of the pelvis, sacrum, and right proximal femur. Proximal attachments are indicated in red, distal attachments in gray. A section of the left side of the sacrum is removed to expose the auricular surface of the sacroiliac joint. The pelvic attachments of the capsule around the sacroiliac joint are indicated by dashed lines.



Седална кост - os ischii

- На седалној кврзи припајају се m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. biceps femoris caput longum, lig. sacrotuberale
- На седалној бодљи припајају се mm. gemelli, и lig. sacrospinale



Препонска кост - os pubis

- На чешљастом гребену припаја се *m. pectineus*
- Доња грана препонске кости са доњом граном седалне кости гради доњу ивицу карличне кости на којој се припајају: *m. adductor longus*, *m. adductor brevis*, *m. gracilis*, *m. adductor magnus*, *m. obturatorius externus*, *m. quadratus femoris*, док се *m. obturatorius internus* припаја на унутрашњој страни запорне опне и оближњим коштаним деловима.

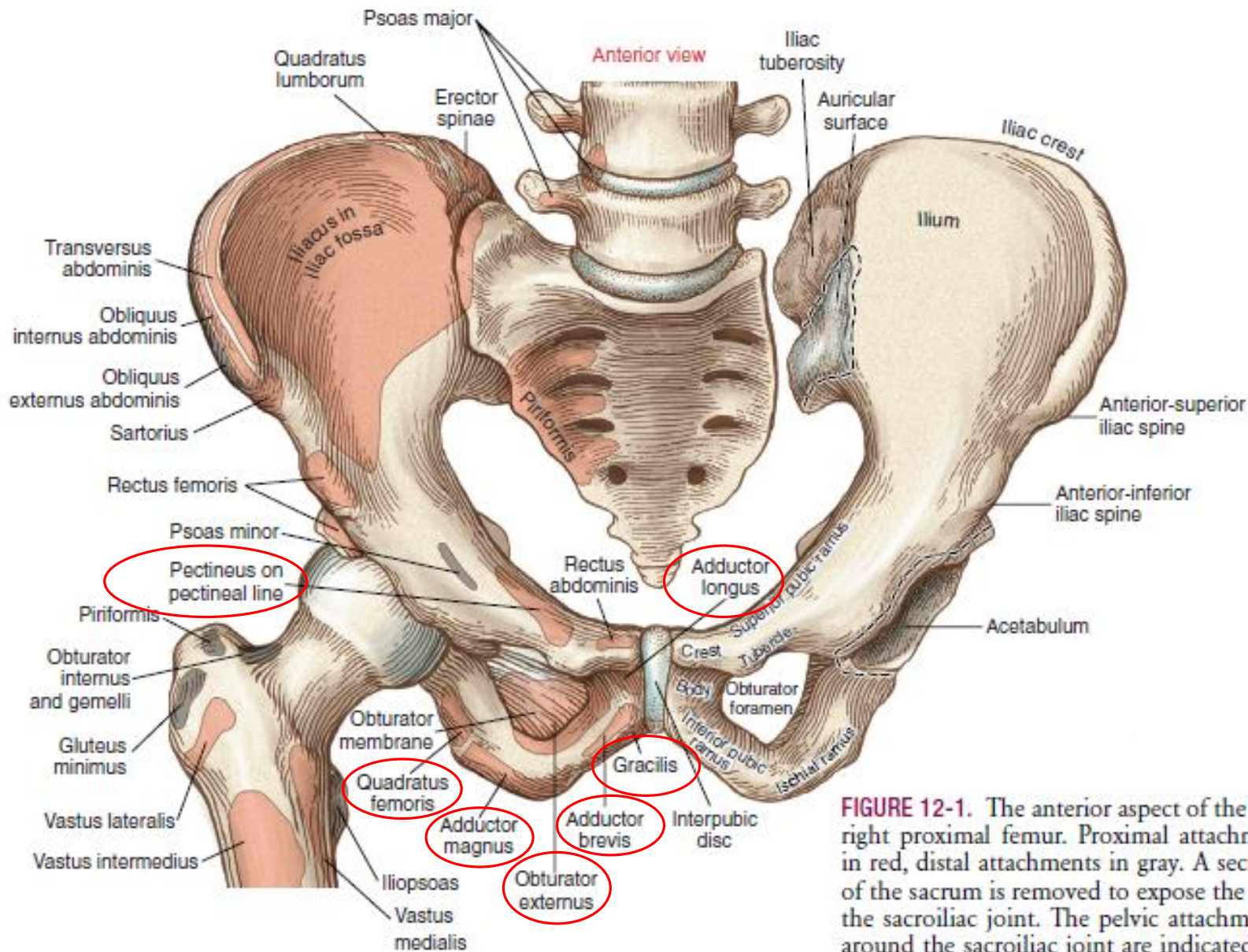
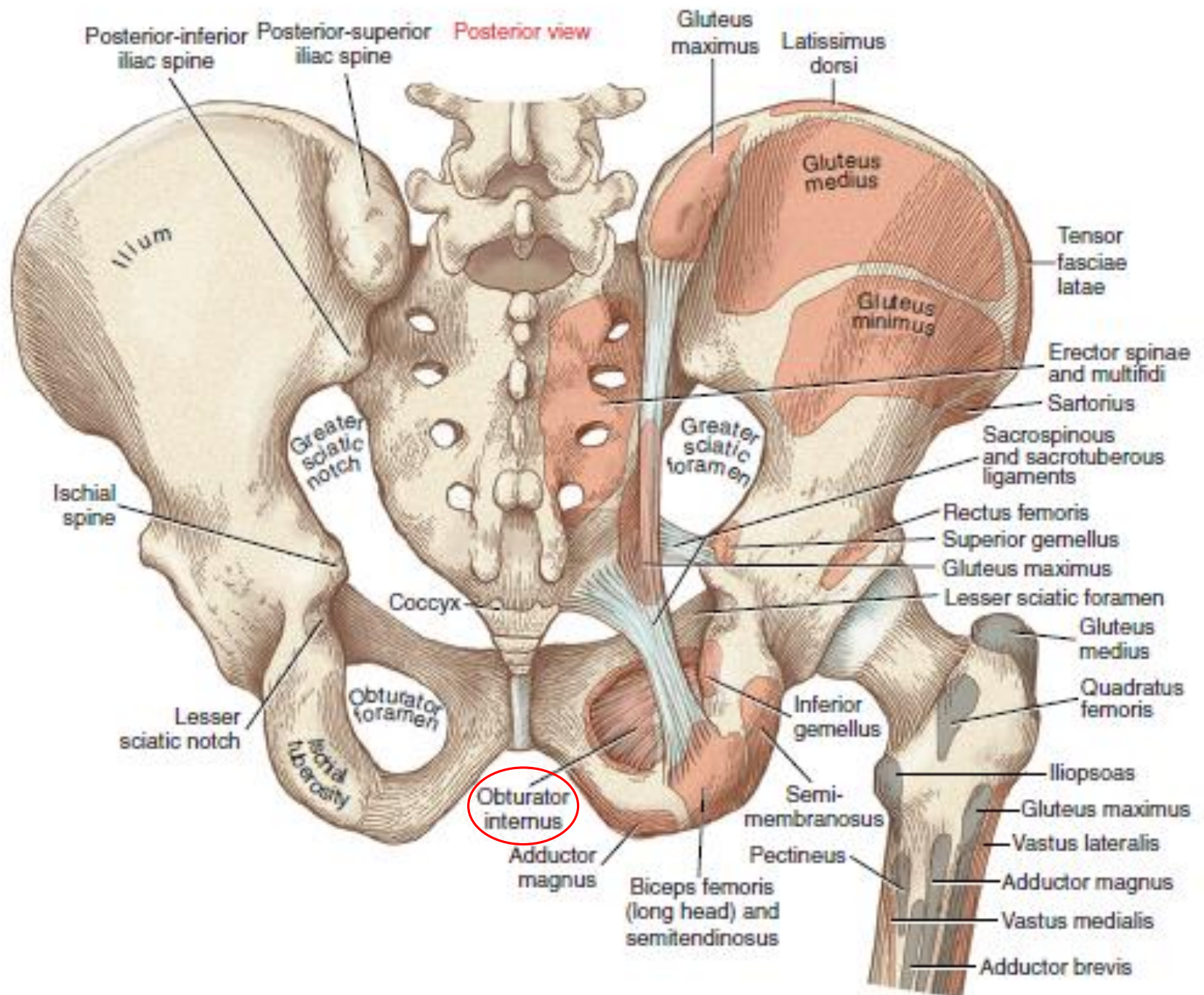
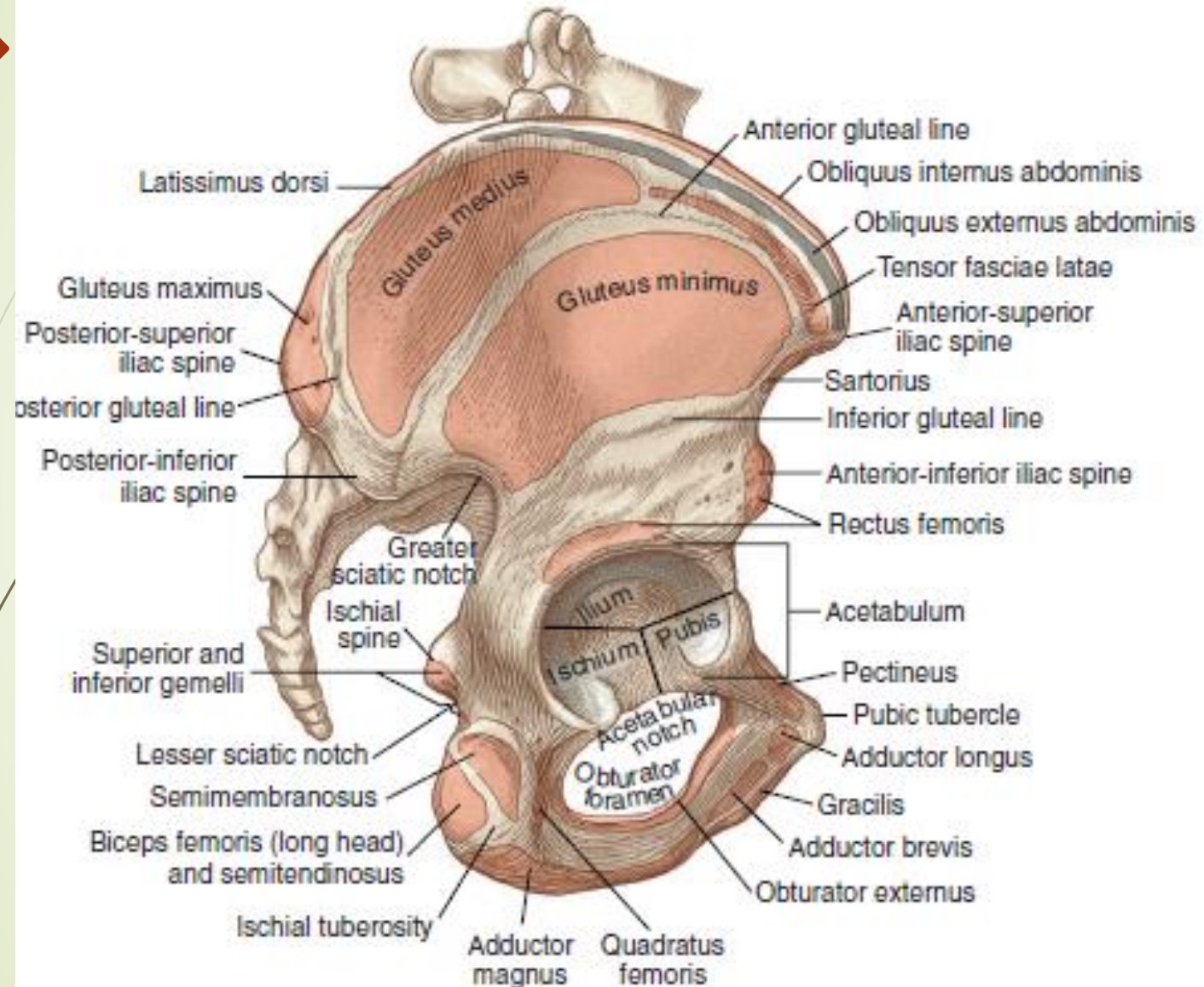


FIGURE 12-1. The anterior aspect of the pelvis, sacrum, and right proximal femur. Proximal attachments are indicated in red, distal attachments in gray. A section of the left side of the sacrum is removed to expose the auricular surface of the sacroiliac joint. The pelvic attachments of the capsule around the sacroiliac joint are indicated by dashed lines.



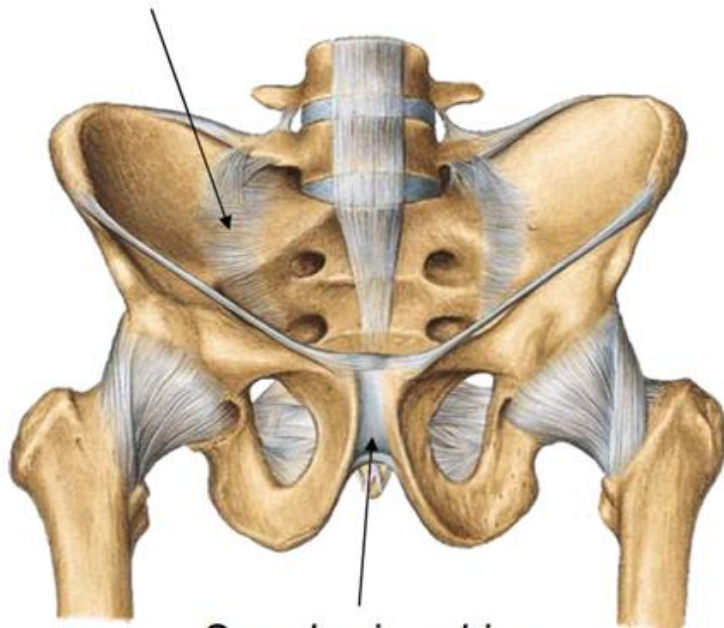
Lateral view



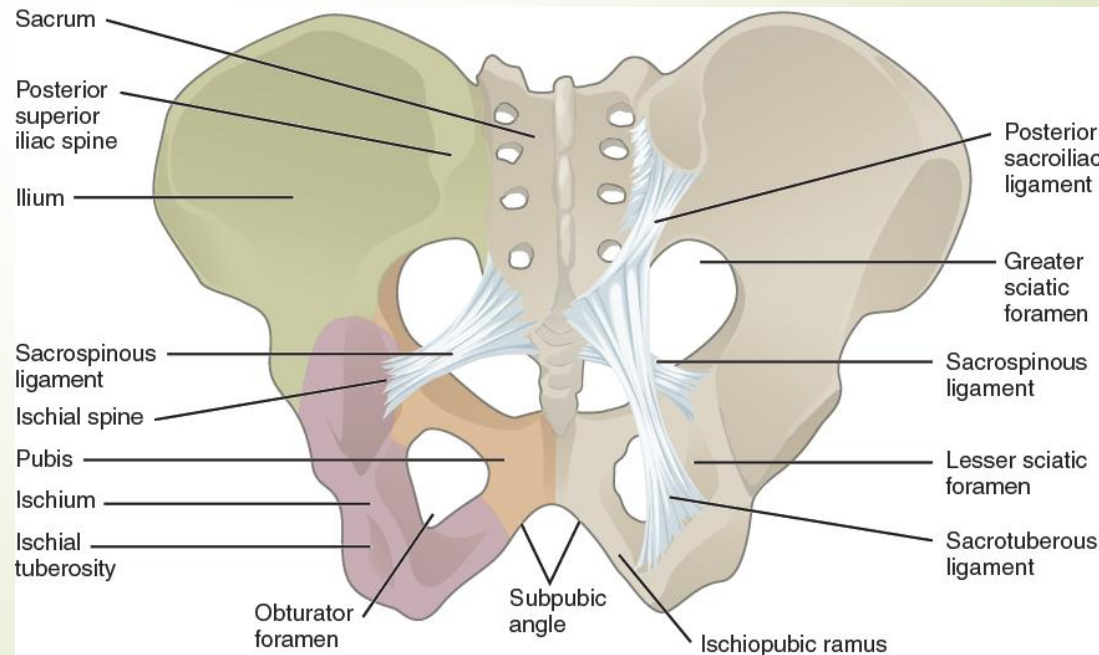
Спојеви карличног појаса

- Крсно-бедрени зглоб (**art. sacroiliaca**)
- Препонска симфиза (**symphysis pubica**)
- Крсно-седачне везе: **lig. sacrotuberale**, **lig. sacrospinale**

Art. sacroiliaca

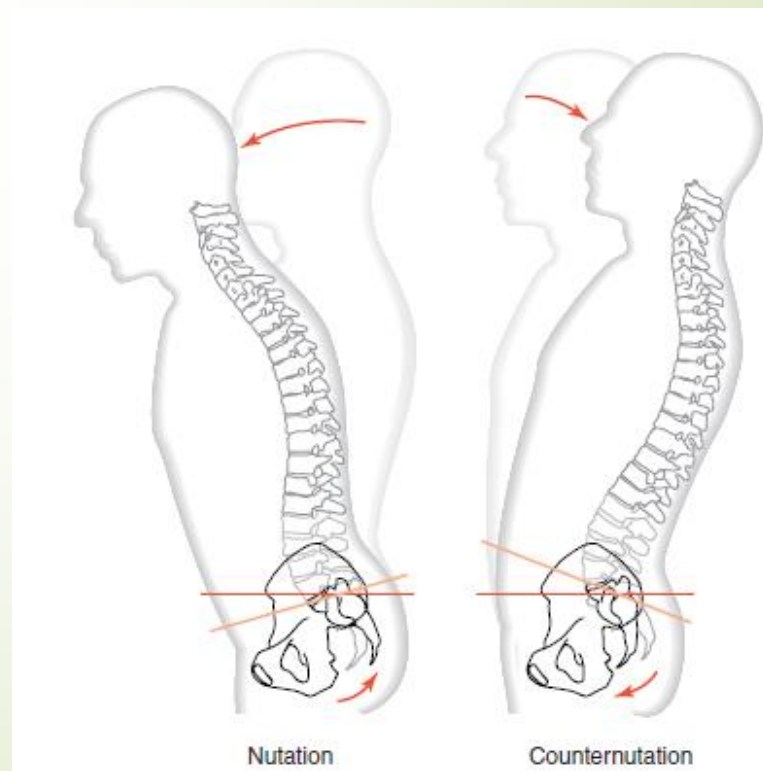
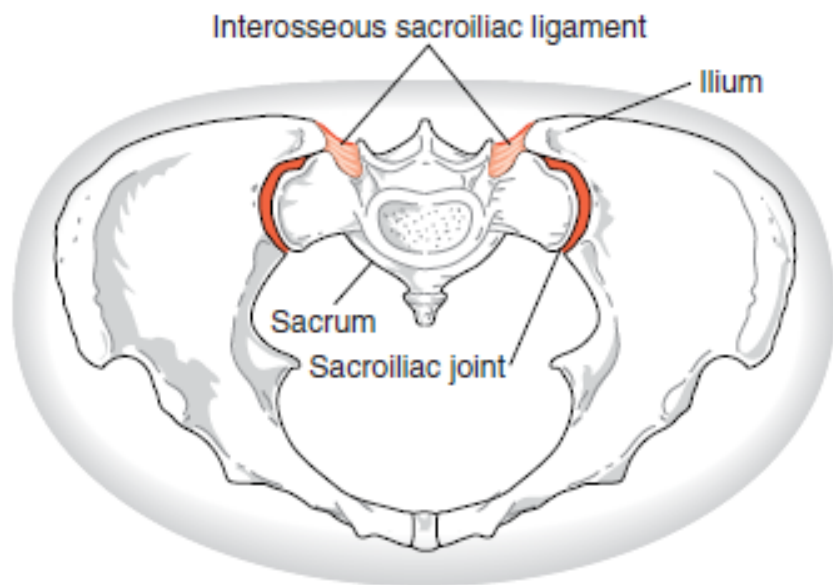


Symphysis pubica



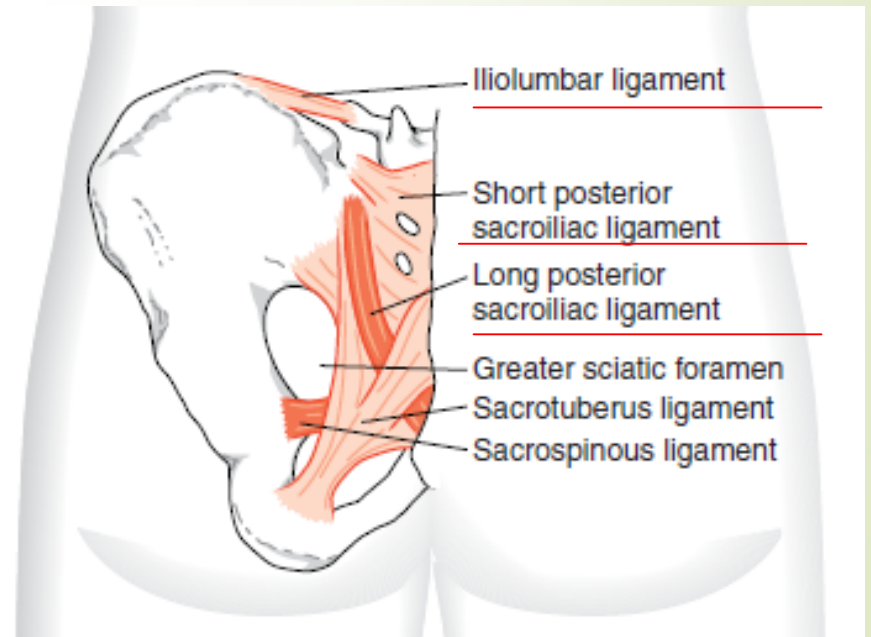
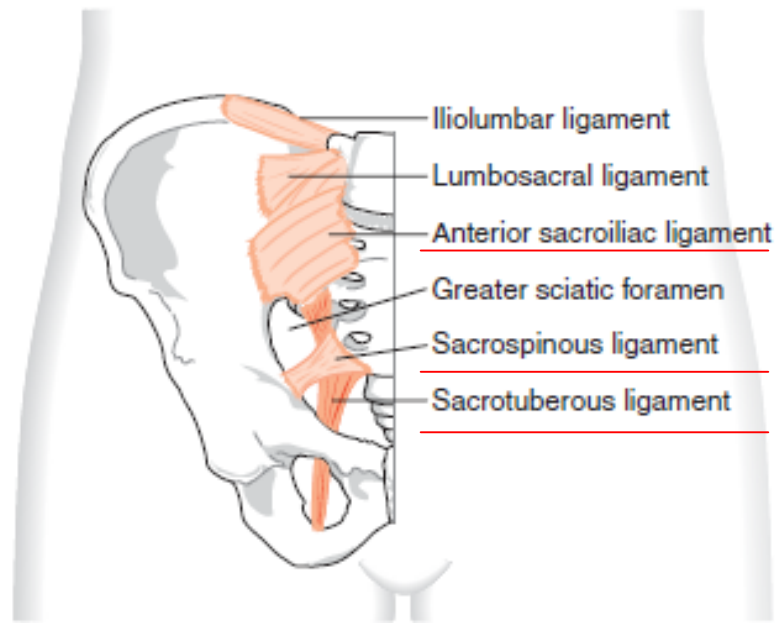
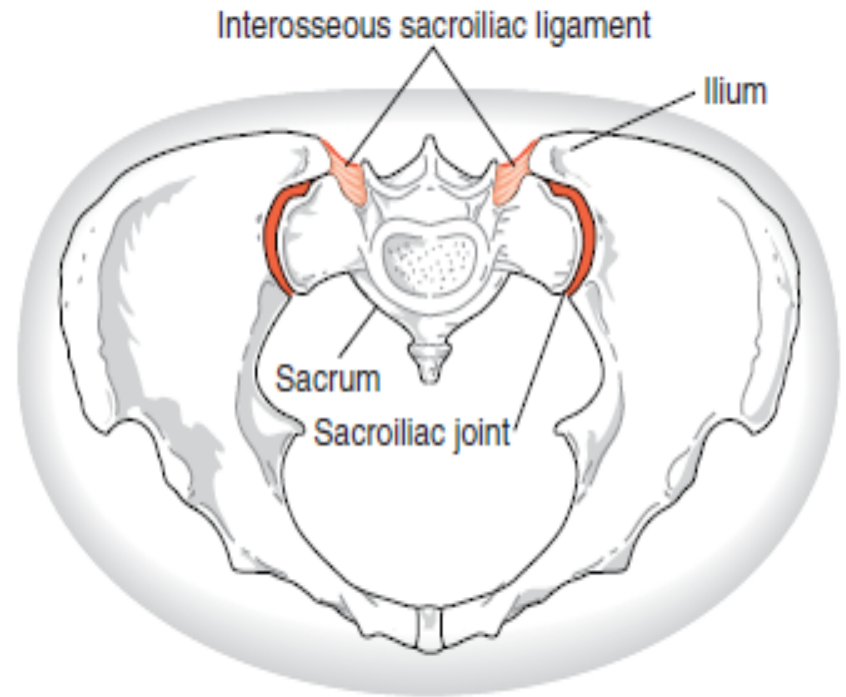
art. sacroiliaca

- Синовијални неосовински раван зглоб
- Врло мали покрети (mm): нутација (сакрална флексија) до које долази приликом флексије трупа или екстензије у куку и контранутација (сакрална екстензија) приликом екстензије трупа или флексије у куку
- Приликом порођаја - нутација



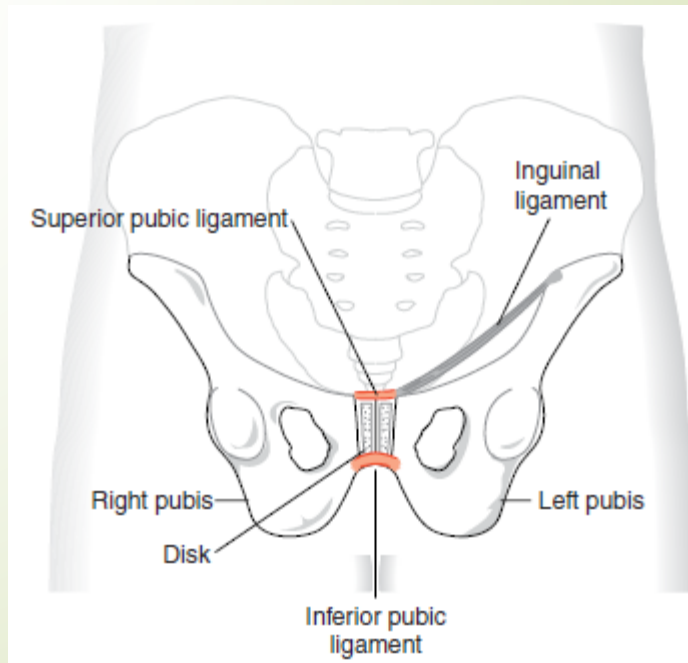
art. sacroiliaca

- Лигаменти: **lig. sacroiliaca ventralia, dorsalia, interossea**
- +**lig. sacrotuberale**
- +**lig. sacrospinale**
- +**lig. iliolumbale**



Symphysis pubica

- Амфиартроза
- Фиброзно-хрскавичави спој између леве и десне препонске кост, диск између
- Мали покрети (код жена више него код мушкараца)
- ✓ **Lig. pubicum superius**
- ✓ **Lig. arcuatum pubis (inferior)**



Symphysis osis pubis

- Symphysis osis pubis (пубична симфиза)
- Спој две пубичне кости
- Садржи диск
- Покрети:
 - горњег и доњег клизања и
 - покрети одвајања и компресије.



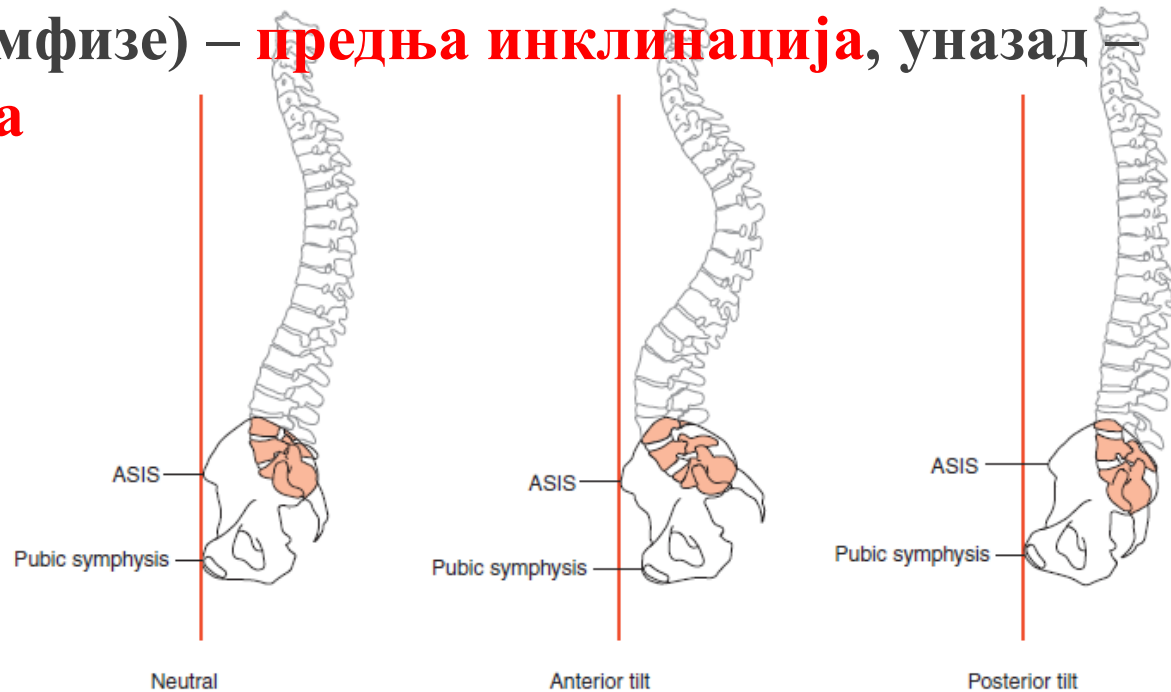


Спојеви карличног појаса

- ❑ Тежина тела се преко карличног појаса преноси на ноге, као што се и силе које се стварају приликом контакта ноге са земљом преносе од ногу ка кичменом стубу.
- ❑ Током ходања, карлични појас се помера у све три равни.

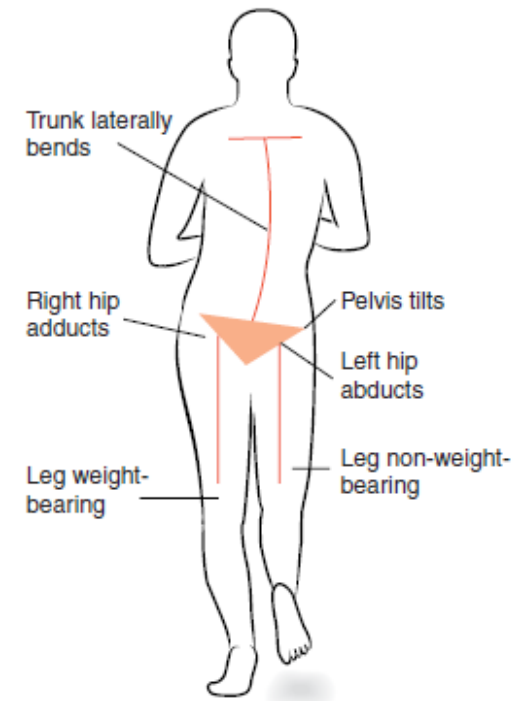
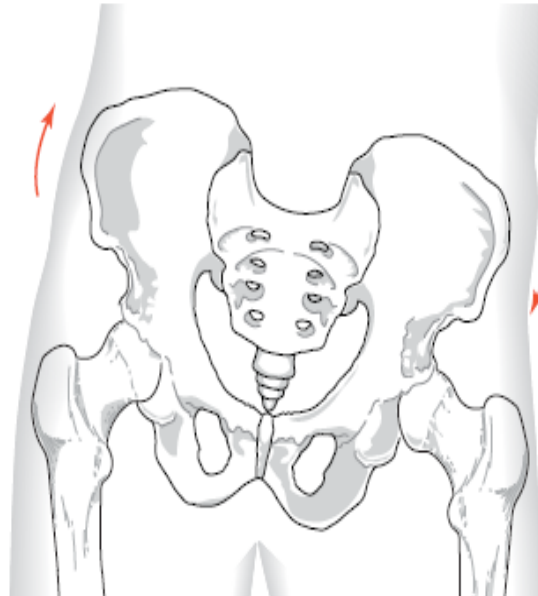
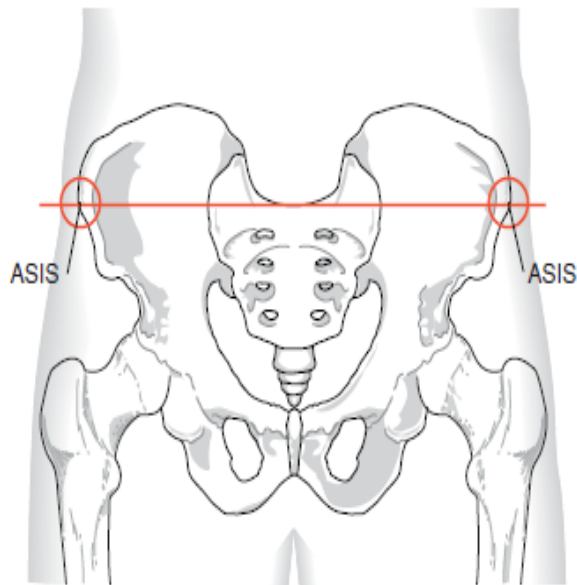
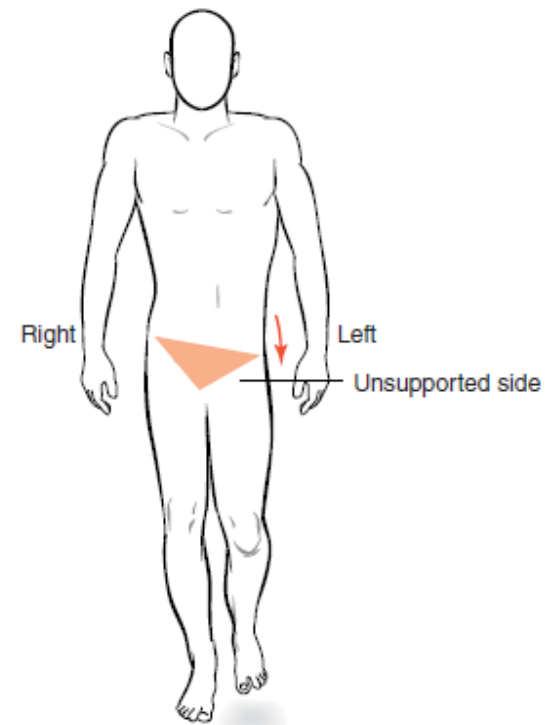
Покрети карличног појаса

- У стојећем положају-
- Неутрална позиција карлице подразумева да гледано у сагиталној равни предња горња бедрена бодља и пубична симфиза буду у истој линији.
- Сагитална раван: нагињање карлице унапред (СИАС испред пубичне симфизе) – **предња инклинација**, уназад – **задња инклинација**



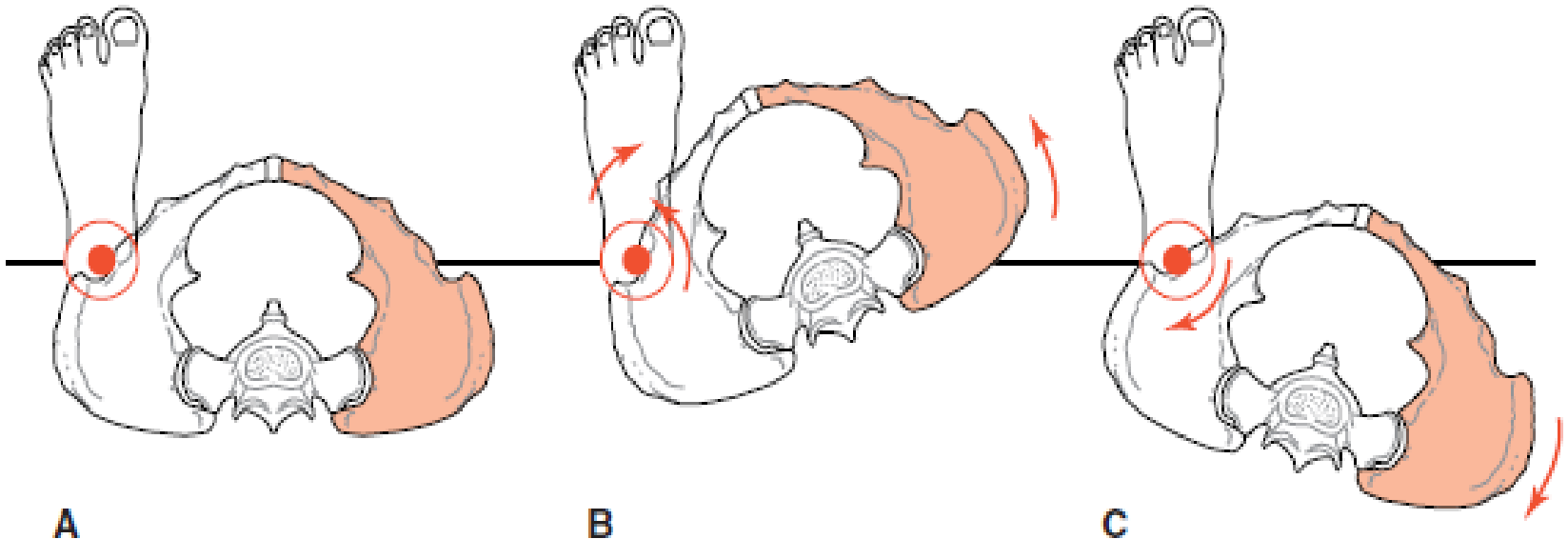
Покрети карличног појаса

- ❑ Гледано у фронталној равни - предње горње бедрене бодње треба да буду у истој хоризонталној линији
- ❑ Фронтална раван → **бочно нагињање**



Покрети карличног појаса

- Гледано у **хоризонталној равни** - неутралан положај карлице подразумева предње горње бедрене бодље у истој фронталној равни
- **Хоризонтална раван** → ротација карлице у лево и десно



Мишићи који омогућају предње нагињање карлице

- ✓ m. Iliopsoas,
- ✓ m. rectus femoris,
- ✓ m. erector spinae

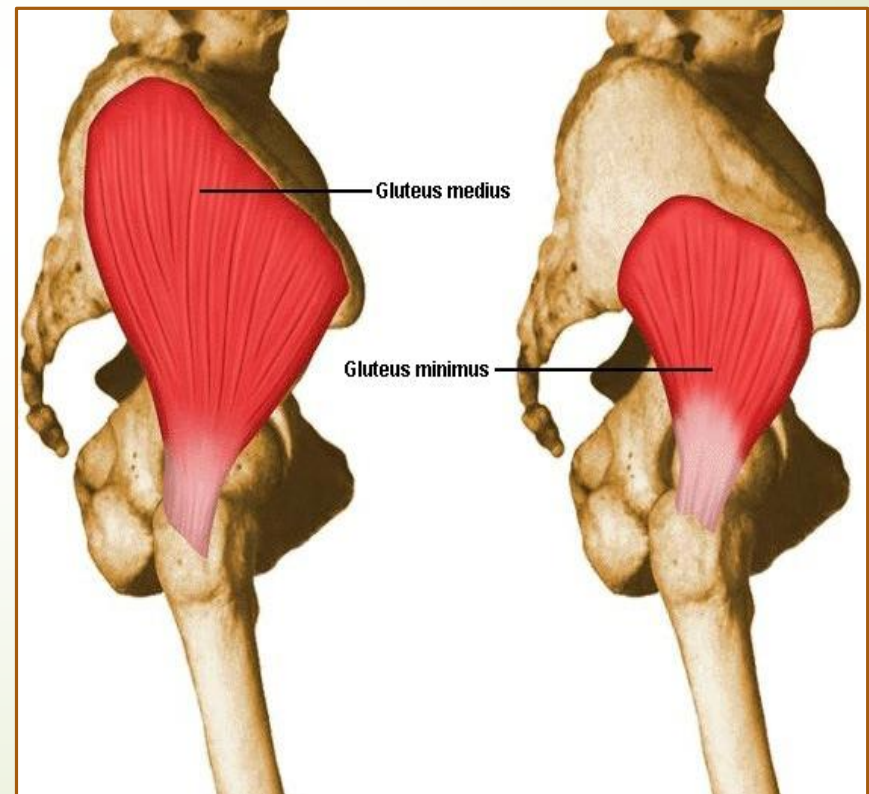
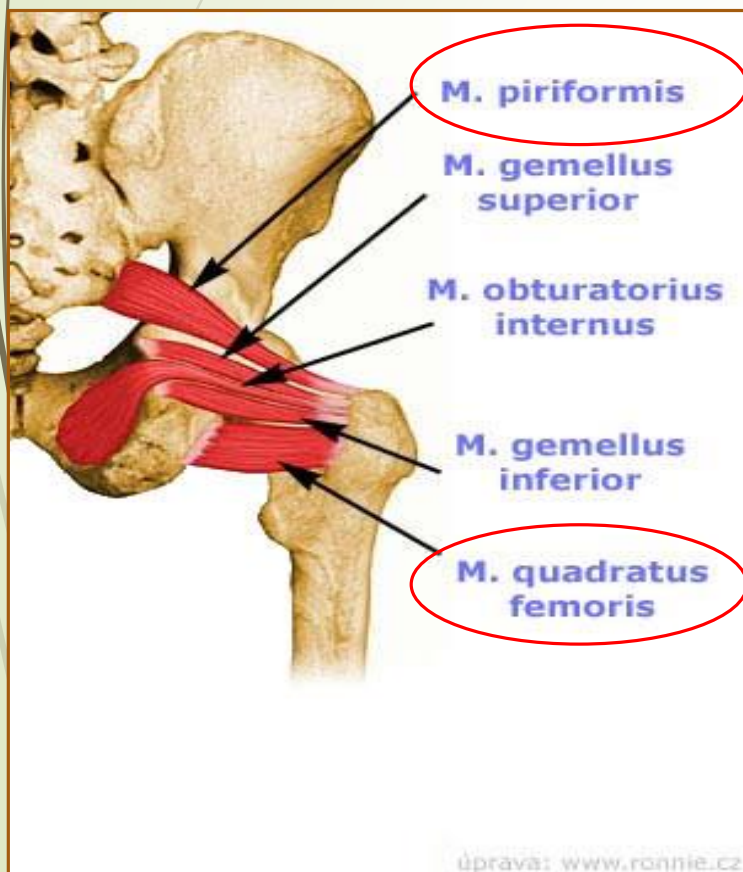


Мишићи који омогућају задње нагињање карлице

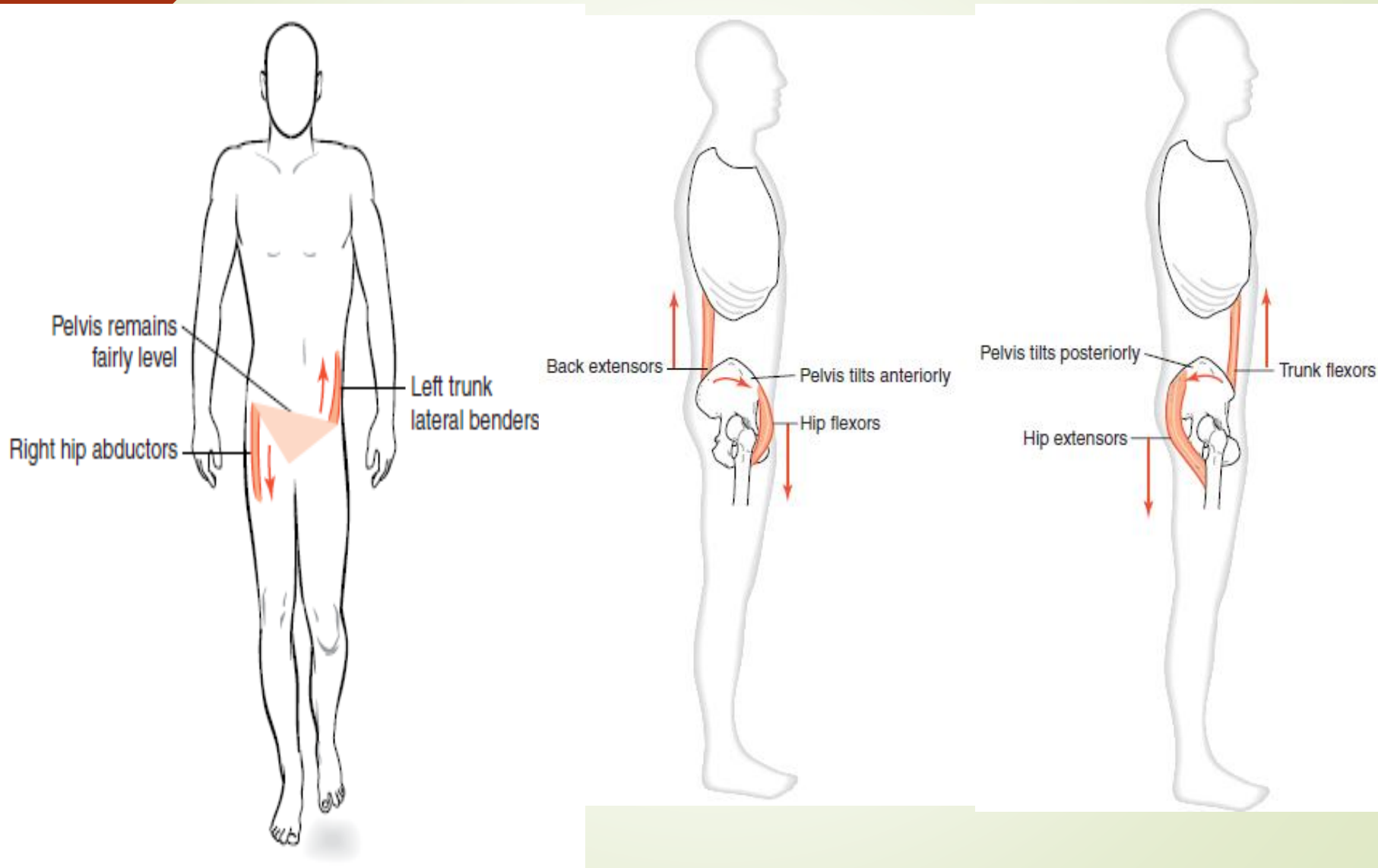
- ✓ **m.gluteus maximus,**
- ✓ **m.semitendinosus,**
- ✓ **m.semimembranosus**



- Бочно нагињање карлице на исту страну изводе - **mm.gluteus medius et minimus, m.quadratus femoris, m.piriformis** и на супротну страну – **m. quadratus lumborum**



Карлична клацкалица



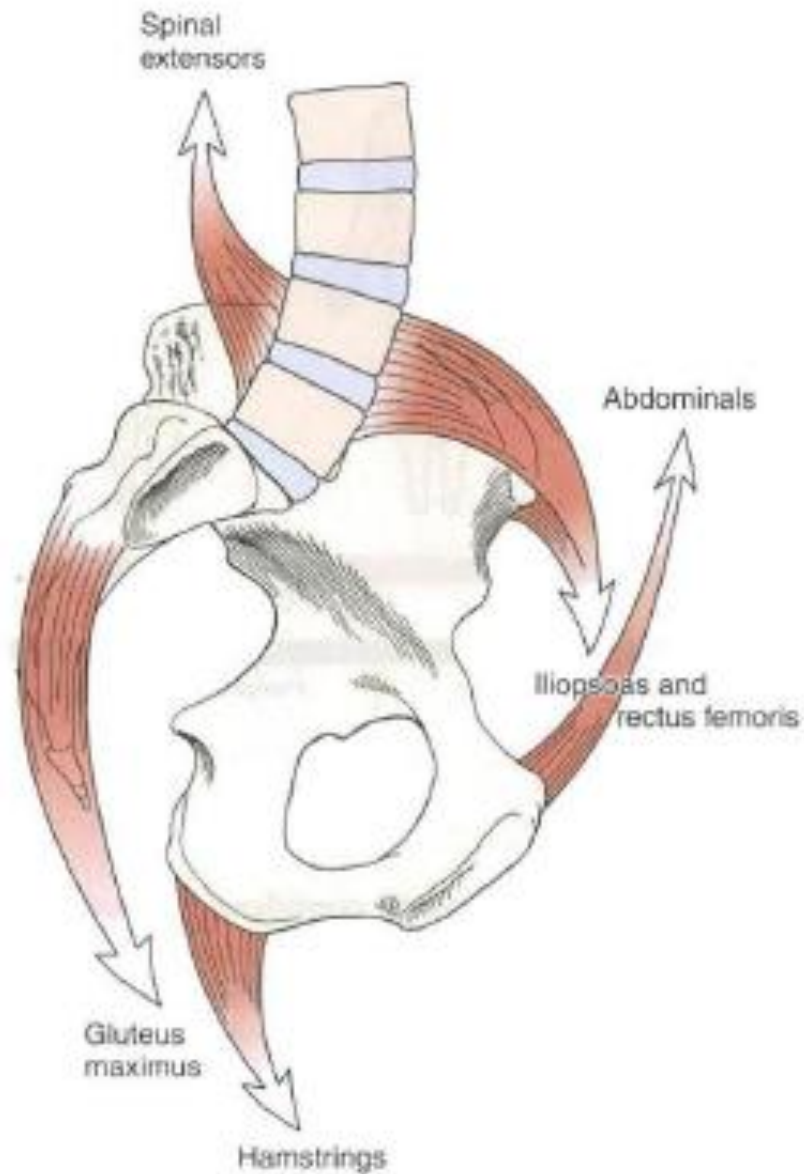


Figure 9-13

Muscles "balancing" the pelvis. (Modified from Dyrek DA, Micheli LJ, Magee DJ: Injuries to the thoracolumbar spine and pelvis. In Zachazewski JE, Magee DJ, WS Quillen, editors: *Athletic injuries and rehabilitation*, p. 470, Philadelphia, 1996, WB Saunders.)

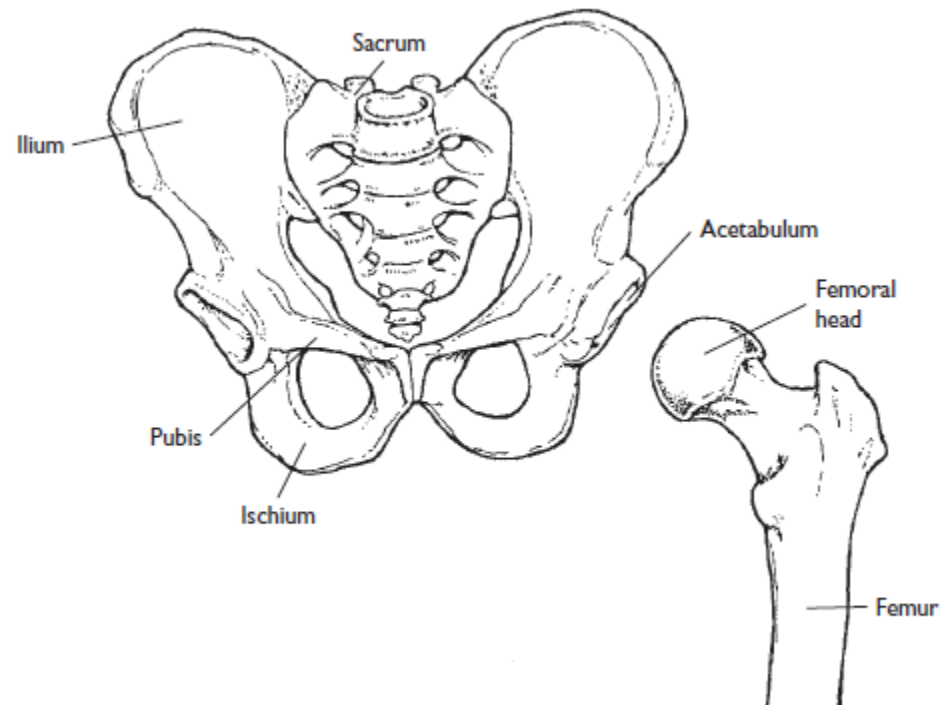
Удружени покрети

Удружени покрети карличног појаса, кичменог стуба и бутне кости

<u>Карлични појас</u>	<u>Кичмени стуб</u>	<u>Кук</u>
Предња инклинација	Хиперекстензија	Флексија
Задња инклинација	Флексија	Екстензија
Бочно нагињање (замајна нога)	Латерофлексија (ка стајној нози)	Адукција (стајна нога)
Ротација у десно	Ротација у лево	Унутрашња ротација (стајна нога)




ЗГЛОБ КУКА

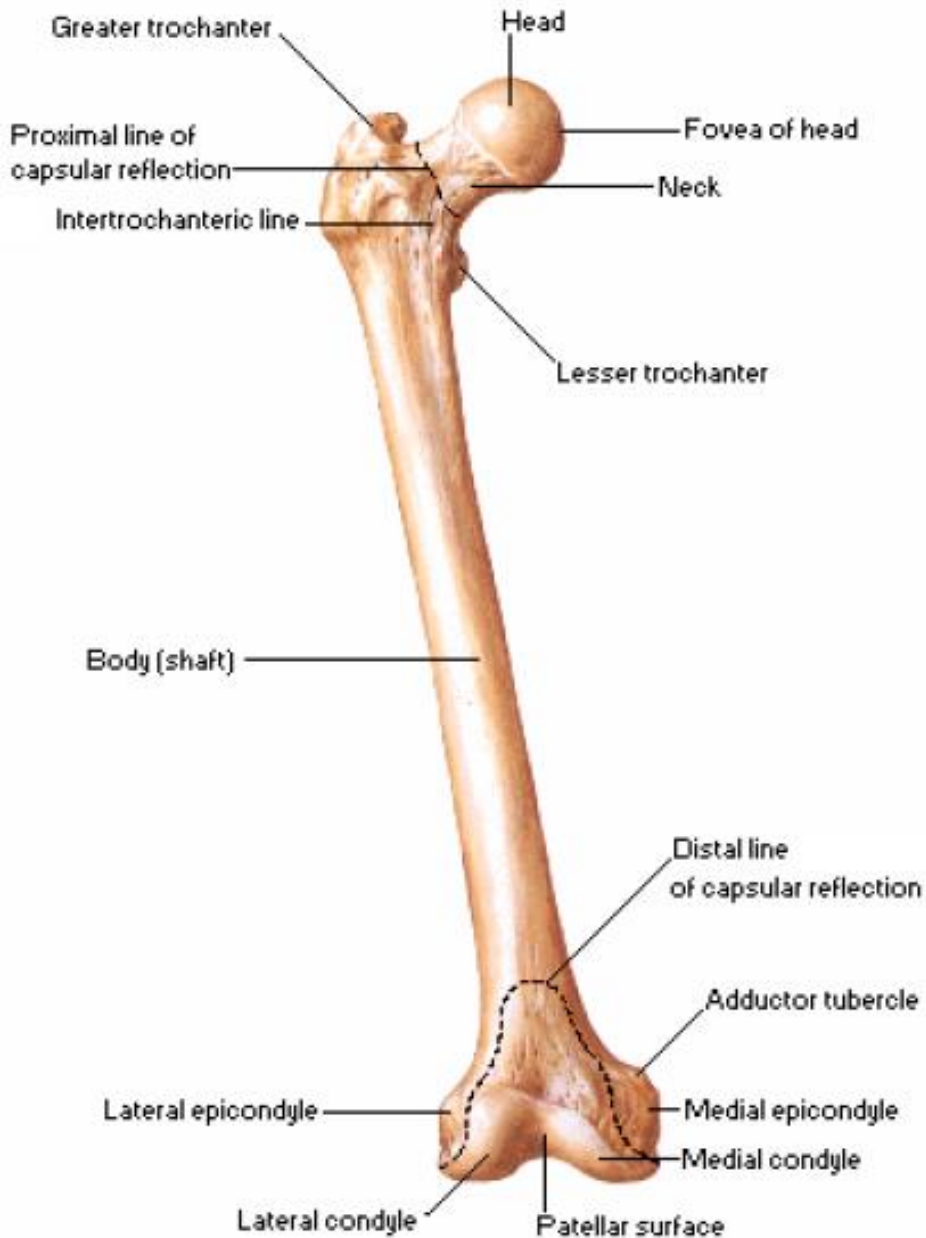




Функције кука:

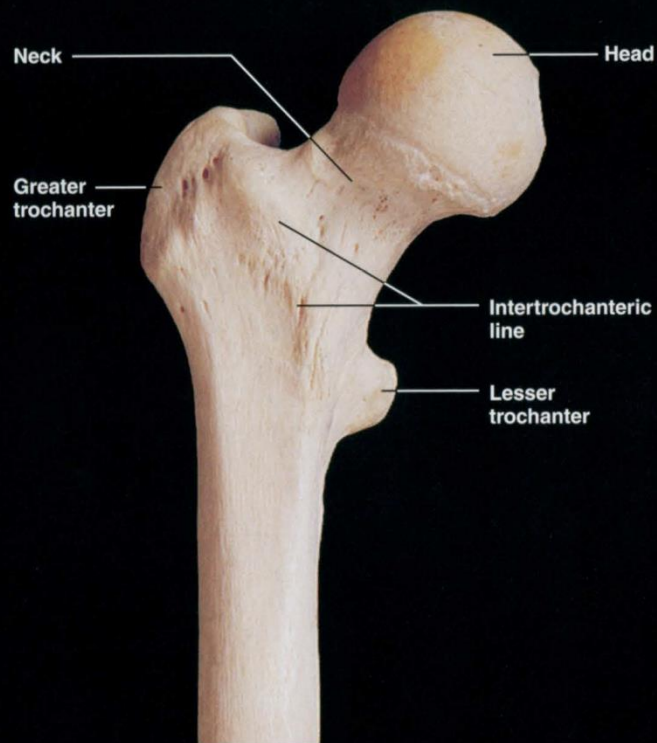
- Омогућује стабилност тела при усправном положају
 - Омогућује покретљивост доњег екстремитета
- 

Anterior View

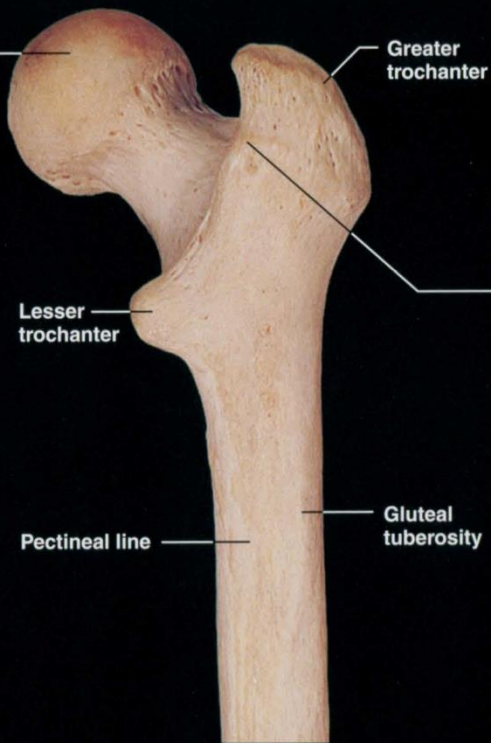


Posterior View

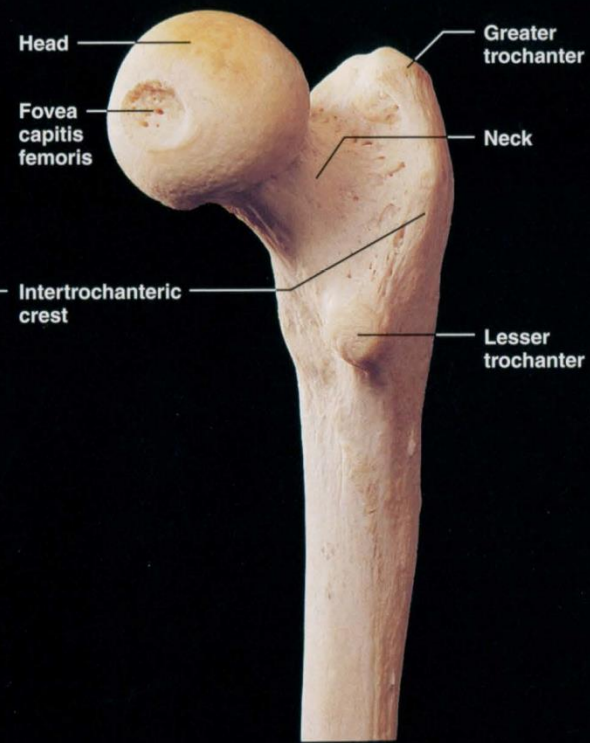




(c) proximal end, anterior view



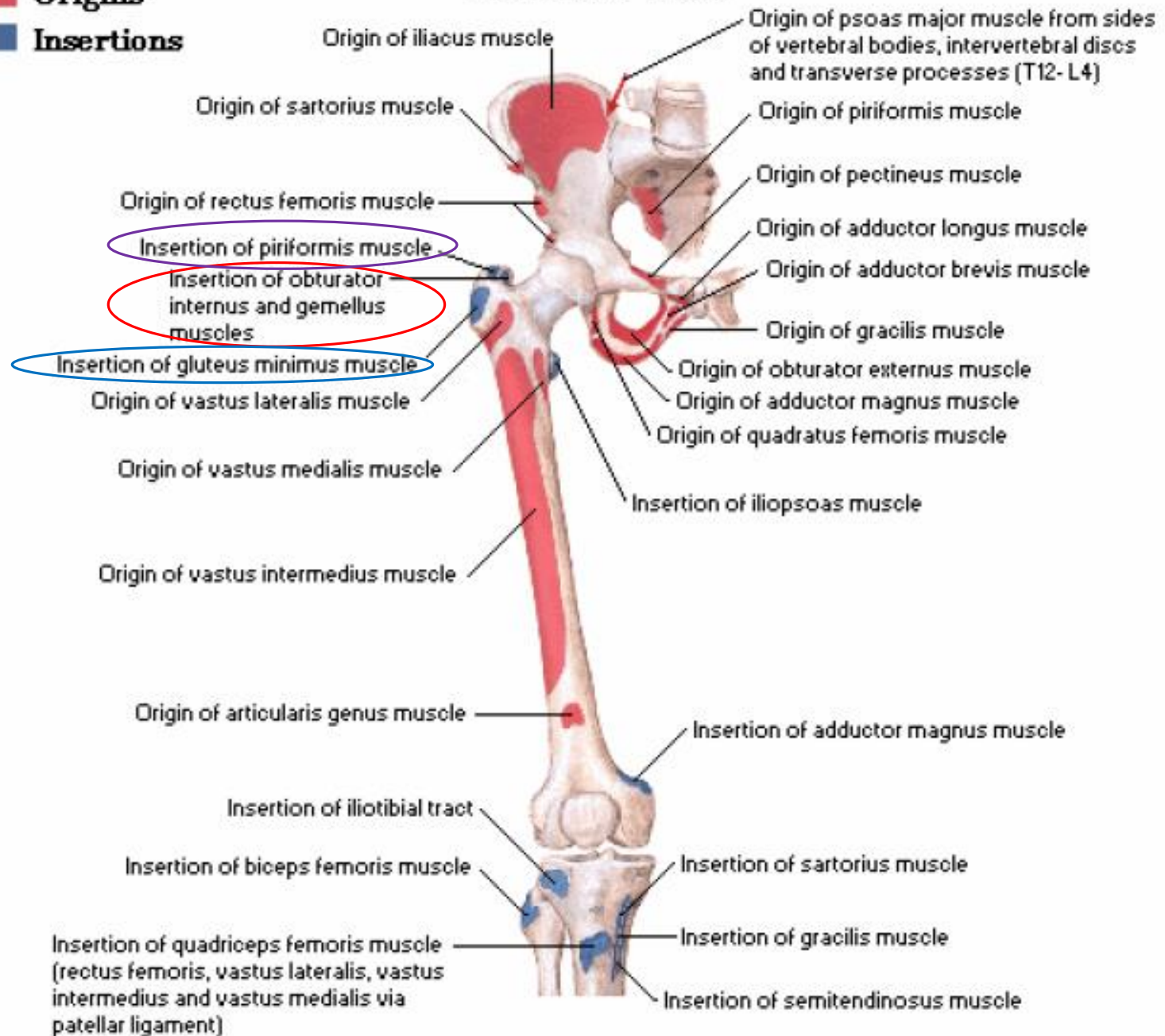
(d) proximal end, posterior view



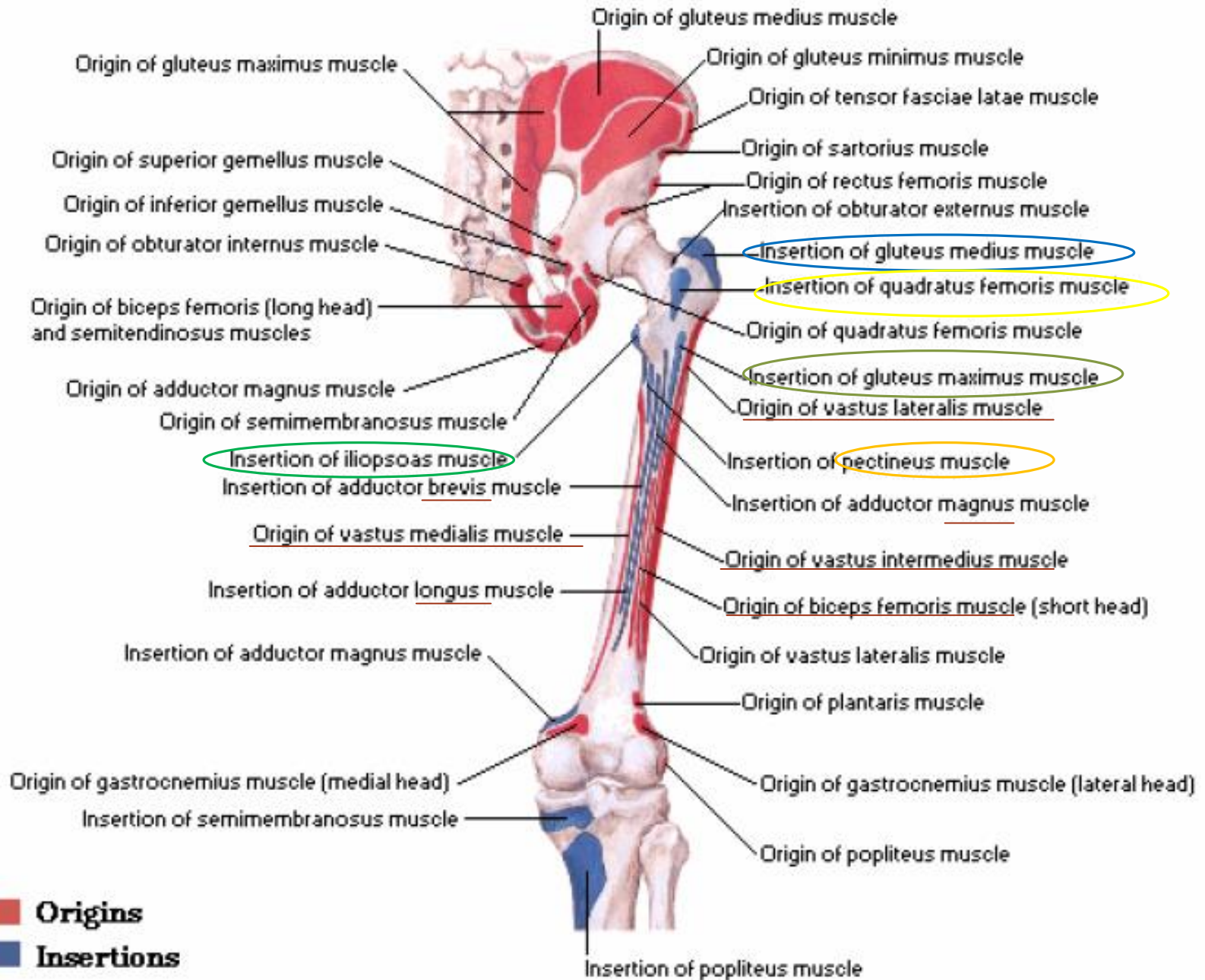
(e) proximal end, medial view

Anterior View

Origins
Insertions



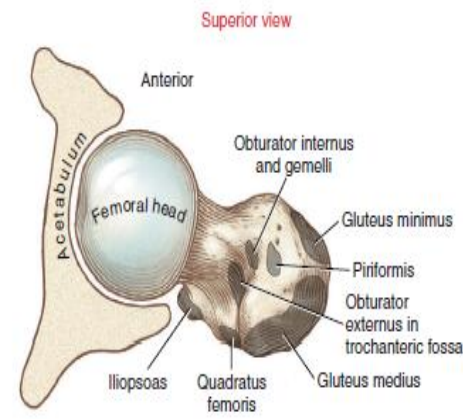
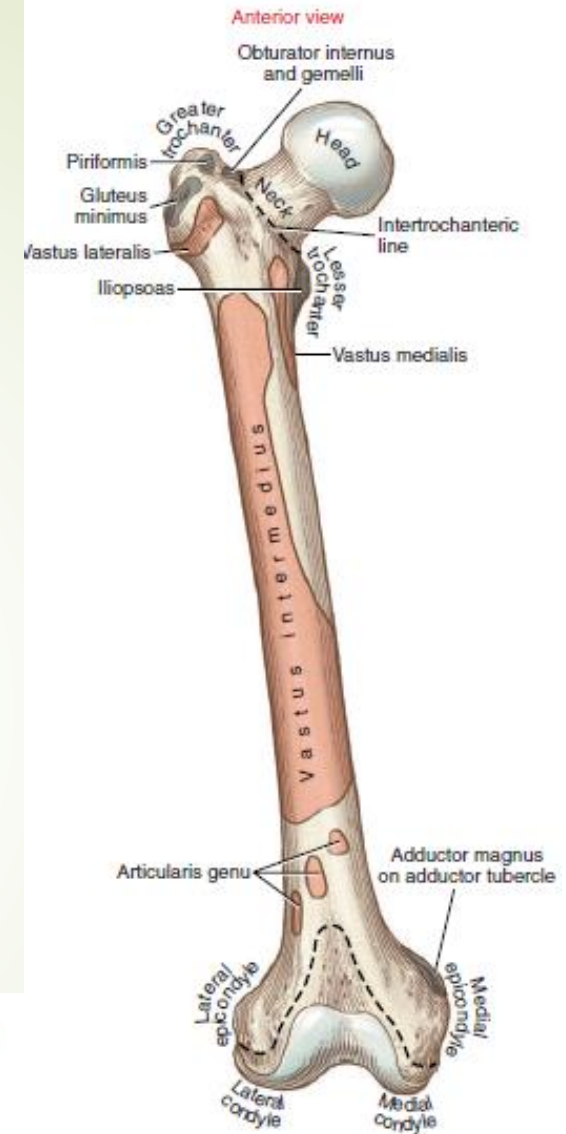
Posterior View



- У јами на унутрашњој страни великог трохантера припаја се *m. obturatorius externus*, а изнад ње *m. obturatorius internus* и *mm. gemelli*.
- На спољној страни великог трохантера завршава се *m. gluteus medius*, а на предњој ивици *m. gluteus minimus*.
- На горњој ивици великог трохантера припаја се *m. piriformis*.
- На задњем гребену који се спушта од великог ка малом трохантеру припаја се *m. quadratus femoris*.
- На малом трохантеру припаја се *m. iliopsoas*.
- Од малог трохантера упоље силази чешљаста линија на којој се припаја *m. pectineus*.
- На седалном испупчењу припаја се *m. gluteus maximus*.
- На предњој и спољној страни тела бутне кости припаја се *m. vastus intermedius*.
- На храпавој линији припајају се две главе *m. quadriceps*-а (*m. vastus lateralis et medialis*), кратка глава *m. biceps femoris*-а, и три адуктора (*m. adductor brevis*, *m. adductor longus*, *m. adductor magnus*). *M. adductor magnus* се припаја и на квржици на медијалном епикондилу доњег крајка фемура.

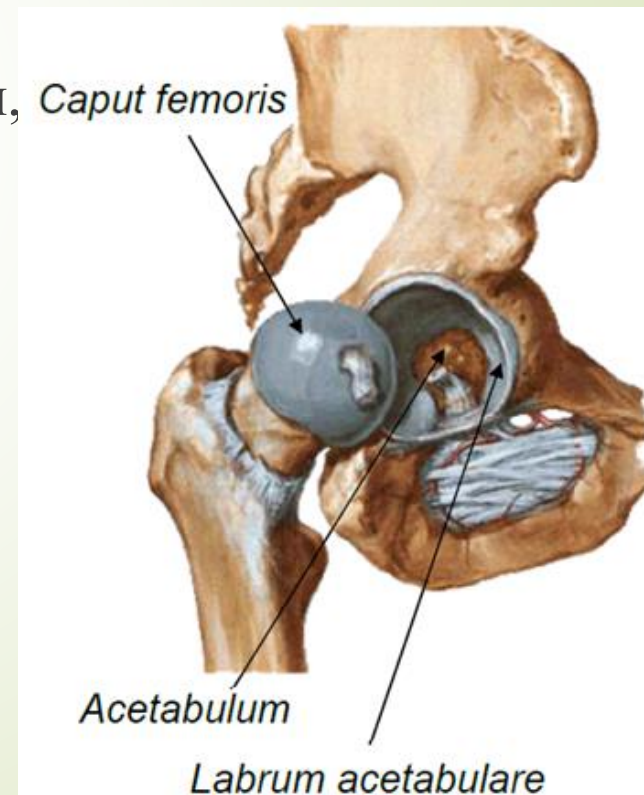
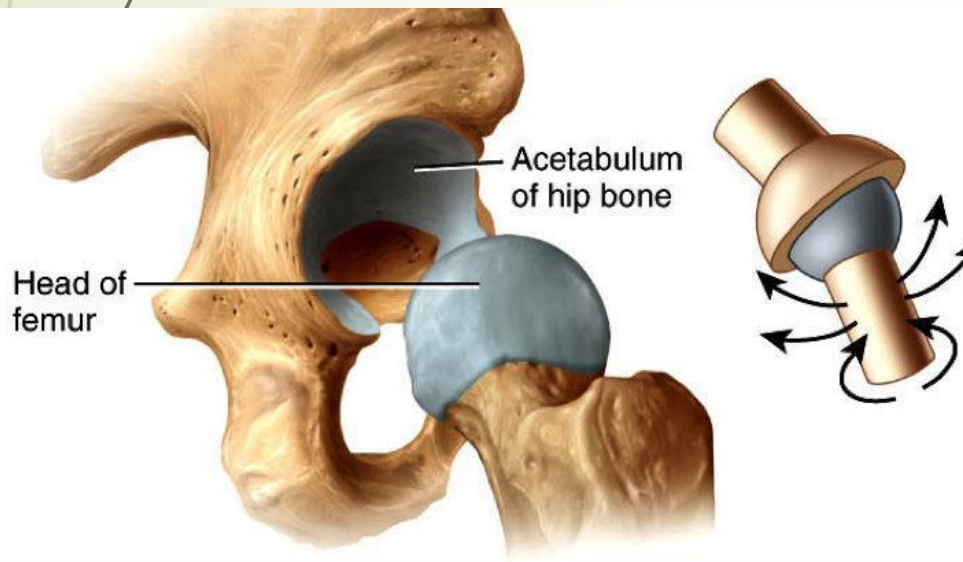
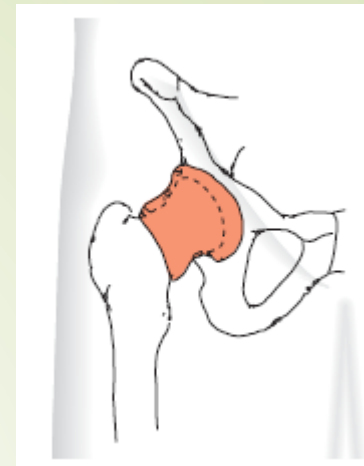
Фемур

- Фемур је најдужа кост на телу.
- На проксималном делу налази се глава фемура, а на дисталном делу налазе се медијални и латерални епикондил.



Зглоб кука – art. coxae

- ❑ Глава бутне кости (**caput femoris**) се увлачи у зглобну чашицу карличне кости (**acetabulum**).
- ❑ Ацетабулум је продубљен фибрознохрскавичавом усном (**labrum acetabulare**), што зглоб кука чини зделастиим, који се од лоптастих разликује по амплитудама покрета.



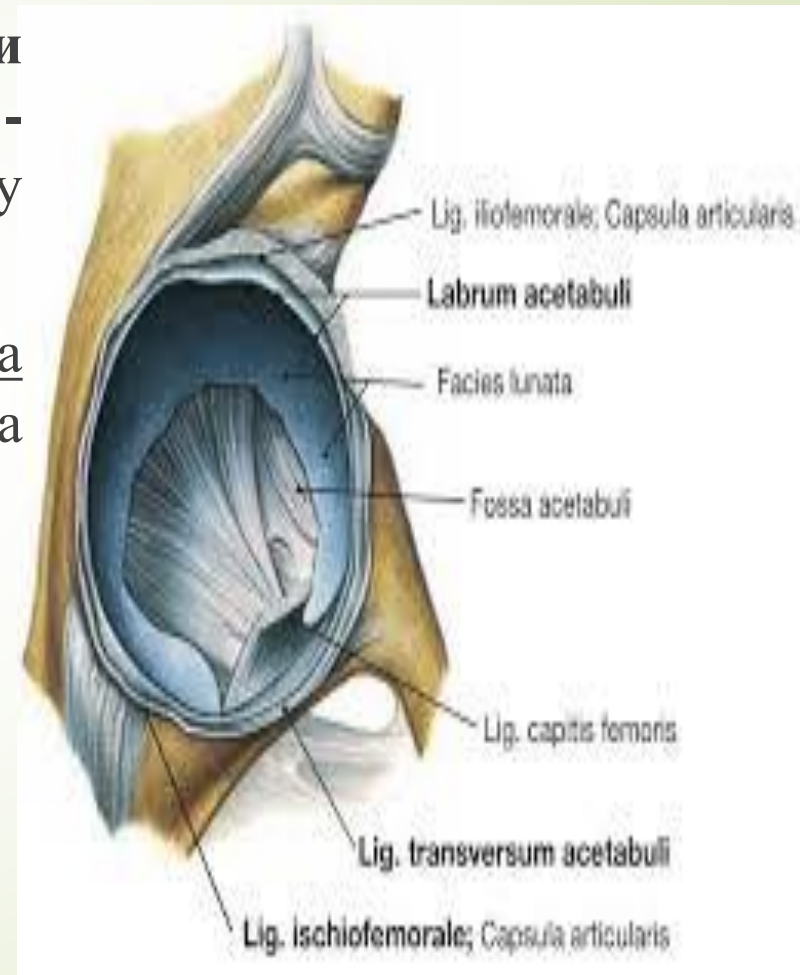
Зглоб кука – art. coxae

- ❑ Зглобна хрскавица не покрива цео ацетабулум, већ се у његовом средишњем делу налази јастуче (pulvinar acetabuli), везивно ткиво.
- ❑ Чашична усна се истањује на свом доњем делу у нивоу **lig. transversum acetabuli** који се као мост пребацује преко доњег дела ацетабулума.



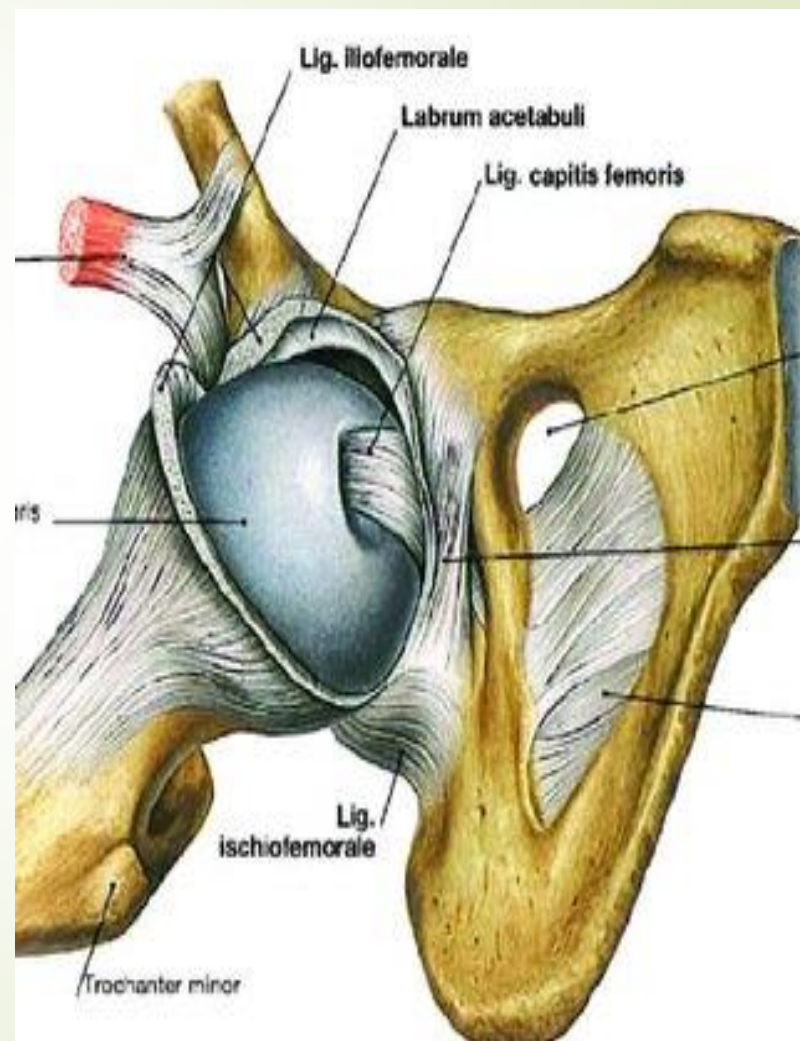
Зглоб кука – art. coxae

- Од споја **pulvinar acetabuli** и попречне везе полази обла веза - **lig. capitis femoris**, која се завршава у јамици главе бутне кости.
- Ова веза садржи крвне судове за исхрану главе бутне кости и нема улогу у механици самог зглоба.



Зглоб кука – art. coxae

Зглобна чаура покрива цео врат бутне кости и лишава врат и главу исхране из периоста, те су они зависни од **lig. capitis femoris**, па прелом врата бутне кости споро зараста јер приликом ових прелома lig. capitis femoris бива прекинут.



Зглоб кука – art. coxae

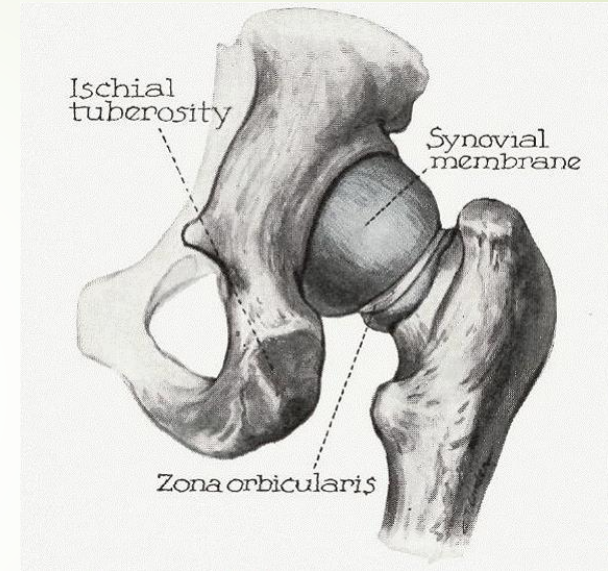
Чауру зглоба кука појачавају једна кружна и три уздужне везе:

zona orbicularis

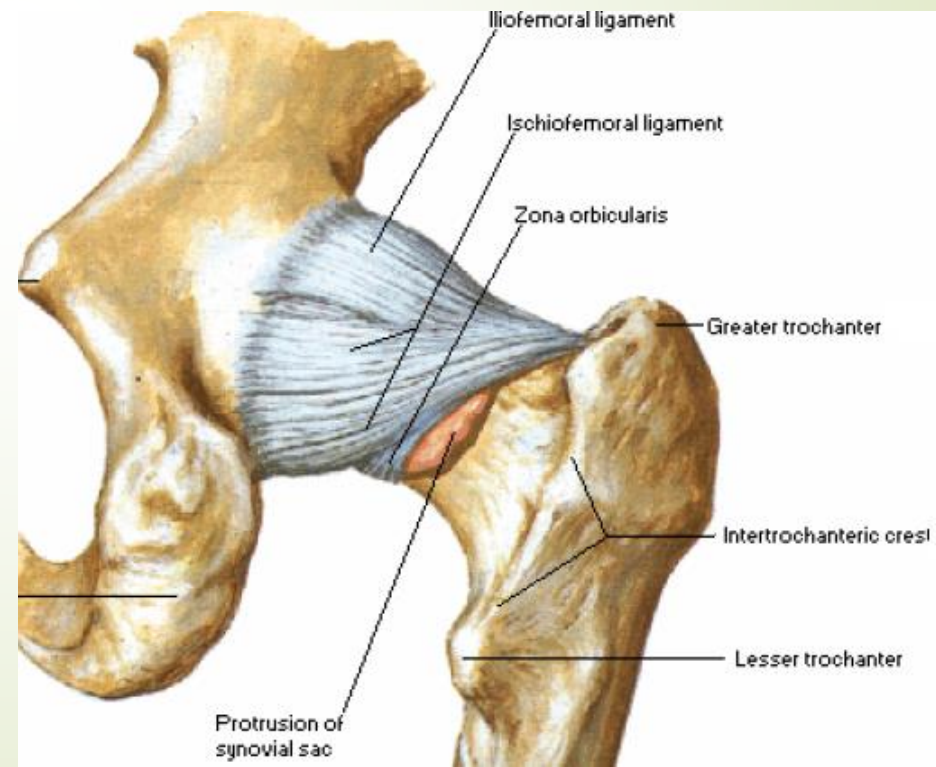
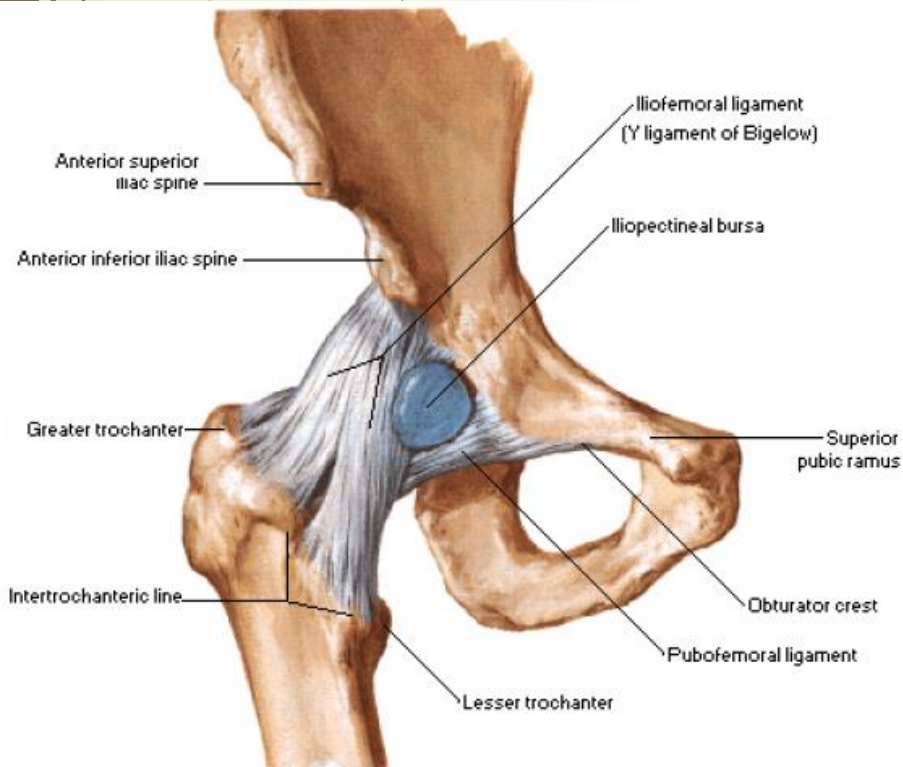
lig. iliofemorale Bertini

lig. pubofemorale

lig. ischiofemorale

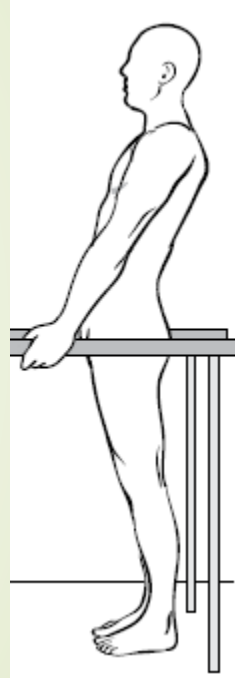


- 1) **zona orbicularis** – у виду омче уз врат и главу бутне кости
- 2) **lig. iliofemorale Bertini** – од предње доње бедрене бодље, цепа се у два крака (хоризонтални и вертикални) до међутрохантеричне линије
- 3) **lig. pubofemorale** – од горње гране препонске кости до међутрохантеричне линије
- 4) **lig. ischiofemorale** – од спољне ивице седалне кврге до предњег дела унутрашње стране великог трохантера



Зглоб кука – art. coxae

- ❑ **zona orbicularis** – спречава испадање главе из зглобне чашице
- ❑ **lig. iliofemorale Bertini** – затезање усправног крака спречава екстензију у зглобу кука и падање тупа назад, док хоризонтални крак ограничава адукцију и спољну ротацију бутa, спречава пропадање карлице при ходу и фиксира је уз стајну ногу.
- ❑ **lig. pubofemorale** – ограничава абдукцију бутa и спољну ротацију
- ❑ **lig. ischiofemorale** – ограничава унутрашњу ротацију бутa



Приликом флексије у куку, ове везе се олабаве и омогућавају покрете веће амплитуде

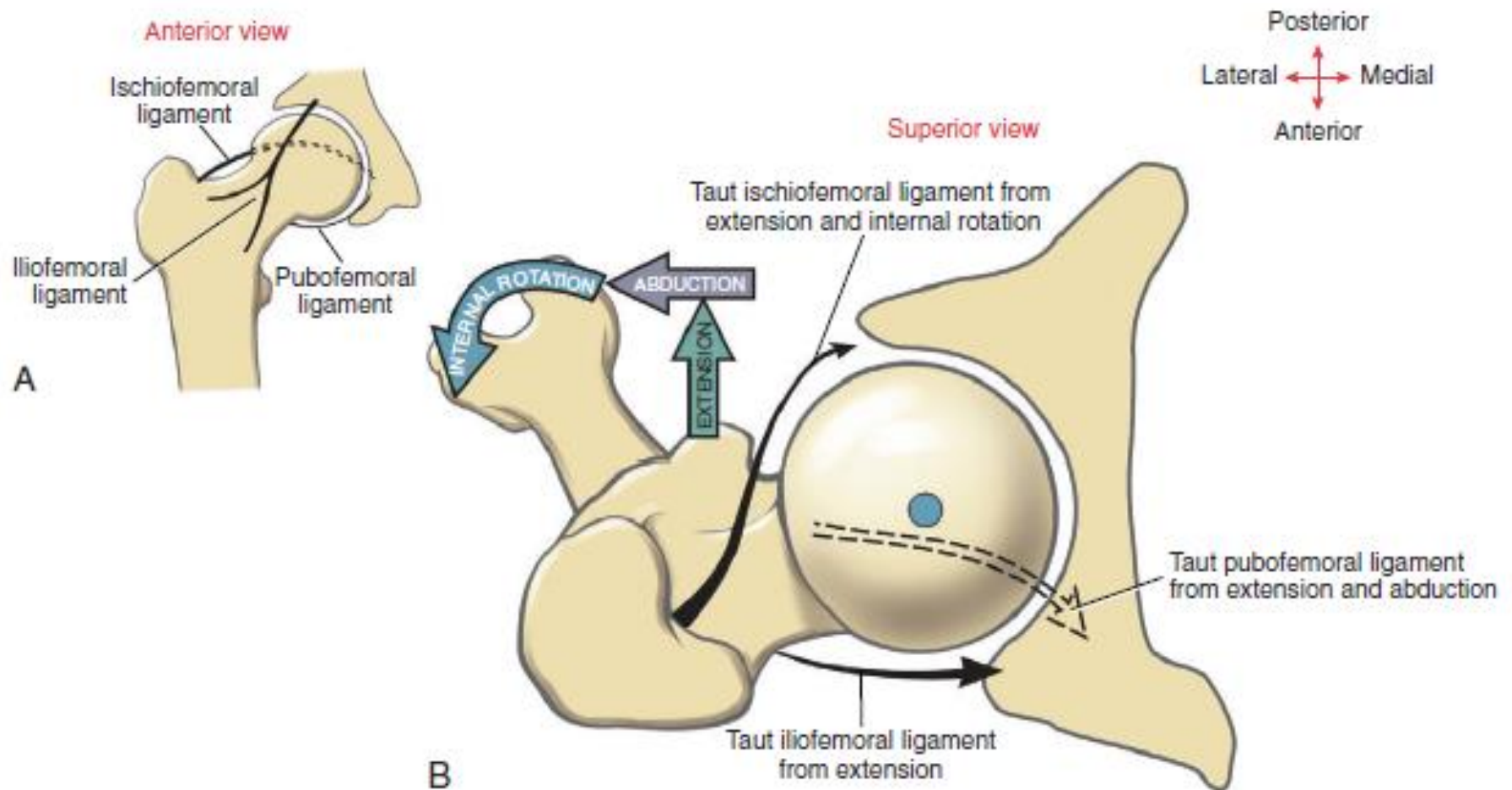
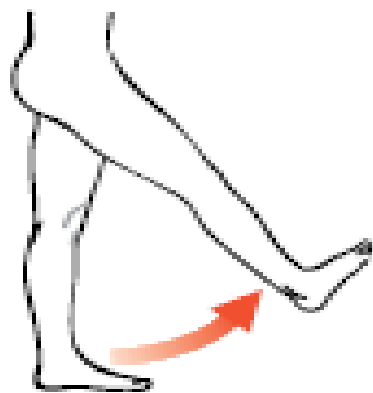
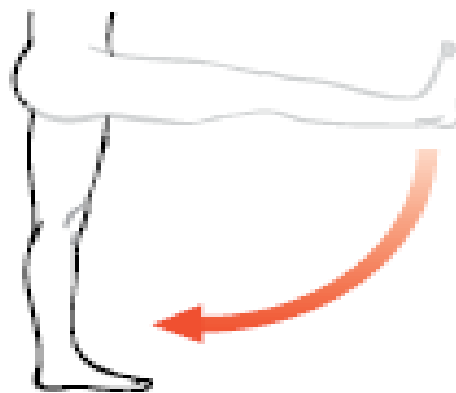


FIGURE 12-17. A, The hip is shown in a neutral position, with all three capsular ligaments identified. **B,** Superior view of the hip in its close-packed position (i.e., fully extended with slight abduction and internal rotation). This position elongates at least some component of all three capsular ligaments.

ПОКРЕТИ У ЗГЛОБУ КУКА



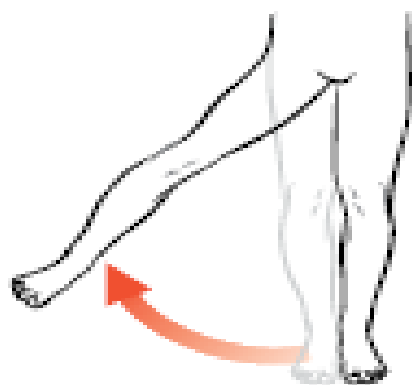
Flexion



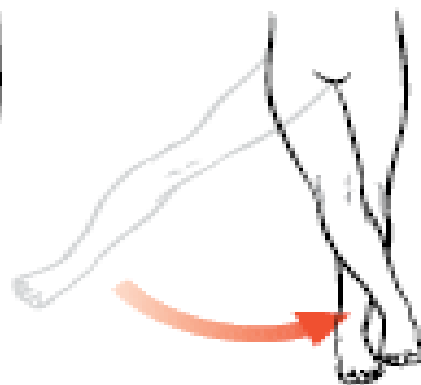
Extension



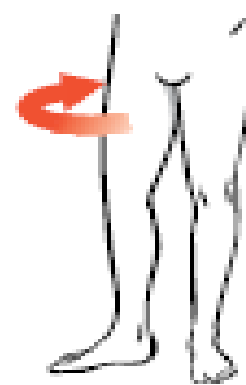
Hyperextension



Abduction



Adduction



Lateral
rotation



Medial
rotation

ПОКРЕТИ У ЗГЛОБУ КУКА

□ Нормални обим покрета:


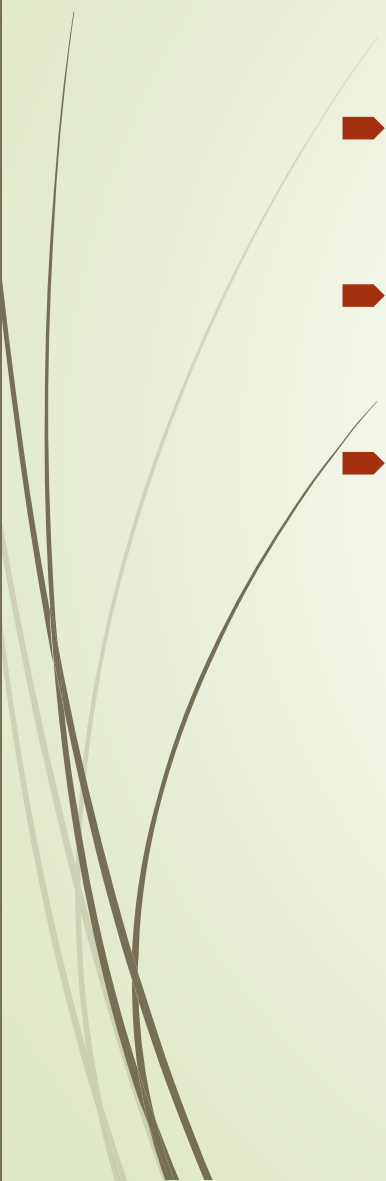
- ✓ Флексија 120°
- ✓ Екстензија 30°
- ✓ Абдукција 45°
- ✓ Адукција 25°
- ✓ Унутрашња ротација 35°
- ✓ Спољашња ротација 45°

Флексија и екстензија кука – покрети у сагиталној равни

- Ако се смањује угао који заклапају карлица и натколеница, покрет је флексија ($0-140^{\circ}$).
- Ако се повећава угао, покрет је екстензија (45°)
- Покрет флексије се одвија уз **артрокинематички покрет** – задње клизање главе фемура у ацетабулуму и
- Покрет екстензије уз предње клизање главе фемура у ацетабулуму

Абдукција, адукција и ротација натколенице

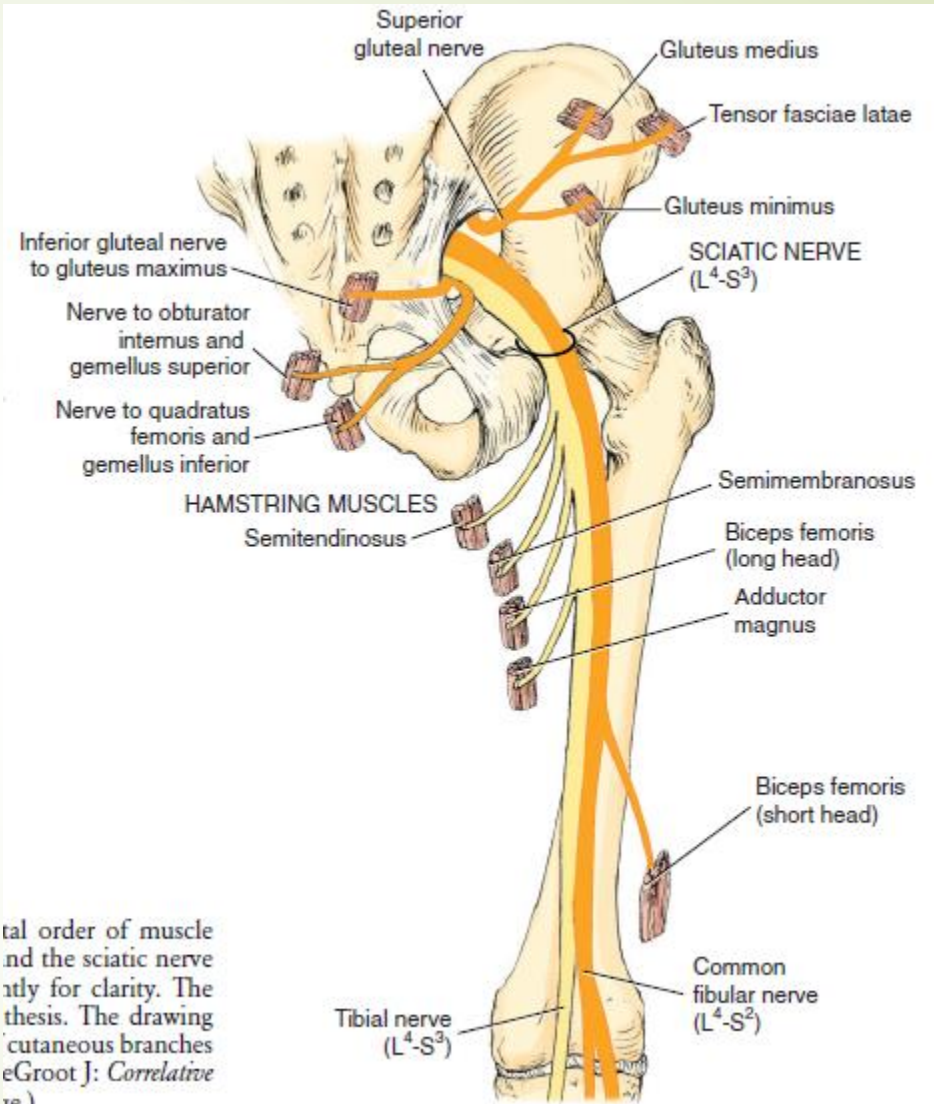
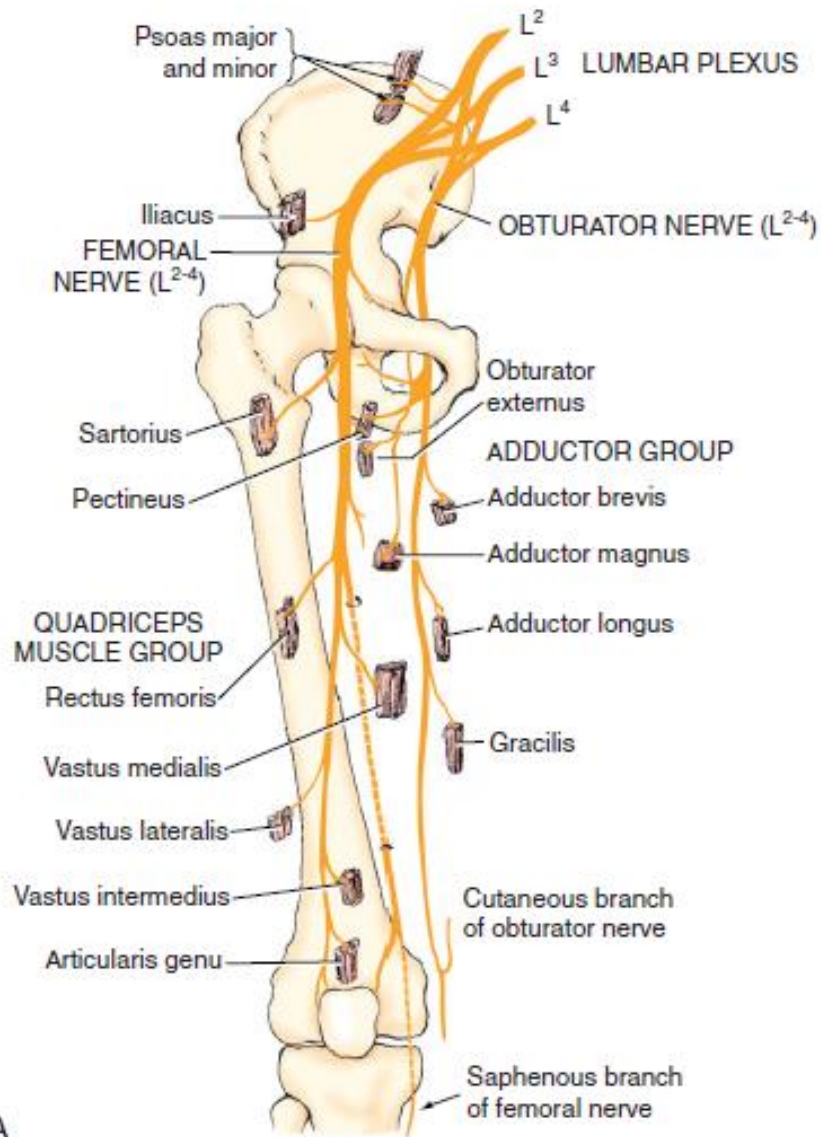
- Покрет се одвија у **фронталној равни**
- Адукција иде са горњим клизањем главе фемура у ацетабулуму
- Абдукција иде са доњим клизањем главе фемура.
- Ротације доњих екстремитета одвијају се око вертикалне осовине у трансверзалној равни.

- 
- 
- **Покрет абдукције је већег обима од адукције, али су адуктори снажнији**
 - Абдукција износи 45° и ограничена је затезањем адукторних мишића и зглобних веза.
 - Покрет абдукције је већег обима када је натколеница у флексији (или при нагињању карлице).

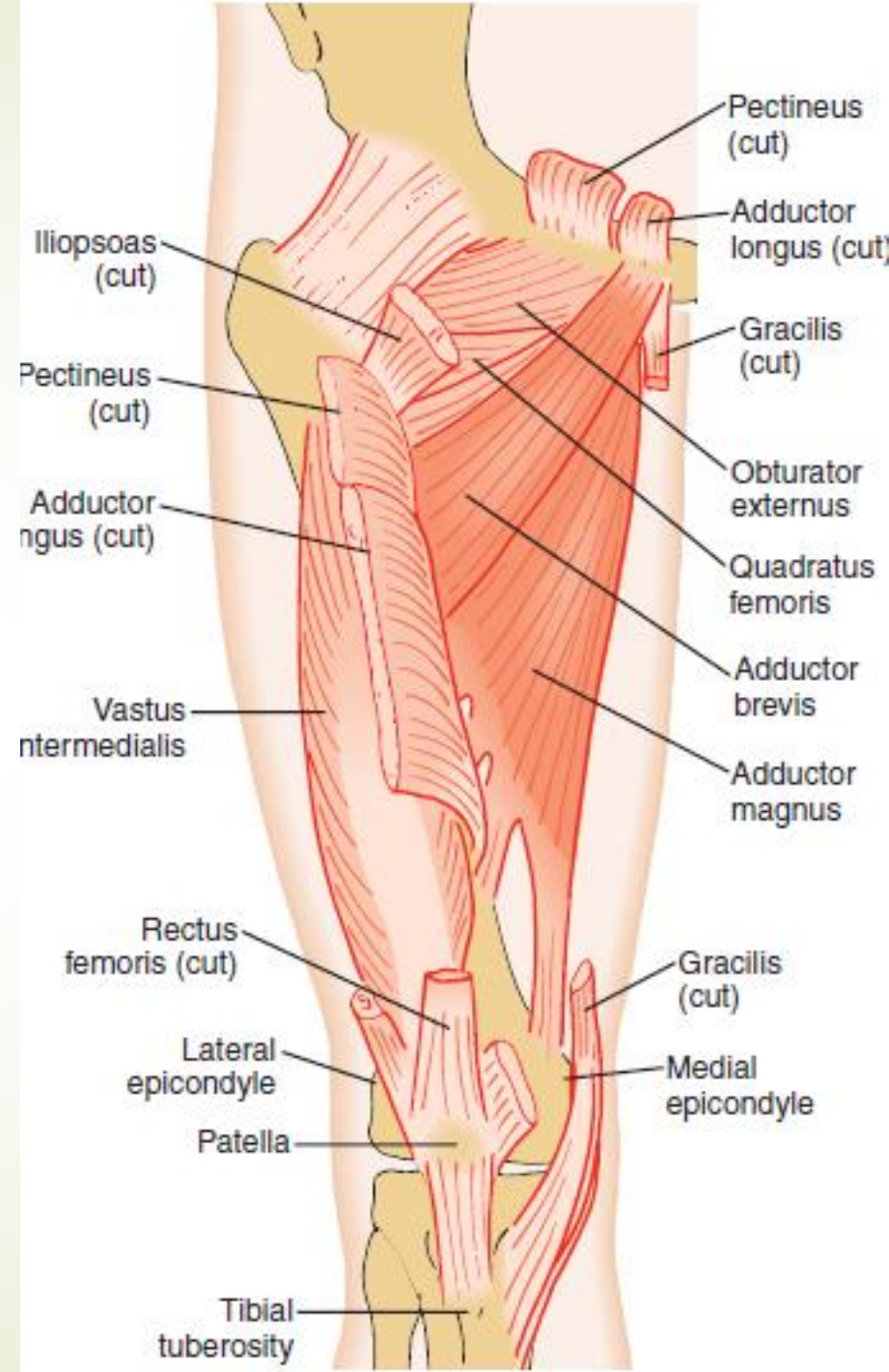
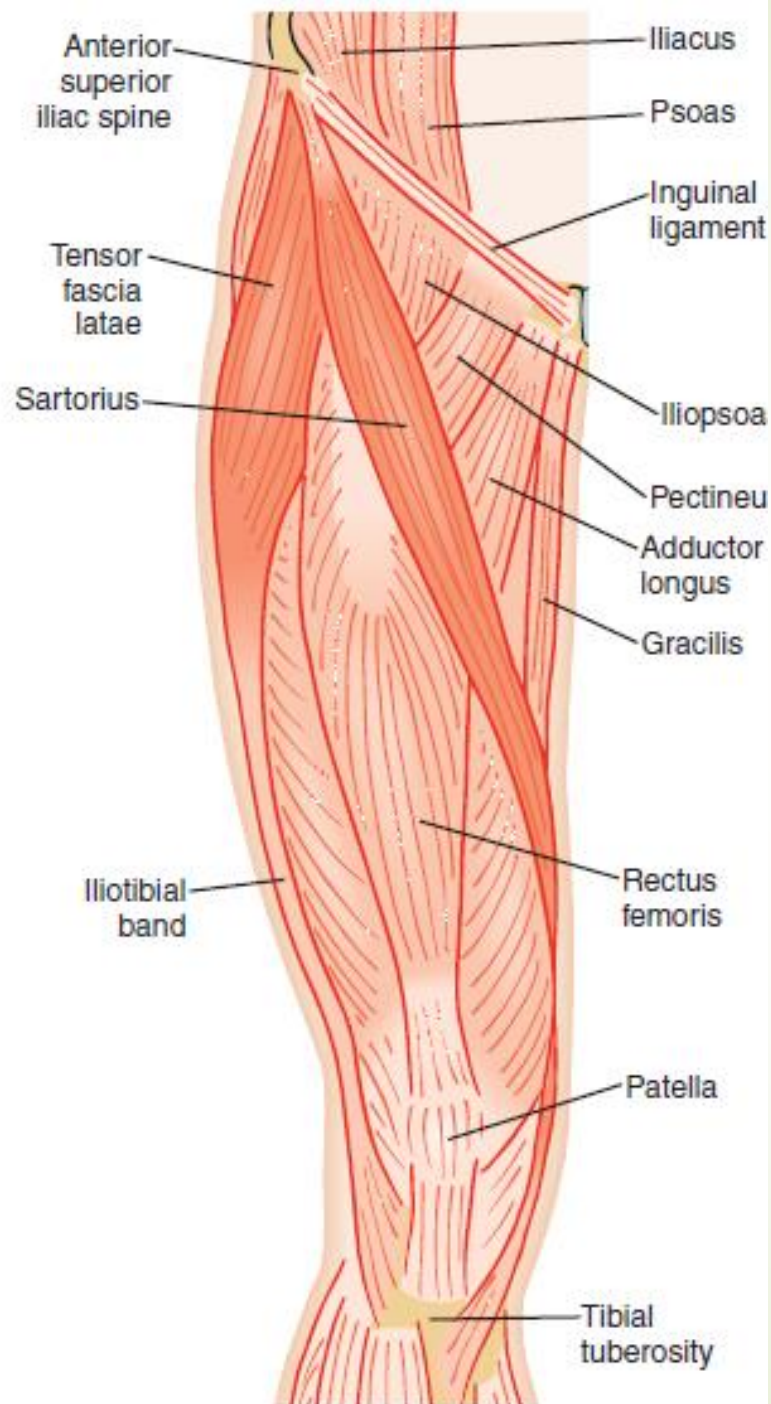
Мишићи који врше покрете у зглобу кука

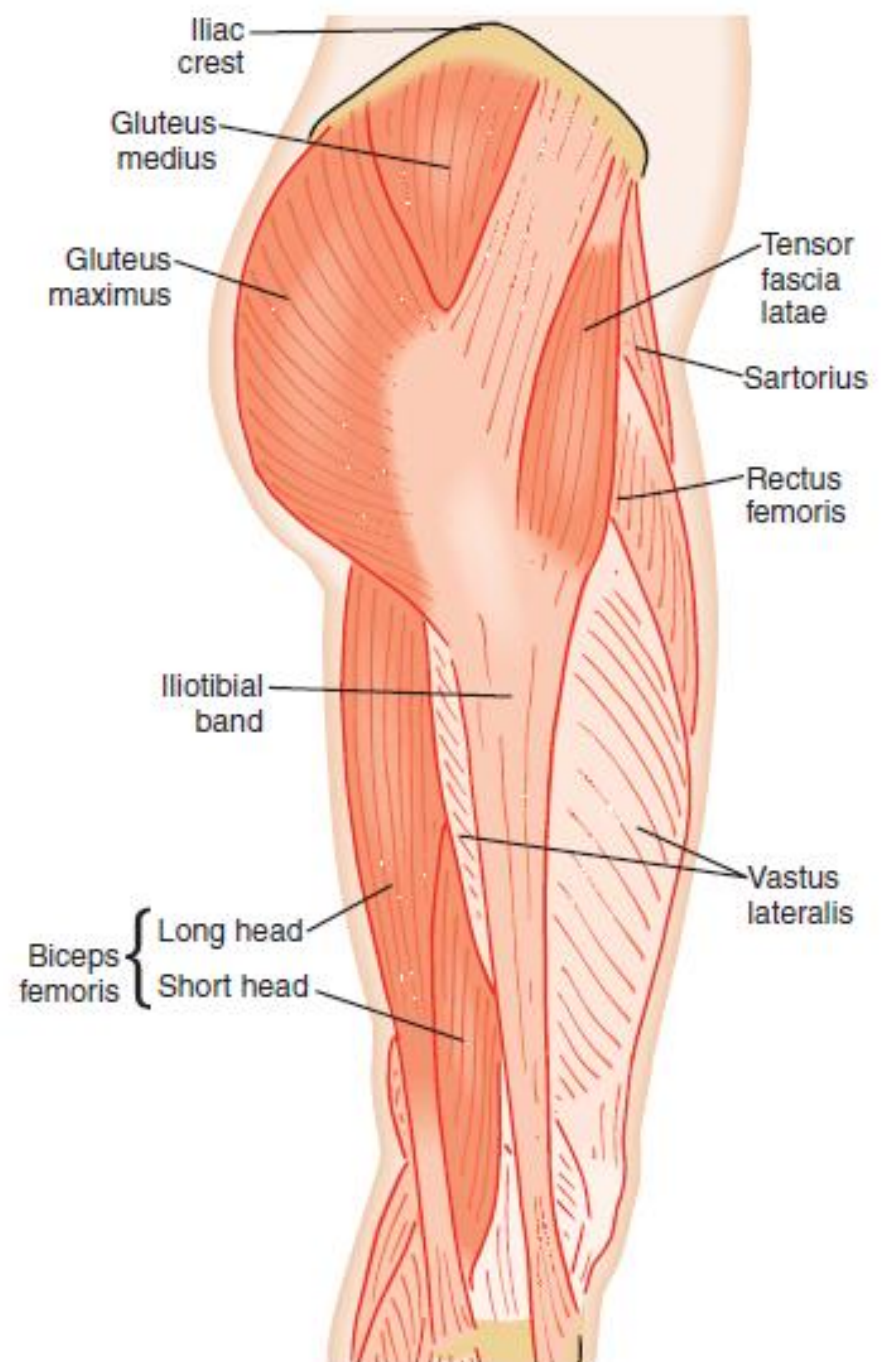
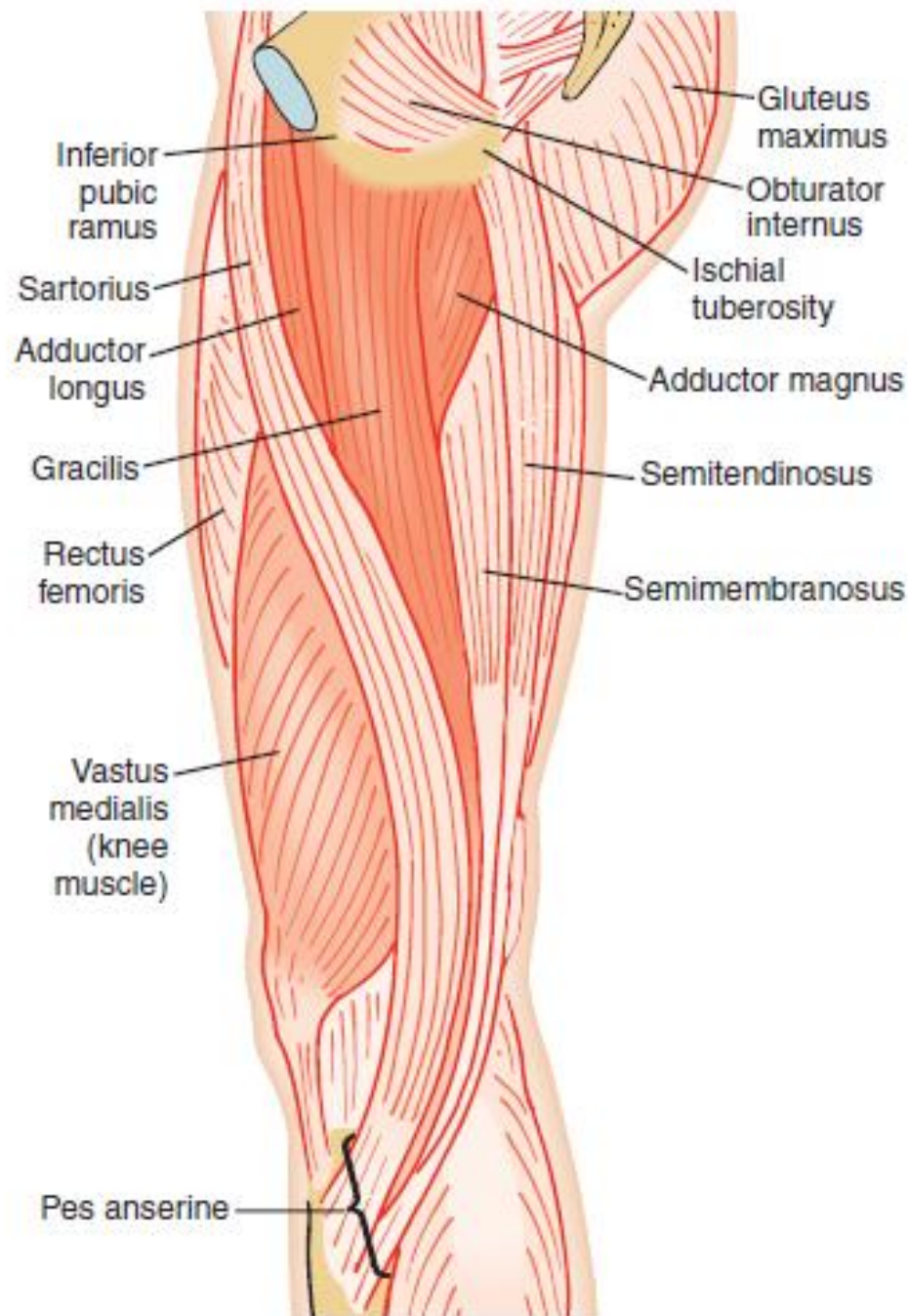
#	Једнозглобни	Двозглобни
<u>Предња</u>	m. iliopsoas	m. rectus femoris m. sartorius
<u>Унутрашња</u>	m. pectineus m. adductor longus m. adductor brevis m. adductor magnus	m. gracilis
<u>Задња</u>	m. gluteus maximus пелвитрохантерични мишићи	m. semimembranosus m. semitendinosus m. biceps femoris caput longum
<u>Спољашња</u>	m. gluteus medius m. gluteus minimus	m. tensor fasciae latae

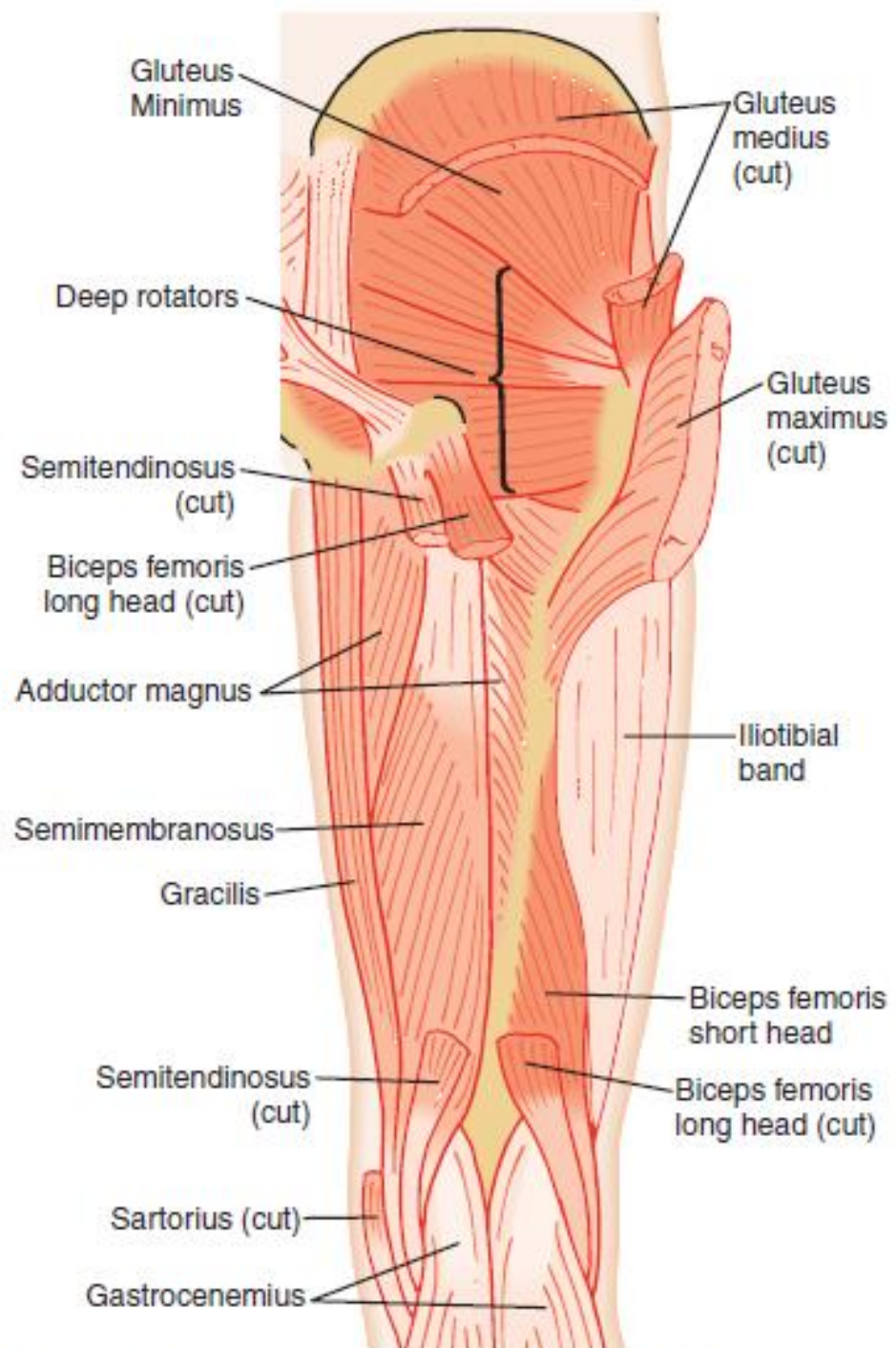
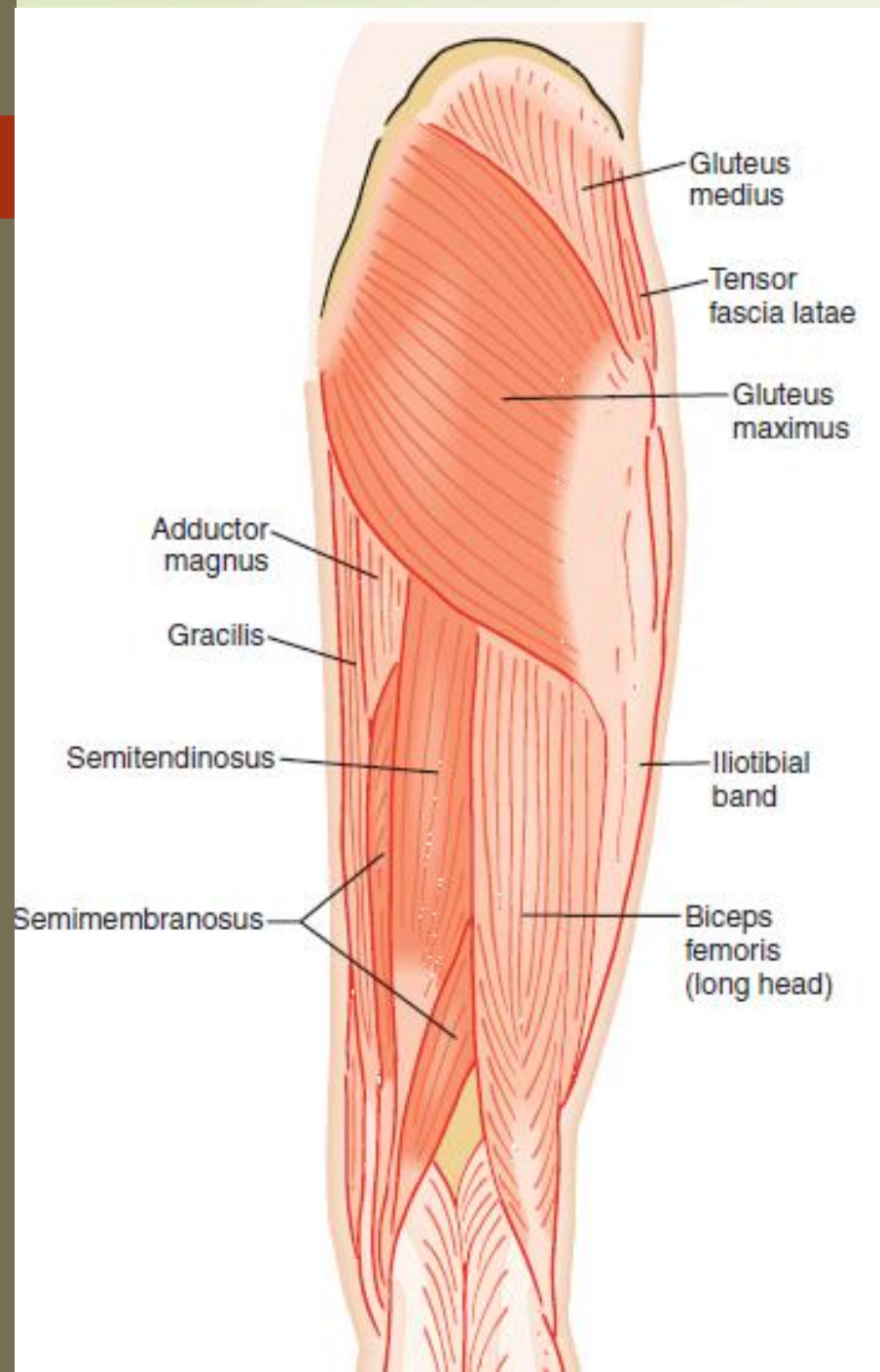
Table 18-5 Innervation of the Muscles of the Hip		
Muscle	Nerve	Spinal Segment
Iliopsoas		
Psoas part	Anterior rami	L2, L3
Iliacus part	Femoral	L2, L3
Rectus femoris	Femoral	L2, L3, L4
Sartorius	Femoral	L2, L3
Pectineus	Femoral	L2, L3, L4
Gracilis	Obturator	L2, L3
Adductor longus	Obturator	L3, L4
Adductor brevis	Obturator	L3, L4
Adductor magnus	Obturator	L3, L4
Gluteus maximus	Inferior gluteal	L5, S1, S2
Gluteus medius	Superior gluteal	L4, L5, S1
Gluteus minimus	Superior gluteal	L4, L5, S1
Tensor fascia latae	Superior gluteal	L4, L5
Semitendinosus	Sciatic	L5, S1, S2
Semimembranosus	Sciatic	L5, S1, S2
Biceps femoris (long head)	Sciatic	S1, S2, S3
Obturator externus	Obturator	L3, L4
Obturator internus	Nerve to the obturator internus	L5, S1
Gemellus superior	Nerve to the obturator internus	L5, S1
Quadratus femoris	Nerve to the quadratus femoris	L5, S1
Gemellus inferior	Nerve to the quadratus femoris	L5, S1
Piriformis	Anterior rami	S1, S2



tal order of muscle
nd the sciatic nerve
rtly for clarity. The
thesis. The drawing
'cutaneous branches
eGroot J: *Correlative*
ge.)

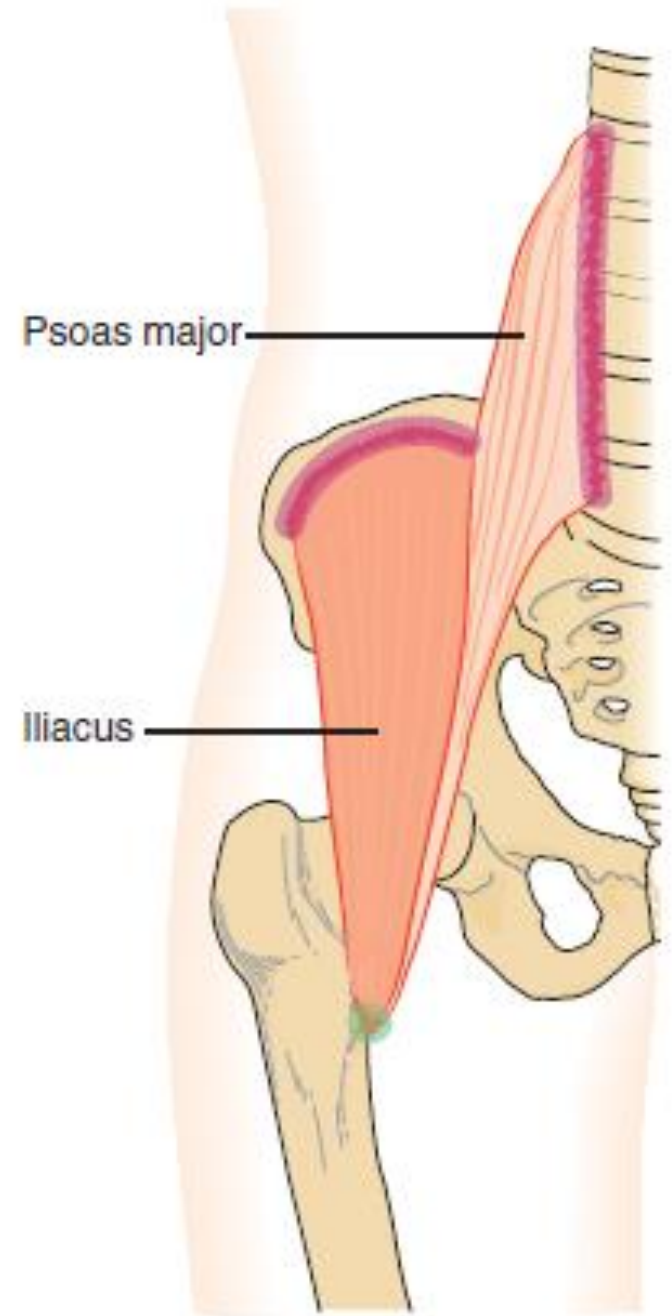






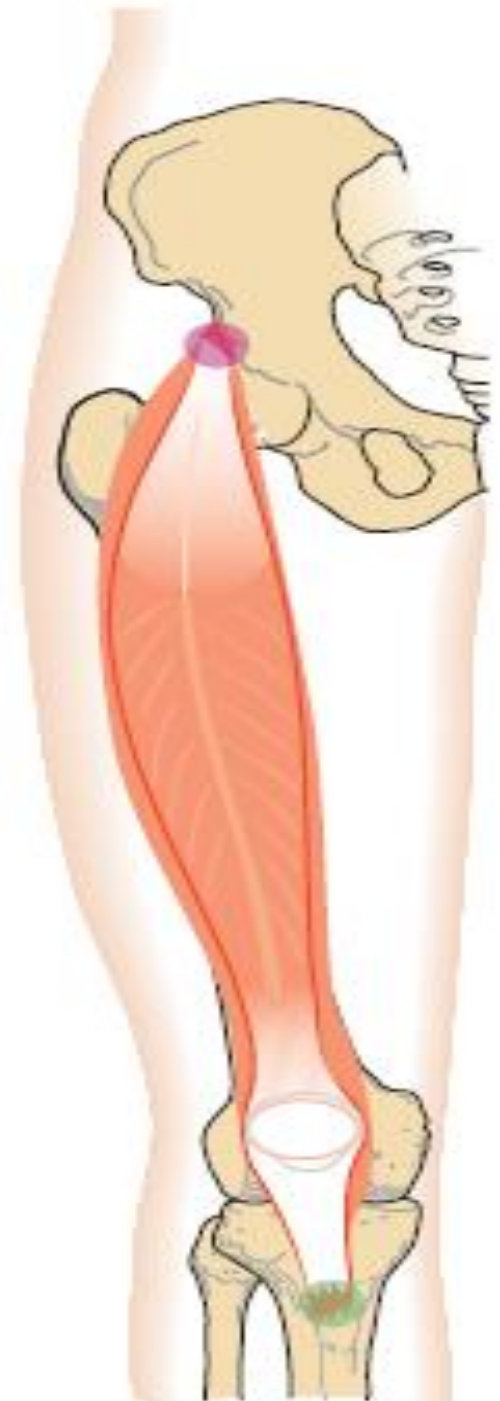
m. iliopsoas

- Главни флексор бута
- Флексор трупа кад је бут фиксиран
- Помоћни адуктор и спољашњи ротатор у куку



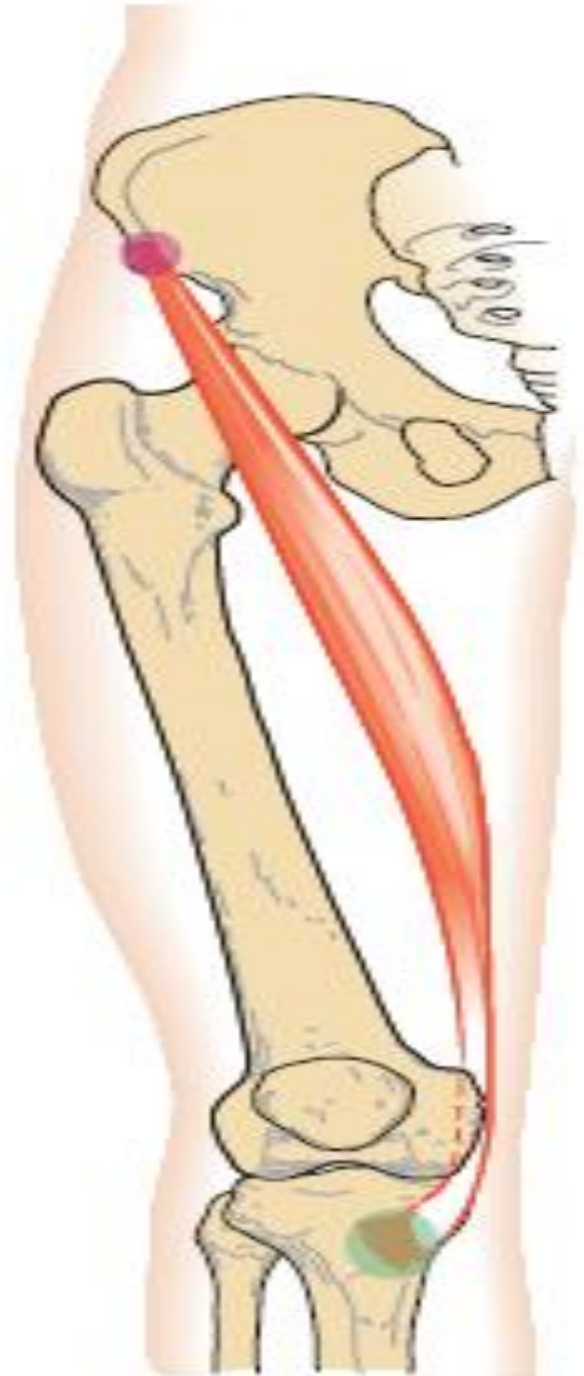
m. rectus femoris

- Єдина двозглобна глава m. quadriceps-a
- Флексор у куку, екстензор у коліні



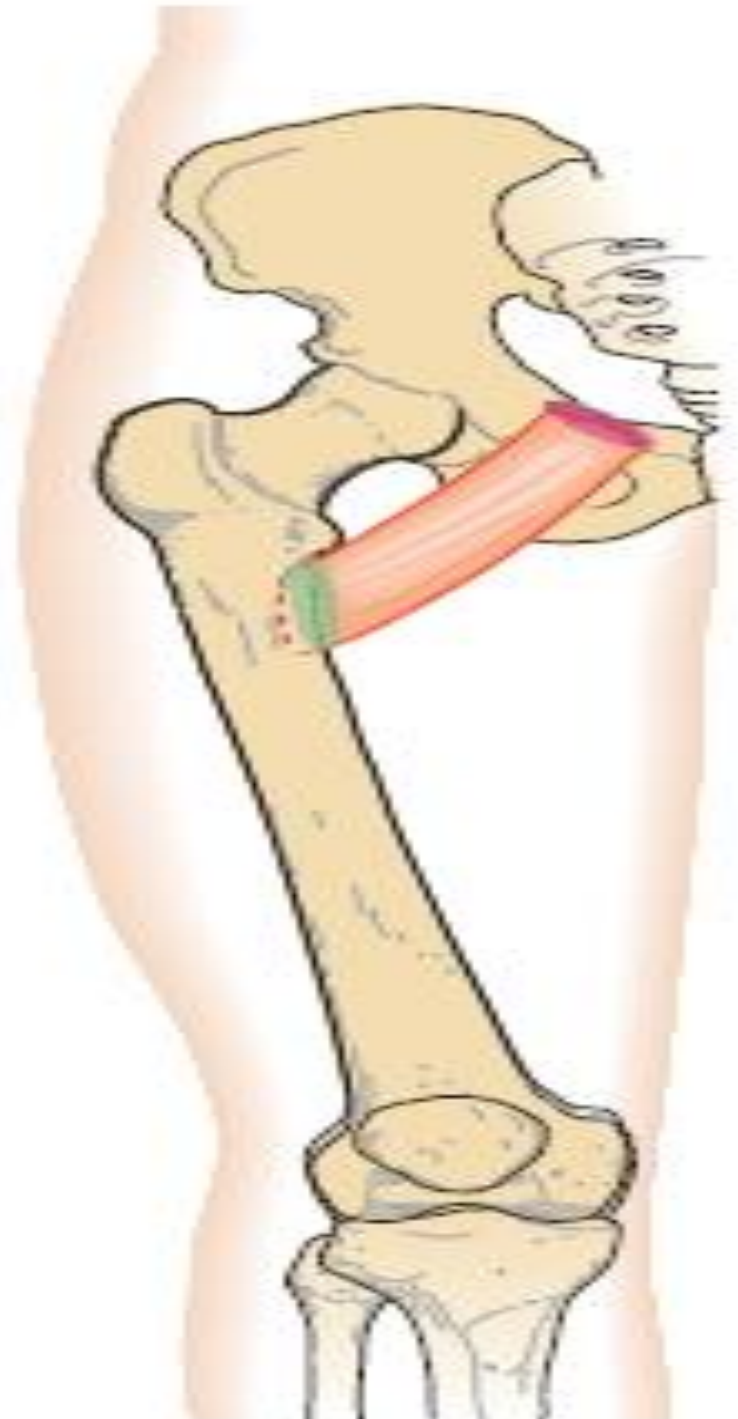
m. sartorius

- Најдужи мишић у телу
- Флексија, абдукција и спољашња ротација бута
- Флексија у колену
- Није главни покретач ни у једном од ових покрета



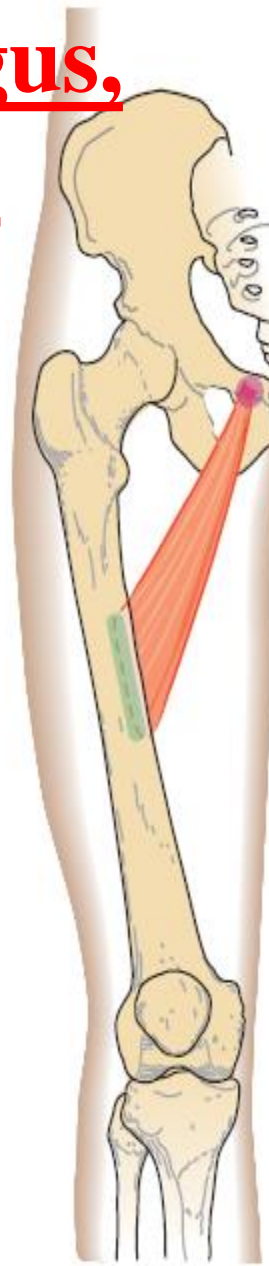
m. pectineus

- Флексија, адукција у куку

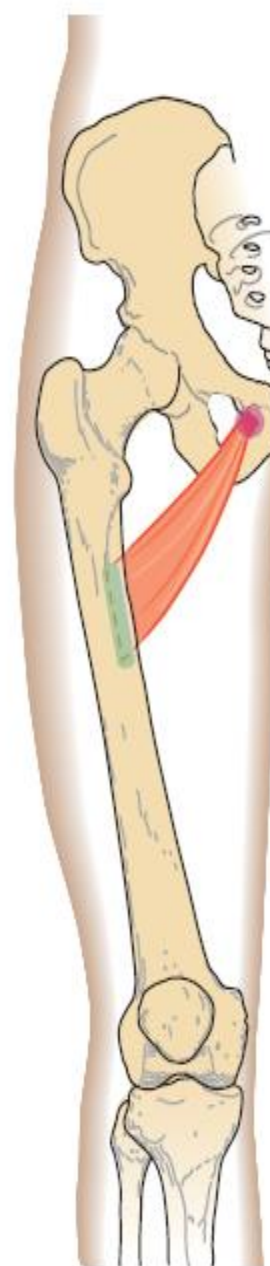


m. adductor longus, brevis et magnus

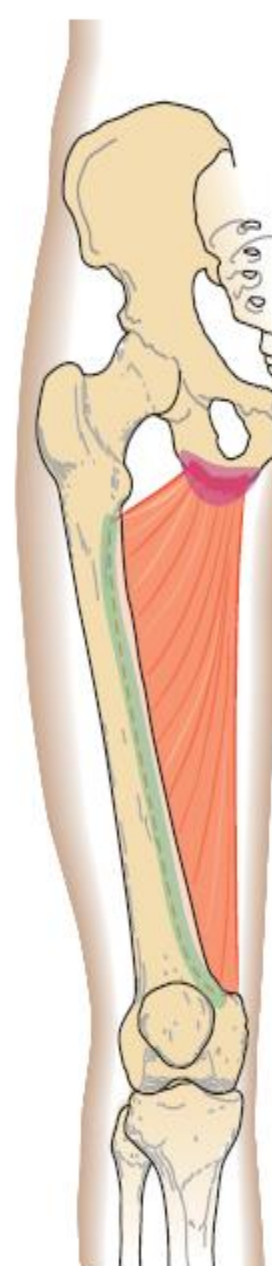
- m. adductor longus je најповршнији, па brevis, па magnus
- Главни адуктори бута
- Помоћни спољашњи ротатори, а magnus и унутрашњи
- Помоћни флексори



Adductor longus



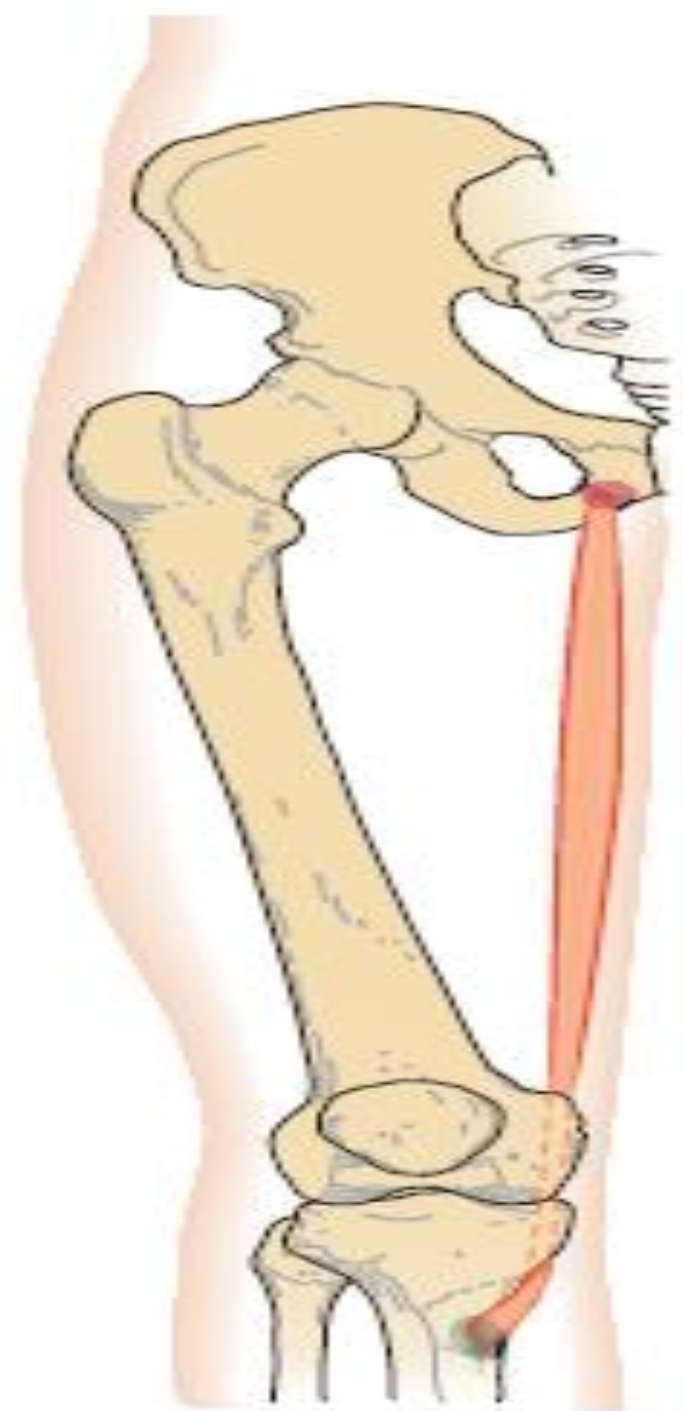
Adductor brevis



Adductor magnus

m. gracilis

- Једини двозглобни адуктор у куку
- Флексор и унутрашњи ротатор у колену



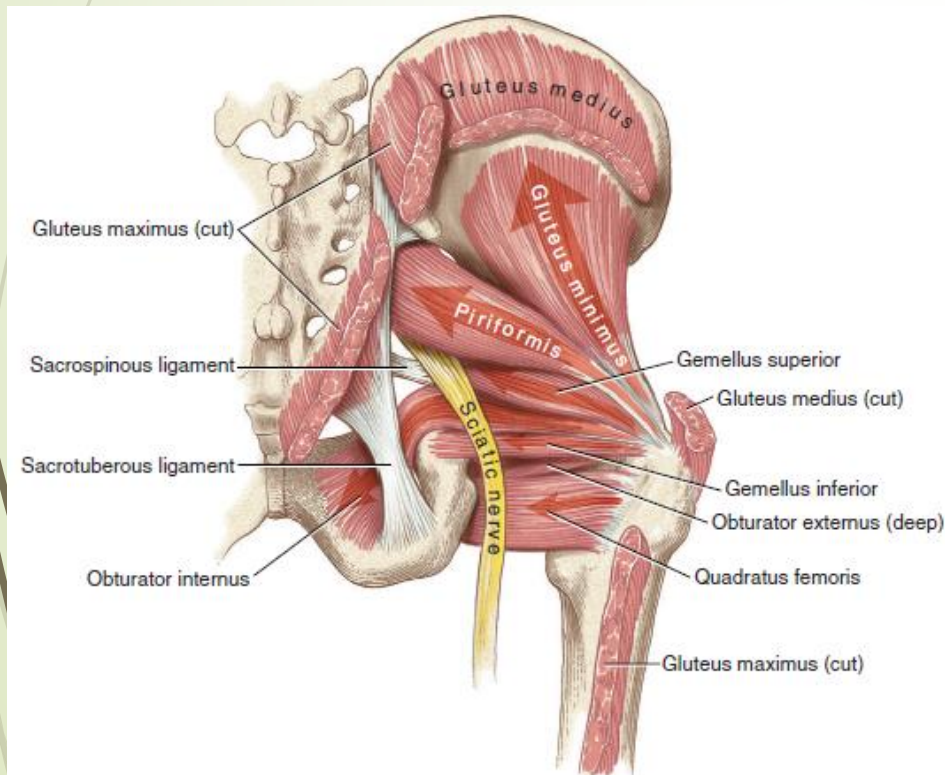
m. gluteus maximus

- Снажан екстензор, хиперекстензор и спољашњи ротатор у куку
- Помоћни абдуктор и адуктор у куку

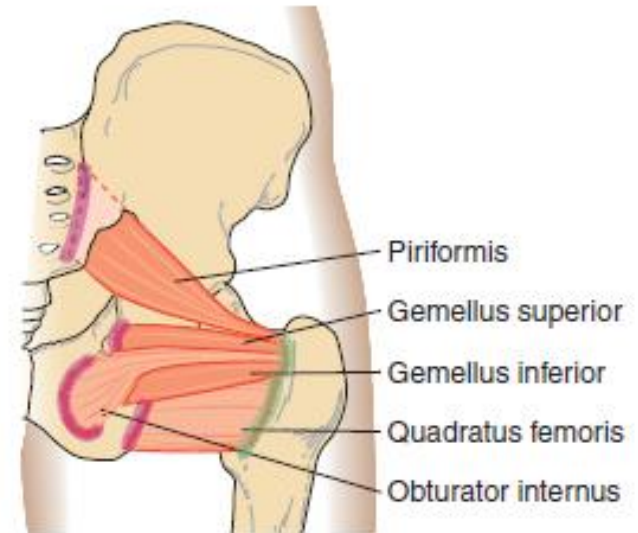


Пелвитрохантерични мишићи

- Мали, дубоки мишићи
- Спољашњи ротатори у куку
- Помоћни абдуктори



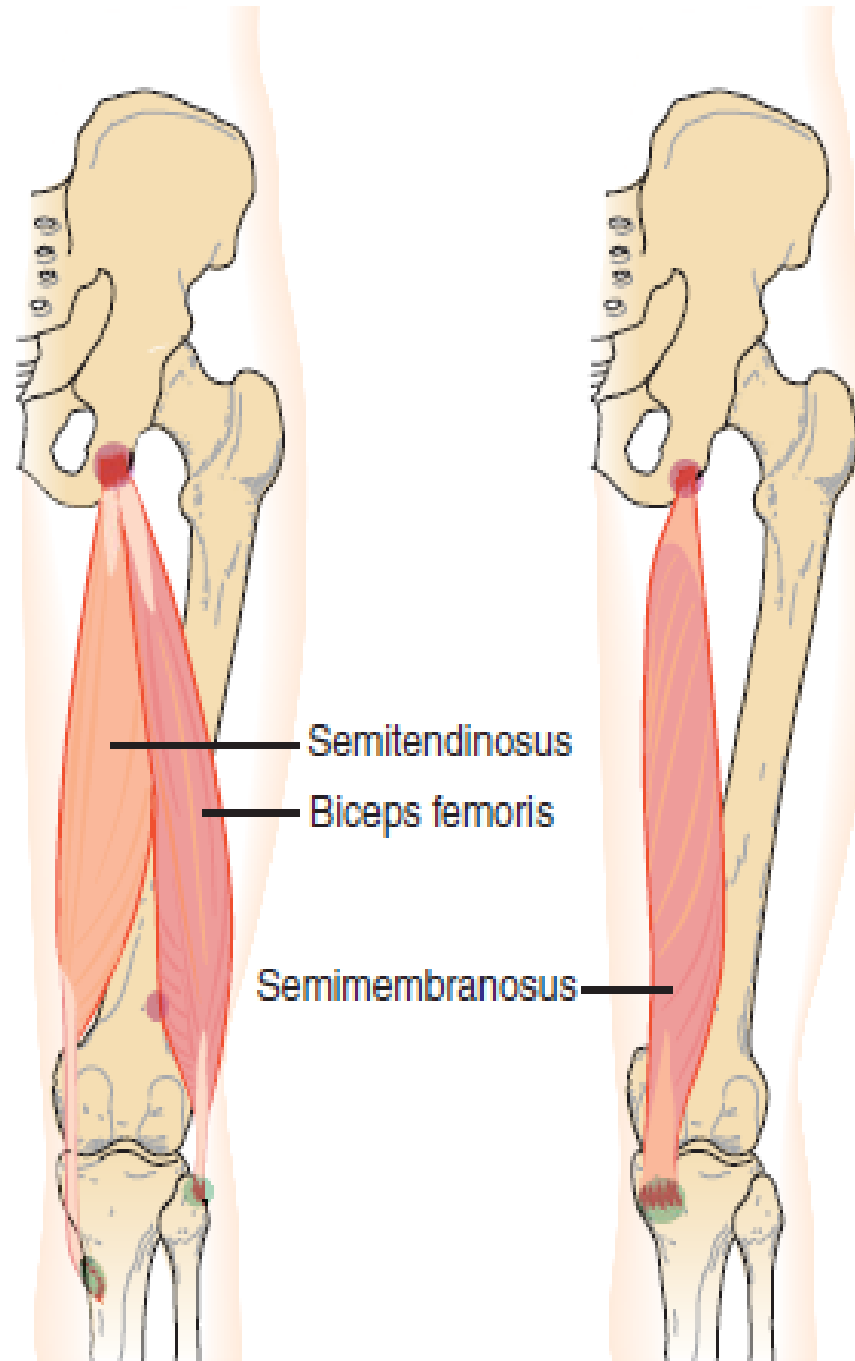
Obturator externus



Posterior

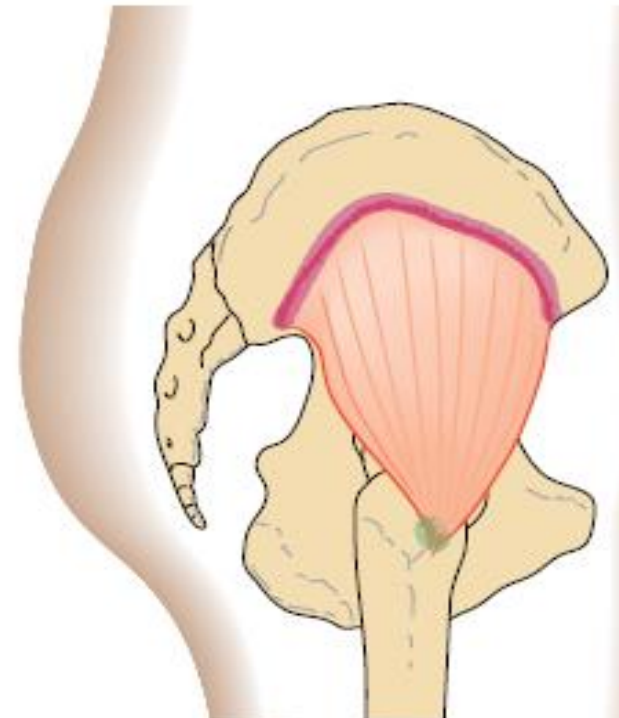
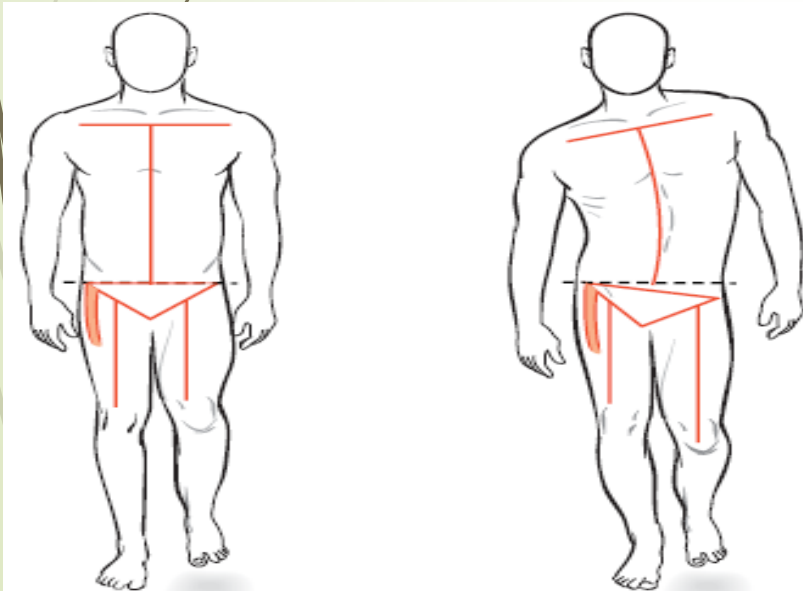
Хамстринзи

- Задња ложа бута
- М. biceps fem. кратка глава је једнозглобна
- Екстензија у куку, флексија у колену
- М. semimembranosus et semitendinosus унутрашњу, а m biceps femoris спољашњу ротацију потколенице



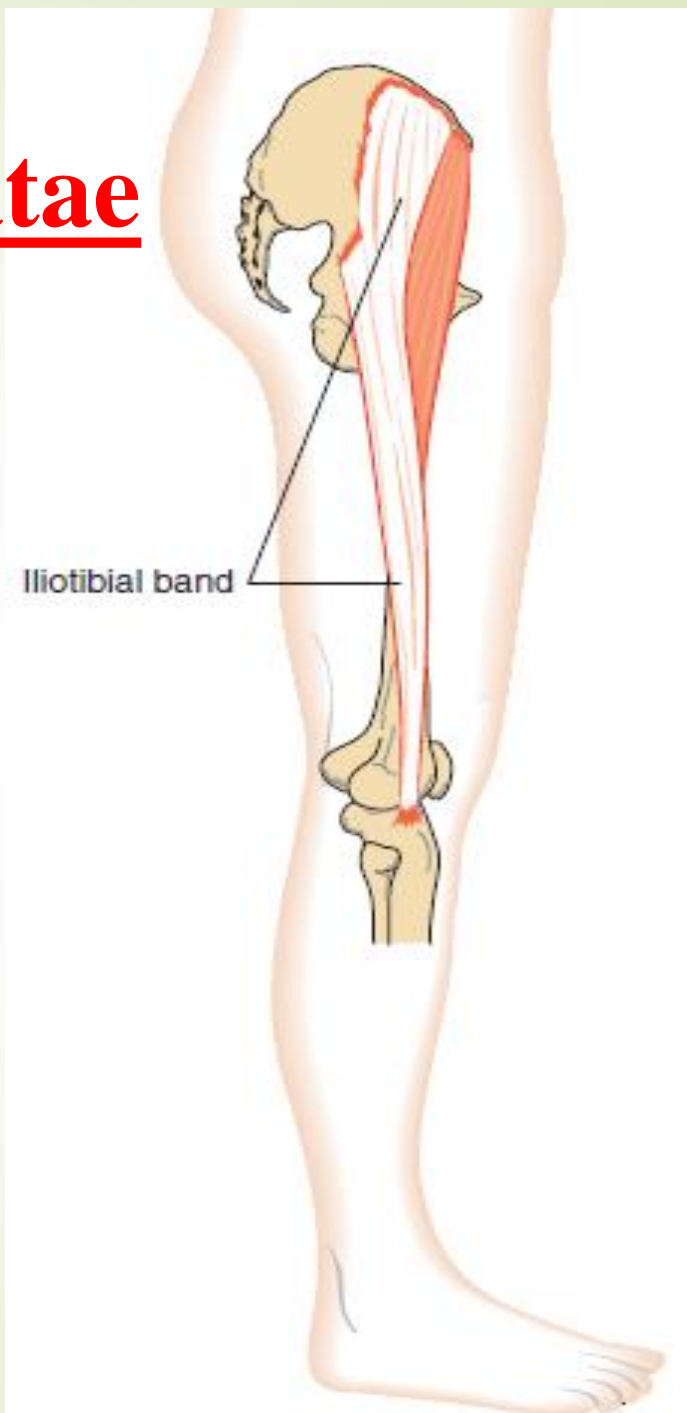
m. gluteus medius et minimus

- Абдукција у куку
- Унутрашња ротација и флексија у куку
- Спољашња ротација и екстензија у куку



m. tensor fasciae latae

- Абдукција, унутрашња ротација и флексија у куку



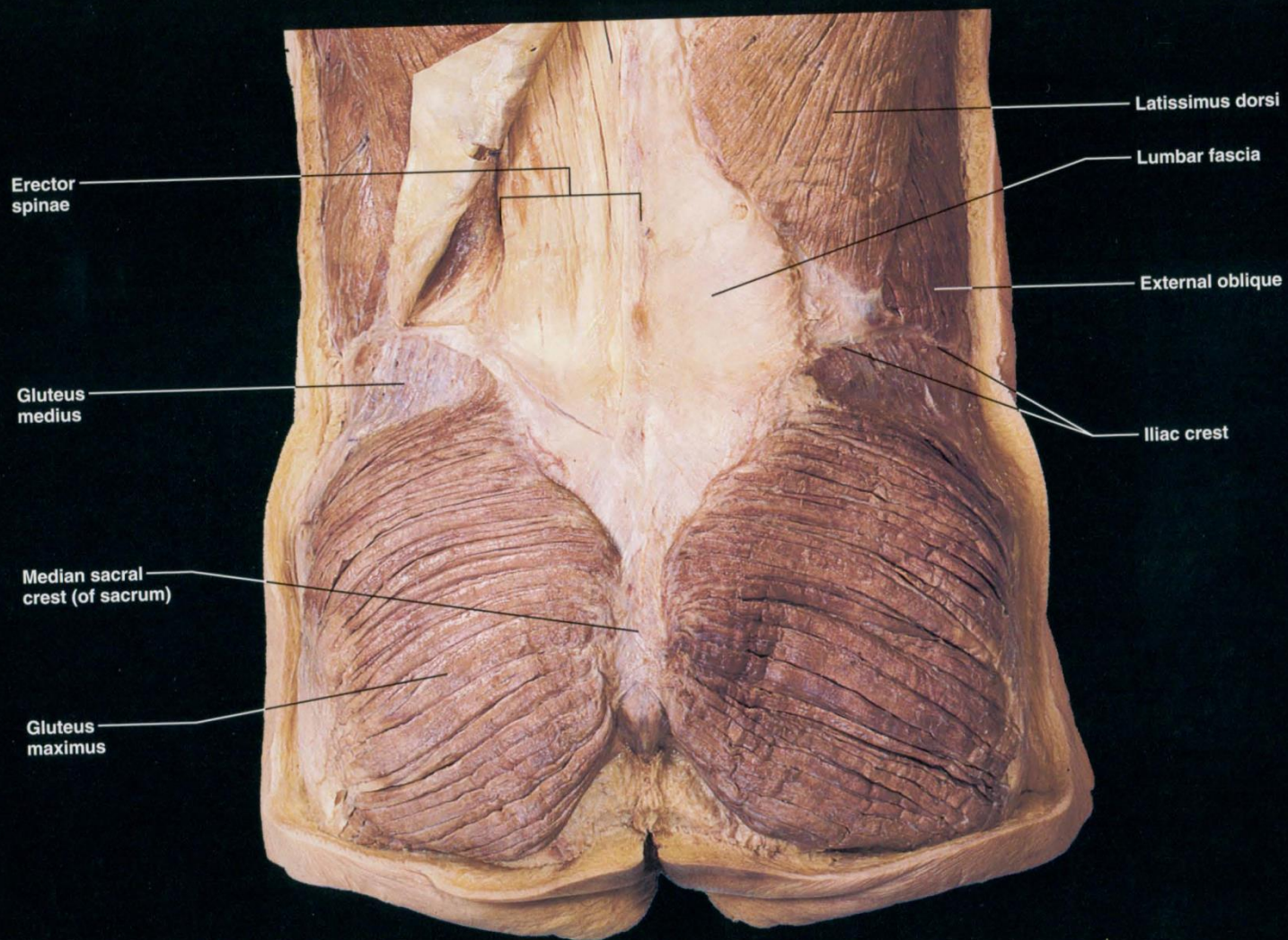


Figure 39 Superficial muscles of the superior gluteal region.

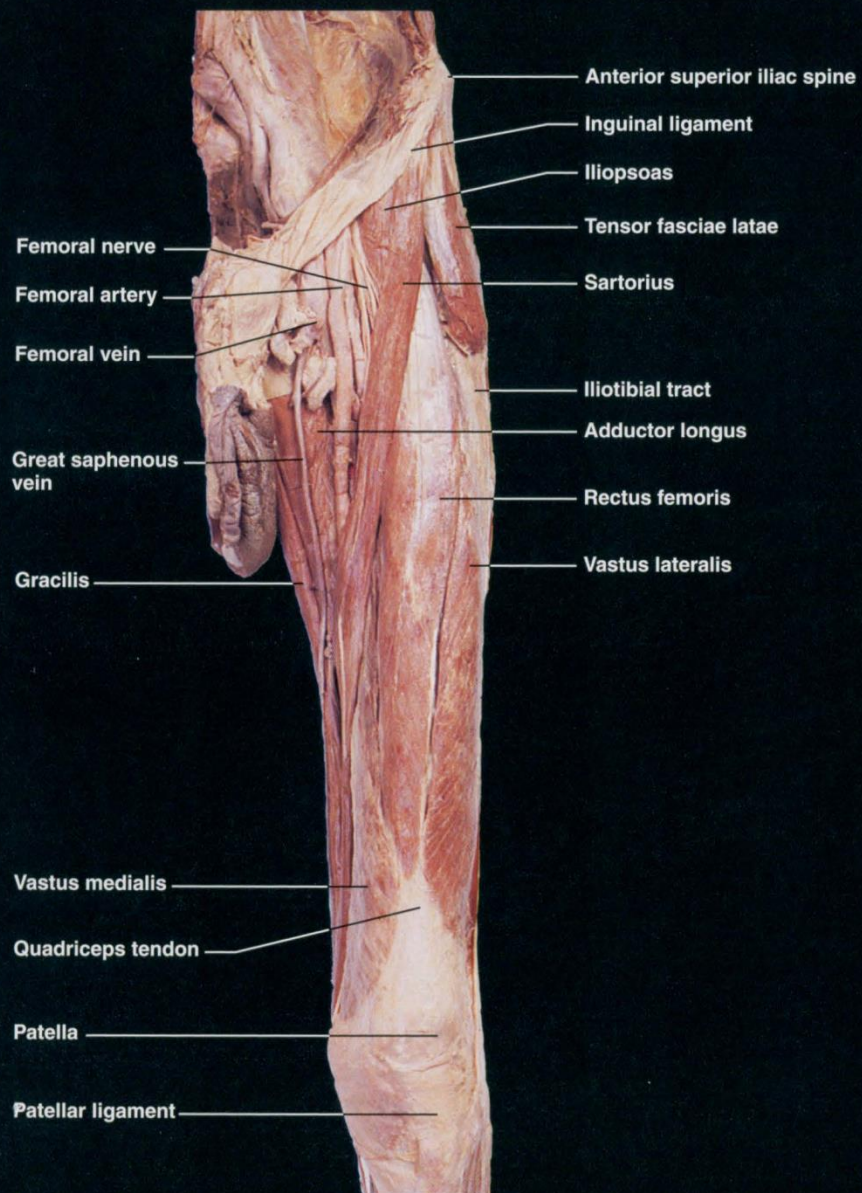


Figure 40 Superficial muscles of the left lower thigh, anterior view.

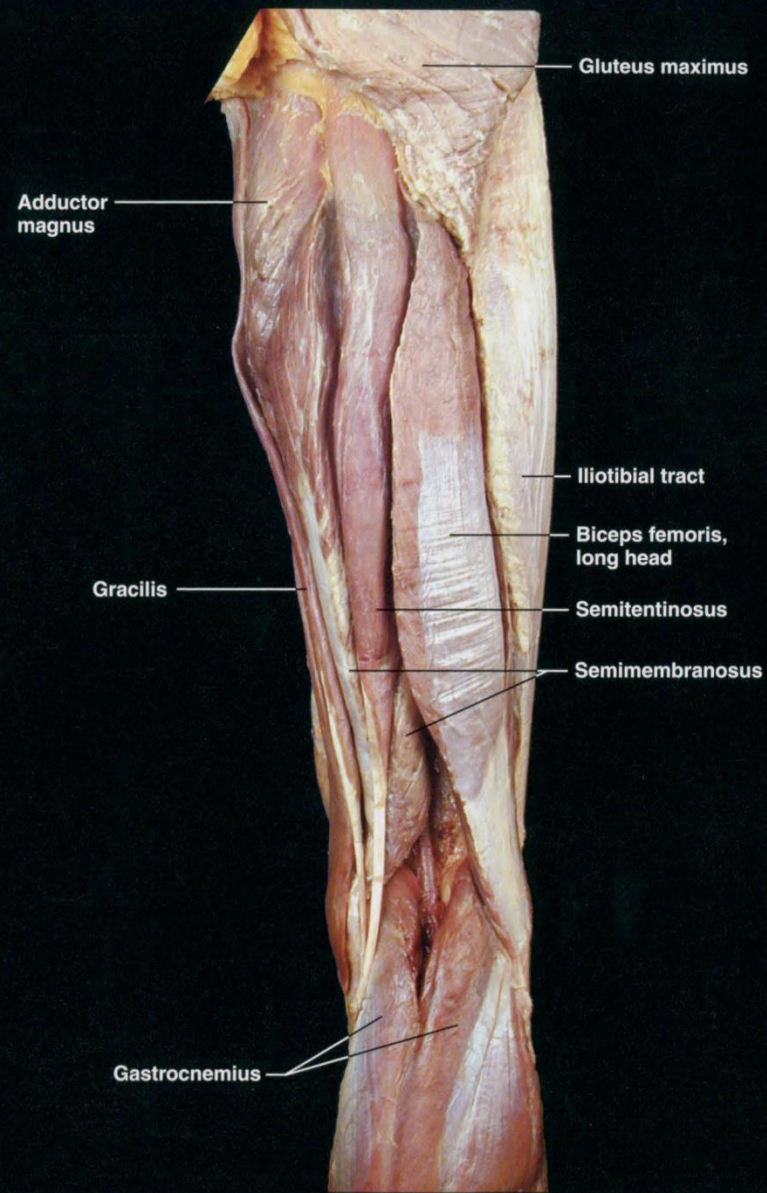
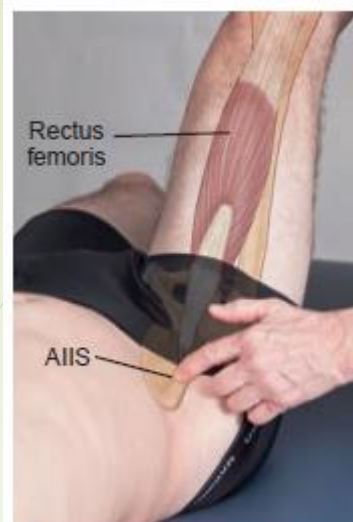


Figure 41 Right upper thigh, posterior view.

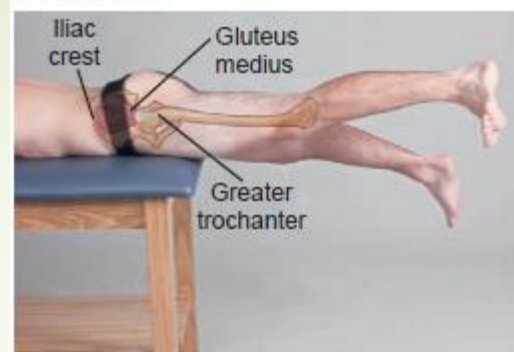
Iliopsoas



Rectus femoris



Gluteus medius



Piriformis



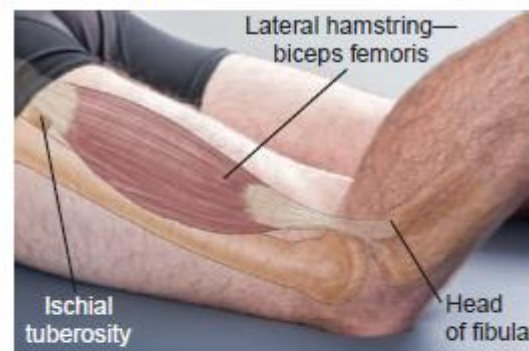
Sartorius



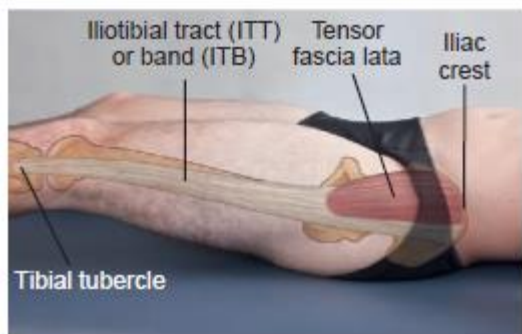
Pectineus



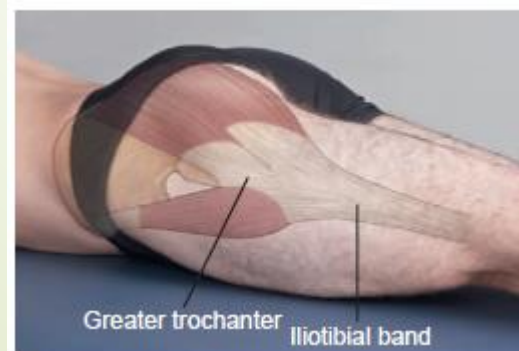
Biceps femoris (lateral hamstring)



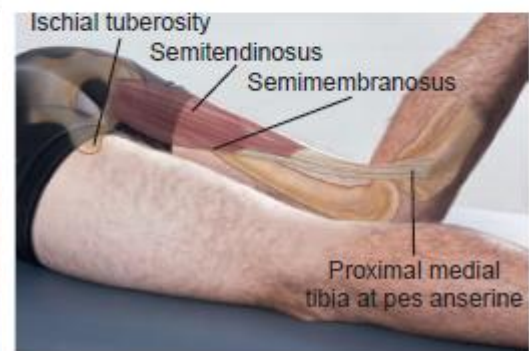
Tensor fascia lata



Gluteus maximus



Semimembranosus and Semitendinosus (medial hamstring)

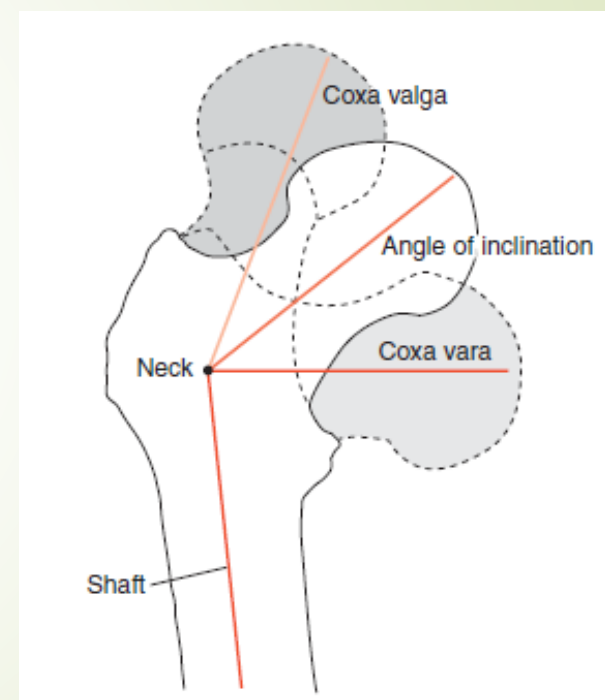


Покрете у зглобу кука врше:

- 1) **флексија:** m. iliopsoas, m. tensor fasciae latae, m. sartorius, m. pectineus, m. rectus femoris, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. gluteus medius, m. gluteus minimus;
- 2) **екстензија:** m. gluteus maximus, m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus, m. gluteus medius, m. gluteus minimus;
- 3) **абдукција:** m. gluteus maximus, m. gluteus minimus, m. gluteus medius, m. tensor fasciae latae, m. sartorius, m. piriformis, m. gemellus superior, m. gemellus inferior, m. obturatorius externus, m. obturatorius internus;
- 4) **адукција:** m. gluteus maximus, m. adductor magnus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. pectineus, m. gracilis;
- 5) **спољашња ротација:** m. iliopsoas, m. sartorius, m. gluteus maximus, m. gluteus minimus, m. gluteus medius, m. piriformis, m. obturatorius internus, m. obturatorius externus, m. gemellus superior, m. gemellus inferior, m. quadratus femoris, m. pectineus, m. adductor longus, m. adductor brevis, m. adductor magnus.
- 6) **унутрашња ротација:** m. gluteus medius, m. gluteus minimus, m. tensor fasciae latae, m. adductor magnus.

Честе патологије зглоба кука

- ✓ Конгенитална дислокација кука
- ✓ Coxa valga, coxa vara
- ✓ Остеоартритис
- ✓ Фрактуре врата фемура
- ✓ Трохантерични бурзитис
- ✓ Истезање задње ложе бута

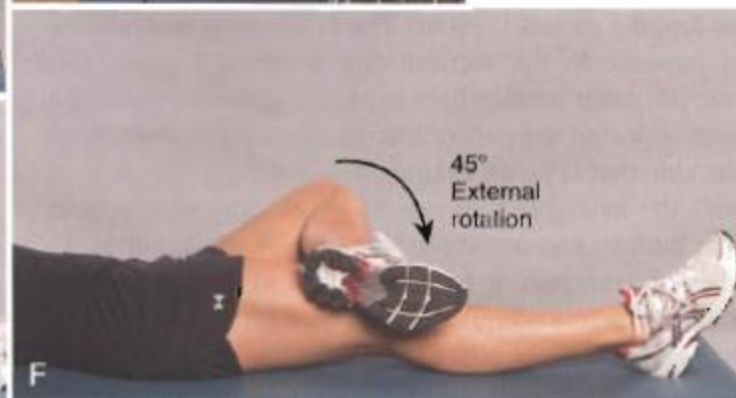
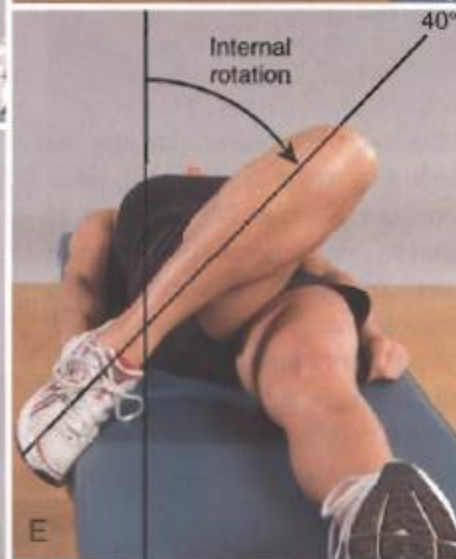
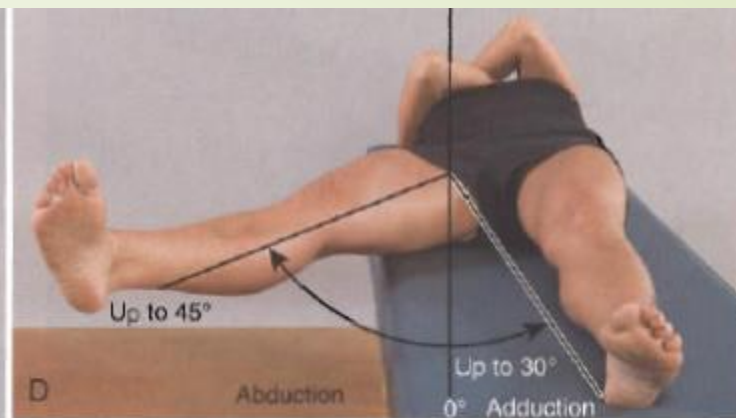
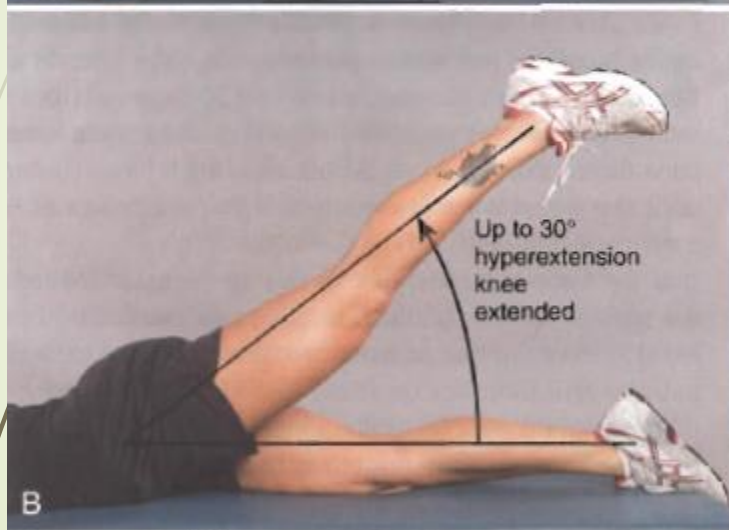




ЗГЛОБ КУКА

**ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ
ПРЕГЛЕД**

**МЕРЕЊЕ ОБИМА
ПОКРЕТА**





■ Флексија и екстензија натколенице

■ <https://www.youtube.com/watch?v=FfC6YljM5rY>

■ Абдукција и адукција натколенице

■ https://www.youtube.com/watch?v=KX0QxX0K_r0

■ Спољашња и унутрашња ротација

■ <https://www.youtube.com/watch?v=L97xsF-Sbt8>



ЗГЛОБ КУКА

**ФИЗИОТЕРАПЕУТСКИ
ПРЕГЛЕД**

**МАНУЕЛНИ МИШИЋНИ
ТЕСТ**



FIG. 10-20 The iliopsoas is the primary flexor of the hip, and it is innervated by the femoral nerve, which contains the L1, L2, and L3 nerve roots. To test the strength of the iliopsoas, the patient is examined while seated on the examination table. The examiner asks the patient to flex the hip against manual resistance, which the examiner provides. Accessory muscles involved are the rectus femoris, sartorius, tensor fasciae latae, pectineus, adductor brevis, adductor longus, and the oblique fibers of the adductor magnus muscle. Flexion of the hip also may be tested while the patient is lying supine with the knee extended. Tension of the hamstring muscles, when they are stretched, may limit flexion and interfere with interpretation of the test.

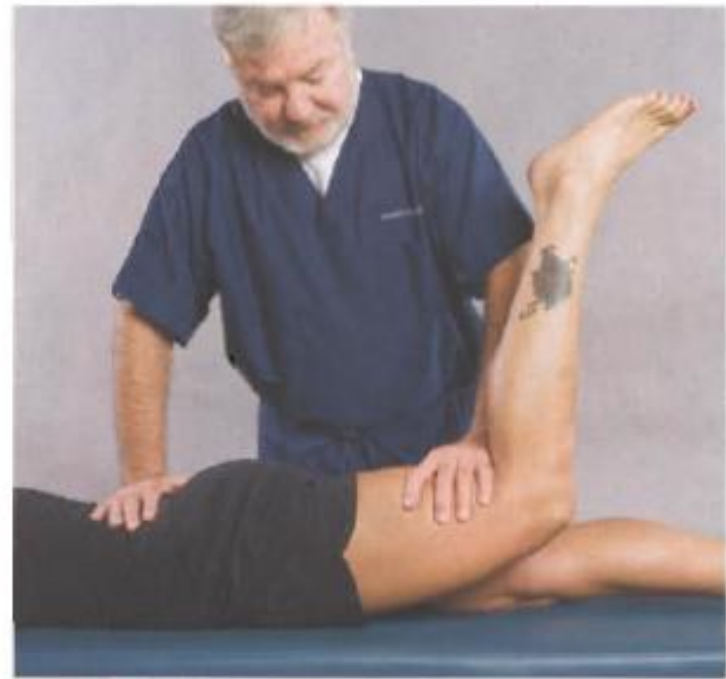


FIG. 10-21 Prime movers in extension of the hip are the gluteus maximus (inferior gluteal nerve, L5, S1, and S2), semitendinosus (tibial branch of sciatic nerve, L4, L5, S1, and S2), and semimembranosus (tibial branch of sciatic nerve, L5, S1, and S2) muscles, as well as the long head of the biceps femoris (tibial branch of the sciatic nerve, S1, S2, and S3) muscle. To measure the strength of the gluteus maximus, the patient is placed prone on the examination table and is directed to extend the hip against the examiner's hand, which is placed on the thigh and pelvis.

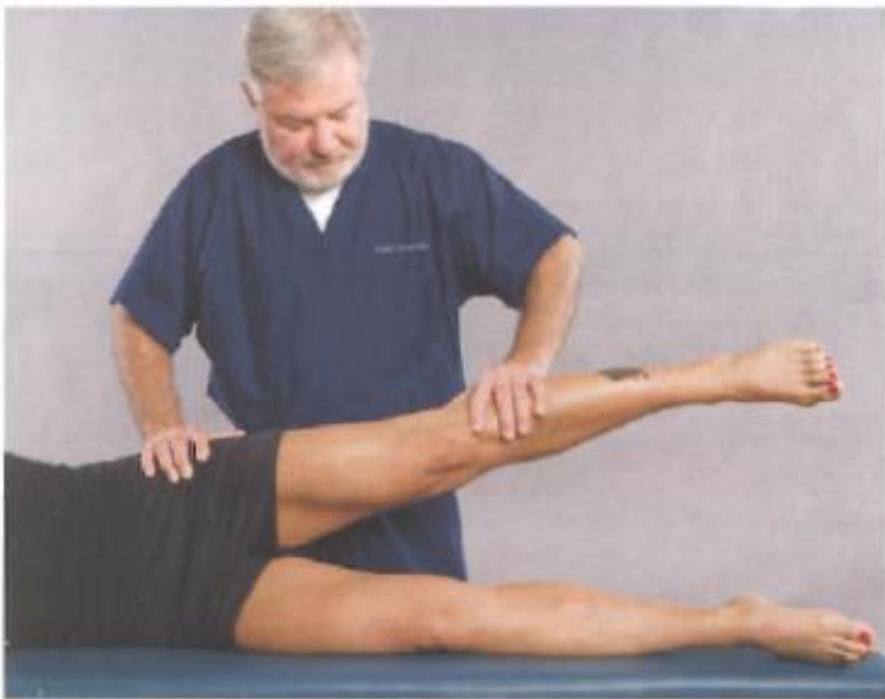


FIG. 10-22 The gluteus medius muscle (superior gluteal nerve, L4, L5, and S1) is the prime mover in abduction of the hip. The gluteus minimus, tensor fasciae latae, and upper fibers of the gluteus maximus muscles are accessory to this motion. The strength of these can be estimated by observing the patient's gait and using Trendelenburg's test. An additional test can be performed by placing the patient in a side-lying position on the examination table and having the patient abduct the hip against resistance provided by the examiner.

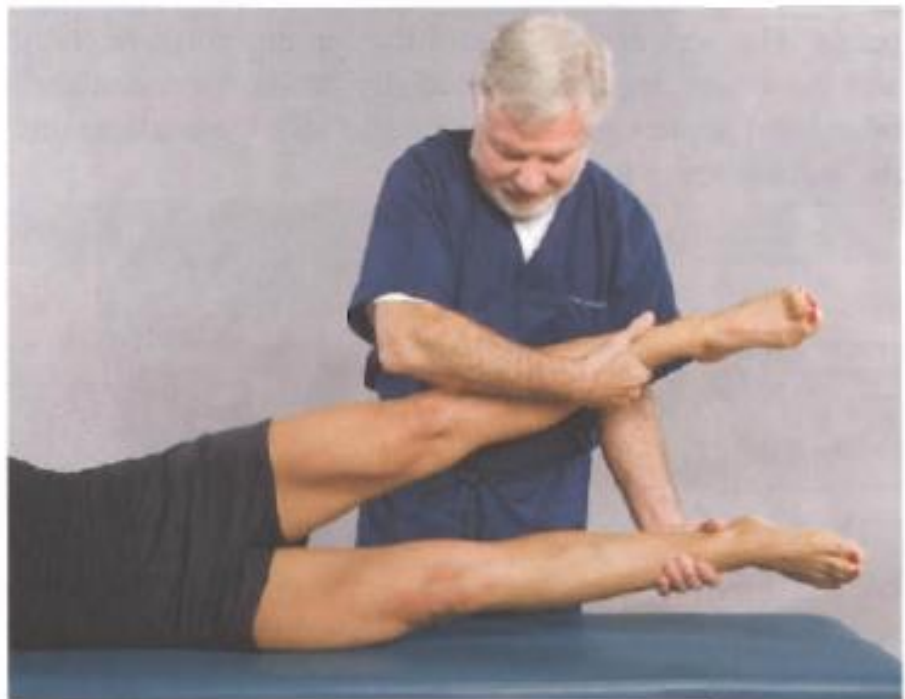


FIG. 10-23 Prime movers in adduction of the hip are the adductor magnus (obturator and sciatic nerves, L3, L4, L5, and S1), adductor brevis (obturator nerve, L3, and L4), adductor longus (obturator nerve, L3, and L4), pectineus (femoral nerve, L2, L3, L4, and occasionally obturator nerve, L3, and L4), and gracilis (obturator nerve, L3, and L4) muscles. Adduction is tested while the patient is lying on one side with the legs extended. The upper leg, which is supported by one of the examiner's hands, is held in approximately 25 degrees of abduction. The patient then adducts the lower leg off the table, toward the elevated leg, without rotating the leg or tipping the pelvis. The examiner's free hand provides graded resistance proximal to the knee joint.

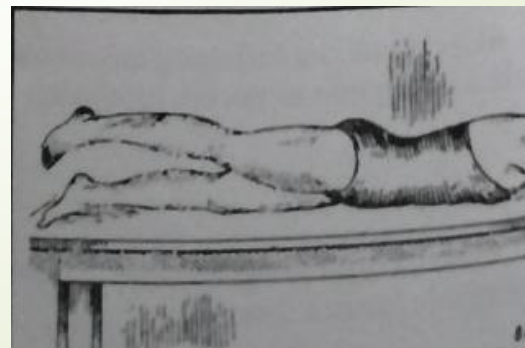
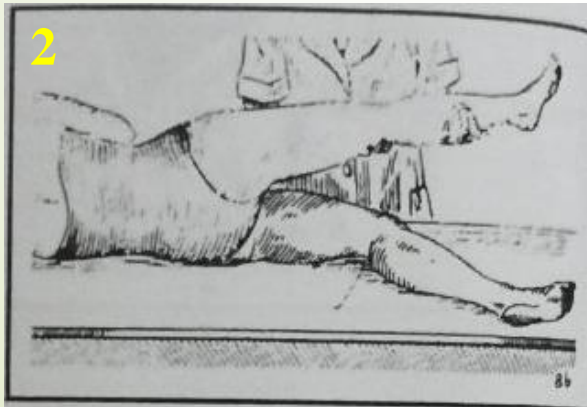


FIG. 10-24 Prime movers in external rotation of the hip are the obturator externus (obturator nerve, L3, and L4), obturator internus (sacral plexus, L4, L5, and S1), piriformis (sacral plexus, S1, and S2), gemellus superior (sacral plexus, L5, S1, and S2), gemellus inferior (sacral plexus, L4, L5, and S1), and the gluteus maximus (inferior gluteal nerve, L5, S1, and S2) muscles. The sartorius muscle is accessory to this motion. Lateral rotation of the hip is tested while the patient sits with the legs hanging over the edge of the table. The examiner places one hand over the lateral aspect of the thigh, just above the knee, and applies counterpressure to the thigh to prevent abduction and flexion of the hip. The patient can grasp the edge of the table to help stabilize the pelvis. The patient then rotates the hip and thigh laterally, and the lower leg rotates medially while the examiner's other hand applies graded resistance above the ankle against the motion being tested.

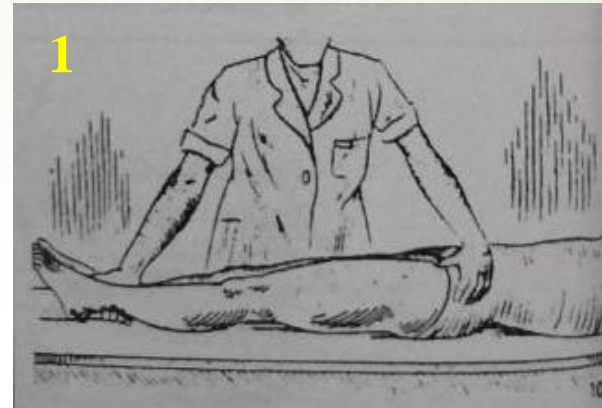
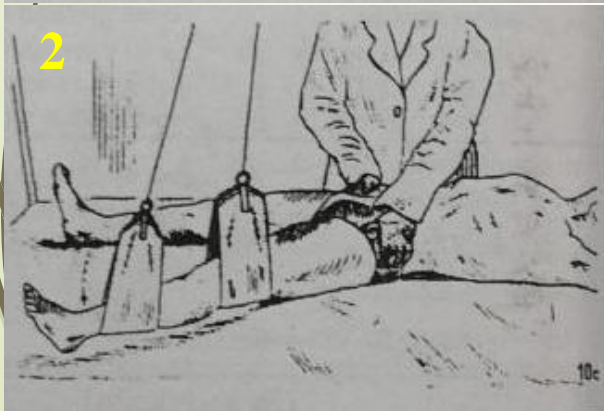


FIG. 10-25 Prime movers in internal rotation of the hip are the gluteus minimus (superior gluteal nerve, L4, L5, and S1) and the tensor fasciae latae (superior gluteal nerve, L4, L5, and S1) muscles. Anterior fibers of the gluteus medius, semi-membranosus, and semitendinosus muscles are accessory to this motion. Medial rotation of the hip is tested while the patient sits with the legs over the edge of a table as if testing lateral rotation of the hip. The examiner uses one hand to apply counterpressure above the knee and over the medial aspect of the thigh to prevent adduction of the hip. The patient holds the edge of the table to stabilize the pelvis. The patient then rotates the thigh medially and rotates the lower leg laterally while the examiner's other hand provides graded resistance above the ankle joint.

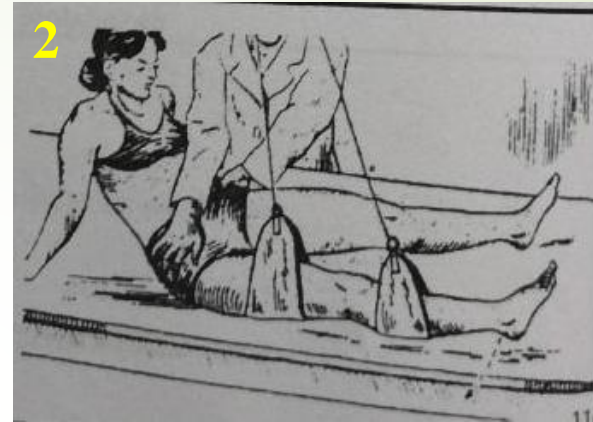
MMT: m. gluteus maximus



MMT: m. gluteus medius et minimus



MMT: m. tensor fasciae latae



MMT: m. iliopsoas

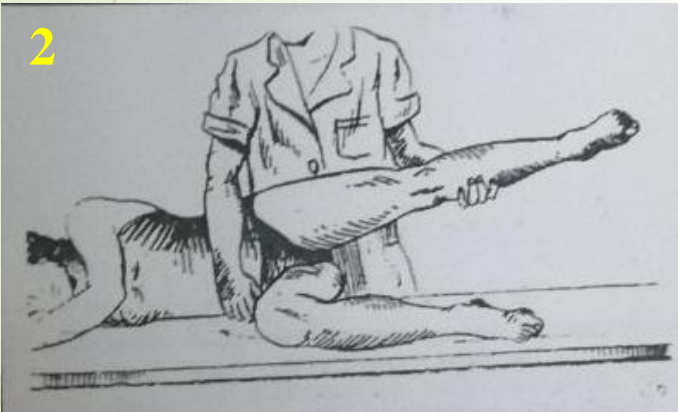
5, 4



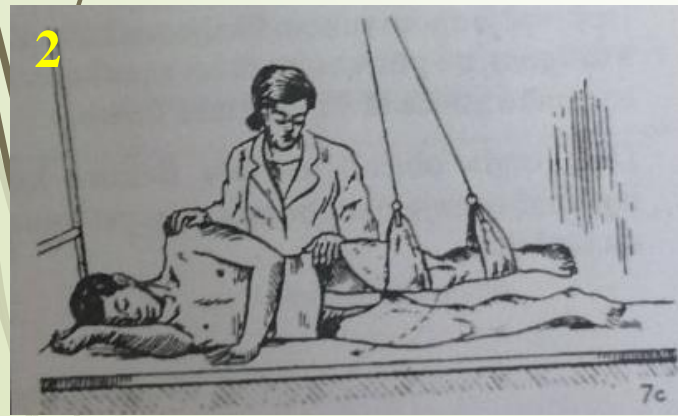
1

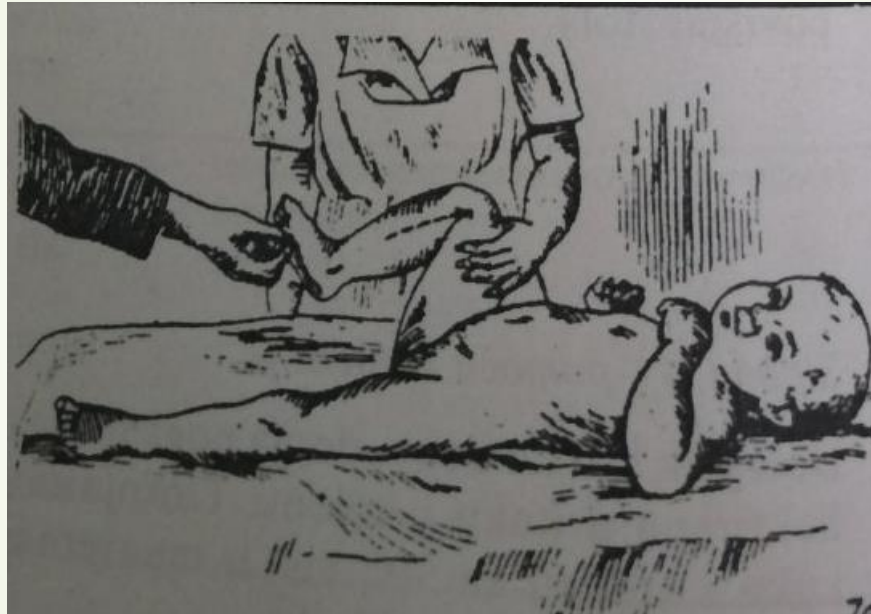


2



2

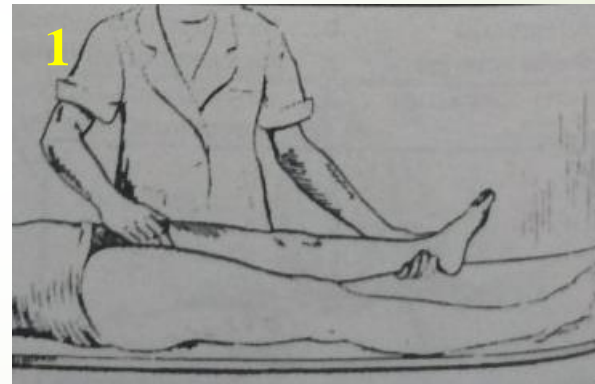
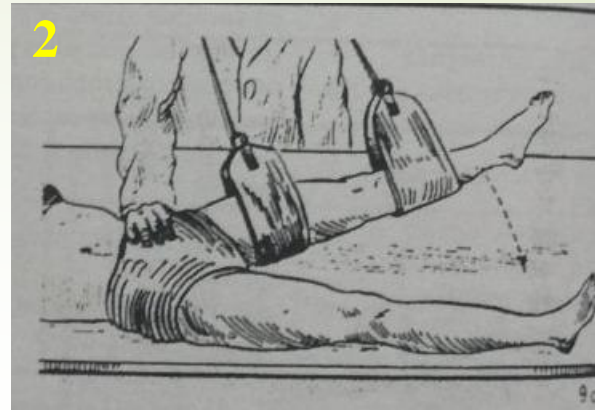
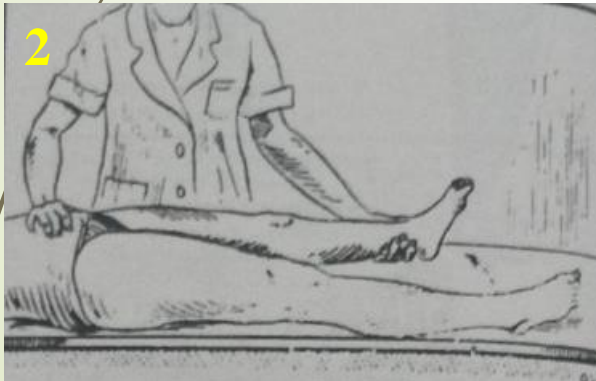
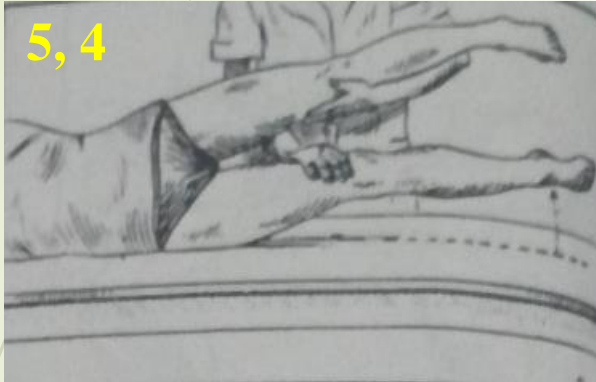




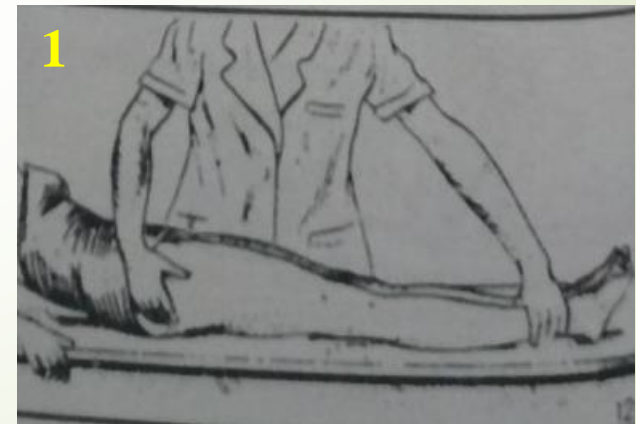
MMT: m. sartorius



mm. adductores femoris



mm. rotatores externi femoris

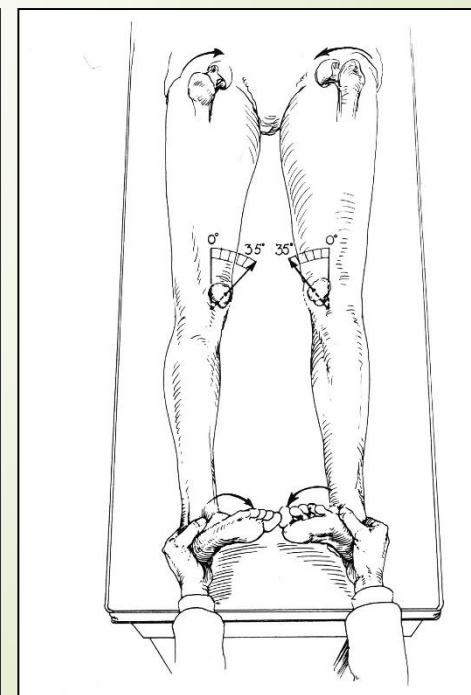
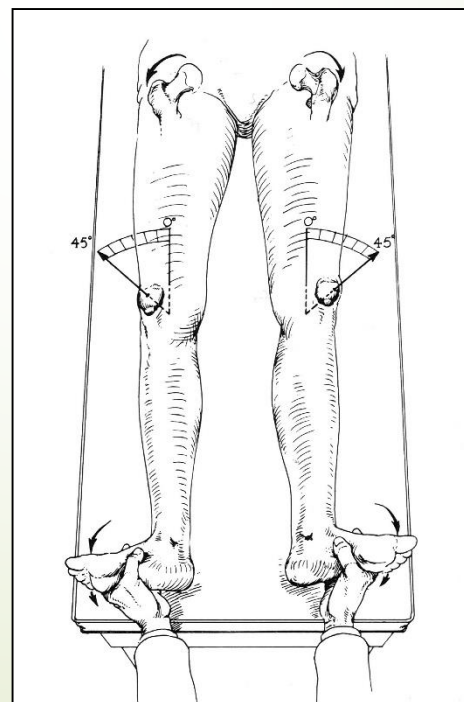
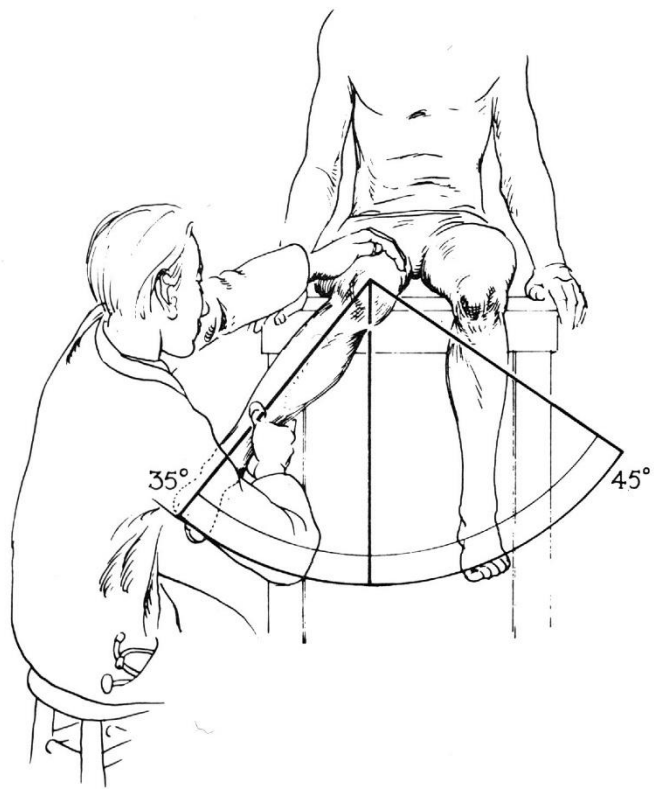
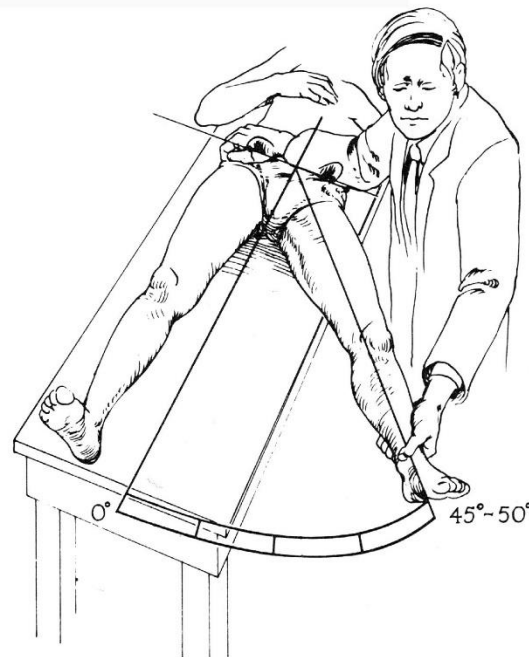
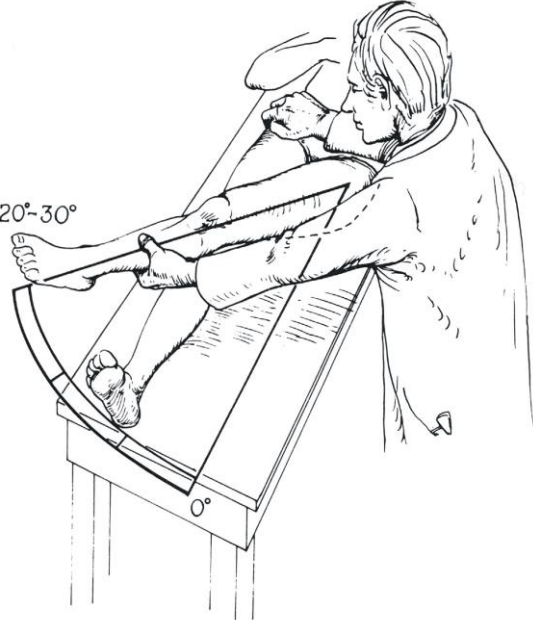




ЗГЛОБ КУКА

**СПЕЦИЈАЛНИ
ПРЕГЛЕДИ**

20°-30°



ТОМАСОВ ТЕСТ

Пацијент лежи на леђима. Испитивач поставља руку испод леђног дела кичме. При флексији једне ноге долази до осећаја притиска леђне кичме на постављену руку, односно до исправљања лумбалне лордозе. Уколико постоји контрактура у куку појавиће се на супротној страни јасно оивичен угао који показује степен контрактуре. Исти маневар се уради и са другом ногом. Прво се испитивање флексије ради са опруженом ногом у колену, а затим са савијеном ногом у колену.

<https://www.youtube.com/watch?v=2iQfmxXrFmk>



Тест контрактуре tractus iliotibialis-a

- Пацијент лежи на страни здраве ноге.
- Болесна нога се абдуцира максимално, а затим се савије у у колену до 90° .
- На тај начин се потпуно релаксира tractus iliotibialis. У том положају се пусти нагло нога.
- Уколико је tractus iliotibialis нормалне функције долази до пада натколенице ка адукционом положају.
- Код контрактуре fasciae latae или tractus iliotibialis-a, натколеница остаје абдуцирана (позитиван тест).
- Узрок може бити polyomyelitis или meningomyelocele.
- <https://www.youtube.com/watch?v=0b7tNbdbqIQ>

Тест контрактуры tractus iliotibialis-a

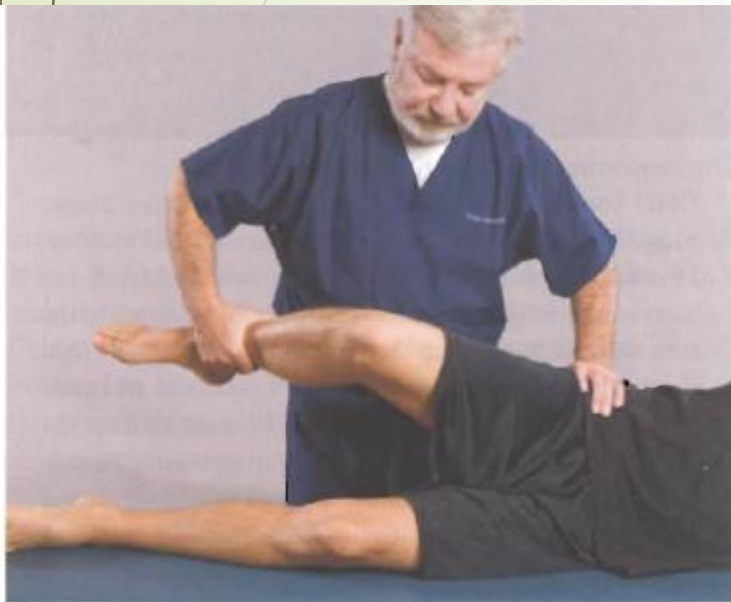


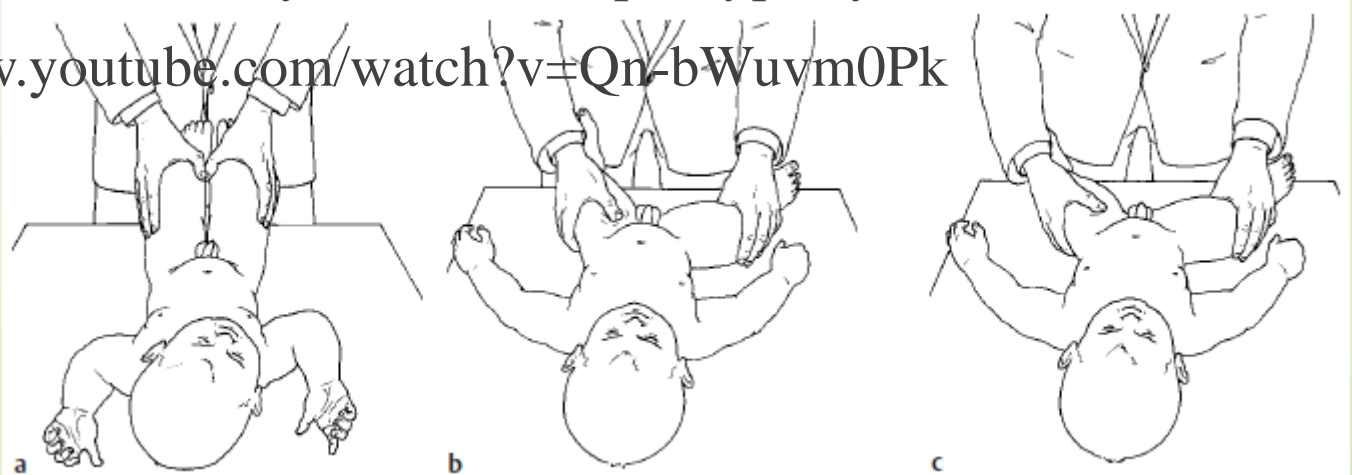
FIG. 10-80 The examiner stabilizes the pelvis with one hand and grasps the ankle of the affected leg with the other hand. The examiner flexes the knee to 90 degrees. The thigh is abducted and extended. The test is positive if the leg remains abducted. A positive test indicates iliotibial band contracture.



FIG. 10-81 The same procedure used on a normal hip demonstrates the normal adduction movement of the leg.

Ортоланијев тест

- Ако код урођене луксације кукова флектирамо колена и кукове, а затим урадимо покрет абдукције и спољне ротације осетићемо прескок кроз палпацију, али ћемо регистровати и звучни феномен клакмана. Тај феномен говори да је дошло до репозиције односно да је глава фемура постављена у ацетабулум.
- Обрнути тест (Палменов знак) доводи до поновне луксације са јасно чујним клакманом.
- Код урођене луксације абдукција у куку је јасно ограничена око 20° . Овај знак називамо адукциона контрактура кука.
- <https://www.youtube.com/watch?v=Qn-bWuvm0Pk>



Тренделенбургов тест



FIG. 10-95 A positive, uncompensated Trendelenburg test indicates weakness of the left hip abductor mechanism.

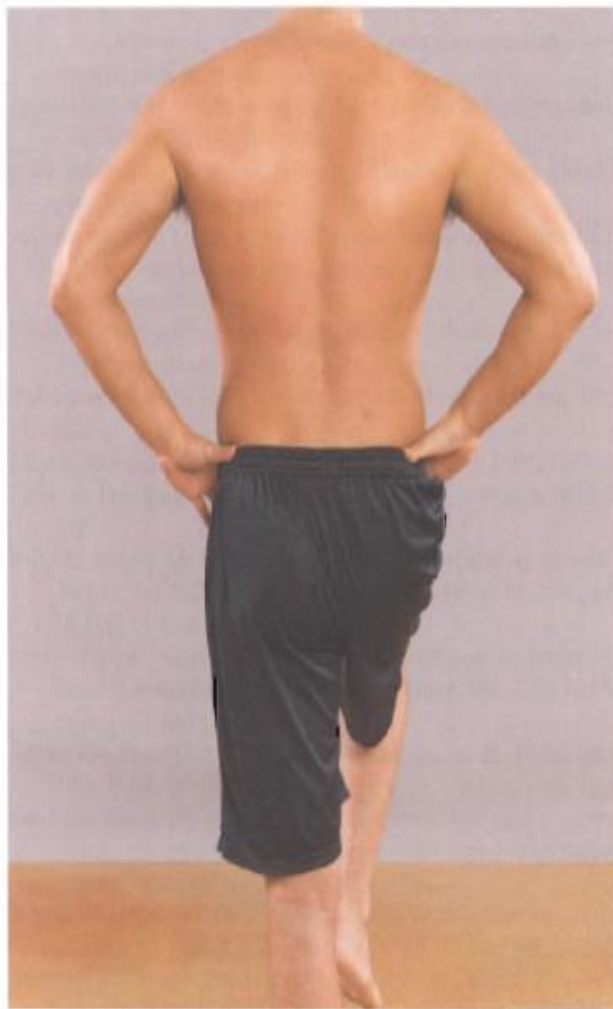


FIG. 10-96 The patient stands and is instructed to raise the foot of the unaffected leg off the floor. If normal, the iliac crest may be low on the standing side and high on the side of the elevated leg.

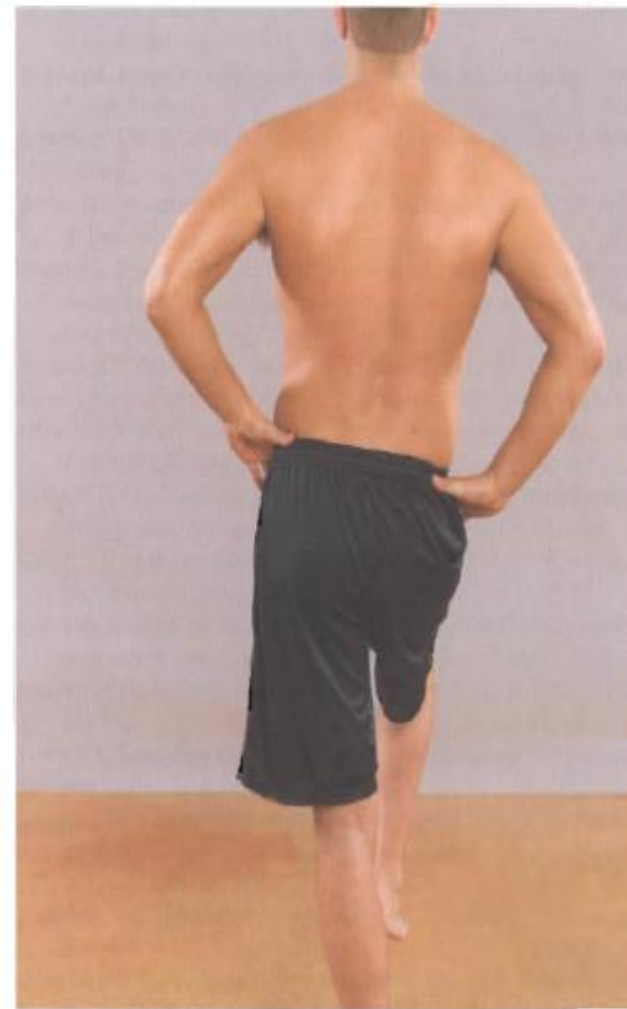


FIG. 10-97 If the test is positive, the iliac crest will be high on the standing side and low on the side of the elevated leg. A positive test indicates a coxa pathologic condition.