

Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение  
«Сочинский медицинский колледж»  
министерства здравоохранения Краснодарского края

# Лекция № 10

Тема:

«Кости и  
мышцы  
нижней

конечности »

2016 г.



# Цель занятия:

- Ознакомить студентов с отделами скелета нижней конечности, с костями образующими скелет тазового пояса, классификацией мышц нижней конечности; топографическими образованиями нижней конечности. Дать строение и соединения костей свободной нижней конечности. Ознакомить с движениями в суставах нижней конечности, типичными местами переломов конечностей.

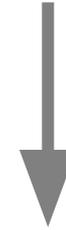
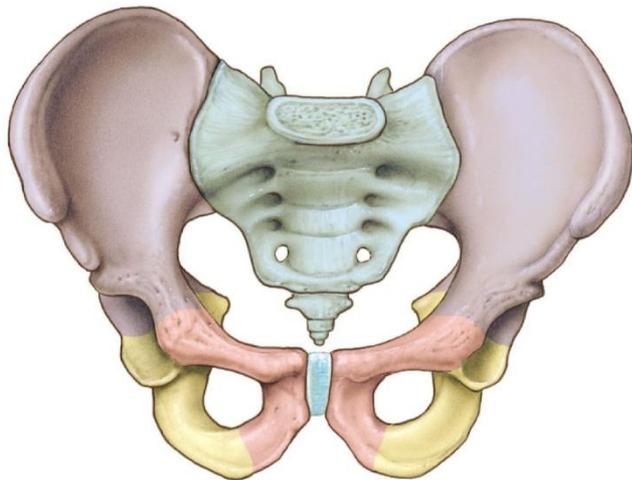
# План лекции:

1. Скелет нижней конечности – отделы.
2. Скелет тазового пояса.
3. Большой и малый таз – кости их образующие.
4. Половые различия таза, размеры женского таза.
5. Скелет свободной нижней конечности – кости его образующие, их строение, соединения.
6. Стопа как целое – своды стопы (продольные – опорный и рессорный, поперечный).
7. Движения в суставах свободной нижней конечности (тазобедренный, коленный, голеностопный, большеберцово-малоберцовые, голеностопный, плюсне-предплюсневые, плюсне-фаланговые, межфаланговые).
8. Типичные места переломов конечностей.
9. Мышцы таза: передняя группа, задняя группа, функции.
10. Мышцы бедра: передняя (сгибатели), задняя группа (разгибатели), расположение, функции.
11. Мышцы голени: передняя, задняя, латеральная группы, функции.
12. Мышцы стопы (мышцы большого пальца, мышцы мизинца, средняя группа мышц), расположение, функции.

# Скелет нижней конечности



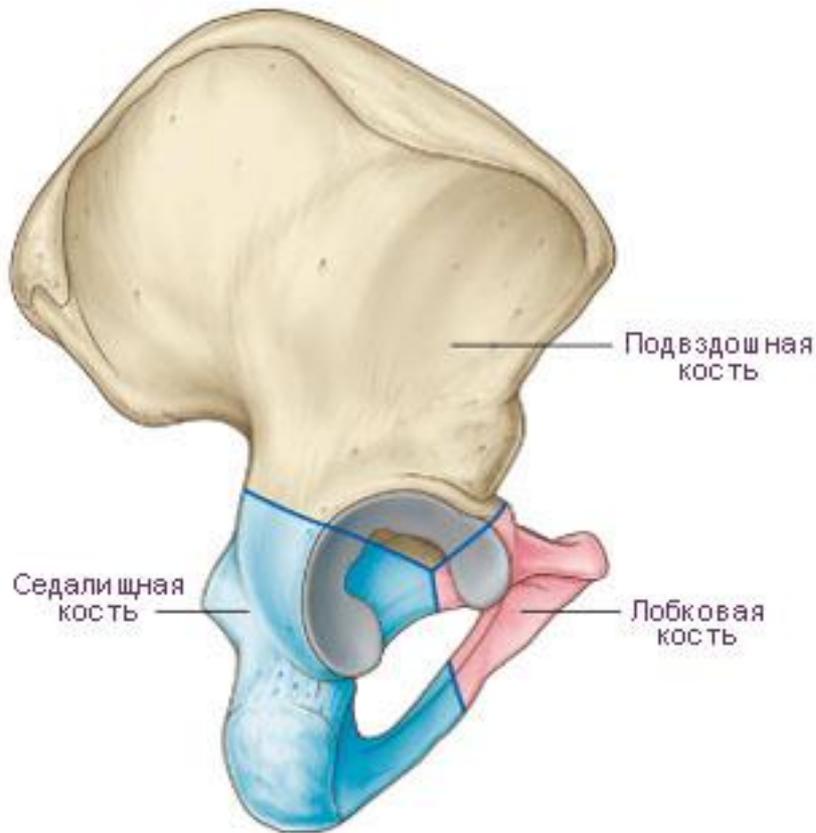
Пояс нижних конечностей



Скелет свободной части нижней конечности



# Скелет тазового пояса

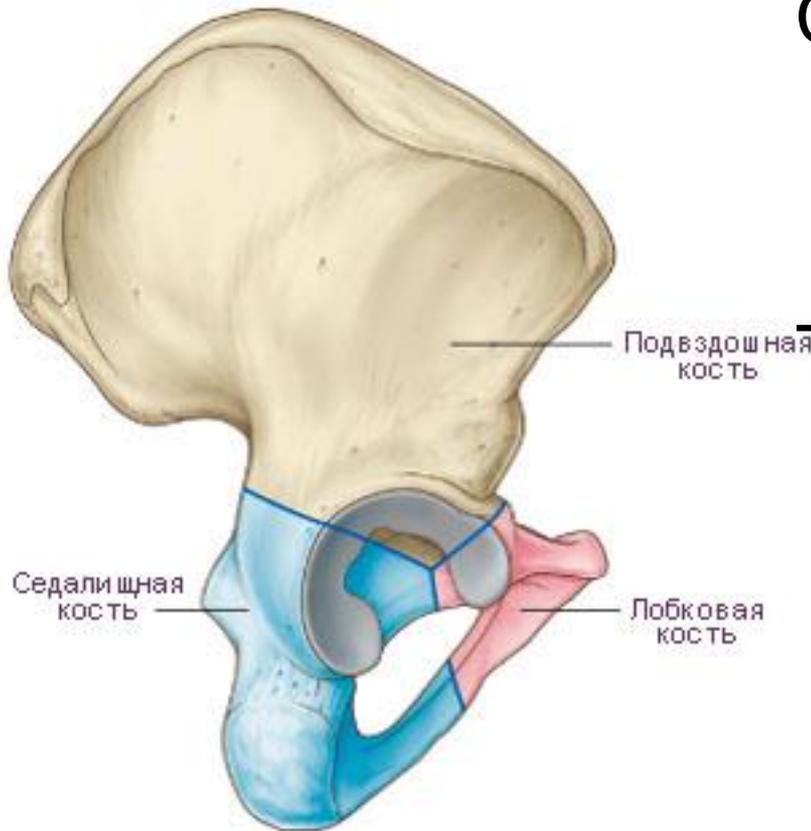


- Пояс нижних конечностей – это массивное плотное костное кольцо, которое образовано тремя тазовыми костями, соединенными с крестцом. Все три тазовых кости у взрослого человека срастаются в единое целое и образуют весьма прочную структуру.

# Лобковая кость

Состоящая из тела и двух ветвей: верхней и нижней, расположенных под углом друг к другу.

Тело лобковой кости образует передний отдел вертлужной впадины, а его объединение с ветвями – запирательное отверстие, которое закрыто запирательной мембраной.

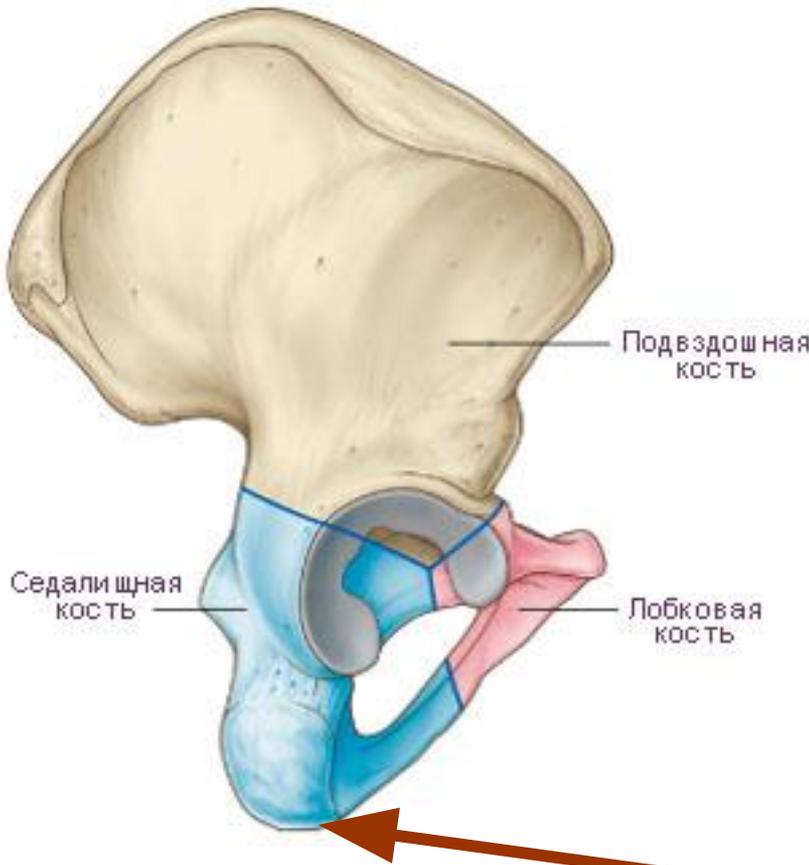


# Седалищная кость

Состоит из тела, которое образует вертлужную впадину и ветви.

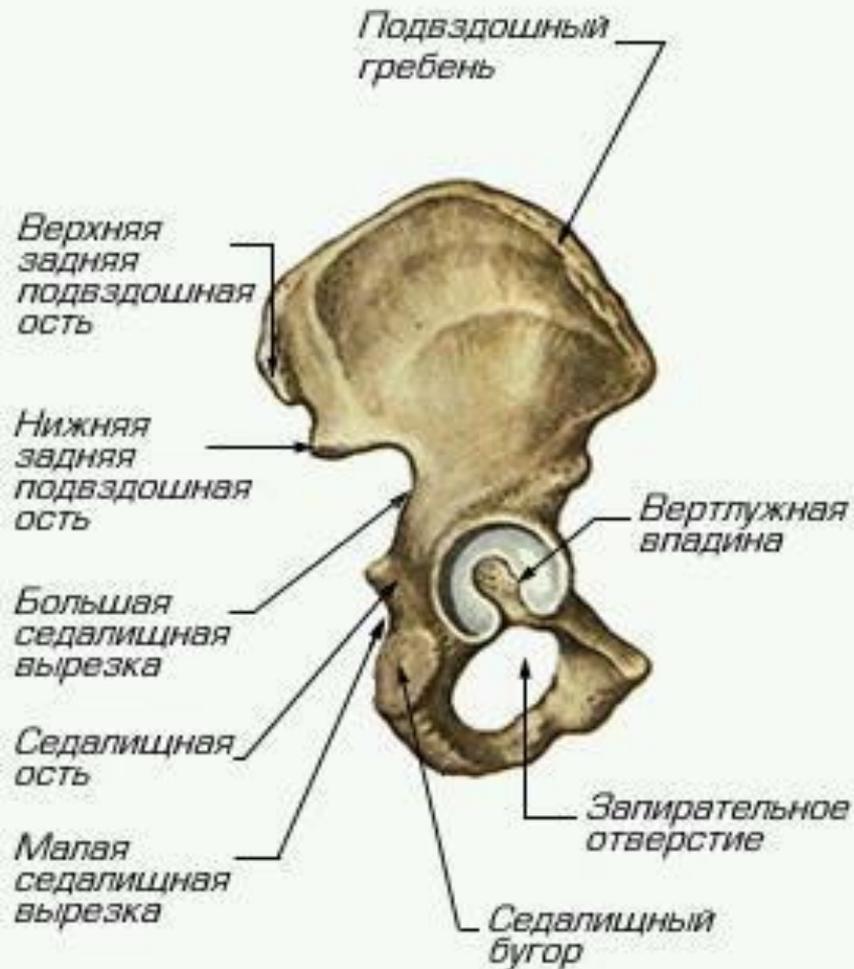
Выступающее книзу утолщение седалищной кости в месте соединения ее тела и ветви образуют

**седалищный бугор**



# Подвздошная кость

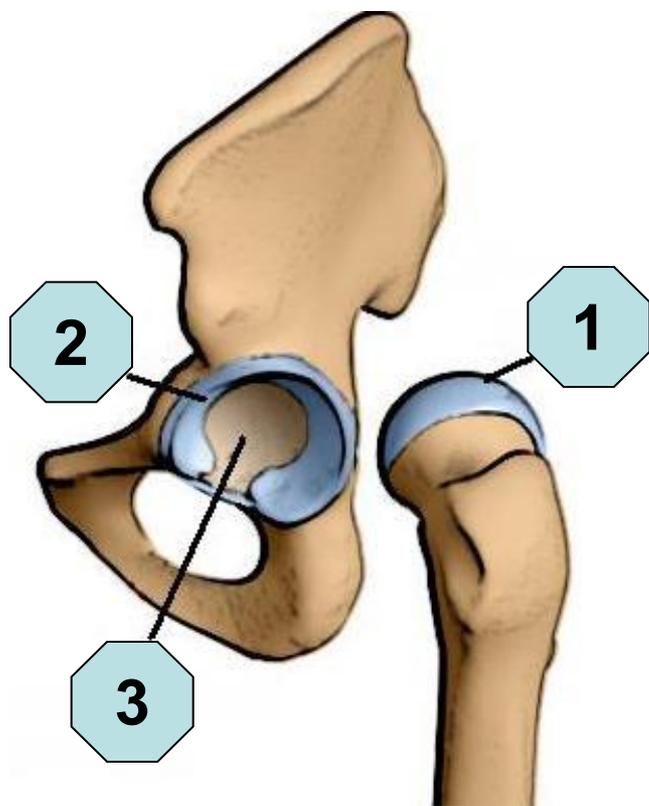
Вид снаружи



Вид изнутри

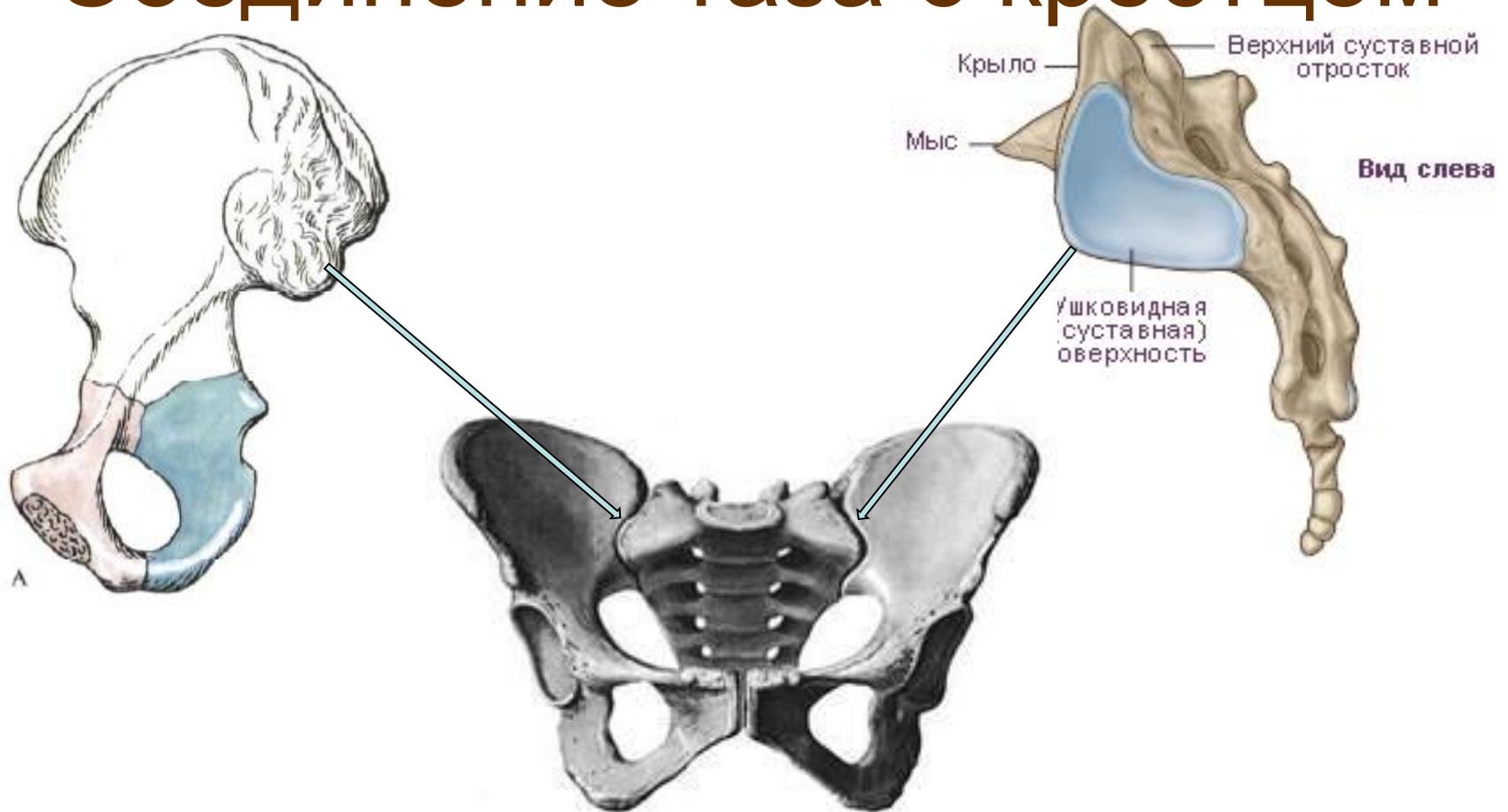


# Вертлужная впадина



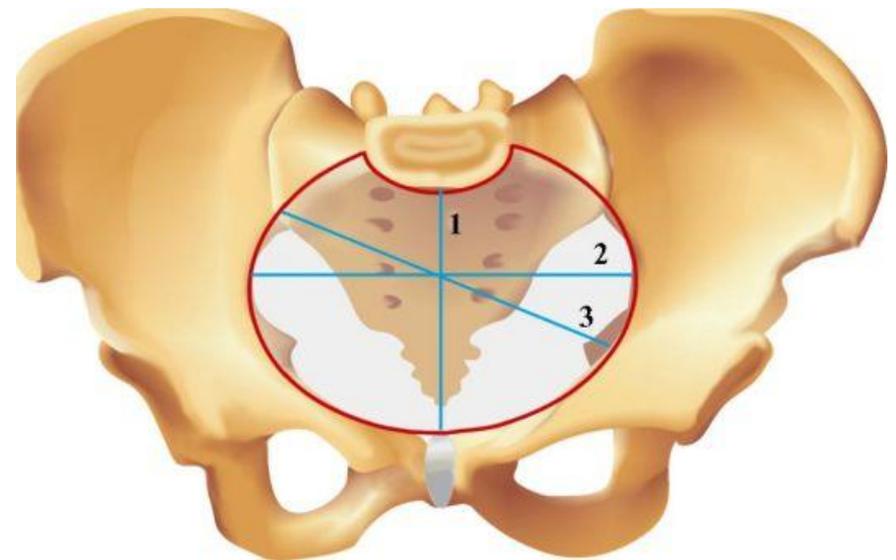
служит для соединения тазовой кости с головкой **бедренной кости (1)**. В ней различают центральную часть — ямку вертлужной впадины и расположенную по периферии **полулунную суставную поверхность (2)**. В нижней части вертлужной впадины между концами **полулунной поверхности** имеется **вырезка (3)**.

# Соединение таза с крестцом

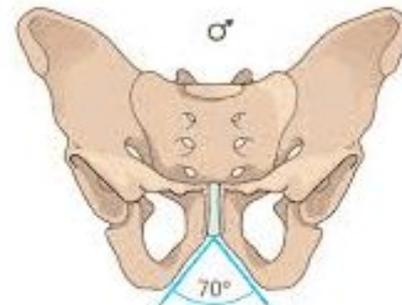
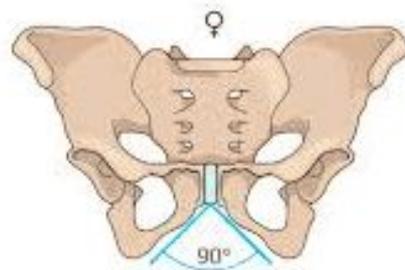
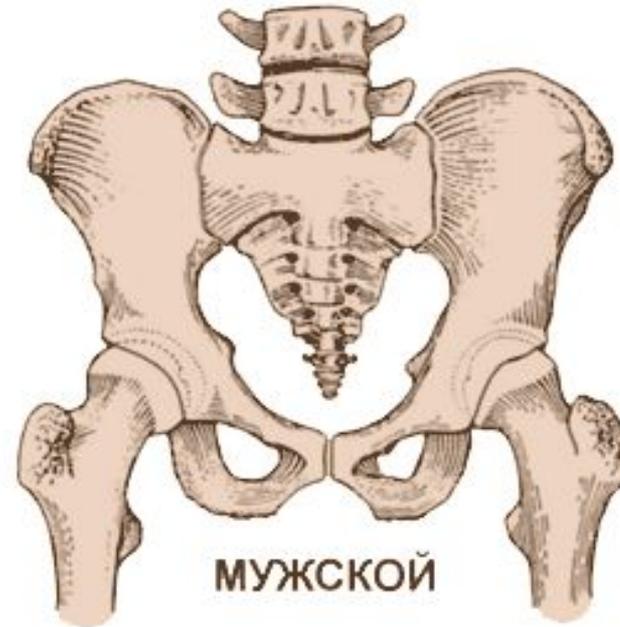
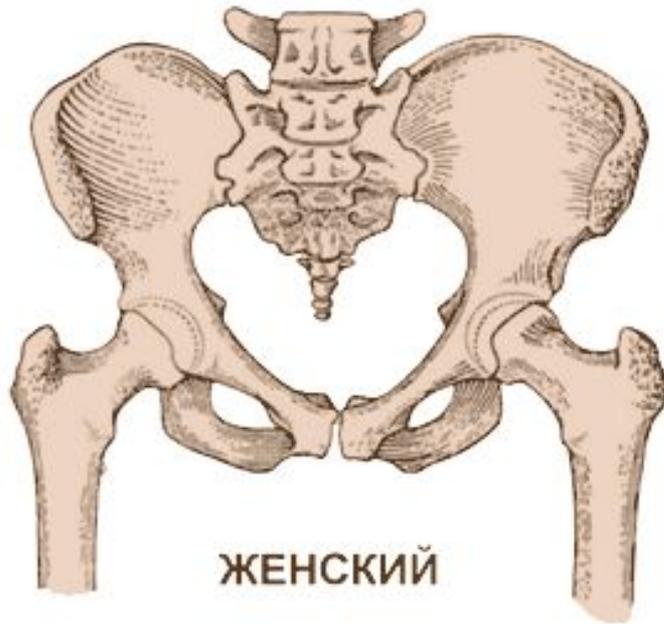


происходит при помощи суставных поверхностей, расположенных на подвздошных костях и самой крестцовой кости.

- Различают большой и малый таз. Большой таз образован крыльями подвздошных костей, а малый - лонными, седалищными костями, крестцом и копчиком. В малом тазу имеются верхнее (вход) отверстие, полость и нижнее отверстие, или выход.



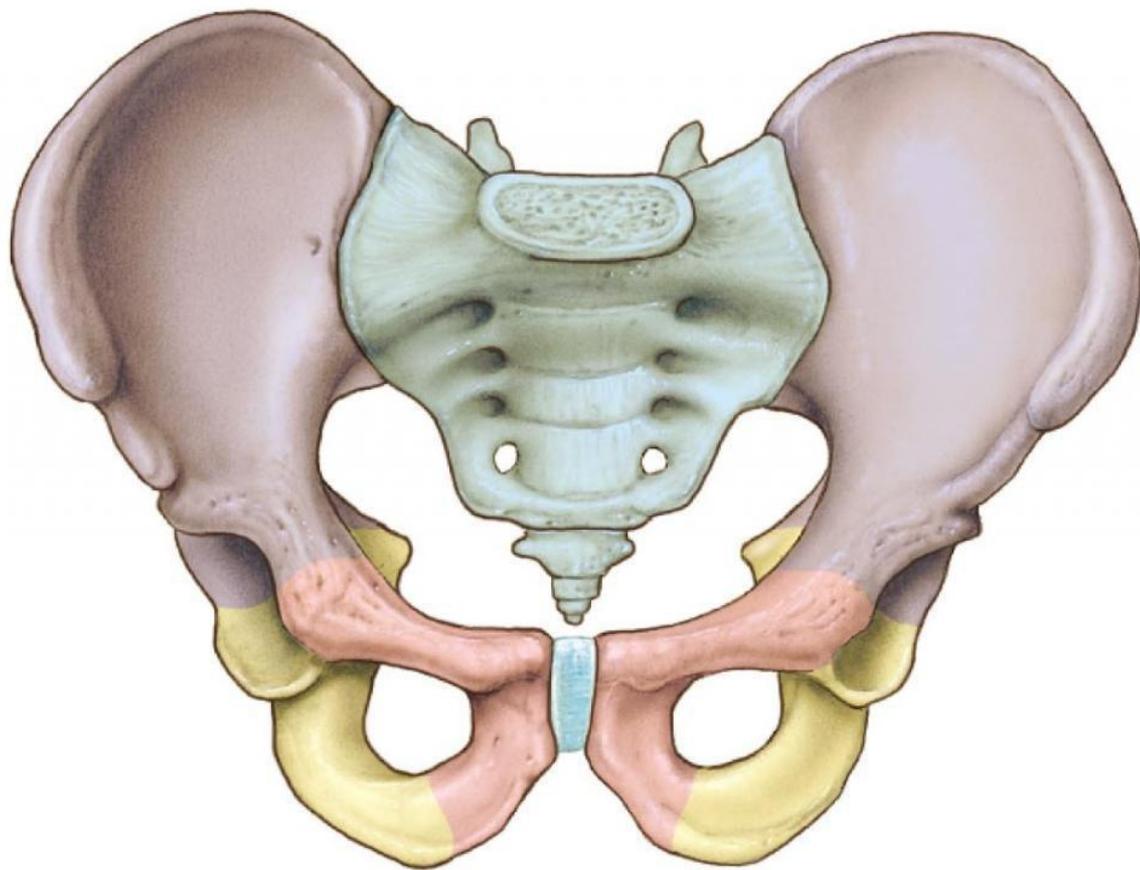
# Половые различия таза



# Проверь себя



Подвздошная кость



# Скелет свободной нижней конечности

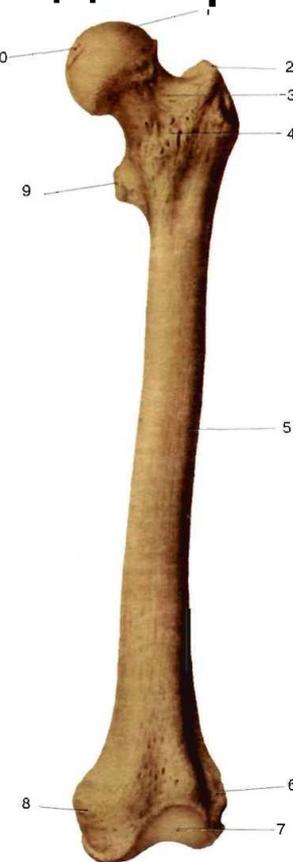


Кости свободной  
нижней конечности  
представлены:

- бедренной костью,
- двумя костями  
голени,
- костями стопы

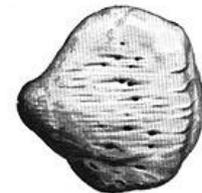
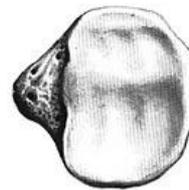
# Бедренная кость

Является самой длинной трубчатой костью скелета, она имеет диафиз и 2 эпифы



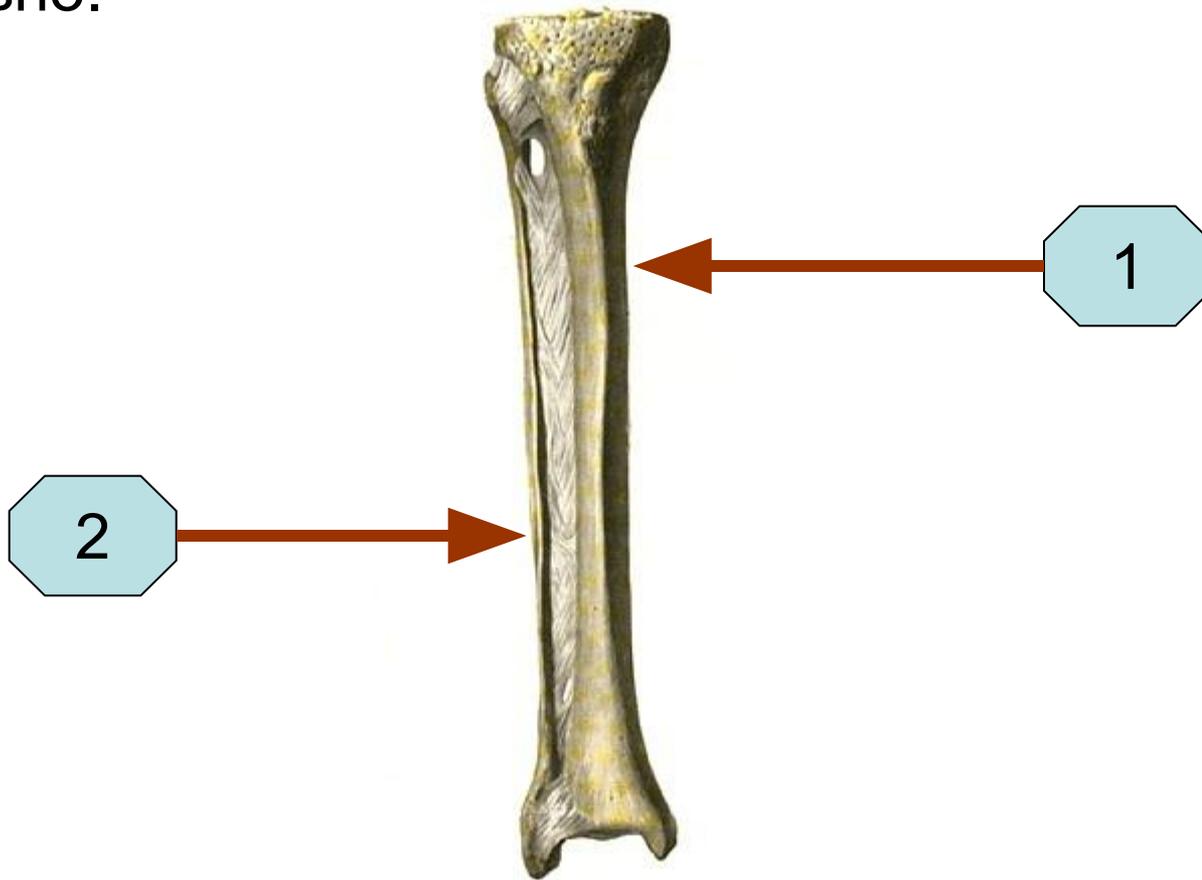
# Надколенник

Самая большая  
сесамовидная  
кость, сросшаяся  
наружной  
поверхностью с  
сухожилием  
четырехглавой  
мышцы бедра.



# Кости голени

Это длинные трубчатые кости. Они представлены **большеберцовой костью (1)**, занимающей медиальное положение, и **малоберцовой костью (2)**, расположенной латерально.



# Большеберцовая кость



Состоит из трех частей: проксимального и дистального эпифизов и диафиза. На проксимальном эпифизе находятся два выступа: латеральный и медиальный мыщелки. В центре суставной поверхности находится межмыщелковое возвышение. Сбоку на латеральном мыщелке расположена малоберцовая суставная поверхность. На дистальном эпифизе латерально находится внутренняя лодыжка.

# Малоберцовая кость



Состоит из тела, проксимального и дистального эпифизов. Проксимальный эпифиз представляет собой головку малоберцовой кости с заостренной верхушкой. На внутренней стороне головки имеется суставная поверхность, обращенная вверх и медиально. Дистальный эпифиз называется наружной, или латеральной, лодыжкой.

# Стопа



Делится на три отдела:

- предплюсна;
- Плюсна;
- Фаланги пальцев

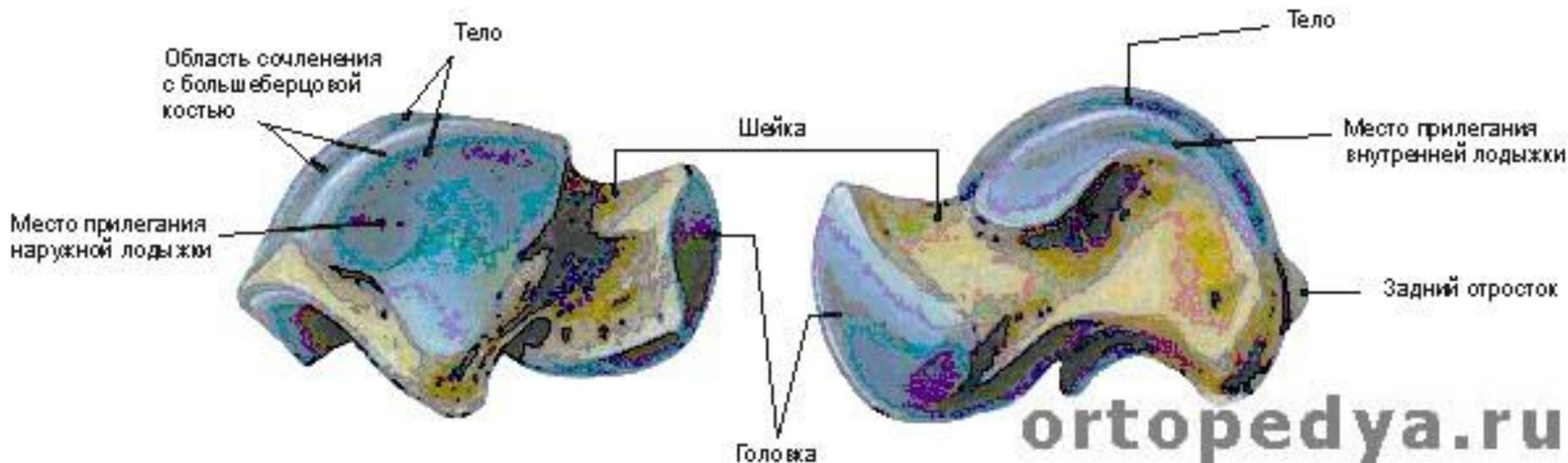
В скелете предплюсны два ряда:

**проксимальный**, состоящий из двух костей — таранной и пяточной,

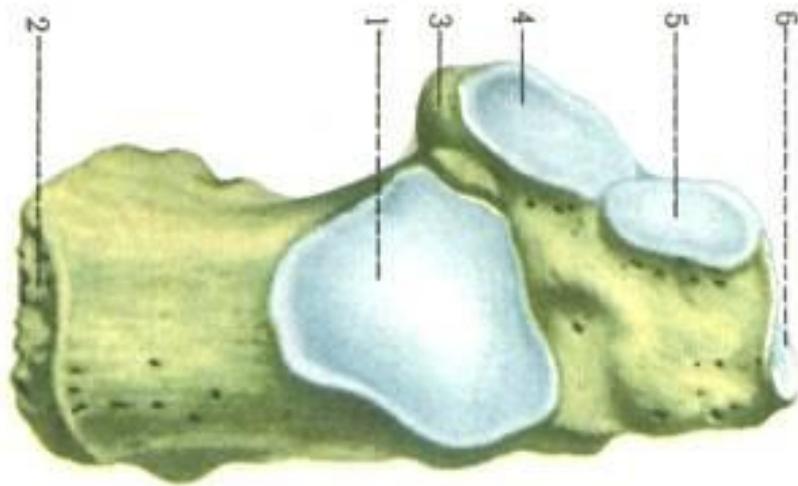
**дистальный**, включающий пять костей, — ладьевидную, три клиновидных и кубовидную кости.

# Таранная кость

- Состоит из головки, шейки и тела.
- Выступающая вверх часть тела с тремя суставными поверхностями называется блоком.



# Пяточная кость



- на верхней поверхности содержит три площадки для соединения с таранной костью.
- в переднем отделе кости находится седловидной формы суставная поверхность для соединения с кубовидной костью.

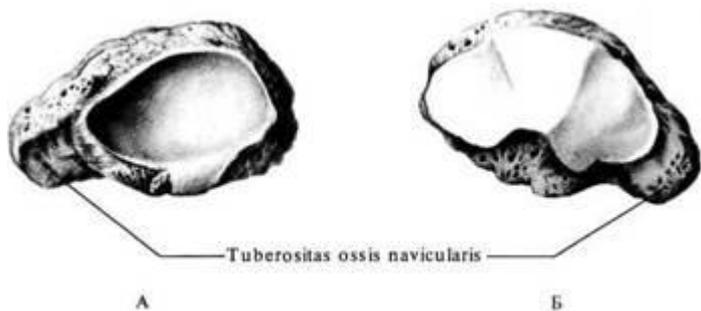
- В ней различают тело, заканчивающееся сзади пяточным бугром, к которому прикрепляется сухожилие трехглавой мышцы голени (Ахиллово).



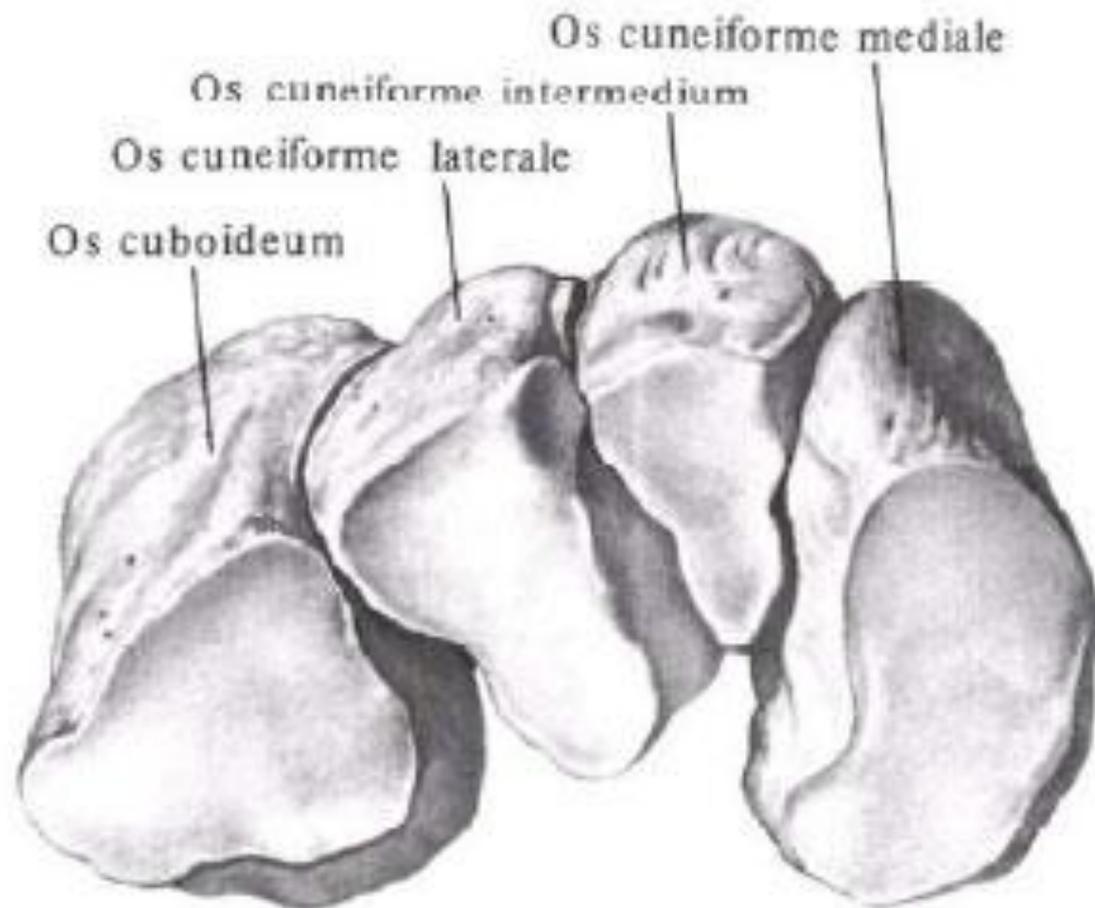
# Ладьевидная КОСТЬ



- Ее вогнутая суставная поверхность направлена назад и соединяется с таранной костью. Выпуклой стороной она направлена к трем клиновидным костям. На латеральной стороне расположена суставная поверхность для кубовидной кости



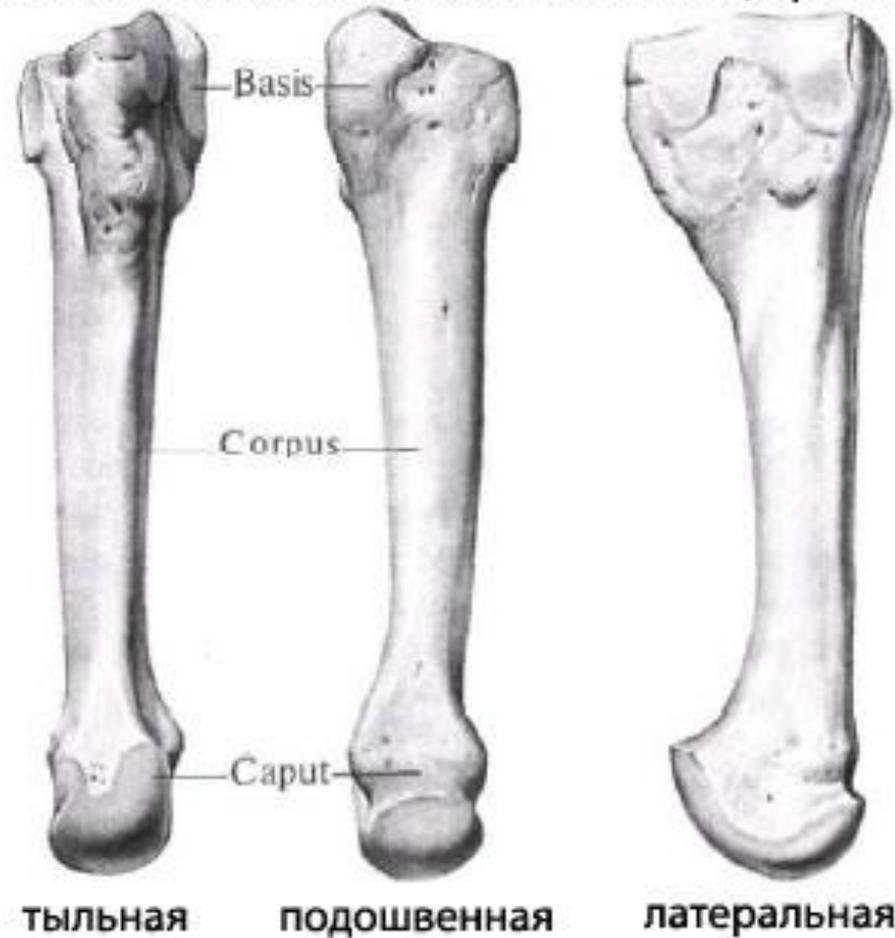
## Кости предплюсны, *ossa tarsi*, правые



(кубовидная и клиновидная кости,  
участвующие в формировании поперечного свода стопы)

# Кости плюсны

Плюсневая кость III, os metatarsale III, правая



# Фаланги пальцев

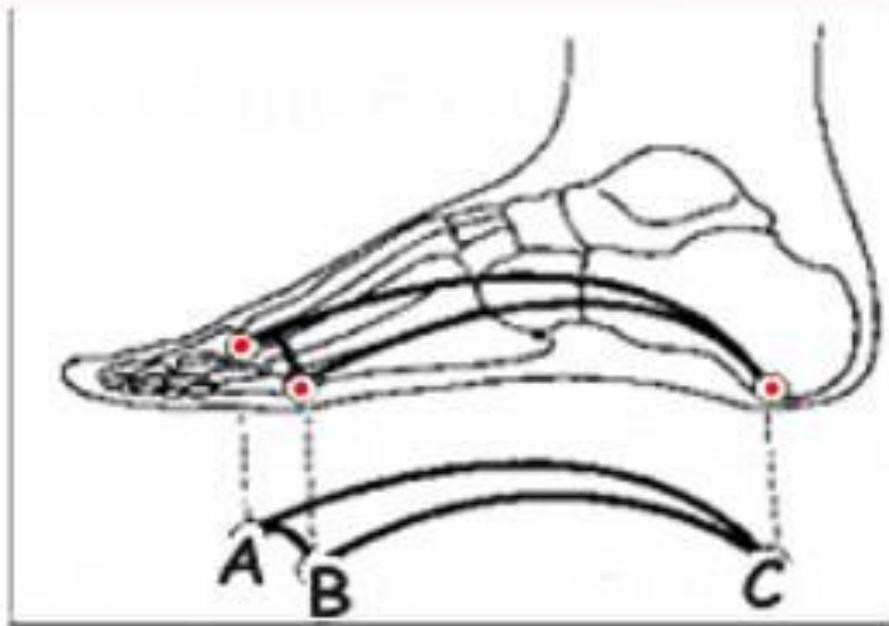
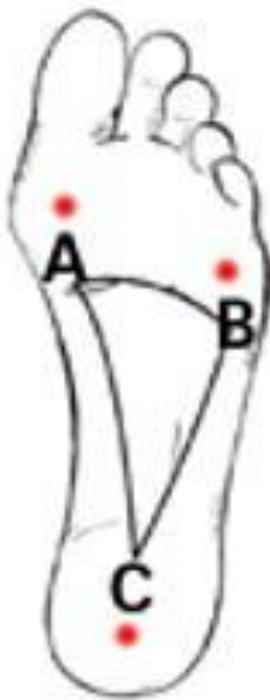
Фаланги пальца стопы III, правой



# Своды стопы



Кости стопы образуют 2 свода - **продольный и поперечный**, которые появились в связи с вертикальным положением человеческого тела.



Продольный свод стопы можно представить как систему из пяти дуг, каждая из которых начинается от пяточного бугра и проходит вперед до головки соответствующей плюсневой кости. С внутренней стороны стопы ее продольный свод выше, с наружной - ниже. Наружная часть стопы служит опорой при стоянии и ходьбе, внутренняя пружинит при движении. Поэтому наружную часть продольного свода стопы (образованную дугами, идущими к IV и V пальцам) принято называть **опорным сводом**, а внутреннюю часть (I-III дуги) - **рессорным сводом**.

# Движения в суставах свободной нижней конечности

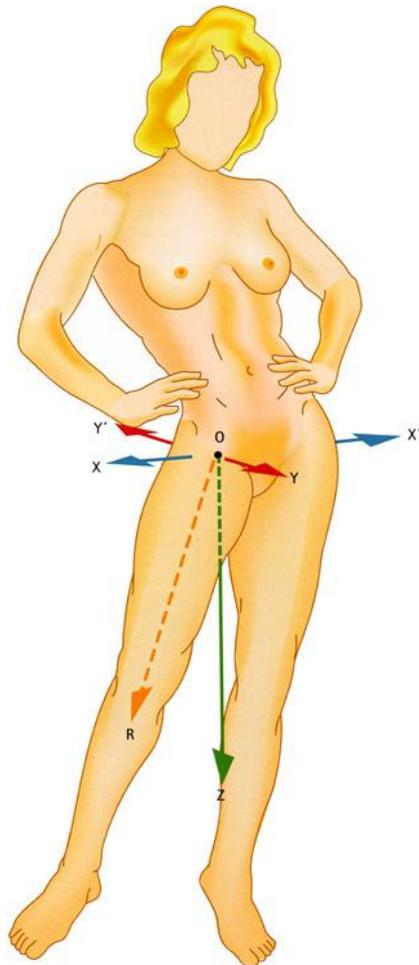
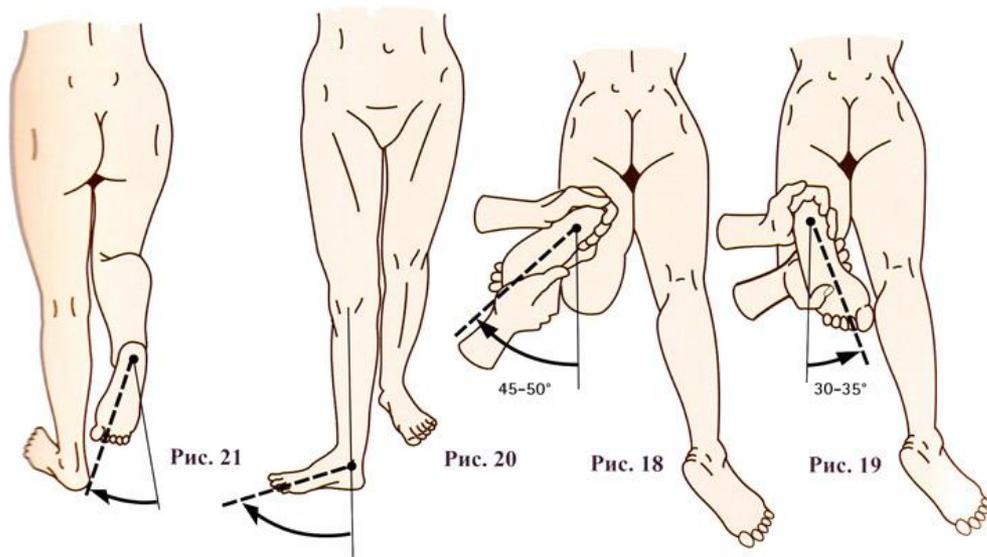
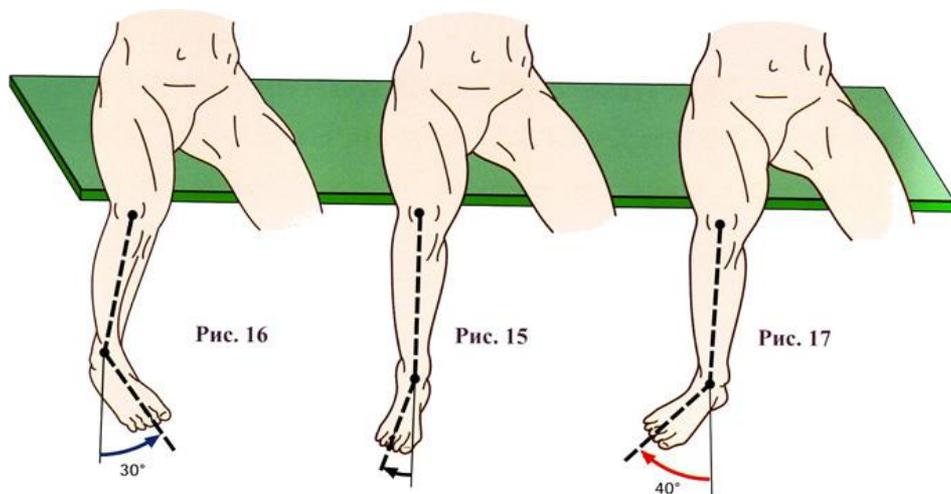


Рис. 1

## Тазобедренный сустав:

1. Сгибание;
2. Разгибание;
3. Отведение;
4. Приведение;
5. Ротация внутрь;
6. Ротация наружу



## Коленный сустав:

1. Сгибание;
2. Разгибание.
3. Ротация –  
возможна ТОЛЬКО  
при согнутом  
коленном суставе

# Голеностопный сустав:

1. Сгибание;
2. Разгибание;
3. Пронация;
4. Супинация.



Рис. 1. Нормальный объем движений в голеностопном, подтаранном и мелких суставах стопы.

# Типичные места переломов конечностей

## Переломы бедра

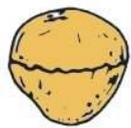
В детском возрасте



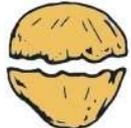
В пожилом возрасте



# Повреждение коленного сустава



Горизонтальный  
без смещения



Горизонтальный со  
смещением



Отрыв  
нижнего края



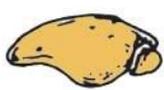
Многооскольчатый  
без смещения



Многооскольчатый со  
смещением



Вертикальный



Остеохондральный  
(вид сверху)



MedUniver.com  
Все по медицине....

# Переломы костей голени

переломы мыщелков большеберцовой кости



# переломы диафиза обеих костей голени



# переломы нижнего конца голени



# Переломы костей стопы

- Пяточная кость



Рис. 13.5. перелом обеих пяточных костей со смещением отломков. Рентгенограммы.

# Перелом ладьевидной кости



# Вывихов костей стопы:

## Переломовывихи в суставе Лисфранка



- В большинстве случаев вывихи в суставе Лисфранка сопровождаются переломами плюсневых костей. При вывихах плюсневые кости могут сместиться в латеральную или медиальную, подошвенную или тыльную сторону либо наблюдаются дивергирующие вывихи, при которых происходит расхождение плюсневых костей и в латеральную, и в медиальную сторону

# Переломы плюсны



Fig. 4. Jones' fracture, Torg type 3.

# Перелом фаланги пальцев ног



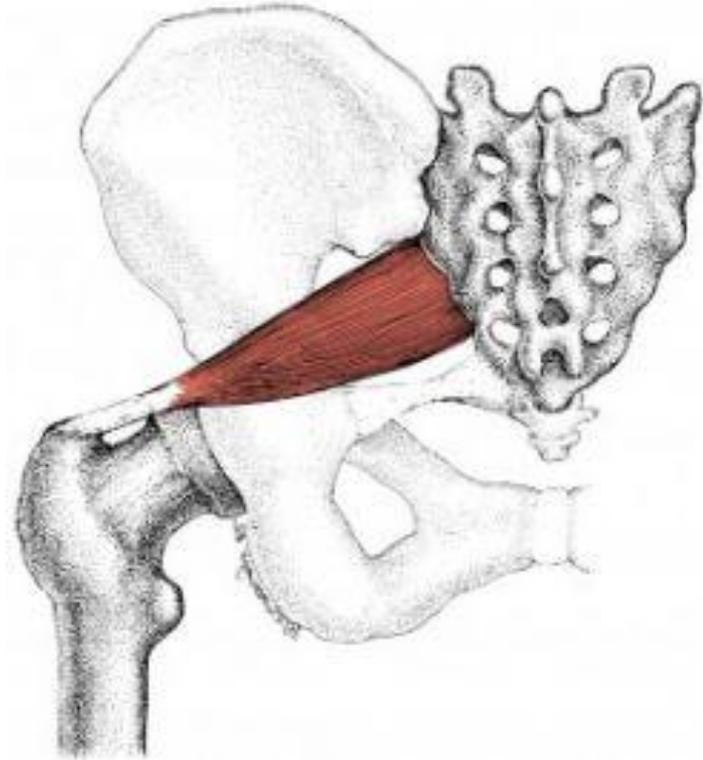
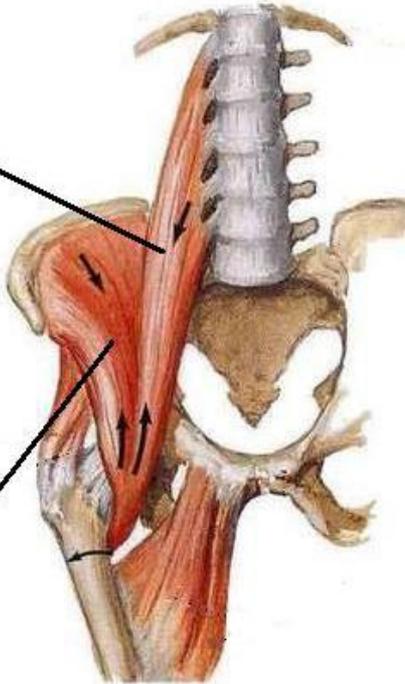
# Мышцы таза

## Внутренние мышцы

поясничная  
мышца

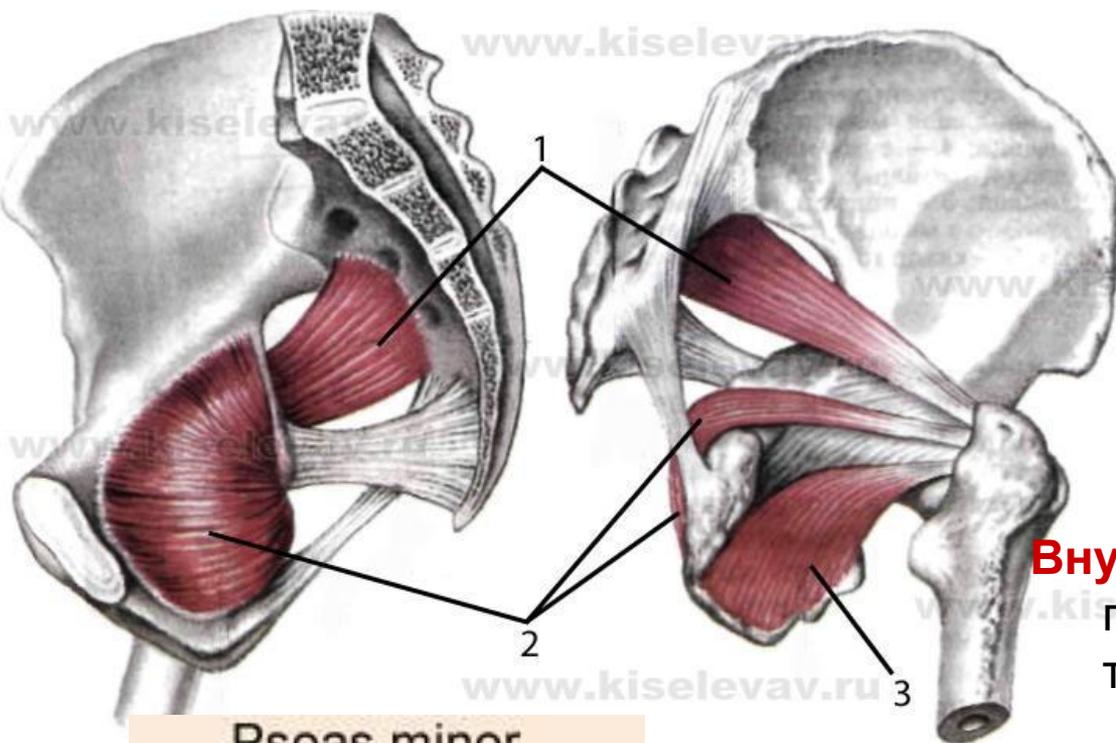
*m.psoas*

подвздошная  
мышца



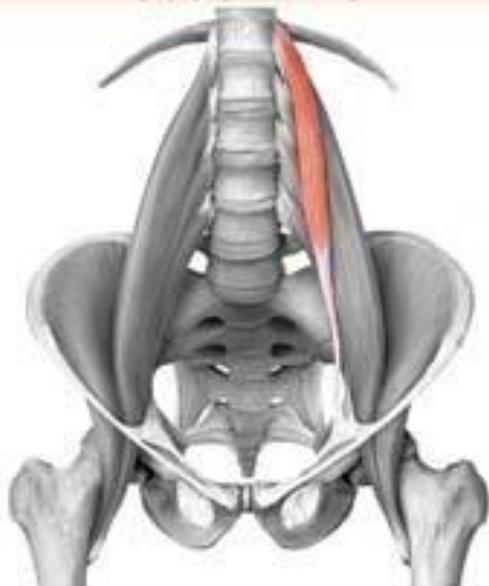
**подвздошно-поясничная** – сгибает бедро и вращает его к наружу, наклоняет таз и туловище вперед.

**Грушевидная мышца** – поворачивает бедро к наружу и тянет его назад



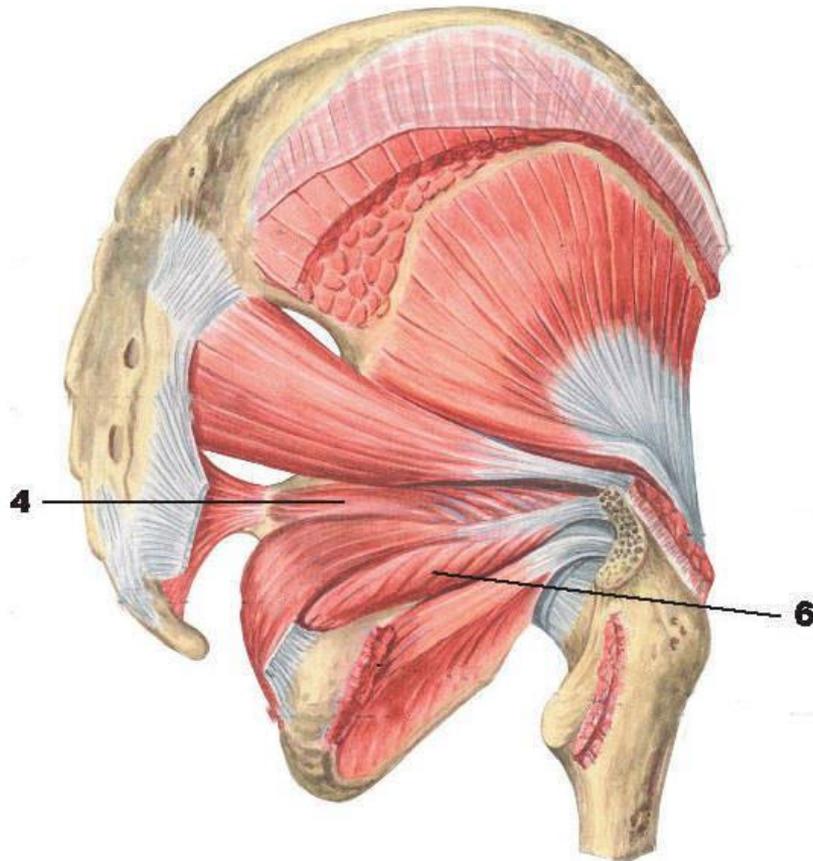
**Внутренняя запирательная (2)** – поворачивает бедро кнаружи и тянет его назад

Psoas minor



**Малая поясничная мышца –** натягивает подвздошную фасцию

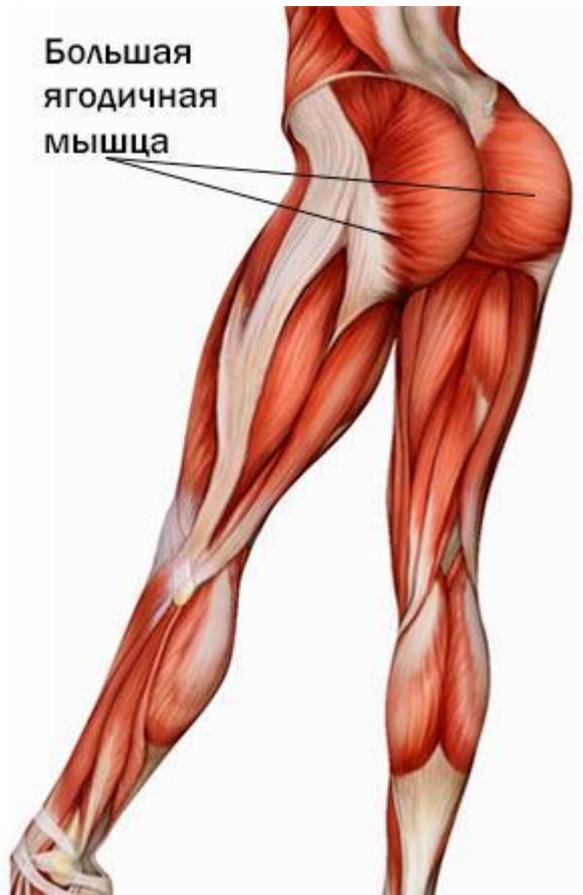
# Верхняя и нижняя близнецовые мышцы



- 4 – верхняя близнецовая мышца;
- 6 – нижняя близнецовая мышца

Поворачивают бедро кнаружи

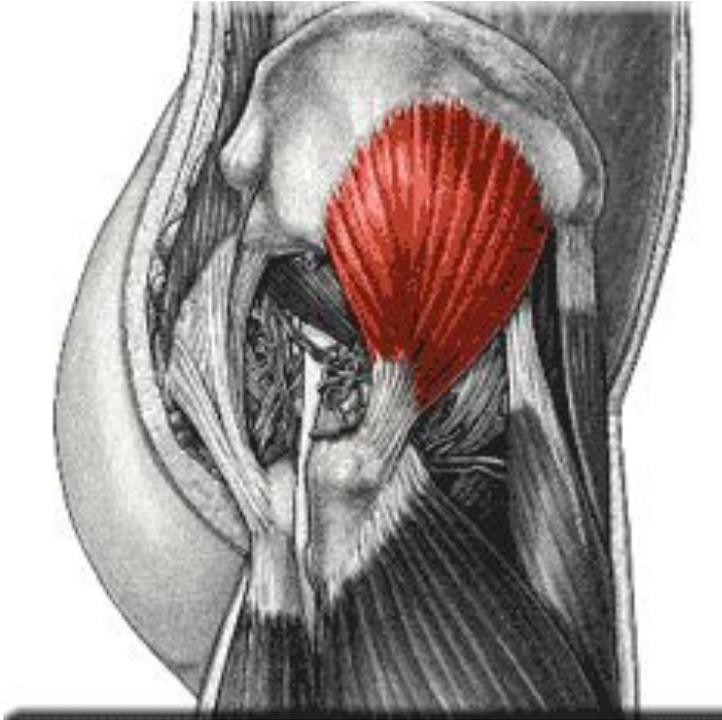
# Наружная группа мышц



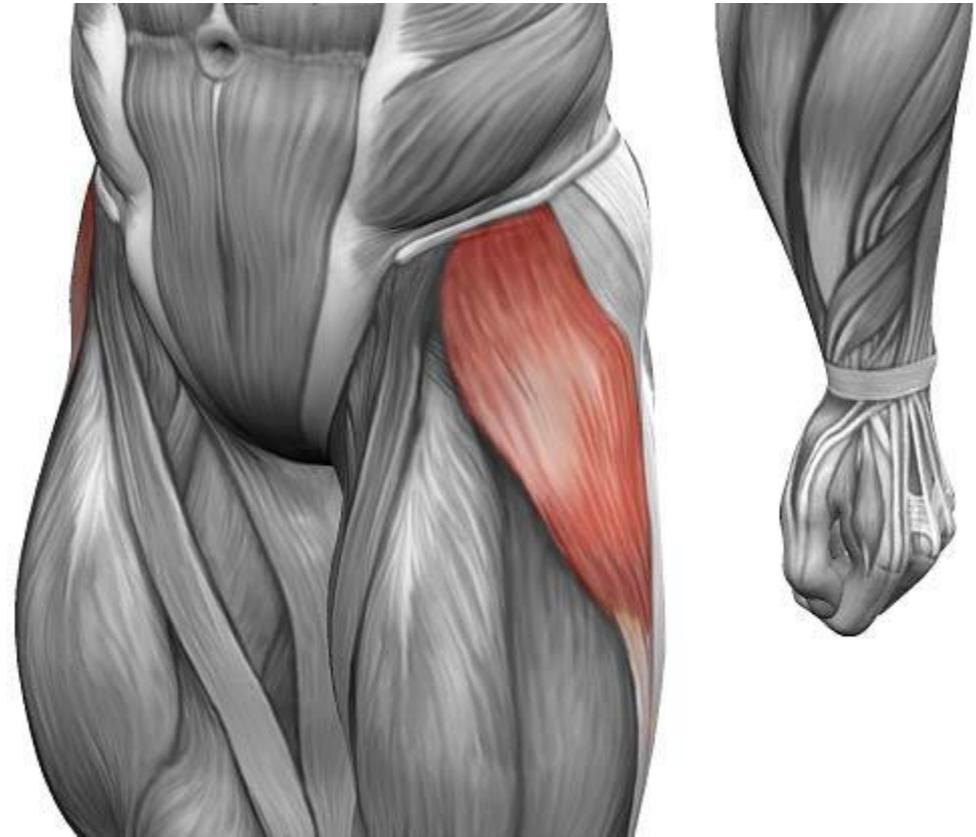
**Большая ягодичная мышца** — разгибает и отводит бедро, разгибает таз с туловищем



**Средняя ягодичная мышца** — отводит бедро, удерживает туловище в вертикальном положении

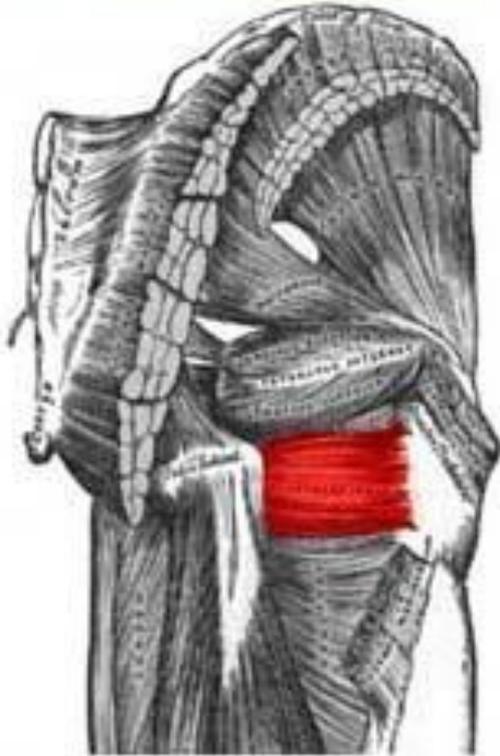


**Малая ягодичная мышца** –  
отводит бедро



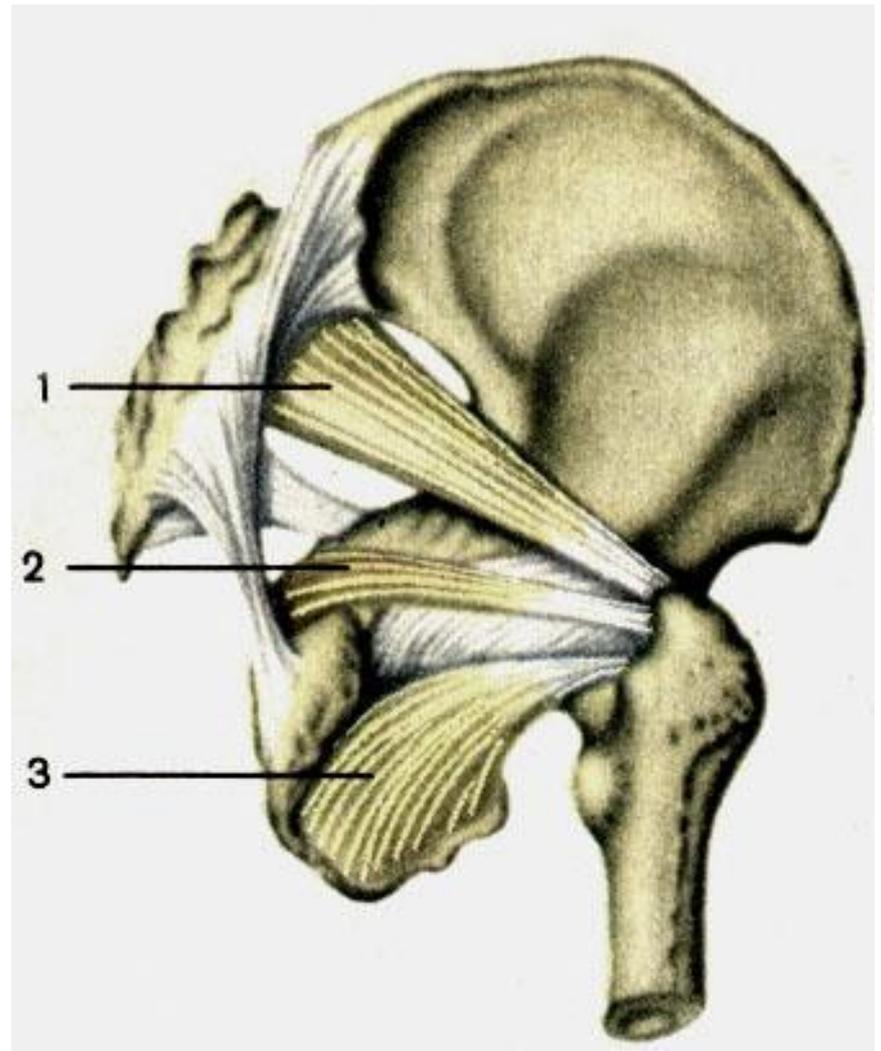
**Напрягатель широкой фасции** –  
сгибает и отводит бедро,  
напрягает подвздошно-  
большеберцовый тракт

## Quadratus femoris



*Вид сзади*

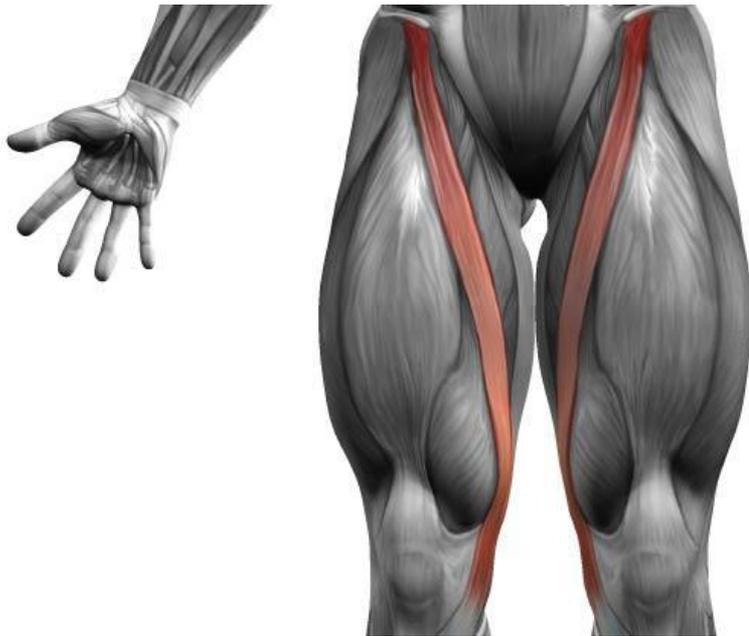
**Квадратная мышца бедра** -  
вращает бедро кнаружи



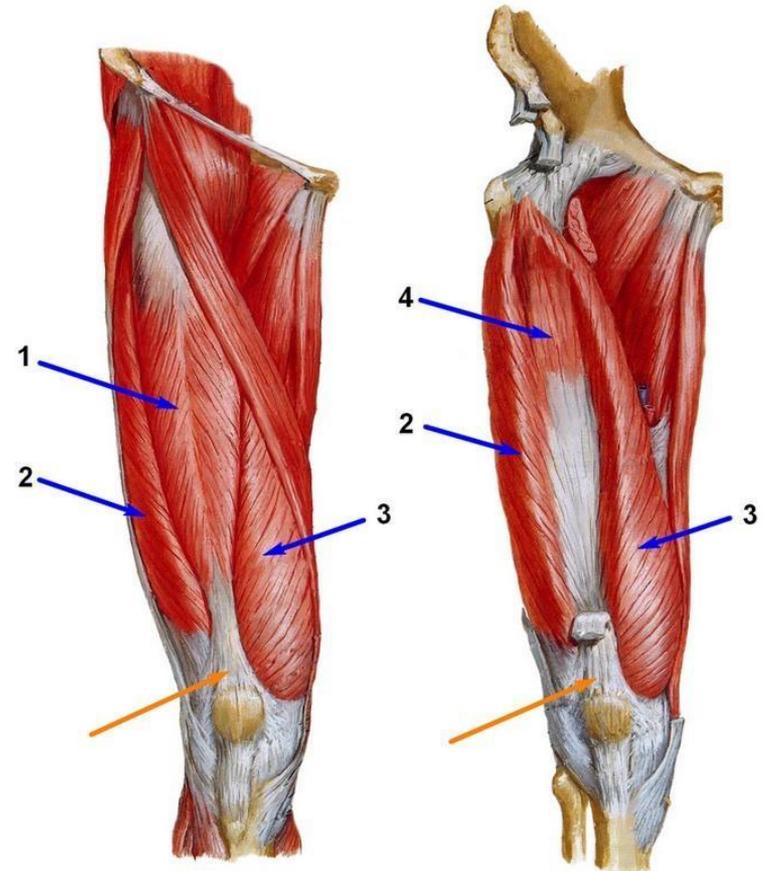
**наружная запирающая  
мышца (3)** - вращает бедро  
кнаружи

# Мышцы бедра

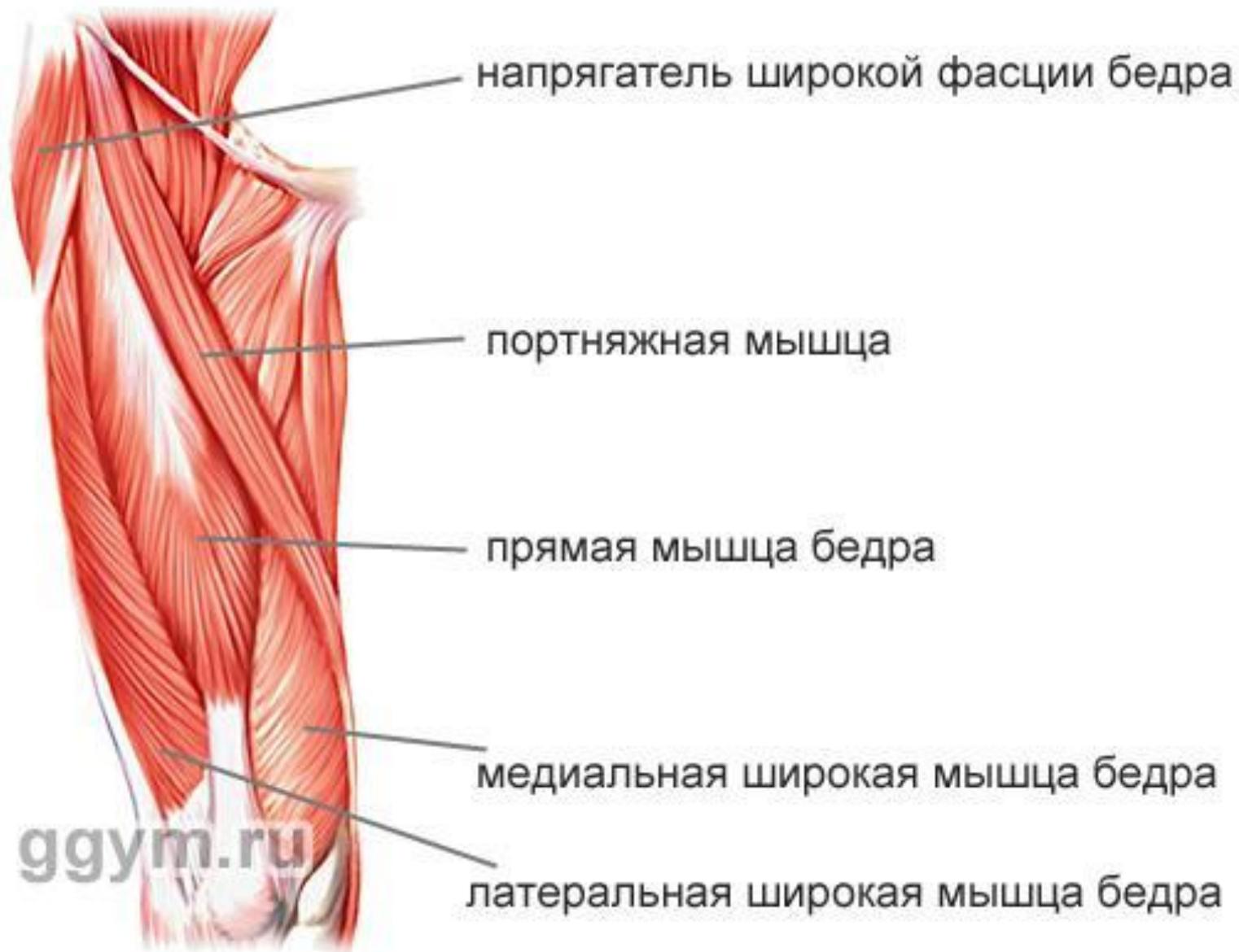
## Передняя группа



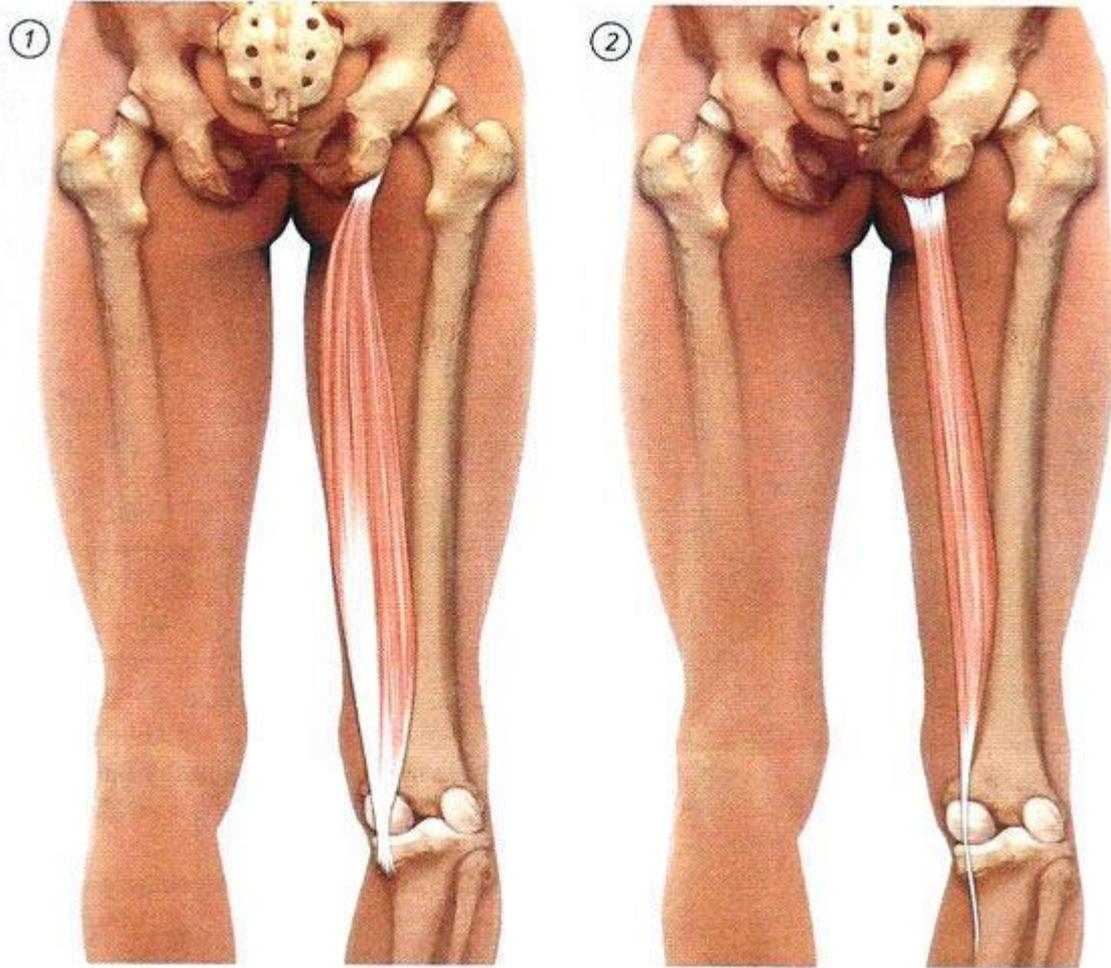
**Портняжная мышца** – сгибает бедро в тазобедренном суставе, а голень в коленном; отводит бедро наружу



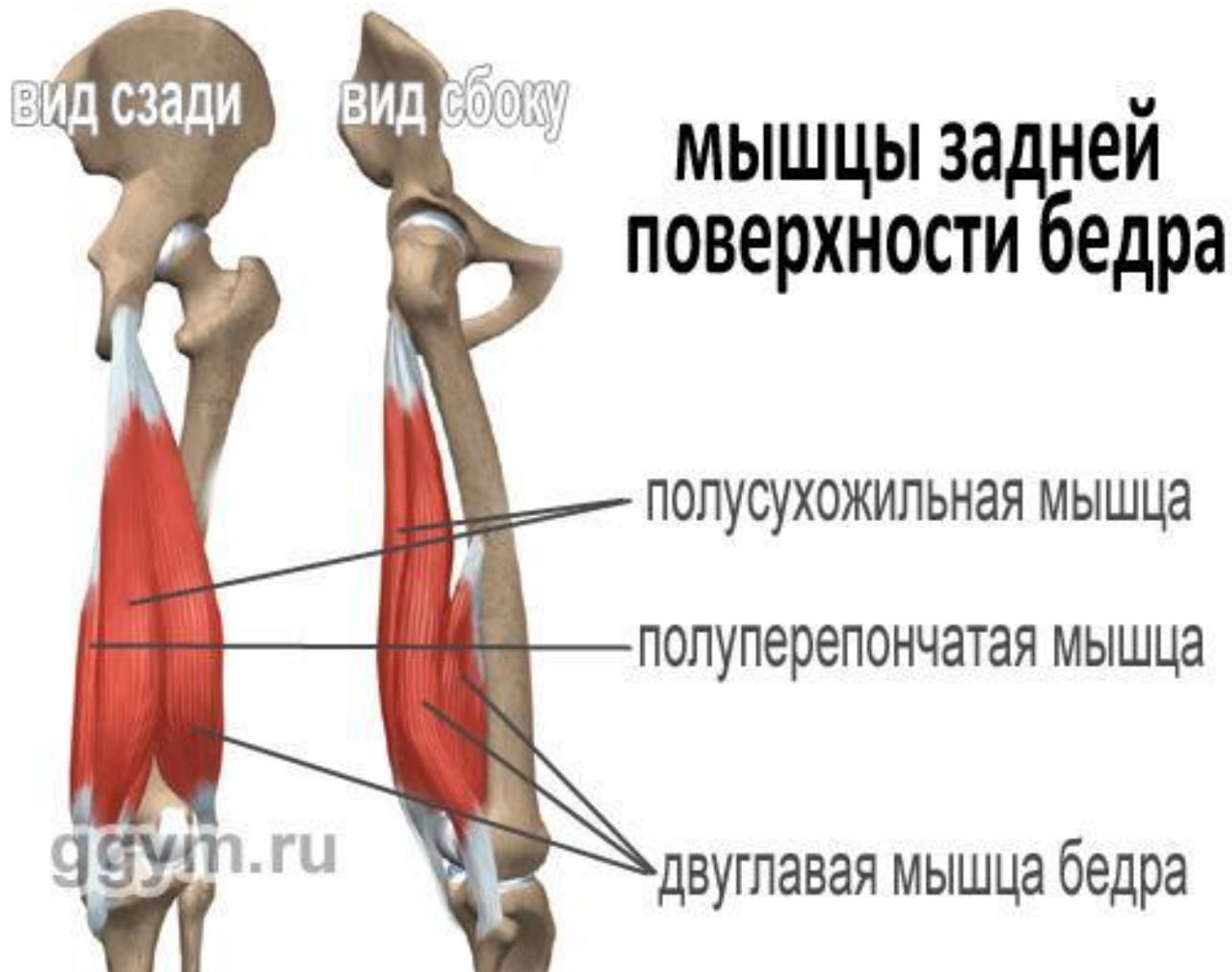
**Четырехглавая мышца бедра** – сгибает бедро в тазобедренном суставе, и разгибает голень в колене



# К задней группе относятся:



**Полусухожильная (2) и полуперепончатая (1) мышцы** – сгибают голень, вращают ее внутрь, разгибают бедро

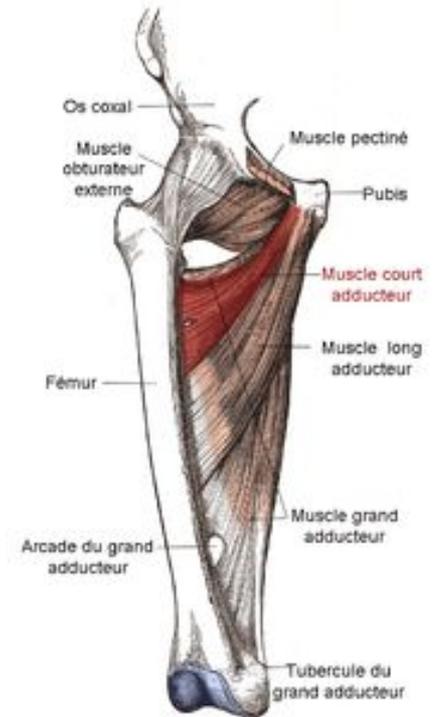
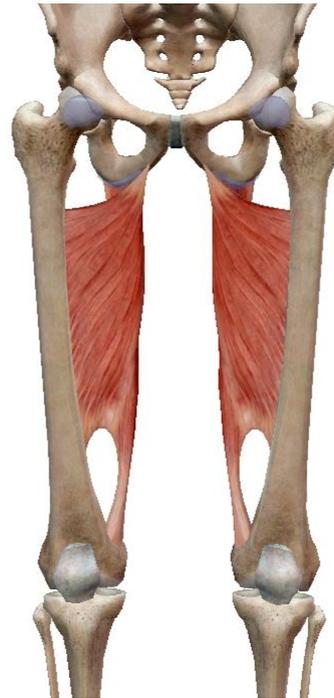


**двуглавая мышца бедра** - сгибают голень, поворачивает ее кнаружи, разгибают бедро

# К медиальной группе относятся:



Muscile long adducteur  
(Face antérieure de la cuisse droite)

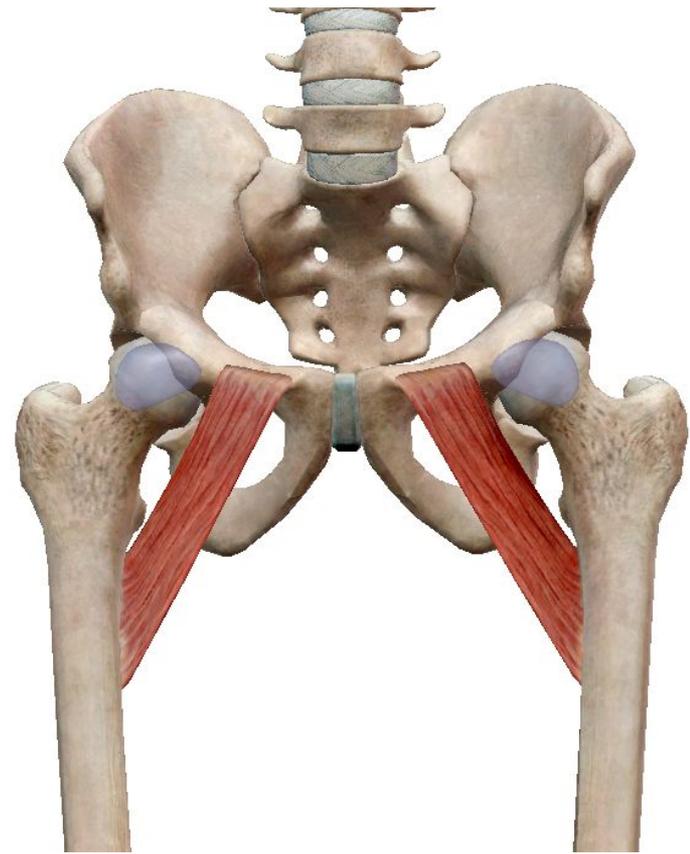


Muscile court adducteur  
(Face antérieure de la cuisse droite)

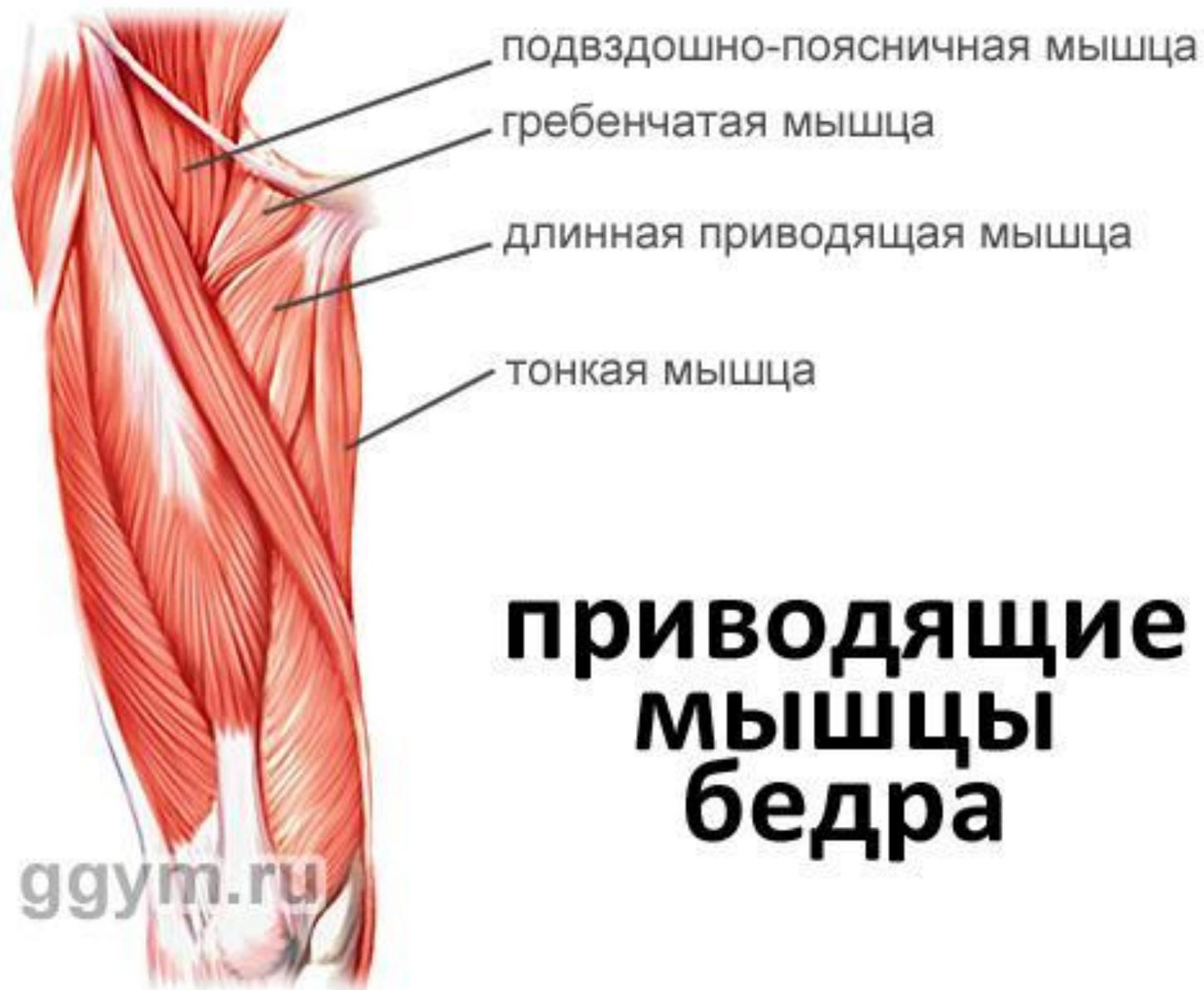
**Длинная** – приводит и сгибает бедро, вращает кнаружи, **большая** – приводит бедро и вращает его кнаружи, **короткая** – приводит и сгибает бедро - **приводящие мышцы**



**Тонкая мышца** – приводит бедро, сгибает голень и поворачивает ее внутрь



**Гребенчатая мышца** – приводит бедро, сгибает и вращает кнаружи

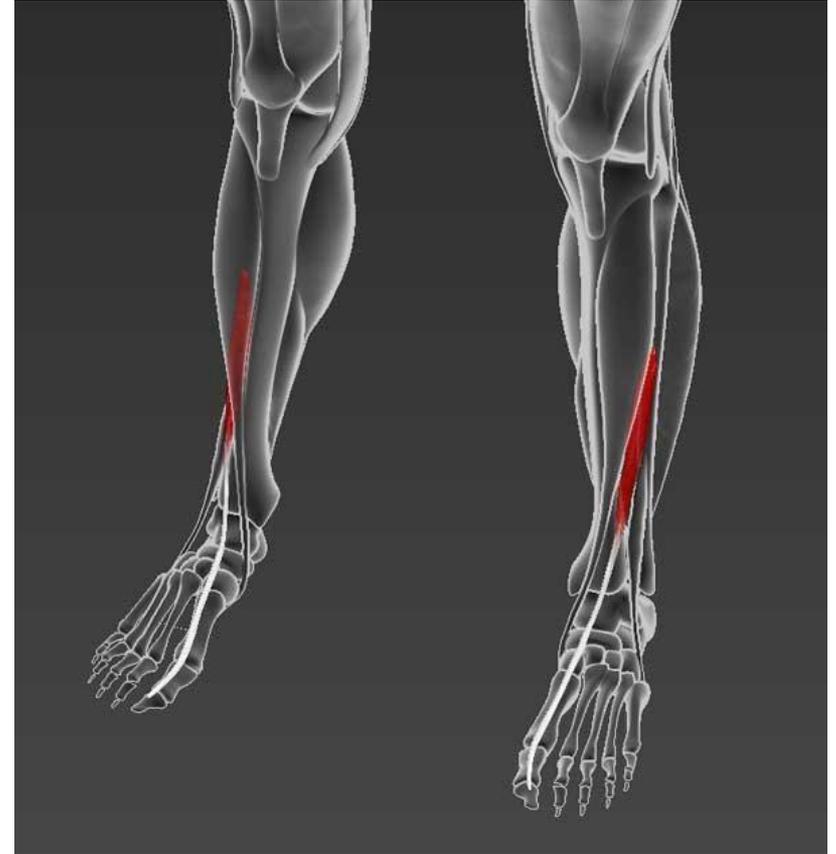


# Мышцы голени

Переднюю группу мышц представляют:

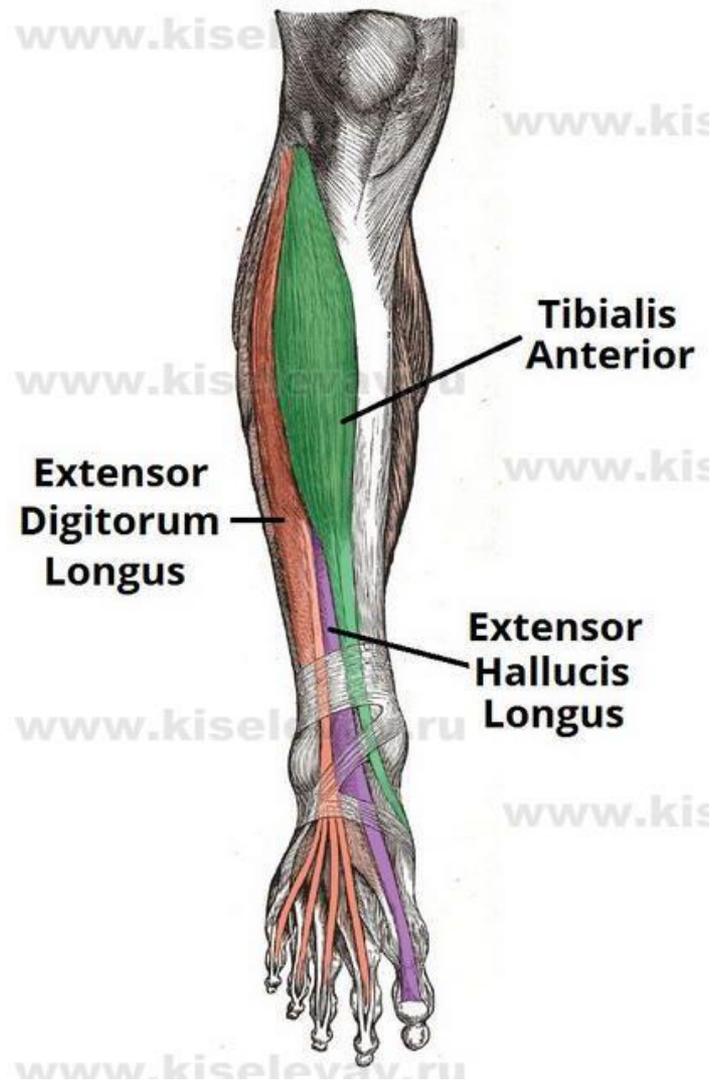


**Передняя большеберцовая мышца** – разгибает стопу, поднимает ее медиальный край



**Длинный разгибатель большого пальца стопы** – разгибает стопу и большой палец

**длинный разгибатель пальцев** - разгибает II – V пальцы стопы и  
стопу



# Латеральная группа включает в себя:



**Длинную малоберцовые  
мышцы** – сгибает стопу,  
опускает медиальный край



**Короткую малоберцовые  
мышцы** - поднимают  
латеральный край стопы



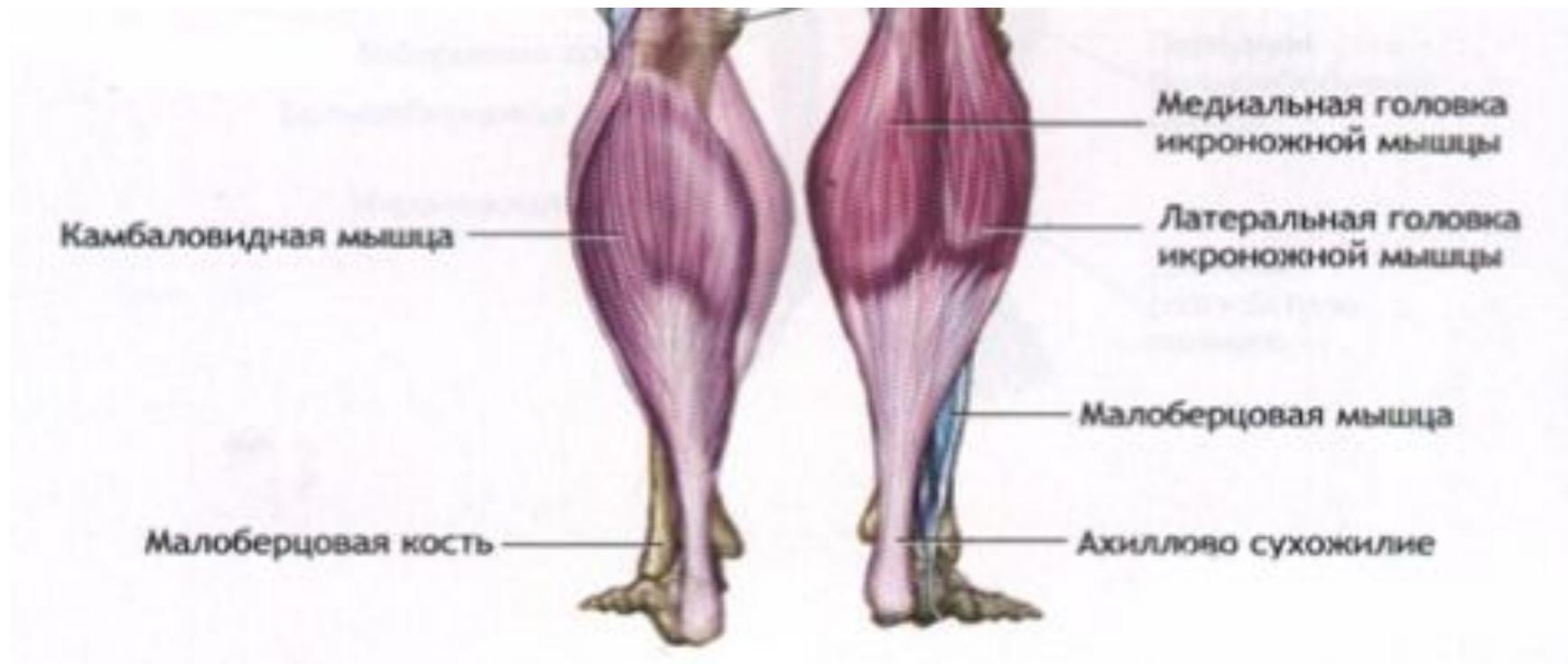
# Мышцы задней группы

## Поверхностный слой

трехглавая мышца голени – включает в себя икроножную и камбаловидную мышцы



Она прикрепляется к пяточной кости при помощи пяточного (Ахилова) сухожилия;



**Икроножная мышца** - сгибает колено и опускает стопу.

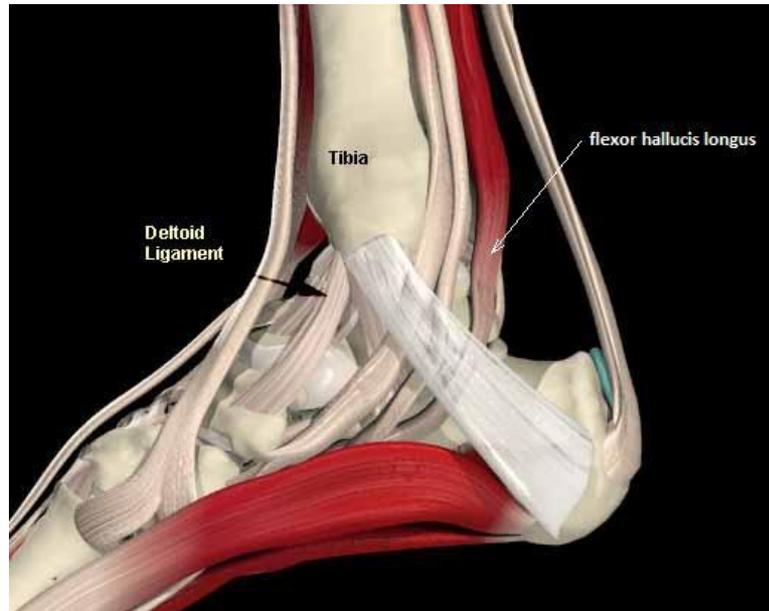
**Камбаловидная мышца** – опускает стопу



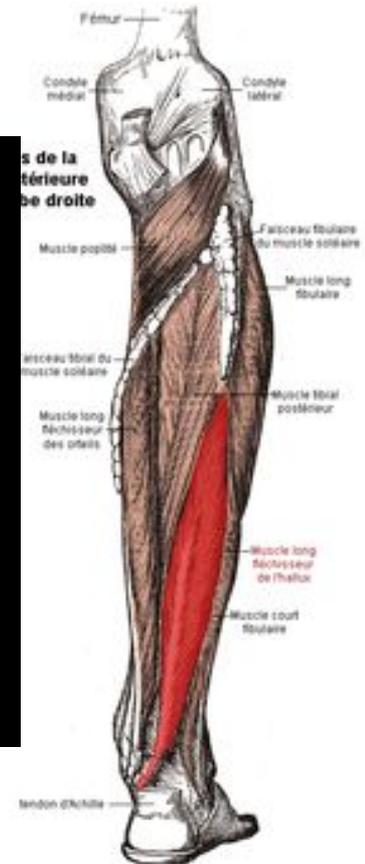
# Глубокий слой мышц

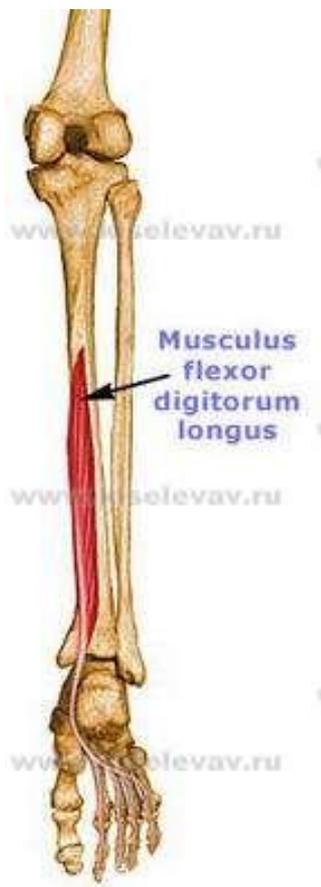


**задняя большеберцовая мышца** – сгибает, приводит и супинирует стопу

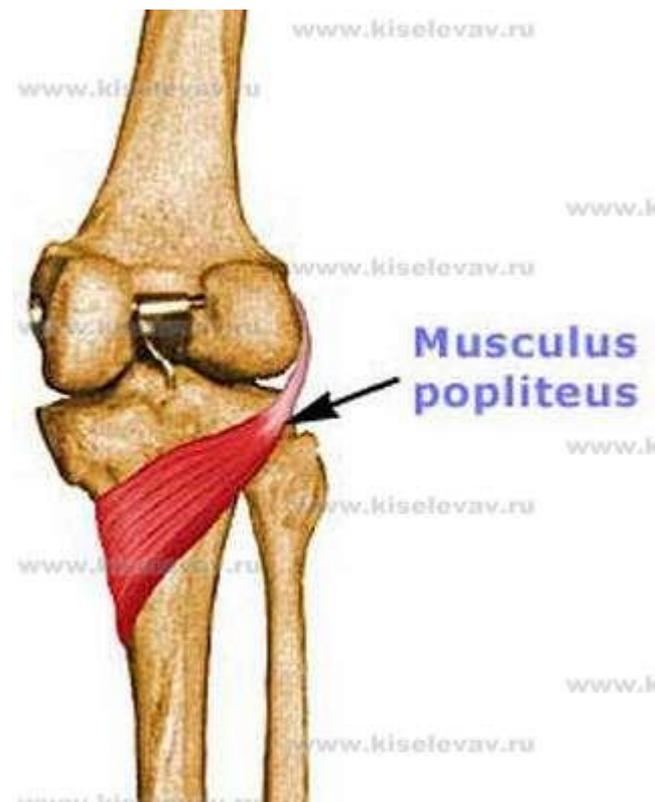


**длинный сгибатель большого пальца** – сгибает большой палец, сгибает и приводит стопу

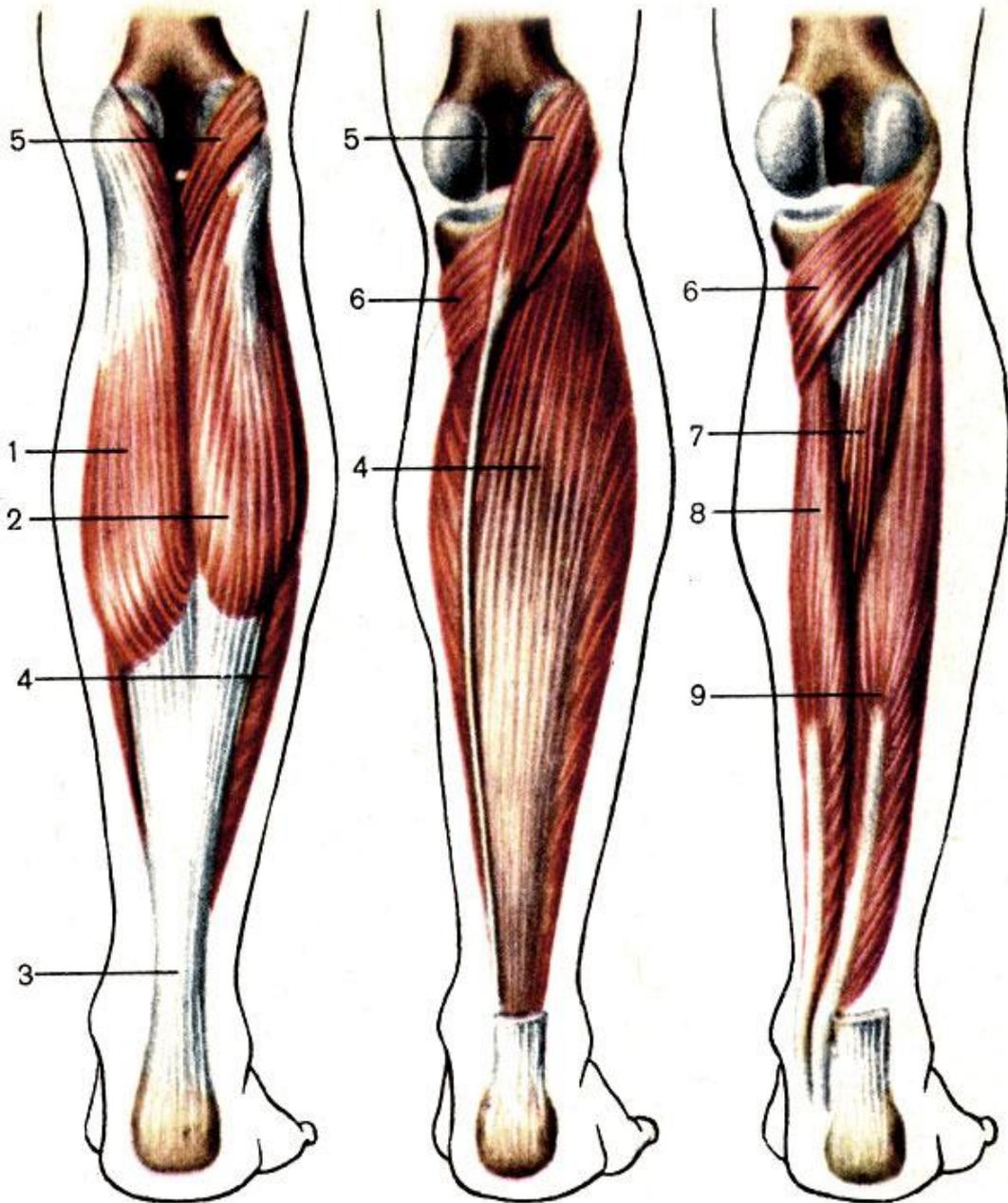




**длинный сгибатель пальцев** – сгибает дистальные фаланги II - V пальцев и поворачивает стопу наружу



**подколенная мышца** – сгибает голень

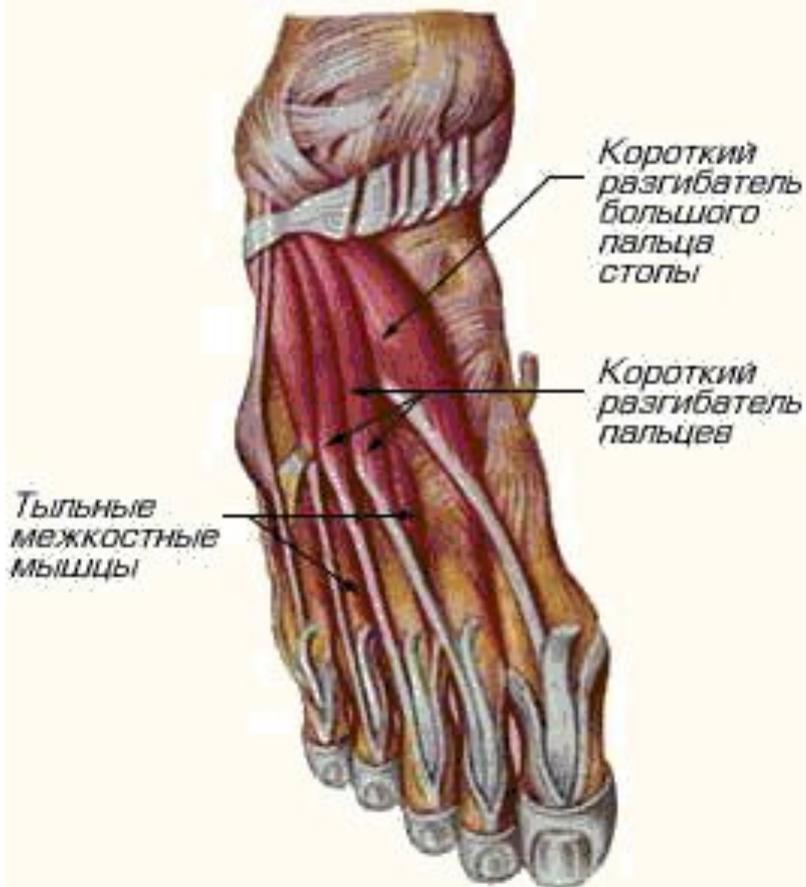


- 1 - медиальная головка икроножной мышцы;
- 2 - латеральная головка икроножной мышцы;
- 3 - пяточное (ахиллово) сухожилие ;
- 4 - камбаловидная мышца;
- 5 - подошвенная мышца;
- 6 - подколенная мышца;
- 7 - задняя большеберцовая мышца;
- 8 - длинный сгибатель пальцев;
- 9 - длинный сгибатель большого пальца стопы

# Мышцы стопы

## Тыльная группа мышц и мышцы подошвы

Вид сверху



Вид снизу



# Задание для самостоятельной работы

1. Учебник стр.108 – 125, 180 – 200;
2. Составление таблицы описания суставов нижних конечностей.
3. Схематическое изображение мест переломов конечностей.
4. Составление перечня мышц нижних конечностей синергистов и антагонистов

Спасибо за внимание

