



**Морфофункциональная характеристика
скелета и аппарата движения нижних
конечностей**

Выполнила преподаватель «Анатомии и физиологии человека»
Ямскова Е.С.



**Скелет нижней
конечности**
разделяется на кости
пояса нижней
конечности и кости
свободной нижней
конечности.

Пояс нижних конечностей, или тазовый пояс, образован парной массивной тазовой костью, между которыми сзади расположен крестец.

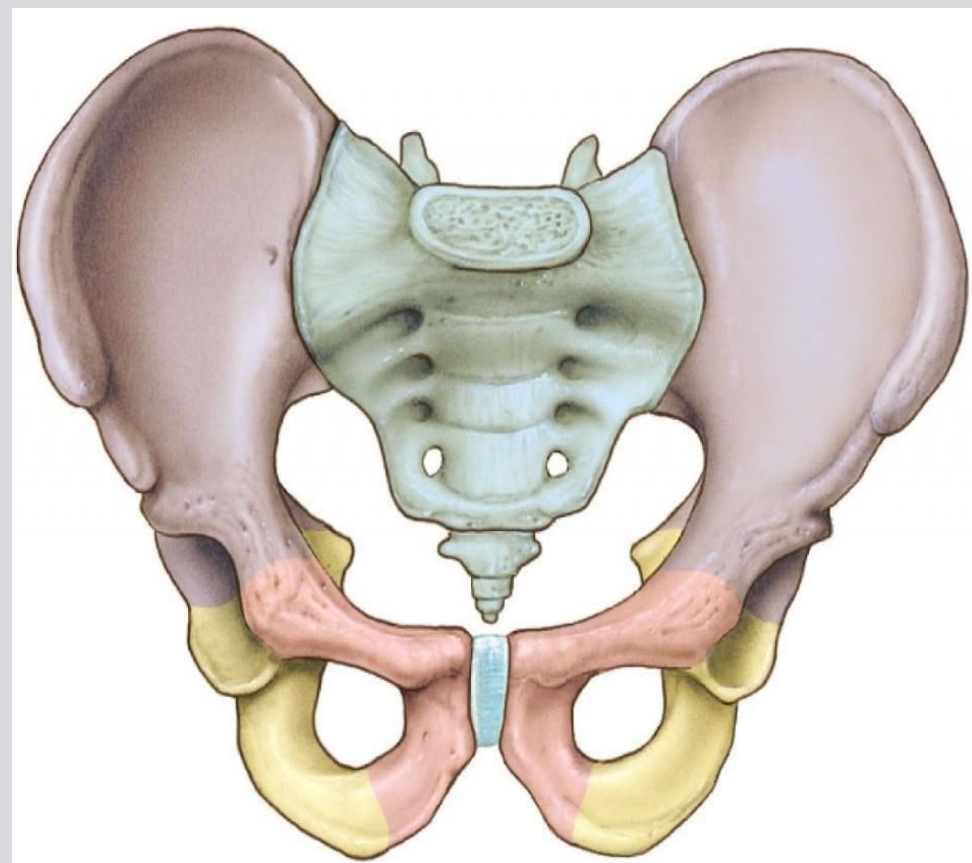
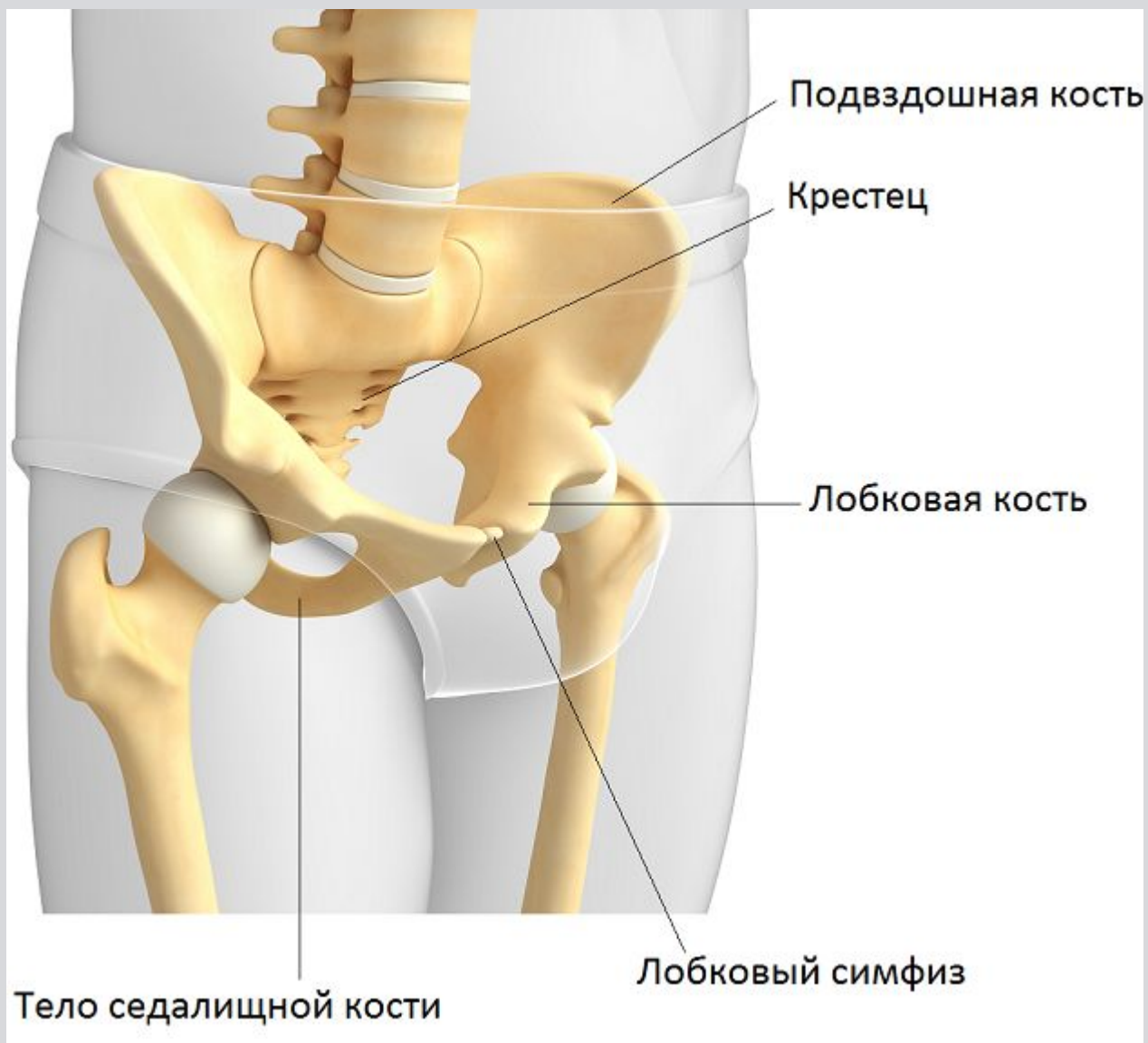
Тазовая кость, os coxae состоит из трех отдельных костей: **подвздошной, лобковой и седалищной**. До 12-14 лет это самостоятельные кости, которые срастаются в одну тазовую кость. Сращенные тела этих костей образуют **вертлужную впадину**, являющуюся суставной ямкой (поверхностью) для сочленения с головкой бедренной кости. **Подвздошная кость, включающая в себя тело и крыло**, расположена над вертлужной впадиной. **Седалищная кость** находится снизу и сзади от вертлужной впадины и **состоит из тела и ветви**. Эта кость имеет **седалищный бугор** и **седалищную ость**. Выше и ниже ости находятся **большая и малая седалищные вырезки**. **Лобковая кость** располагается кпереди и книзу от вертлужной впадины, **имеет тело, верхнюю и нижнюю ветви**. Тазовые кости сзади сочленяются с крестцом, спереди — друг с другом и образуют костный таз.

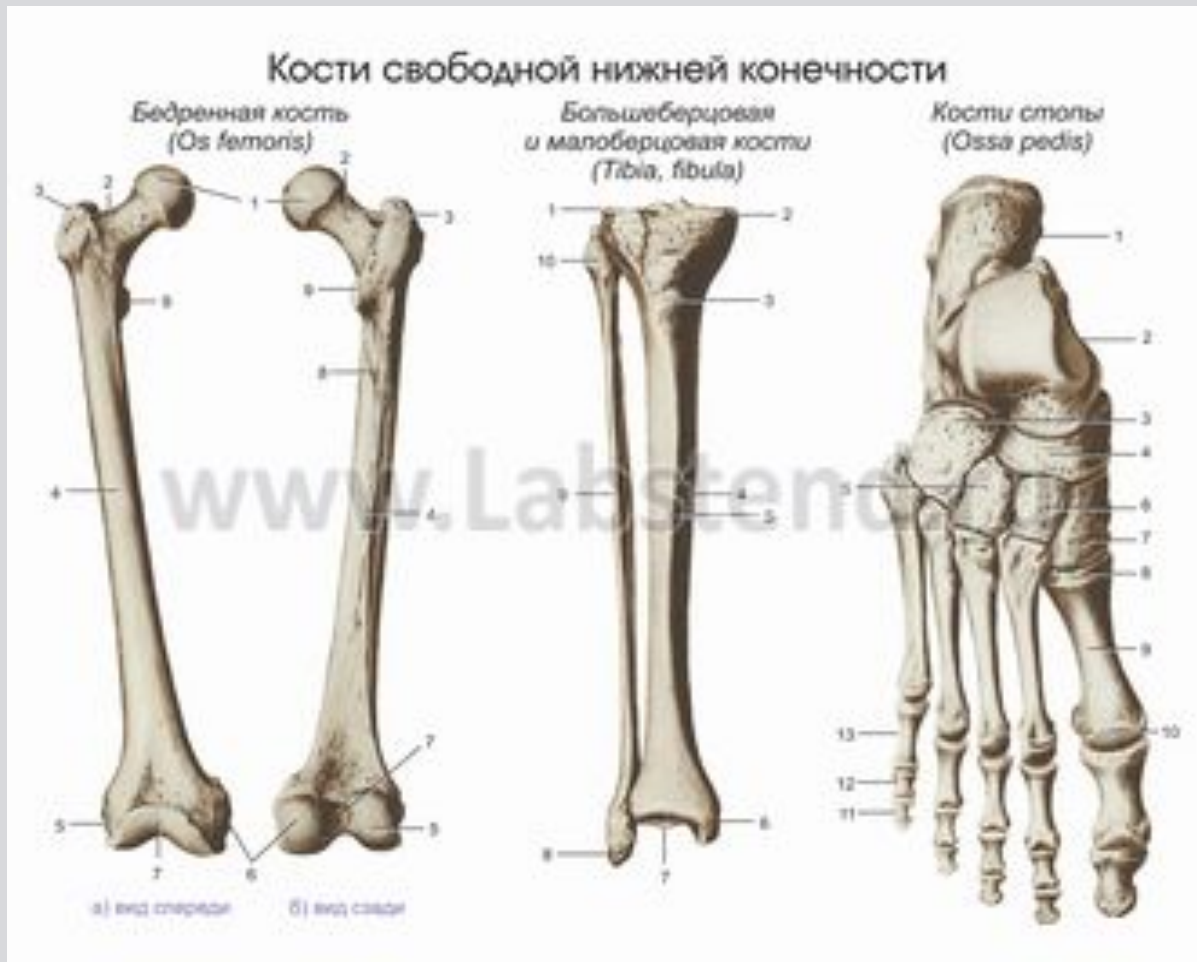
Вид снаружи



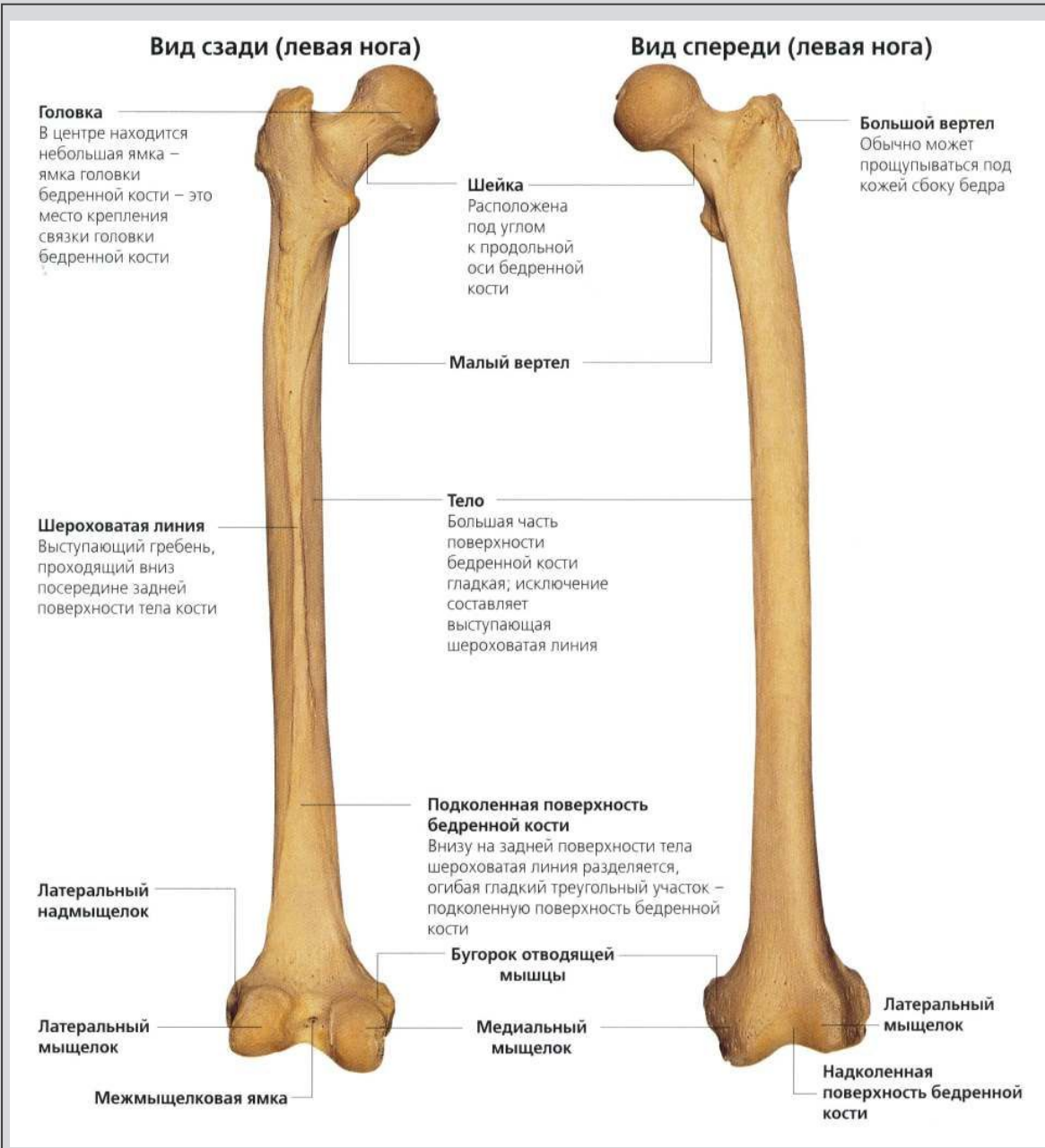
Вид изнутри







Скелет свободной части нижней конечности СОСТОИТ ИЗ трех отделов: **бедренной кости, костей голени** (большеберцовой и малоберцовой костей) и **костей стопы** (костей предплюсны, плюсны и фаланг пальцев).

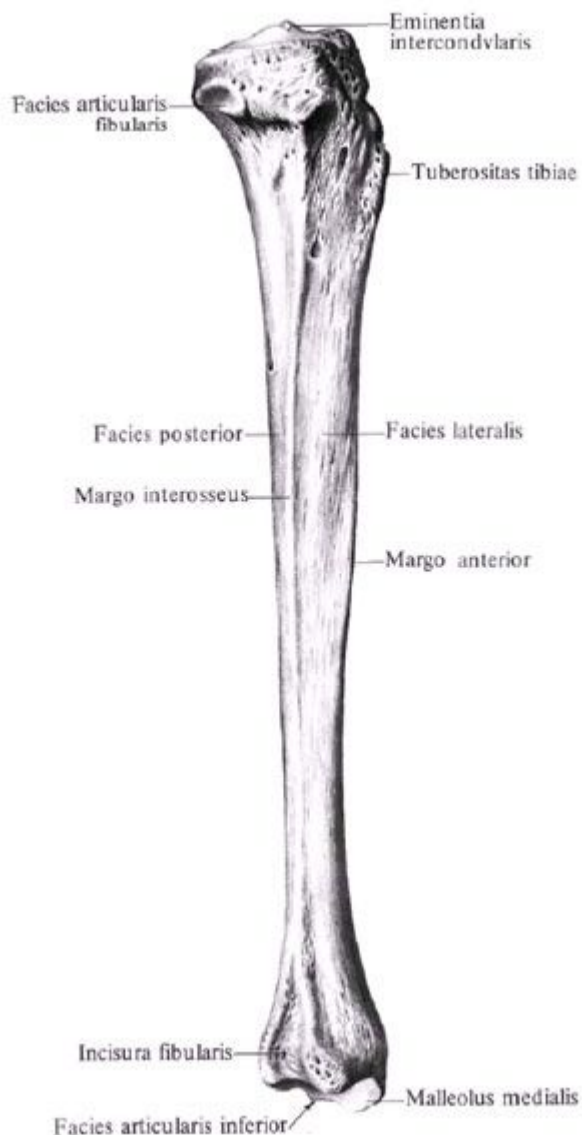


Бедренная кость femur (os femoris), — самая крупная из трубчатых костей. Верхний (проксимальный) конец (**эпифиз**) имеет **головку, переходящую в шейку, большой и малый вертелы.** Нижний эпифиз бедренной кости утолщен и образует **два мыщелка: большой внутренний и меньший наружный,** при помощи которых бедренная кость сочленяется с большеберцовой костью и с надколенником, и два выступающих в стороны **надмыщелка — медиальный и латеральный надмыщелки.**



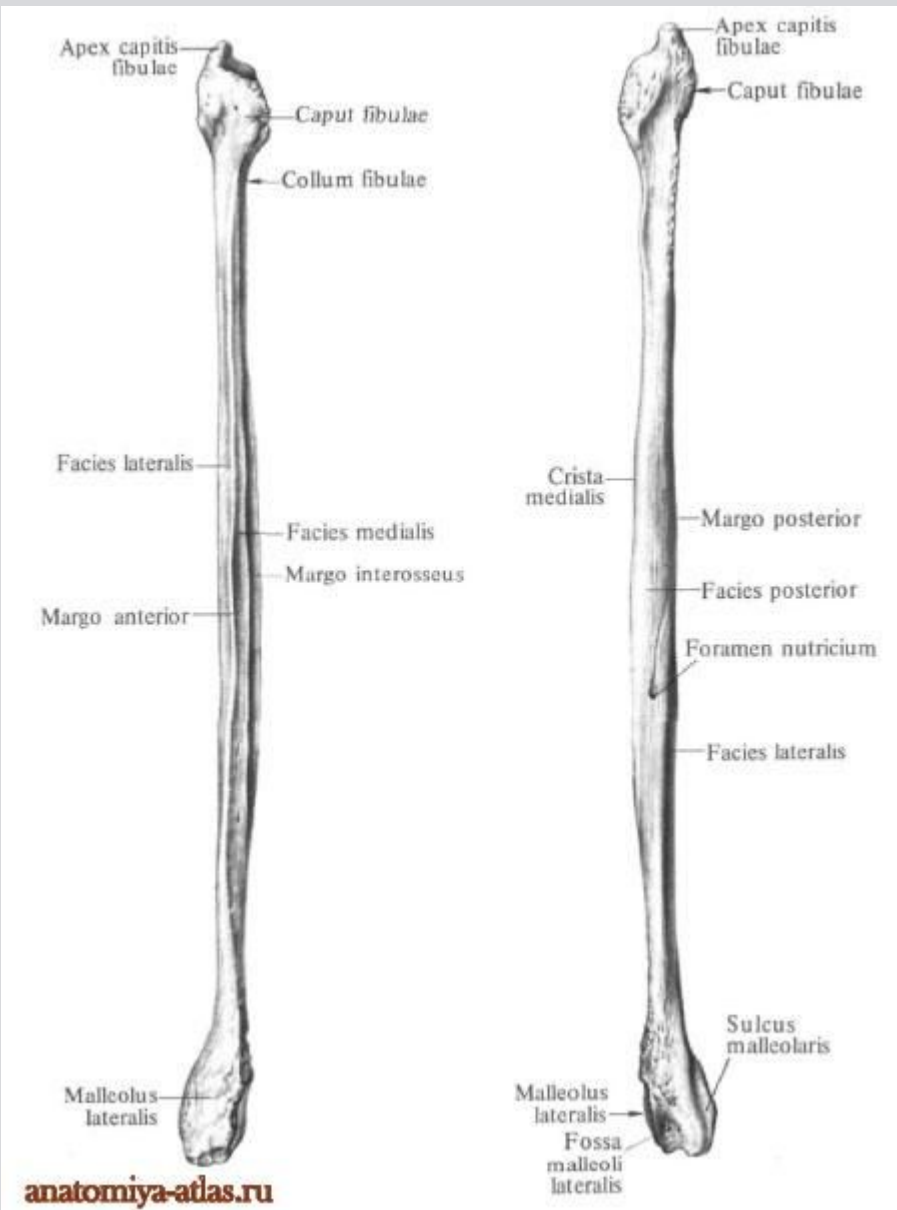
Надколенник представляет собой крупную сесамовидную кость, которая лежит в толще сухожилия четырехглавой мышцы бедра. Своей задней поверхностью надколенник прилежит к нижнему концу бедренной кости. Надколенник участвует в образовании коленного сустава.

Большеберцовая кость, tibia, правая (латеральная поверхность)



Кости голени.

Это длинные трубчатые кости. Они представлены большеберцовой костью, занимающей медиальное положение, и малоберцовой костью, расположенной латерально. **Большеберцовая кость, tibia,** состоит из трех частей: **проксимального и дистального эпифизов и тела.** Верхний конец (эпифиз) большеберцовой кости утолщен и образует **два мыщелка — медиальный и латеральный** для соединения с мыщелками бедренной кости и с головкой малоберцовой кости. Нижний конец (эпифиз) большеберцовой кости с медиальной стороны продолжается в **медиальную лодыжку.**



Малоберцовая кость, fibula тонкая, длинная, с утолщенными концами, располагается сбоку (латерально) от большеберцовой кости. Верхний конец малоберцовой кости образует сустав с латеральной поверхностью верхнего эпифиза большеберцовой кости, а нижний конец заканчивается уплощенной латеральной лодыжкой. Латеральная лодыжка вместе с медиальной лодыжкой и нижней поверхностью большеберцовой кости участвуют в образовании голеностопного сустава.

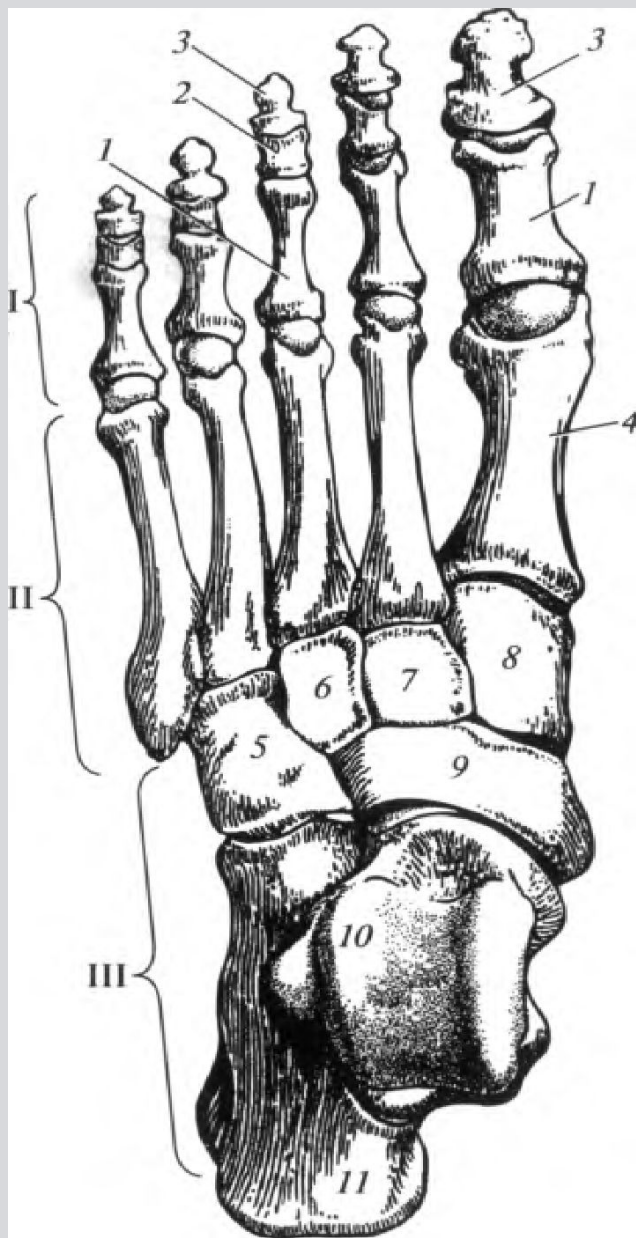


Кости стопы подразделяются на три группы: кости предплюсны, кости плюсны и фаланги пальцев.

Кости предплюсны, *ossa tarsi*, включает семь костей. В нем принято выделять **два ряда**: **проксимальный**, состоящий из двух костей — **таранной и пяточной**, которые расположены одна над другой; **дистальный**, включающий пять костей, — **ладьевидную, три клиновидных и кубовидную** кости.

Кости плюсны, *ossa metatarsi*, — включают пять коротких трубчатых костей, имеющих тело, головку и основание.

Фаланги пальцев стопы, *ossa digitorum*, по количеству и названиям сходны с фалангами пальцев кисти, однако по форме и размерам они существенно отличаются.



Кости стопы:

I — фаланги пальцев; II — кости плюсны; III — кости предплюсны;

1 — проксимальная фаланга;

2 — средняя фаланга;

3 — дистальная (ногтевая) фаланга;

4 — I плюсневая кость;

5 — кубовидная кость;

6 — латеральная клиновидная кость;

7 — промежуточная клиновидная кость;

8 — медиальная клиновидная кость;

9 — ладьевидная кость;

10 — таранная кость;

11 — пяточная кость

Соединение костей нижних конечностей

Каждая тазовая кость сочленяется сзади с крестцом при помощи **крестцово-подвздошного сустава**, а спереди между тазовыми костями имеется полусустав — **лобковый симфиз**.

Крестцово-подвздошный сустав образован ушковидными суставными поверхностями крестца и тазовой кости. По строению это простой, плоский сустав по форме и малоподвижный по функции. Сзади и спереди этот сустав укреплен толстыми, прочными связками, соединяющими тазовую кость не только с крестцом, но и с нижними поясничными позвонками.

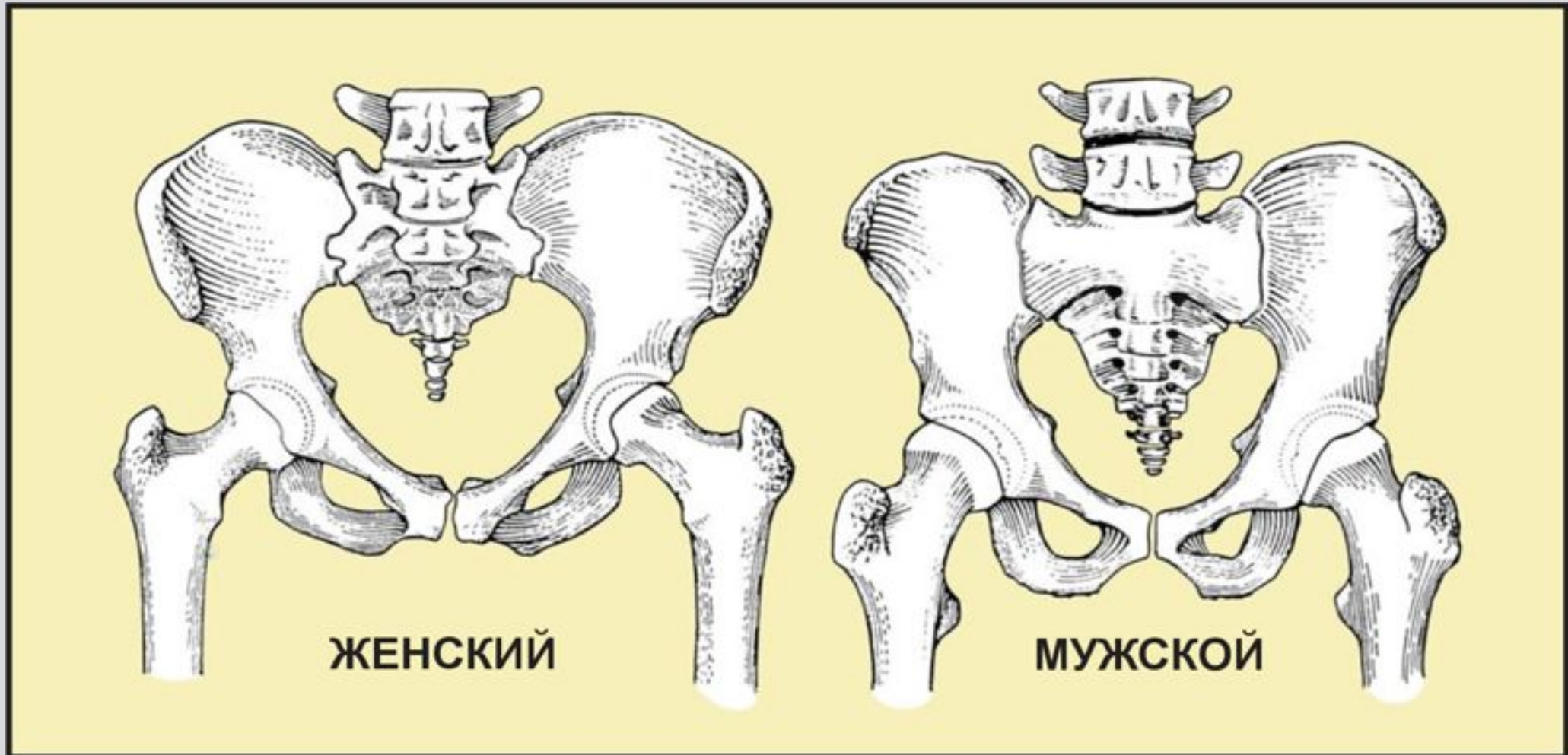
Лобковый симфиз образован обращенными друг к другу симфизиальными поверхностями лобковых костей. Между этими поверхностями расположен **волокнисто-хрящевой диск**, имеющий небольшую щелевидную полость. Лобковый симфиз сверху и снизу укреплен прочными связками.

Таз как целое

Тазовые кости и крестец, соединяясь при помощи крестцово-подвздошных суставов (крестцово-копчикового и лобкового симфизов), образуют таз.

Таз (pelvis) представляет собой костное кольцо, внутри которого находится полость, в которой расположены внутренние органы, кровеносные сосуды и нервы. Пограничная линия, проходящая через мыс крестца по дугообразной линии подвздошных костей и по верхнему краю симфиза, разделяет **большой и малый таз**. Большой таз образован по бокам крыльями тазовых костей, а сзади — телом V поясничного позвонка. Малый таз находится ниже пограничной линии. Он образован крестцом сзади, внутренней поверхностью тазовых костей — по бокам, и лобковым симфизом спереди. У малого таза различают верхнее входное отверстие (верхнюю апертуру), нижнее выходное отверстие (нижнюю апертуру) и полость малого таза.

В строении таза выявляются половые различия



Суставы свободной части нижней конечности

Тазобедренный сустав- образован головкой бедренной кости и глубокой суставной впадиной тазовой кости. **Коленный сустав** — самый крупный, сложный (комплексный) сустав, по форме относится к мыщелковым. Кости голени соединены при помощи **межкостной перепонки** (мембраны) и двух **малоподвижных межберцовых суставов**, образованных суставными поверхностями верхних и нижних эпифизов большеберцовой и малоберцовой костей и подкрепленных передними и задними межберцовыми связками. **Голеностопный сустав** соединяет кости голени со стопой. Он образован нижней суставной поверхностью и медиальной лодыжкой большеберцовой кости, суставной поверхностью латеральной лодыжки малоберцовой кости, а также верхней и боковыми суставными поверхностями таранной кости стопы.

Кости вместе с соединяющими их суставами образуют выпуклые кверху дуги, получившие название **сводов стопы**. Выделяют пять продольных сводов стопы, соответствующих пяти пястным костям, и один поперечный свод.

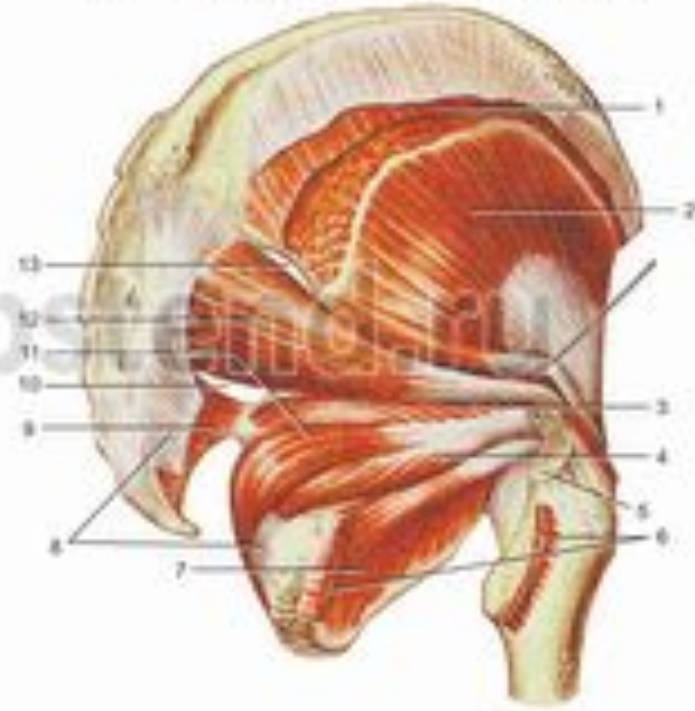


Мышцы нижней конечности и таза

Мышцы нижней конечности



Глубокие (наружные) мышцы таза



Мышцы, фасции и топография нижней конечности

Мышцы нижней конечности подразделяют на мышцы пояса нижней конечности — мышцы таза и мышцы свободной нижней конечности — мышцы бедра, голени и стопы.

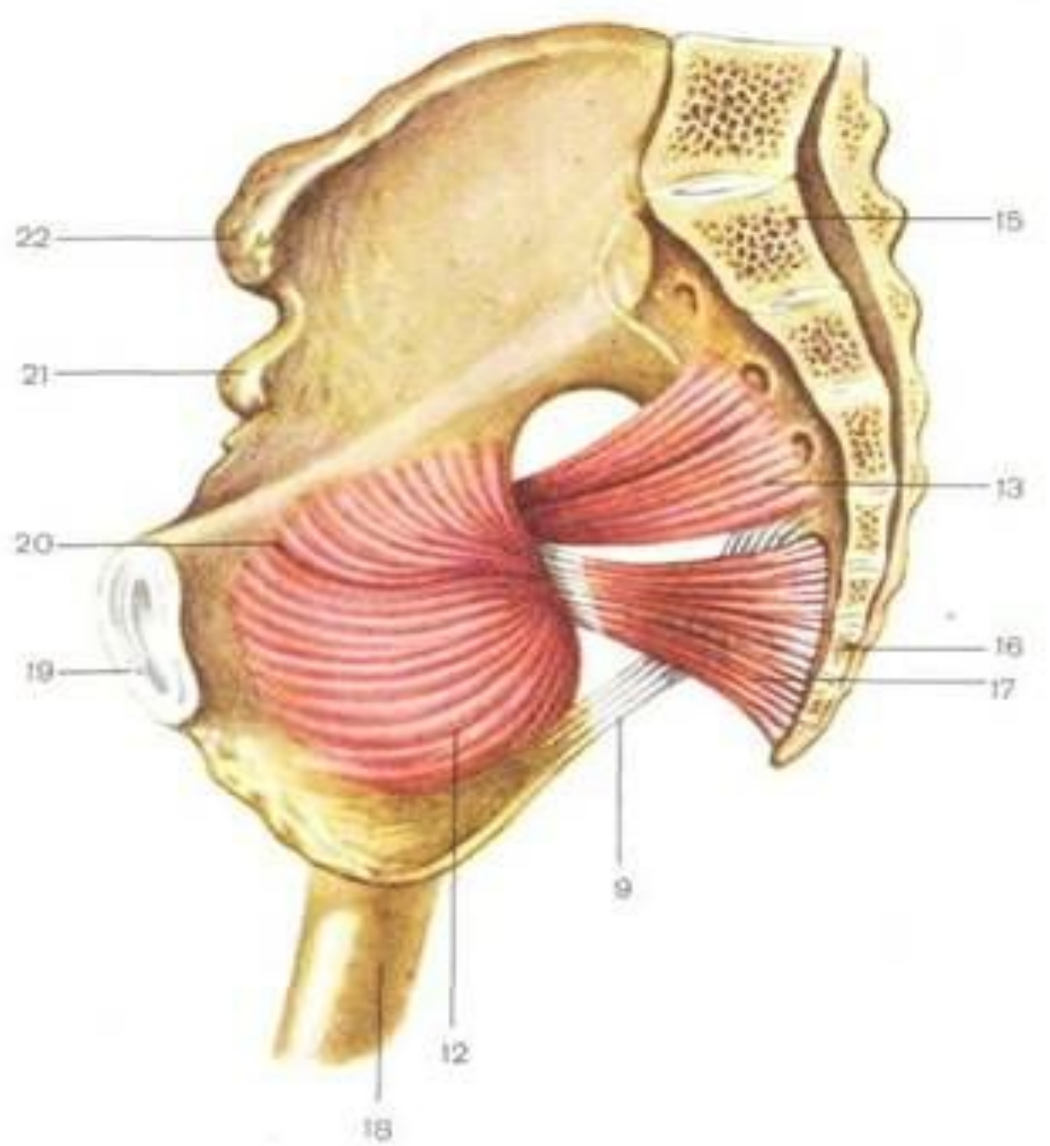
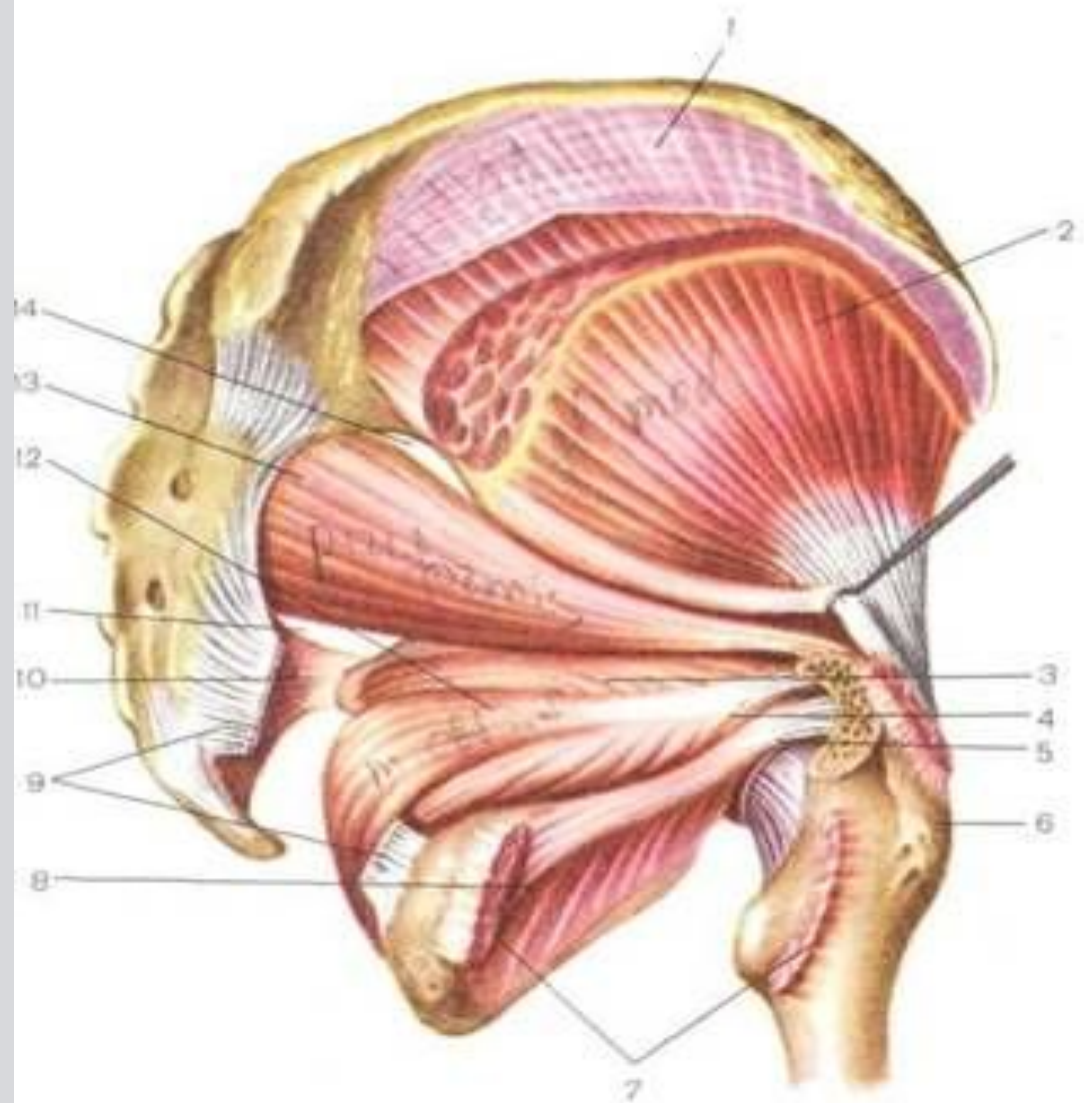
Мышцы таза

Эти мышцы начинаются от костей таза, поясничного и крестцового отделов позвоночного столба, со всех сторон окружают тазобедренный сустав и прикрепляются к верхнему концу бедренной кости.

Классификация мышц таза основана на их расположении.

1. Внутренние мышцы таза: подвздошно-поясничная, грушевидная и внутренняя запирательная мышцы.

2. Наружные мышцы таза: большая, средняя и малая ягодичные мышцы; квадратная мышца бедра; верхняя и нижняя близнецовые мышцы; наружная запирательная мышца и мышца, напрягатель широкой фасции.



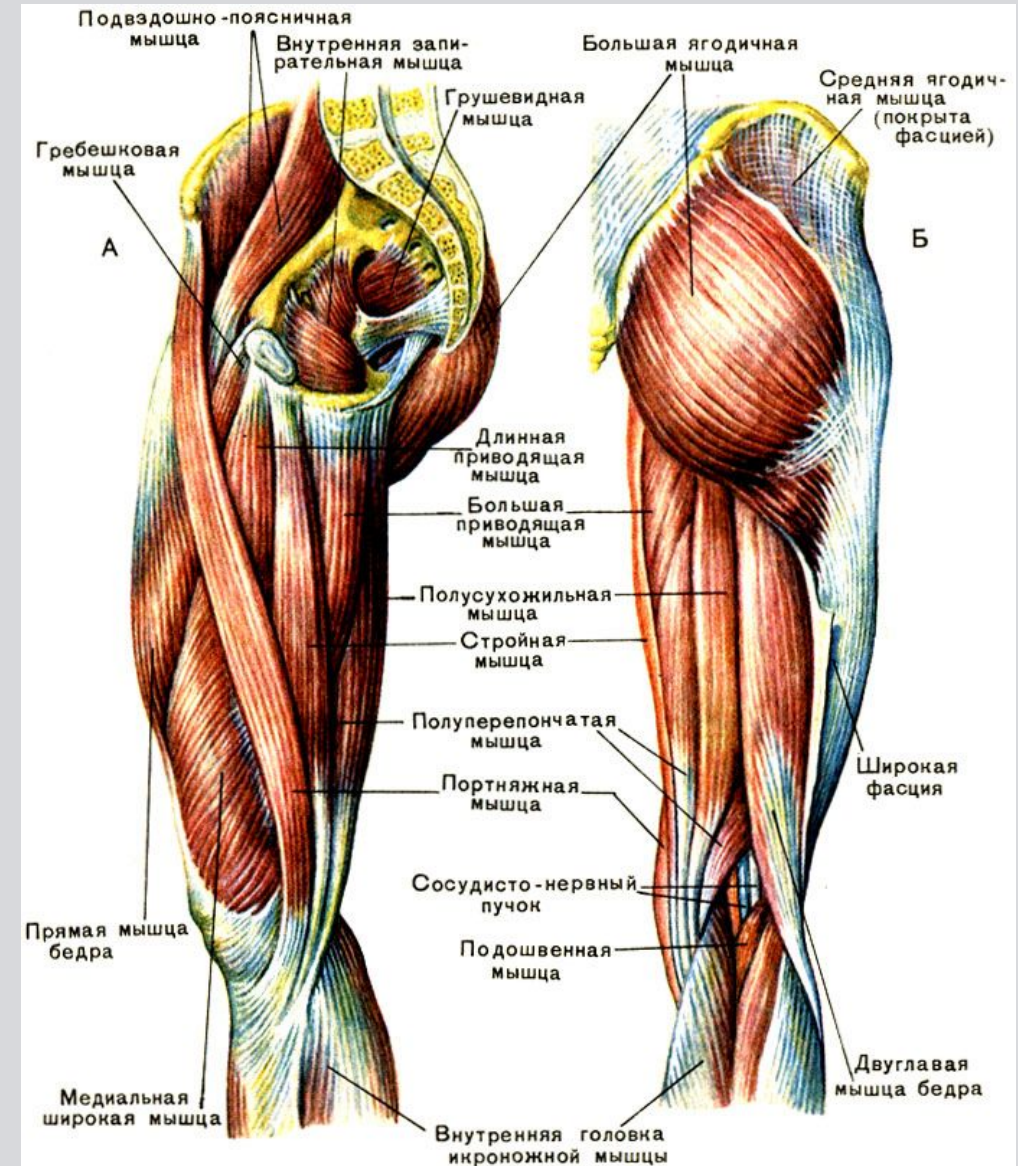
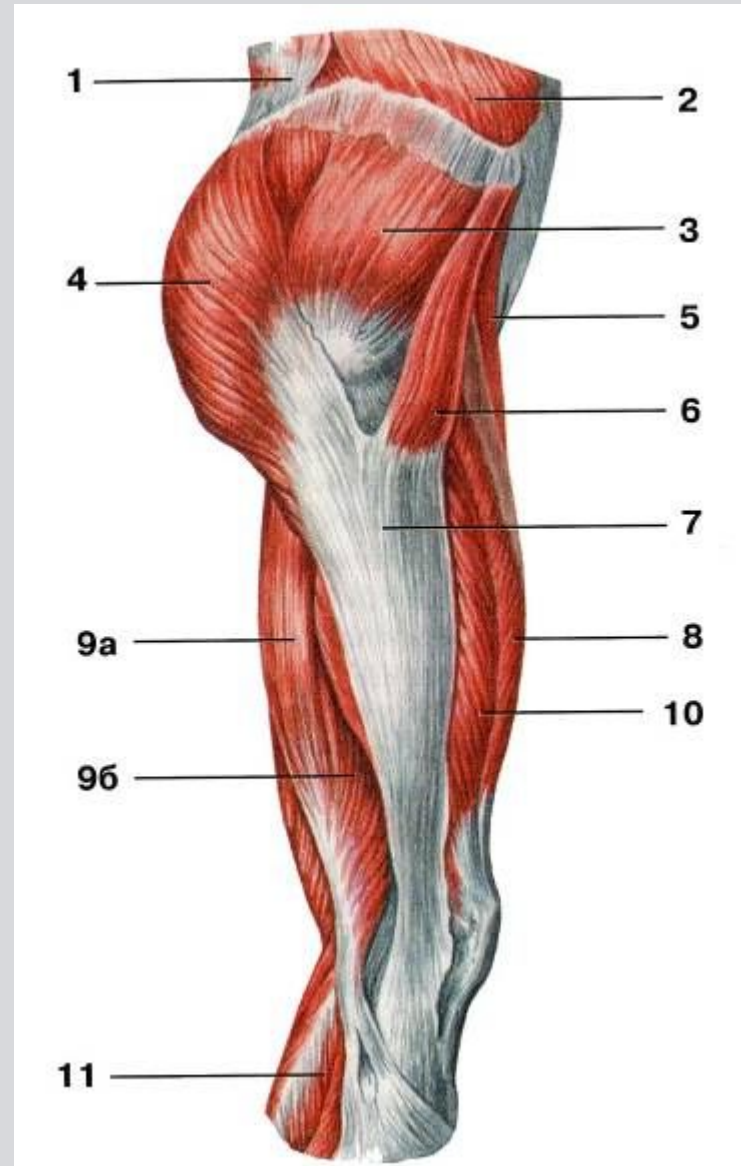
Мышцы бедра

Мышцы бедра выполняют статическую и динамическую функции; они хорошо развиты у человека в связи с прямохождением. По расположению их подразделяют на три группы.

1. Передняя группа (сгибатели бедра и разгибатели голени): портняжная и четырехглавая мышца бедра.

2. Медиальная группа (приводящие бедро): тонкая и гребенчатая мышцы; длинная, короткая и большая приводящие мышцы.

3. Задняя группа (разгибатели бедра и сгибатели голени): двуглавая мышца бедра, полусухожильная и полуперепончатая мышцы.



Мышцы голени

Классификация мышц голени основана на их расположении.

1. Передняя группа мышц голени (разгибатели): передняя большеберцовая мышца, длинный разгибатель пальцев, длинный разгибатель большого пальца стопы.

2. Латеральная группа: длинная и короткая малоберцовые мышцы.

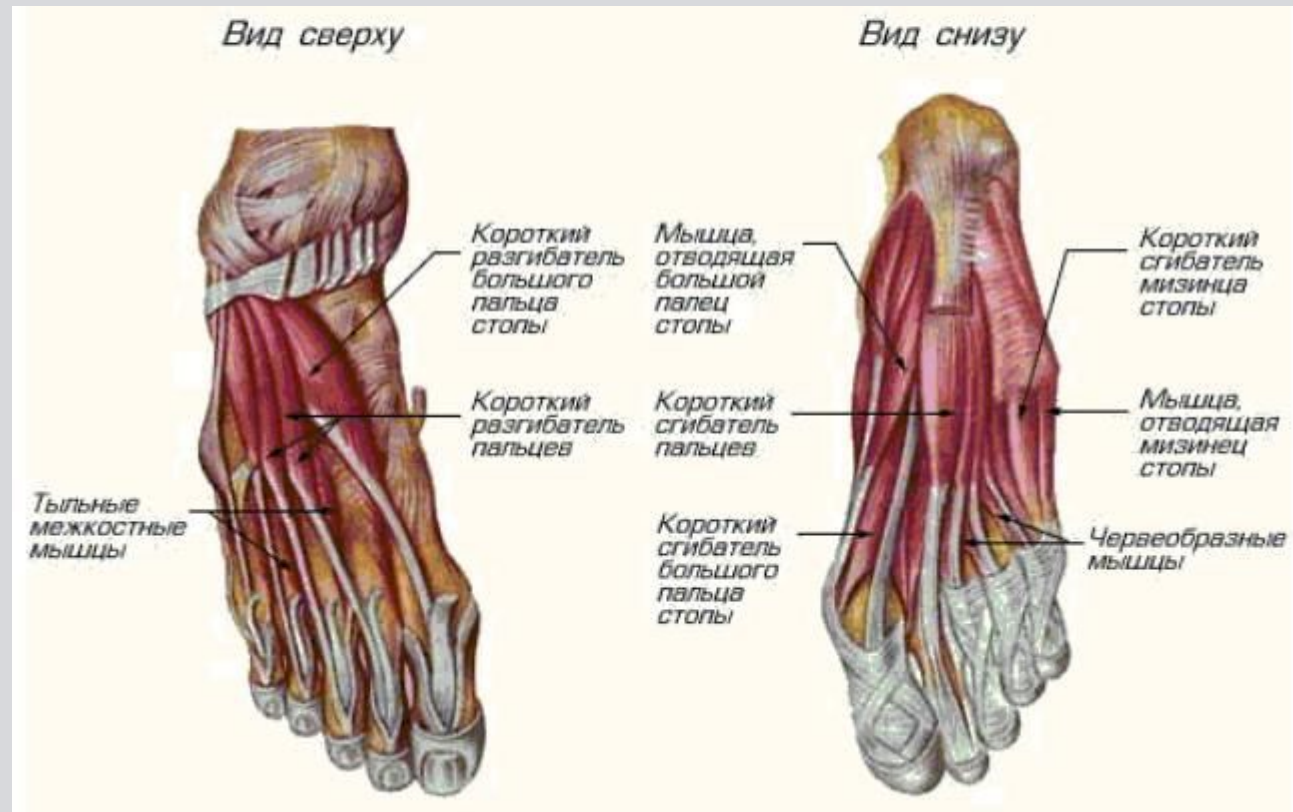
3. Задняя группа мышц голени (сгибатели):

а) поверхностный слой — трехглавая мышца голени, подошвенная мышца;

б) глубокий слой — подколенная мышца, длинный сгибатель пальцев, длинный сгибатель большого пальца стопы; задняя большеберцовая мышца.

Мышцы стопы

По расположению мышцы стопы подразделяют на **мышцы тыла стопы** и **мышцы подошвы**.



Задания на дом:

1. Заполнить глоссарий.
2. Составить таблицу «Соединения костей скелета нижней конечности» (внеаудиторная тетрадь).
3. Составить таблицу «Мышцы аппарата движения нижней конечности» (внеаудиторная тетрадь).