

Мышцы верхней и нижней конечностей

Особенности строения верхних и нижних конечностей

- ▶ Строение скелета верхних и нижних конечностей сходное, но не идентичное. И эта разница в строении связана с разной функцией верхних и нижних конечностей у человека.
- ▶ В связи с переходом к прямохождению верхние конечности из органа опоры передней части туловища стали органом труда.
- ▶ На нижние конечности по этой причине легла тяжесть всего тела, они стали единственным органом опоры.
- ▶ Суставы верхней конечности отличаются свободой и разнообразием движений, нижней - прочностью и сравнительно малой подвижностью.
- ▶ Мышцы верхней и нижней конечностей человека сохраняют известные сходные черты, что свидетельствует об их происхождении. Вместе с тем у них есть существенные различия. Эти различия отвечают характеру их работы. Причем, процесс дифференцировки мышц пошел дальше, чем в области скелета.



МЫШЦЫ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ (*musculi membri superioris*)

Все мышцы верхней конечности разделены на две большие группы:

- ▶ мышцы плечевого пояса
- ▶ мышцы свободной части верхней конечности

Они развиваются из мезенхимы миотомов, находящихся в составе почек конечностей.



Мышцы плечевого пояса

К мышцам плечевого пояса отнесены мышцы, которые начинаются на костях плечевого пояса (ключица, лопатка) и заканчиваются на плечевой кости, покрывая плечевой сустав со всех сторон, укрепляют его, а при сокращении обеспечивают разнообразные движения верхней конечности:

- ▶ дельтовидная (*m. deltoideus*),
 - ▶ надостная (*m. supraspinatus*),
 - ▶ подостная (*m. infraspinatus*),
 - ▶ малая круглая (*m. teres minor*),
 - ▶ большая круглая (*m. teres major*)
 - ▶ подлопаточная (*m. subscapularis*)
-



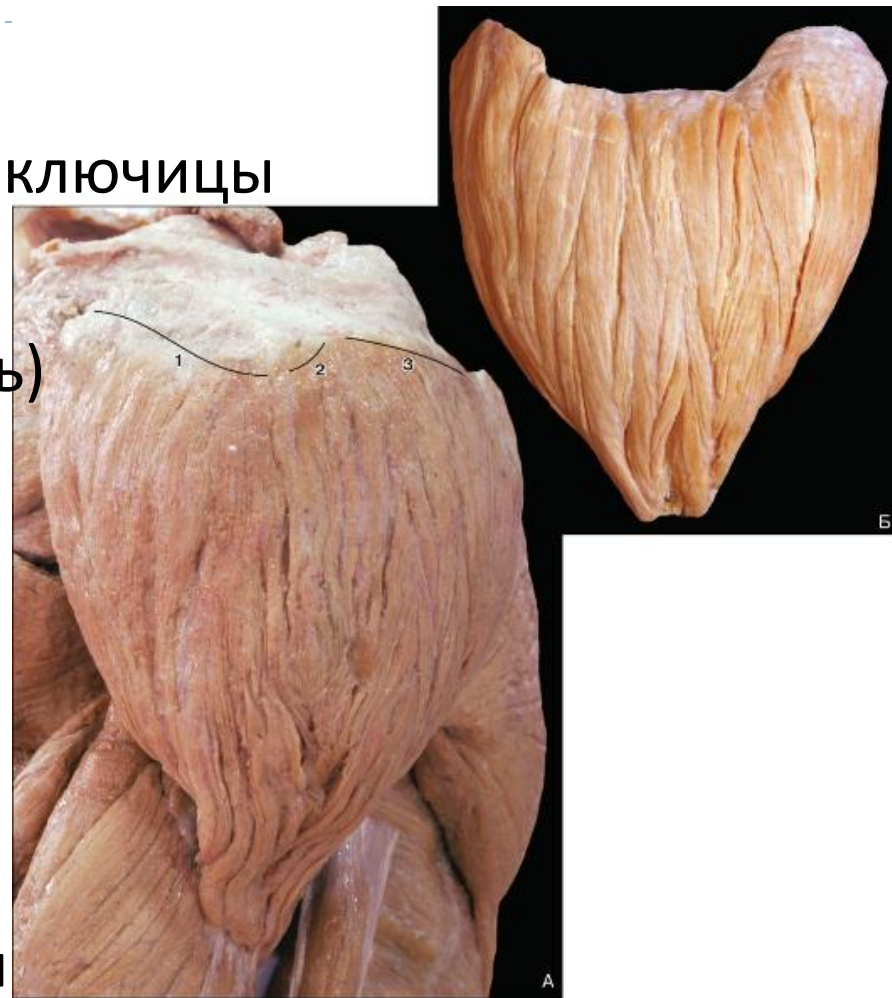
Дельтовидная мышца (*musculus deltoideus*)

начинается от латеральной трети ключицы
(1-ключичная часть),
акромиона (2-акромиальная часть)
ости лопатки (3-остистая часть)
от *fascia infraspinata*;
прикрепляется к *tuberositas
deltoidea humeri*.

функция: передние пучки мышцы

сгибают плечо, задние - разгибают, наружные

→отводят плечо.



- ▶ **Надостная мышца (*musculus supraspinatus*)**, располагается в одноименной ямке лопатки. Она начинается от *fossa supraspinata* и фасции того же названия, проходит под *acromion* и *ligamentum coracoacromiale*; прикрепляется к верхней площадке *tuberculum majus humeri* и к капсуле плечевого сустава.
- ▶ **Функция:** отводит плечо и натягивает капсулу сустава, предохраняет ее от ущемления.
- ▶ **Подостная мышца (*musculus infraspinatus*)** заполняет подостную ямку лопатки. Начинается от *fossa infraspinata* и одноименной фасции. Конвергируя, пучки мышцы проходят в латеральном направлении, позади плечевого сустава, прикрепляясь к средней площадке *tuberculum majus humeri* и к капсуле сустава.
- ▶ **Функция:** вращает плечо наружу, а также оттягивает капсулу плечевого сустава.
- ▶ **Малая круглая мышца (*musculus teres minor*)** лежит в латеральной части подостной ямки. Она примыкает снизу к *musculus infraspinatus* и часто неотделима от нее. Мышца начинается от задней поверхности лопатки, идет латерально, прикрепляясь к нижней площадке *tuberculum majus humeri* и к капсуле плечевого сустава.
- ▶ **Функция:** вращает плечо кнаружи.
- ▶ **Большая круглая мышца (*musculus teres major*)** начинается от дорсальной поверхности нижнего угла лопатки; прикрепляется к гребню малого бугорка плечевой кости.
- ▶ **Функция:** тянет плечо назад, вращает внутрь и приводит к туловищу.
- ▶ **Подлопаточная мышца (*musculus subscapularis*)** заполняет одноименную ямку. Она начинается от *fossa subscapularis* и одноименной фасции; прикрепляется к малому бугорку плечевой кости и капсуле сустава.
- ▶ **Функция:** вращает плечо внутрь, пронирует, приводит плечо к туловищу и оттягивает капсулу.

Мышцы свободной верхней конечности

▶ Мышцы плеча

- ▶ Мышцы плеча покрывают плечевую кость на всем протяжении. Они образуют две группы: переднюю - сгибатели и заднюю - разгибатели, разделенные *медиальной и латеральной межмышечными перегородками (septa intermuscularia brachii mediale et laterale)* собственной фасции плеча.
- ▶ Передняя группа состоит из трех мышц-сгибателей, расположенных в два слоя: в поверхностном слое лежат: *musculus biceps brachii* и *musculus coracobrachialis*; в глубоком - *musculus brachialis*.
- ▶ Задняя группа представлена *musculus triceps brachii* и *musculus anconeus*.



Клювовидно-плечевая мышца (*musculus coracobrachialis*) начинается от клювовидного отростка лопатки вместе с короткой головкой двуглавой мышцы плеча; прикрепляется к медиальной поверхности плечевой кости ниже гребня малого бугорка.

Функция: сгибает плечо и тянет его к срединной плоскости.

Плечевая мышца (*musculus brachialis*) начинается от передней поверхности нижней и средней третей плечевой кости и от межмышечных перегородок плеча; прикрепляется к *tuberositas ulnae*. Самые глубокие пучки мышцы фиксируются к капсуле локтевого сустава.

Функция: сгибает предплечье.



Задняя группа мышц плеча

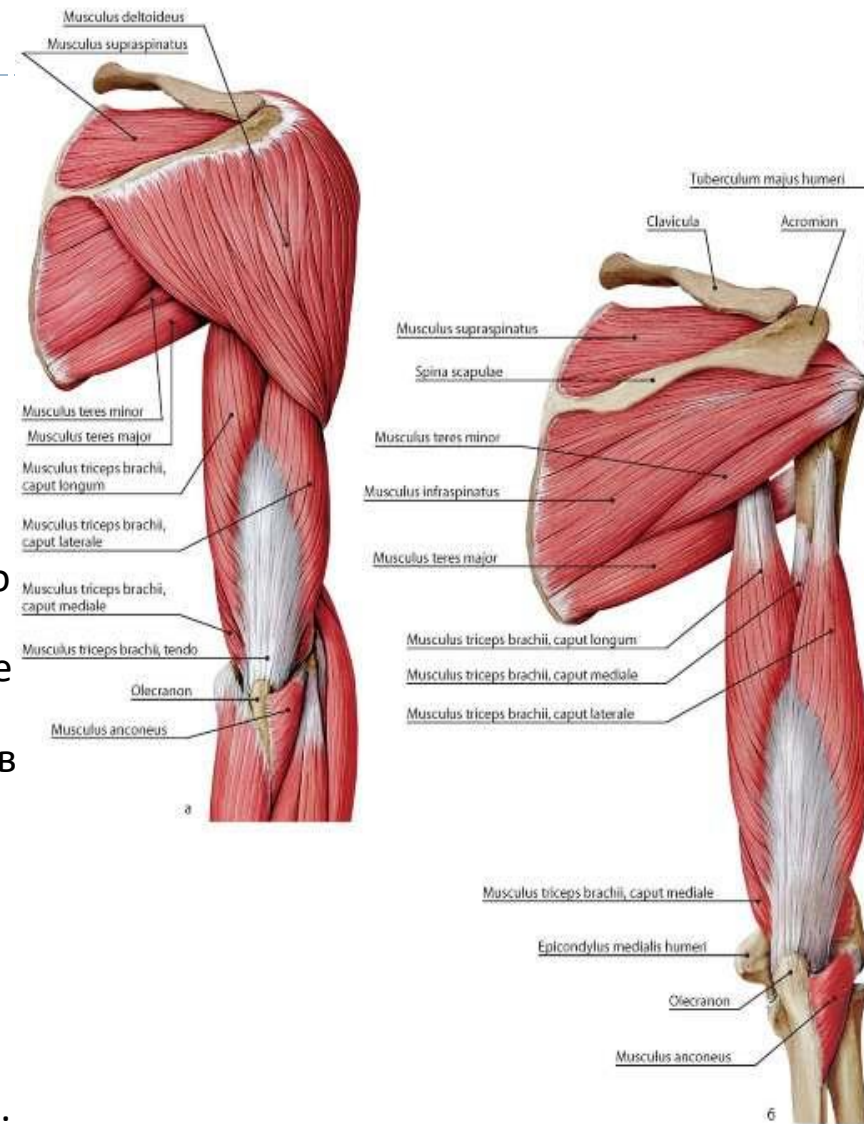
Трехглавая мышца плеча (*musculus triceps brachii*) располагается на задней поверхности плечевой кости. Мышца имеет три головки:

- ▶ **Длинная головка (*caput longum*)** начинается от *tuberculum infraglenoidale scapulae*, идет между *musculus teres major* и *musculus teres minor*.
- ▶ **Латеральная головка (*caput laterale*)** начинается от заднелатеральной поверхности плечевой кости, на протяжении от *tuberculum majus* до верхнего края *sulcus nervi radialis* и от *septum intermusculare brachii laterale*.
- ▶ **Медиальная головка (*caput mediale*)** берет начало от всей задней поверхности плечевой кости ниже *sulcus radialis* и от обеих *septa intermuscularia*. Все три головки соединяются в одно общее прочное сухожилие, прикрепляется к **olecranon**. Часть пучков фиксируется к капсуле локтевого сустава.

Функция: разгибает предплечье в локтевом суставе.

Локтевая мышца (*musculus anconeus*) треугольной формы, тесно связана с *musculus triceps brachii*. Начинается от латерального надмыщелка плечевой кости; прикрепляется к задней поверхности проксимального конца локтевой кости.

Функция: разгибает предплечье в локтевом суставе.



Мышцы предплечья

- ▶ Мышцы предплечья многочисленны, многосуставные, окружают кости предплечья со всех сторон.
- ▶ По топографии мышцы предплечья распределяют на две группы – переднюю и заднюю, в каждой различают два слоя - поверхностный и глубокий.
- ▶ По функции передняя группа мышц предплечья - это сгибатели и пронаторы; задняя группа - это разгибатели и супинаторы.
- ▶ Большая часть сгибателей берет начало от ***epicondylus medialis humeri*** и собственной фасции предплечья; большая часть разгибателей начинается от ***epicondylus lateralis humeri*** и собственной фасции предплечья.



Классификация мышц предплечья по расположению

I. Передняя группа:

- ▶ поверхностный слой - ***musculi brachioradialis, pronator teres, flexor carpi radialis, palmaris longus, flexor digitorum superficialis, flexor carpi ulnaris;***
- ▶ глубокий слой - ***musculi flexor pollicis longus, flexor digitorum profundus, pronator quadratus.***

II. Задняя группа:

- ▶ поверхностный слой - ***musculi extensores carpi radiales longus et brevis, extensor digitorum, extensor digiti minimi, extensor carpi ulnaris;***
 - ▶ глубокий слой - ***musculi supinator, abductor pollicis longus, extensor pollicis brevis, extensor pollicis longus, extensor indicis.***
-



Передняя группа мышц предплечья - сгибателей.

Поверхностный слой

Плечелучевая мышца (*musculus brachioradialis*) начинается от латерального надмыщелкового гребня плечевой кости и латеральной межмышечной перегородки плеча, ложится между *musculus triceps brachii* и *musculus brachialis*, переходя на переднюю сторону предплечья. Внизу ее сухожилие прикрепляется к нижнему концу лучевой кости, непосредственно над *processus styloideus*.

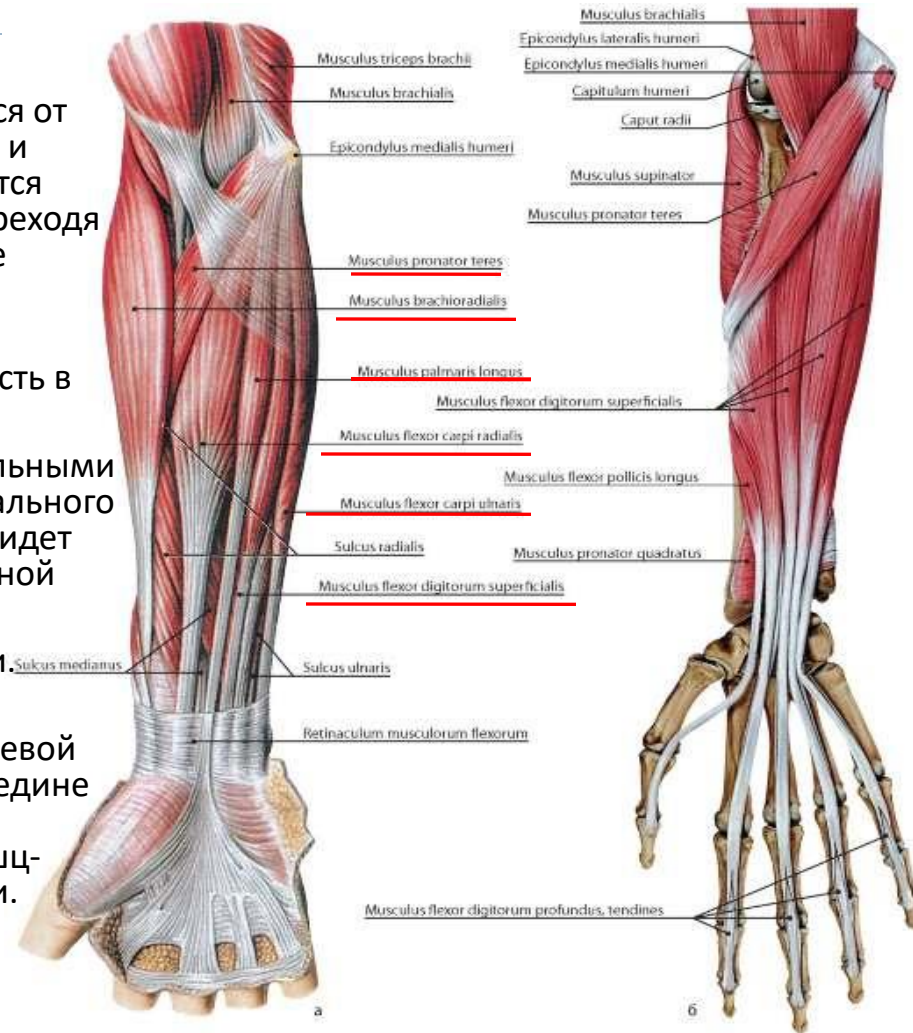
Функция: сгибает предплечье и устанавливает лучевую кость в среднем положении между пронацией и супинацией.

Круглый пронатор (*musculus pronator teres*) вместе с остальными сгибателями поверхностного слоя начинается от медиального надмыщелка плечевой кости и от фасции предплечья; идет вниз и латерально, прикрепляясь к середине латеральной поверхности лучевой кости.

Функция: пронирует предплечье и участвует в ее сгибании.

Лучевой сгибатель запястья (*musculus flexor carpi radialis*) начинается от медиального надмыщелка плечевой кости и от фасции предплечья; приблизительно на середине предплечья мышца продолжается в плоское длинное сухожилие, которое проходит под удерживателем мышц-сгибателей, прикрепляясь к основанию II пястной кости.

Функция: производит ладонное сгибание кисти.



Длинная ладонная мышца (*musculus palmaris longus*) начинается от медиального надмыщелка и от фасции предплечья: имеет незначительное брюшко и длинное узкое сухожилие. Последнее проходит на кисть над удерживателем мышц-сгибателей и вплетается в ладонный апоневроз. Иногда эта мышца может отсутствовать.

Функция: сгибает кисть, напрягает ладонный апоневроз.

Поверхностный сгибатель пальцев (*musculus flexor digitorum superficialis*) начинается от медиального надмыщелка плечевой кости, локтевой коллатеральной связки, венечного отростка локтевой кости. Общее мышечное брюшко разделяется на четыре части, продолжающиеся в отдельные сухожилия, которые проходят под удерживателем мышц-сгибателей на ладонную поверхность фаланг II-V пальцев. На середине проксимальной фаланги каждое сухожилие делится на две ножки, прикрепляющиеся к краям основания средней фаланги, между которыми проходит сухожилие глубокого сгибателя пальцев.

Функция: сгибает средние фаланги II- V пальцев и кисть.

Локтевой сгибатель запястья (*musculus flexor carpi ulnaris*) лежит медиальнее всех мышц поверхностного слоя. Имеет две головки: плечевую и локтевую. Плечевая головка берет начало от *epicondylus medialis humeri* и *fascia antebrachii*; локтевая - от *olecranon* и двух верхних третей *margo posterior ulnae*. Спускаясь по медиальному краю предплечья, мышца прикрепляется к *os pisiforme*, проходя над удерживателем мышц-сгибателей.

Функция: сгибает и приводит кисть.



Передняя группа мышц предплечья. Глубокий слой

Длинный сгибатель большого пальца кисти

(*musculus flexor pollicis longus*) начинается от передней поверхности лучевой кости и прилежащей части межкостной перепонки предплечья. Его сухожилие проходит через *canalis carpi* в отдельном синовиальном влагалище, на ладони ложится между двумя головками короткого сгибателя большого пальца кисти и прикрепляется к основанию ногтевой фаланги большого пальца.

Функция: сгибает дистальную фалангу большого пальца.

Глубокий сгибатель пальцев (*musculus flexor digitorum profundus*)

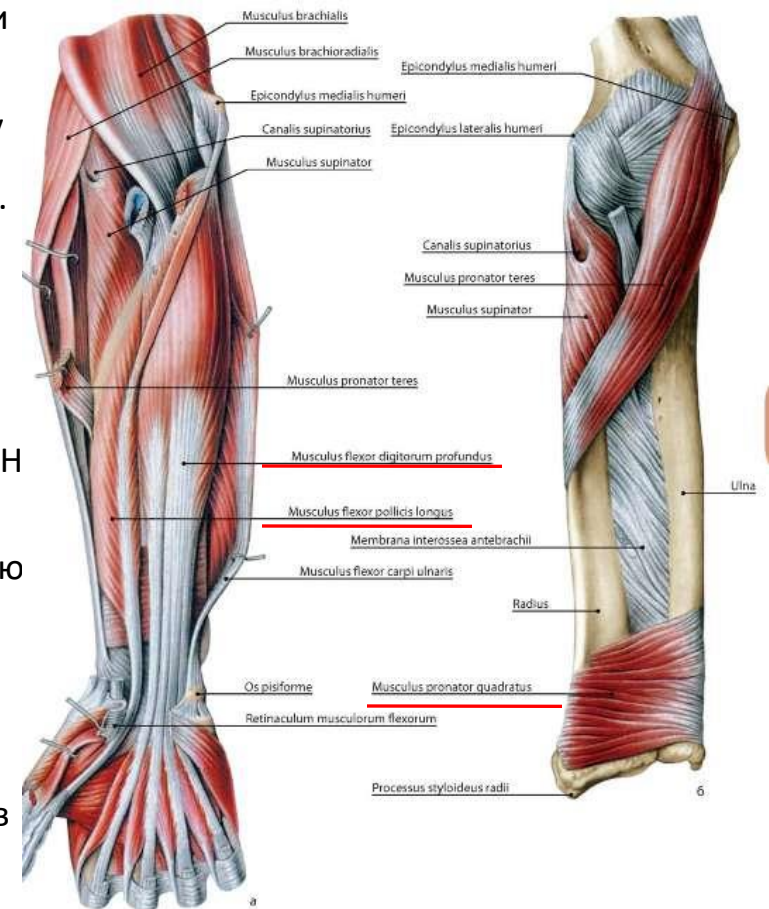
начинается от двух верхних

третей передней поверхности локтевой кости и соседней части межкостной мембраны предплечья. Его четыре сухожилия идут вместе с сухожилиями поверхностного сгибателя в *canalis carpi*. Н уровне проксимальных фаланг сухожилия глубокого сгибателя пальцев проходят между расщепленными сухожилиями поверхностного сгибателя пальцев и прикрепляются к основанию ногтевых фаланг II-V пальцев.

Функция: сгибает дистальные фаланги пальцев.

Квадратный пронатор (*musculus pronator quadratus*) - уплощенная мышца четырехугольной формы, которая лежит глубоко под сухожилиями всех сгибателей. Начинается от переднего края и передней поверхности нижней трети локтевой кости, проходит в поперечном направлении и прикрепляется к передней поверхности дистальной трети лучевой кости.

Функция: вращает лучевую кость внутрь.



Задняя группа мышц предплечья-разгибатели

Поверхностный слой.

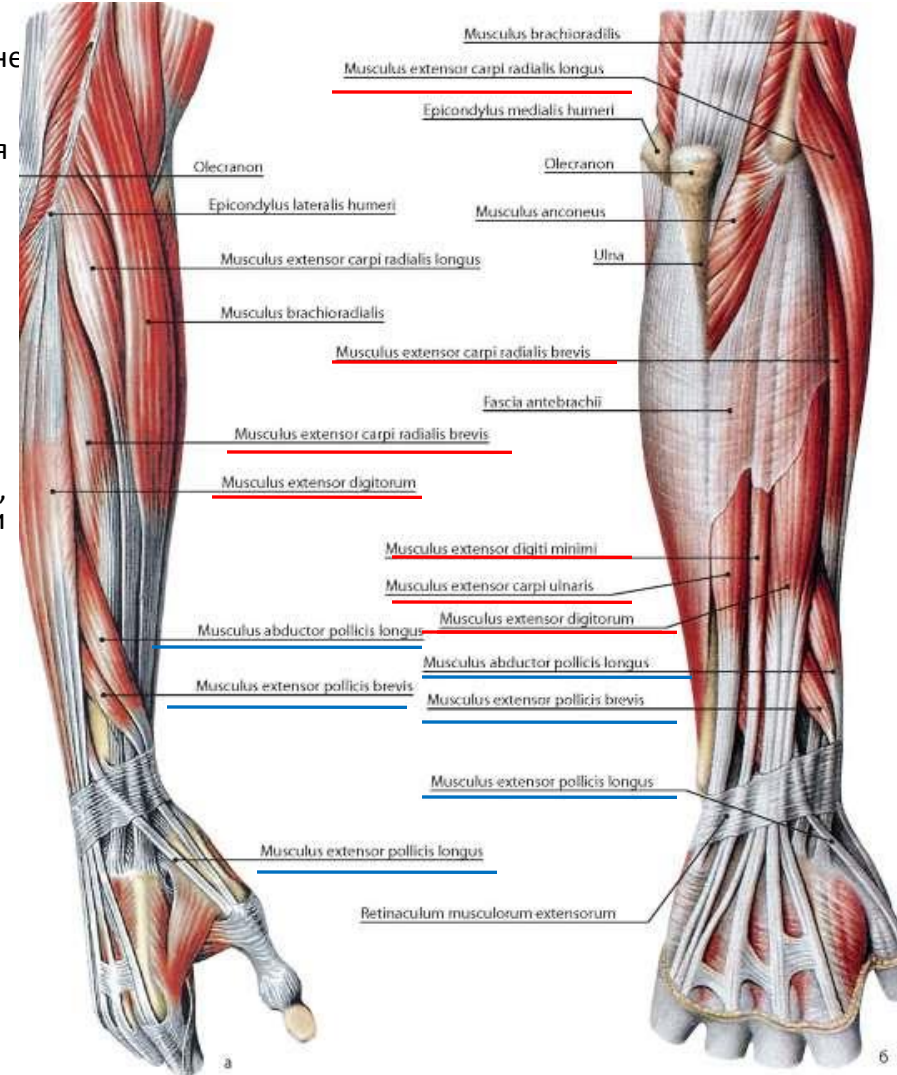
Длинный лучевой разгибатель запястья (*musculus extensor carpi radialis longus*) расположен поверхностно на латеральной стороне предплечья. Мышца начинается от **epicondylus lateralis humeri** и **septum intermusculare brachii laterale**. На середине предплечья она переходит в плоское сухожилие, которое, пройдя под удерживателем сухожилий мышц-разгибателей, прикрепляется к основанию II пястной кости.

Короткий лучевой разгибатель запястья (*musculus extensor carpi radialis brevis*) начинается от **epicondylus lateralis humeri**, **ligamentum collaterale carpi radiale** и **fascia antebrachii**; прикрепляется к тыльной поверхности основания III пястной кости, пройдя под удерживателем сухожилий мышц-разгибателей.

Разгибатель пальцев (*musculus extensor digitorum*) начинается от **epicondylus lateralis humeri** и **fascia antebrachii**. Вблизи лучезапястного сустава мышца разделяется на четыре сухожилия, которые проходят под удерживателем сухожилий-разгибателей и прикрепляются к тыльной стороне II-V пальцев. Средние пучки прикрепляются к основанию средней фаланги, а боковые - к ногтевой фаланге. На уровне головок пястных костей сухожилия разгибателя пальцев соединены друг с другом косо ориентированными пучками - межсухожильными соединениями (*connexus intertendinei*).

Разгибатель мизинца (*musculus extensor digiti minimi*) имеет общее начало с разгибателем пальцев. Тонкое сухожилие проходит под удерживателем разгибателей в отдельном костно-фиброзном канале; прикрепляется к основанию средней и ногтевой фаланг мизинца.

Локтевой разгибатель запястья (*musculus extensor carpi ulnaris*) начинается от **epicondylus lateralis humeri**, **fascia antebrachii** и от капсулы локтевого сустава; прикрепляется к основанию V пястной кости.



Глубокий слой

Супинатор (*musculus supinator*) полностью покрыт поверхностными мышцами. Начинается от *epicondylus lateralis humeri*, *ligamentum collaterale carpi radiale*, *ligamentum anulare radii* и *crista musculi supinatoris*, проходит косо, охватывая лучевую кость сзади и сбоку; прикрепляется к латеральной поверхности проксимальной трети лучевой кости.

Функция: вращает лучевую кость наружу.

Длинная мышца, отводящая большой палец кисти (*musculus abductor pollicis longus*), начинается на задней поверхности локтевой и лучевой костей и от межкостной перепонки предплечья. Перекрещиваясь с сухожилиями *musculi extensores carpi radiales*, мышца идет под *retinaculum musculorum extensorum* и прикрепляется к основанию I пястной кости.

Функция: отводит большой палец.

Короткий разгибатель большого пальца кисти (*musculus extensor pollicis brevis*) начинается от задней поверхности лучевой кости и межкостной перепонки предплечья. Его сухожилие проходит в одном костно-фиброзном канале вместе с сухожилием длинной мышцы, отводящей большой палец; мышца прикрепляется к основанию проксимальной фаланги большого пальца кисти.

Функция: разгибает большой палец.

Длинный разгибатель большого пальца кисти (*musculus extensor pollicis longus*) начинается от средней ее трети задней поверхности локтевой кости и межкостной перепонки предплечья. Сухожилие проходит под удерживателем мышц-разгибателей в отдельном костно-фиброзном канале; прикрепляется к основанию дистальной фаланги большого пальца кисти.

Функция: разгибает большой палец.

Разгибатель указательного пальца (*musculus extensor indicis*) начинается на задней поверхности локтевой кости и от межкостной перепонки предплечья. Сухожилие мышцы проходит вместе с сухожилиями разгибателей пальцев в костно-фиброзном канале; прикрепляется к задней поверхности проксимальной фаланги указательного пальца.

Функция: разгибает II палец.



Мышцы кисти

Мышцы кисти располагаются на ладонной поверхности.

На тыле проходят только сухожилия разгибателей.

Мышцы кисти разделяют на три группы:

- ▶ латеральную - мышцы большого пальца, образующие хорошо выраженное возвышение большого пальца - тенар (*thenar*);
- ▶ медиальную - мышцы мизинца, образующие возвышение мизинца - гипотенар (*hypothenar*);
- ▶ среднюю группу мышц кисти, которой соответствует ладонное углубление.

Классификация мышц кисти по расположению

- ▶ Латеральная группа - ***musculi abductor pollicis brevis, flexor pollicis brevis, opponens pollicis, adductor pollicis.***
 - ▶ Медиальная группа - ***musculi palmaris brevis, abductor digiti minimi manus, flexor digiti minimi brevis manus, opponens digiti minimi.***
 - ▶ Средняя группа - ***musculi lumbricales*** (четыре), ***interossei palmares*** (три), ***interossei dorsales*** (четыре).
-



Латеральная группа мышц кисти

Короткая мышца, отводящая большой палец кисти (***musculus abductor pollicis brevis***), начинается от ***retinaculum musculorum flexorum*** и ***tuberculum ossis scaphoidei***; прикрепляется к **основанию проксимальной фаланги большого пальца кисти**.

Функция: отводит большой палец кисти.

Короткий сгибатель большого пальца кисти

(***musculus flexor pollicis brevis***) имеет две головки: поверхностную и глубокую. **Поверхностная головка (*caput superficiale*)** начинается от ***retinaculum musculorum flexorum***; **глубокая головка (*caput profundum*)** берет начало от ***ligamentum carpi radiatum*** и ***os trapezoideum***. Мышца прикрепляется к проксимальной фаланге большого пальца кисти с латеральной стороны (в толще сухожилия находится сесамовидная кость).

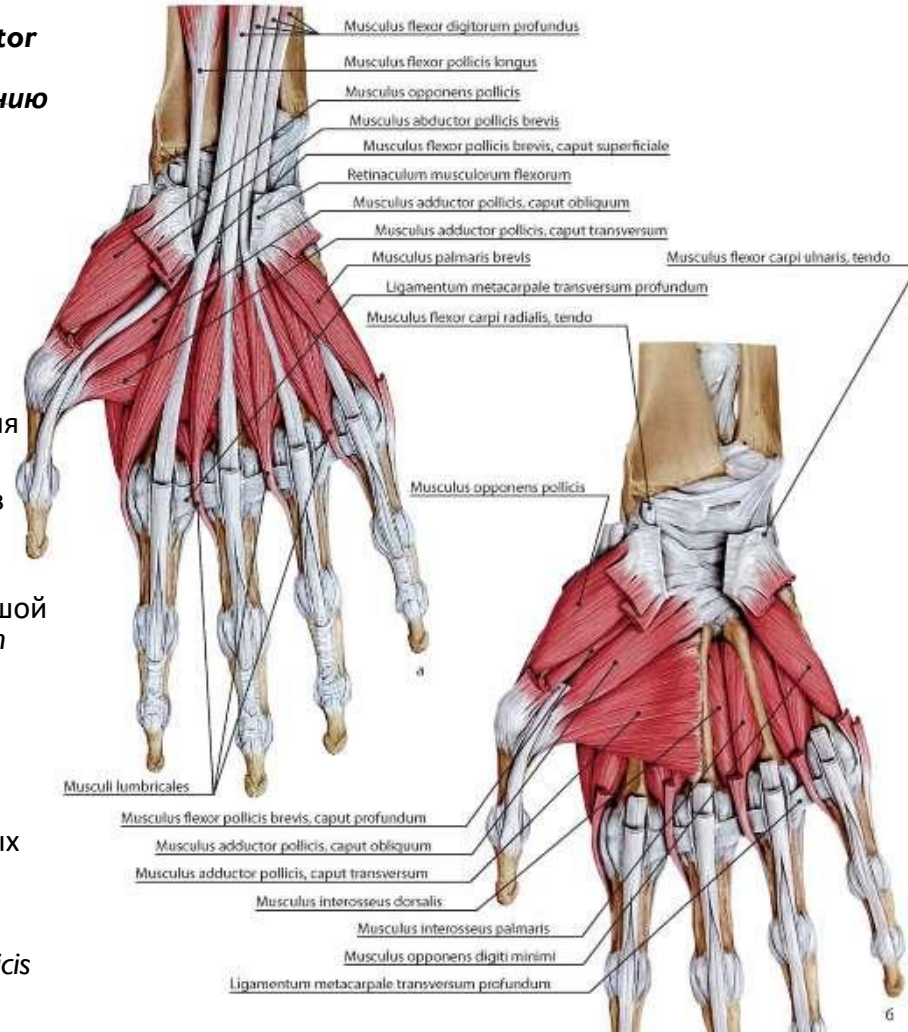
Функция: сгибает проксимальную фалангу большого пальца и палец в целом, принимает участие в приведении большого пальца кисти.

Мышца, противопоставляющая большой палец кисти (*musculus opponens pollicis*), прикрыта короткой мышцей, отводящей большой палец кисти. Она начинается от ***tuberculum ossis trapezii*** и ***retinaculum musculorum flexorum***; прикрепляется к латеральному краю ***os metacarpale I*** на всем ее протяжении.

Функция: противопоставляет большой палец кисти.

Мышца, приводящая большой палец кисти

(***musculus adductor pollicis***), располагается под сухожилиями длинных сгибателей пальцев, имеет две головки - поперечную и косую. **Поперечная головка (*caput transversum*)** берет начало от ладонной поверхности III пястной кости. **Косая головка (*caput obliquum*)** тесно примыкает к глубокой головке ***musculus flexor pollicis brevis*** и начинается от ***ligamentum carpi radiatum*** в области ***os capitatum***. Пучки обеих головок конвергируют и прикрепляются к проксимальной фаланге большого пальца кисти.



Медиальная группа мышц кисти

Короткая ладонная мышца (*musculus palmaris brevis*) представляет собой несколько тонких мышечных пучков, идущих в подкожной жировой клетчатке области возвышения мизинца от *retinaculum musculorum flexorum* к коже медиального края кисти. Это одна из немногих сохранившихся у человека подкожных мышц.

Функция: сокращаясь, мышца образует ямочки на коже по краям ладони.

Мышца, отводящая мизинец кисти (*musculus abductor digiti minimi manus*), начинается от *os pisiforme* и *ligamentum pisohamatum*; прикрепляется к основанию медиальной поверхности проксимальной фаланги V пальца.

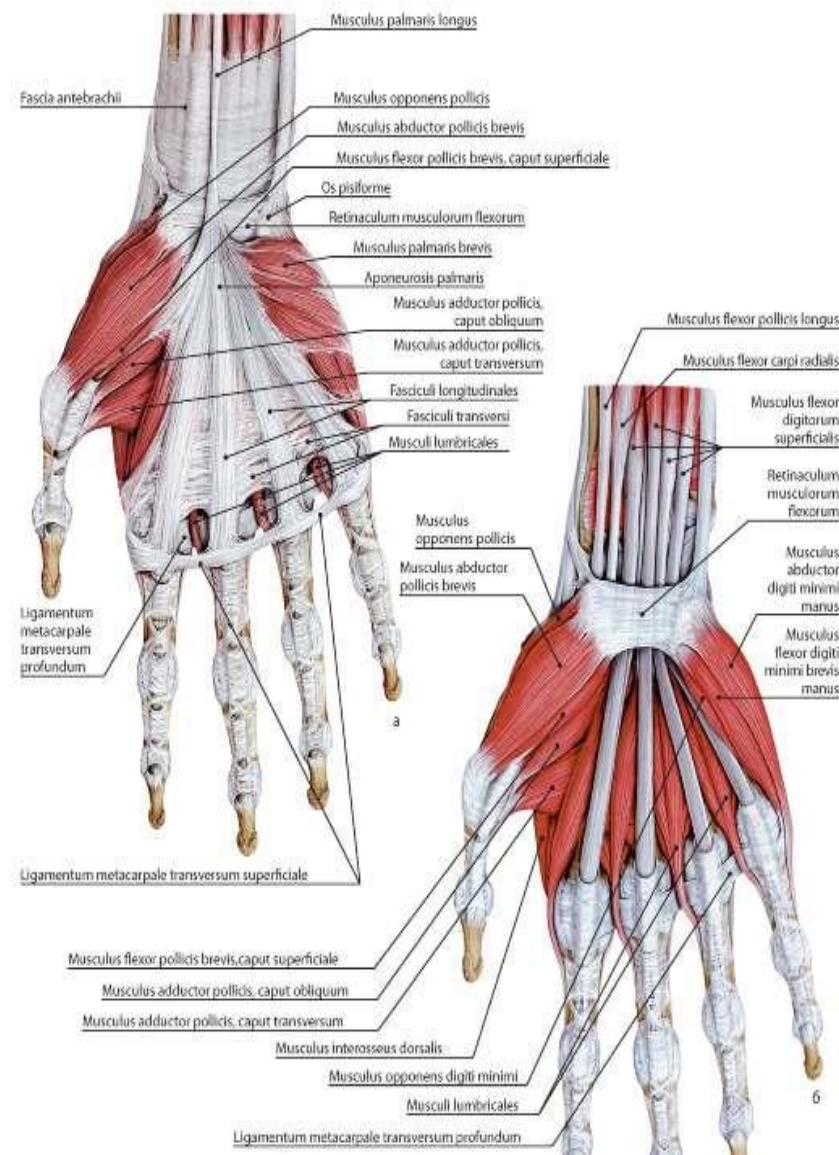
Функция: отводит мизинец в локтевую сторону и сгибает проксимальную фалангу.

Короткий сгибатель мизинца кисти (*musculus flexor digiti minimi brevis manus*) начинается от *hamulus ossis hamati* и от *retinaculum musculorum flexorum*; прикрепляется к проксимальной фаланге V пальца, сливаясь с сухожилием *musculus abductor digiti minimi manus*.

Функция: сгибает проксимальную фалангу мизинца.

Мышца, противопоставляющая мизинец (*musculus opponens digiti minimi*), имеет общее начало с *musculus flexor digiti minimi brevis*; прикрепляется к локтевому краю *os metacarpale*.

Функция: противопоставляет мизинец большому пальцу кисти.



Средняя группа мышц кисти

Червеобразные мышцы (*musculi lumbricales*) лежат между сухожилиями *musculus flexor digitorum profundus*. Они начинаются от лучевого края сухожилий глубокого сгибателя пальцев, огибают головки пястных костей с лучевой стороны, переходят на тыл; прикрепляются червеобразные мышцы к основанию проксимальных фаланг II-V пальцев, переходя на тыльную поверхность средних и дистальных фаланг указанных пальцев.

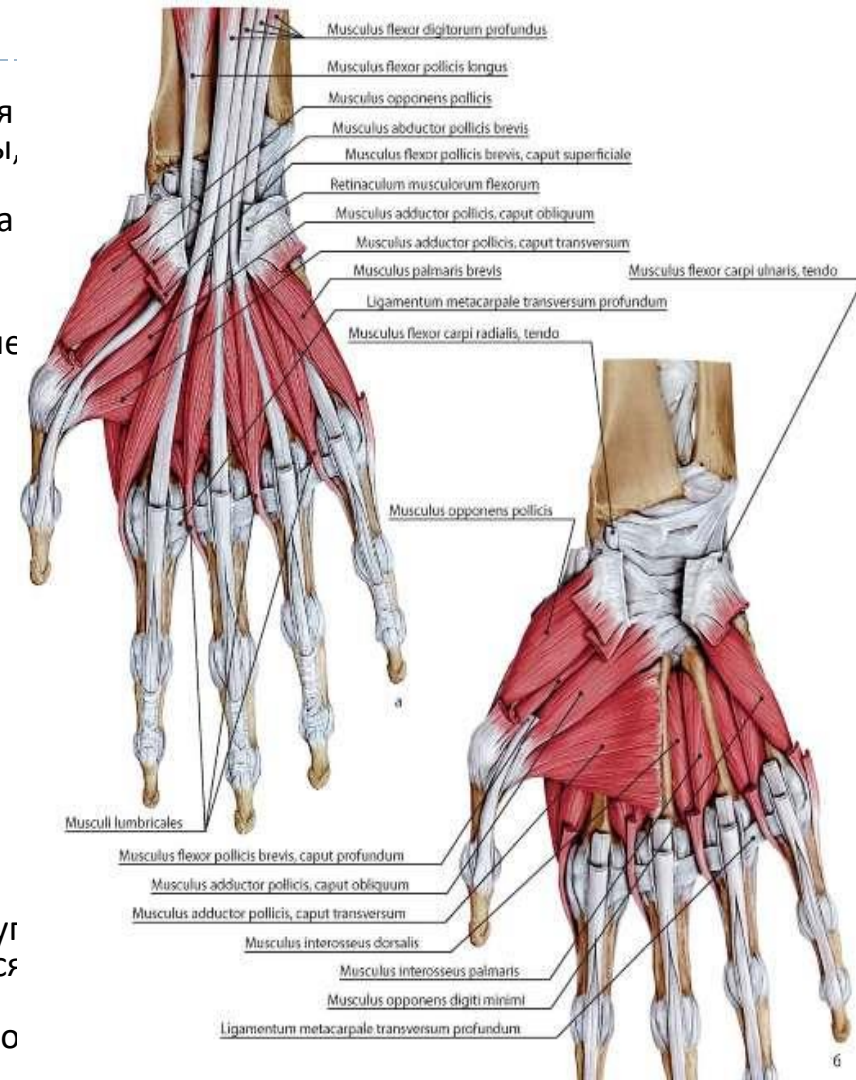
Функция: сгибают проксимальные фаланги и разгибают средние и дистальные фаланги II-V пальцев.

Ладонные межкостные мышцы (*musculi interossei palmares*) лежат в трех межкостных промежутках, ограниченных II-V пястными костями. Первая межкостная мышца начинается от медиальной стороны *os metacarpale [II]*, вторая и третья - от латеральной стороны *ossa metacarpalia [IV]* и *[V]*. Прикрепляются эти мышцы к основаниям проксимальных фаланг соответствующих пальцев, переходя на тыльную поверхность средних и дистальных фаланг II, IV и V пальцев.

Функция: приводят II, IV и V пальцы к среднему, сгибают их проксимальные, разгибают средние и дистальные фаланги.

Тыльные межкостные мышцы (*musculi interossei dorsales*) находятся во всех четырех пястных межкостных промежутках. Каждая из них начинается от обращенных друг к другу сторон двух соседних пястных костей. Прикрепляются эти мышцы к основаниям проксимальных фаланг II-V пальцев, частично переходят в тыльный апоневроз, частично оканчиваются на боковой поверхности фаланг.

Функция: отводят II и IV пальцы от среднего пальца, сгибают проксимальные и разгибают средние и дистальные фаланги II-V пальцев.



Топография верхней конечности

Подмышечная ямка (*fossa axillaris*) представляет собой углубление между верхней конечностью и боковой поверхностью туловища. Подмышечную ямку ограничивают: спереди - складка кожи, проходящая по нижнему краю большой грудной мышцы; сзади - складка кожи, проходящая по нижнему краю широчайшей мышцы спины; медиально - кожа, покрывающая переднюю зубчатую мышцу; латерально - кожа плеча.

Подмышечная полость (*cavitas axillaris*) имеет форму четырехгранной пирамиды, основание которой направлено вниз и латерально, а вершина - вверх и медиально. *Верхняя апертура (*apertura superior*)* соединяет подмышечную полость с областью шеи. Основание подмышечной полости, или *нижняя апертура (*apertura inferior*)*, соответствует границам подмышечной ямки. Подмышечная полость имеет четыре стенки: переднюю стенку полости образуют большая и малая грудные мышцы; заднюю - широчайшая мышца спины, большая круглая и подлопаточная мышцы; медиальную - передняя зубчатая мышца; латеральную - двуглавая мышца плеча и клювовидно-плечевая мышца.

переднюю стенку подразделяют на три треугольника:

- ▶ **ключично-грудной треугольник (*trigonum clavipectorale*)** ограничен ключицей (вверху) и верхним краем малой грудной мышцы (снизу и латерально);
- ▶ **грудной треугольник (*trigonum pectorale*)** совпадает с контурами малой грудной мышцы;
- ▶ **подгрудной треугольник (*trigonum subpectorale*)** находится между нижними краями малой (сверху) и большой (снизу) грудных мышц.

На задней стенке подмышечной полости имеются два отверстия - трехстороннее и четырехстороннее, через которые проходят сосуды и нервы.

Трехстороннее отверстие (*foramen trilaterum*) ограничено: сверху - нижним краем подлопаточной мышцы (спереди) и малой круглой мышцей (сзади); снизу - большой круглой мышцей; с латеральной стороны - длинной головкой трехглавой мышцы плеча.

Четырехстороннее отверстие (*foramen quadrilaterum*) располагается латерально. Оно ограничено: сверху - нижним краем подлопаточной мышцы (спереди) и малой круглой мышцей (сзади); снизу - большой круглой мышцей; с медиальной стороны - длинной головкой трехглавой мышцы плеча; латеральную стенку образует хирургическая шейка плечевой кости.

Медиальная и латеральная борозды плеча (*sulcus bicipitalis medialis et sulcus bicipitalis lateralis*) проходят по соответствующим сторонам *musculus biceps brachii*. В медиальной борозде плеча находится сосудисто-нервный пучок плеча.

Плечемышечный канал (*canalis humeromuscularis*) проходит на задней поверхности плеча между *musculus triceps brachii* и костью, соответственно *sulcus nervi radialis*.

Топография верхней конечности

Локтевая ямка (*fossa cubitalis*) расположена в передней локтевой области. Дно и верхнюю границу этой ямки образует плечевая мышца, с латеральной стороны ямка ограничена плечелучевой мышцей, с медиальной - круглым пронатором.

Передняя медиальная локтевая борозда (*sulcus cubitalis anterior medialis*) расположена между *musculus pronator teres* и *musculus brachialis*.

Передняя латеральная локтевая борозда (*sulcus cubitalis anterior lateralis*) ограничена *musculus brachioradialis* (латерально) и *musculus brachialis* (медиально).

Задняя медиальная локтевая борозда (*sulcus cubitalis posterior medialis*) расположена между *olecranon* и *epicondylus medialis humeri*.

Задняя латеральная локтевая борозда (*sulcus cubitalis posterior lateralis*) ограничена *olecranon* и *epicondylus lateralis humeri*.

Локтевой канал (*canalis ulnaris*) ограничен капсулой локтевого сустава и головками *musculus flexor carpi ulnaris*. По своей сути это *sulcus cubitalis posterior medialis*, дополненная головками указанной мышцы.

Лучевая, срединная и локтевая борозды находятся на передней поверхности предплечья.

Лучевая борозда (*sulcus radialis*) ограничена *musculus brachioradialis* и *musculus flexor carpi radialis*. В ней проходят лучевые артерия и вены.

Срединная борозда (*sulcus medianus*) находится в нижней трети предплечья между лучевым сгибателем запястья и поверхностным сгибателем пальцев. В ней проходят срединный нерв и его сосуды.

Локтевую борозду (*sulcus ulnaris*) ограничивают *musculus flexor digitorum superficialis* и *musculus flexor carpi ulnaris*. В ней проходят локтевые артерия, вены и нерв.

Супинаторный канал (*canalis supinatorius*) идет на заднюю поверхность предплечья, располагаясь между шейкой лучевой кости и *musculus supinator*. В нем проходит глубокая ветвь лучевого нерва.

Мышцы нижней конечности

(musculi membri inferioris)

- ▶ подразделяют на мышцы пояса нижней конечности (мышцы таза) и мышцы свободной нижней конечности - бедра, голени и стопы.



Мышцы пояса нижней конечности

- ▶ 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 по топографии

- ▶ Внутренние мышцы таза - ***musculi iliopsoas, piriformis, obturatorius internus.***
- ▶ Наружные мышцы таза - ***musculi gluteus maximus, gluteus medius, gluteus minimus, quadratus femoris, gemellus superior, gemellus inferior, tensor fasciae latae, obturatorius externus.***



Внутренние мышцы таза

Подвздошно-поясничная мышца (*musculus iliopsoas*) состоит из двух мышц, соединяющихся только у места прикрепления: большой поясничной мышцы и подвздошной мышцы. К данной мышце можно отнести и непостоянную малую поясничную мышцу.

Большая поясничная мышца (*musculus psoas major*) начинается от боковой поверхности тел XII грудного, I-IV поясничных позвонков и от поперечных отростков всех поясничных позвонков. На уровне крестцово-подвздошного сустава она присоединяется к пучкам подвздошной мышцы.

Подвздошная мышца (*musculus iliacus*) занимает всю *fossa iliaca*, начинаясь от ее поверхности. После соединения с большой поясничной мышцей образуется **подвздошно-поясничная мышца (*musculus iliopsoas*)**, которая проходит под паховой связкой через *мышечную лагуну (lacuna musculorum)*, прикрепляясь к ***trochanter minor***.

Функция: обеспечивает сгибание в тазобедренном суставе и вращает бедро наружу. При фиксированном бедре - сгибает поясничный отдел позвоночного столба и наклоняет таз вместе с туловищем вперед.

Малая поясничная мышца (*musculus psoas minor*) имеет веретенообразное короткое брюшко и длинное сухожилие. Она начинается от боковой поверхности тел XII грудного или I поясничного позвонков; прикрепляется к ***eminentia iliopubica, fascia iliaca u arcus iliopectineus***. Мышца отсутствует в 40% случаев.

Функция: напрягает *fascia iliaca*.

Грушевидная мышца (*musculus piriformis*) начинается от передней поверхности крестца, проходит из полости малого таза в ягодичную область через большое седалищное отверстие и прикрепляется к верхушке ***trochanter major***.

Функция: вращает бедро наружу.

Внутренняя запирающая мышца (*musculus obturatorius internus*) начинается от внутренней поверхности запирающей мембраны и внутренней поверхности тазовой кости вокруг запирающего отверстия. Она выходит из полости малого таза через *foramen ischiadicum minus* и, изменив направление почти под прямым углом, перекидывается через край малой седалищной вырезки, прикрепляясь к *fossa trochanterica*. К сухожилию мышцы, после выхода из полости малого таза, присоединяются верхняя и нижняя близнецовые мышцы, относящиеся к наружным мышцам таза.

Функция: вращает бедро наружу.



Наружные мышцы таза

Большая ягодичная мышца (*musculus gluteus maximus*) - широкая, с крупнопучковым строением. Она достигает высшего развития у человека в связи с прямохождением. Мышца начинается от подвздошной кости кзади от *linea glutea posterior*, а также от *facies dorsalis* крестца и копчика, от *tigamentum sacrotuberale* и *fascia thoracolumbalis*; прикрепляется к *tuberositas glutea*, часть ее пучков продолжается в *tractus iliotibialis fasciae latae*.

Функция: разгибает бедро, вращает его наружу, фиксирует таз.

Средняя ягодичная мышца (*musculus gluteus medius*) треугольной формы, большая ее часть лежит под *musculus gluteus maximus*, покрывая *musculus gluteus minimus* (сливается с ней своими передними пучками). Мышца начинается от наружной поверхности *os ilium* между *tinea glutea anterior* и *linea glutea posterior*; прикрепляется к *trochanter major*.

Функция: отводит бедро, передние пучки вращают его внутрь, задние - наружу. При перенесении *punctum fixum* на бедро эта мышца наклоняет таз в сторону.

Малая ягодичная мышца (*musculus gluteus minimus*) плоская, приблизительно треугольной формы, лежит на латеральной стороне *os coxae*, покрыта средней ягодичной мышцей. Она начинается от *os ilium* между *linea glutea anterior* и *tinea glutea inferior*; прикрепляется к *trochanter major* бедренной кости.

Функция: отводит бедро, передние пучки мышцы вращают его внутрь, задние - наружу.

Верхняя близнецовая мышца (*musculus gemellus superior*) начинается от *spina ischiadica*,

нижняя близнецовая мышца (*musculus gemellus inferior*) - от *tuber ischiadicum*. Эти мышцы прикрепляются вместе с внутренней запирательной мышцей к *fossa trochanterica*.

Функция: вращают бедро наружу.

Квадратная мышца бедра (*musculus quadratus femoris*) лежит между *musculus gluteus maximus* и *musculus obturatorius externus*. Она начинается от *tuber ischiadicum*, идет латерально и прикрепляется к *crista intertrochanterica* и *trochanter major*.

Функция: вращает бедро наружу.

Наружная запирательная мышца (*musculus obturatorius externus*) начинается от наружной поверхности *os pubis* и *os ischii*, от *membrana obturatoria*. Она идет в латеральном направлении позади шейки бедренной кости, проходит под *musculus quadratus femoris* и прикрепляется к *fossa trochanterica*.

Функция: вращает бедро наружу.

Напрягатель широкой фасции (*musculus tensor fasciae latae*) начинается от *spina iliaca anterior superior et labium externum cristae iliacaе*, срастаясь с начальной частью *musculus gluteus medius*. На границе верхней и средней трети бедра она переходит в *подвздошно-большеберцовый тракт (tractus iliotibialis)*, который прикрепляется к латеральной стороне верхнего конца большеберцовой кости. Мышца заключена между двумя пластинками *fascia lata*.

Функция: напрягает широкую фасцию бедра, сгибает бедро и вращает его внутрь.



Мышцы свободной нижней конечности

Мышцы бедра

Мышцы бедра подразделяют на три группы:

- ▶ переднюю (сгибатели бедра и разгибатели голени);
- ▶ медиальную (приводящие бедро)
- ▶ заднюю (разгибатели бедра и сгибатели голени).

Эти мышцы выполняют статическую и динамическую функции, хорошо развиты у человека в связи с прямохождением.



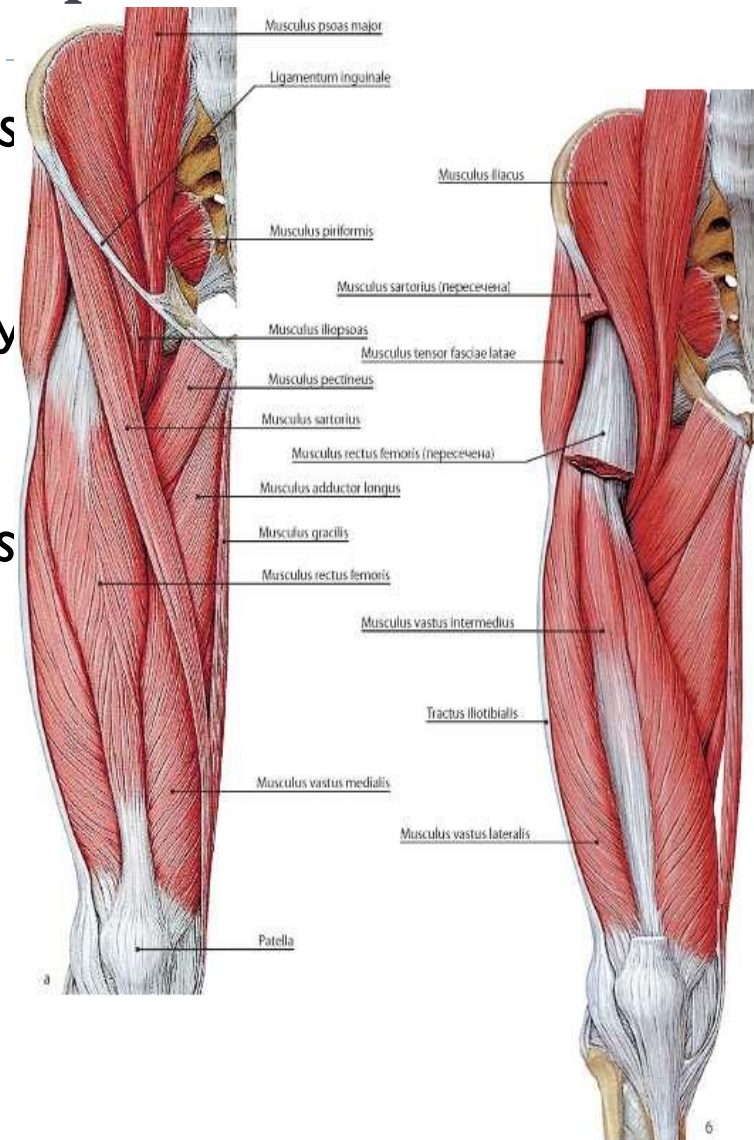
Классификация мышц бедра по топографии

- ▶ Передняя группа - ***musculus sartorius, musculus quadriceps femoris.***
- ▶ Задняя группа - ***musculus biceps femoris, musculus semitendinosus, musculus semimembranosus.***
- ▶ Медиальная группа - ***musculus gracilis, musculus pectineus, musculus adductor longus, musculus adductor brevis, musculus adductor magnus.***



Передняя группа мышц бедра

- ▶ **Портняжная мышца (*musculus sartorius*)** начинается вместе с *musculus tensor fasciae latae* от *spina iliaca anterior superior*; прикрепляется к *tuberositas tibiae*, частично переходя в *fascia cruris*. У места прикрепления сухожилие портняжной мышцы срастается с сухожилиями *musculus gracilis* и *musculus semitendinosus*, образуя поверхностную «гусиную лапку» (*pes anserinus superficialis*).
- ▶ **Функция:** сгибает бедро и голень, согнутую в коленном суставе конечность вращает внутрь.



Четырехглавая мышца бедра (*musculus quadriceps femoris*)

В дистальной трети бедра все четыре головки образуют общее сухожилие, которое охватывает надколенник, прикрепляясь к его верхушке и боковым краям. Книзу от *patella* сухожилие продолжается в виде прочной связки надколенника (*ligamentum patellae*), прикрепляющейся к *tuberositas tibiae*.

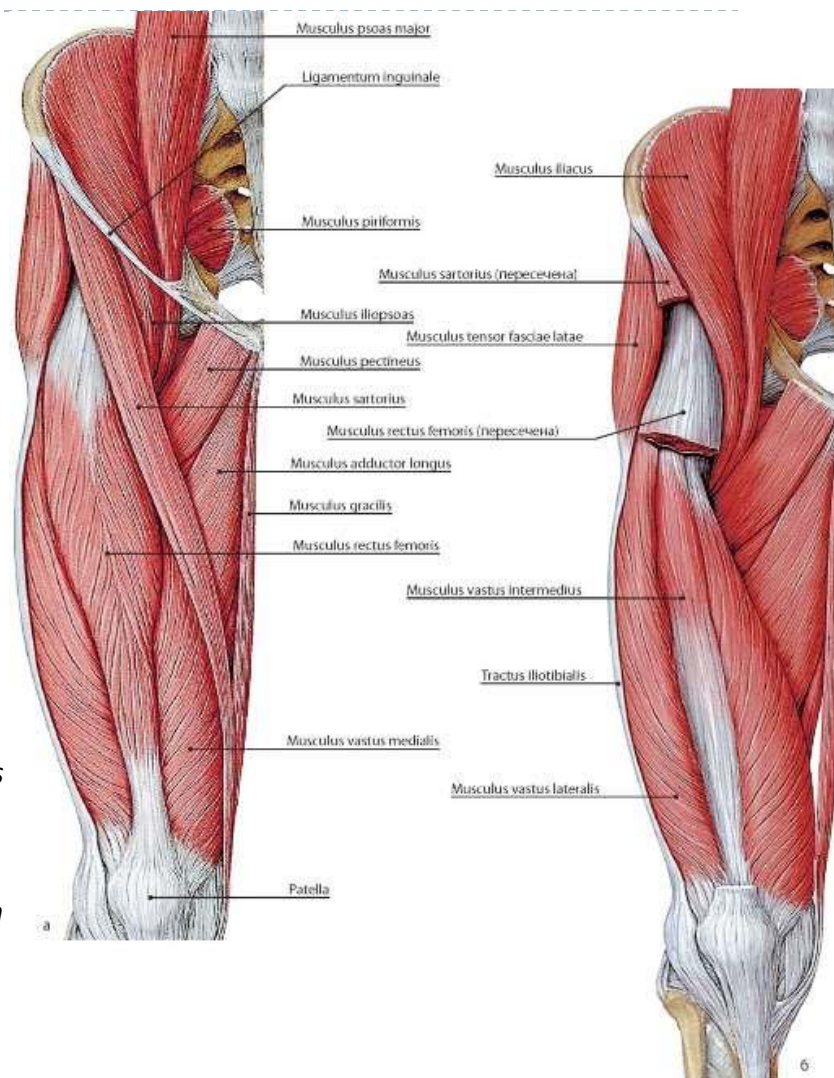
прямая мышца бедра (*musculus rectus femoris*) начинается от *spina iliaca anterior inferior* и верхнего края *acetabulum*. Приблизительно на 8 см выше *basis patellae* мышца переходит в плоское сухожилие, прикрепляющееся к верхнему краю надколенника вместе с сухожилиями *musculi vasti*;

латеральная широкая мышца бедра (*musculus vastus lateralis*) лежит поверхностно (ее покрывает только *musculus tensor fasciae latae* и *tractus iliotibialis*), внутренней стороной прилежит к латеральной и задней поверхностям бедренной кости. Она начинается от *labium laterale lineae asperae*, от основания *trochanter major* и от *septum intermusculare femoris laterale*; идет вниз и медиально, соединяется с *musculus vastus intermedius*, частично его прикрывая; прикрепляется к верхнему и латеральному краям надколенника;

промежуточная широкая мышца бедра (*musculus vastus intermedius*) лежит между *musculus rectus femoris* и костью. Мышца начинается от передней поверхности бедренной кости, почти достигая вверху *linea intertrochanterica*; прикрепляется к верхнему краю надколенника, нижние глубокие пучки вплетаются в верхний отдел капсулы коленного сустава, образуя *суставную мышцу колена (*musculus articularis genuis*)*;

медиальная широкая мышца бедра (*musculus vastus medialis*) занимает переднюю и медиальную области бедра, частично прикрыта портняжной мышцей. Мышца начинается на всем протяжении от *tabium mediale lineae asperae* и от *septum intermusculare femoris mediale*, идет вниз и латерально; прикрепляется к верхнему и медиальному краям *patella*.

Функция: разгибает голень в коленном суставе, сгибает бедро (только *musculus rectus femoris*).



Задняя группа мышц бедра

Эта группа состоит из трех длинных мышц, вверху они имеют общее начало - *tuber ischiadicum*, книзу расходятся, ограничивая сверху подколенную ямку.

Двуглавая мышца бедра (*musculus biceps femoris*) имеет две головки: короткую и длинную.

- ▶ **Длинная головка (*caput longum*)** начинается вместе с *musculus semitendinosus* и *musculus semimembranosus* от *tuber ischiadicum*.
- ▶ **Короткая головка (*caput breve*)** начинается от *labium laterale lineae asperae* и от *septum intermusculare femoris laterale*. Общее сухожилие мышцы прикрепляется к *caput fibulae*, часть сухожильных волокон вплетается в *fascia cruris*.

Функция: при фиксированном тазе сгибает голень в коленном суставе и разгибает бедро.

Полусухожильная мышца (*musculus semitendinosus*) имеет общее начало с *caput longum musculi bicipitis femoris* (от *tuber ischiadicum*). Мышца спускается позади *musculus semimembranosus*, постепенно расходится с двуглавой мышцей и прикрепляется с медиальной стороны *tuberositas tibiae*, участвуя в образовании поверхностной «гусиной лапки» вместе с сухожилиями *musculus gracilis* и *musculus sartorius*.

Функция: при фиксированном тазе сгибает голень и разгибает бедро.

Полуперепончатая мышца (*musculus semimembranosus*) начинается от *tuber ischiadicum* пластинчатым сухожилием, которое составляет почти половину длины мышцы. Мышечное брюшко вновь переходит в сухожилие, которое делится на три пучка, которые образуют глубокую «гусиную лапку» (*pes anserinus profundus*).

Функция: при фиксированном тазе разгибает бедро, сгибает и поворачивает голень внутрь.



Медиальная группа мышц бедра - аддукторы

Они начинаются от наружной поверхности **os pubis** и **os ischii** в окружности *foramen obturatum* и почти все прикрепляются к **labium mediale lineae asperae**.

Тонкая мышца (*musculus gracilis*) - плоская длинная мышца, которая начинается от *ramus inferior ossis pubis*; прикрепляется к *tuberositas tibiae* между сухожилиями *musculi sartorius et semitendinosus*, образуя вместе с ними поверхностную «гусиную лапку».

Функция: приводит бедро, сгибает голень; при согнутом в коленном суставе положении поворачивает голень внутрь.

Гребенчатая мышца (*musculus pectineus*) лежит между *musculus iliopsoas* и *musculus adductor longus*. Она начинается от *pecten ossis pubis* и *ramus superior ossis pubis*, идет вниз и латерально; прикрепляется к *labium mediale lineae asperae* ниже малого вертела.

Функция: сгибает и приводит бедро.

Длинная приводящая мышца (*musculus adductor longus*) расположена между *musculus pectineus* и *musculus gracilis*, прикрывая спереди короткую приводящую и верхние пучки большой приводящих мышц. Она начинается от *ramus superior ossis pubis*; прикрепляется к средней трети *labium mediale lineae asperae*.

Функция: приводит бедро.

Короткая приводящая мышца (*musculus adductor brevis*) лежит между *musculi pectineus et adductor longus* - спереди и *musculus adductor magnus* - сзади. Она начинается от *ramus inferior ossis pubis*, латеральнее места начала *musculus adductor longus*; пучки мышцы расходятся вниз и латерально и прикрепляются к верхней трети *labium mediale lineae asperae*.

Функция: приводит и сгибает бедро.

Большая приводящая мышца (*musculus adductor magnus*) самая сильная из приводящих мышц, занимающая медиальную поверхность бедра. Мышца начинается от *tuber ischiadicum*, *ramus ossis ischii* и частично от *ramus inferior ossis pubis*. Пучки ее расходятся почти вертикально и прикрепляются к *labium mediale lineae asperae* по всей ее длине и к *epicondylus medialis femoris*. В месте прикрепления к *epicondylus medialis femoris* сухожилие мышцы образует дугу, которая ограничивает выходное отверстие приводящего канала - сухожильную или приводящую щель (*hiatus tendineus seu adductorius*).

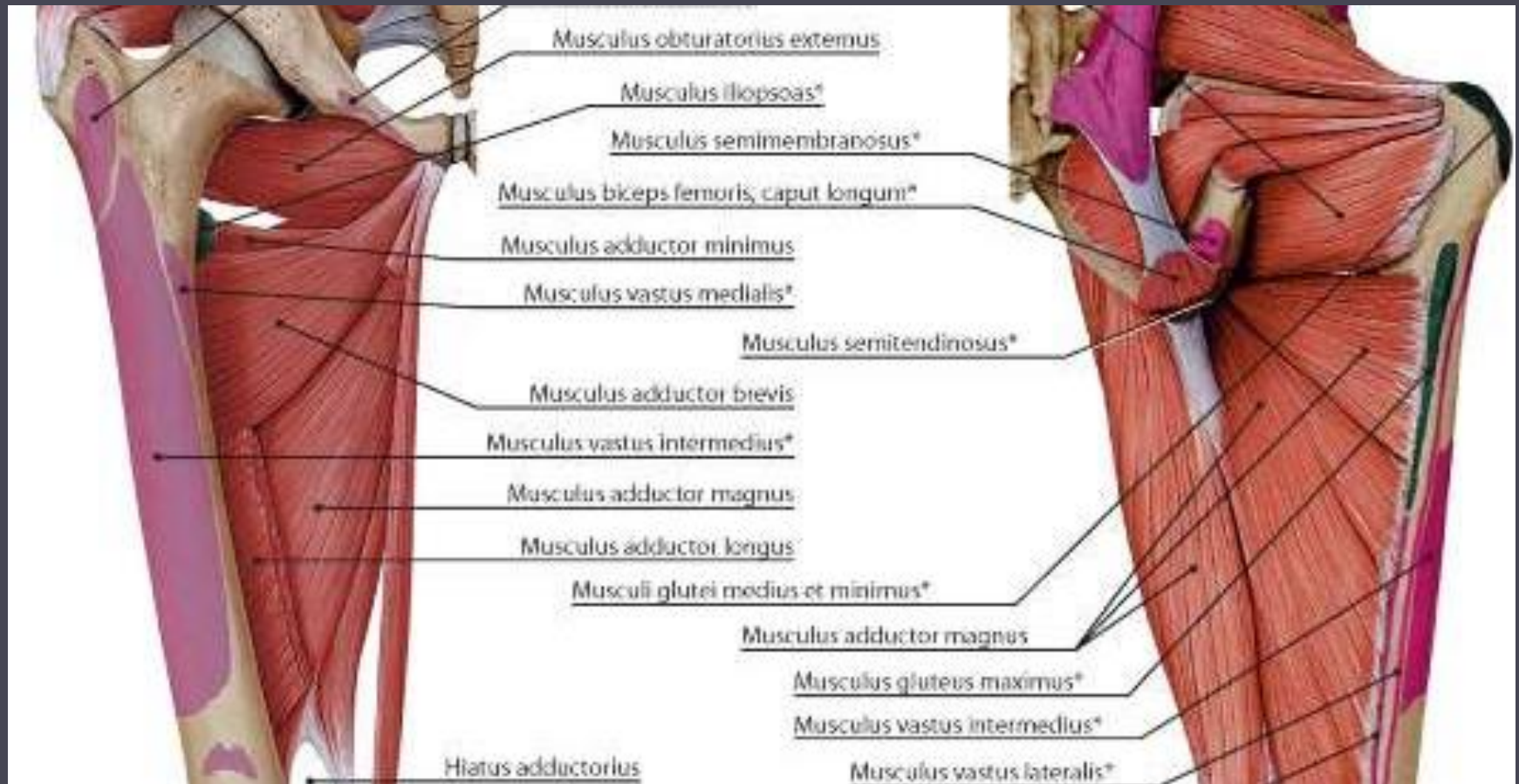
Функция: приводит бедро.



Приводящие мышцы бедра (медиальная группа)

вид спереди; вид сзади.

Место начала (красный цвет) или прикрепления (зеленый цвет) мышц



Мышцы голени

- ▶ Мышцы голени имеют обширное начало, действуют на коленный, голеностопный суставы и суставы стопы. Все мышцы длинные, за исключением *musculus popliteus*. Мышц голени значительно меньше, чем мышц предплечья, так как отсутствуют вращающие мышцы.



Классификация мышц голени по топографии

Передняя группа мышц голени (разгибатели) - ***musculus tibialis anterior, musculus extensor digitorum longus, musculus extensor hallucis longus.***

Задняя группа мышц голени (сгибатели):

- ▶ поверхностный слой - ***musculus gastrocnemius, musculus soleus***, образующие трехглавую мышцу голени (***musculus triceps surae***), ***musculus plantaris***;
- ▶ глубокий слой - ***musculus popliteus, musculus flexor digitorum longus, musculus tibialis posterior, musculus flexor hallucis longus.***

Латеральная группа мышц голени - ***musculus peroneus longus, musculus peroneus brevis.***



Передняя группа мышц голени

Передняя большеберцовая мышца (*musculus tibialis anterior*)

начинается от *facies lateralis tibiae*, от *membrana interossea cruris* и *fascia cruris*. Сухожилие проходит под *retinaculum musculorum extensorum inferius*, идет к медиальному краю стопы и прикрепляется к подошвенной поверхности *os cuneiforme mediale* и *basis ossis metatarsalis*.

Функция: разгибает и супинирует стопу.

Длинный разгибатель пальцев (*musculus extensor digitorum longus*)

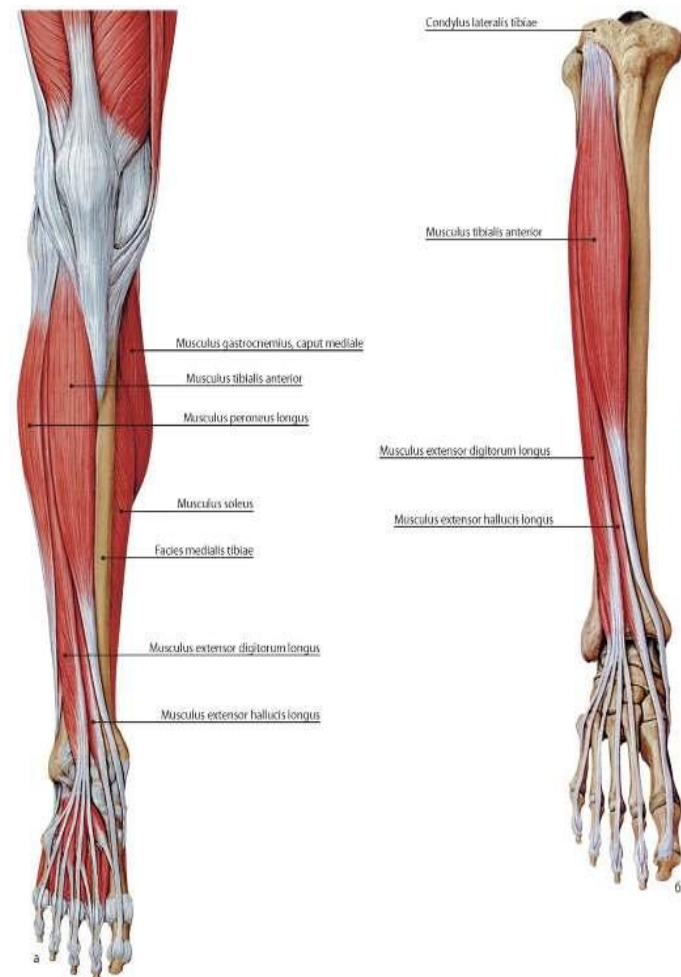
начинается от *condylus lateralis tibiae*, от *caput* и *margo anterior fibulae*, *septum intermusculare cruris anterius*, от *membrana interossea cruris* и *fascia cruris*. Сухожилие делится на пять сухожилий, которые проходят под *retinaculum musculorum extensorum inferius*. Четыре сухожилия прикрепляются на тыле четырех пальцев (II-V): так же как на кисти, они разделяются на два боковых пучка, которые прикрепляются к основанию средней фаланги. Пятое сухожилие идет к основанию *os metatarsale [V]* и вместе с принадлежащей ему частью мышечного брюшка называется третьей малоберцовой мышцей (*musculus peroneus tertius*).

Функция: разгибает пальцы и стопу.

Длинный разгибатель большого пальца стопы (*musculus extensor hallucis longus*)

расположен между двумя предыдущими мышцами. Мышца начинается от двух нижних третей и медиальной поверхности *fibula*, а также от *membrana interossea cruris*. Сухожилие его проходит под *retinaculum musculorum extensorum inferius* через средний костно-фиброзный канал и прикрепляется к основанию дистальной фаланги (отчасти - к проксимальной) большого пальца стопы.

Функция: разгибает большой палец, разгибает и супинирует стопу.



Задняя группа мышц голени:

Поверхностный слой

Мышцы поверхностного слоя представлены трехглавой мышцей голени и подошвенной мышцами. Они значительно сильнее, чем мышцы глубокого слоя.

Трехглавая мышца голени (*musculus triceps surae*) состоит из икроножной и камбаловидной мышц:

- ▶ **икроножная мышца (*musculus gastrocnemius*)** имеет две головки: *medial* (*caput mediale*) и *lateral* (*caput laterale*), начинающиеся от *epicondylus femoris*. Обе головки соединяются на середине голени и переходят в сухожилие. Сухожилие икроножной мышцы сливается с сухожилием камбаловидной мышцы, при этом образуется *пяточное (ахиллово) сухожилие (*tendo calcaneus seu Achilles*)* - самое мощное в теле человека. Сухожилие прикрепляется к **пяточному бугру**;
- ▶ **камбаловидная мышца (*musculus soleus*)** почти вся покрыта предыдущей. Мышца начинается от головки и верхней трети тела *fibula*, от *tinea musculi solei* большеберцовой кости, при этом образуется *сухожильная дуга икроножной мышцы (*arcus tendineus musculi solei*)*, которая перекидывается между малоберцовой и большеберцовой костями. Сухожилие этой мышцы соединяется с сухожилием икроножной мышцы и прикрепляется к **пяточному бугру**.

Функция: трехглавая мышца голени сгибает голень и стопу (подошвенное сгибание), за счет икроножной мышцы при согнутом положении в коленном суставе, когда бедро фиксировано, вращает голень наружу (*caput laterale musculi gastrocnemii*) или внутрь (*caput mediale musculi gastrocnemii*).

Подошвенная мышца (*musculus plantaris*) рудиментарная, с незначительным веретенообразным брюшком и очень длинным тонким сухожилием. Мышца начинается над *epicondylus lateralis femoris* выше латеральной головки *musculus gastrocnemius*, частично от капсулы коленного сустава. Мышца ложится между *musculus gastrocnemius* сзади и *musculi soleus et popliteus* спереди. Сухожилие этой мышцы вплетается в ахиллово сухожилие или самостоятельно прикрепляется к пяточной кости. Подошвенная мышца нередко отсутствует.

Функция: при сгибании в коленном суставе мышца оттягивает капсулу кзади.



Глубокий слой

Глубокий слой представлен четырьмя мышцами, которые почти на всем протяжении покрыты трехглавой мышцей голени и отделены от нее глубокой пластинкой собственной фасции голени. Порядок расположения мышц следующий: наиболее медиально располагается *musculus flexor digitorum longus*; наиболее латерально - *musculus flexor hallucis longus*; между ними - *musculus tibialis posterior*; *musculus popliteus* лежит проксимально, ближе к коленному суставу.

Подколенная мышца (*musculus popliteus*) лежит между *musculus gastrocnemius*, *musculus plantaris* с одной стороны и капсулой коленного сустава - с другой. Мышца начинается под *epicondylus lateralis femoris* и от капсулы коленного сустава; прикрепляется к задней поверхности *tibia* выше *linea musculi solei*.

Функция: сгибает голень и вращает ее внутрь.

Длинный сгибатель большого пальца стопы (*musculus flexor hallucis longus*) - самая сильная из глубоких мышц голени; расположена наиболее латерально. В верхней части голени она прикрывает латеральную часть *musculus tibialis posterior*, в средней и нижней частях она прилежит к *musculus flexor digitorum longus*. Мышца начинается от двух нижних третей *fibula* и *septum intermusculare aruris posterius*. Ее сухожилие идет в отдельном костно-фиброзном канале в синовиальном влагалище под *retinaculum musculorum flexorum*, располагаясь позади сухожилия *musculus flexor digitorum longus*. На подошве в области I плюсневой кости сухожилие длинного сгибателя большого пальца стопы располагается между медиальным и латеральным брюшками короткого сгибателя большого пальца. На своем пути оно перекрещивается с сухожилием длинного сгибателя пальцев (лежит над ним). Достигнув подошвенной поверхности большого пальца стопы, сухожилие длинного сгибателя большого пальца прикрепляется к его дистальной фаланге.

Функция: сгибает большой палец стопы, участвует в сгибании, супинации и приведении стопы; укрепляет продольный свод стопы; сгибает II-III пальцы за счет фиброзных пучков, срастающихся с сухожилием длинного сгибателя пальцев.

Длинный сгибатель пальцев (*musculus flexor digitorum longus*) занимает наиболее медиальное положение из этой группы мышц, располагаясь на задней поверхности *tibia*. Она начинается от средней трети задней поверхности *tibia* и от глубокого листка *fascia cruris*. Направляясь вниз, мышца продолжается в длинное сухожилие, которое проходит позади медиальной лодыжки под *retinaculum musculorum flexorum* в отдельном синовиальном влагалище. Далее сухожилие переходит на подошву, где перекрещивается с сухожилием *musculus flexor hallucis longus*. Кроме того, в этом месте к сухожилию прикрепляется *musculus quadratus plantae*. Затем сухожилие разделяется на четыре отдельных сухожилия, которые прикрепляются к дистальным фалангам II-V пальцев, предварительно прободая сухожилия короткого сгибателя пальцев (подобно сухожилиям глубокого сгибателя пальцев на кисти).

Функция: сгибает стопу, поднимая ее медиальный край (*flexio plantaris, supinatio*), сгибает ногтевые фаланги II-V пальцев.

Задняя большеберцовая мышца (*musculus tibialis posterior*) лежит непосредственно на *membrana interossea cruris* между *musculus flexor digitorum longus* и *musculus flexor hallucis longus*. Мышца начинается от *membrana interossea cruris*, от обращенных друг к другу поверхностей *tibia* и *fibula*, спускается вниз и переходит в сухожилие, которое перекрещивается над медиальной лодыжкой с сухожилием *musculus flexor digitorum longus*. Сухожилие проходит позади медиальной лодыжки в отдельном синовиальном влагалище; прикрепляется к *tuberositas ossis navicularis* и к *ossa cuneiformia mediale, intermedium et laterale*.

Функция: производит подошвенное сгибание стопы (*flexio plantaris*), приподнимает медиальный край стопы (*supinatio*), частично ее приводит (*adductio*).

Латеральная группа

Длинная малоберцовая мышца (*musculus peroneus longus*) двуперистая, лежит поверхностно. Мышца начинается от *caput fibulae*, двух верхних третей *fibula* и от *fascia cruris*. Длинное сухожилие мышцы огибает сзади *malleolus lateralis*, затем идет по латеральной стороне пяточной кости под *trochlea peronealis*. Далее сухожилие мышцы ложится на подошву в *sulcus tendinis musculi peronei longi* кубовидной кости, а затем прикрепляется к ***tuberositas ossis metatarsalis***, к ***basis ossis metatarsalis [II]*** и ***os cuneiforme mediale***. В этом месте сухожилие содержит фиброзный хрящ, который иногда превращается в сесамовидную кость.

Функция: сгибает стопу в голеностопном суставе, вращает внутрь (пронирует) и отводит стопу (*flexioplantaris, pronatio, abductio*), укрепляет поперечные своды стопы.

Короткая малоберцовая мышца (*musculus peroneus brevis*) лежит на *fibula*, частично под *musculus peroneus longus*. Мышца начинается от нижней половины ***facies lateralis fibulae*** и от ***septa intermuscularia***. Ее сухожилие идет вместе с *tendo musculi peronei longi*, сначала медиально от него, потом - впереди. Оно огибает *malleolus lateralis* сзади и снизу, затем идет над *trochlea peronealis* пяточной кости и прикрепляется к ***tuberositas ossis metatarsalis***.

Функция: сгибает стопу в голеностопном суставе, вращает внутрь (пронирует) и отводит стопу (*flexio plantaris, pronatio, abductio*), укрепляет поперечный и продольный своды стопы.



Мышцы стопы

Классификация мышц стопы по топографии

Мышцы тыла стопы - ***musculus extensor digitorum brevis***,
musculus extensor hallucis brevis.

Мышцы подошвы:

- ▶ медиальная группа мышц - ***musculus abductor hallucis***,
musculus flexor hallucis brevis, ***musculus adductor hallucis***;
 - ▶ средняя группа мышц - ***musculus flexor digitorum brevis***,
musculus quadratus plantae, ***musculi lumbricales*** (четыре), ***musculi interossei plantares*** (mpu),
musculi interossei dorsales (четыре);
 - ▶ латеральная группа мышц - ***musculus abductor digiti minimi pedis*** u ***musculus flexor digiti minimi brevis pedis***.
-



Мышцы тыла стопы

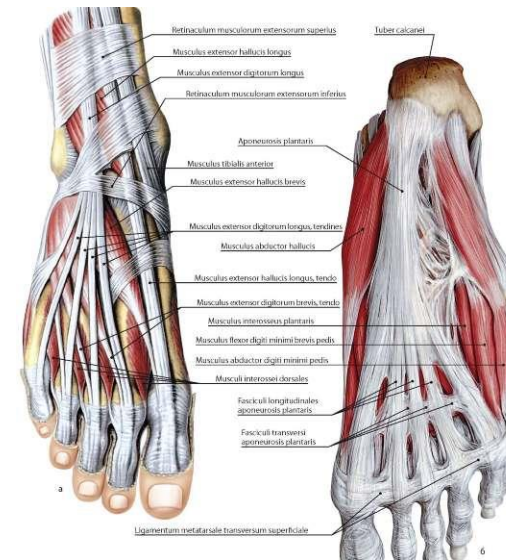
Мышцы тыла стопы лежат под тыльной фасцией стопы и сухожилиями длинного разгибателя пальцев.

Короткий разгибатель пальцев (*musculus extensor digitorum brevis*) начинается от латеральной и верхней поверхностей пяточной кости. Три тонких сухожилия, перекрещиваясь под острым углом с сухожилиями длинного разгибателя пальцев, идут к тылу II, III и IV пальцев, присоединяясь с латеральной стороны к сухожилиям длинного разгибателя пальцев, и вместе с ними прикрепляются к основаниям средних и дистальных фаланг. Иногда встречается сухожилие этой мышцы, идущее к мизинцу.

Функция: мышца разгибает три средних пальца стопы и слегка их отводит.

Короткий разгибатель большого пальца стопы (*musculus extensor hallucis brevis*) лежит медиальнее предыдущего, начинается от верхней поверхности пяточной кости; прикрепляется к основанию проксимальной фаланги большого пальца.

Функция: разгибает большой палец стопы.



Медиальная группа мышц подошвы

Мышца, отводящая большой палец стопы (*musculus abductor hallucis*), начинается от *tuber calcanei*, *tuberositas ossis navicularis et retinaculum musculorum flexorum* и *aponeurosis plantaris*; срастаясь с медиальным брюшком *musculus flexor hallucis brevis*, прикрепляется к медиальной сесамовидной кости большого пальца и к основанию проксимальной фаланги.

Функция: отводит большой палец стопы в медиальном направлении.

Короткий сгибатель большого пальца стопы (*musculus flexor hallucis brevis*) частично прикрыт предыдущей мышцей; начинается от подошвенной поверхности *os cuneiforme mediale*, от подошвенных связок и от сухожилия *musculus tibialis posterior*. Мышца разделена на две головки - медиальную и латеральную, в борозде между которыми проходит сухожилие *musculus flexor hallucis longus*.

- ▶ Медиальная головка прикрепляется вместе с *musculus abductor hallucis* к *os sesamoideum mediale* и к основанию его проксимальной фаланги;
- ▶ латеральная, вместе с *musculus adductor hallucis*, - к *os sesamoideum laterale* и к основанию проксимальной фаланги.

Функция: сгибает проксимальную фалангу большого пальца стопы.

Мышца, приводящая большой палец стопы (*musculus adductor hallucis*), имеет две головки:

- ▶ **Косая головка (*caput obliquum*)** начинается от *ligamentum plantare longum*, от сухожилия *musculus peroneus longus*, *os cuneiforme laterale* и оснований *ossa metatarsalia [II] et [III]*, идет вперед и медиально и соединяется с более слабой поперечной головкой.
- ▶ **Поперечная головка (*caput transversum*)** начинается от суставных капсул *articulationes metatarsophalangeae [III-V]* и идет к основанию I пальца. Обе головки прикрепляются общим сухожилием к основанию проксимальной фаланги большого пальца стопы и к *os sesamoideum laterale*.

Функция: приводит большой палец стопы к остальным, сгибает его проксимальную фалангу.



Средняя группа мышц подошвы

Короткий сгибатель пальцев (*musculus flexor digitorum brevis*) лежит непосредственно под подошвенным апоневрозом. Мышца начинается от бугра пяточной кости и от *aponeurosis plantaris*. От плоского мышечного брюшка отходят четыре сухожилия, которые прикрепляются к средним фалангам II-V пальцев. Каждое из сухожилий на уровне проксимальной фаланги расщепляется на два пучка, которые, пропуская между собой сухожилие длинного сгибателя пальцев, прикрепляются к основанию средних фаланг II, III, IV и V пальцев.

Функция: сгибает проксимальные и средние фаланги II-V пальцев.

Квадратная мышца подошвы (*musculus quadratus plantae*) начинается латеральной и медиальной головками от нижней и медиальной поверхностей пяточной кости. Они соединяются в общее брюшко, которое прикрепляется к сухожилию *musculus flexor digitorum longus*.

Функция: вместе с *musculus flexor digitorum longus* сгибает пальцы.

Червеобразные мышцы (*musculi lumbricales*) - четыре небольшие мышцы веретенообразной формы. Первая червеобразная мышца начинается от медиального края сухожилия *musculus flexor digitorum longus*, идущего ко II пальцу; *musculi lumbricales [II-IV]* начинаются двумя головками от обращенных друг к другу краев сухожилий *musculus flexor digitorum longus*. Каждая червеобразная мышца продолжается в тонкое сухожилие, которое прикрепляется с медиальной стороны к проксимальной фаланге соответствующего пальца, затем переходит на тыльную сторону и вплетается в сухожилие длинного разгибателя пальцев стопы.

Функция: сгибают проксимальные, разгибают средние и дистальные фаланги II-V пальцев, отводя их в сторону большого пальца стопы.

Межкостные мышцы (*musculi interossei*) - самые глубокие из коротких мышц стопы, располагаются в промежутках между плюсневыми костями. Они разделяются на две группы: подошвенные межкостные и тыльные межкостные мышцы. В отличие от аналогичных мышц на кисти, они сгруппированы по сторонам II, а не III пальца, как на кисти.

Подошвенные межкостные мышцы (*musculi interossei plantares*) лежат в трех промежутках между *ossa metatarsalia [II-V]*. Мышцы начинаются от медиальных сторон *ossa metatarsalia [III-V]*; прикрепляются к медиальной поверхности основания проксимальной фаланги соответствующих пальцев.

Функция: приводят III, IV и V пальцы ко II пальцу, сгибают проксимальные фаланги этих пальцев.

Тыльные межкостные мышцы (*musculi interossei dorsales*) находятся в четырех межкостных промежутках с дорсальной стороны. Каждая мышца начинается от обращенных друг к другу сторон двух соседних плюсневых костей; прикрепляются к основаниям проксимальных фаланг трех средних пальцев, частично переходят в тыльный апоневроз, частично заканчиваются на боковой поверхности фаланги. Первая межкостная мышца (начинаясь со стороны большого пальца) прикрепляется к медиальной стороне II пальца, три других - соответственно к латеральной стороне II-IV пальцев. Таким образом, к проксимальной фаланге II пальца прикрепляется с каждой стороны по одной тыльной межкостной мышце.

Функция: действуя с обеих сторон на II палец, фиксируют его в среднем положении; отводят III и IV пальцы от II. Все четыре мышцы сгибают у указанных пальцев проксимальные фаланги, разгибают средние и дистальные фаланги.



Латеральная группа мышц подошвы

Мышца, отводящая мизинец стопы (*musculus abductor digiti minimi pedis*), лежит наиболее латерально, располагаясь непосредственно под подошвенным апоневрозом. Мышца берет начало **от подошвенной поверхности пяточной кости** и от ***aponeurosis plantaris***; прикрепляется к ***tuberositas ossis metatarsalis [V]*** и к основанию проксимальной фаланги мизинца.

Функция: сгибает проксимальную фалангу, одновременно отводит палец в латеральную сторону.

Короткий сгибатель мизинца стопы (*musculus flexor digiti minimi brevis pedis*) начинается от основания ***os metatarsale [V]*** и от ***ligamentum plantare longum***; прикрепляется к основанию проксимальной фаланги мизинца.

Функция: сгибает проксимальную фалангу мизинца.

