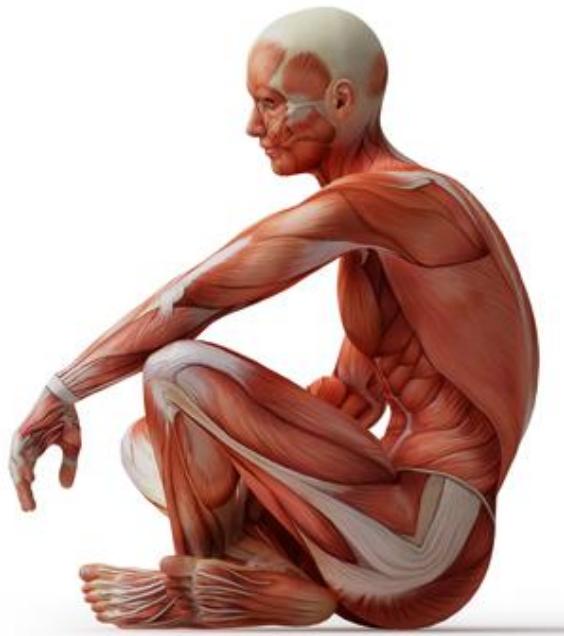


В.А. Манулик, Н.В. Синельникова

Краткая анатомия мышц туловища и конечностей



Минск БГМУ 2017

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА МОРФОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА

Краткая анатомия мышц туловища и конечностей

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2017

УДК 611.1/8-054.6(076.5) (075.8)

ББК 28.706 я73

A64

Рекомендовано Научно-методическим советом университета
в качестве учебно-методического пособия 17.05.2017 г., протокол № 9

Авторы: канд. мед наук, доцент В.А. Манулик; канд. мед наук, доцент Н.В. Синельникова

Р е ц е н з е н т ы: канд. мед наук, доцент Л.Д. Чайка; канд. мед наук, профессор С.Д. Денисов

Краткая анатомия мышц туловища и конечностей: учебно-методическое
пособие / В.А. Манулик [и др.]. – Минск: БГМУ, 2017. – 21 с.

ISBN 978-985-567-398-0.

Содержит базовые сведения по анатомии мышц туловища и конечностей. Материал представлен без излишней сложности и чрезмерного упрощения, что в сочетании с хорошо подобранными иллюстрациями, выполненными в режиме цветного контрастирования отдельных мышц, выгодно отличает настоящее пособие от других аналогичных изданий. Предназначено студентам 1-го и 2 -го курсов, которые обучаются по специальности «Стоматология».

УДК 611.1/8-054.6(076.5) (075.8)
ББК 28.706 я73

ISBN 978-985-567-398-0

© УО «Белорусский государственный
медицинский университет»,
2017

Учебное издание

**Манулик Владимир Александрович
Синельникова Наталья Владимировна**

КРАТКАЯ АНАТОМИЯ МЫШЦ ТУЛОВИЩА И КОНЕЧНОСТЕЙ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск В.А. Манулик
Компьютерная верстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать 17.05.17. Формат 60×84/8. Бумага «Снегурочка».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 10,23. Уч.-изд. л. 4,7. Тираж 50 экз. Заказ 396.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

ВВЕДЕНИЕ

Действующей типовой программой по дисциплине «Анатомия человека» для специальности 1-79 01 07 «Стоматология» предусмотрена оптимизация преподавания непрофильных тем и разделов предмета. Реализация этого принципа в рамках раздела «Миология» обеспечивается перераспределением объема преподавания анатомии мышц в пользу мышц головы и шеи. Однако, для большинства современных учебников по анатомии такая дифференцировка не характерна, что в определенной мере ограничивает их использование в изучении предмета студентами-стоматологами.

Настоящее пособие призвано рационально адаптировать большой и сложный материал по анатомии мышц туловища и конечностей к потребностям клинических дисциплин, предусмотренных учебным планом подготовки врача стоматолога. Как врач, стоматолог должен обладать определенным набором общеклинических компетенций, для формирования которых необходимы базовые анатомические знания, в том числе и по миологии. Практически значимыми являются знания поверхностной анатомии тела человека, основу рельефа которой составляют элементы скелета мышцы. Не менее актуальны и знания проекции органов, сосудов и нервов на поверхность тела.

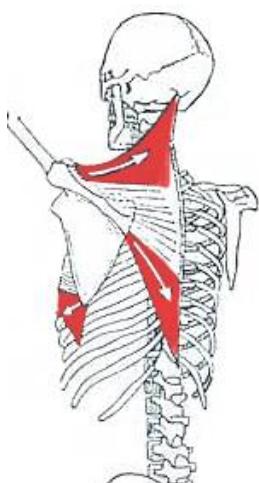
В пособии сохранено определенное равенство между сложностью и чрезмерным упрощением изучаемого материала. Оно содержит хорошо подобранные иллюстрации, выполненные в режиме цветного контрастирования. Издание будет полезно для студентов, начинающих изучать анатомию.

МЫШЦЫ СПИНЫ

Поверхностные мышцы спины, начавшись на костях осевого скелета, прикрепляются к костям пояса и свободной верхней конечности. К ним относятся *трапециевидная* (*m. trapezius*) и *широкая мышца спины* (*m. latissimus dorsi*), (рис. 1). Первая из них начинается от верхней выйной линии и связки, остистых отростков грудных позвонков, прикрепляется на лопатке и ключице. Мышца поднимает и опускает лопатку, приводит ее к позвоночному столбу. *Широкая мышца спины* берет начало от крестца, подвздошной кости, остистых отростков поясничных и 6-ти нижних грудных позвонков и прикрепляется на плечевой кости: приводит, разгибает и вращает верхнюю конечность кнутри.

В среднем слое мышц спины залегают *большая и малая ромбовидные* (*mm. rhomboidei major et minor*), *верхняя и нижняя задние зубчатые мышцы* (*mm. serratus posterior superior et inferior*), а так же *мышца, поднимающая лопатку* (*m. levator scapulae*), (рис. 2). Ромбовидные мышцы начинаются от остистых отростков последнего шейного и пяти верхних грудных позвонков, прикрепляются к медиальному краю лопатки вместе с мышцей, поднимающей лопатку. Эти мышцы перемещают лопатку вверху и приближают ее к позвоночнику. Верхняя зубчатая мышца перекидывается от остистых отростков C_{6-7} - Th_{1-2} к четырем верхним ребрам, нижняя зубчатая мышца - от остистых отростков Th_{11-12} - L_{1-2} к четырем нижним ребрам. Верхняя зубчатая мышца поднимает ребра, нижняя зубчатая – их опускает.

Глубокие мышцы спины обеспечивают движение и равновесие туловища и головы. Они входят в состав «мышечного корсета», обеспечивающего стабильность позвоночного столба и правильное положение внутренних органов. Мышцы формируют два изолированных тракта. Латеральный тракт представлен *мышцей, выпрямляющей позвоночник* (*m. erector spinae*), которая объединяет в себе *длиннейшую мышцу* (*m. longissimus*), *подвздошно-реберную* (*m. iliocostalis*) и *остистую* (*m. spinalis*) мышцы (рис. 3). В медиальный тракт входит *поперечно-остистая мышца* (*m. transversospinalis*), пучки которой перекидываются через разное количество позвонков и формируют *полуостистую мышцу* (*m. semispinalis*), 5-7 позвонков; *многораздельные мышцы* (*mm. multifidi*), 2-4 позвонка; и *мышцы-вращатели* (*mm. rotatores*), 1 позвонок (рис. 4).



Поднятие руки выше горизонтального уровня, elevatio, совершается при участии мышц туловища и пояса верхней конечности. При этом верхние пучки трапециевидной мышцы тянут латеральный угол лопатки вверх и медиально, нижние пучки – вниз и медиально. Передняя зубчатая мышца смещает нижний угол лопатки вниз и латерально. Сочетанное действие названных мышц поворачивает лопатку вокруг сагиттальной оси, проходящей через ее верхний угол. В результате суставная впадина лопатки поднимается вверху, а вместе с ней и плечевая кость, удерживаемая в горизонтальном положении сокращением дельтовидной и надостной мышц.

МЫШЦЫ СПИНЫ

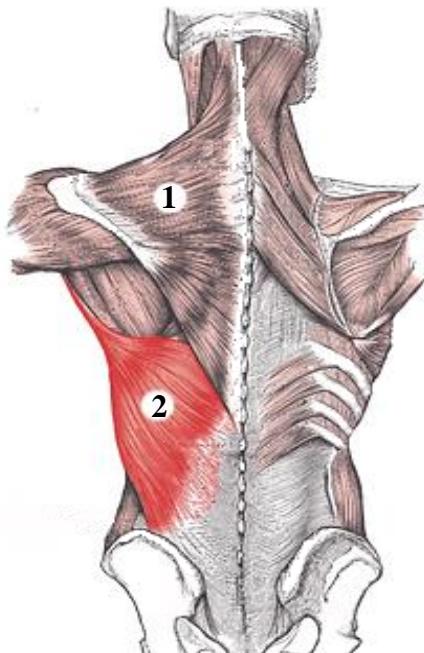


Рис. 1. Поверхностные мышцы спины.

- 1 - трапециевидная мышца;
- 2 - широчайшая мышца спины.

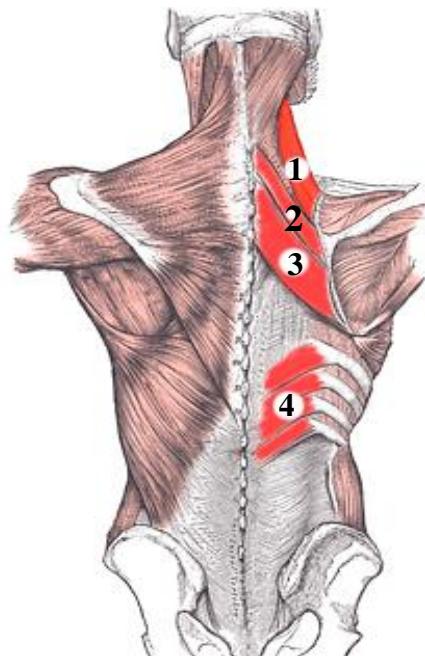


Рис. 2. Средний слой мышц спины.

- 1 – мышца, поднимающая лопатку;
- 2 – малая ромбовидная мышца;
- 3 – большая ромбовидная мышца;
- 4 – задняя нижняя зубчатая мышца.

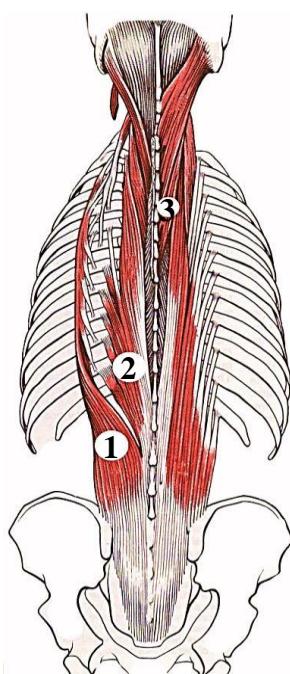


Рис. 3. Глубокие мышцы спины.
Латеральный тракт.

- 1 – подвздошно-реберная мышца;
- 2 – длиннейшая мышца спины;
- 3 – остистая мышца.

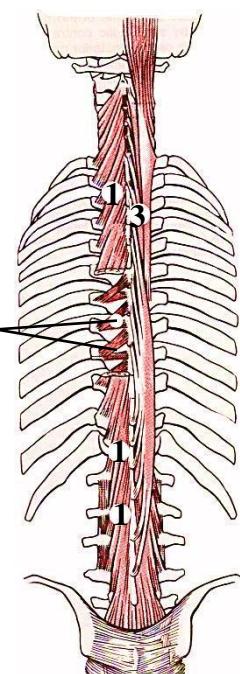


Рис. 4. Глубокие мышцы спины.
Медиальный тракт.

- 1 – многораздельные мышцы;
- 2 – мышцы – вращатели;
- 3 – полуостистые мышцы.

МЫШЦЫ ГРУДИ

Мускулатура груди представлена поверхностными и глубокими мышцами. К первой группе относятся большая и малая грудные, передняя зубчатая и подключичная мышцы, которые прикрепляются на верхней конечности (рис. 5).

Большая грудная мышца (m. pectoralis major) начинается от 6 верхних ребер, грудины и ключицы и прикрепляется к плечевой кости; опускает, приводит и вращает плечо кнутри. *Малая грудная мышца (m. pectoralis minor)* следует от 3-го - 5-го ребер к клювовидному отростку лопатки; тянет ее вниз и медиально. *Передняя зубчатая мышца (m. serratus anterior)* лежит на переднебоковой поверхности грудной клетки, пересекаясь своим началом с широчайшей мышцей спины. Начинается на восьми нижних ребрах и, пройдя под реберной поверхностью лопатки, прикрепляется к ее медиальному краю. Вращает лопатку вокруг сагиттальной оси, обеспечивая подъем руки выше горизонтального уровня.

К группе глубоких мышц грудной клетки относятся *наружные и внутренние межреберные мышцы (mt. intercostales externi et interni)*, которые соединяют нижний и верхний края двух смежных ребер (рис. 6). Пучки наружных межреберных мышц следуют вниз, кнутри и кпереди; внутренние межреберные мышцы имеют обратное направление. Межреберные мышцы участвуют в акте вдоха (наружные) и выдоха (внутренние).

Максимально глубокий вдох осуществляется с участием вспомогательных дыхательных мышц, которые поднимают ребра при фиксированном плечевом пояссе: большая и малая грудные, передняя зубчатая мышцы, трапециевидная, ромбовидные, мышца, поднимающая лопатку.

Диафрагма

Диафрагма (diaphragma), или грудобрюшная преграда - куполообразная структура, которая замыкает нижнее отверстие грудной клетки и состоит из мышечной части и сухожильного центра. Мыщца начинается от костей осевого скелета тремя частями: поясничной, реберной и грудинной. Направляясь вверх, они переходят в сухожильный центр, в правой половине которого имеется отверстие нижней полой вены.

Поясничная часть диафрагмы представлена правой и левой ножками, которые, ограничивают аортальное и пищеводное отверстия. Через первое отверстие проходит аорта и грудной лимфатический проток, через второе - пищевод и блуждающие нервы (рис. 7).

Статическая функция диафрагмы зависит от ее тонуса и заключается в поддержании разницы давления в грудной и брюшной полостях. Сокращения диафрагмы (динамическая функция) обеспечивают вентиляцию легких, облегчают возврат венозной крови к сердцу, способствуют лимфообращению, акту дефекации и др.

МЫШЦЫ ГРУДИ

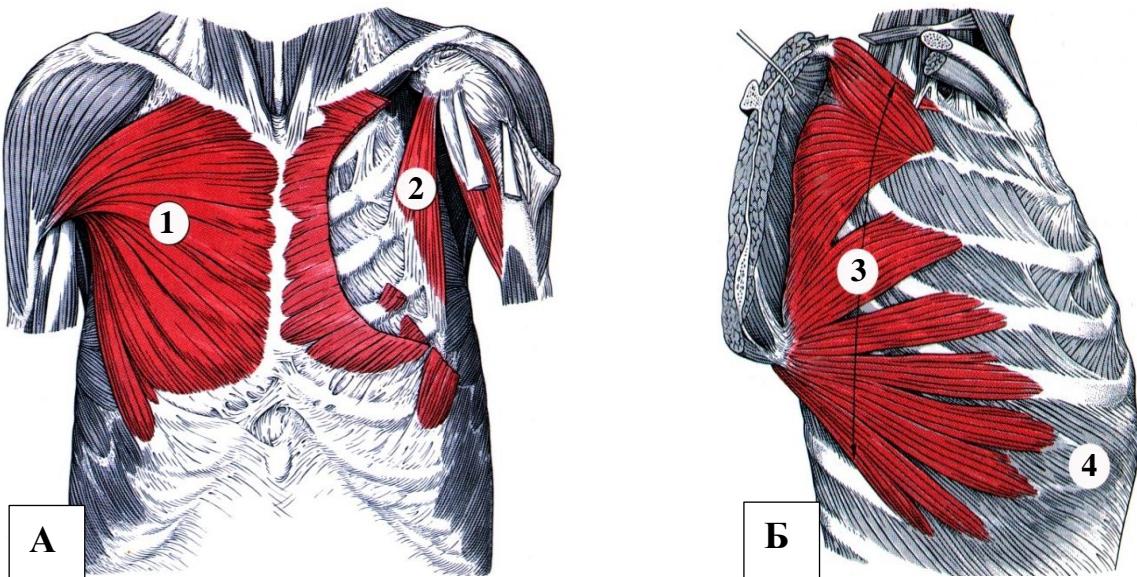


Рис. 5. Мышцы груди. А – вид спереди; Б – вид справа, сбоку.

- 1 - большая грудная мышца;
- 2 - малая грудная мышца;
- 3 - передняя зубчатая мышца;
- 4 - наружная косая мышца живота.

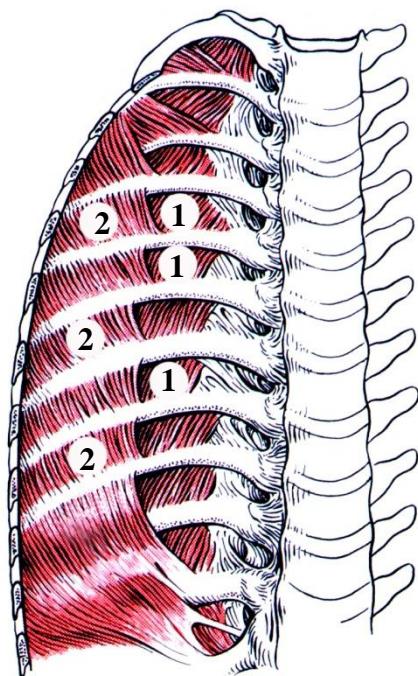


Рис. 6. Собственные мышцы груди.

- 1 - наружные межреберные мышцы;
- 2 - внутренние межреберные мышцы.

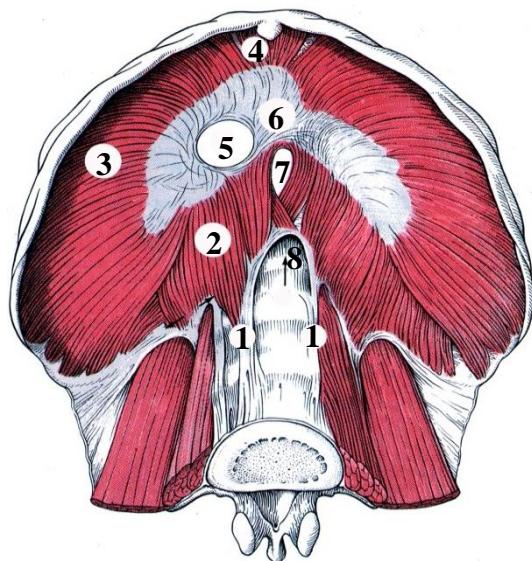


Рис. 7. Диафрагма.

- 1 - правая и левая ножки диафрагмы;
- 2 - поясничная часть диафрагмы;
- 3 - реберная часть диафрагмы;
- 4 - грудинная часть диафрагмы;
- 5 - отверстие нижней полой вены;
- 6 - сухожильный центр;
- 7 - пищеводное отверстие;
- 8 - аортальное отверстие.

МЫШЦЫ ЖИВОТА

Переднебоковую группу мышц составляют наружная и внутренняя косые, поперечная и прямая мышцы живота (рис. 8); к задней группе относится квадратная мышца поясницы. Мышцы живота формируют стенки брюшной полости и входят в состав брюшного пресса, который поддерживает оптимальный тонус внутренних органов, способствуя их опорожнению, поворачивают и наклоняют позвоночник, опускают ребра.

Наружная косая мышца живота (m. obliquus externus abdominis) по своему ходу повторяет наружные межреберные мышцы. Она начинается на 8 нижних ребрах, переходит в апоневроз, нижний край которого перекидывается от подвздошной кости к бугорку лобковой кости и называется *паховой связкой*. *Внутренняя косая мышца живота (m. obliquus internus abdominis)*, начавшись от латеральных 2/3 паховой связки и пояснично-грудной фасции, направляется вверх и латерально к трем нижним ребрам. *Поперечная мышца живота (m. transversus abdominis)* лежит глубже внутренней косой мышцы, имеет сходное с ней начало и прикрепление. *Прямая мышца живота (m. rectus abdominis)* располагается по сторонам от белой линии, простираясь от 5-го – 7-го ребер (место начала) до лобковых костей (место прикрепления). На своем протяжении мышца разделена 3-4 сухожильными перемычками, которые срастаются с ее влагалищем.

Ближе к средней линии тела боковые мышцы переходят в апоневрозы, которые охватывают прямые мышцы живота, образуя их влагалище, а затем срастаются по средней линии, формируя белую линию живота. *Белая линия живота* простирается от мечевидного отростка грудины до лобкового симфиза, в верхних отделах она достигает ширины 2,5 см, книзу суживается и утолщается. Белая линия живота очень прочная и бедна сосудами, что используется в хирургии для операционного доступа к органам брюшной полости. Примерно посередине на ней располагается *пупочное кольцо*, прикрытое только кожей и фасцией. Во внутриутробном периоде развития через него проходит пупочный канатик, содержащий две пупочные артерии, вену и мочевой ход зародыша. Сосуды связывают плод с плацентой, формируя плацентарный круг кровообращения.

Тонус мышц живота и работа внутренних органов поддерживают в брюшной полости определенное давление. При его повышении создаются условия для возникновения грыж. *Грыжа* – это выход внутренних органов из брюшной полости через «слабые места» в ее стенках.

Практически все стенки брюшной полости имеют «слабые места». На задней стенке это парные поясничные треугольники, на верхней стенке – пищеводное отверстие диафрагмы, пояснично-реберный и грудино-реберный треугольники, на нижней – бедренное кольцо. Наибольшее число «слабых мест» имеется в передней стенке брюшной полости. К ним относятся белая линия живота, пупочное кольцо и паховый канал.

Паховый канал (*canalis inguinalis*) (рис. 9) проходит через переднюю брюшную стенку косо сверху вниз и медиально от глубокого пахового

кольца к поверхностному паховому кольцу. Нижняя стенка канала образована паховой связкой, передняя – апоневрозом наружной косой мышцы, верхняя свободными краями верхней косой и поперечной мышц, задняя – поперечной фасцией. Через паховый канал у мужчин проходит семенной канатик, у женщин – круглая связка матки. При несостоятельности задней стенки канала возникают паховые грыжи, которые составляют до 80% всех грыж живота у взрослых и до 95% у детей.

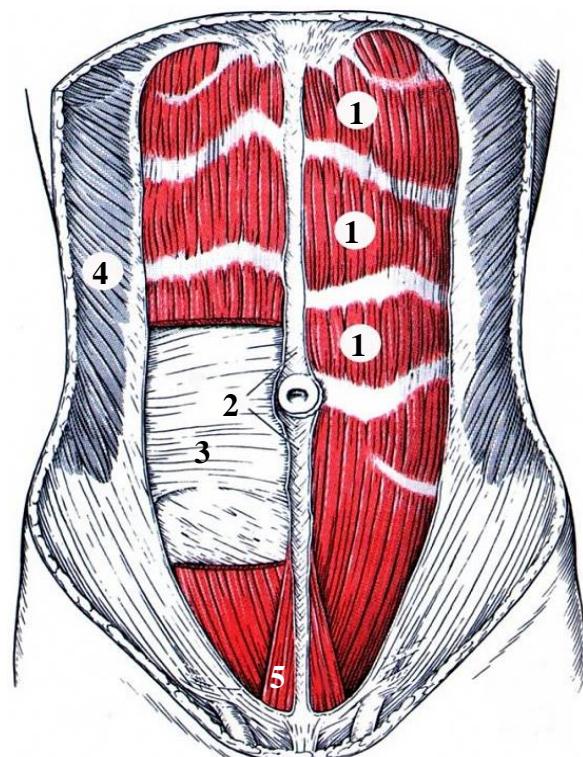


Рис. 8. Мышцы живота.

- 1 - прямая мышца живота;
- 2 - белая линия живота;
- 3 - влагалище прямой мышцы живота;
- 4 - наружная косая мышца живота;
- 5 - пирамидальная мышца.

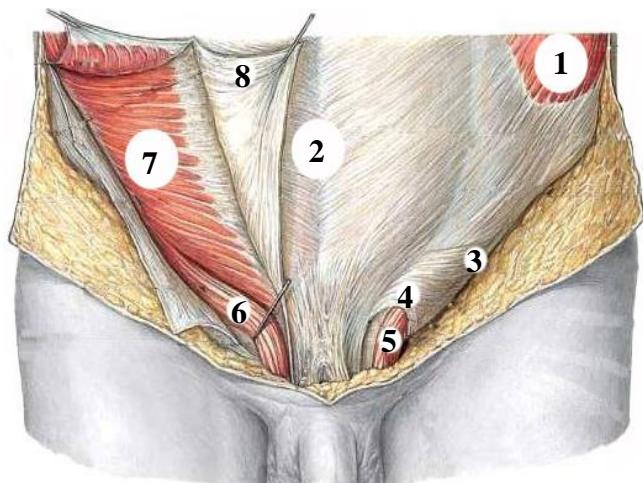


Рис. 9. Паховый канал.

- 1 - наружная косая мышца живота;
- 2 - белая линия живота;
- 3 - паховая связка;
- 4 - наружное паховое кольцо;
- 5 - семенной канатик;
- 6 - мышца, поднимающая яичко;
- 7 - внутренняя косая мышца живота;
- 8 - апоневроз наружной косой мышцы живота.

МЫШЦЫ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Мышцы пояса верхней конечности

Мышцы пояса верхней конечности, начавшись на лопатке и ключице, прикрепляются к плечевой кости. Этую группу мышц составляют дельтовидная мышца и мышцы лопатки (рис. 10).

Дельтовидная мышца (*m. deltoideus*) окружает плечевой сустав спереди, сверху и сзади. Мышца начинается от лопатки и ключицы, прикрепляется к одноименной бугристости плечевой кости; при сокращении сгибает, разгибает и отводит плечо.

Надостная (*m. supraspinatus*), *подостная* (*m. infraspinatus*), *малая* и *большая круглые мышцы* (*mm. teretis major et minor*) лежат на задней поверхности лопатки, откуда берут свое начало. Три первых мышцы заканчиваются на большом бугорке плечевой кости и являются супинаторами. Большая круглая мышца в силу своего прикрепления на гребне малого бугорка функционирует как пронатор плеча. Такую же функцию выполняет и *подлопаточная мышца* (*m. subscapularis*), которая перекидывается от реберной поверхности лопатки к большому бугорку плечевой кости.

Мышцы свободной верхней конечности подразделяются на мышцы плеча, предплечья и кисти.

На плече выделяют переднюю и заднюю группы мышц (рис. 10). Переднюю группу составляют двуглавая, клювовидно-плечевая и плечевая мышцы. *Двуглавая мышца плеча* (*m. biceps brachii*) вместе с *клювовидно-плечевой мышцей* (*m. coracobrachialis*) начинаются на лопатке; первая из них прикрепляется на лучевой кости, вторая – на плечевой. *Плечевая мышца* (*m. brachialis*) берет начало на дистальном конце одноименной кости и крепится на локтевой кости.

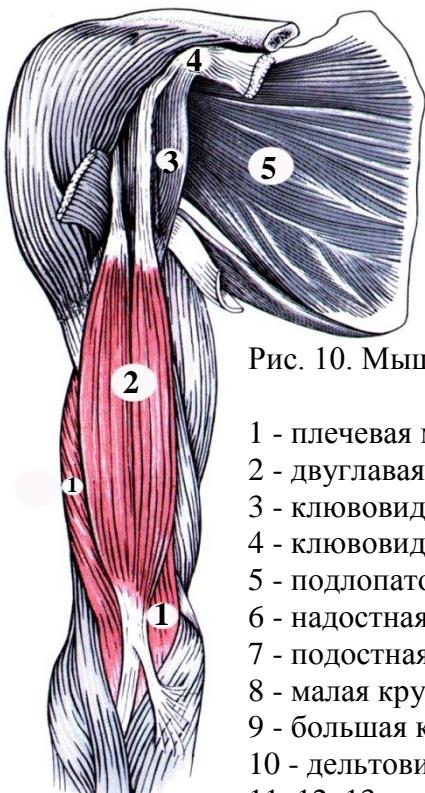
Двуглавая мышца плеча, перекидываясь через плечевой и локтевой суставы, является для них сгибателем. Клювовидно-плечевая мышца сгибает руку в плечевом суставе, плечевая мышца – в локтевом суставе.

Заднюю поверхность плеча занимают *трехглавая мышца плеча* (*m. triceps brachii*) и *локтевая мышца* (*m. anconeus*). Одна головка трехглавой мышцы начинается на лопатке, две другие и локтевая мышца – на плечевой кости. Обе мышцы прикрепляются на локтевой кости. Задние мышцы плеча при своем сокращении разгибают верхнюю конечность в локтевом суставе.

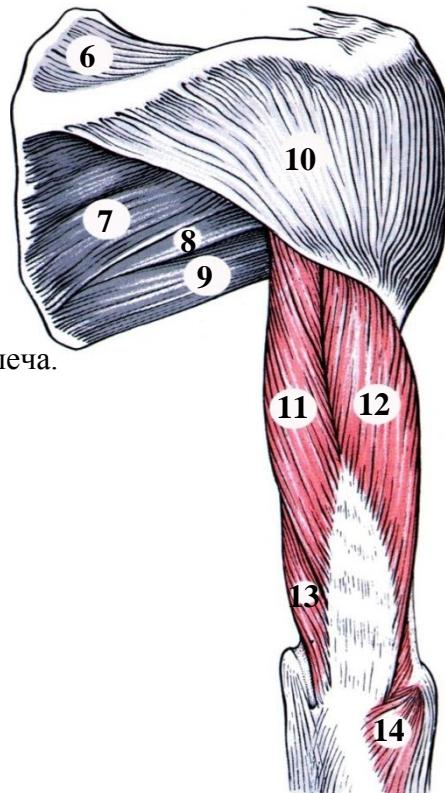
Мышцы предплечья

Переднюю группу мышц предплечья составляют семь сгибателей запястья и пальцев и два пронатора (рис. 11). Большинство мышц – сгибателей берет начало от медиального надмыщелка плеча; пронаторы перекидываются от лучевой кости к локтевой. Поверхностно лежат *лучевой и локтевой сгибатели запястья* (*mm. flexoris carpi radialis et ulnaris*), их разделяет *длинная ладонная мышца* (*m. palmaris longus*).

МЫШЦЫ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ



Вид спереди



Вид сзади

Рис. 10. Мышцы плечевого пояса и плеча.

- 1 - плечевая мышца;
- 2 - двуглавая мышца плеча;
- 3 - клювовидно-плечевая мышца;
- 4 - клювовидный отросток лопатки;
- 5 - подлопаточная мышца;
- 6 - надостная мышца;
- 7 - подостная мышца;
- 8 - малая круглая мышца;
- 9 - большая круглая мышца;
- 10 - дельтовидная мышца;
- 11, 12, 13 - длинная, латеральная и медиальная головки трехглавой мышцы плеча;
- 14 - локтевая мышца.

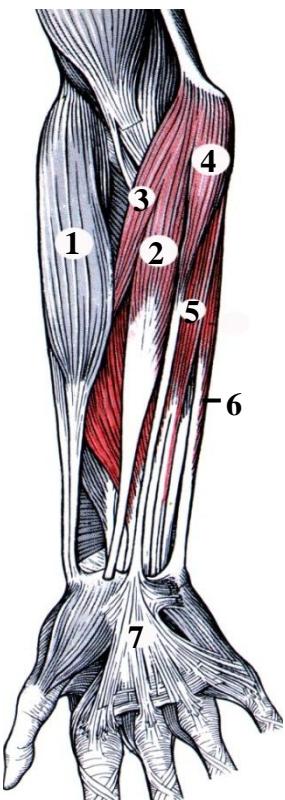
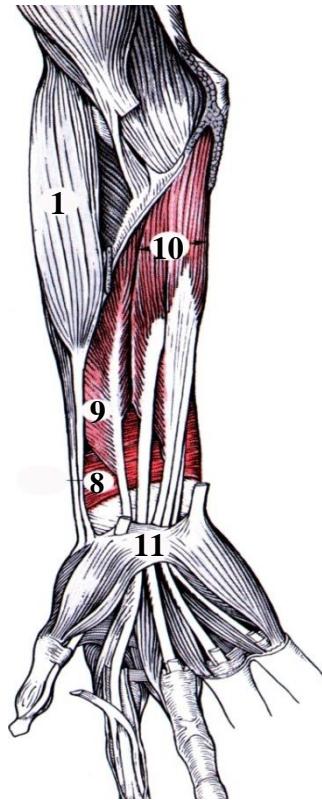


Рис. 11. Мышцы предплечья;
вид спереди.

- 1 - плечелучевая мышца;
- 2 - лучевой сгибатель запястья;
- 3 - круглый пронатор;
- 4 - длинная ладонная мышца;
- 5 - поверхностный сгибатель пальцев;
- 6 - локтевой сгибатель запястья;
- 7 - ладонный апоневроз;
- 8 - квадратный пронатор;
- 9 - длинный сгибатель большого пальца кисти;
- 10 – глубокий сгибатель пальцев;
- 11 - удерживатель сгибателей.



Лучевой сгибатель запястья прикрепляется ко II пястной кости, локтевой – к V-ой. *Круглый пронатор* (*m. pronator teres*) косо пересекает названные мышцы в их верхней трети.

В среднем слое мышц предплечья залегают *поверхностный и глубокий сгибатели пальцев* (*mm. flexoris digitorum superficialis et profundus*). Они берут начало от медиального надмыщелка плеча и обеих костей предплечья, прикрепляются к средним (поверхностный) и дистальным (глубокий) фалангам II – V пальцев. Вдоль лучевого края глубокого сгибателя пальцев проходит *длинный сгибатель большого пальца кисти* (*m. flexor pollicis longus*), который достигает его дистальной фаланги.

Глубокий слой представлен *квадратным пронатором* (*m. pronator quadratus*), который лежит в нижней трети предплечья, перекидываясь от лучевой кости к локтевой.

Переднюю группу мышц предплечья от задней отделяет *плечелучевая мышца* (*m. brachioradialis*), которая направляется от плечевой кости к лучевой, и при сокращении устанавливает руку в среднее положение между супинацией и пронацией.

Задние мышцы предплечья делятся на поверхностные и глубокие. Поверхностные мышцы начинаются от латерального надмыщелка плеча, а мышцы глубокого слоя - от костей предплечья и латерального надмыщелка плеча (рис. 12).

На лучевой стороне предплечья поверхности и рядом с плечелучевой мышцей лежат *длинный и короткий лучевые разгибатели запястья* (*mm. extensois carpi radialis longus et brevis*), которые прикрепляются ко II - III пястным костям соответственно. Вдоль локтевого края предплечья проходит *локтевой разгибатель запястья* (*m. extensor carpi ulnaris*), который заканчивается на V пястной кости. Между лучевыми и локтевыми разгибателями запястья располагаются *разгибатель пальцев и разгибатель мизинца* (*m. extensor digitorum, m. extensor digiti minimi*). Разгибатели пальцев и разгибатель мизинца прикрепляются к средней и дистальной фалангам II – V пальцев.

В глубоком слое задних мышц предплечья с его лучевой стороны залегают *длинная мышца, отводящая большой палец кисти* (*m. abductor pollicis longus*) *короткий и длинный разгибатели большого пальца кисти* (*mm. extensoris pollicis longus et brevis*), а также *разгибатель указательного пальца* (*m. extensor indicis*) и *супинатор* (*m. supinator*). Перечисленные мышцы берут начало от лучевой и локтевой костей и прикрепляются к соответствующим фалангам пальцев. Супинатор перекидывается между костями предплечья, занимая их верхнюю треть.

Мышцы кисти объединяют в три группы: возвышения большого пальца (*thenar*); возвышения мизинца (*hypotenar*), и мышцы ладонной впадины (рис. 13; рис. 14)

МЫШЦЫ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

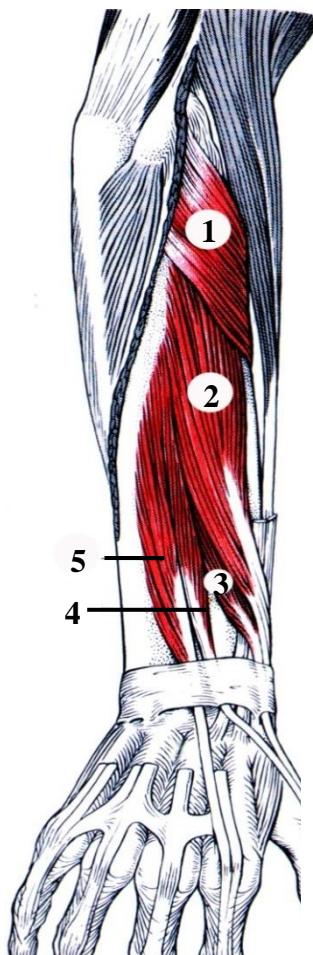


Рис. 12. Мышцы предплечья;
вид сзади.

- 1 - супинатор;
- 2 - длинная мышца, отводящая большой палец кисти;
- 3 - короткий разгибатель большого пальца кисти;
- 4 - длинный разгибатель большого пальца кисти;
- 5 - разгибатель указательного пальца;
- 6 - плечелучевая мышца;
- 7 - длинный лучевой разгибатель запястья;
- 8 - короткий лучевой разгибатель запястья;
- 9 - длинная мышца, отводящая большой палец кисти;
- 10 - короткий разгибатель большого пальца кисти;
- 11 - локтевой разгибатель запястья;
- 12 - разгибатель пальцев;
- 13 - локтевая мышца.

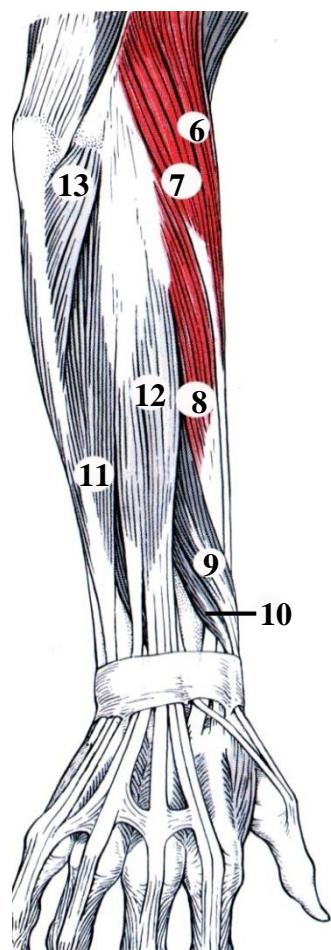
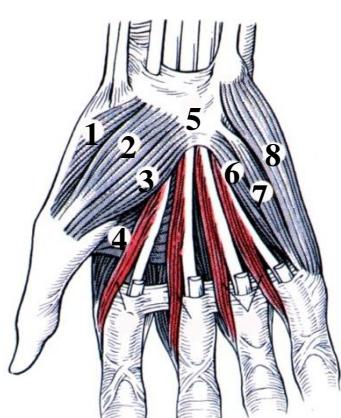


Рис. 13. Мышцы кисти; ладонная поверхность.



- 1 - мышца, противопоставляющая большой палец кисти;
- 2 - короткая мышца, отводящая большой палец кисти;
- 3 - короткий сгибатель большого пальца кисти;
- 4 - мышца, приводящая большой палец кисти;
- 5 - удерживатель сгибателей;
- 6 - мышца, противопоставляющая мизинец;
- 7 - короткий сгибатель мизинца;
- 8 - мышца, отводящая мизинец.

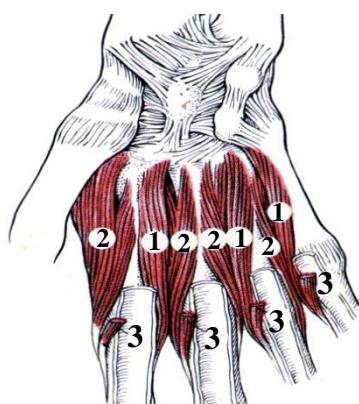


Рис. 14. Мышцы кисти; средняя группа.

- 1 - ладонные межкостные мышцы;
- 2 - тыльные межкостные мышцы;
- 3 - червеобразные мышцы (отрезаны).

Группу мышц *thenar* составляют короткий сгибатель большого пальца кисти (*m. flexor pollicis brevis*); короткая мышца, отводящая большой палец кисти (*m. abductor pollicis brevis*); мышца, приводящая большой палец кисти (*m. adductor pollicis*); мышца, противопоставляющая большой палец кисти (*m. opponens pollicis*).

Функционально аналогичные мышцы (за исключением мышцы, приводящей большой палец кисти) объединяет *hypotenar*.

Среднюю группу мышц кисти составляют червеобразные (*mm. lumbricales*), ладонные и тыльные межкостные мышцы (*mm. interossei palmares et dorsales*), которые сгибают и разгибают фаланги пальцев, раздвигают и сближают пальцы.

Мышцы плечевого пояса и свободной верхней конечности ограничивают ряд топографо-анатомических образований, в которых проходят крупные сосуды и нервы, что имеет важное прикладное значение. Выделяют подмышечную и локтевую ямки, борозды для сосудов и нервов, канал запястья, в котором проходят сухожилия сгибателей пальцев, расположенных в синовиальных влагалищах. Подмышечная ямка хорошо видна при максимальном отведении плеча, в ее глубине лежит подмышечная полость, заполненная рыхлой клетчаткой, сосудами, нервами, лимфатическими узлами.

Синовиальные влагалища сухожилий мышц кисти

На уровне лучезапястного сустава находятся каналы, в которых залегают синовиальные влагалища сухожилий мышц предплечья, прикрепляющихся на кисти. Синовиальная оболочка каналов способствует облегчению скольжения сухожилий мышц при выполнении мышечной работы.

На тыльной поверхности лежат каналы, в которых залегают влагалища разгибателей.

Ладонные синовиальные влагалища (рис. 15) содержат сухожилия сгибателей кисти и пальцев. При этом сухожилия поверхностного и глубокого сгибателей пальцев лежат в общем влагалище, которое простирается до середины ладони и достигает дистальной фаланги мизинца. Сухожилие длинного сгибателя большого пальца кисти находится в изолированном влагалище, которое переходит на палец. Синовиальные влагалища 2 – 4 пальцев также являются изолированными. При длительном выполнении однообразных движений (лица определенных профессий), может возникать воспаление синовиальных влагалищ (тендовагинит).

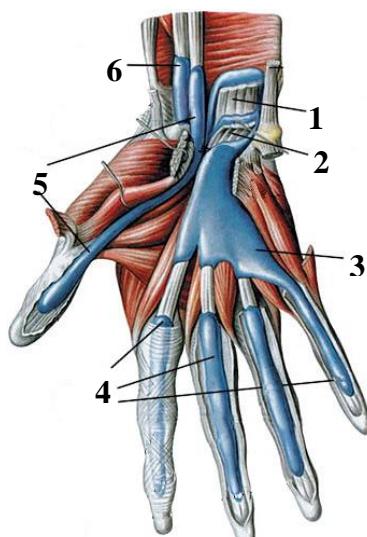


Рис. 15. Синовиальные влагалища сухожилий (ладонная поверхность).

- 1 - сухожилие глубокого сгибателя пальцев;
- 2 - сухожилие поверхностного сгибателя пальцев;
- 3 - общее влагалище сгибателей;
- 4 - влагалища сухожилий пальцев кисти;
- 5 - влагалище сухожилия длинного сгибателя большого пальца кисти;
- 6 - синовиальное влагалище мышцы лучевого сгибателя запястья.

МЫШЦЫ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Мышцы пояса нижней конечности окружают тазобедренный сустав и приводят в движение бедро.

Внутренняя группа мышц таза

Подвздошно-поясничная мышца (m. iliopsoas) - называется по месту своего начала, прикрепляется к бедренной кости; сгибает и вращает бедро книзу. *Грушевидная (m. piriformis)*, *внутренняя запирательная (m. obturatorius internus)*, *верхняя и нижняя близнецовые мышцы (mm. gemelli superior et inferior)*, начинаясь от внутренней поверхности костей таза, выходят из его полости и прикрепляются на бедренной кости. При своем сокращении мышцы вращают бедро книзу.

Наружная группа мышц таза

Большая, средняя и малая ягодичные мышцы (mm. glutei maximus, medius, et minimus) начинаются от наружной поверхности подвздошной кости, а заканчиваются на бедре; разгибают и вращают его книзу. Под названными мышцами залегают *квадратная мышца бедра (m. quadratus femoris)* и *наружная запирательная мышца (m. obturatorius externus)*, которые также вращают бедро книзу (рис. 16).

Мышцы свободной нижней конечности

Мышцы бедра подразделяются на переднюю, заднюю и медиальную группы (рис. 17).

Переднюю группу составляют *четырехглавая (m. quadriceps femoris)* и *портняжная мышца (m. sartorius)*, которые по функции являются разгибателями. Тремя головками четырехглавая мышца начинается на бедре, четвертой - на подвздошной кости; мышца прикрепляется к большеберцовой бугристости. Портняжная мышца перекидывается косо сверху вниз и медиально от подвздошной кости к большеберцовой. Помимо сгибания бедра, портняжная мышца вращает нижнюю конечность кнутри.

В задней группе мышц бедра выделяют *двуглавую (m. biceps femoris)* (латерально), *полусухожильную и полуперончаторную (m. semitendinosus, m. semimembranosus)* (медиально) мышцы. Начавшись на седалищном бугре и бедренной кости, они прикрепляются к малоберцовой и большеберцовой костям. При своем сокращении эти мышцы сгибают голень и разгибают бедро.

Медиальная группа мышц бедра представлена *короткой, длинной и большой приводящими мышцами (mm. adductor brevis, longus, magnus)*, *тонкой (m. gracilis)* и *гребенчатой (m. pectineus)*. Мышцы начинаются на лобковой кости и прикрепляются к бедру, а тонкая мышца - к большеберцовой кости. При своем сокращении медиальные мышцы приводят нижнюю конечность к средней линии.

МЫШЦЫ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

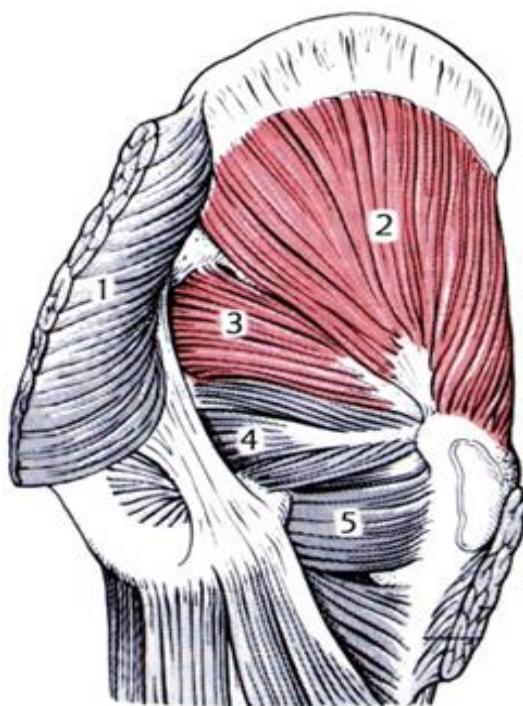


Рис. 16. Мышцы таза; вид сзади.

- 1 - большая ягодичная мышца (отрезана);
- 2 - средняя ягодичная мышца;
- 3 - грушевидная мышца;
- 4 - внутренняя запирательная мышца;
- 5 - квадратная мышца бедра.

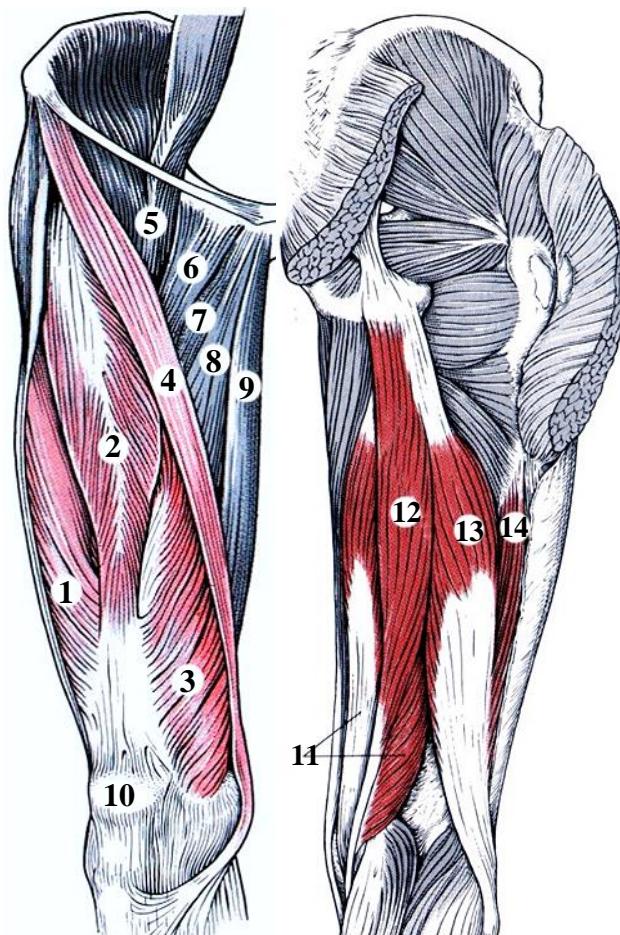


Рис. 17. Мышцы бедра; А - вид спереди, Б – вид сзади.

- 1 - латеральная широкая мышца бедра;
- 2 - прямая мышца бедра;
- 3 - медиальная широкая мышца бедра;
- 4 - портняжная мышца;
- 5 - подвздошно-поясничная мышца;
- 6 - гребенчатая мышца;
- 7 - короткая приводящая мышца;
- 8 - длинная приводящая мышца;
- 9 - тонкая мышца;
- 10 - надколенник;
- 11 - полуперепончатая мышца;
- 12 - полусухожильная мышца;
- 13 - двуглавая мышца бедра (длинная головка);
- 14 - двуглавая мышца бедра (короткая головка).

А

Б

Мышцы голени

Различают переднюю, заднюю и латеральную группы мышц. В передней группе (рис. 18) располагаются *передняя большеберцевая мышца* (*m. tibialis anterior*), *длинный разгибатель пальцев* (*m. extensor digitorum longus*) и *длинный разгибатель большого пальца стопы* (*m. extensor hallucis longus*), которые начинаются на костях голени и прикрепляются на стопе, разгибая ее.

Латеральная группа включает *длинную и короткую малоберцевые мышцы* (*mm. peroneus longus et brevis*), которые от одноименной кости доходят до медиального (длинная) и латерального (короткая) краев стопы и являются ее пронаторами (рис. 18).

Мышцы задней группы голени сгибают ее в коленном суставе и выполняют подошвенное сгибание стопы, необходимое при ходьбе. Поверхностно располагается *трехглавая мышца голени* (*m. triceps surae*), которая состоит из икроножной и камбаловидной мышц (рис. 19). Начавшись от мыщелков бедра и обеих костей голени, трехглавая мышца переходит в пятальное [ахиллово] сухожилие, которое крепится к бугру пятальной кости.

Под трехглавой мышцей голени залегают *задняя большеберцевая мышца* (*m. tibialis posterior*), *длинный сгибатель пальцев* (*m. flexor digitorum longus*) и *длинный сгибатель большого пальца стопы*, *m. flexor hallucis longus*, которые перекидываются от костей голени к дистальным фалангам пальцев. *Подколенная мышца* (*m. popliteus*) лежит непосредственно на задней поверхности капсулы коленного сустава.

Ахиллово сухожилие поднимает пятку, когда человек делает шаг и опускает на землю переднюю часть стопы, после того, как пятка касается опоры. Разрыв ахиллова сухожилия может быть следствием прямой травмы, либо резкого сокращения трехглавой мышцы при прыжке, в начале бега или чрезмерного тыльного сгибания стопы при падении с высоты. При этом человек не может выполнить подошвенное сгибание стопы, вставать на носочки и подниматься по ступеням.

Мышцы стопы

Как и на кисти, на стопе выделяют медиальную, латеральную и среднюю группы мышц (рис. 20). В медиальной группе располагаются *короткий сгибатель большого пальца стопы* (*m. flexor hallucis brevis*), *отводящая* (*m. abductor hallucis*) и *приводящая мышцы большого пальца стопы* (*m. adductor hallucis*). В латеральной группе имеется *короткий сгибатель мизинца стопы* (*m. flexor digiti minimi*) и *мышца, отводящая мизинец стопы* (*m. abductor digiti minimi*). Средняя группа, помимо *межкостных* (*mm. interossei dorsales et plantares*) и *червеобразных* (*mm. lumbricales*) мышц имеет *короткий сгибатель пальцев* (*m. flexor digitorum brevis*) и *квадратную мышцу подошвы* (*m. quadratus plantae*).

МЫШЦЫ ГОЛЕНИ

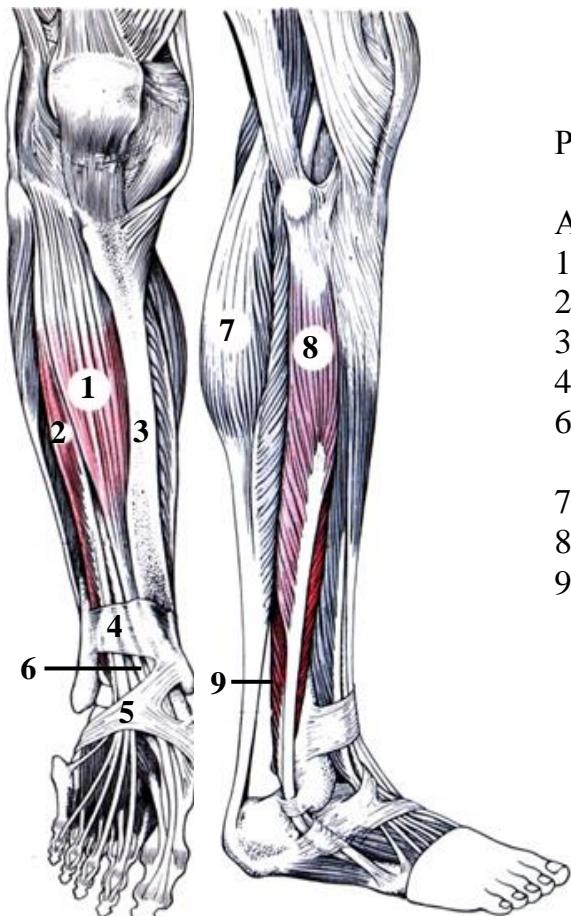


Рис. 18. Мышцы голени.

А – вид спереди; Б – вид справа сбоку.

- 1 - передняя большеберцовая мышца;
- 2 - длинный разгибатель пальцев;
- 3 - большеберцовая кость;
- 4, 5 - удерживатели сухожилий;
- 6 – сухожилие длинного разгибателя большого пальца стопы;
- 7 - икроножная мышца;
- 8 - длинная малоберцовая мышца;
- 9 - короткая малоберцовая мышца.

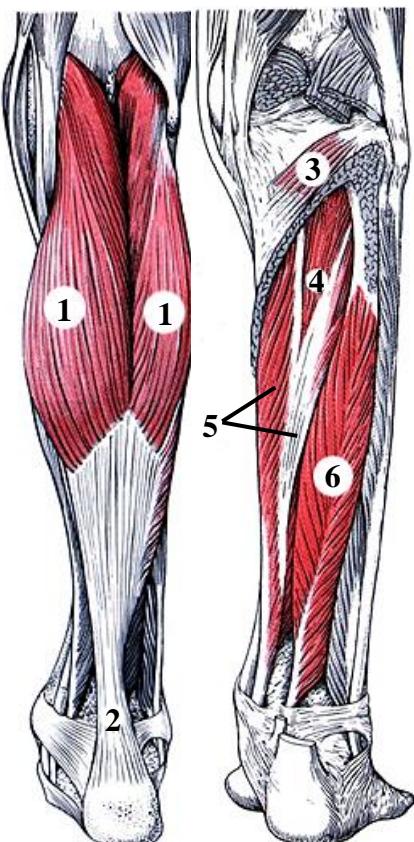


Рис. 19. Мышцы голени; вид сзади.

- 1 - икроножная мышца;
- 2 - пяточное (ахиллово) сухожилие;
- 3 - подколенная мышца;
- 4 - задняя большеберцовая мышца;
- 5 - длинный сгибатель пальцев;
- 6 - длинный сгибатель большого пальца стопы.

МЫШЦЫ СТОПЫ

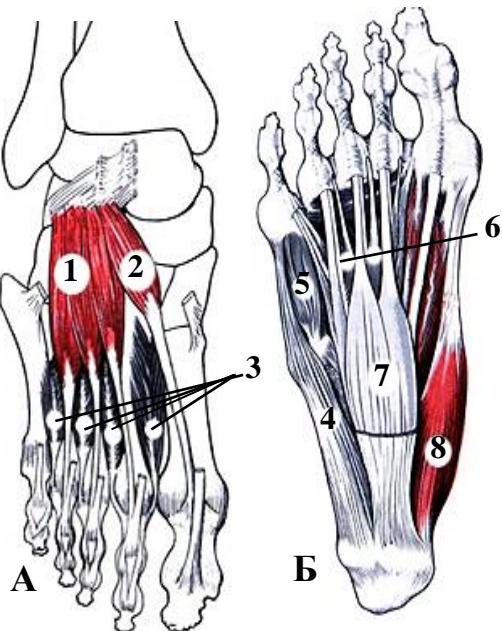


Рис. 20. Мышцы стопы. А – тыльная поверхность стопы; Б – подошвенная поверхность стопы.

- 1 - короткий разгибатель пальцев;
- 2 - короткий разгибатель большого пальца стопы;
- 3 - межкостные мышцы;
- 4 - мышца, отводящая мизинец стопы;
- 5 - короткий сгибатель мизинца стопы;
- 6 - червеобразные мышцы;
- 7 - короткий сгибатель пальцев;
- 8 - мышца, отводящая большой палец стопы.

Стопа имеет сводчатое строение и обладает амортизирующими свойствами. Благодаря 5-ти продольным и одному поперечному сводам, она обеспечивает равномерное распределение силы тяжести и уменьшение сотрясений при физической активности (рис. 21). В поддержании высоты сводов играют роль связки, подошвенный апоневроз, фасции и главным образом мышцы, которые называют «активными затяжками» стопы. При нагрузке стопы происходит реактивное сокращение мышц, что увеличивает высоту ее сводов. При чрезмерной нагрузке стопа в какой-то степени уплощается за счет ее продольного и поперечного растяжения.

Плоскостопие – деформация стопы, характеризующаяся уплощением ее сводов.

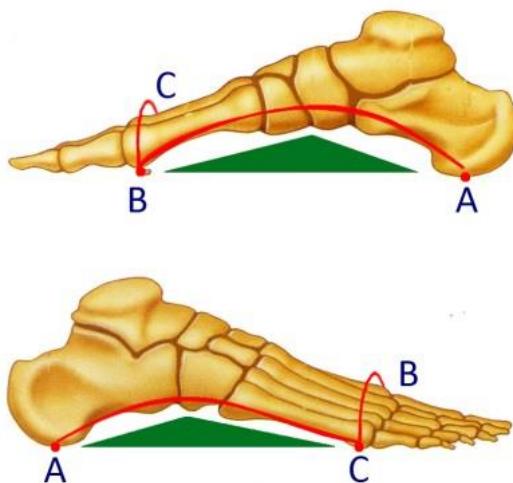


Рис. 21. Своды стопы.

- AB – 1-й (медиальный продольный свод);
AC – 5-й (латеральный продольный свод);
BC – поперечный свод.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сапин, М. Р. Анатомия человека: в 2 т. / М. Р. Сапин, В. Н. Николенко, Д. Б. Никитюк; под ред. М.Р. Сапина. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - Т.1. - 528с., ил.
2. Колесников, Л. Л. Анатомия человека / под ред. Л. Л. Колесникова, С. С. Михайлова – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2004. - 816с., ил.
3. Фениши, Х. Карманный атлас анатомии человека / Х. Фениш, В. Даубер. – Диля, 2014. - 576с. : ил.
4. Колесников, Л.Л. Международная анатомическая терминология / под ред. Л.Л. Колесникова. — М. : Медицина, 2003. — 424 с.
5. Kahle, W. Color Atlas and Textbook of Human Anatomy in 3 Vol. / W. Kahle, H. Leonhartd, W. Plahzer.– V. 1. Lokomotor System Georg Thieme Verlad Stuttgard, New York: 1986. – V. 1. - 436 p.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Мышцы спины.....	4
Мышцы груди	6
Мышцы живота	8
Мышцы верхней конечности	10
Мышцы нижней конечности.....	16