

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЙ АНАТОМИИ

Н. А. ТРУШЕЛЬ, Л. Д. ЧАЙКА

АНАТОМИЯ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2022

УДК 611.73/.74(075.8)
ББК 28.706я73
Т77

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве
учебно-методического пособия 29.06.2022 г., протокол № 6

Р е ц е н з е н т ы: канд. мед. наук, доц. каф. морфологии человека В. А. Манулик; каф.
нормальной физиологии

Трушель, Н. А.

Т77 Анатомия скелетных мышц : учебно-методическое пособие / Н. А. Трушель, Л. Д. Чай-
ка. – Минск : БГМУ, 2022. – 56 с.

ISBN 978-985-21-1162-1.

Изложены сведения о классификации, топографии и строении скелетных мышц тела человека.

Предназначено для студентов медико-профилактического факультета и может использоваться сту-
дентами других факультетов.

УДК 611.73/.74(075.8)
ББК 28.706я73

ISBN 978-985-21-1162-1

© Трушель Н. А., Чайка Л. Д., 2022
© УО «Белорусский государственный
медицинский университет», 2022

ПРЕДИСЛОВИЕ

Анатомия человека — наука о строении его тела.

Основная цель изучения предмета «Анатомия человека» — приобретение знаний о нормальном строении органов, систем органов и тела человека в целом для изучения других медико-биологических и клинических дисциплин, а также для практической работы врача.

По окончании изучения анатомии человека студент должен:

1) знать:

– строение отдельных органов, их положение в теле человека и взаимоотношения с другими органами в организме; связь между строением и функцией органов;

– индивидуальные, половые и возрастные особенности строения органов, систем органов и тела человека;

– зависимость строения органов, систем органов и тела человека от биологических и социальных факторов;

– варианты и anomalies строения органов и систем органов в связи с особенностями эмбрионального развития;

2) уметь показывать на анатомических препаратах и различных учебных пособиях органы, их части и основные анатомические образования.

ОБЩАЯ МИОЛОГИЯ

Миология — учение о мышцах.

В организме человека различают три типа мышечной ткани.

Исчерченная (поперечно-полосатая) мышечная ткань входит в состав скелетных мышц (рис. 1).

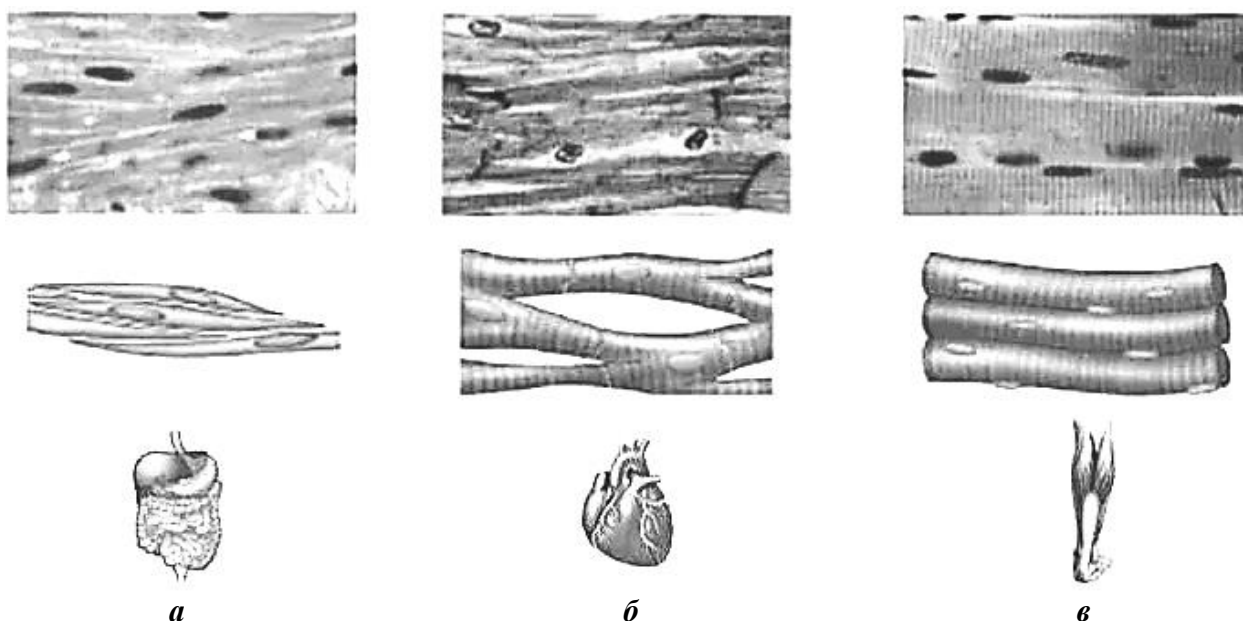


Рис. 1. Типы мышечной ткани:

a — неисчерченная (гладкая); *б* — сердечная; *в* — исчерченная (поперечно-полосатая)

Структурно-функциональная единица скелетной мускулатуры — мышечное волокно. Мышечные волокна имеют длину до 12 см и диаметр до 100 мкм. Сокращение скелетных мышц происходит произвольно (сознательно).

Исчерченная мускулатура имеется также в составе некоторых внутренних органов (язык, мягкое небо, глотка, пищевод, гортань и др.), органов чувств (мышцы глаза, мышцы среднего уха). Мышцы этих органов изучаются в разделах «Внутренние органы» и «Органы чувств».

Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань (рис. 1, *а*) входит в состав стенок внутренних органов и сосудов. Структурно-функциональной единицей гладкой мышечной ткани является миоцит (гладкомышечная клетка). Миоцит имеет веретенообразную форму, длину 20–500 мкм и толщину 5–8 мкм. Сокращение гладкой мускулатуры происходит произвольно (бессознательно).

Сердечная мышечная ткань (рис. 1, *б*) входит в состав стенки камер сердца. Структурно-функциональной (сократительной) единицей сердечной мышцы является сердечный миоцит (кардиомиоцит). Кардиомиоциты содержат 1–2 ядра, имеют длину 100–150 мкм, диаметр 10–20 мкм. Исчерченность сердечной мышечной ткани похожа на исчерченность произвольных мышц. Сокращается сердечная мышца произвольно.

МЫШЦА КАК ОРГАН

Скелетная мышца — орган, имеющий определенный источник развития, характерную форму и строение, расположение, источники кровоснабжения и иннервации, пути лимфооттока, выполняющий определенную функцию.

В организме насчитывается около 600 скелетных мышц. Каждая мышца состоит из мышечного брюшка и сухожилий. Мышечное брюшко — активная сокращающаяся часть мышцы. Оно образовано пучками поперечно-полосатых мышечных волокон, которые состоят из обособленно расположенных миофибрилл диаметром 1–2 мкм. Волокна связаны рыхлой соединительной тканью (эндомизием) в пучки 1-го порядка. Последние посредством соединительной ткани (перимизия) группируются в пучки 2-го, 3-го и т. д. порядков. Пучки, объединяясь, образуют мышцу в целом, которая покрыта тонкой соединительнотканной оболочкой — эпимизием (рис. 2).

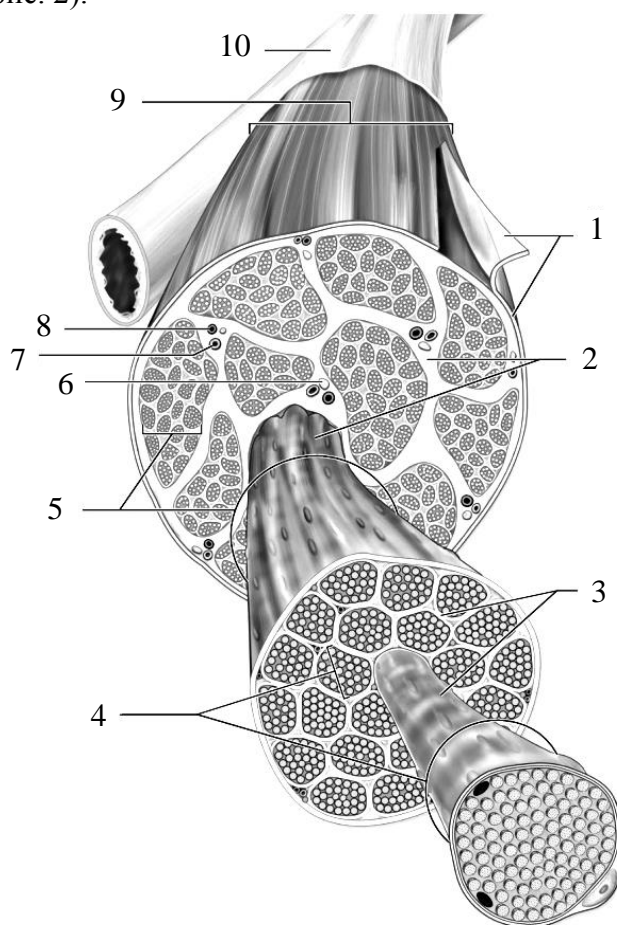


Рис. 2. Строение скелетной мышцы:

1 — эпимизий; 2 — перемизий; 3 — эндомизий; 4 — мышечные волокна; 5 — пучки мышечных волокон; 6 — нерв; 7 — вена; 8 — артерия; 9 — скелетная мышца; 10 — глубокая фасция

Проксимальное сухожилие или проксимальная часть мышцы, связанная с костью, называется головкой и является началом мышцы. Дистальное сухожилие или дистальный конец мышцы, прикрепляющийся к другой кости, называется хвостом; это место принято называть прикреплением мышцы. При сокращении мышцы ее начало остается неподвижным (фиксированная точка), а место прикрепления приближается к началу (подвижная точка). Широкое сухожилие называется апоневрозом.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ

Вспомогательные аппараты мышц — это образования, которые облегчают работу мышц. К ним относятся: фасции, удерживатели мышц, синовиальные влагалища сухожилий, синовиальные сумки, сесамовидные кости, блоки.

Фасция (fascia) — соединительная ткань, покрывающая в виде футляра отдельные мышцы и группы мышц.

Значение фасций:

- отграничение мышц друг от друга;
- уменьшение трения между соседними мышцами;
- опора для сокращающейся мышцы;
- направленное сокращение мышц;
- место начала или прикрепления других мышц;
- образование футляров для сосудисто-нервных пучков.

Удерживатели мышц (retinaculum musculorum) — утолщенные связки или участки фасций, перебрасывающиеся между костными возвышениями (выступами) над сухожилиями мышц. Удерживатели мышц образуют фиброзные и костно-фиброзные каналы для удержания, опоры и направления действия мышц.

Синовиальные влагалища сухожилий (vaginae synoviales tendinis) (рис. 3) — это синовиальные оболочки в виде футляров вокруг сухожилий, расположенных под удерживателями (в фиброзных и костно-фиброзных каналах).

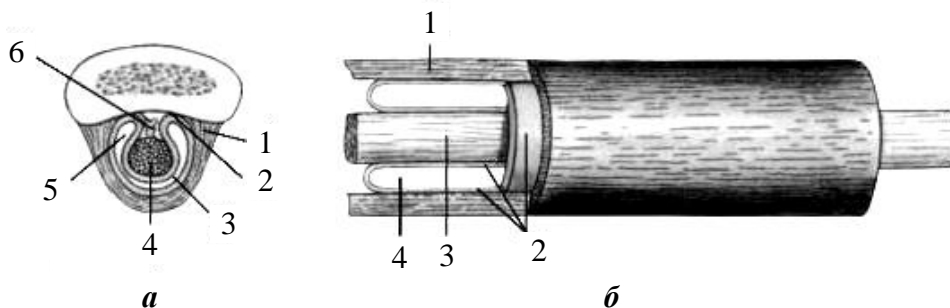


Рис. 3. Фибро-синовиальное влагалище сухожилия мышцы:

- a* — поперечный срез: 1 — фиброзное влагалище; 2 — париетальный листок синовиального влагалища; 3 — висцеральный листок синовиального влагалища; 4 — сухожилие; 5 — синовиальная полость;
- б* — брыжейка сухожилия;
- б* — продольный срез: 1 — фиброзное влагалище; 2 — синовиальное влагалище; 3 — сухожилие; 4 — синовиальная полость

Синовиальное влагалище имеет вид двустенной замкнутой трубки, окружающей сухожилие. Внутренний листок синовиального влагалища прочно срастается с сухожилием и называется висцеральным, наружный листок — париетальный — сращен со стенками костно-фиброзного канала. В полости синовиального влагалища содержится синовиальная жидкость. Места перехода висцерального листка в париетальный сближены и образуют брыжейку сухожилия (mesotendinum); здесь проходят сосуды и нервы сухожилия. Синовиальные влагалища служат для уменьшения трения сухожилий.

Синовиальные сумки (bursae synoviales) (рис. 4) — замкнутые полости, заполненные синовиальной жидкостью, располагаются под мышцами и сухожилиями в местах их сопри-

косновения с костью и в области суставов. Синовиальные сумки могут сообщаться с полостью сустава.



Рис. 4. Синовиальные (вскрытые) сумки в области плечевого сустава (указаны стрелками)

Значение синовиальных сумок:

- уменьшение трения мышц;
- уменьшение трения сухожилий о рядом расположенные кости.

Сесамовидные кости (ossa sesamoidea) — кости, расположенные в толще сухожилий мышц вблизи места прикрепления. Значение сесамовидных костей заключается в укреплении суставов и в увеличении плеча (рычага) действия мышцы.

Блоки (trochlea) — образования (костные или хрящевые), которые изменяют направление хода мышцы и фиксируют сухожилие мышцы. Значение блоков состоит в создании опоры для мышц и в увеличении плеча (рычага) действия мышцы.

ФУНКЦИИ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ

Скелетные мышцы участвуют в осуществлении следующих функций:

1. Двигательная функция — основная функция. Скелетные мышцы — активная часть опорно-двигательного аппарата. Действуя на суставы, скелетные мышцы приводят в движение кости (части тела) друг относительно друга. Это обеспечивает передвижение тела в пространстве (ходьба, бег, прыжки и т. д.), выполнение разнообразных манипуляций (работа), сохранение равновесия.
2. Участие в выполнении жизненно важных функций — дыхание, глотание.
3. Обеспечение физиологических отправлений (роды, мочеиспускание, дефекация).
4. Укрепление суставов, сводов стопы, передней стенки брюшной полости.
5. Облегчение тока крови по венам и лимфы по лимфатическим сосудам.
6. Теплопродукция при сокращении.

КЛАССИФИКАЦИЯ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ

Мышцы классифицируются (различаются) по форме (рис. 5), строению, функции, отношению к суставам, топографии, областям тела.

В зависимости от **формы** (рис. 5) мышцы получили соответствующие названия: трапециевидная мышца (m. trapezius); ромбовидная мышца (m. rhomboideus); квадратная мышца (m. quadratus); длинная мышца (m. longus); короткая мышца (m. brevis); широчайшая мышца (m. latissimus); грушевидная мышца (m. piriformis); двуглавая мышца (m. biceps); трехглавая мышца (m. triceps); зубчатая мышца (m. serratus), двубрюшная мышца (m. digastricus) и т. д.

В зависимости от строения (**по расположению мышечных пучков**) различают следующие виды мышц:

- а) с **прямым (параллельным) ходом** мышечных волокон — прямая мышца (m. rectus);
- б) с **косым ходом** мышечных волокон — косая мышца (m. obliquus);
- в) с **поперечным ходом** мышечных волокон — поперечная мышца (m. transversus);
- г) с **круговым ходом** волокон — m. orbicularis;

д) в зависимости от **прикрепления** косых волокон к сухожилию различают **одноперистые** мышцы (mm. unipennati), **двуперистые** мышцы (mm. bipennati), **многоперистые** мышцы (mm. multipennati).

По функции различают следующие мышцы: мышцы-сгибатели, мышцы-разгибатели, отводящие мышцы, приводящие мышцы и др.

Мышцы, выполняющие одинаковую функцию, называются **синергистами**, противоположную функцию — **антагонистами**.

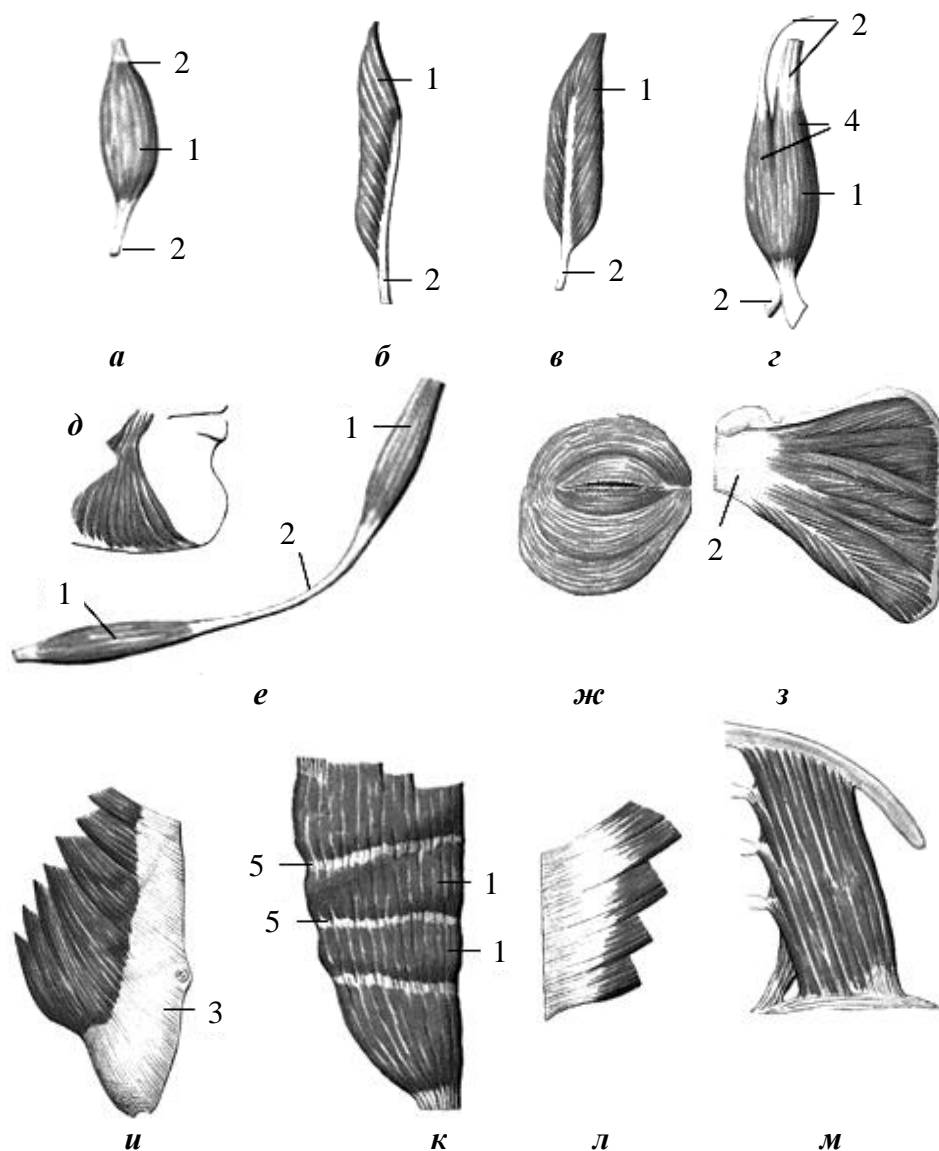


Рис. 5. Виды мышц по форме:

а — веретенообразная; *б* — одноперистая; *в* — двуперистая; *г* — двуглавая; *д* — треугольная; *е* — двубрюшная; *ж* — круговая; *з* — многоперистая; *и* — широкая, имеющая апоневроз; *к* — мышца, имеющая сухожильные перемычки; *л* — зубчатая; *м* — квадратная; 1 — брюшко; 2 — сухожилие; 3 — апоневроз; 4 — головка; 5 — сухожильная перемычка

По отношению к суставам различают следующие мышцы:

- односуставные мышцы — мышцы, действующие на один сустав;
- двусуставные мышцы — мышцы, действующие на два сустава;
- многосуставные мышцы — мышцы, действующие на несколько суставов;
- мышцы, не действующие на суставы (мимические мышцы, мышцы промежности).

По топографии различают поверхностные и глубокие мышцы.

По областям тела человека выделяют следующие группы мышц:

а) мышцы головы (*musculi capitis*), которые делят:

- на мышцы лица (*musculi faciales*) и жевательные мышцы (*musculi masticatores*);
- мышцы шеи (*musculi colli*);

б) мышцы туловища, где выделяют:

- мышцы спины (*musculi dorsi*);
- мышцы груди (*musculi thoracis*) и диафрагму (*diaphragma*);
- мышцы живота (*musculi abdominis*) и другие.

МЫШЦЫ И ФАСЦИИ ТУЛОВИЩА

Мышцы туловища разделяются на 3 группы: мышцы спины, мышцы груди, мышцы живота.

Мышцы спины

Мышцы спины располагаются в 2 слоя: поверхностные мышцы, глубокие мышцы.

Поверхностные мышцы спины подразделяются на 2 группы:

1. Поверхностные мышцы, прикрепляющиеся к костям верхней конечности:

а) **Трапецевидная мышца (*m. trapezius*)** — начинается от верхней выйной линии затылочной кости, наружного затылочного выступа, выйной связки, остистых отростков VII шейного и всех грудных позвонков (рис. 6). Мышца прикрепляется к акромиальному концу ключицы, акромиону, лопаточной ости. Функция: поднимает плечевой пояс кверху, поворачивает лопатку, наклоняет голову назад.

б) **Широчайшая мышца спины (*m. latissimus dorsi*)** — начинается от остистых отростков 5–6 нижних грудных и всех поясничных позвонков, дорсальной поверхности крестца, гребня подвздошной кости, 3–4 нижних ребер (рис. 6). Мышца прикрепляется к гребню малого бугра плечевой кости. Функция: оттягивает руку кзади, книзу и поворачивает внутрь (*pronatio*); вспомогательная дыхательная мышца.

в) **Большая и малая ромбовидные мышцы (*mm. rhomboidei major et minor*)** — начинаются от остистых отростков двух нижних шейных (малая ромбовидная мышца) и 4 верхних грудных позвонков (большая ромбовидная мышца) (рис. 6). Мышцы прикрепляются к медиальному краю лопатки. Функция: притягивают лопатку к позвоночнику и кверху, фиксируют медиальный край лопатки (вместе с передней зубчатой мышцей).

г) **Мышца, поднимающая лопатку (*m. levator scapulae*)** — начинается от поперечных отростков 4 верхних шейных позвонков (рис. 6). Мышца прикрепляется к верхнему углу лопатки. Функция: тянет лопатку кверху.

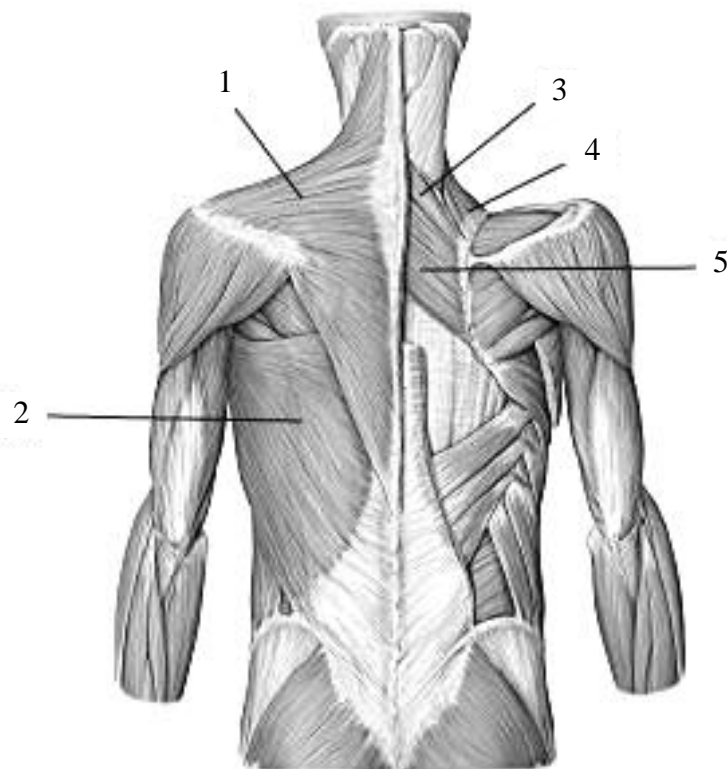


Рис. 6. Поверхностные мышцы спины:

1 — трапецевидная мышца; 2 — широчайшая мышца; 3 — мышца, поднимающая лопатку; 4 — малая ромбовидная мышца; 5 — большая ромбовидная мышца

2. Мышцы, прикрепляющиеся на ребрах (рис. 7):

а) **Верхняя задняя зубчатая мышца (*m. serratus posterior superior*)**. Начало: остистые отростки двух нижних шейных и двух верхних грудных позвонков. Прикрепление: II–V ребра. Функция: поднимает II–V ребра.

б) **Нижняя задняя зубчатая мышца (*m. serratus posterior inferior*)**. Начало: остистые отростки двух нижних грудных и двух верхних поясничных позвонков. Прикрепление: 4 нижних ребра. Функция: опускает IX–XII ребра.

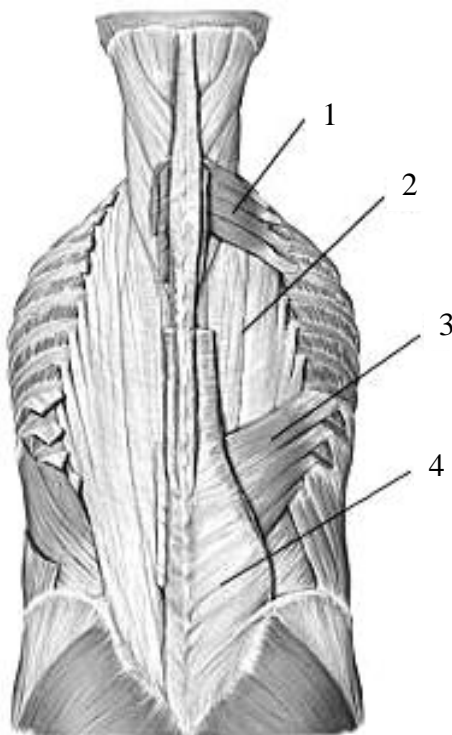


Рис. 7. Поверхностные мышцы спины (трапециевидные, левая широчайшая и ромбовидные мышцы удалены):

1 — верхняя задняя зубчатая мышца; 2 — мышца, выпрямляющая позвоночник; 3 — нижняя задняя зубчатая мышца; 4 — широчайшая мышца спины

Глубокие мышцы спины.

Ременная мышца головы и ременная мышца шеи (*m. splenius capitis et m. splenius cervicis*) (рис. 8). Мышцы начинаются от остистых отростков пяти нижних шейных и шести верхних грудных позвонков. Ременная мышца головы прикрепляется к верхней выйной линии и сосцевидному отростку, ременная мышца шеи — к поперечным отросткам II–III шейных позвонков.

Функция: при сокращении двух ременных мышц головы осуществляется наклон головы кзади; при сокращении одной мышцы происходит поворот головы в сторону этой мышцы. При двустороннем сокращении ременных мышц шеи шейный отдел позвоночника наклоняется кзади, при одностороннем сокращении — поворачивается в сторону сокращающейся мышцы.

Мышца, выпрямляющая позвоночник (латеральный тракт) (*m. erector spinae*) (рис. 8, А), располагается в углублении между остистыми отростками и углами ребер. Начало: крестец, остистые отростки поясничных позвонков, гребни подвздошных костей и грудно-поясничная фасция.

В зависимости от прикрепления выделяют три части мышцы, выпрямляющей позвоночник:

1) **подвздошно-реберная мышца (*m. iliocostalis*)** — прикрепляется к ребрам, лежит латерально;

2) **длиннейшая мышца (*m. longissimus*)** — прикрепляется к поперечным отросткам позвонков и к сосцевидному отростку височной кости;

3) **остистая мышца (*m. spinalis*)** — прикрепляется к остистым отросткам и к нижней выйной линии; располагается медиально.

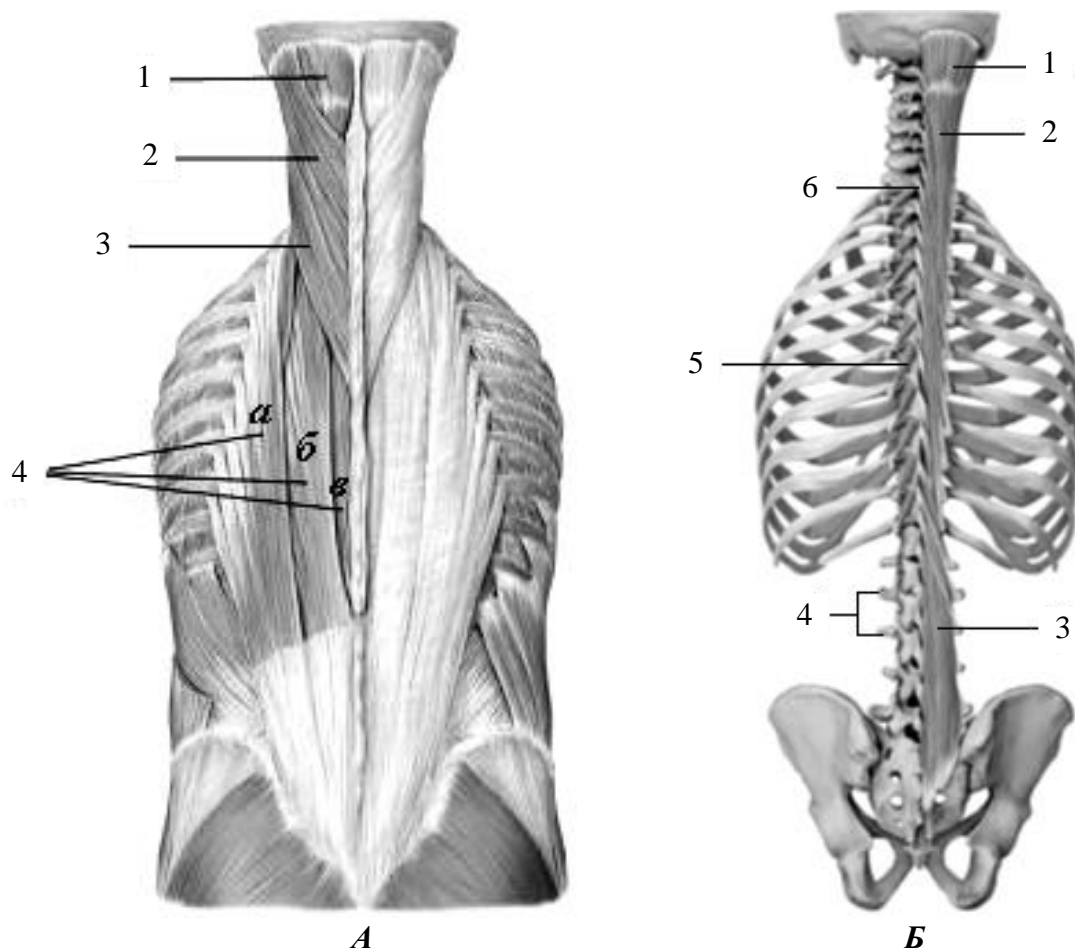


Рис. 8. Глубокие мышцы спины:

А — латеральный тракт: 1 — полуостистая мышца головы; 2 — ременная мышца головы; 3 — ременная мышца шеи; 4 — мышца, выпрямляющая позвоночник: *а* — подвздошно-реберная мышца; *б* — длиннейшая мышца; *в* — остистая мышца;

Б — медиальный тракт: 1 — полуостистая мышца головы; 2 — полуостистая мышца шеи; 3 — многогроздельные мышцы; 4 — поперечные отростки позвонков; 5 — мышцы-вращатели; 6 — остистые отростки позвонков

Функция: при двустороннем сокращении разгибает позвоночный столб, удерживает туловище в вертикальном положении, при одностороннем сокращении наклоняет позвоночник (а верхние пучки — и голову) в сторону сокращения, опускает ребра.

Поперечно-остистые мышцы (*mm. transversospinales*) (медиальный тракт) (рис. 8, *Б*), мышечные пучки которых в соответствии с названием мышц направляются от поперечных отростков нижележащих позвонков к остистым отросткам вышележащих (косо снизу вверх). В этой группе мышц выделяют три части:

1) **полуостистая мышца (*m. semispinalis*)** — самая поверхностная в этой группе мышц, которая перекидывается через 4–6 позвонков;

2) **многогроздельные мышцы (*mm. multifidi*)** — перебрасываются через 2–4 позвонка;

3) **мышцы-вращатели (*mm. rotatores*)** — самая глубокая часть поперечно-остистых мышц, обеспечивают вращение позвоночника.

Функция мышц среднего слоя: поворачивают позвоночник вокруг продольной оси, разгибают и наклоняют позвоночник в сторону сокращения.

Среди глубоких мышц спины выделяют также:

1) **межостистые мышцы** (*mm. interspinales*) — соединяют остистые отростки двух смежных позвонков; функция: разгибание позвоночника;

2) **межпоперечные мышцы** (*mm. intertransversarii*) — соединяют поперечные отростки двух смежных позвонков; функция: наклоны туловища в стороны.

ФАСЦИИ СПИНЫ

Различают следующие фасции спины и задних отделов шеи:

1. **Поверхностная фасция** (*fascia superficialis*) — часть общей поверхностной (подкожной) фасции.

2. **Пояснично-грудная фасция** (*fascia thoracolumbalis*) — образует футляр для мышцы, выпрямляющей позвоночник.

3. **Выйная фасция** (*fascia nuchae*) — покрывает мышцы задней (выйной) области шеи.

МЫШЦЫ И ФАСЦИИ ГРУДИ

Мышцы груди располагаются на передней стенке грудной клетки и между ребрами. К ним относятся: мышцы, прикрепляющиеся к верхней конечности; собственные мышцы груди.

Мышцы груди, прикрепляющиеся к верхней конечности (рис. 9, А).

Большая грудная мышца (*m. pectoralis major*) начинается от ключицы, грудины и хрящей II–VII ребер, передней стенки влагалища прямой мышцы живота. Прикрепляется к гребню большого бугорка плечевой кости. Функция: опускает поднятую руку, тянет ее вперед и вращает внутрь; поднимает II–VII ребра (вспомогательная дыхательная мышца).

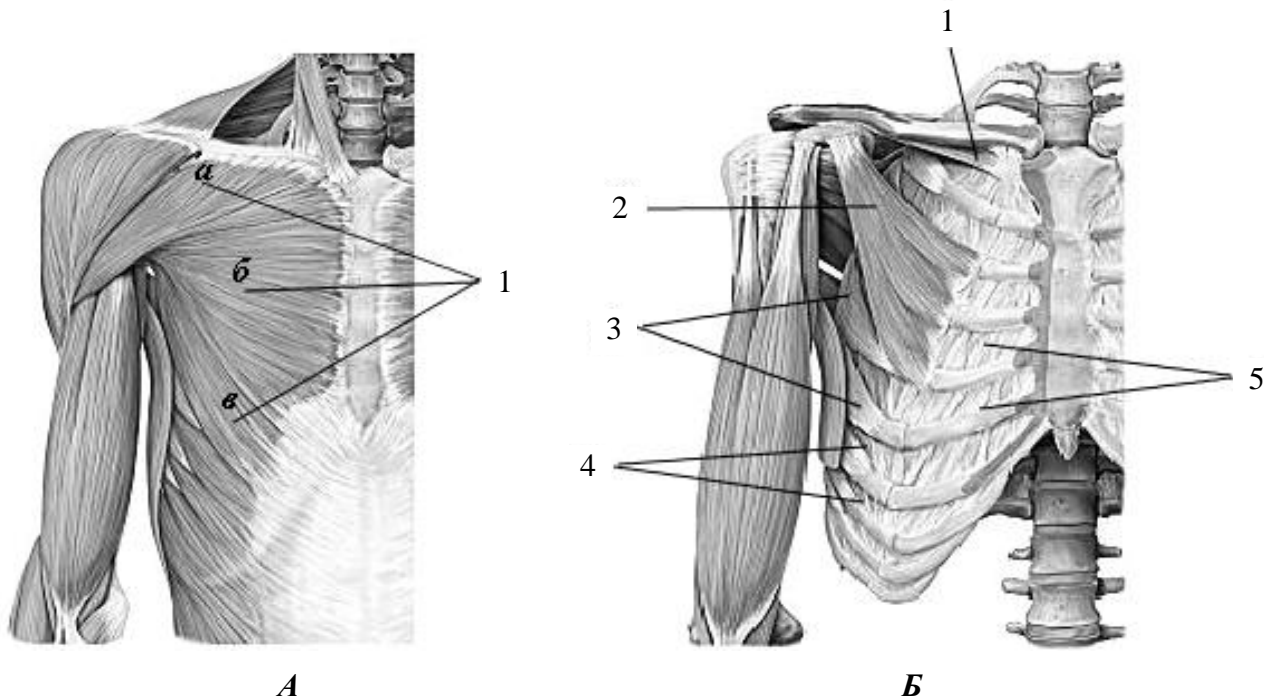


Рис. 9. Мышцы груди (А, Б — большая грудная мышца удалена):

А: 1 — большая грудная мышца: а — ключичная часть; б — грудино-реберная часть; в — брюшная часть;

Б: 1 — подключичная мышца; 2 — малая грудная мышца; 3 — передняя зубчатая мышца; 4 — наружные межреберные мышцы; 5 — внутренние межреберные мышцы

Малая грудная мышца (*m. pectoralis minor*) (рис. 9, А) располагается под большой грудной мышцей. Начало: грудинные концы II–V ребер. Прикрепление: клювовидный отросток лопатки. Функция: опускает лопатку вниз и медиально; поднимает II–V ребра (вспомогательная дыхательная мышца).

Подключичная мышца (*m. subclavius*) (рис. 9, Б). Начало: I ребро (костная и хрящевая части). Прикрепление: нижняя поверхность акромиального конца ключицы. Функция: тянет ключицу вниз; тянет первое ребро вверх (вспомогательная дыхательная мышца).

Передняя зубчатая мышца (*m. serratus anterior*) (рис. 9, Б). Начало: наружная поверхность 8–9 верхних ребер. Прикрепление: медиальный край лопатки. Функция: тянет нижний угол лопатки вперед и латерально; поднимает 8–9 верхних ребер (вспомогательная дыхательная мышца).

СОБСТВЕННЫЕ МЫШЦЫ ГРУДИ

Наружные межреберные мышцы (*mm. intercostales externi*) (рис. 9, Б) следуют косо вниз и вперед, на протяжении хрящевой части ребер замещены наружной межреберной мембраной. Начало: нижние края ребер снаружки от борозды ребра. Прикрепление: верхние края нижележащих ребер. Функция: поднимают ребра (вдох).

Внутренние межреберные мышцы (*mm. intercostales interni*) (рис. 9, Б) следуют косо вверх и впереди; от угла ребра до позвоночника замещены внутренней межреберной мембраной. Начало: верхние края ребер. Прикрепление: нижние края ребер кнутри от борозды ребра. Функция: опускают ребра (выдох).

Подреберные мышцы (*mm. subcostales*) располагаются на внутренней поверхности в области углов нижних ребер. Начало и прикрепление такое же, как у внутренних межреберных мышц, но мышечные пучки перебрасываются через одно ребро. Функция: опускают ребра (выдох).

Поперечная мышца груди (*m. transversus thoracis*). Начало: внутренняя поверхность мечевидного отростка. Прикрепление: внутренняя поверхность II–VI ребер. Функция: опускает ребра.

Мышцы, поднимающие ребра (*mm. levatores costarum*), покрыты мышцей, выпрямляющей позвоночник. Начало: остистые отростки VII шейного и 11-ти верхних грудных позвонков. Прикрепление: углы нижележащих ребер. Функция: поднимают ребра.

Диафрагма (*m. phrenicus*) (рис. 10) — тонкая выпуклая мышечная пластинка, которая разделяет грудную и брюшную полости.

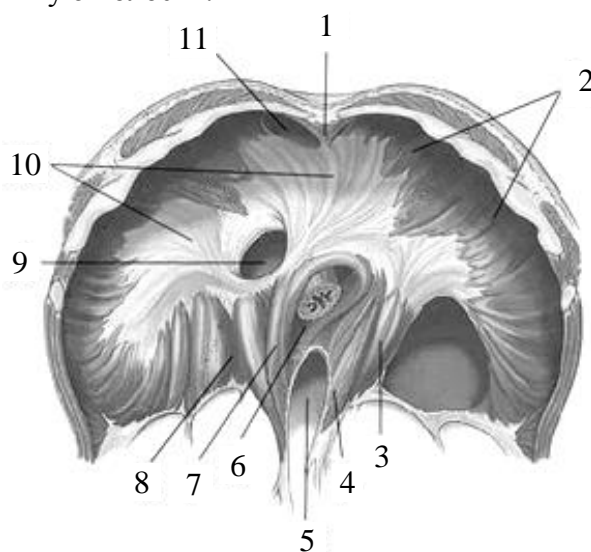


Рис. 10. Диафрагма:

1 — грудинная часть; 2 — реберная часть; 3 — поясничная часть; 4 — левая ножка; 5 — аортальная щель; 6 — пищеводная щель; 7 — правая ножка; 8 — правый пояснично-реберный треугольник; 9 — отверстие нижней полой вены; 10 — сухожильный центр; 11 — правый грудино-реберный треугольник

Диафрагма состоит из 3 частей: поясничной части, реберной части, грудинной части.

Поясничная часть (pars lumbalis) имеет 2 ножки: а) правую ножку; б) левую ножку, каждая из которых берет начало от переднебоковой поверхности тел 1–3 (слева) или 1–4 (справа) поясничных позвонков. Между ножками имеются 2 щели: 1) *аортальная щель* для аорты и грудного (лимфатического) протока; 2) *пищеводная щель* для пищевода и блуждающих стволов.

Реберная часть (pars costalis) диафрагмы начинается от внутренней поверхности шести нижних ребер.

Грудинная часть (pars sternalis) начинается от задней поверхности грудины.

Все 3 части диафрагмы соединяются в широкую сухожильную пластинку — *сухожильный центр (centrum tendineum)*. В сухожильном центре имеется отверстие нижней полой вены (*foramen venae cavae*).

Между частями диафрагмы имеются треугольники (слабые места), где мышца отсутствует: а) *правый и левый пояснично-реберные треугольники*; б) *правый и левый грудно-реберные треугольники*.

Функция диафрагмы: дыхательная мышца.

ФАСЦИИ ГРУДИ

Выделяют следующие фасции груди:

1. **Поверхностная фасция** — представляет собой продолжение общей поверхностной (подкожной) фасции, образует футляр для молочной железы.

2. **Грудная фасция (fascia pectoralis)** — состоит из 2 листков: а) поверхностного, б) глубокого. *Поверхностный листок* образует футляр для большой грудной мышцы. *Глубокий листок* охватывает малую грудную мышцу и подключичную мышцу. Грудная фасция продолжается в подмышечную фасцию.

3. **Ключично-грудная фасция (fascia clavipectoralis)** — это часть глубокого листка грудной фасции между ключицей и верхним краем малой грудной мышцы.

4. **Собственно грудная фасция (fascia thoracica)** — это фасция, покрывающая наружные межреберные мышцы и ребра.

5. **Внутригрудная фасция (fascia endothoracica)** — покрывает внутренние межреберные мышцы, поперечную мышцу груди, подреберные мышцы и диафрагму.

МЫШЦЫ И ФАСЦИИ ЖИВОТА

Мышцы живота

Мышцы живота (mm. abdominis) образуют переднюю, боковую и заднюю стенки брюшной полости и разделяются на 3 группы: мышцы передней стенки живота, мышцы боковых стенок живота, мышцы задней стенки живота.

Мышцы *передней стенки* живота представлены двумя парными мышцами (рис. 11).

Прямая мышца живота (m. rectus abdominis) (рис. 11, в) состоит из 4 или 5 брюшек, соединенных 3–4 сухожильными перемычками (*intersectiones tendineae*).

Мышца начинается от хрящей V–VII ребер и мечевидного отростка грудины, прикрепляется к лобковой кости между лобковым бугорком и симфизом.

Функция: тянет ребра вниз (опускает грудную клетку), сгибает позвоночник, поднимает таз (при фиксации грудной клетки), участвует в формировании брюшного пресса.

Пирамидальная мышца (m. pyramidalis) (рис. 11, в) располагается книзу и кпереди от прямой мышцы живота. Начинается от лобковой кости кпереди от прикрепления прямой мышцы живота, прикрепляется к белой линии живота (нижний отдел).

Функция: натягивает белую линию живота.

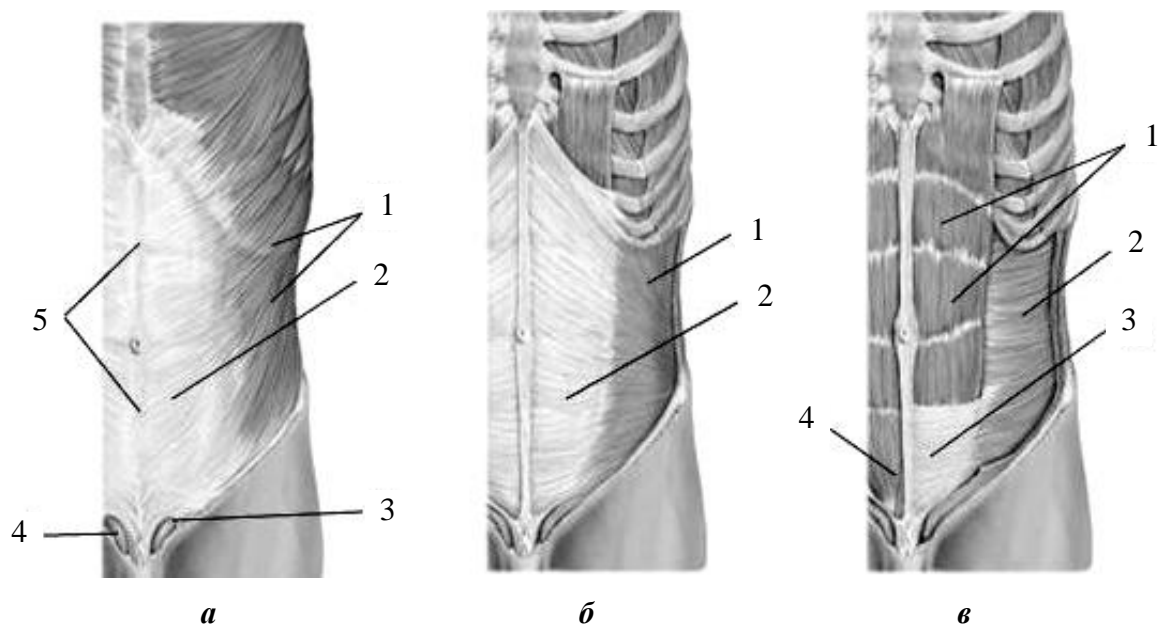


Рис. 11. Мышцы живота (*а, б* — удалена наружная косая мышца живота; *в* — удалены наружная и внутренняя косые мышцы живота):

- а:* 1 — наружная косая мышца живота; 2 — апоневроз наружной косой мышцы живота; 3 — поверхностное паховое кольцо; 4 — семенной канатик; 5 — белая линия живота;
- б:* 1 — внутренняя косая мышца живота, 2 — апоневроз внутренней косой мышцы живота;
- в:* 1 — прямая мышца живота; 2 — поперечная мышца живота; 3 — апоневроз поперечной мышцы живота (ниже дугообразной линии); 4 — пирамидальная мышца

Мышцы боковых стенок живота имеют вид широких мышечных пластинок, переходящих на передней стенке в широкие сухожилия — апоневрозы. К мышцам этой группы относятся три парные мышцы, расположенные в 3 слоя.

Наружная косая мышца живота (*m. obliquus externus abdominis*) (рис. 11, *а*) (1-й слой) начинается от боковой поверхности 8 нижних ребер, следует косо сверху вниз и медиально. Задние пучки прикрепляются к подвздошному гребню, остальные переходят в апоневроз, который идет впереди прямой мышцы живота и по средней линии срастается с таким же апоневрозом противоположной стороны. Нижний край апоневроза простирается от передней верхней ости до лобкового бугорка и выделяется под названием **паховой (пупартовой) связки (*ligamentum inguinale*)**.

У места прикрепления к лобковому бугорку паховая связка образует 2 ножки — *медиальную* и *латеральную*. Эти ножки ограничивают *поверхностное паховое кольцо (*anulus inguinalis superficialis*)*. Между ножками проходят пучки фасции наружной косой мышцы живота, которые образуют *межножковые волокна (*fibrae intercrurales*)*.

Функция наружной косой мышцы живота: опускание ребер, наклон (сгибание) позвоночника; при одностороннем сокращении — поворот туловища в противоположную сторону, подъем таза, формирование брюшного пресса.

Внутренняя косая мышца живота (*m. obliquus internus abdominis*) (рис. 11, *б*) располагается позади наружной косой мышцы живота (1-й слой). Начинается от латеральных $\frac{2}{3}$ паховой связки, от подвздошного гребня и от грудопоясничной фасции. Задние пучки прикрепляются к X–XII ребрам, остальные переходят в апоневроз, который у латерального края прямой мышцы живота разделяется на 2 пластины — переднюю и заднюю, участвующие в образовании влагалища прямой мышцы живота.

Функция: при двустороннем сокращении опускает нижние ребра, сгибает позвоночник; при одностороннем сокращении осуществляет поворот туловища в сторону сокращения; участвует в формировании брюшного пресса.

Поперечная мышца живота (m. transversus abdominis) (рис. 11, в) располагается кзади от внутренней косой мышцы живота (3-й слой), начинается от внутренней поверхности хрящей 6 нижних ребер, от грудопоясничной фасции, гребня подвздошной кости и латеральных $\frac{2}{3}$ паховой связки. Мышечные пучки идут в поперечном направлении и переходят в апоневроз, участвующий в образовании влагалища прямой мышцы живота.

Функция: формирование брюшного пресса.

От нижних отделов внутренней косой и поперечной мышц живота отделяется небольшое число пучков, образующих **мышцу, поднимающую яичко (m. cremaster)**.

Мышцы задней стенки живота представлены парной **квадратной мышцей поясницы (m. quadratus lumborum)** (рис. 12), расположенной сбоку от поясничных позвонков между XII ребром (сверху) и гребнем подвздошной кости (снизу); спереди от нее лежит большая поясничная мышца (m. psoas major), сзади — начало мышцы, выпрямляющей позвоночник (m. erector spinae). Мышца начинается от внутренней губы подвздошной кости, поперечных отростков нижних поясничных позвонков, подвздошно-поясничной связки. Прикрепление: XII ребро, поперечные отростки верхних поясничных позвонков.

Функция: при двустороннем сокращении способствует удержанию позвоночника в вертикальном положении, при одностороннем сокращении наклоняет позвоночник в сторону сокращения, опускает XII ребро.

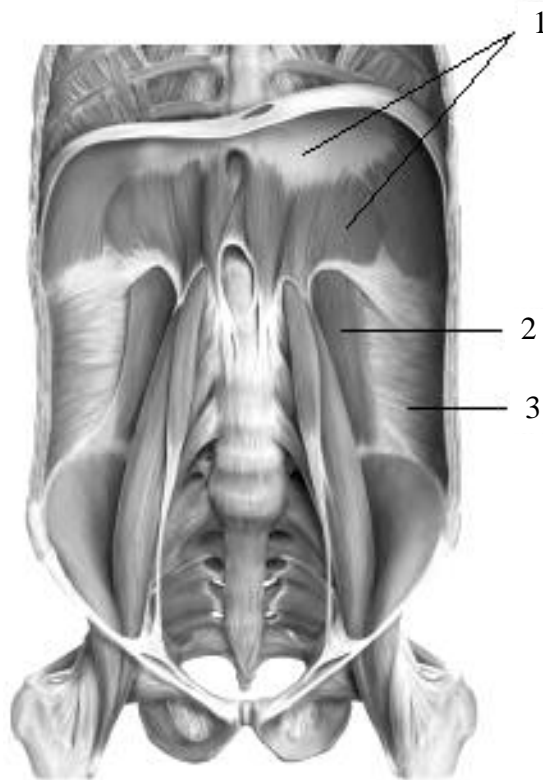


Рис. 12. Мышцы задней и верхней стенки живота (вид изнутри):
1 — диафрагма; 2 — квадратная мышца поясницы; 3 — поперечная мышца живота

ФАСЦИИ ЖИВОТА

В области живота имеются три фасции:

1. **Поверхностная фасция (fascia superficialis)** — продолжение общей поверхностной (подкожной) фасции туловища.

2. **Собственная фасция (fascia propria)** — разделяется на три пластинки и покрывает мышцы живота: наружную косую, внутреннюю косую и поперечную мышцу.

3. **Поперечная фасция (fascia transversalis)** — продолжение общей *внутрибрюшной фасции (fascia endoabdominalis)*, выстилает стенки живота изнутри.

ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОБРАЗОВАНИЯ МЫШЦ ЖИВОТА

Белая линия (linea alba) (рис. 11, а, 13) — плотная соединительнотканная (фиброзная) пластинка между мечевидным отростком и лобковым симфизом, образована переплетением сухожильных волокон апоневрозов всех мышц живота по срединной линии.

Белая линия содержит мало сосудов. Ниже пупка она уже, но толще (в сагиттальной плоскости); выше пупка — шире, но тоньше, имеет отверстия, что является фактором, способствующим формированию грыж белой линии живота.

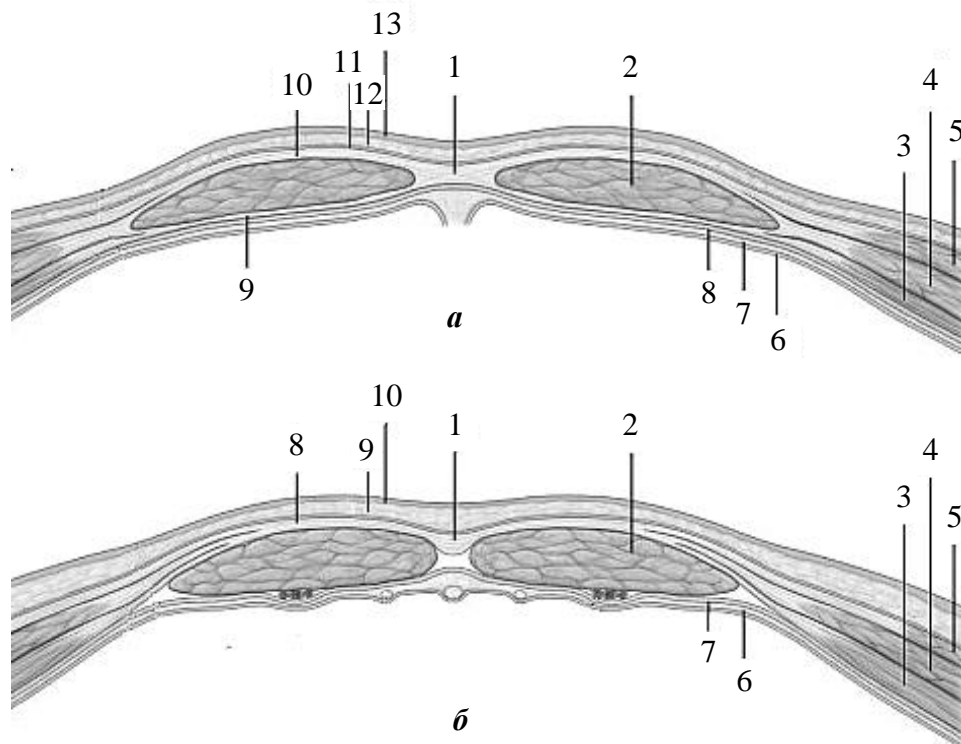


Рис. 13. Строение влагалища прямой мышцы живота:

а — верхние $\frac{2}{3}$; б — нижняя $\frac{1}{3}$ (схема, поперечный срез, вид сверху):

а: 1 — белая линия живота; 2 — прямая мышца живота; 3 — поперечная мышца живота; 4 — внутренняя косая мышца живота; 5 — наружная косая мышца живота; 6 — брюшина; 7 — поперечная фасция; 8 — апоневроз поперечной мышцы живота; 9 — задняя пластинка апоневроза внутренней косой мышцы живота; 10 — передняя пластинка апоневроза внутренней косой мышцы живота; 11 — апоневроз наружной косой мышцы живота; 12 — поверхностная фасция; 13 — кожа;

б: 1 — белая линия живота; 2 — прямая мышца живота; 3 — поперечная мышца живота; 4 — внутренняя косая мышца живота; 5 — наружная косая мышца живота; 6 — брюшина; 7 — поперечная фасция; 8 — апоневрозы наружной, внутренней и поперечной мышц живота; 9 — поверхностная фасция; 10 — кожа

Влагалище прямой мышцы живота (vagina m. recti abdominis) (рис. 13) — это сухожильный футляр прямой мышцы живота, образованный апоневрозами мышц боковых стенок живота.

Передняя и задняя стенки влагалища прямой мышцы живота в верхних $\frac{2}{3}$ (выше пупка и на 4–5 см ниже) имеют следующее строение (рис. 13, а): передняя стенка образована апоневрозом наружной косой мышцы живота и передним листком разделившегося апоневроза внутренней косой мышцы живота; задняя стенка влагалища прямой мышцы живота представлена апоневрозом поперечной мышцы живота и задним листком разделившегося апоневроза внутренней косой мышцы живота.

В нижней трети (на 4–5 см ниже пупка) (рис. 13, б) влагалище прямой мышцы живота имеет следующее строение: передняя стенка состоит из апоневрозов всех 3 мышц боковой стенки живота; задняя стенка представлена поперечной фасцией (ниже уровня дугообразной линии).

Паховый канал (canalis inguinalis) (рис. 14) занимает щель (промежуток) в нижней части передней стенки живота, располагаясь сзади наперед. В этом канале у мужчин проходит *семенной канатик (funiculus spermaticus)*, у женщин — *круглая связка матки (ligamentum teres uteri)*. Паховый канал имеет 4 стенки и 2 кольца.

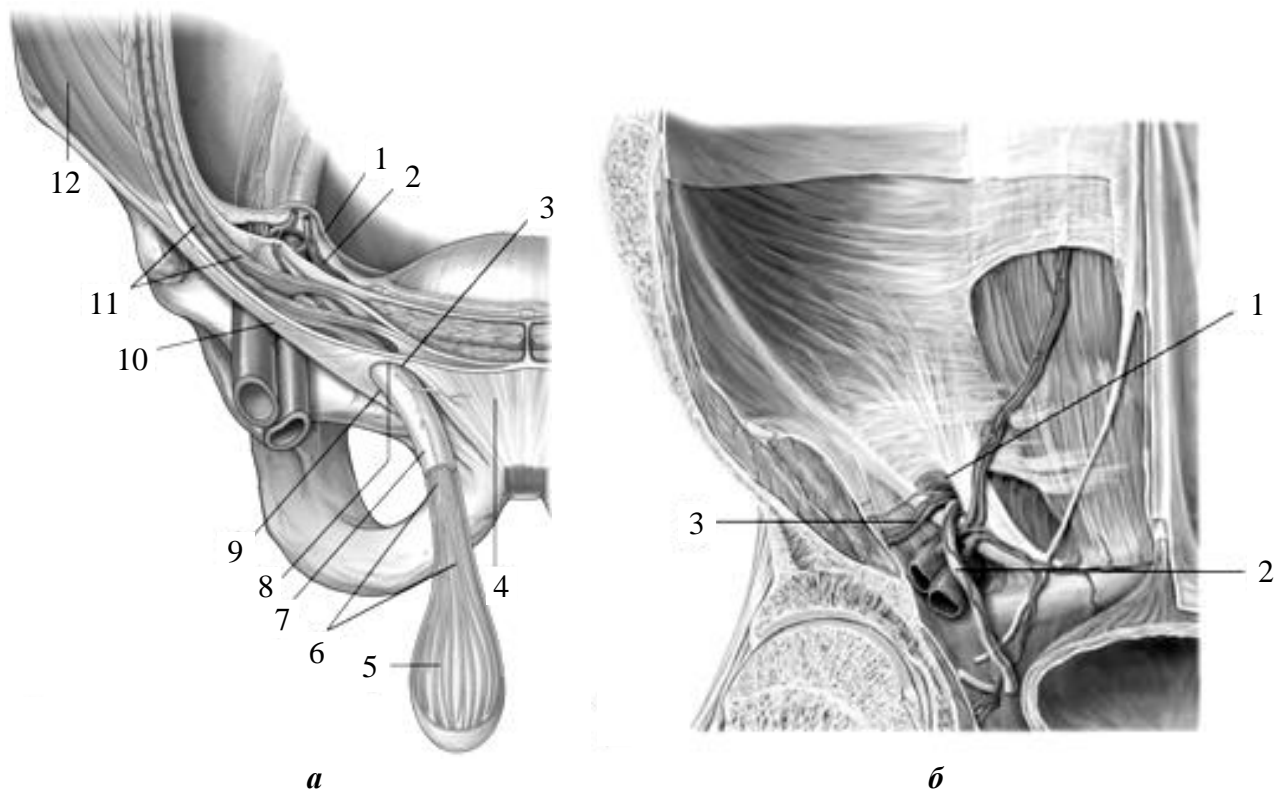


Рис. 14. Паховый канал и его стенки:

а — вид спереди и сверху: 1 — брюшина; 2 — поперечная фасция; 3 — поверхностное паховое кольцо; 4 — апоневроз наружной косой мышцы живота (передняя стенка пахового канала); 5 — яичко; 6 — мышца, поднимающая яичко; 7 — семенной канатик; 8 — медиальная ножка паховой связки; 9 — латеральная ножка паховой связки; 10 — паховая связка; 11 — свободные (нижние) края внутренней косой и поперечной мышц живота (верхняя стенка пахового канала); 12 — наружная косая мышца живота;

б — вид изнутри: 1 — глубокое паховое кольцо; 2 — семявыносящий проток; 3 — яичковая артерия и вена

Стенки пахового канала:

1. *Передняя стенка* — апоневроз наружной косой мышцы живота.
2. *Задняя стенка* — поперечная фасция.
3. *Верхняя стенка* — свободные (нижние) края внутренней косой мышцы живота и поперечной мышцы живота.
4. *Нижняя стенка* — паховая связка.

Паховый канал имеет 2 кольца: поверхностное и глубокое.

Поверхностное паховое кольцо (anulus inguinalis superficialis) находится в передней стенке пахового канала над лобковым бугорком и ограничено сверху медиальной ножкой паховой связки, снизу — латеральной ножкой паховой связки (8), латерально — межножковыми волокнами, медиально — загнутой связкой (продолжение латеральной ножки паховой связки).

Глубокое паховое кольцо (anulus inguinalis profundus) располагается в задней стенке пахового канала в виде углубления поперечной фасции примерно над серединой паховой связки.

СЛАБЫЕ МЕСТА СТенок БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Слабые места стенок брюшной полости — это истонченные участки, где отсутствует мышечный слой. Эти места могут служить воротами при выходе грыж.

Слабые места имеются на верхней, передней и задней стенках брюшной полости.

Слабые места верхней стенки брюшной полости — это 2 парных треугольника диафрагмы: 1) **пояснично-реберный треугольник**; 2) **грудино-реберный треугольник** (рис. 10).

Слабые места передней стенки живота — **белая линия** (выше пупка), **пупочное кольцо**, **поверхностное и глубокое кольца пахового канала** (рис. 14).

Слабое место на задней стенке живота соответствует **поясничному (петитову) треугольнику**, который имеет следующие границы: снизу — гребень подвздошной кости; спереди — задний край наружной косой мышцы живота; сзади (медиально) — передний край широчайшей мышцы спины, дно выстлано внутренней косой мышцей живота.

МЫШЦЫ И ФАСЦИИ ШЕИ

МЫШЦЫ ШЕИ

Мышцы шеи разделяют на 3 группы: поверхностные мышцы; мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости; глубокие мышцы.

К **поверхностным мышцам** относятся:

1. **Подкожная мышца шеи (platysma)** (рис. 15) — по происхождению и функции относится к мимическим мышцам. Начинается на уровне II ребра от грудной и дельтовидной фасций, прикрепляется к краю нижней челюсти, околоушно-жевательной фасции, углу рта. Функция: способствует оттоку венозной крови из подкожных вен, оттягивает угол рта книзу.

2. **Грудино-ключично-сосцевидная мышца (m. sternocleidomastoideus)** (рис. 15) — располагается под m. platysma. Начинается двумя ножками: медиальной — от передней поверхности рукоятки грудины, латеральной — от грудинного конца ключицы, прикрепляется к сосцевидному отростку височной кости, верхней выйной линии. Функция: при двустороннем сокращении голова запрокидывается назад, при одностороннем сокращении — наклон головы в сторону сокращающейся мышцы и поворот головы в противоположную сторону.

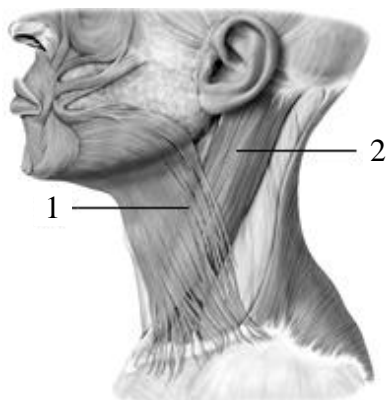


Рис. 15. Поверхностные мышцы шеи (вид сбоку):

1 — подкожная мышца шеи; 2 — грудино-ключично-сосцевидная мышца

Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости. Различают: а) надподъязычные мышцы, расположенные выше подъязычной кости; б) подподъязычные мышцы, расположенные ниже подъязычной кости.

К **надподъязычным мышцам** относятся:

1. **Челюстно-подъязычная мышца (m. mylohyoideus)** — формирует дно полости рта. Мышца начинается от челюстно-подъязычной линии нижней челюсти. Передние и средние пучки правой и левой половин срастаются по средней линии, образуя фиброзную полоску — сухожильный шов, задние пучки прикрепляются к телу подъязычной кости. Функция: поднимает вверх подъязычную кость, при фиксированной подъязычной кости опускает нижнюю челюсть.

2. **Двубрюшная мышца (m. digastricus)** — имеет два брюшка: переднее и заднее. Переднее брюшко начинается от двубрюшной ямки нижней челюсти, заднее — от сосцевидной вырезки височной кости. Промежуточное сухожилие, соединяющее оба брюшка, прикрепляется фиброзной пластинкой к телу подъязычной кости. Функция: опускает нижнюю челюсть; при фиксированной нижней челюсти поднимает подъязычную кость.

3. **Шилоподъязычная мышца (m. stylohyoideus)** — начинается от шиловидного отростка, прикрепляется к телу подъязычной кости. Вблизи места прикрепления сухожилие

расщепляется на 2 ножки, которые охватывают промежуточное сухожилие двубрюшной мышцы. Функция: поднимает подъязычную кость.

4. **Подбородочно-подъязычная мышца (m. geniohyoideus)** — располагается под языком, над челюстно-подъязычной мышцей. Начинается от подбородочной ости нижней челюсти, прикрепляется к телу подъязычной кости. Функция: поднимает подъязычную кость, опускает нижнюю челюсть.

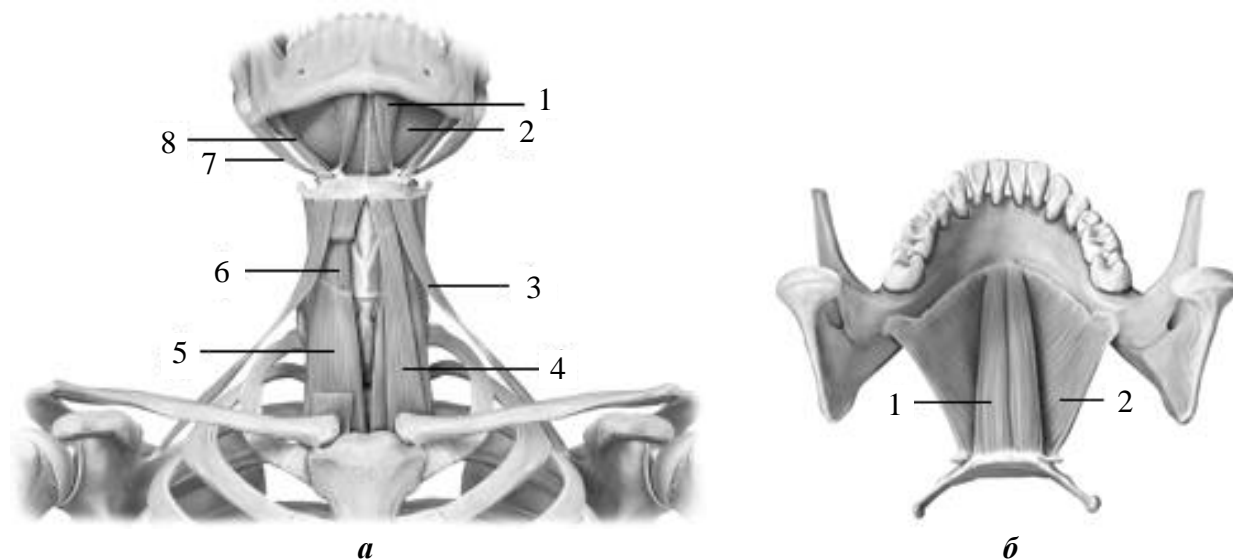


Рис. 16. Мышцы шеи, прикрепляющиеся к подъязычной кости:

a — вид спереди; подкожная и грудино-ключично-сосцевидная мышцы удалены: 1 — переднее брюшко двубрюшной мышцы; 2 — челюстно-подъязычная мышца; 3 — лопаточно-подъязычная мышца; 4 — грудино-подъязычная мышца; 5 — грудино-щитовидная мышца; 6 — щитоподъязычная мышца; 7 — заднее брюшко двубрюшной мышцы; 8 — шилососцевидная мышца;
б — вид сверху и изнутри полости рта: 1 — подбородочно-подъязычная мышца; 2 — челюстно-подъязычная мышца

Подподъязычные мышцы связывают грудину, лопатку и подъязычную кость. К этим мышцам относятся (рис. 16, *a*):

1. **Грудино-подъязычная мышца (m. sternohyoideus)** — начинается от задней поверхности рукоятки грудины, грудинного конца ключицы, ключицы, суставной капсулы грудино-ключичного сустава, прикрепляется к телу подъязычной кости.

2. **Лопаточно-подъязычная мышца (m. omohyoideus)** — имеет 2 брюшка (верхнее и нижнее), которые соединены промежуточным сухожилием, расположенным позади грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Нижнее брюшко начинается от верхнего края лопатки, поднимается вверх, образует сухожилие, которое переходит в верхнее брюшко, прикрепляющееся к телу подъязычной кости.

3. **Грудино-щитовидная мышца (m. sternothyroideus)** — начинается от задней поверхности хряща I ребра и рукоятки грудины, прикрепляется к кривой линии щитовидного хряща.

4. **Щитоподъязычная мышца (m. thyrohyoideus)** — является продолжением предыдущей мышцы. Начинается от кривой линии щитовидного хряща, прикрепляется к большому рогу подъязычной кости.

Функция перечисленных мышц: опускают подъязычную кость, грудино-подъязычная мышца опускает гортань.

Глубокие мышцы шеи (рис. 17) условно подразделяют на 3 группы: латеральную, медиальную (предпозвоночную) и группу подзатылочных мышц.

Латеральная группа включает 3 мышцы: переднюю, среднюю и заднюю лестничные мышцы (m. scalenus anterior, medius, posterior).

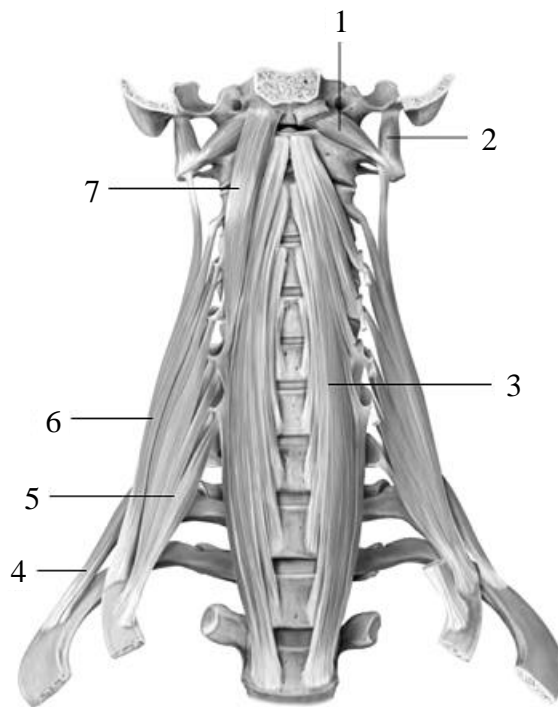


Рис. 17. Глубокие мышцы шеи:

1 — передняя прямая мышца головы; 2 — латеральная прямая мышца шеи; 3 — длинная мышца шеи; 4 — задняя лестничная мышца; 5 — передняя лестничная мышца; 6 — средняя лестничная мышца; 7 — длинная мышца головы

Все лестничные мышцы *начинаются* от поперечных отростков шейных позвонков, *прикрепляются* к ребрам (передняя и средняя — к I ребру, соответственно спереди и сзади от борозды подключичной артерии, задняя лестничная мышца — ко II ребру).

Функция: поднимают 1-е и 2-е ребра (вдох); наклоняют шейный отдел позвоночника в сторону сокращения.

Медиальная (предпозвоночная) группа глубоких мышц шеи лежит на передней поверхности шейных и верхних грудных позвонков.

К этой группе относятся 2 мышцы: **длинная мышца головы (m. longus capitis)**, **длинная мышца шеи (m. longus colli)**. Функция: при двустороннем сокращении — наклон шейного отдела позвоночника кпереди; при одностороннем сокращении — наклон шейного отдела позвоночника в сторону сокращения.

Подзатылочные мышцы (mm. suboccipitales) (рис. 18) образуют группу из 4 парных мышц — двух прямых и двух косых.

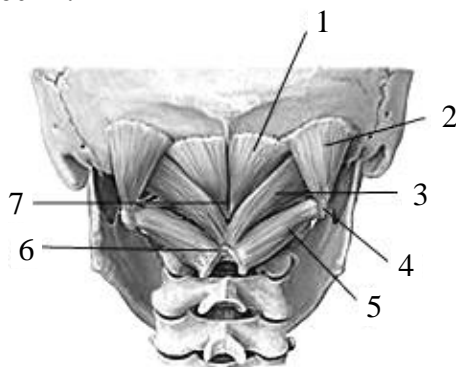


Рис. 18. Подзатылочные мышцы (вид сзади):

1 — малая задняя прямая мышца головы; 2 — верхняя косая мышца головы; 3 — большая задняя прямая мышца головы; 4 — боковые массы атланта; 5 — нижняя косая мышца головы; 6 — остистый отросток осевого позвонка; 7 — задний бугорок атланта

Большая задняя прямая мышца головы (m. rectus capitis posterior major) начинается от остистого отростка II шейного позвонка, прикрепляется к нижней выйной линии (латеральная часть).

Малая задняя прямая мышца головы (m. rectus capitis posterior minor) начинается от заднего бугорка I шейного позвонка, прикрепляется к нижней выйной линии (медиальная часть).

Верхняя косая мышца головы (m. obliquus capitis superior) начинается от поперечного отростка атланта, прикрепляется выше нижней выйной линии (латеральной части).

Нижняя косая мышца головы (m. obliquus capitis inferior) начинается от остистого отростка осевого позвонка, прикрепляется к поперечному отростку атланта.

Функция подзатылочных мышц: запрокидывание головы кзади, повороты головы.

ФАСЦИИ ШЕИ

По Международной анатомической номенклатуре (2003 г.) фасция шеи разделяется на три пластинки (рис. 19)

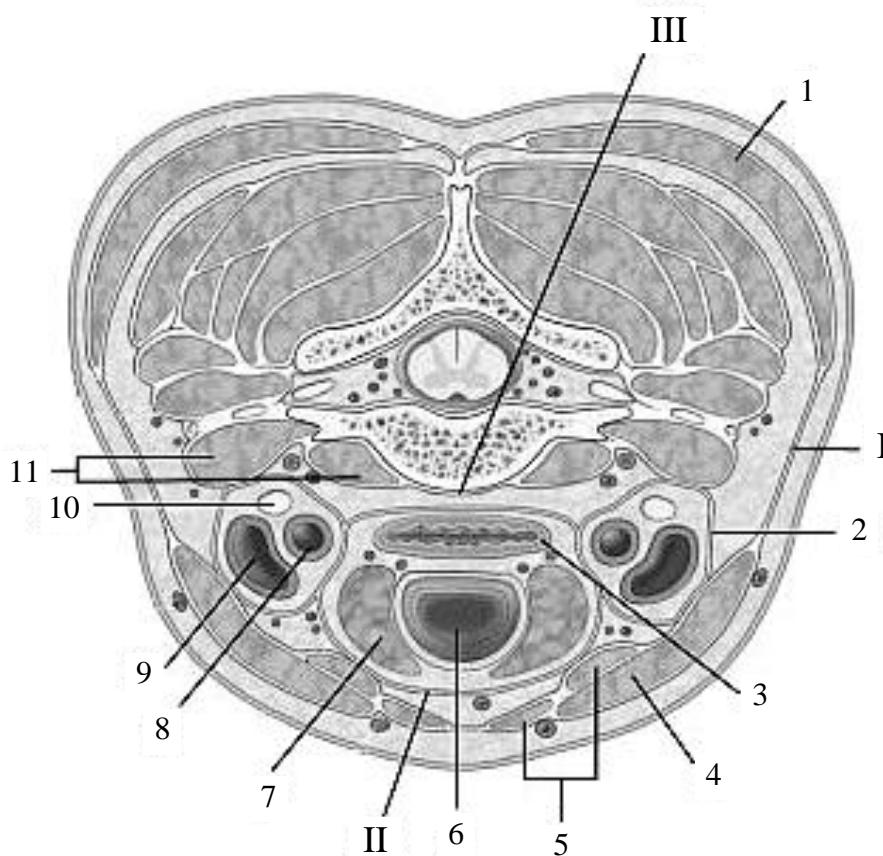


Рис. 19. Фасция шеи (поперечный срез):

I — поверхностная пластинка; II — предтрахеальная пластинка; III — предпозвоночная пластинка; 1 — трапецевидная мышца; 2 — сосудисто-нервный пучок; 3 — глотка; 4 — грудино-ключично-сосцевидная мышца; 5 — подподъязычные мышцы; 6 — трахея; 7 — щитовидная железа; 8 — общая сонная артерия; 9 — наружная яремная вена; 10 — блуждающий нерв; 11 — глубокие мышцы шеи

Поверхностная пластинка (lamina superficialis) образует футляры для грудино-ключично-сосцевидной и трапецевидной мышц, а также покрывает группу надподъязычных мышц.

Предтрахеальная пластинка (lamina pretrachealis) образует футляры для мышц, лежащих ниже подъязычной кости.

Предпозвоночная пластинка (lamina prevertebralis) образует фасциальные футляры для предпозвоночных мышц.

ТОПОГРАФИЯ ШЕИ

На шее выделяются четыре области (рис. 20).

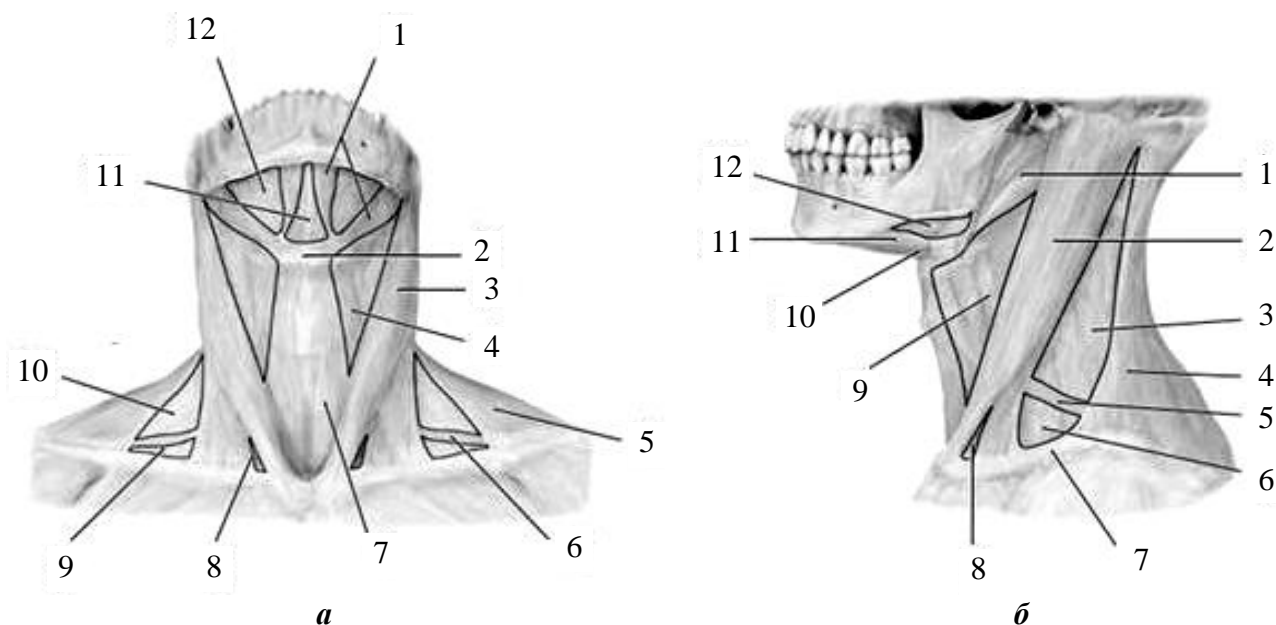


Рис. 20. Топография шеи:

а — вид спереди: 1 — двубрюшная мышца; 2 — подъязычная кость; 3 — грудино-ключично-сосцевидная мышца (область); 4 — сонный треугольник; 5 — трапецевидная мышца; 6 — нижнее брюшко лопаточно-подъязычной мышцы; 7 — грудино-подъязычная мышца; 8 — малая надключичная ямка; 9 — лопаточно-ключичный треугольник; 10 — лопаточно-трапецевидный треугольник; 11 — подбородочный треугольник; 12 — поднижнечелюстной треугольник;

б — вид сбоку: 1 — заднее брюшко двубрюшной мышцы; 2 — грудино-ключично-сосцевидная мышца (область); 3 — лопаточно-трапецевидный треугольник; 4 — трапецевидная мышца; 5 — нижнее брюшко лопаточно-подъязычной мышцы; 6 — лопаточно-ключичный треугольник; 7 — ключица; 8 — малая надключичная ямка; 9 — сонный треугольник; 10 — подъязычная кость; 11 — переднее брюшко двубрюшной мышцы; 12 — поднижнечелюстной треугольник

Передняя область шеи (regio cervicalis anterior) ограничена сверху краем нижней челюсти, по бокам — передними краями грудино-ключично-сосцевидных мышц, спереди — средней линией шеи. В передней области выделяют треугольники:

Поднижнечелюстной треугольник (trigonum submandibulare) ограничен: сверху — основанием нижней челюсти; спереди — передним брюшком двубрюшной мышцы (m. digastricus), сзади — ее задним брюшком.

Сонный треугольник (trigonum caroticum) ограничен: сзади — передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы; спереди и сверху — задним брюшком двубрюшной мышцы; спереди и снизу — верхним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы.

В этом треугольнике находится сосудисто-нервный пучок шеи (общая сонная артерия, яремная вена, блуждающий нерв).

Лопаточно-трахеальный треугольник (trigonum omotracheale) ограничен сверху и латерально верхним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы; снизу и латерально — передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы; медиально — срединной линией шеи.

Подподбородочный треугольник (trigonum submentale) располагается между телом подъязычной кости (сзади) и внутренними краями передних брюшек двубрюшной мышцы (с боков).

Грудино-ключично-сосцевидная область (regio sternocleidomastoidea) соответствует положению одноименной мышцы.

Боковая область шеи (regio cervicalis lateralis) ограничена спереди задним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы, сзади — передним краем трапецевидной мышцы, снизу — ключицей. В этой области выделяют 2 треугольника.

Лопаточно-трапециевидный треугольник (trigonum omotrapezoideum) спереди ограничен задним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы, сзади — передним краем трапециевидной мышцы, снизу — нижним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы.

Лопаточно-ключичный треугольник (trigonum omoclaviculare) ограничен спереди задним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы, сзади — нижним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы, снизу — ключицей.

Задняя область шеи (regio cervicalis posterior) располагается позади наружных краев трапециевидных мышц.

Межфасциальные клетчаточные пространства шеи. Различают следующие пространства шеи:

1. **Надгрудинное межпневротическое пространство (spatium interaponeuroticum suprasternale)** — располагается между поверхностной и предтрахеальной пластинками шейной фасции над грудиной. В этом пространстве располагается соединительнотканная клетчатка, передние яремные вены и их анастомоз (соединение) — венозная яремная дуга

2. **Предвисцеральное (предтрахеальное) пространство (spatium previscerale (pretracheale))** — располагается между предтрахеальной пластинкой фасции шеи спереди и трахеей сзади. Внизу оно пространство соединяется с передним средостением. В этом пространстве находятся соединительнотканная клетчатка, сосуды, перешеек щитовидной железы, верхняя часть вилочковой железы (у детей).

3. **Позадивисцеральное (заглоточное) пространство (spatium retroviscerale)** — находится между задней стенкой глотки и предпозвоночным листком фасции шеи. Оно заполнено рыхлой соединительной тканью и продолжается в заднее средостение.

4. **Межлестничное пространство (spatium interscalenum)** — располагается между передней и средней лестничными мышцами над первым ребром. В этом пространстве находятся подключичная артерия и плечевое сплетение.

5. **Предлестничное пространство (spatium antescalenum)** — находится между грудино-ключично-сосцевидной мышцей (спереди) и передней лестничной мышцей сзади. В этом пространстве находится подключичная вена.

МЫШЦЫ И ФАСЦИИ ГОЛОВЫ

МИМИЧЕСКИЕ МЫШЦЫ

Особенности мимических мышц:

- 1) в большинстве случаев начинаются от костей и заканчиваются в коже;
- 2) приводят в движение кожу лица и свода черепа;
- 3) располагаются вокруг естественных отверстий головы;
- 4) не имеют фасций (за исключением щечной мышцы);

Функции мимических мышц:

1) придают лицу определенное выражение, соответствующее тому или иному переживанию (мимика — проявление эмоций: радости, печали, ненависти, задумчивости) — основная функция;

- 2) жевательная;
- 3) артикуляция речи;
- 4) защитная (для конъюнктивы глаза);
- 5) отток слезы;
- 6) облегчение венозного оттока от тканей лица и головы.

Мимические мышцы разделяются на 5 групп (рис. 21): 1) мышцы свода черепа; 2) мышцы, окружающие глазную щель; 3) мышцы, окружающие носовые отверстия; 4) мышцы, окружающие ротовую щель; 5) мышцы ушной раковины.

Мышцы свода черепа

Надчерепная мышца (m. epicranii) — тонкая мышца, покрывающая свод черепа. Состоит из затылочно-лобной мышцы и височно-теменной мышцы (непостоянной) (рис. 21). *Затылочно-лобная мышца* включает сухожильное растяжение — сухожильный шлем (*galea aponeurotica*) и два брюшка — лобное и затылочное. Сухожильный шлем рыхло связан с надкостницей костей черепа и плотно сращен с кожей. *Лобное брюшко* начинается от сухожильного шлема и прикрепляется к коже бровей и переносицы. *Затылочное брюшко* начинается от верхней выйной линии и переходит в сухожильный шлем. Функция: при сокращении лобного брюшка брови поднимаются вверх, на лбу образуются поперечные складки; затылочное брюшко фиксирует сухожильный шлем. Височно-теменная мышца развита слабо, располагается на боковой поверхности черепа. Пучки этой мышцы начинаются на внутренней стороне хряща ушной раковины, расходятся веерообразно и прикрепляются к сухожильному шлему. *Височно-теменная мышца* рудиментарная, ее действие не выражено.

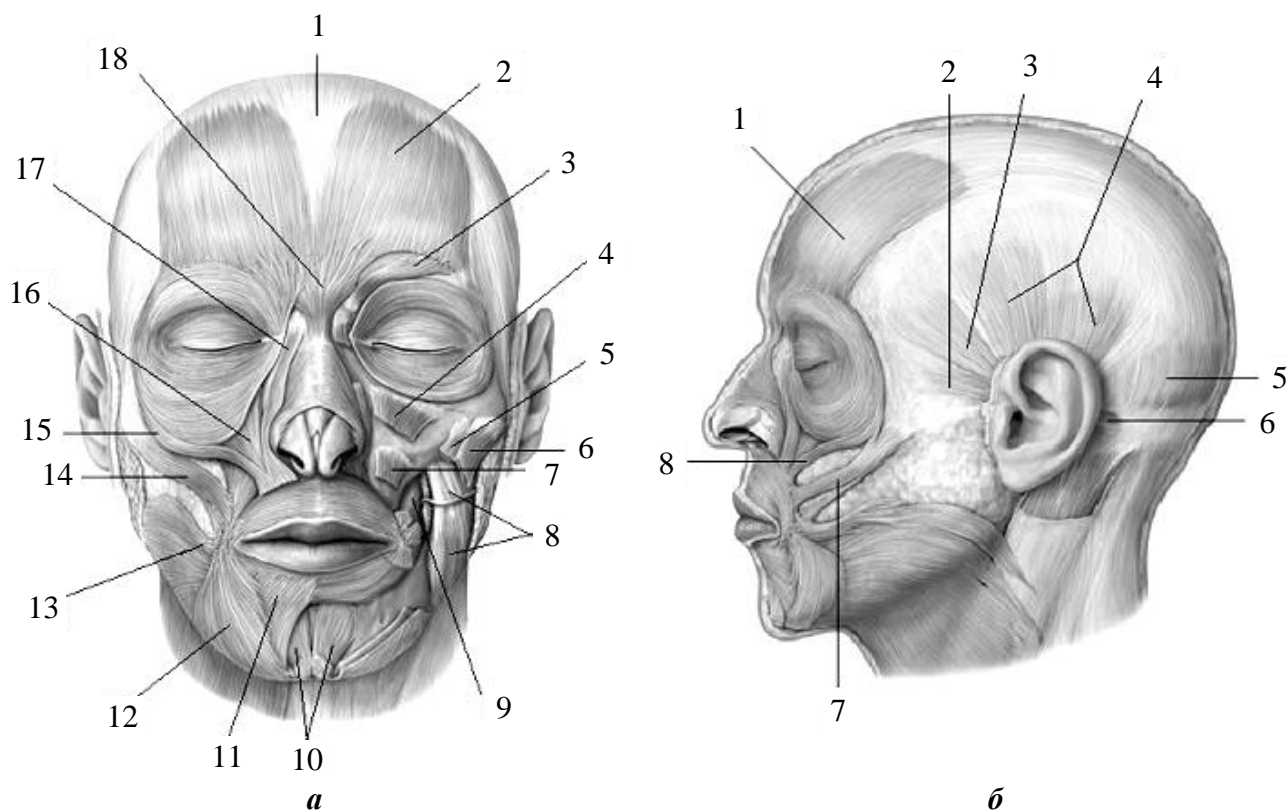


Рис. 21. Мышцы лица:

а — вид спереди, мышцы слева частично удалены: 1 — сухожильный шлем надчерепной мышцы; 2 — лобное брюшко надчерепной мышцы; 3 — мышца, сморщивающая бровь; 4 — мышца, поднимающая верхнюю губу; 5 — малая скуловая мышца; 6 — большая скуловая мышца; 7 — мышца, поднимающая угол рта; 8 — жевательная мышца; 9 — щечная мышца; 10 — подбородочная мышца; 11 — мышца, опускающая нижнюю губу; 12 — мышца, опускающая угол рта; 13 — мышца смеха; 14 — большая скуловая мышца; 15 — малая скуловая мышца; 16 — мышца, поднимающая верхнюю губу; 17 — мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа; 18 — мышцы гордецов;

б — вид слева: 1 — лобное брюшко надчерепной мышцы; 2 — передняя ушная мышца; 3 — височно-теменная мышца; 4 — верхняя ушная мышца; 5 — затылочное брюшко надчерепной мышцы; 6 — задняя ушная мышца; 7 — большая скуловая мышца; 8 — малая скуловая мышца

Ушные мышцы — мышцы, окружающие наружное слуховое отверстие: **передняя (m. auricularis anterior)**, **верхняя (m. auricularis superior)** и **задняя (m. auricularis posterior)**. Эти мышцы *начинаются* от височной фасции и сухожильного шлема в области ушной раковины, *прикрепляются* к хрящу и коже ушной раковины. Эти мышцы развиты слабо, могут обеспечивать движения ушной раковины лишь у некоторых людей.

Мышцы, окружающие глазную щель

Круговая мышца глаза (*m. orbicularis oculi*) имеет три части: глазничную, вековую и слезную.

Глазничная часть (*pars orbitalis*) располагается на костном крае глазницы. Функция: закрывает глазную щель.

Вековая часть (*pars palpebralis*) расположена под кожей век, мышечные пучки направляются с медиальной стороны в латеральную. Функция: смыкает веки.

Слезная часть (*pars lacrimalis*) начинается от заднего гребня слезной кости. Мышца делится на 2 части, которые охватывают пучками спереди и сзади слезные каналы и позади слезного мешка переходят в вековую часть. Функция: расширяет слезный мешок.

Мышца, сморщивающая бровь (*m. corrugator supercilii*) лежит под круговой мышцей глаза с медиальной стороны. Функция: сближает брови, образует вертикальные складки над корнем носа.

Мышца гордецов (*m. procerus*), непостоянная. Начинается от костной спинки носа и заканчивается в коже. Функция: антагонист затылочно-лобной мышцы, опускает кожу надпереносья книзу.

Мышцы, окружающие носовые отверстия

Носовая мышца (*m. nasalis*) начинается от передней поверхности тела верхней челюсти, состоит из двух частей — поперечной и крыльной. Функция: поперечная часть суживает отверстие носа, крыльная часть опускает крыло носа.

Мышца, опускающая перегородку носа (*m. depressor septi nasi*), начинается от передней поверхности тела верхней челюсти, прикрепляется к хрящевой части перегородки носа. Функция: опускает перегородку носа.

Мышцы, окружающие ротовую щель, делятся на 2 группы: суживатели ротовой щели (круговая мышца рта); расширители ротовой щели (имеют радиальное направление).

Круговая мышца рта (*m. orbicularis oris*) (см. рис. 21) представлена круговыми мышечными пучками, расположенными в толще губ и плотно сращенными с кожей. Функция: закрывает ротовую щель, участвует в акте сосания и жевания.

Мышца, поднимающая верхнюю губу (*m. levator labii superioris*), начинается от подглазничного края и заканчивается преимущественно в коже носогубной складки. От нее отщепляется пучок, идущий к крылу носа — **мышца, поднимающая верхнюю губу и крыло носа (*m. levator labii superioris alaeque nasi*)**. Функция: поднимает верхнюю губу и тянет крыло носа вверх.

Малая скуловая мышца (*m. zygomaticus minor*) начинается от скуловой кости и вплетается в кожу угла рта. Функция: поднимает угол рта.

Большая скуловая мышца (*m. zygomaticus major*) начинается от скуловой кости и вплетается в угол рта. Функция: оттягивает угол рта кверху и латерально.

Мышца, поднимающая угол рта (*m. levator anguli oris*), начинается от собачьей ямки, прикрепляется к углу рта. Функция: поднимает угол рта.

Мышца, опускающая угол рта (*m. depressor anguli oris*), имеет треугольную форму. Начинается от нижнего края нижней челюсти, прикрепляется к коже угла рта. Функция: опускает угол рта.

Мышца, опускающая нижнюю губу (*m. depressor labii inferioris*), начинается от основания нижней челюсти, заканчивается в коже и слизистой оболочке нижней губы. Функция: опускает нижнюю губу.

Щечная мышца (*m. buccinator*) образует основу боковой стенки ротовой полости. Начинается от верхней и нижней челюстей кзади от больших коренных зубов, прикрепляется к углу рта, вплетается в круговую мышцу рта. Функция: оттягивает угол рта назад, прижимает щеки к зубам, предохраняет слизистую оболочку полости рта от прикусывания.

Мышца смеха (m. risorius) состоит из пучков волокон, идущих в поперечном направлении, нередко отсутствует. Функция: оттягивает угол рта латерально.

Подбородочная мышца (m. mentalis) начинается от нижней челюсти над корнями нижних резцов, прикрепляется к коже подбородка. Функция: поднимает кожу подбородка.

ЖЕВАТЕЛЬНЫЕ МЫШЦЫ

Жевательные мышцы — четыре сильные мышцы, прикрепляющиеся к нижней челюсти и приводящие ее в движение (рис. 22).

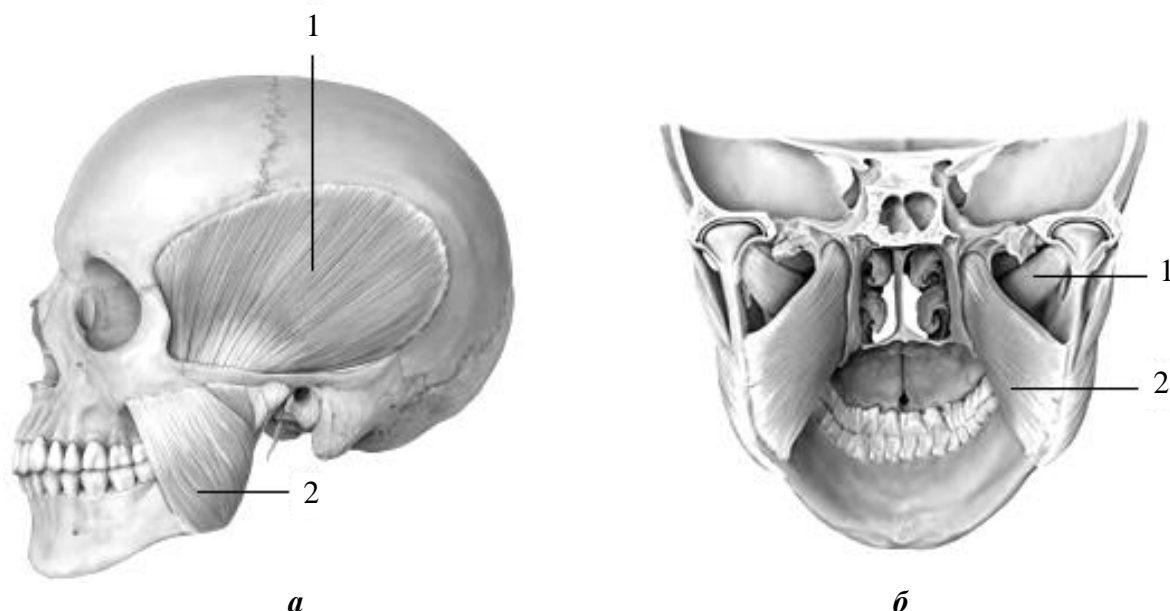


Рис. 22. Жевательные мышцы:

a — вид слева: 1 — височная мышца; 2 — жевательная мышца;

б — вид изнутри: 1 — латеральная крыловидная мышца; 2 — медиальная крыловидная мышца

Височная мышца (m. temporalis) начинается от поверхности височной ямки, прикрепляется к венечному отростку нижней челюсти. Функция: передние пучки тянут нижнюю челюсть вверх, задние оттягивают ее назад.

Жевательная мышца (m. masseter) начинается от скуловой дуги, прикрепляется к наружной поверхности ветви нижней челюсти и жевательной бугристости. Функция: поднимает нижнюю челюсть.

Медиальная крыловидная мышца (m. pterygoideus medialis) начинается в области крыловидной ямки клиновидной кости, прикрепляется к крыловидной бугристости ветви нижней челюсти. Функция: поднимает нижнюю челюсть.

Латеральная крыловидная мышца (m. pterygoideus lateralis) начинается от большого крыла клиновидной кости и латеральной пластины ее крыловидного отростка. Мышца прикрепляется к шейке мыщелкового отростка нижней челюсти, капсуле и суставному диску височно-нижнечелюстного сустава. Функция: при одностороннем сокращении смещает нижнюю челюсть в противоположную сторону, при двустороннем сокращении выдвигает челюсть вперед.

ФАСЦИИ ГОЛОВЫ

Поверхностная фасция (fascia capitis superficialis) на голове выражена слабо. Мимические мышцы, за исключением щечной мышцы, собственной фасции не имеют, они покрыты перимизием.

Собственная фасция головы (fascia capitis propria) включает четыре части, каждая из которых носит собственное название:

1. **Височная фасция (fascia temporalis)** — покрывает одноименную мышцу;
2. **Жевательная фасция (fascia masseterica)** — покрывает жевательную мышцу;
3. **Фасция околоушной железы (fascia parotidea)** — образует капсулу для околоушной железы;
4. **Щечно-глоточная фасция (fascia buccopharyngea)** — покрывает наружную поверхность щечной мышцы и боковую стенку глотки.

МЫШЦЫ И ФАСЦИИ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Мышцы верхней конечности делятся на две группы: мышцы пояса верхней конечности и мышцы свободной верхней конечности.

МЫШЦЫ ПОЯСА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Мышцы пояса верхней конечности (рис. 23) соединяют лопатку и ключицу с костями туловища и с плечевой костью.

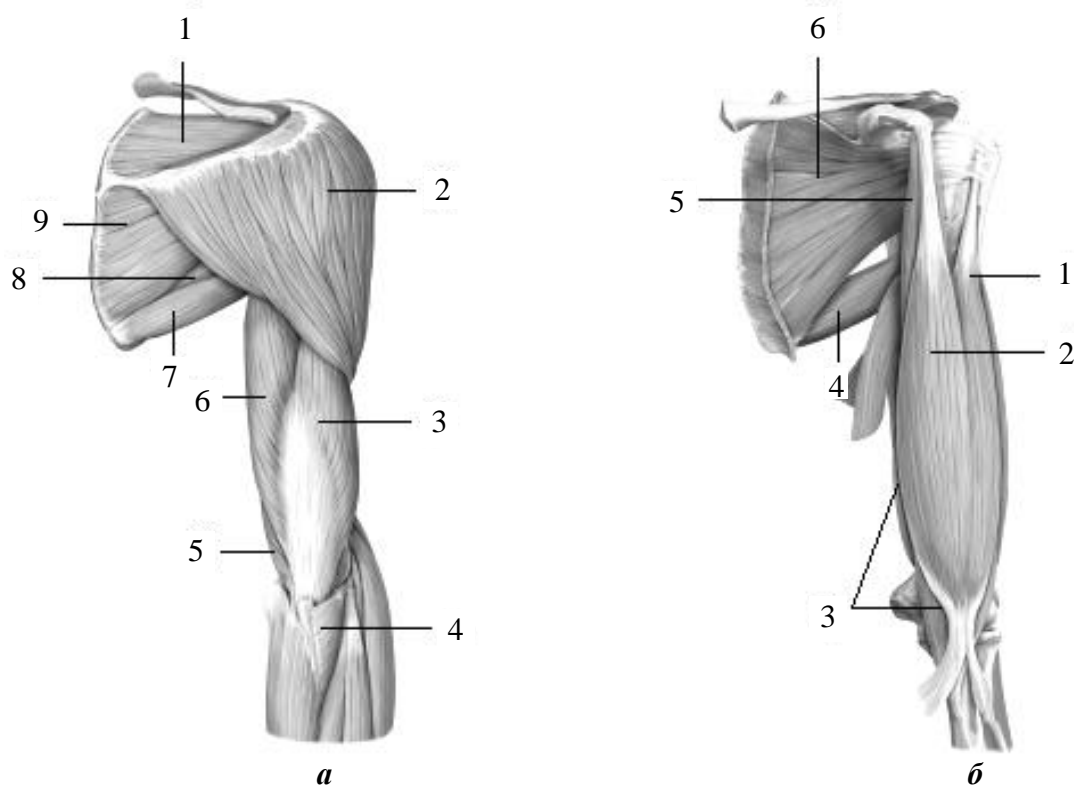


Рис. 23. Мышцы плечевого пояса и плеча:

а — вид сзади (правая рука): 1 — надостная мышца; 2 — дельтовидная мышца; 3 — латеральная головка трехглавой мышцы плеча; 4 — локтевая мышца; 5 — медиальная головка трехглавой мышцы плеча; *б* — длинная головка трехглавой мышцы плеча; 7 — большая круглая мышца; 8 — малая круглая мышца; 9 — подостная мышца;

б — вид спереди (левая рука): 1 — длинная головка двуглавой мышцы плеча; 2 — короткая головка двуглавой мышцы плеча; 3 — плечевая мышца; 4 — большая круглая мышца; 5 — клювовидно-плечевая мышца; 6 — подлопаточная мышца

К мышцам пояса верхней конечности относятся:

1. **Дельтовидная мышца (m. deltoideus)** — покрывает плечевой сустав с латеральной стороны, спереди, сверху и сзади. Начинается от латеральной трети ключицы, акромиально-го отростка и ости лопатки, прикрепляется к дельтовидной бугристости плечевой кости. Функция: передние пучки сгибают плечо, задние — разгибают, средние — отводят плечо до горизонтального уровня.

2. **Надостная мышца (m. supraspinatus)** — начинается от поверхности надостной ямки лопатки, прикрепляется к большому бугорку плечевой кости. Функция: отводит плечо.

3. **Подостная мышца (m. infraspinatus)** — начинается от поверхности подостной ямки лопатки, прикрепляется к большому бугорку плечевой кости. Функция: вращает плечо кнаружи.

4. **Малая круглая мышца (m. teres minor)** — располагается ниже подостной мышцы. Начинается от латерального края лопатки, прикрепляется к большому бугорку плечевой кости. Функция: вращает плечо кнаружи.

5. **Большая круглая мышца (m. teres major)** — располагается ниже малой круглой мышцы. Начинается от дорсальной поверхности лопатки у ее нижнего угла, прикрепляется к гребню малого бугорка плечевой кости. Функция: приводит плечо, вращает плечо внутрь, заводит руку за спину.

6. **Подлопаточная мышца (m. subscapularis)** — заполняет подлопаточную ямку. Начинается от реберной поверхности лопатки, прикрепляется к малому бугорку плечевой кости. Функция: вращает плечо внутрь, приводит его к туловищу.

МЫШЦЫ СВОБОДНОЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

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

Мышцы плеча образуют две группы: переднюю (сгибатели) и заднюю (разгибатели).

Передняя группа мышц (см. рис. 23, б).

Двуглавая мышца (m. biceps brachii) имеет 2 головки. *Длинная головка* начинается от надсуставного бугорка лопатки, проходит через полость плечевого сустава. *Короткая головка* начинается от клювовидного отростка лопатки. Обе головки соединяются примерно на середине плеча в длинное мышечное брюшко, которое прикрепляется к бугристости лучевой кости. Функции: сгибает плечо, сгибает предплечье, супинирует его, если последнее было пронировано.

Клювовидно-плечевая мышца (m. coracobrachialis) лежит медиально от короткой головки двуглавой мышцы. Начинается от клювовидного отростка лопатки, прикрепляется к медиальной поверхности плечевой кости ниже гребня малого бугорка. Функция: сгибает и приводит плечо.

Плечевая мышца (m. brachialis) начинается от передней поверхности нижних двух третей плечевой кости, прикрепляется к бугристости локтевой кости. Функция: сгибает предплечье в локтевом суставе.

Задняя группа мышц плеча (см. рис. 23, а).

Трехглавая мышца (m. triceps) занимает всю заднюю поверхность плеча. Мышца имеет три головки: длинную, латеральную и медиальную. *Длинная головка* начинается от подсуставного бугорка лопатки, *латеральная* — от задней поверхности плечевой кости выше борозды лучевого нерва, *медиальная* — от задней поверхности плечевой кости ниже борозды лучевого нерва. Все три головки соединяются в крепкое сухожилие, которое прикрепляется к локтевому отростку и капсуле локтевого сустава. Функция: разгибает в плечевом и локтевом суставах, приводит плечо к туловищу.

Локтевая мышца (m. anconeus) располагается в области предплечья. Мышца начинается от латерального надмышелка плечевой кости, прикрепляется к задней поверхности локтевого отростка. Функция: разгибание предплечья.

Мышцы предплечья топографически делятся на две группы: переднюю (сгибатели, пронаторы) и заднюю (разгибатели, супинатор).

Передняя группа мышц предплечья включает два слоя мышц: поверхностные и глубокие.

Мышцы поверхностного слоя передней группы предплечья начинаются от **медиального** надмышелка плечевой кости (рис. 24, а).

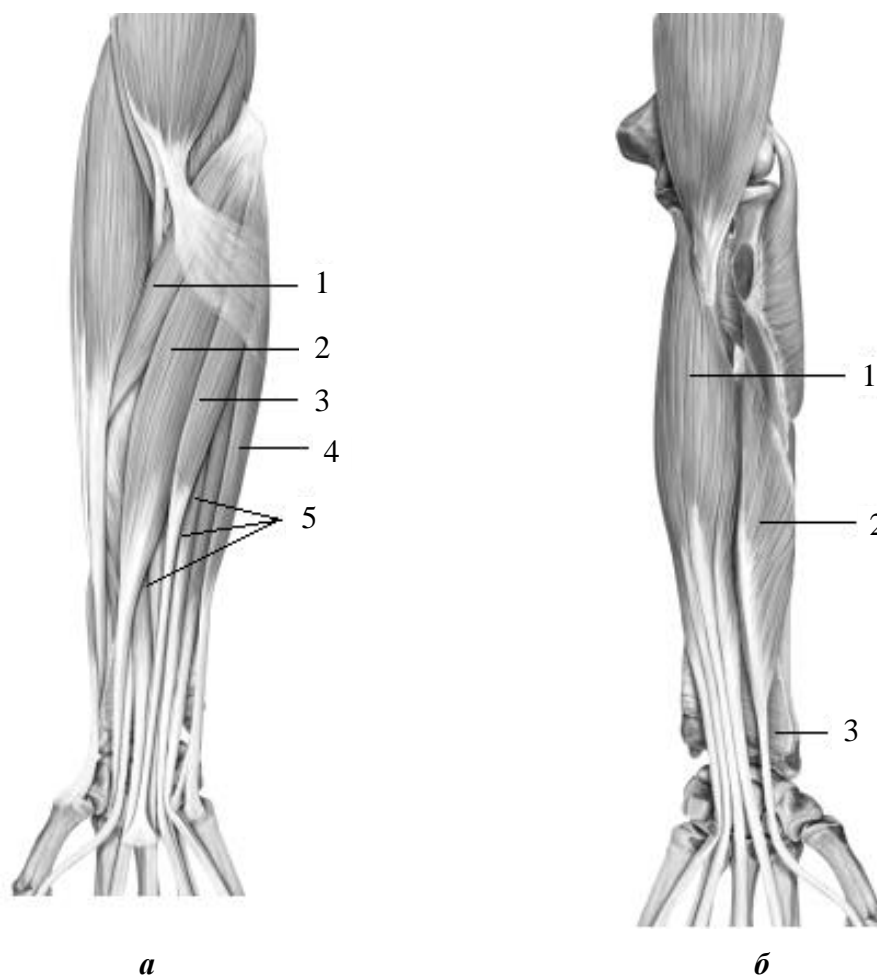


Рис. 24. Передняя группа мышц правого предплечья (а, б — частично удалена задняя группа мышц):
 а: 1 — круглый пронатор; 2 — лучевой сгибатель запястья; 3 — длинная ладонная мышца; 4 — локтевой сгибатель запястья; 5 — поверхностный сгибатель пальцев;
 б: 1 — глубокий сгибатель пальцев; 2 — длинный сгибатель большого пальца кисти

Круглый пронатор (pronator teres) начинается от медиального надмыщелка плечевой кости, прикрепляется к середине латеральной поверхности лучевой кости. Функция: пронатор предплечья; сгибает его в локтевом суставе.

Лучевой сгибатель запястья (m. flexor carpi radialis) начинается от медиального надмыщелка плечевой кости, прикрепляется к основанию II пястной кости. Функция: сгибает кисть, участвует в ее отведении.

Поверхностный сгибатель пальцев (m. flexor digitorum superficialis) начинается от медиального надмыщелка плечевой кости. Мышечное брюшко разделяется на четыре сухожилия, идущие ко II–V пальцам. Каждое из сухожилий на уровне проксимальных фаланг расщепляется на 2 ножки (образуя сухожильную щель), которые прикрепляются к основанию средних фаланг. Функция: сгибает кисть, II–V пальцы, а также средние фаланги II–V пальцев.

Локтевой сгибатель запястья (m. flexor carpi ulnaris) начинается от медиального надмыщелка и локтевого отростка локтевой кости, прикрепляется к гороховидной кости, крючковидной и основанию V пястной кости. Функция: сгибает кисть и приводит ее к средней линии.

Длинная ладонная мышца (m. palmaris longus) непостоянная, имеет короткое брюшко и длинное сухожилие. Начинается от медиального надмыщелка и вплетается в ладонный апоневроз. Функция: натягивает ладонный апоневроз, сгибает кисть.

Мышцы глубокого слоя (рис. 24, б) начинаются от обеих костей предплечья и межкостной мембраны.

Глубокий сгибатель пальцев (m. flexor digitorum profundus) начинается от двух верхних третей локтевой кости и межкостной мембраны, прикрепляется к основанию дистальных фаланг II–V пальцев. Сухожилия мышцы проходят между ножками сухожилий поверхностного сгибателя пальцев, образуя перекрест сухожилий (*chiasma tendinum*). Функция: сгибает дистальные фаланги II–V пальцев, пальцы, кисть.

Длинный сгибатель большого пальца кисти (m. flexor pollicis longus) начинается от лучевой кости и прилегающей части межкостной мембраны, прикрепляется к основанию дистальной фаланги большого пальца. Функция: сгибает дистальную фалангу большого пальца, большой палец, кисть.

Квадратный пронатор (m. pronator quadratus) — самая глубокая мышца. Начинается от нижней трети локтевой кости и прикрепляется к телу лучевой кости. Функция: пронатор предплечья и кисти.

Задняя группа мышц предплечья включает два слоя мышц: поверхностные и глубокие.

Мышцы поверхностного слоя задней группы предплечья (рис. 25) начинаются от **латерального надмыщелка** плечевой кости.

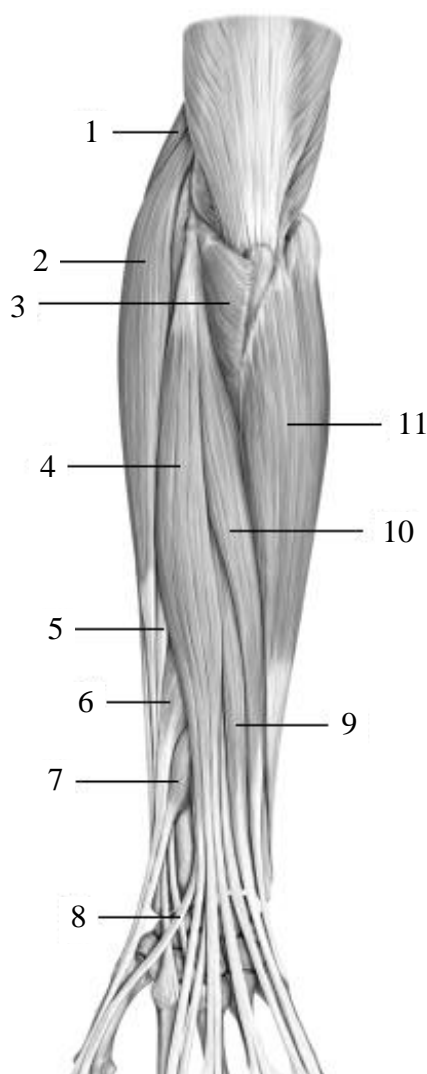


Рис. 25. Задняя группа мышц предплечья (левая рука, вид сзади):

1 — плечелучевая мышца; 2 — длинный лучевой разгибатель запястья; 3 — локтевая мышца; 4 — разгибатель пальцев; 5 — короткий лучевой разгибатель запястья; 6 — длинная мышца, отводящая большой палец кисти; 7 — короткий разгибатель большого пальца; 8 — длинный разгибатель большого пальца кисти; 9 — разгибатель мизинца; 10 — локтевой разгибатель запястья; 11 — локтевой сгибатель запястья

Плечелучевая мышца (m. brachioradialis) начинается от латерального края плечевой кости и латеральной межмышечной перегородки плеча. Прикрепляется к лучевой кости над шиловидным отростком. Функция: сгибает предплечье в локтевом суставе; удерживает кисть в среднем положении между пронацией и супинацией.

Длинный лучевой разгибатель запястья (m. extensor carpi radialis longus) начинается от латерального надмыщелка плечевой кости и латеральной межмышечной перегородки, прикрепляется к основанию II пястной кости. Функция: разгибает и отводит кисть.

Короткий лучевой разгибатель запястья (m. extensor carpi radialis brevis) начинается от латерального надмыщелка плечевой кости, прикрепляется к основанию III пястной кости. Функция: разгибает и отводит кисть.

Разгибатель пальцев (m. extensor digitorum) начинается от латерального надмыщелка, вблизи лучезапястного сустава разделяется на четыре сухожилия, которые идут к II–V пальцам. У основания проксимальных фаланг сухожилия делятся на три ножки — две боковые и среднюю. Боковые прикрепляются к основанию ногтевых фаланг, средние — к средним фалангам. Функция: разгибает пальцы и кисть.

Разгибатель мизинца (m. extensor digiti minimi) начинается вместе с разгибателем пальцев, прикрепляется к основанию средней и дистальной фаланги V пальца. Функция: разгибает мизинец (V палец).

Локтевой разгибатель запястья (m. extensor carpi ulnaris) начинается от латерального надмыщелка, прикрепляется к основанию V пястной кости. Функция: разгибает и приводит кисть.

Мышцы глубокого слоя (рис. 25) начинаются от обеих костей предплечья и межкостной мембраны.

Супинатор (m. supinator) начинается от латерального надмыщелка плечевой кости, локтевого отростка и связок локтевого сустава, прикрепляется к верхнему концу лучевой кости. Функция: супинирует предплечье и кисть.

Длинная мышца, отводящая большой палец кисти (m. abductor pollicis longus) (рис. 25) начинается от задней поверхности лучевой и локтевой кости, прикрепляется к основанию I пястной кости. Функция: отводит большой палец и кисть.

Короткий разгибатель большого пальца (m. extensor pollicis brevis) начинается от лучевой кости и межкостной мембраны, прикрепляется к основанию проксимальной фаланги большого пальца. Функция: разгибает большой палец кисти, отводит большой палец и кисть.

Длинный разгибатель большого пальца кисти (m. extensor pollicis longus) начинается от задней поверхности локтевой кости, прикрепляется к основанию дистальной фаланги большого пальца. Функция: разгибает большой палец кисти.

Разгибатель указательного пальца (m. extensor indicis) начинается на задней поверхности локтевой кости, сухожилие идет вместе с сухожилиями разгибателей пальцев, прикрепляется к проксимальной фаланге указательного пальца. Функция: разгибает указательный палец.

Мышцы кисти (рис. 26) располагаются на ее ладонной поверхности и делятся на три группы: латеральную, образующую возвышение большого пальца (thenar), медиальную, образующую возвышение мизинца (hypothenar), и среднюю группу — мышцы ладонной впадины (palma manus).

Мышцы **латеральной** группы начинаются от удерживателя мышц сгибателей (retinaculum flexorum) и костей запястья, за исключением мышцы, приводящей большой палец кисти, начинающейся от III пястной кости. Прикрепляются к проксимальной фаланге большого пальца, кроме мышцы, противопоставляющей большой палец кисти, которая прикрепляется к I пястной кости. В состав латеральной группы мышц входят:

1) **короткая мышца, отводящая большой палец кисти (m. abductor pollicis brevis)** (рис. 26) — лежит с латеральной стороны возвышения большого пальца;

2) **короткий сгибатель большого пальца кисти (m. flexor pollicis brevis)** — имеет две головки: *поверхностную головку* и *глубокую*, между которыми проходит сухожилие длинного сгибателя большого пальца;

3) **мышца, противопоставляющая большой палец кисти (m. opponens pollicis)** — лежит под m. abductor pollicis brevis, прикрепляется к I пястной кости;

4) **мышца, приводящая большой палец кисти (m. adductor pollicis)** — начинается от III пястной кости, прикрепляется к проксимальной фаланге.

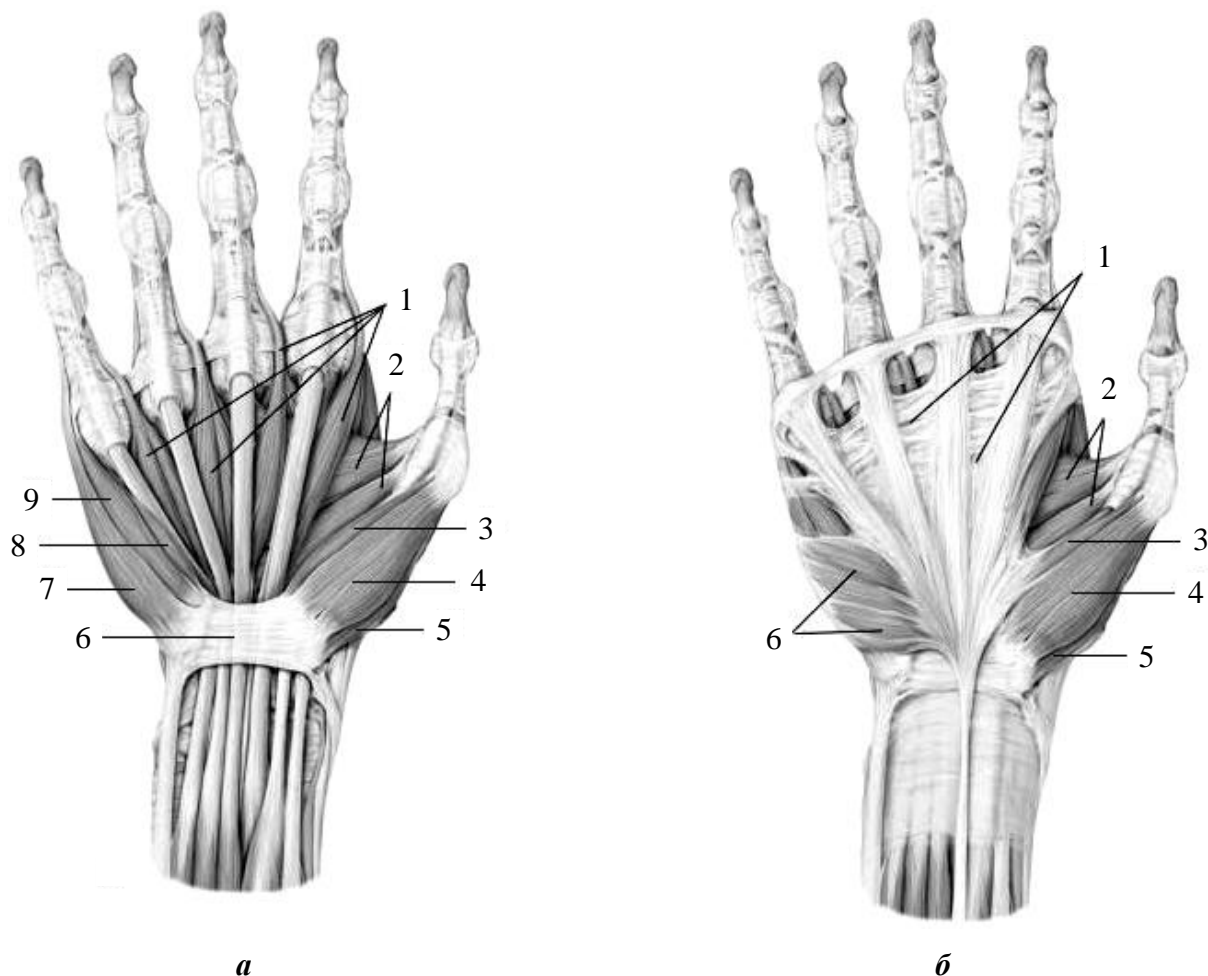


Рис. 26. Мышцы правой кисти (а, б — вид спереди):

а: 1 — червеобразные мышцы; 2 — мышца, приводящая большой палец кисти; 3 — короткий сгибатель большого пальца кисти; 4 — короткая мышца, отводящая большой палец; 5 — мышца, противопоставляющая большой палец кисти; 6 — удерживатель мышц-сгибателей; 7 — мышца, отводящая мизинец; 8 — мышца, противопоставляющая мизинец; 9 — короткий сгибатель мизинца;

б: 1 — ладонный апоневроз; 2 — мышца, приводящая большой палец кисти; 3 — короткий сгибатель большого пальца кисти; 4 — короткая мышца, отводящая большой палец кисти; 5 — мышца, противопоставляющая большой палец кисти; 6 — короткая ладонная мышца; 7 — мышца, отводящая мизинец; 8 — короткий сгибатель мизинца; 9 — мышца, противопоставляющая мизинец

Функция каждой мышцы соответствует названию мышцы.

Мышцы **медиальной** группы начинаются от retinaculum flexorum и костей запястья, прикрепляются к проксимальной фаланге V пальца, за исключением мышцы, противопоставляющей мизинец, которая прикрепляется к V пястной кости. В состав медиальной группы мышц входят:

1) **короткая ладонная мышца (m. palmaris brevis)** — вплетается в кожу возвышения мизинца. Функция: при сокращении этой мышцы на коже по краю ладони образуются ямочки;

2) **мышца, отводящая мизинец (m. abductor digiti minimi);**

- 3) **короткий сгибатель мизинца (*m. flexor digiti minimi brevis*)**;
- 4) **мышца, противопоставляющая мизинец (*m. opponens digiti minimi*)**, прикрепляется к V пястной кости.

Функция каждой мышцы соответствует названию мышцы.

Средняя группа мышц занимает межпястные промежутки, действует на II–V пальцы. В состав средней группы мышц входят:

1. **Червеобразные мышцы (*musculi lumbricales*)** — начинаются от сухожилия глубокого сгибателя пальцев, огибают головки пястных костей с лучевой стороны и прикрепляются на тыле кисти к основанию проксимальной фаланги II–V пальцев. Функция: сгибают проксимальные фаланги, разгибают средние и дистальные фаланги пальцев.

2. **Ладонные межкостные мышцы (*musculi interossei palmares*)** (рис. 27, б) — занимают II, III и IV межпястные промежутки. Функция: приводят II, IV и V пальцы к III пальцу, сгибают их проксимальные фаланги, разгибают средние и дистальные фаланги.

3. **Тыльные межкостные мышцы (*musculi interossei dorsales*)** (рис. 27, а) — располагаются в I, II, III и IV межпястных промежутках. Функция: отводят II, III, IV пальцы от средней линии, сгибают их проксимальные фаланги, разгибают средние и дистальные фаланги.

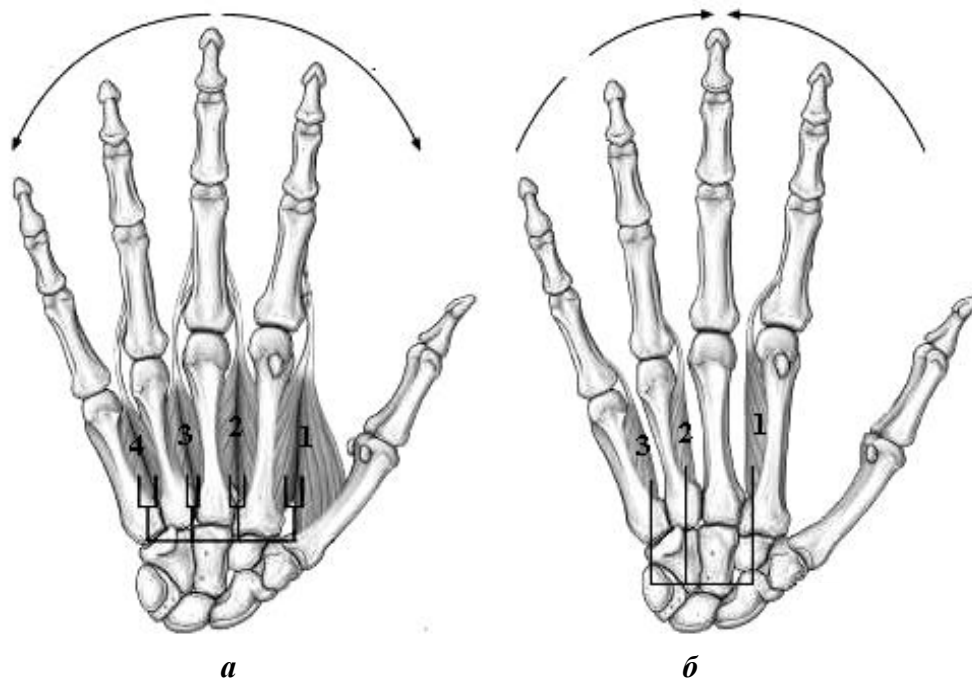


Рис. 27. Средняя группа мышц кисти:

а — тыльные межкостные мышцы; б — ладонные межкостные мышцы

ФАЦИИ, СИНОВИАЛЬНЫЕ СУМКИ И ВЛАГАЛИЩА СУХОЖИЛИЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

На верхней конечности различают **поверхностную** фасцию и **собственную** фасцию.

Поверхностная фасция — тонкая соединительнотканная пластинка, расположенная под кожей.

Собственная фасция образует футляры для отдельных мышц или групп мышц.

Фасция, покрывающая мышцы плечевого пояса, имеет части: **дельтовидную фасцию**, покрывающую дельтовидную мышцу; **надостную фасцию**, покрывающую одноименную мышцу; **подостную фасцию**, образующую футляр для подостной и малой круглой мышцы; **подлопаточную фасцию**, покрывающую одноименную мышцу.

Фасция плеча (*fascia brachii*) окружает в виде футляра мышцу плеча, образует латеральную и медиальную межмышечные перегородки;

Фасция предплечья (*fascia antebrachii*) в виде плотного футляра охватывает отдельные мышцы и группы мышц предплечья, образует межмышечные перегородки. В области

запястья фасция предплечья утолщается (рис. 28, а) и образует на передней поверхности удерживатель мышц сгибателей (*retinaculum flexorum*), а на задней поверхности — удерживатель мышц разгибателей (*retinaculum extensorum*). Под удерживателем сгибателей образуется 3 канала:

- 1) **канал запястья** (*canalis carpi*) (средний канал);
- 2) **лучевой канал запястья** (*canalis carpi radialis*) (латеральный канал);
- 3) **локтевой канал запястья** (*canalis carpi ulnaris*) (медиальный канал).

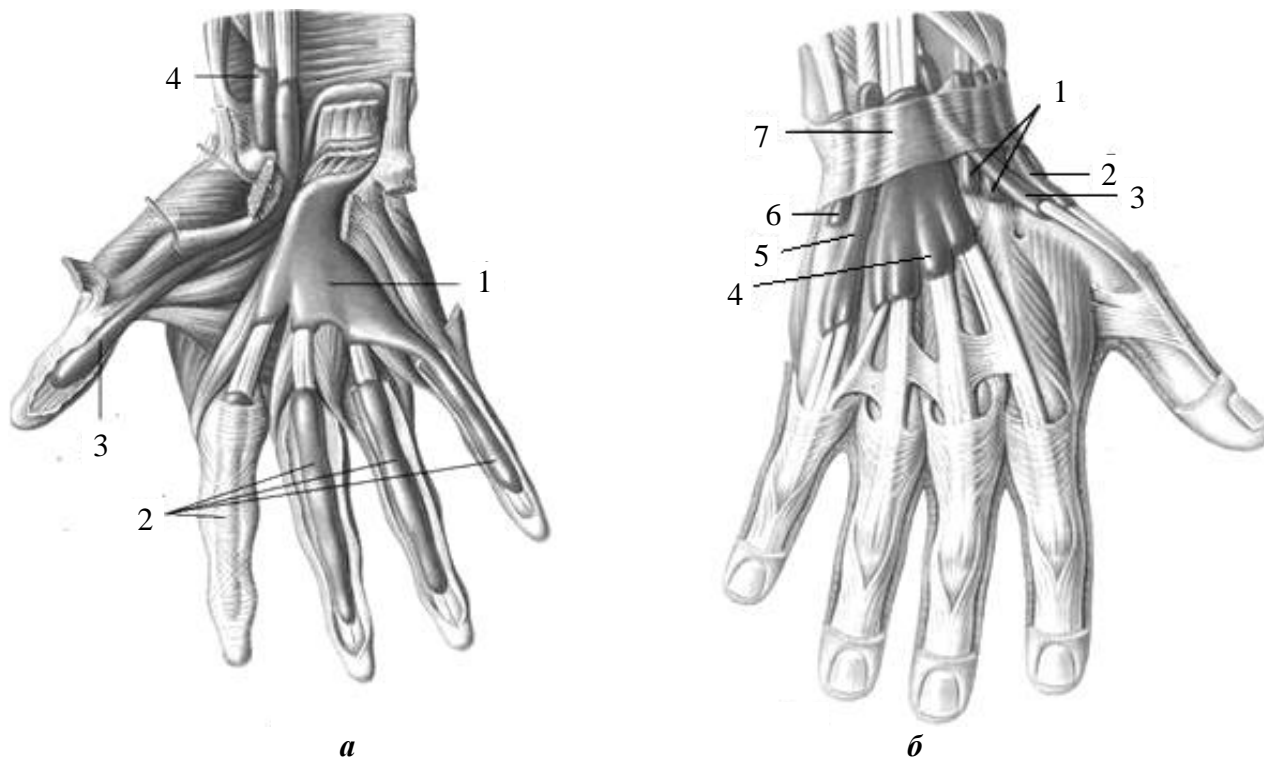


Рис. 28. Костно-фиброзные каналы и синовиальные влагалища тыла правой кисти:

а — вид спереди: 1 — общее влагалище сухожилий сгибателей; 2 — фиброзные влагалища пальцев кисти; 3 — влагалище сухожилия длинного сгибателя большого пальца кисти; 4 — влагалище сухожилия лучевого сгибателя запястья;

б — вид сзади: 1 — влагалище сухожилий длинной отводящей мышцы и короткого разгибателя большого пальца кисти; 2 — влагалище сухожилий лучевых разгибателей запястья; 3 — влагалище сухожилия длинного разгибателя большого пальца кисти; 4 — влагалище сухожилий разгибателя пальцев и разгибателя указательного пальца; 5 — влагалище сухожилия короткого разгибателя мизинца; 6 — влагалище сухожилия локтевого разгибателя запястья; 7 — удерживатель мышц-разгибателей

В **канале запястья** (*canalis carpi*) проходит срединный нерв (*n. medianus*) и располагаются два влагалища сухожилий мышц, окруженные синовиальными футлярами:

1) **общее синовиальное влагалище сухожилий мышц-сгибателей** (*vagina communis tendineum mm. flexorum*) — для сухожилий поверхностного и глубокого сгибателя пальцев (рис. 28, а);

2) **синовиальное влагалище сухожилия длинного сгибателя большого пальца** (*vagina tendinis m. flexoris pollicis longi*).

Синовиальное влагалище (футляр) сухожилия длинного сгибателя большого пальца кисти доходит до дистальной его фаланги. Общее синовиальное влагалище мышц сгибателей достигает уровня середины ладони, только на сухожилии мышцы сгибателя мизинца (V пальца) оно достигает его дистальной фаланги.

Сухожилия сгибателей II–IV пальцев окружены **влагалищами сухожилий пальцев кисти** (*vaginae tendinum digitorum manus*) и синовиальными футлярами от уровня пястно-фаланговых суставов до дистальных фаланг.

В лучевом канале запястья располагается сухожилие лучевого сгибателя запястья. В локтевом канале запястья проходят локтевой нерв, локтевая артерия и локтевые вены.

Под *удерживателем разгибателей* (рис. 28, б) образуется шесть каналов, в которых проходят сухожилия мышц-разгибателей кисти и пальцев.

Фасция кисти (fascia manus) — продолжение фасции предплечья. Фасция кисти состоит из двух частей — ладонной и тыльной.

Ладонная фасция кисти образует две пластинки — поверхностную и глубокую. **Поверхностная пластинка** ладонной фасции образует футляры для мышц возвышений большого пальца, мизинца и червеобразных мышц; в средней части ладони она утолщена, срастается с поверхностной фасцией кисти, имеет сухожильное строение и носит название **ладонного апоневроза** (aponeurosis palmaris). Ладонный апоневроз имеет вид треугольника, вершина которого соединяется с дистальным краем удерживателя сгибателей, а основание обращено в сторону пальцев (см. рис. 26, б). Глубокая пластинка ладонной фасции покрывает межкостные мышцы, отделяя их от сухожилий мышц сгибателей и червеобразных мышц.

Тыльная фасция кисти состоит из поверхностной и глубокой пластинок. Поверхностная пластинка выражена слабо и располагается поверх сухожилий разгибателей пальцев. Глубокая пластинка тыльной фасции кисти покрывает тыльные межкостные мышцы.

ТОПОГРАФИЯ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

На верхней конечности имеются ямки, борозды, каналы, отверстия, знание которых необходимо как для клинической практики, так и для последующего изучения анатомии человека.

Подмышечная ямка (fossa axillaris) (рис. 29) в виде углубления располагается между латеральной поверхностью груди и медиальной поверхностью верхней трети плеча; ее граница спереди — складка кожи, соответствующая нижнему краю большой грудной мышцы, сзади — складка кожи, соответствующая нижнему краю широчайшей мышцы спины.

Подмышечная полость (cavitas axillaris) образуется после удаления кожи, жировой клетчатки и лимфатических узлов в области подмышечной ямки.

Подмышечная полость имеет 4 стенки.

Стенки подмышечной полости:

– *передняя стенка* образована большой грудной и малой грудными мышцами;

– *задняя стенка* — широчайшей мышцей спины, большой круглой и подлопаточной мышцами;

– *медиальная стенка* — передней зубчатой мышцей;

– *латеральная стенка* — двуглавой мышцей плеча и клювовидно-плечевой мышцей.

На *передней стенке* подмышечной полости различают 3 треугольника (рис. 29, а):

1) **ключично-грудной треугольник** (1) — между ключицей и верхним краем малой грудной мышцы;

2) **грудной треугольник** (2) — соответствует проекции малой грудной мышцы;

3) **подгрудной треугольник** (3) — между нижним краем малой грудной мышцы и нижним краем большой грудной мышцы.

На *задней стенке* подмышечной полости располагаются 2 отверстия (рис. 29, б): трехстороннее отверстие (foramen trilaterum) и четырехстороннее отверстие (foramen quadrilaterum).

Трехстороннее отверстие расположено медиально и ограничено: вверху — нижним краем подлопаточной мышцы (вид спереди) или нижним краем малой круглой мышцы (вид сзади); снизу — большой круглой мышцей; латерально — длинной головкой трехглавой мышцы плеча.

Четырехстороннее отверстие ограничено: медиально — длинной головкой трехглавой мышцы плеча, латерально — хирургической шейкой плеча, сверху — нижним краем подлопаточной мышцы (вид спереди) или нижним краем малой круглой мышцы (вид сзади), снизу — большой круглой мышцей.

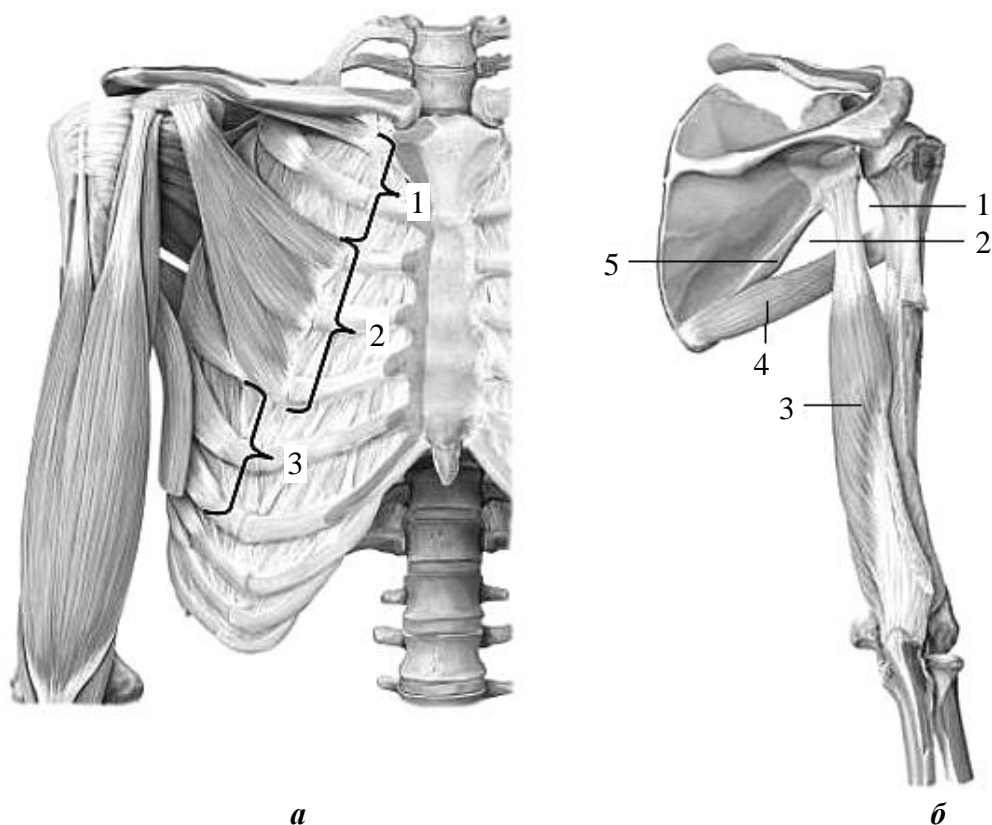


Рис. 29. Топография правой подмышечной полости и правого плеча:

- a* — вид спереди: 1 — ключично-грудной треугольник; 2 — грудной треугольник; 3 — подгрудной треугольник;
- б* — вид сзади: 1 — четырехстороннее отверстие; 2 — трехстороннее отверстие; 3 — длинная головка трехглавой мышцы плеча; 4 — большая круглая мышца; 5 — малая круглая мышца

В **области плеча** различаются следующие топографические образования:

1. **Канал лучевого нерва** (плечемышечный канал) — проходит по задней поверхности плеча, между костью и трехглавой мышцей плеча.
2. **Медиальная двуглавая борозда** — располагается медиально от двуглавой мышцы плеча.
3. **Латеральная двуглавая борозда** — располагается латерально от двуглавой мышцы плеча.

В **локтевой области** различают локтевую ямку, которая сверху ограничена плечевой мышцей, с латеральной стороны — плечелучевой мышцей, с медиальной — круглым пронатором; дно локтевой ямки образовано плечевой мышцей.

В **передней области предплечья** выделяются три борозды: 1) лучевая борозда — между плечелучевой мышцей и лучевым сгибателем запястья; 2) срединная борозда — между лучевым сгибателем запястья и поверхностным сгибателем пальцев; 3) локтевая борозда — между поверхностным сгибателем пальцев и локтевым сгибателем запястья.

МЫШЦЫ, ФАСЦИИ И ТОПОГРАФИЯ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Мышцы нижней конечности подразделяются на мышцы пояса нижней конечности (мышцы таза) и мышцы свободной нижней конечности — бедра, голени и стопы.

МЫШЦЫ ТАЗА

Мышцы таза окружают тазобедренный сустав и обеспечивают движение в суставе вокруг трех его осей. По расположению их разделяют на **переднюю и заднюю группы**. Мыш-

цы передней группы располагаются впереди тазобедренного сустава и обеспечивают сгибание в суставе. Мышцы задней группы располагаются кзади от тазобедренного сустава, обеспечивают разгибание бедра, его отведение, вращение кнаружи.

К *передней* группе мышц относятся (рис. 30):

1. **Подвздошно-поясничная мышца (m. iliopsoas)** — состоит из двух головок: большой поясничной мышцы (m. psoas major), которая начинается от XII грудного и 4 верхних поясничных позвонков, и подвздошной мышцы (m. iliacus), начинающейся от подвздошной ямки. Две головки соединяются в единую мышцу, прикрепляющуюся к малому вертелу бедра. Функция: обеспечивает сгибание бедра в тазобедренном суставе, вращение бедра кнаружи; при фиксированной нижней конечности — сгибание поясничного отдела позвоночника, наклон таза и туловища вперед.

2. **Малая поясничная мышца (m. psoas minor)** (наблюдается в 60 % случаев) — начинается от боковой поверхности XII грудного и I поясничного позвонков и вплетается в подвздошную фасцию. Функция: натягивает подвздошную фасцию, создает дополнительную опору для подвздошно-поясничной мышцы.

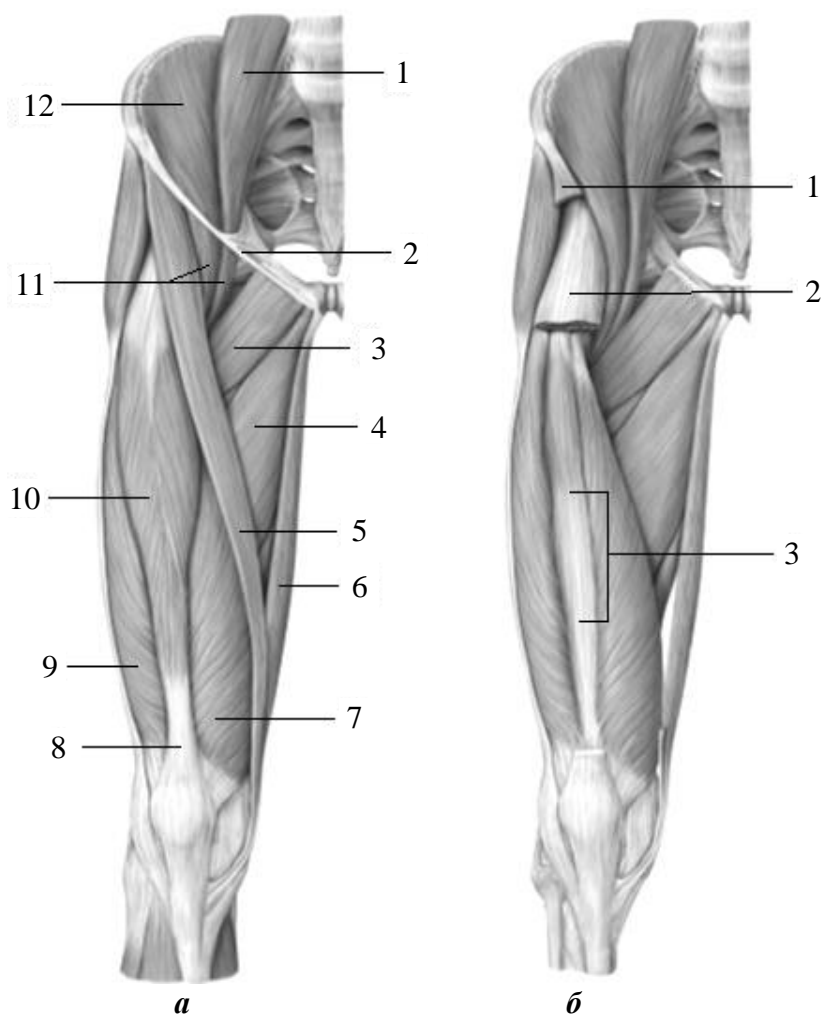


Рис. 30. Мышцы таза и бедра (передняя группа; *а* — удалена широкая фасция бедра; *б* — удалена паховая связка, портняжная мышца, прямая мышца бедра):

а: 1 — большая поясничная мышца; 2 — паховая связка; 3 — гребенчатая мышца; 4 — длинная приводящая мышца; грушевидная мышца; 5 — портняжная мышца; 6 — тонкая мышца; лобковый симфиз; 7 — медиальная широкая мышца; 8 — сухожилие четырехглавой мышцы бедра; 9 — латеральная широкая мышца; 10 — прямая мышца; 11 — подвздошно-поясничная мышца; большая приводящая мышца; 12 — подвздошная мышца;

б: 1 — портняжная мышца; 2 — прямая мышца; 3 — широкая промежуточная мышца

К мышцам задней группы относятся (рис. 31):

1. **Большая ягодичная мышца (m. gluteus maximus)** — начинается от наружной поверхности подвздошной кости и крестца, крестцово-бугорной связки и прикрепляется к ягодичной бугристости бедренной кости. Функция: обеспечивает разгибание бедра, вращение бедра кнаружи, при фиксированной нижней конечности мышца разгибает туловище, участвует в поддержании туловища в вертикальном положении.

2. **Средняя ягодичная мышца (m. gluteus medius)** — располагается под большой ягодичной мышцей, начинается от наружной поверхности крыла подвздошной кости, прикрепляется к большому вертелу бедренной кости. Функция: обеспечивает отведение бедра, вращение бедра внутрь (передние пучки мышцы), вращение бедра кнаружи (задние пучки мышцы); при фиксированной нижней конечности мышца наклоняет таз в свою сторону.

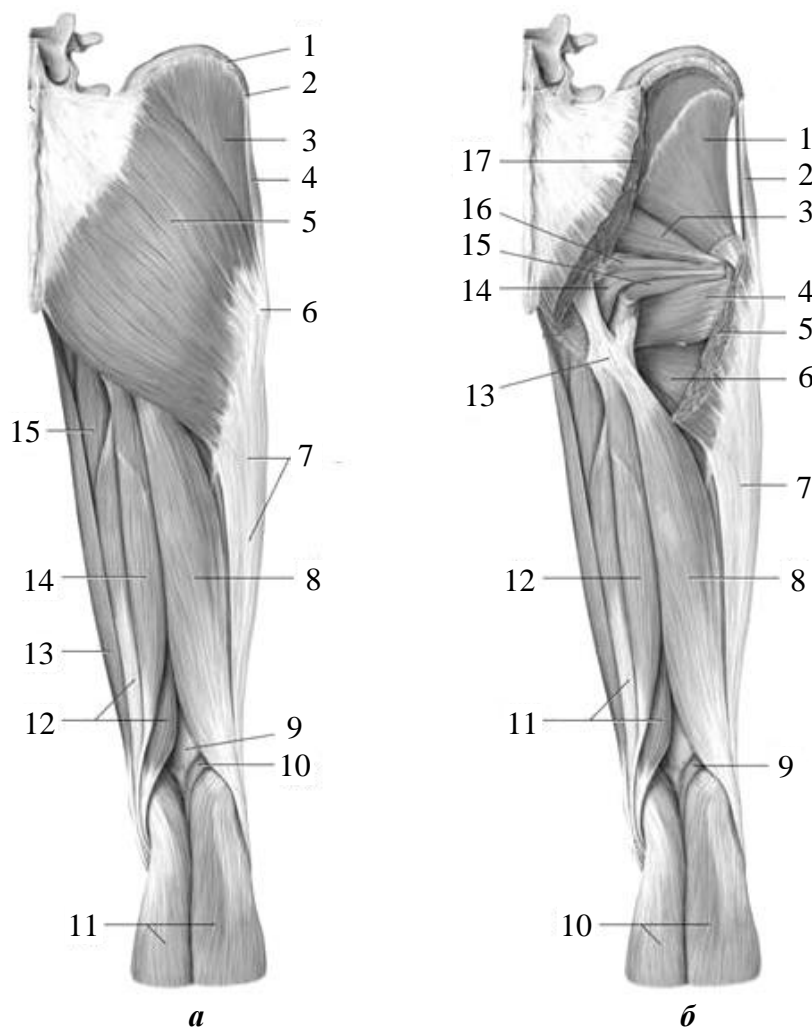


Рис. 31. Мышцы таза и бедра (вид сзади; *а, б* — частично удалены большая и средняя ягодичные мышцы):

а: 1 — гребень подвздошной кости; 2 — передняя верхняя подвздошная ость; 3 — средняя ягодичная мышца; 4 — мышца, напрягающая широкую фасцию бедра; 5 — большая ягодичная мышца; 6 — большой вертел; 7 — подвздошно-большеберцовый тракт; 8 — двуглавая мышца бедра; 9 — подколенная ямка; 10 — подошвенная мышца; 11 — икроножная мышца; 12 — полуперепончатая мышца; 13 — тонкая мышца; 14 — полусухожильная мышца; 15 — большая отводящая мышца;

б: 1 — малая ягодичная мышца; 2 — мышца, напрягающая широкую фасцию бедра; 3 — грушевидная мышца; 4 — квадратная мышца бедра; 5, 17 — большая ягодичная мышца; 6 — большая отводящая мышца; 7 — подвздошно-большеберцовый тракт; 8 — двуглавая мышца бедра (длинная головка); 9 — подошвенная мышца; 10 — икроножная мышца; 11 — полуперепончатая мышца; 12 — полусухожильная мышца; 13 — седалищный бугор; 14 — внутренняя запирающая мышца; 15 — нижняя близнецовая мышца; 16 — верхняя близнецовая мышца

3. **Напрягатель широкой фасции (m. tensor fasciae latae)** — начинается от передней верхней подвздошной ости, переходит в утолщенную полосу широкой фасции бедра — подвздошно-большеберцовый тракт (tractus iliotibialis) и прикрепляется к большеберцовой кости. Функция: натягивает tractus iliotibialis, способствует сгибанию бедра, сгибает голень в коленном суставе и вращает его кнаружи.

4. **Малая ягодичная мышца (m. gluteus minimus)** — лежит под средней ягодичной мышцей, начинается от наружной поверхности крыла подвздошной кости, прикрепляется к большому вертелу. Функция: отводит бедро, передние пучки ее вращают внутрь, задние пучки — кнаружи.

5. **Грушевидная мышца (m. piriformis)** — начинается от передней поверхности крестца, выходит из полости таза через большое седалищное отверстие, прикрепляется к большому вертелу бедренной кости. Функция: вращает бедро кнаружи и отводит.

6. **Внутренняя запирающая мышца (m. obturatorius internus)** — начинается от внутренней окружности запирающего отверстия и запирающей мембраны, выходит из полости таза через большое седалищное отверстие и прикрепляется к вертельной ямке бедренной кости. Функция: вращает бедро кнаружи.

7. **Верхняя близнецовая мышца (m. gemellus superior)** и **нижняя близнецовая мышца (m. gemellus inferior)** — начинаются от седалищной ости и от седалищного бугра соответственно, присоединяются к сухожилию внутренней запирающей мышцы. Функция: мышцы вращают бедро кнаружи.

8. **Квадратная мышца бедра (m. quadratus femoris)** — начинается от латеральной поверхности седалищного бугра, прикрепляется вдоль межвертельного гребня. Функция: вращает бедро кнаружи.

9. **Наружная запирающая мышца (m. obturatorius externus)** — располагается под квадратной мышцей бедра, начинается от наружной поверхности запирающей мембраны и края запирающего отверстия, прикрепляется к вертельной ямке. Функция: вращает бедро кнаружи.

МЫШЦЫ БЕДРА

Мышцы бедра разделяют на три группы: переднюю, заднюю и медиальную.

К **передней** группе мышц бедра относятся (см. рис. 30):

1. **Портняжная мышца (m. sartorius)** — начинается от передней верхней ости подвздошной кости, прикрепляется к бугристости большеберцовой кости и фасции голени. Мышца сгибает бедро и голень, согнутую голень вращает внутрь.

2. **Четырехглавая мышца бедра (m. quadriceps femoris)** — состоит из четырех мышц, образующих ее головки:

1) **прямая мышца бедра (m. rectus femoris)** — начинается от передней нижней ости подвздошной кости;

2) **латеральная широкая мышца бедра (m. vastus lateralis)** — начинается от большого вертела, межвертельной линии, латеральной губы шероховатой линии бедра;

3) **промежуточная широкая мышца бедра (m. vastus intermedius)** — начинается от передней поверхности бедренной кости;

4) **медиальная широкая мышца бедра (m. vastus medialis)** — начинается от медиальной губы шероховатой линии бедра.

Все четыре головки мышцы соединяются и образуют мощное сухожилие, которое прикрепляется к бугристости большеберцовой кости. Средняя часть сухожилия, дистально от верхушки надколенника, продолжается в *связку надколенника (ligamentum patellae)*. Мышца разгибает голень, сгибает бедро.

К **задней** группе мышц бедра относятся (рис. 32):

1. **Двуглавая мышца бедра (m. biceps femoris)** — располагается латерально. Мышца имеет две головки: длинную, которая начинается от седалищного бугра, и короткую, которая

начинается от латеральной губы шероховатой линии бедра. Мышца прикрепляется к головке малоберцовой кости и фасции голени. Функция: сгибание голени и вращение ее кнаружи, разгибание бедра.

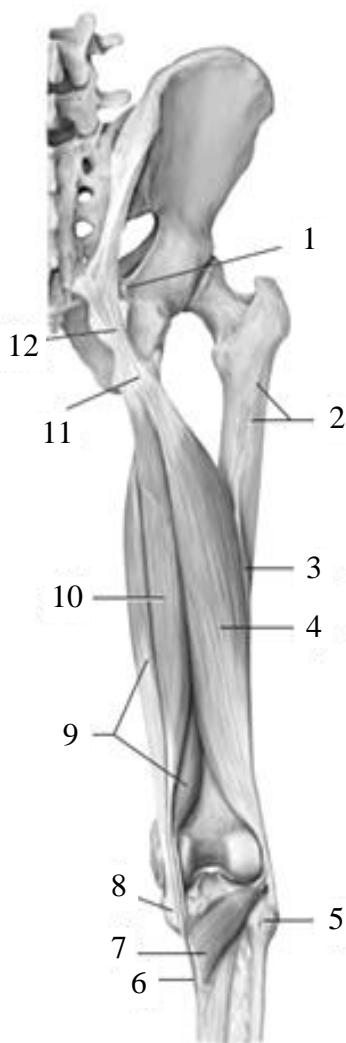


Рис. 32. Задняя группа мышц бедра:

1 — седалищная ость; 2 — ягодичная бугристость бедренной кости; 3 — короткая головка двуглавой мышцы бедра; 4 — длинная головка двуглавой мышцы бедра; 5 — головка малоберцовой кости; 6 — гусиная лапка; 7 — подколенная мышца; 8 — сухожилие полуперепончатой мышцы; 9 — полуперепончатая мышца; 10 — полусухожильная мышца; 11 — седалищный бугор; 12 — крестцово-бугорная связка

2. **Полусухожильная мышца (m. semitendinosus)** — располагается медиально. Мышца начинается от седалищного бугра и прикрепляется к бугристости большеберцовой кости, фасции голени. Функция: разгибание и приведение бедра, сгибание голени и вращение ее внутрь.

3. **Полуперепончатая мышца (m. semimembranosus)** — начинается от седалищного бугра, прикрепляется к медиальному мыщелку большеберцовой кости и фасции голени, часть волокон вплетается в капсулу коленного сустава. Функция: разгибает бедро и сгибает голень.

К **медиальной** группе мышц бедра относятся (рис. 33):

1. **Гребенчатая мышца (m. pectineus).**

2. **Длинная приводящая мышца (m. adductor longus).**

* *Поверхностная* гусиная лапка — сухожильное растяжение на передне-медиальной поверхности коленного сустава, образованное сухожилиями портняжной, полусухожильной и тонкой мышц. *Глубокая* гусиная лапка — сухожильное растяжение, образованное разделением конечного сухожилия полуперепончатой мышцы на задней поверхности коленного сустава.

3. **Короткая приводящая мышца (m. adductor brevis).**
4. **Большая приводящая мышца (m. adductor magnus).**
5. **Тонкая мышца (m. gracilis).**

Мышцы этой группы начинаются на лобковой и седалищной костях, прикрепляются к медиальной губе шероховатой линии бедра (за исключением **тонкой мышцы**, прикрепляющейся к медиальной поверхности тела большеберцовой кости). Главная функция этих мышц — приведение бедра.

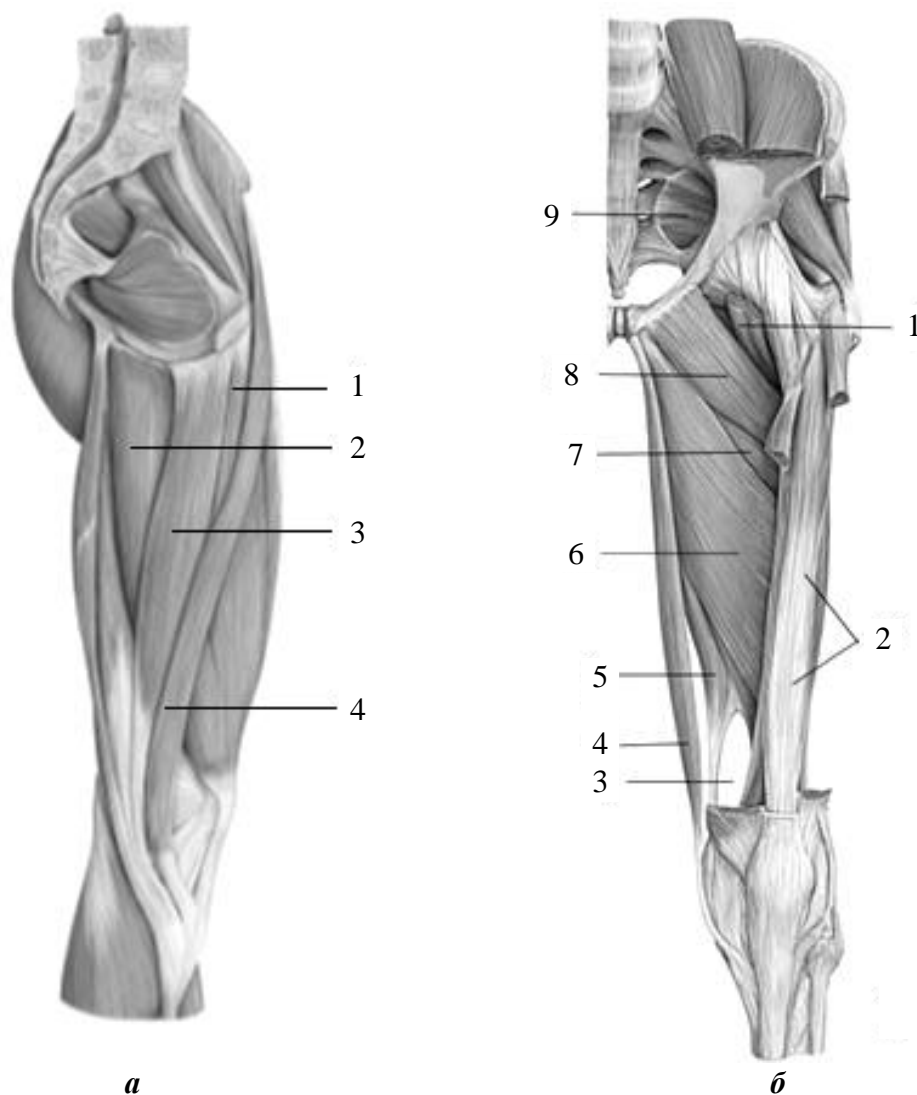


Рис. 33. Медиальная группа мышц бедра:

a — вид с медиальной стороны: 1 — длинная приводящая мышца; 2 — большая приводящая мышца; 3 — тонкая мышца; 4 — портняжная мышца;

б — вид спереди: 1 — подвздошно-поясничная мышца; 2 — промежуточная широкая мышца бедра; 3 — выходное отверстие отводящего канала; 4 — тонкая мышца; 5 — большая приводящая мышца; 6 — длинная приводящая мышца; 7 — короткая приводящая мышца; 8 — гребенчатая мышца; 9 — грушевидная мышца

МЫШЦЫ ГОЛЕНИ

Мышцы голени подразделяются на три группы: переднюю, заднюю, и латеральную.

К **передней группе** мышц голени относятся (рис. 34):

1) **передняя большеберцовая мышца (m. tibialis anterior)** — самая медиальная из мышц передней группы. Начинается от латерального мыщелка и передней поверхности большеберцовой кости, прикрепляется к первой плюсневой и медиальной клиновидной кости;

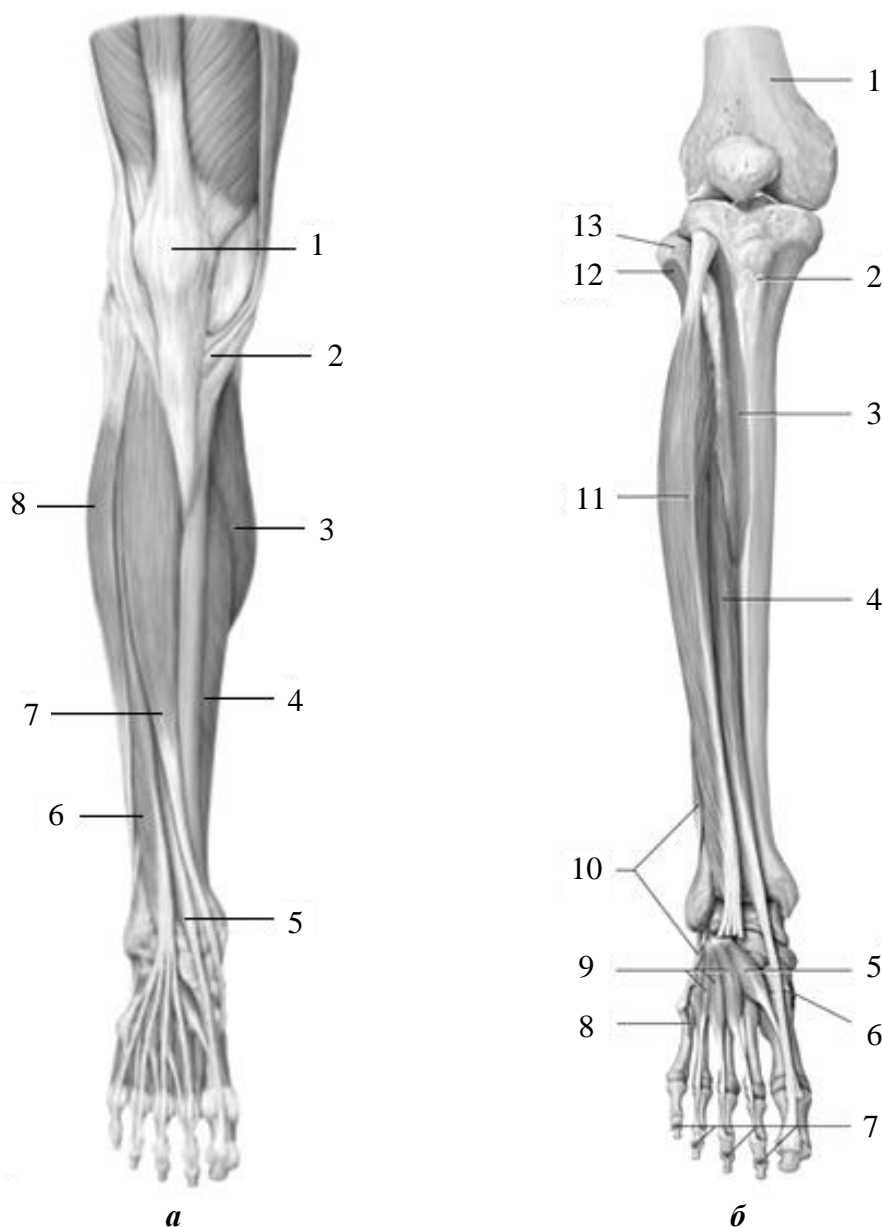


Рис. 34. Мышцы голени:

а — передняя группа, вид спереди: 1 — надколенник; 2 — поверхностная гусиная лапка (сухожилия портняжной, тонкой и полусухожильной мышцы); 3 — икроножная мышца; 4 — камбаловидная мышца; 5 — сухожилие длинного разгибателя большого пальца; 6 — длинный разгибатель пальцев; 7 — передняя большеберцовая мышца; 8 — длинная малоберцовая мышца;

б — латеральная группа, вид спереди, удалены передняя большеберцовая и длинная малоберцовая мышцы, дистальная часть длинного разгибателя большого пальца: 1 — бедренная кость; 2 — бугристость большеберцовой кости; 3 — передняя большеберцовая мышца; 4 — длинный разгибатель большого пальца; 5 — короткий разгибатель большого пальца; 6 — сухожилие передней большеберцовой мышцы; 7 — сухожилия длинного разгибателя пальцев; 8 — третья малоберцовая мышца; 9 — короткий разгибатель пальцев; 10 — короткая малоберцовая мышца; 11 — длинный разгибатель пальцев; 12 — длинная малоберцовая мышца; 13 — головка малоберцовой кости

2) **длинный разгибатель пальцев** (*m. extensor digitorum longus*) — лежит латеральнее от передней большеберцовой мышцы. Начинается от латерального мыщелка большеберцовой кости, головки и тела малоберцовой кости, прикрепляется к сухожильному растяжению и основаниям дистальных фаланг II–V пальцев;

3) **длинный разгибатель большого пальца стопы** (*m. extensor hallucis longus*) — располагается между передней большеберцовой мышцей и длинным разгибателем пальцев.

Начинается от малоберцовой кости и межкостной мембраны, прикрепляется к дистальной фаланге большого пальца.

Передняя группа мышц обеспечивает разгибание и супинацию стопы, разгибание пальцев стопы.

К *латеральной группе* мышц голени относятся (рис. 35):

1) **длинная малоберцовая мышца** (*m. peroneus longus*) — начинается от малоберцовой кости, огибает латеральную лодыжку и латеральный край стопы, косо пересекает ее подошвенную поверхность и прикрепляется к первой плюсневой и медиальной клиновидной костям с подошвенной стороны;

2) **короткая малоберцовая мышца** (*m. peroneus brevis*) — лежит под предыдущей, начинается от малоберцовой кости, проходит позади латеральной лодыжки и прикрепляется к бугристости V плюсневой кости.

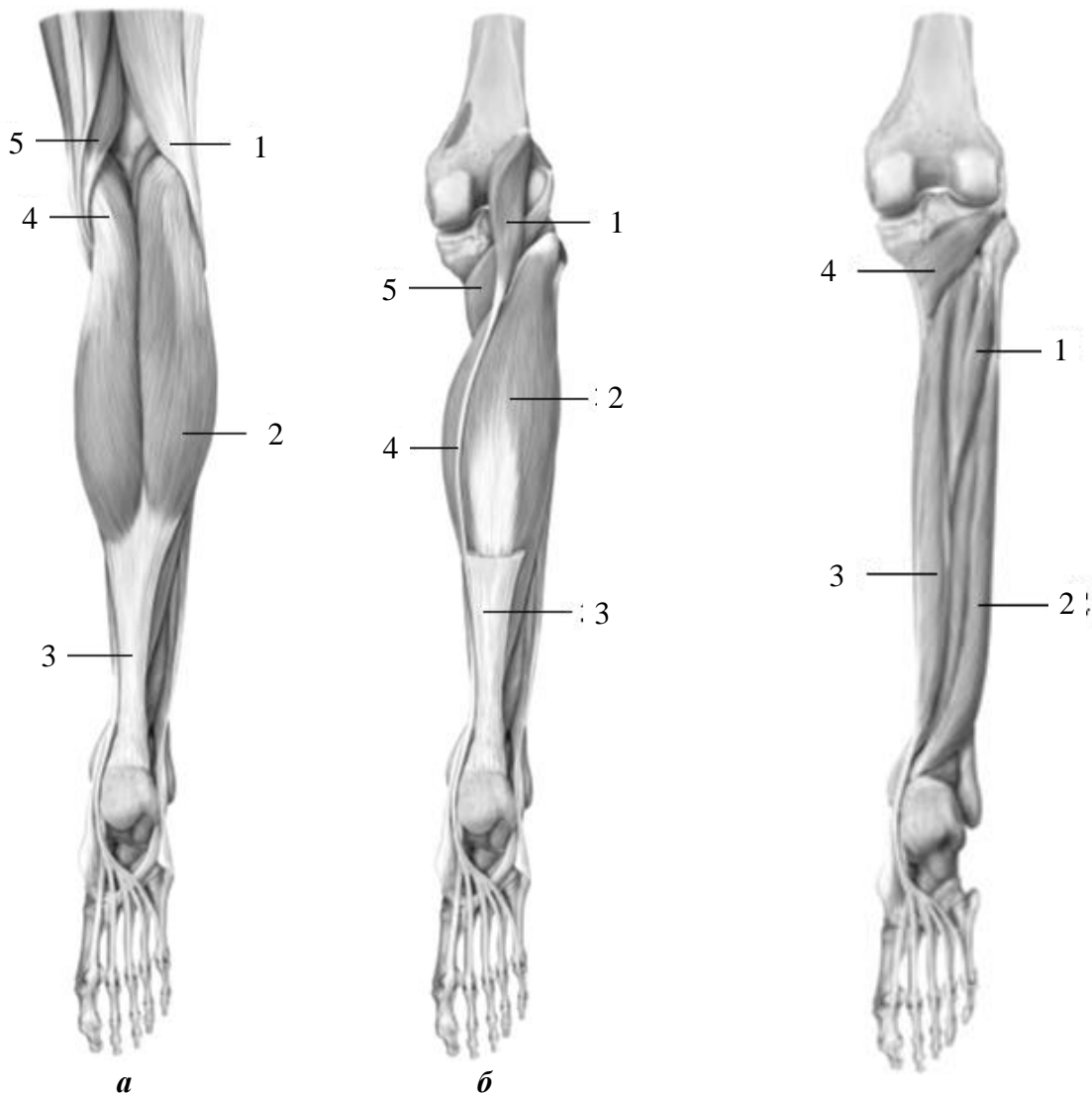


Рис. 35. Мышцы голени (задняя группа, *а, б* — удалены обе головки икроножной мышцы):

а: 1 — двуглавая мышца бедра; 2 — икроножная мышца (латеральная головка); 3 — пяточное (ахиллово) сухожилие; 4 — икроножная мышца (медиальная головка); 5 — полусухожильная мышца;

б: 1 — подошвенная мышца; 2 — камбаловидная мышца; 3 — пяточное (ахиллово) сухожилие; 4 — сухожилие подошвенной мышцы; 5 — подколенная мышца

Рис. 36. Мышцы голени (задняя группа, глубокий слой, удалена трехглавая мышца голени, подошвенная мышца, подколенная мышца, длинная и короткая малоберцовые мышцы):

1 — задняя большеберцовая мышца; 2 — длинный сгибатель большого пальца; 3 — длинный сгибатель пальцев; 4 — подколенная мышца

Функция: мышцы латеральной группы сгибают стопу, пронируют ее (опуская медиальный край и приподнимая латеральный), отводят стопу. Длинная малоберцовая мышца укрепляет поперечный свод стопы.

Задняя группа мышц голени (рис. 35) сформирована двумя слоями: поверхностным и глубоким.

К *поверхностному* слою мышц относятся:

1) **трехглавая мышца голени (m. triceps surae)**, состоящая из двух мышц: **икроножной** (m. gastrocnemius) и камбаловидной (m. soleus), Икроножная мышца имеет две головки: медиальную и латеральную, которые берут начало от подколенной поверхности бедренной кости. Камбаловидная мышца начинается от обеих костей голени и сухожильной дуги, перекидывающейся между ними. Внизу обе мышцы образуют общее пяточное (ахиллово) сухожилие, которым прикрепляются к пяточному бугру. Функция: мышца сгибает и супинирует стопу, сгибает голень;

2) **подошвенная мышца (m. plantaris)** — непостоянная, имеет короткое брюшко и длинное тонкое сухожилие. Начинается над латеральным мыщелком бедренной кости и от задней поверхность капсулы коленного сустава, прикрепляется к пяточной кости.

Функция: натягивает капсулу коленного сустава, участвует в сгибании голени и стопы.

К *глубокому слою* задней группы мышц голени относятся (рис. 36):

1) **подколенная мышца (m. popliteus)** — начинается от латерального мыщелка бедренной кости, прикрепляется к большеберцовой кости. Функция: сгибает голень, вращает ее внутрь;

2) **длинный сгибатель пальцев (m. flexor digitorum longus)** — начинается от большеберцовой кости, прикрепляется к дистальным фалангам II–V пальцев. Функция: обеспечивает сгибание II–V пальцев, сгибание стопы, супинацию стопы;

3) **задняя большеберцовая мышца (m. tibialis posterior)** — начинается от межкостной мембраны и костей голени, прикрепляется к подошвенной поверхности ладьевидной и трех клиновидных костей. Функция: сгибает и приводит стопу, участвует в укреплении поперечного свода стопы;

4) **длинный сгибатель большого пальца стопы (m. flexor hallucis longus)** — начинается от малоберцовой кости, прикрепляется к основанию дистальной фаланги большого пальца стопы. Функция: обеспечивает сгибание большого пальца стопы, сгибание, приведение и супинацию стопы, укрепляет продольный свод стопы.

Мышцы стопы

Мышцы стопы подразделяются на мышцы тыла стопы и мышцы подошвы.

Мышцы тыла стопы располагаются под сухожилиями длинного разгибателя пальцев (рис. 37). Эта группа включает:

1) **короткий разгибатель пальцев (m. extensor digitorum brevis)** — начинается на пяточной кости, разделяется на 4 сухожилия, прикрепляющиеся к дистальным фалангам II–IV пальцев. Функция: разгибает и отводит в латеральную сторону II–IV пальцы;

2) **короткий разгибатель большого пальца стопы (m. extensor hallucis brevis)** — начинается на пяточной кости, прикрепляется к дистальной фаланге большого пальца стопы. Функция: разгибает и отводит в латеральную сторону большой палец.

Мышцы подошвы делятся на три группы: медиальную, латеральную и среднюю (рис. 38).

Медиальная группа мышц подошвы располагается по медиальному краю стопы. К этой группе относятся три мышцы: 1) **мышца, отводящая большой палец стопы** (m. abductor hallucis); 2) **короткий сгибатель большого пальца стопы** (m. flexor hallucis brevis); 3) **мышца, приводящая большой палец стопы** (m. adductor hallucis). Мышцы медиальной группы начинаются от костей предплюсны (за исключением поперечной головки **мышцы, приводящей большой палец**, идущей от суставных сумок II–IV плюснефаланговых сочленений),

прикрепляются к проксимальной фаланге большого пальца. Функция каждой мышцы соответствует ее названию.

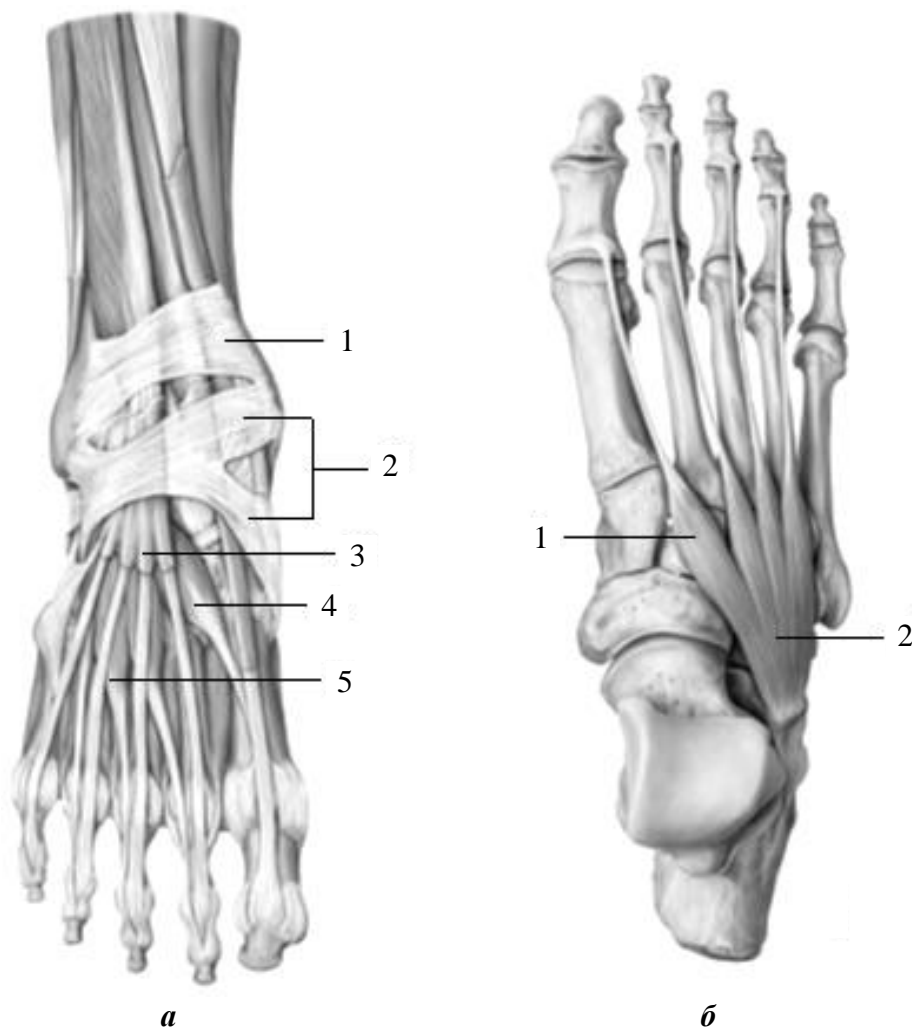


Рис. 37. Мышцы тыла стопы:

а — вид спереди: 1 — верхний удерживатель сухожилий разгибателей; 2 — нижний удерживатель сухожилий разгибателей; 3 — синовиальный влагалища сухожилий; 4 — короткий разгибатель пальцев; 5 — короткий разгибатель большого пальца;
б — вид сверху: 1 — короткий разгибатель большого пальца; 2 — короткий разгибатель пальцев

В состав **латеральной группы** мышц подошвы входят: **мышца, отводящая мизинец** (m. abductor digiti minimi), **короткий сгибатель мизинца** (m. flexor digiti minimi brevis), **мышца, противопоставляющая мизинец** (m. opponens digiti minimi). Отводящая и сгибающая мизинец мышцы берут начало от костей предплюсны и прикрепляются к проксимальной фаланге мизинца. **Мышца, противопоставляющая мизинец** (m. opponens digiti minimi), начинается от длинной подошвенной связки и прикрепляется к 5-плюсневой кости. Функция мышц соответствует их названию.

В состав **средней группы** мышц входят: **короткий сгибатель пальцев** (m. flexor digitorum brevis), начинается от пяточной кости и прикрепляется к средним фалангам II–IV пальцев; **квадратная мышца подошвы** (m. quadratus plantae), начинается от бугра пяточной кости, присоединяется к латеральному краю сухожилий длинного сгибателя пальцев, способствуя функции этой мышцы; **червеобразные мышцы** (musculi lumbricales), начинаются от сухожилий длинного сгибателя пальцев и прикрепляются к сухожильному растяжению на тыле стопы, сгибают проксимальные фаланги II–IV пальцев; **межкостные мышцы** (musculi interossei) — 4 тыльных и 3 подошвенных. Межкостные мышцы заполняют межкостные промежутки, группируются вокруг II пальца; подошвенные сводят пальцы, тыльные — разводят.

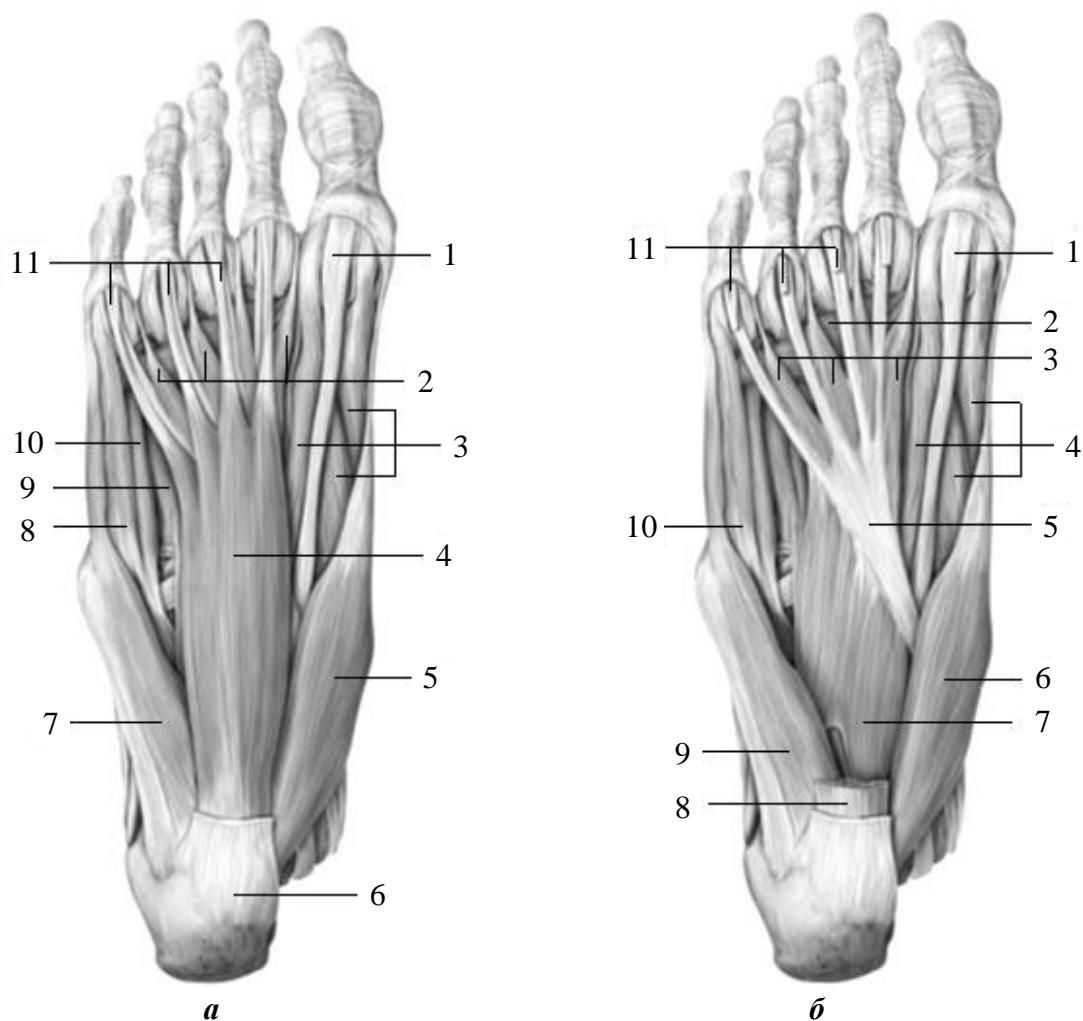


Рис. 38. Мышцы подошвы:

а — подошвенный апоневроз удален: 1 — сухожилие длинного сгибателя большого пальца, 2 — червеобразные мышцы, 3 — короткий сгибатель большого пальца, 4 — короткий сгибатель пальцев, 5 — мышца, отводящая большой палец, 6 — подошвенный апоневроз; 7 — мышца, отводящая мизинец; 8 — короткий сгибатель мизинца; 9 — тыльная межкостная мышца; 10 — подошвенная межкостная мышца, 11 — сухожилия короткого сгибателя пальцев;

б — удален короткий сгибатель пальцев: 1 — сухожилие длинного сгибателя большого пальца, 2 — мышца, приводящая большой палец (поперечная головка), 3 — червеобразные мышцы, 4 — короткий сгибатель большого пальца, 5 — длинный сгибатель пальцев, 6 — мышца, отводящая большой палец; 7 — квадратная мышца подошвы; 8 — короткий сгибатель пальцев (удален); 9 — мышца, отводящая мизинец; 10 — короткий сгибатель мизинца; 11 — сухожилия длинного сгибателя пальцев

ФАСЦИИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

На нижней конечности выделяют фасции мышц таза, бедра, голени; стопы.

К **фасциям мышц таза** относятся:

1. **Подвздошно-поясничная фасция** (fascia iliopsoas), которая покрывает подвздошную (m. iliacus) и большую поясничную (m. psoas major) мышцы, спускается на бедро, проходит под паховой связкой и переходит в **широкую фасцию бедра** (fascia lata). Под паховой связкой от подвздошной фасции отходит утолщенный участок фасции — **подвздошно-гребенчатая дуга** (arcus iliopectineus), которая латерально срастается с паховой связкой, а медиально прикрепляется к подвздошно-лобковому возвышению (рис. 39). **Подвздошно-гребенчатая дуга** разделяет пространство под паховой связкой на мышечную лакуну (lacuna musculorum), расположенную латерально, и сосудистую лакуну (lacuna vasorum), лежащую медиально.

2. **Ягодичная фасция** (*fascia glutea*) — покрывает ягодичные мышцы, грушевидную, внутреннюю запирательную и квадратную мышцу бедра, продолжается в **широкую фасцию бедра**.

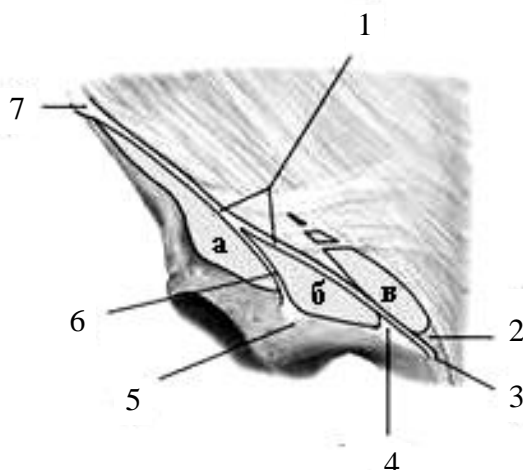


Рис. 39. Подвздошно-гребенчатая дуга, мышечная и сосудистая лакуны (схема)

1 — паховая связка; 2 — загнутая связка; 3 — лобковый бугорок; 4 — лакунарная связка; 5 — лобково-подвздошное возвышение; б — подвздошно-гребенчатая дуга; 7 — передняя верхняя подвздошная ость; а — мышечная лакуна; б — сосудистая лакуна; в — поверхностное паховое кольцо

Фасции бедра. В области бедра можно выделить поверхностную фасцию и собственную фасцию бедра. Поверхностная фасция (*fascia superficialis*) выражена только в верхней половине бедра, где между поверхностной и собственной фасциями находятся подкожные вены, лимфатические сосуды, жировая клетчатка.

Собственная фасция бедра носит название широкой фасции бедра (рис. 40).

Широкая фасция бедра (*fascia lata*) — плотная пластинка, окружающая мышцы бедра. На латеральной поверхности бедра широкая фасция достигает наибольшей плотности и образует тяж — **подвздошно-большеберцовый тракт** (*tractus iliotibialis*), который простирается от передней верхней ости подвздошной кости до области латерального мыщелка большеберцовой кости.

В верхней трети области бедра, в пределах **бедренного треугольника** (*trigonum femorale*), широкая фасция разделяется на 2 листка: поверхностный и глубокий.

Поверхностный листок (*lamina superficialis*) ниже медиальной части паховой связки имеет истонченный участок овальной формы, который называется овальной ямкой (*fossa ovalis*) или **подкожной щелью** (*hiatus saphenus*). **Подкожная щель закрыта решетчатой фасцией** (*fascia cribrosa*), через которую проходят нервы, лимфатические и кровеносные сосуды. Латерально подкожная щель ограничена утолщением широкой фасции — **серповидным краем** (*margo falciformis*). Серповидный край имеет два рога: верхний, сливающийся с паховой связкой, и нижний, сливающийся с глубоким листком широкой фасции. Впереди нижнего рога располагается большая подкожная вена (*vena saphena magna*) при ее впадении в бедренную вену (рис. 40).

Глубокий листок (*lamina profunda*) широкой фасции бедра в верхней четверти бедра располагается позади бедренных сосудов (артерии и вены).

Широкая фасция бедра переходит сзади в подколенную фасцию (*fascia poplitea*), закрывающую подколенную ямку, спереди и с боков продолжается в фасцию голени (*fascia cruris*).

Фасция голени (*fascia cruris*) срастается с надкостницей переднего края и медиальной поверхности большеберцовой кости, покрывает мышцы голени и отдает межмышечные перегородки, разделяющие переднюю, латеральную и заднюю группу мышц голени.

На уровне лодыжек фасция голени дополняется фиброзными волокнами, становится более прочной и образует **удерживатели сухожилий** (*retinacula musculorum*).



Рис. 40. Широкая фасция бедра. Подкожная щель.

1 — бедренная артерия; 2 — бедренная вена; 3 — поверхностная надчревная вена; 4 — поверхностное паховое кольцо; 5 — большая подкожная вена; 6 — подкожный нерв; 7 — широкая фасция бедра; 8 — серповидный край; 9 — паховая связка; 10 — верхняя передняя подвздошная ось

На тыле стопы различают **верхний удерживатель сухожилий разгибателей** (на уровне оснований лодыжек) и **нижний удерживатель сухожилий разгибателей** (V-образной формы), расположенный дистальнее (рис. 41). Сухожилия мышц, проходящих под удерживателями, окружены синовиальными влагалищами.

Под удерживателем сухожилий разгибателей располагаются 4 канала: 3 костно-фиброзных канала для сухожилий мышц передней группы и 1 канал для сосудов и нервов.

Позади медиальной лодыжки располагается **удерживатель сухожилий сгибателей** (рис. 42), под которым имеются 4 канала: 3 костно-фиброзных канала для сухожилий мышц сгибателей и 1 фиброзный канал для большеберцовых сосудов и нерва.

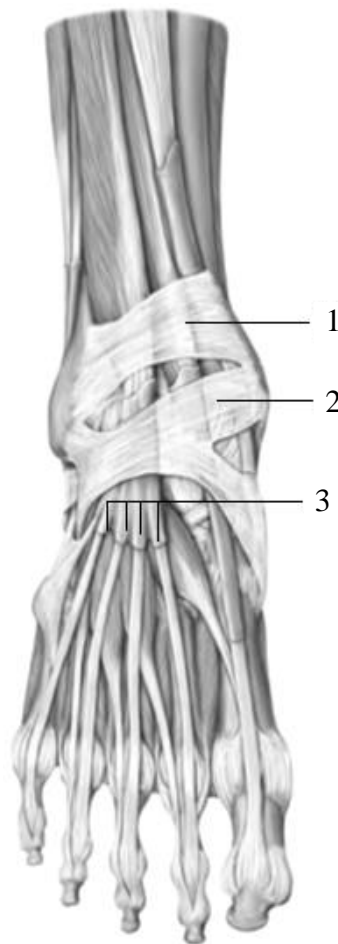


Рис. 41. Удерживатели и синовиальные влагалища сухожилий разгибателей:
 1 — верхний удерживатель; 2 — нижний удерживатель; 3 — синовиальные влагалища сухожилий
 длинного разгибателя пальцев

Позади и книзу от латеральной лодыжки фасция голени образует **верхний удерживатель сухожилий малоберцовых мышц** и **нижний удерживатель сухожилий малоберцовых мышц** (рис. 43).



Рис. 42. Удерживатель и синовиальные влагалища сухожилий сгибателей:
 1 — удерживатель сухожилий сгибателей; 2 — синовиальные влагалища сухожилий сгибателей



Рис. 43. Удерживатели сухожилий малоберцовых мышц:
 1 — нижний удерживатель сухожилий малоберцовых мышц; 2 — пяточная кость; 3 — верхний удерживатель сухожилий малоберцовых мышц

Фасции стопы. На стопе различают тыльную фасцию стопы и фасцию подошвы. Тыльная фасция стопы тонкая, имеет поверхностную и глубокую пластинки, между которыми располагаются сухожилия длинных и коротких разгибателей пальцев стопы, сосуды и нервы.

Фасция подошвы утолщена и образует в средней части подошвы прочный **подошвенный апоневроз (aponeurosis plantaris)**, сращенный с коротким сгибателем пальцев. Подошвенный апоневроз начинается от пяточной кости, имеет форму треугольника с широким основанием, обращенным в сторону пальцев, где он разделяется на 5 пучков. Пучки апоневроза вплетаются в фиброзные влагалища сухожилий мышц (рис. 44).

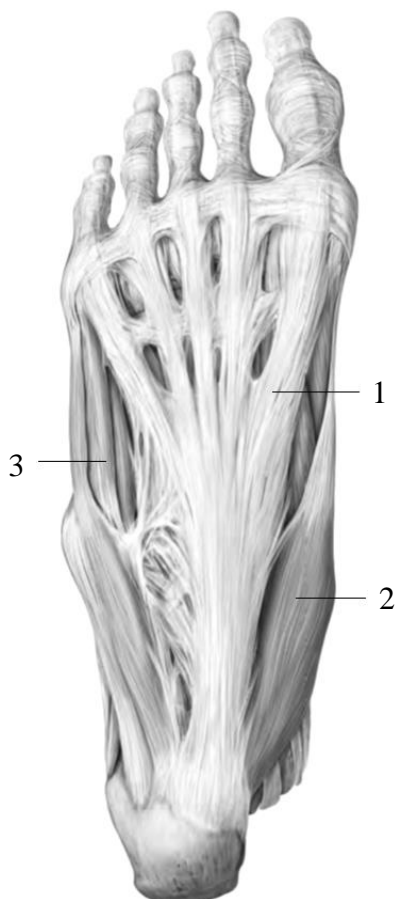


Рис. 44. Подошвенный апоневроз

1 — подошвенный апоневроз; 2 — мышца, отводящая большой палец стопы; 3 — мышца, отводящая мизинец стопы

ТОПОГРАФИЯ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

В области пояса нижней конечности различают ряд топографических пространств, в которых проходят кровеносные и лимфатические сосуды, нервы, располагаются лимфатические узлы.

Надгрушевидное и подгрушевидное отверстия расположены в большом седалищном отверстии над и под грушевидной мышцей (*m. piriformis*) (рис. 45).

Запирательный канал (canalis obturatorius) располагается в верхней части запирательного отверстия, пропускает запирательные сосуды и нерв.

Мышечная лакуна (lacuna musculorum) и **сосудистая лакуна (lacuna vasorum)** — пространства под паховой связкой, разделенные подвздошно-гребенчатой дугой (*arcus iliopectineus*). Мышечная лакуна располагается латерально, через нее проходят подвздошно-поясничная мышца и бедренный нерв. Сосудистая лакуна располагается медиально, через нее проходят бедренная артерия и вена, лимфатические сосуды (рис. 46, 47).

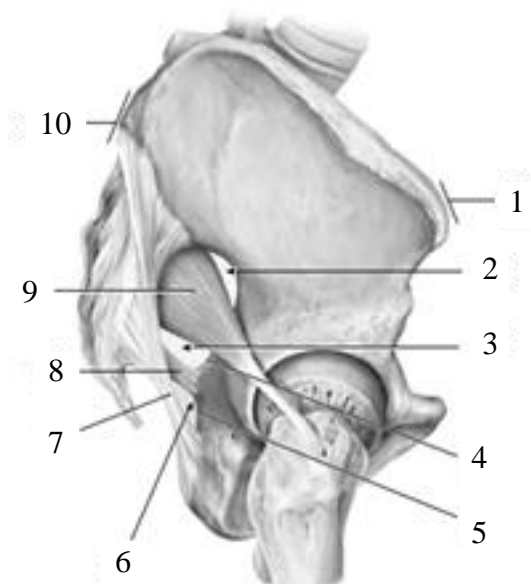


Рис. 45. Большое и малое седалищные отверстия:

1 — передняя верхняя подвздошная ость; *2* — надгрушевидное отверстие; *3* — подгрушевидное отверстие; *4* — большая седалищная вырезка; *5* — малая седалищная вырезка; *6* — малое седалищное отверстие; *7* — крестцово-бугорная связка; *8* — крестцово-остистая связка; *9* — грушевидная мышца; *10* — задняя верхняя подвздошная ость

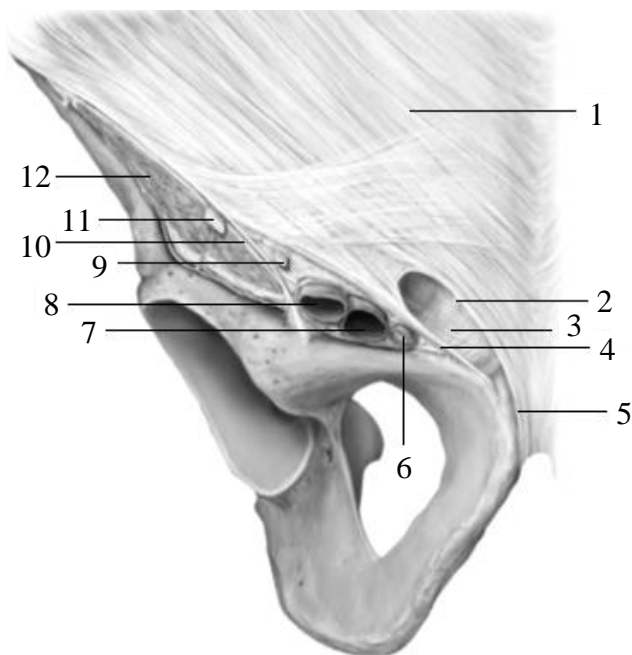


Рис. 46. Мышечная и сосудистая лакуны, поверхностное паховое кольцо:

1 — апоневроз наружной косой мышцы живота; *2* — медиальная ножка; *3* — поверхностное паховое кольцо; *4* — латеральная ножка; *5* — лобковый симфиз; *6* — лимфатический узел Пирогова–Вальдейера; *7* — бедренная вена; *8* — бедренная артерия; *9* — бедренно-половой нерв; *10* — подвздошно-гребенчатая дуга; *11* — бедренный нерв; *12* — подвздошно-поясничная мышца

В области бедра различают:

1. Бедренный треугольник (*trigonum femorale*), расположенный на передней поверхности бедра. Его границами являются паховая связка (сверху), портняжная мышца (латерально) и край длинной приводящей мышцы (медиально) (рис. 47).

2. Подкожная щель (*hiatus saphenus*) (см. выше).

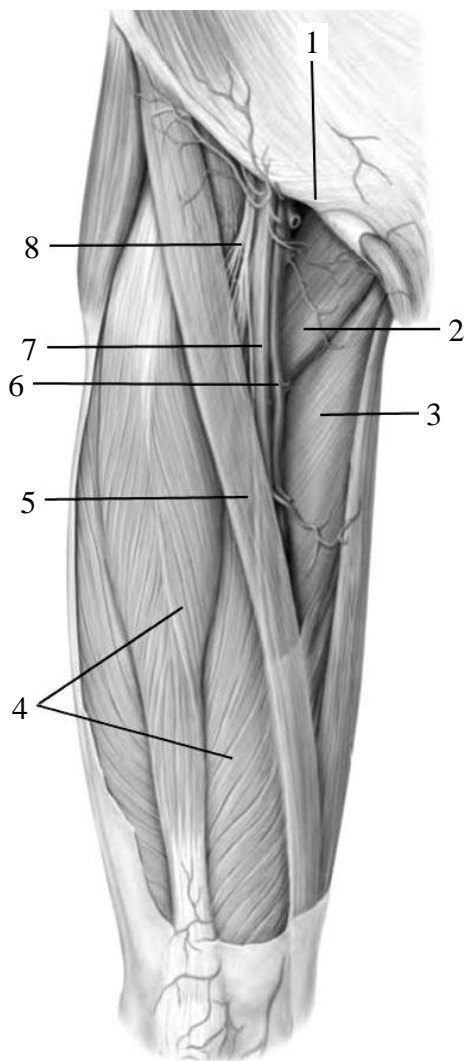


Рис. 47. Бедренный треугольник:

1 — паховая связка; 2 — гребенчатая мышца; 3 — длинная приводящая мышца; 4 — четырехглавая мышца бедра; 5 — портняжная мышца; 6 — бедренная вена; 7 — бедренная артерия; 8 — бедренный нерв

3. **Бедренный канал** (canalis femoralis) — в норме отсутствует, образуется при возникновении бедренной грыжи. Он имеет 3 стенки: *переднюю*, образованную паховой связкой и сросшимся с ней верхним рогом серповидного края; *заднюю*, представленную глубоким листком широкой фасции бедра, *латеральную*, образованную бедренной веной. Входным отверстием канала является *бедренное кольцо* (anulus femoralis), ограниченное с медиальной стороны *лакунарной связкой*, с латеральной — бедренной веной, спереди — паховой связкой, сзади — гребенчатой связкой. *Наружное (выходное) отверстие* бедренного канала — *подкожная щель*, ограниченная серповидным краем (см. рис. 40).

4. **Подвздошно-гребенчатая борозда (ямка)** (sulcus iliopectineus, seu fossa iliopectinea) — представлена углублением между гребенчатой мышцей (медиально) и подвздошно-поясничной мышцей (латерально). На дне этой борозды (ямки) располагаются бедренные артерия и вена.

5. **Бедренная борозда** (sulcus femoralis) — является дистальным продолжением подвздошно-гребенчатой борозды. Ее стенки образованы длинной приводящей и большой приводящей мышцами (медиально) и медиальной широкой мышцей бедра (латерально).

6. **Приводящий канал** (canalis adductorius) — располагается на медиальной поверхности бедра в нижней ее трети и является продолжением бедренной борозды. Выходное отверстие приводящего канала находится в **подколенной ямке**, между пучками сухожилия большой приводящей мышцы.

7. **Подколенная ямка** (*fossa poplitea* — имеет форму ромба. Сверху ямка ограничена полуперепончатой мышцей (медиально) и двуглавой мышцей бедра (латерально), снизу — медиальной и латеральной головками икроножной мышцы. Дно подколенной ямки образовано подколенной поверхностью бедренной кости и капсулой коленного сустава. В подколенной ямке располагаются подколенные сосуды и большеберцовый нерв.

8. **Голеноподколенный канал** (*canalis cruropopliteus*) — начинается из подколенной ямки. Его передняя стенка образована задней большеберцовой мышцей, задняя — камбаловидной мышцей.

9. **Верхний мышечно-малоберцовый канал** (*canalis musculoperoneus superior*) — начинается позади головки малоберцовой кости. Канал располагается между латеральной поверхностью малоберцовой кости и длинной малоберцовой мышцей.

10. **Нижний мышечно-малоберцовый канал** (*canalis musculoperoneus inferior*) — начинается в средней трети голени и является ответвлением голеноподколенного канала, располагается между латеральной поверхностью малоберцовой кости и длинным сгибателем большого пальца.

На подошвенной поверхности стопы различают 2 подошвенные борозды: медиальную и латеральную.

Медиальная подошвенная борозда (*sulcus plantaris medialis*) ограничена коротким сгибателем пальцев стопы и медиальной группой мышц подошвы стопы; в ней располагаются одноименные артерия, вены и нерв.

Латеральная подошвенная борозда (*sulcus plantaris lateralis*) располагается между коротким сгибателем пальцев стопы (*musculus flexor digitorum brevis*) и латеральной группой мышц подошвы стопы. В этой борозде проходят одноименные артерия, вены и нерв.

РАЗВИТИЕ МЫШЦ

Скелетная (исчерченная) мускулатура развивается из дорсальной части среднего зародышевого листка — мезодермы, которая на 3–4-й неделе эмбриогенеза делится на 40–42 пары первичных сегментов (сомитов): 3 предушных, 4 затылочных, 8 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых и 3–5 копчиковых. В каждом сомите выделяются 3 части: *дерматом*, дающий начало коже; *склеротом* — осевому скелету; *миотом* — скелетным мышцам (рис. 48).

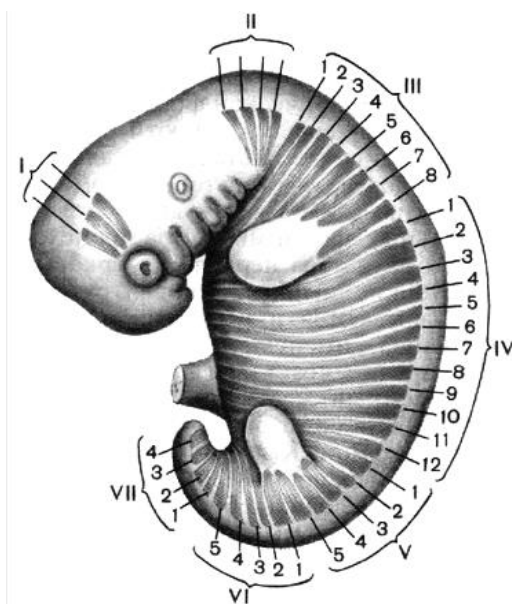


Рис. 48. Развитие мышц:

I — миотомы, из которых развиваются мышцы глаз; II — затылочные миотомы; III — миотомы шейного отдела туловища; IV — миотомы грудного отдела; V — миотомы; VI — миотомы крестцового отдела; VII — миотомы копчикового отдела

Миотомы разрастаются в дорсальном и вентральном направлениях и разделяются на дорсальную и вентральную части. В миотомы врастают ветви спинномозговых нервов: в дорсальные — задние ветви, в вентральные — передние ветви. Указанные взаимоотношения сохраняются в последующие периоды онтогенеза, поэтому по иннервации мышц можно определить их происхождение.

Дорсальные части миотомов дают начало мышцам, разгибающим позвоночник: подзатылочной группе мышц и глубоким мышцам спины.

Из вентральных частей миотомов развиваются все остальные мышцы туловища и конечностей, в том числе мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости, глубокие мышцы шеи, поверхностные мышцы спины, мышцы переднего и боковых отделов груди и живота, диафрагма, мышцы верхней и нижней конечностей.

Источниками развития указанных мышц являются миотомы следующих уровней:

1. Мышцы шеи и диафрагма — C_1-C_5 сегменты.
2. Мышцы груди — Th_1-Th_{12} сегменты.
3. Мышцы живота — $Th_{11}-Th_{12}$, L_1-L_2 сегменты.
4. Мышцы верхней конечности — C_5-C_8 , Th_1 сегменты.
5. Мышцы нижней конечности — L_1-L_5 , S_1-S_4 сегменты.

Мышцы головы и часть мышц шеи образуются из вентральной (несегментированной части) мезодермы в головном конце тела зародыша, в месте расположения висцеральных и жаберных дуг.

Наружные мышцы глаза развиваются из 3 предушных миотомов. Мышцы языка образуются из 4 затылочных миотомов.

Образование фасций происходит параллельно развитию мышц. На ранних стадиях эмбриогенеза фасции развиваются из мезенхимных клеток, которые концентрируются вокруг мышц.

АНОМАЛИИ И ПОРОКИ РАЗВИТИЯ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ

Аномалии мышц наблюдаются очень часто. Они встречаются во всех областях тела (но чаще на конечностях). Мышечные аномалии обычно асимметричны. Среди аномалий и пороков развития скелетных мышц наиболее часто встречается: отсутствие части или всей мышцы, наличие добавочных мышц, изменение формы мышцы или ее размеров (гипоплазия). Так, например, *врожденная кривошея* характеризуется укорочением грудино-ключично-сосцевидной мышцы вследствие ее очагового фиброза, отчего головка ребенка наклоняется в пораженную сторону.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пивченко, П. Г. Анатомия опорно-двигательного аппарата : учеб. пособие / П. Г. Пивченко, Н. А. Трушель. 3-е изд. Минск : Новое знание, 2019. 271 с.
2. Гайворонский, И. В. Нормальная анатомия человека : учеб. для мед. вузов. В 2 т. / И. В. Гайворонский. 10-е изд., перераб. и доп. Санкт-Петербург : СпецЛит., 2020. Т. 1. 671 с.
3. *Международная анатомическая терминология* / под ред. Л. И. Колесникова. Москва : Медицина, 2003. 424 с.
4. Gilroy, A. M. Atlas of Anatomy / A. M. Gilroy, B. R. MacPherson, J. C. Wikenheiser. 4st ed. New York : Thieme, 2020. 780 p.
5. *Terminologia Anatomica* [Electronic resource]. 2nd ed. 2019. Mode of access : <https://www.ifaa.net>. Date of access : 10.08.2020.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Общая миология.....	3
Мышца как орган.....	4
Вспомогательные аппараты скелетных мышц	5
Функции скелетных мышц	6
Классификация скелетных мышц	6
Мышцы и фасции туловища	8
Мышцы спины	8
Фасции спины	11
Мышцы и фасции груди.....	11
Мышцы груди, прикрепляющиеся к верхней конечности	11
Собственные мышцы груди.....	12
Фасции груди	13
Мышцы и фасции живота	13
Мышцы живота.....	13
Фасции живота.....	15
Топографо-анатомические образования мышц живота.....	16
Слабые места стенок живота	18
Мышцы и фасции шеи.....	18
Мышцы шеи	18
Фасции шеи	21
Топография шеи.....	22
Мышцы и фасции головы.....	23
Мимические мышцы	23
Жевательные мышцы	26
Фасции головы.....	26
Мышцы и фасции верхней конечности	27
Мышцы пояса верхней конечности	27
Мышцы свободной верхней конечности.....	28
Фасции, синовиальные сумки и влагалища сухожилий верхней конечности.....	33
Топография верхней конечности	35
Мышцы, фасции и топография нижней конечности	36
Мышцы таза	36
Мышцы бедра	39
Мышцы голени	41
Мышцы стопы.....	44
Фасции нижней конечности	46
Топография нижней конечности.....	50
Развитие мышц.....	53
Аномалии и пороки развития скелетных мышц	54
Список использованной литературы.....	54

Учебное издание

Трушель Наталия Алексеевна
Чайка Лидия Даниловна

АНАТОМИЯ СКЕЛЕТНЫХ МЫШЦ

Учебно-методическое пособие

Ответственная за выпуск Н. А. Трушель
Компьютерная вёрстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать 28.11.22. Формат 60×84/8. Бумага писчая «IQ Allround».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 6,51. Уч.-изд. л. 4,7. Тираж 99 экз. Заказ 511.

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.