

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра анатомии человека
с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии

МИОЛОГИЯ

С ПРИМЕНЕНИЕМ

ГРАФИЧЕСКИХ ТАБЛИЦ

Учебно-методическое пособие
для студентов 1 курса лечебного, медико-диагностического факультетов
и факультета подготовки специалистов для зарубежных стран
медицинских вузов

Гомель
ГомГМУ
2012

УДК 611.73(072)
ББК 28.86
М 62

Авторы:

Н. В. Козакевич, Л. В. Булавина, В. Н. Жданович, И. А. Чешик

Рецензент:

кандидат медицинских наук, доцент,
заведующая кафедрой гистологии, цитологии и эмбриологии
Гомельского государственного медицинского университета
И. Л. Кравцова

Миология с применением графических таблиц: учеб.-метод. пособие
М 62 для студентов 1 курса лечебного, медико-диагностического факультетов и факультета подготовки для специалистов зарубежных стран медицинских вузов / Н. В. Козакевич [и др.]. — Гомель: ГомГМУ, 2012. — 100 с.
ISBN 978-985-506-394-1

Цель учебно-методического пособия — рассмотрение и изучение студентами систематизированных сведений о мышцах человека, их топографии, расположении и выполняемых ими функциях, участии мышц в движениях в суставах.

Содержит графические таблицы по разделу «Миология».

Соответствует учебному плану и программе по анатомии человека Министерства здравоохранения Республики Беларусь для студентов медицинских вузов.

Предназначено для студентов 1 курса лечебного, медико-диагностического факультетов и факультета по подготовке специалистов для зарубежных стран.

Утверждено и рекомендовано к изданию Центральным учебным научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» 10 ноября 2011 г., протокол № 11.

УДК 611.73(072)
ББК 28.86

ISBN 978-985-506-394-1

© Учреждение образования
Гомельский государственный
медицинский университет», 2012

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
ТЕМА 1. МЫШЦЫ СПИНЫ.....	11
1.1 Поверхностные мышцы	12
1.2 Глубокие мышцы	13
1.3 Фасции спины	15
ТЕМА 2. МЫШЦЫ ГРУДИ.....	16
2.1 Поверхностные мышцы груди.....	16
2.2 Собственные мышцы груди.....	17
2.3 Диафрагма.....	17
2.4 Фасции груди	19
ТЕМА 3. МЫШЦЫ ЖИВОТА	20
3.1 Мышцы боковых стенок брюшной полости	20
3.2 Мышцы передней стенки брюшной полости	21
3.3 Мышцы задней стенки брюшной полости.....	21
3.4 Влагалища прямой мышцы живота	21
3.5 Фасции живота	22
3.6 Паховый канал.....	23
ТЕМА 4. МЫШЦЫ ШЕИ.....	25
4.1 Поверхностные мышцы шеи	25
4.2 Глубокие мышцы шеи	27
4.3 Фасции шеи	28
4.4 Области и треугольники шеи.....	31
ТЕМА 5. МЫШЦЫ ГОЛОВЫ.....	34
5.1 Мимические мышцы	35
5.2 Жевательные мышцы.....	38
5.3 Фасции головы	39
ТЕМА 6. МЫШЦЫ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ.....	40
6.1 Мышцы плечевого пояса.....	40
6.2 Мышцы плеча.....	41
6.3 Мышцы предплечья	42
6.4 Мышцы кисти.....	46
6.5 Фасции верхней конечности	48
6.6 Топография верхней конечности.....	50

ТЕМА 7. МЫШЦЫ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ	54
7.1 Мышцы таза	54
7.2 Мышцы бедра	57
7.3 Мышцы голени	59
7.4 Мышцы стопы	63
7.5 Фасции нижней конечности	66
7.6 Топография нижней конечности	68
ТЕМА 8. ДВИЖЕНИЯ В СУСТАВАХ	73
8.1 Движения позвоночного столба	73
8.2 Движения ребер	73
8.3 Движения головы	74
8.4 Движения верхней конечности	75
8.5 Движения нижней конечности	77
Тестовые задания по разделу «Миология»	79
Ответы на тестовые задания	96
Литература	97

ВВЕДЕНИЕ

Опорно-двигательный аппарат состоит из пассивной и активной частей. Пассивную часть образуют скелет и соединения костей, активную — мышцы.

Учение о мышечной системе называется миологией (от греч. *mys* — «мышца»), отсюда воспаление мышц называется миозитом, опухоль мышц — миома и т.д.

Различают 3 вида мышечной ткани:

1. Гладкая мышечная ткань. Она имеется в стенках внутренних органов, сосудах, глазном яблоке. Построена из гладких мышечных клеток, которые обладают большой растяжимостью, но медленным сокращением. Вот почему улитка или дождевой червь, имеющие только гладкую мускулатуру, медленно ползают.

2. Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань. Эта мышечная ткань обладает способностью к быстрому сокращению. Стремительность движений человека и животных обеспечивается быстротой сокращения поперечно-полосатой мускулатуры. Сокращение такой мышечной ткани подчиняется воле человека. Эти мышцы прикрепляются к скелету.

3. Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань

Роль скелетных мышц

1. Мышцы осуществляют функцию внешнего и внутреннего движения.
2. Мышцы составляют 35–45 % массы тела человека и поэтому играют большую роль в обмене веществ. От них зависит величина основного обмена.
3. Мышцы участвуют в теплопродукции.
4. Мышцы участвуют в кровообращении. Существует теория, по которой мышцам отведена роль насосов, или периферического сердца, которое возвращает кровь (при сокращении мышц) к сердцу. Они выдавливают кровь из мышц.
5. Мышцы являются органами проприоцептивной чувствительности, или мышечного чувства. Мышечное чувство позволяет ориентироваться в пространстве. От мышечного чувства в большой степени зависит глазомер.
6. Вместе с костями мышцы образуют рельеф тела.

Строение мышцы как органа

Каждая скелетная мышца представляет собой орган, который имеет собственно мышечную часть (активную, тело или брюшко) и сухожильную (пассивную) часть, а также систему соединительнотканых оболочек и снабжен сосудами и нервами.

Специфическим тканевым элементом мышцы является поперечно-полосатое мышечное волокно. Мышечные волокна имеют удлинённую форму, длина их колеблется от нескольких миллиметров до 10–15 см.

Толщина волокон изменяется с возрастом и в разных мышцах неодинакова. У взрослого человека она составляет 38–61 (до 70) мкм, а у лиц, систематически занимающихся спортом, особенно тяжелой атлетикой, — 100 мкм. Поперечно-полосатые мышечные волокна представляют собой многоядерные образования. В одном волокне может быть до 120 ядер. Мышечное волокно окружено тонкой оболочкой — сарколеммой. Внутри волокна содержится саркоплазма, в которой располагаются миофибриллы, являющиеся специализированными сократительными структурами волокна. В одном мышечном волокне находится от 100 до 1000 миофибрилл, которые располагаются вдоль оси волокна. Диаметр одной миофибриллы составляет 1–2 мкм. Под микроскопом при большом увеличении видно, что миофибриллы состоят из чередующихся светлых и темных участков, называемых дисками. Это придает мышечному волокну характерную исчерченность. Диски имеют неодинаковые оптические свойства. Светлые диски обладают простым лучепреломлением (изотропные диски), а темные — двойным лучепреломлением (анизотропные диски). Эти различия зависят от субмикроскопической организации миофибрилл. Миофибриллы состоят из 1500–2000 протофибрилл. Протофибриллы построены из белков актина и миозина, которые имеют определенную пространственную конфигурацию. В основе сократительной способности мышечного волокна лежат изменения конфигурации этих молекул. Молекулы актина втягиваются в промежутки между молекулами миозина, в результате чего происходит укорочение миофибрилл и всего мышечного волокна.

Около 300 лет назад были замечены различия в окраске мышечных волокон и выделены красные и белые волокна. В дальнейшем были выявлены различия химического состава и обменных процессов в обоих видах волокон. Установлено, что в белых волокнах содержится относительно меньше саркоплазмы и больше миофибрилл. Белые волокна отличаются более быстрым сокращением. Красные мышечные волокна несколько тоньше, характеризуются большим содержанием саркоплазмы, но в них меньше миофибрилл, поэтому им свойственна меньшая быстрота, но большая сила сокращения. Содержание красных и белых волокон в различных мышцах и их распределение внутри мышц связано с функциональными свойствами последних.

Поперечно-полосатые мышцы обладают системой соединительнотканых оболочек. Отдельные волокна окружает рыхлая соединительная ткань, получившая название эндомизия. Соседние волокна объединяются в пучки 1-го порядка, а они группируются в более крупные пучки 2-го порядка, из которых складываются еще более крупные пучки 3-го порядка. Соединительная ткань, окружающая пучки всех порядков, составляет перимизий. В перимизии располагаются разветвления сосудов и нервов, снабжающих мышцу. Слой соединительной ткани, покрывающий мышцу

снаружи, называется эпимизием. Соединительнотканые оболочки у мышечных волокон и мышечных пучков играют важную роль. Соединительная ткань не только механически связывает мышечные волокна и пучки, но и делает возможным их перемещение относительно друг друга при сокращении. Оболочки позволяют сокращаться мышце целиком или только мышечным пучкам, или волокнам. Например, подергивание мимических мышц — сокращение отдельных пучков или волокон сли в системе соединительнотканых оболочек мышцы произойдет какое-то нарушение, например, образуется рубец после травмы, то это затрудняет движения.

Сухожилие состоит из коллагеновых волокон, из которых построены и связки. Сухожильные волокна проникают сквозь оболочку мышцы и тесно связаны с мышечными волокнами. Эндо-, пери- и эпимизий переходят в сухожилие и превращаются в эндо-, пери- и эпитедний. Поэтому сухожилие нельзя отделить от мышцы, не повредив мышечного брюшка. У большинства мышц, особенно на конечностях, сухожилия имеют форму удлинённых цилиндрических тяжей. На туловище некоторые мышцы образуют пластинчатые сухожильные растяжения, называемые апоневрозами. Переход мышечного брюшка в сухожилие носит непрерывный характер.

Сухожилия прикрепляются к костям, фасциям, хрящам, коже. В местах прикрепления сухожилия веерообразно расширяются. В случаях прикрепления к кости или хрящу сухожильные волокна расходятся в надкостнице или надхрящнице. Из надкостницы они в виде прободающих волокон проникают в кость. В местах прикрепления на кости имеется выступ, бугорок, бугристость и т. п., которые увеличивают площадь прикрепления мышцы. Сухожильные волокна проникают из надкостницы в кость. Поэтому мышцы очень прочно соединены с костями (например, пяточный бугор может оторваться при сильном сокращении трехглавой мышцы голени у спортсменов). Но никогда мышца не может разорвать свое сухожилие.

Сухожильные волокна имеют слегка волнистый ход; образуя пучки, они переплетаются, как проволоки в тросе, и при растяжении могут удлиняться на 4 % от своей первоначальной длины. Вследствие этого сокращение мышцы не сразу передается на кость, сначала происходит растяжение и расправление пучков сухожилия. Благодаря этому мышца имеет небольшой «холостой ход». Сухожилия характеризуются высоким сопротивлением. Предельная нагрузка при растяжении сухожилий составляет 600-1200 кг/см². Сухожилие трехглавой мышцы голени (ахиллово сухожилие) выдерживает у взрослых нагрузку до 400 кг, а сухожилие четырехглавой мышцы бедра — до 600 кг. Хотя поперечник мышцы иногда в 10 раз превышает поперечник сухожилия, тяга самой мышцы не может разорвать собственное сухожилие, для этого необходима дополнительная внешняя сила. Сухожилие трехглавой мышцы голени обладает 3–5-кратным запасом прочности. Сопротивление самой мышцы растяжению значительно ниже, чем сопротивление сухожилия.

Если один конец мышцы закрепить, а другой подвергать нагружению, то разрыв происходит в мышечном брюшке. Механизм разрыва мышцы можно представить следующим образом. Сначала напряжение, проходящее вдоль мышцы, удлиняет мышечные волокна. Затем наступает момент, когда часть волокон больше не может удлиниться, эти волокна или разрываются, или начинают скользить по другим волокнам в направлении растяжения. В результате этого происходит разрыв мышечного брюшка. Описанное явление можно уподобить текучести металлов в случае предельных нагрузок, когда начинается скольжение некоторых рядов атомов по другим, и в металле происходят внутренние смещения, дислокации, приводящие к разрыву. Сопротивление мышцы напряжению, вызванному внешней силой, зависит от состояния мышцы. При сокращении мышечные волокна как бы уплотняются, и текучесть мышцы становится меньше. Поэтому сократившаяся мышца обладает более высоким сопротивлением.

В мышце имеются сосудистые ворота, расположенные несколько проксимальнее геометрического центра мышцы, в которые входят артерии и нервы, а выходят вены. Мышцы получают кровоснабжение из близлежащих артерий. Кровеносные сосуды ветвятся, идут по прослойкам перимизия по ходу мышечных пучков. У пучков волокон 1-го порядка артериолы разветвляются на капилляры, которые проникают в пучки и оплетают продольными петлями каждое мышечное волокно, распространяясь в эндомизии. На 1 мм^2 мышцы насчитывается до 2 тыс. капилляров. Из капиллярных сетей берут начало вены, которые идут аналогично артериям. Распределение кровеносных сосудов, плотность капилляров и объемы снабжаемых ими тканевых участков в различных мышцах неодинаковы и зависят от их функциональной нагрузки в организме. В расслабленной или покоящейся мышце большая часть капилляров закрыта для кровотока. При сокращении мышцы все кровеносные капилляры раскрываются, и, следовательно, работающая мышца кровоснабжается значительно лучше, чем расслабленная (в 30 раз).

В мышцах имеется *3 вида нервных волокон*:

1. Двигательные — по ним в мышцы передаются импульсы, вызывающие сокращение поперечно-полосатых волокон.
2. Чувствительные — несут от мышц проприоцептивную чувствительность, важную для координации движений и позы.
3. Симпатические — регулируют кровоснабжение и обменные процессы.

Совокупность мышечных волокон, иннервируемых одним двигательным нервным волокном, называется мионом. Мион — это структурная единица мышцы. Мышцы могут сокращаться отдельными мионами. В мышцах, отличающихся динамичностью и тонкостью дифференцировки функции, мионы состоят из сравнительно небольшого количества мышечных волокон. В тех мышцах, которые функционируют более или менее стандартно, главное значение которых заключается не в динамиче-

ской функции движения, а в статической функции удерживания, в мышцах позиционной функции, больше мышечных волокон входит в состав миона. Латеральная прямая мышца построена так, что в ней на одно нервное волокно приходится 19 мышечных волокон. В трехглавой мышце голени одно нервное волокно иннервирует 227 мышечных волокон. В глубоких мышцах задней поверхности голени 429 мышечных волокон иннервируются от одного нервного волокна. Волокна, относящиеся к одному миону, не всегда располагаются рядом, обычно они чередуются с волокнами других мионов.

В мышцах заложены разнообразные чувствительные приборы, относящиеся к проприоцепторам. Это — специализированные нервные окончания, передающие в ЦНС информацию о состоянии и работе мышц. Рецепторные приборы мышц представлены своеобразно устроенными нервно-мышечными веретенами, которые «измеряют» длину мышцы, и нервно-сухожильными веретенами, которые определяют натяжение мышцы. Проприоцептивная сигнализация необходима для координированной деятельности мышц, при ее нарушении наступают двигательные расстройства, вплоть до паралича мышцы.

Если перерезать нерв, идущий к мышце, то наступает паралич мышцы. К этому присоединяется атрофия мышц, так как наступает перерыв в регуляции кровоснабжения и обменных процессов. При повреждении чувствительных волокон наблюдается нарушение координации движения, нарушается походка — атаксия, например, при спинной сухотке — сифилис ЦНС.

Рассмотрим понятие о начале и прикреплении мышц. Начало мышцы называется *origo*, а прикрепление — *insertio*. Принято считать, что на конечностях начало мышцы лежит проксимально, а дистально лежит прикрепление. На туловище — медиально лежит начало, а латерально — прикрепление. Эти места у мышцы постоянны и местами не меняются.

При сокращении мышцы, один ее конец остается неподвижным. Это *punctum fixum*. Другой перемещается вместе с костью, к которой он прикрепляется. Это *punctum mobile*. Мобильная точка всегда притягивается к фиксированной точке. В отличие от начала и прикрепления мышцы эти точки могут меняться местами. Один и тот же конец мышцы может быть то фиксированным, то подвижным. Например, прямая мышца живота, на лобковых костях — прикрепление, а начало — на костях грудной клетки. При сгибании впереди *punctum mobile* на костях грудной клетки, а при подтягивании на перекладине — наоборот.

Классификация мышц

Единой классификации скелетных мышц нет. Мышцы разделяются по их положению в теле человека, по форме, направлению мышечных волокон, функции, по отношению к суставам.

1. По строению или числу головок: чаще встречаются веретенообразные мышцы. У них четко выражено брюшко, головка и хвост. Может быть 2, 3 и 4 головки у мышцы. Может быть 2 брюшка.

2. По форме: квадратные, треугольные, круговые.

3. По длине: длинные, короткие и широкие.

4. По ходу мышечных волокон: с параллельным ходом (прямая мышца живота), косым ходом (перистые): одноперистые — длинный сгибатель большого пальца кисти; двуперистые — прямая мышца бедра; многоперистые — веерообразные — дельтовидная, височная. У мышц с параллельным ходом длина может уменьшиться на 40 %, у перистых сокращение меньше, но больше сила.

5. По функции: сгибатели и разгибатели, отводящие и приводящие, супинаторы и пронаторы, сжиматели (сфинктеры), напрягающие, поднимающие и опускающие.

6. По месту прикрепления. Грудино-ключично-сосцевидная мышца.

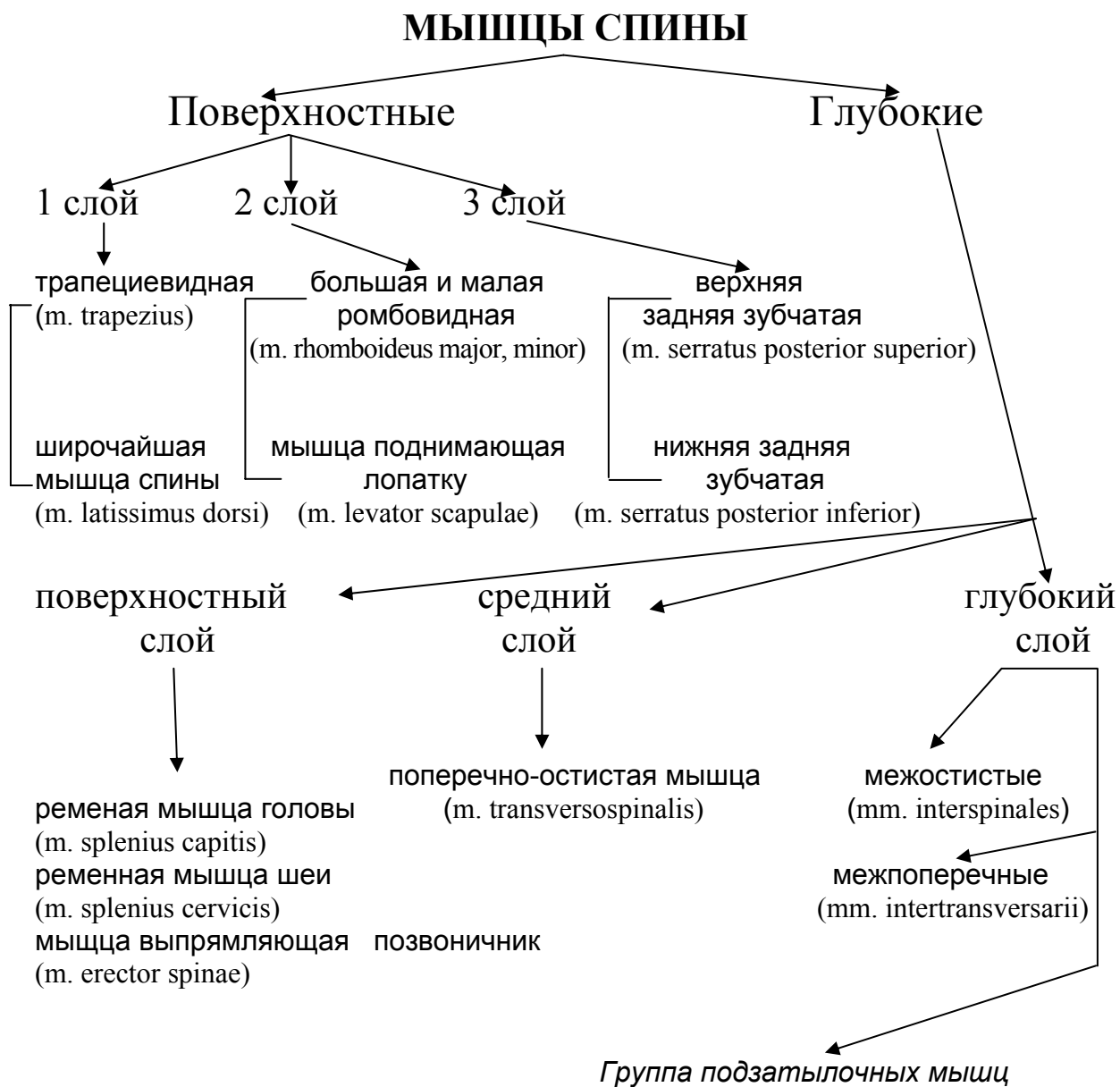
7. По отношению к суставам, через которые перекидываются мышцы, их называют одно-, дву- или многосуставными. Многосуставные мышцы как более длинные располагаются поверхностнее односуставных.

8. По положению: поверхностные и глубокие, наружные и внутренние, латеральные и медиальные мышцы.

ТЕМА 1

МЫШЦЫ СПИНЫ

Классификация мышц спины и группа подзатылочных мышц представлена на рисунке 1.



большая задняя прямая мышца головы (m. rectus capitis posterior major)
 малая задняя прямая мышца головы (m. rectus capitis posterior minor)
 нижняя косая мышца головы (m. obliquus capitis inferior)
 верхняя косая мышца головы (m. obliquus capitis superior)

Рисунок 1 — Мышцы спины и группа подзатылочных мышц

1.1 Поверхностные мышцы

1-й слой

Musculus trapezius (трапецевидная мышца)

Начало: наружный затылочный выступ, верхняя выйная линия затылочной кости, выйная связка, остистые отростки VII шейного позвонка и всех грудных позвонков и надостистая связка.

Прикрепление: акромиальный конец ключицы, акромион, ость лопатки.

Функция: приближает лопатку к позвоночнику, вращает лопатку вокруг сагиттальной оси; при укрепленной лопатке и сокращении с 2-х сторон мышца разгибает шейный отдел позвоночника и наклоняет голову назад; при одностороннем сокращении — незначительно поворачивает лицо в противоположную сторону.

Musculus latissimus dorsi (широчайшая мышца спины)

Начало: остистые отростки нижних 6 грудных и всех поясничных позвонков, наружная губа подвздошного гребня и дорсальная поверхность крестца, IX–XII ребра.

Прикрепление: гребень малого бугорка плечевой кости.

Функция: приводит плечо, поворачивает внутрь (пронация), разгибает плечо; поднятую руку опускает; при фиксированных руках подтягивает к ним туловище.

2-й слой

Musculus rhomboideus major (большая ромбовидная мышца)

Начало: остистые отростки II–V грудных позвонков.

Прикрепление: медиальный край лопатки ниже ее ости.

Функция: приближает лопатку к позвоночнику, одновременно перемещая ее кверху.

Musculus rhomboideus minor (малая ромбовидная мышца)

Начало: остистые отростки VII шейного I грудного позвонков.

Прикрепление: медиальный край лопатки выше ее ости.

Функция: приближает лопатку к позвоночнику, одновременно перемещая ее кверху.

Musculus levator scapulae (мышца, поднимающая лопатку)

Начало: поперечные отростки верхних 4-х шейных позвонков.

Прикрепление: верхний угол лопатки.

Функция: поднимает лопатку, одновременно приближая ее к позвоночнику.

3-й слой

Musculus serratus posterior superior (верхняя задняя зубчатая мышца)

Начало: остистые отростки VI–VII шейных и I–II грудных позвонков.

Прикрепление: задняя поверхность II–V ребер, снаружи от их углов.

Функция: поднимает ребра.

Musculus serratus posterior inferior (нижняя задняя зубчатая мышца)

Начало: остистые отростки XI–XII грудных и I–II поясничных позвонков.

Прикрепление: 4 нижних ребра.

Функция: опускает ребра.

1.2 Глубокие мышцы

Поверхностный слой

Musculus splenius capitis (ременная мышца головы)

Начало: нижняя часть выйной связки, остистые отростки VII шейного — III грудных позвонков.

Прикрепление: верхняя выйная линия, сосцевидный отросток височной кости.

Функция: поворачивает и наклоняет голову в свою сторону.

Musculus erector spinae (мышца, выпрямляющая позвоночный столб)

Начало: дорсальная поверхность крестца и наружная губа подвздошного гребня, остистые отростки поясничных и нижних грудных позвонков, пояснично-грудная фасция.

Функция: удерживает тело в вертикальном положении, разгибает позвоночник.

Мышца делится в поясничной области на 3 тракта:

- 1) латерально располагается подвздошно-реберная мышца, *m. iliocostalis*;
- 2) медиально располагается остистая мышца, *m. spinalis*;
- 3) между ними находится длиннейшая мышца *m. longissimus*.

Musculus iliocostalis (подвздошно-реберная мышца) делится на:

1. *Musculus iliocostalis lumborum* (подвздошно-реберная мышца поясницы).
2. *Musculus iliocostalis thoracis* (подвздошно-реберная мышца груди).
3. *Musculus iliocostalis cervicis thoracis* (подвздошно-реберная мышца шеи).

Прикрепление: углы ребер, поперечные отростки IV–VII шейных позвонков.

Musculus longissimus (длиннейшая мышца) делится на:

1. *Musculus longissimus thoracis* (длиннейшая мышца груди).
2. *Musculus longissimus cervicis* (длиннейшая мышца шеи).
3. *Musculus longissimus capitis* (длиннейшая мышца головы).

Прикрепление: поперечные отростки поясничных, грудных и шейных позвонков, углы II–XII ребер, сосцевидный отросток височной кости.

Musculus spinalis (остистая мышца) делится на:

1. Musculus spinalis thoracis (остистая мышца груди).

2. Musculus spinalis cervicis (остистая мышца шеи).

3. Musculus spinalis capitis (остистая мышца головы).

Прикрепление: остистые отростки грудных и шейных позвонков.

Средний слой

Musculus transversospinalis (поперечно-остистая мышца)

По длине мышечных пучков, т.е. по числу позвонков, через которые перебрасываются мышечные пучки, в поперечно-остистой мышце различают 3 части:

1) полуостистую мышцу (груди, шеи, головы), *m. semispinalis*, пучки которой перебрасываются через 5 и более позвонков; она располагается более поверхностно;

2) многораздельную мышцу, *m. multifidi*, пучки которой перебрасываются через 2–4 позвонка; они прикрыты полуостистой мышцей;

3) мышцы-вращатели (шеи, груди, поясницы), *mm. rotatores*, пучки которых занимают самое глубокое положение.

Начало: поперечные отростки позвонков.

Прикрепление: остистые отростки вышележащих позвонков.

Функция: мышца является разгибателем позвоночника в соответствующих отделах (при двустороннем сокращении), при одностороннем — наклоняет соответствующий отдел позвоночного столба, поворачивает его в свою сторону.

Глубокий слой

Musculus interspinales (межостистые мышцы)

Начало: остистые отростки позвонков.

Прикрепление: остистые отростки вышележащих позвонков.

Функция: разгибают позвоночник.

Musculus intertransversarii (межпоперечные мышцы)

Начало: поперечные отростки позвонков.

Прикрепление: поперечные отростки вышележащих позвонков.

Функция: наклоняют позвоночник в свою сторону.

Группа подзатылочных мышц

Musculus rectus capitis posterior major (большая задняя прямая мышца головы)

Начало: остистый отросток II шейного позвонка.

Прикрепление: затылочная кость, под нижней выйной линией.

Функция: поворачивает голову, наклоняет ее в свою сторону.

Musculus rectus capitis posterior minor (малая задняя прямая мышца головы)

Начало: задний бугорок I шейного позвонка.

Прикрепление: затылочная кость, под нижней выйной линией.

Функция: запрокидывает голову, наклоняет ее в свою сторону.

Musculus obliquus capitis inferior (нижняя косая мышца головы)

Начало: остистый отросток II шейного позвонка.

Прикрепление: поперечный отросток I шейного позвонка.

Функция: поворачивает голову в свою сторону.

Musculus obliquus capitis superior (верхняя косая мышца головы)

Начало: поперечный отросток I шейного позвонка.

Прикрепление: затылочная кость, под нижней выйной линией.

Функция: наклоняет голову кзади, в свою сторону.

1.3. Фасции спины

Фасции спины представлены на рисунке 2.

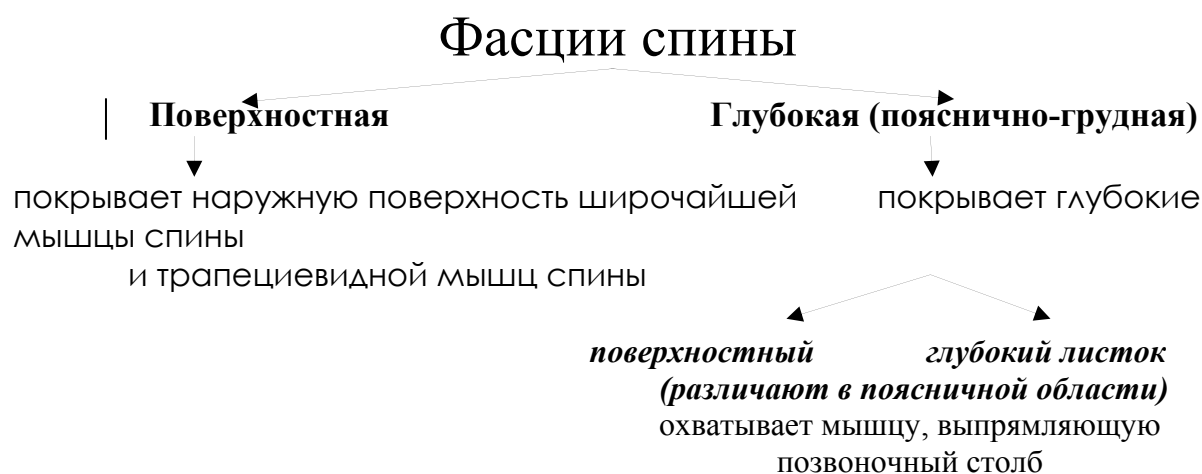


Рисунок 2 — Фасции спины

ТЕМА 2

МЫШЦЫ ГРУДИ

Классификация мышц груди представлена на рисунке 3.

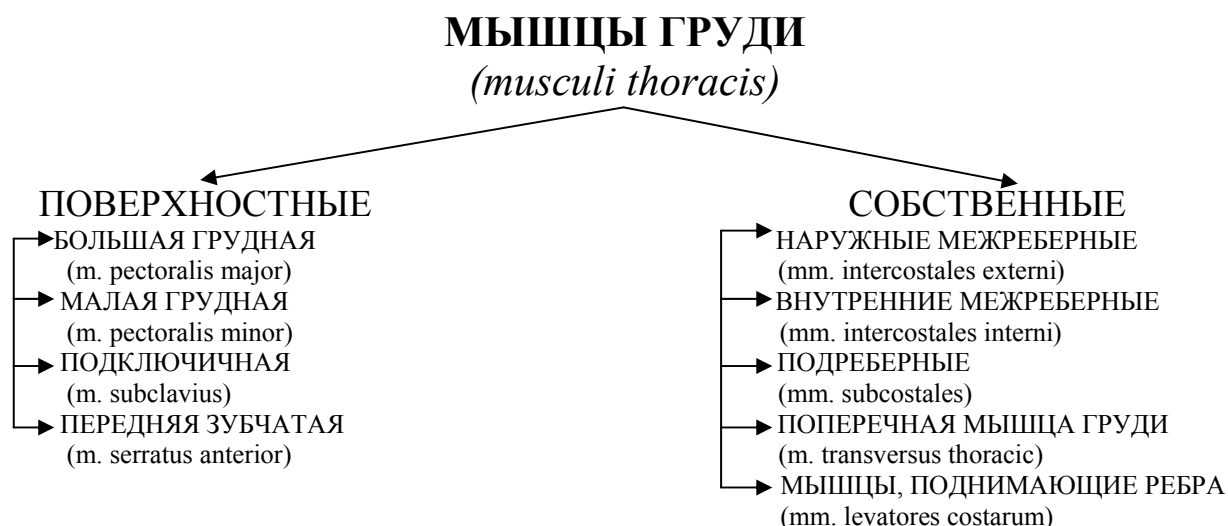


Рисунок 3— Мышцы груди

2.1 Поверхностные мышцы груди (мышцы, действующие на суставы плечевого пояса)

Musculus pectoralis major (большая грудная мышца)

Начало: медиальная половина ключицы — ключичная часть, *pars clavicularis*, от передней поверхности грудины и хрящей II–VII ребер — грудино-реберная часть, *pars sternocostalis*, и от передней стенки влагалища прямой мышцы живота — брюшная часть.

Прикрепление: гребень большого бугорка плечевой кости.

Функция: приводит и вращает плечо внутрь (*pronatio*), а при укреплённой верхней конечности мышца приподнимает ребра.

Musculus pectoralis minor (малая грудная мышца)

Начало: II–V ребра.

Прикрепление: клювовидный отросток лопатки.

Функция: тянет вперед и книзу лопатку, а при укреплении лопатки поднимает ребра.

Musculus subclavius (подключичная мышца)

Начало: хрящ I ребра.

Прикрепление: акромиальный конец ключицы.

Функция: тянет ключицу вниз и медиально.

Musculus serratus anterior (передняя зубчатая мышца)

Начало: I–IX ребра.

Прикрепление: медиальный край и нижний угол лопатки.

Функция: тянет лопатку латерально и вниз.

2.2 Собственные мышцы груди

Musculus intercostales externi (наружные межреберные мышцы)

Начало: нижний край вышележащего ребра.

Прикрепление: верхний край нижележащего ребра.

Функция: поднимают ребра.

Musculus intercostales interni (внутренние межреберные мышцы)

Начало: верхний край нижележащего ребра.

Прикрепление: нижний край вышележащего ребра.

Функция: опускают ребра.

Musculus subcostales (подреберные мышцы)

Начало: X–XII ребра, возле их углов.

Прикрепление: внутренняя поверхность вышележащих ребер.

Функция: опускает ребра.

Musculus transversus thoracis (поперечная мышца груди)

Начало: внутренняя поверхность мечевидного отростка и нижний отдел тела грудины.

Прикрепление: внутренняя поверхность II–VI ребер.

Функция: опускает ребра.

Musculus levatores costarum (мышцы, поднимающие ребра)

Начало: поперечные отростки VII шейного, I–XI грудных позвонков.

Прикрепление: угол нижележащего ребра.

Функция: поднимают ребра.

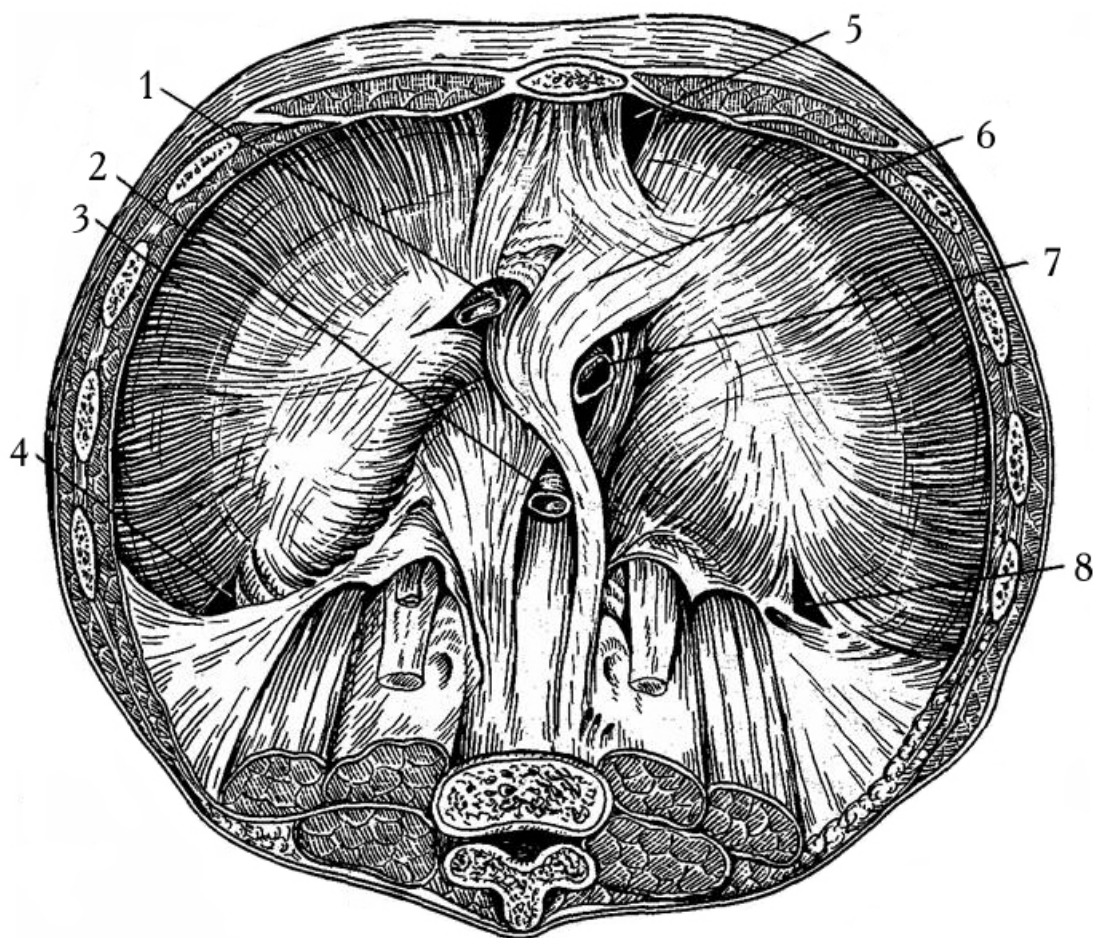
2.3 Диафрагма

Части диафрагмы представлены на рисунке 4.



Рисунок 4 — Диафрагма Диафрагма (*diaphragma*)

Диафрагма, *diaphragma*, непарная, широкая мышца, в виде купола закрывает нижнее отверстие грудной клетки. Пучки мышечной части диафрагмы начинаются от внутреннего края *apertura thoracis inferior*, в зависимости от чего в ней различают: грудинную часть, *pars sternalis*, реберную часть, *pars costalis*, и поясничную часть, *pars lumbalis*. Грудинная часть диафрагмы, *pars sternalis diaphragmatis*, самый незначительный отдел диафрагмы, начинается от задней поверхности мечевидного отростка и переходит в сухожильный центр. Реберная часть диафрагмы, *pars costalis diaphragmatis*, составляет наибольшую часть диафрагмы и начинается зубцами от внутренней поверхности костных и хрящевых частей 6 нижних ребер; пучки ее, направляясь вверх и кнутри, переходят в сухожильный центр. Поясничная часть диафрагмы, *pars lumbalis diaphragmatis*, начинается от поясничных позвонков и состоит из 2-х, правой и левой, ножек, *crus dextrum et crus sinistrum*. Каждая из ножек берет свое начало от переднебоковой поверхности тел I–III (справа I–IV) поясничных позвонков и от медиальной и латеральной дугообразных связок, *lig. arcuata mediale et laterale*. Медиальная дугообразная связка, *lig. arcuatum mediale*, в форме плотного соединительнотканного образования дугообразно натягивается над передней поверхностью большой поясничной мышцы *m. psoas major* от тела к поперечному отростку I поясничного позвонка. Латеральная дугообразная связка, *lig. arcuatum laterale*, перебрасывается над *m. quadratus lumborum* от поперечного отростка I поясничного позвонка к XII ребру. Срединная дугообразная связка, *lig. arcuatum medianum*, замыкает *hiatus aorticus*. Медиальные мышечные пучки диафрагмальных ножек, направляясь кверху, сходятся и образуют аортальное отверстие, *hiatus aorticus*, пропускающее аорту и грудной лимфатический проток, *ductus thoracicus*. Несколько выше медиальные мышечные пучки обеих ножек ограничивают другое, пищеводное отверстие, *hiatus esophageus*, пропускающее пищевод, *esophagus*, и блуждающие нервы, nn. vagi, а затем направляются к центру. Между грудинной и реберной частями диафрагмы, а также между реберной и поясничной, находятся треугольной формы щели; иногда они являются местом образования диафрагмальных грыж. Мышечные пучки диафрагмы, направляющиеся к центру, образуют сухожильный центр, *centrum tendineum*. В заднем отделе сухожильного центра, вправо от срединной линии, имеется отверстие нижней поллой вены, *foramen venae cavae inferioris*, пропускающее нижнюю полую вену (рисунок 5).



**Рисунок 5 — Вид диафрагмы со стороны брюшной полости
(Н. М. Иванов и соавт., 2001):**

1 — нижняя полая вена; 2 — аорта; 3 — мышечная часть диафрагмы; 4, 8 — пояснично-реберный треугольник; 6 — сухожильный центр диафрагмы; 7 — пищевод

2.4 Фасции груд

Фасции груд представлены на рисунке 6.

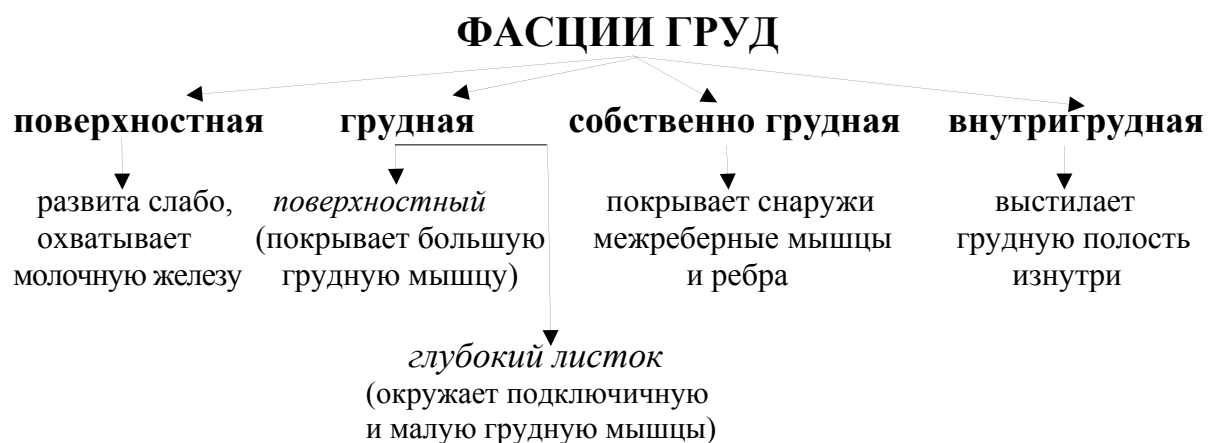


Рисунок 6 — Фасции груди

ТЕМА 3

МЫШЦЫ ЖИВОТА

Мышцы живота представлены на рисунке 7.

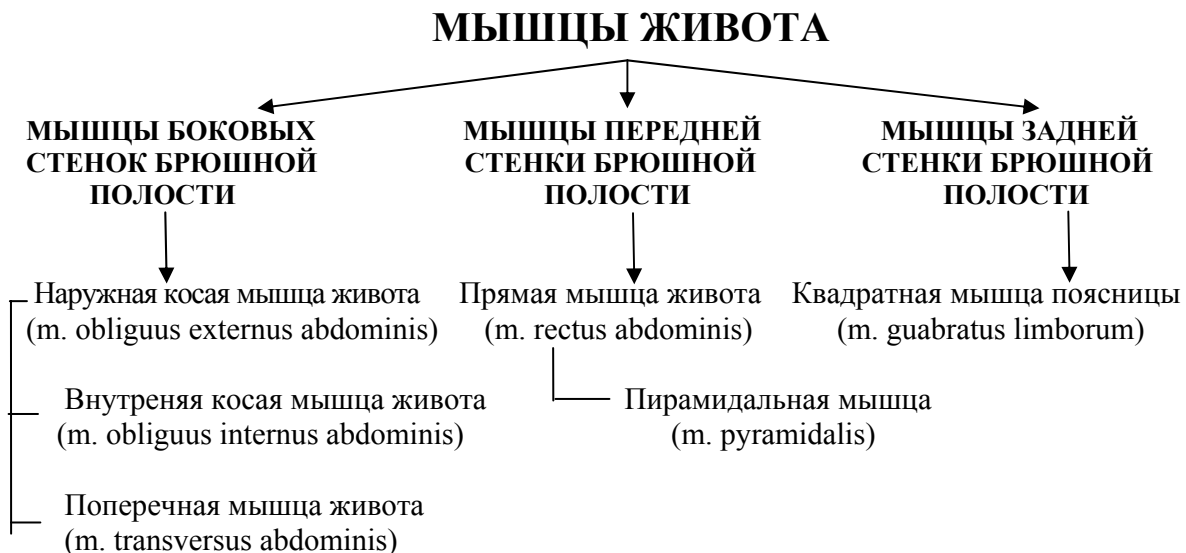


Рисунок 7 — Мышцы живота

3.1 Мышцы боковых стенок брюшной полости

Musculus obliquus abdominis externus (наружная косая мышца живота)

Начало: боковая поверхность 8 нижних ребер.

Прикрепление: наружная губа подвздошного гребня, лобковый симфиз, белая линия живота. Нижний край апоневроза между верхней передней подвздошной остью и лобковым бугорком образует паховую связку.

Функция: является мышцей брюшного пресса; сокращаясь с одной стороны, вращает туловище в противоположную сторону; двустороннее сокращение при укреплённом тазе тянет грудную клетку и сгибает позвоночный столб.

Musculus obliquus abdominis internus (внутренняя косая мышца живота)

Начало: промежуточная линия подвздошного гребня, паховая связка.

Прикрепление: хрящи нижних ребер, белая линия живота.

Функция: является мышцей брюшного пресса; сокращаясь с одной стороны, вращает туловище в свою сторону.

Musculus transversus abdominis (поперечная мышца живота)

Начало: внутренняя поверхность хрящей нижних 6 ребер, внутренняя губа подвздошного гребня, от латеральной трети паховой связки.

Прикрепление: белая линия живота.

Функция: является мышцей брюшного пресса, уплощает стенку живота.

3.2 Мышцы передней стенки брюшной полости

Musculus rectus abdominis (прямая мышца живота)

Начало: лобковый гребень, лобковый симфиз.

Прикрепление: хрящи V–VII ребер, мечевидный отросток грудины.

Функция: тянет ребра и грудину вниз, сгибает позвоночник, при фиксированной грудной клетке поднимает таз.

Musculus pyramidalis (пирамидальная мышца)

Начало: лобковый гребень.

Прикрепление: вплетается в белую линию живота.

Функция: натягивает белую линию живота.

Примечание. Обе мышцы, прямая и пирамидальная, заключены во влагалище прямой мышцы живота (*vagina m. recti abdominis*), которое образуется апоневрозами широких мышц живота.

3.3 Мышцы задней стенки брюшной полости

Musculus quadratus lumborum (квадратная мышца поясницы)

Начало: внутренняя губа подвздошного гребня, подвздошно-поясничной связка, поперечные отростки нижних поясничных позвонков.

Прикрепление: XII ребро, поперечные отростки I–IV поясничных позвонков.

Функция: тянет подвздошную кость кверху, а XII ребро — книзу; участвует в боковых сгибаниях поясничной части позвоночного столба; при двустороннем сокращении тянет поясничный отдел позвоночного столба назад.

3.4 Влагалище прямой мышцы живота

Влагалище прямой мышцы живота (*vagina m. recti abdominis*) представлено на рисунке 8.

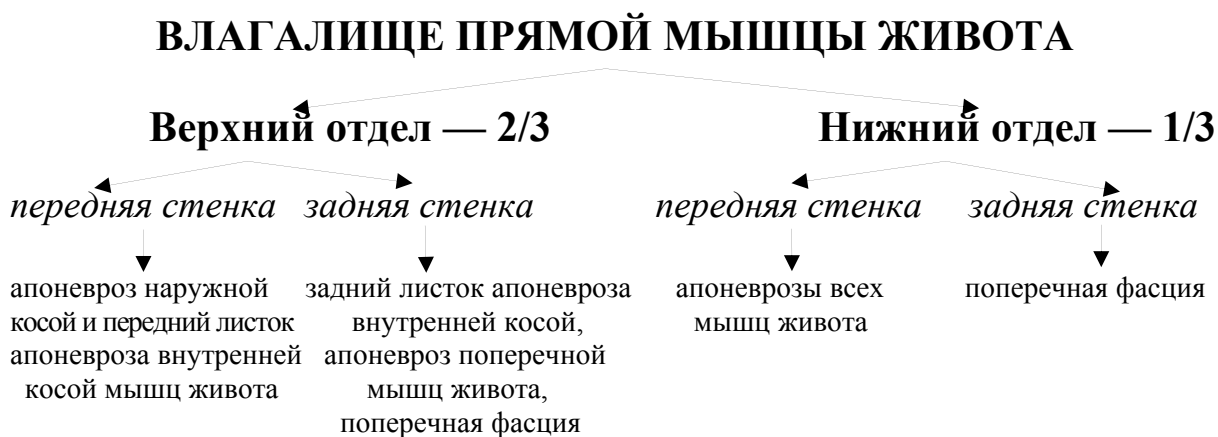


Рисунок 8 — Влагалище прямой мышцы живота

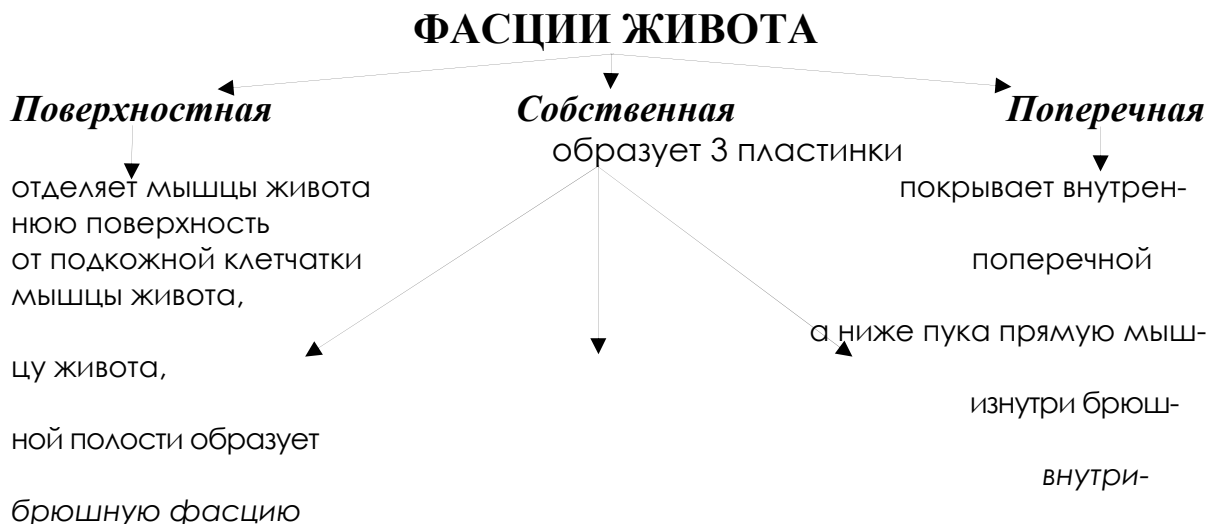
Каждая прямая мышца живота (*m. rectus abdominis*) находится во влагалище прямой мышцы живота, *vagina m. recti abdominis*, которое образуется апоневрозами всех 3-х широких мышц брюшной стенки. Влагалище имеет переднюю и заднюю пластинки, *laminae anterior et posterior*, причем задняя стенка влагалища имеется лишь на уровне верхних 2/3 прямой мышцы; в нижнем отделе, ниже дугообразной линии *linea arcuata*, задняя стенка влагалища отсутствует, и здесь прямые мышцы живота своей задней поверхностью прилегают к *fascia transversalis*. Указанная линия имеет дугообразную выпуклость кверху и расположена на 4–5 см ниже уровня пупка. Выше этой линии передняя стенка влагалища образуется пучками апоневроза наружной косой мышцы живота и передней пластинкой апоневроза внутренней косой мышцы, задняя стенка — задней пластинкой апоневроза внутренней косой мышцы и апоневрозом поперечной мышцы живота и поперечной фасцией. Ниже дугообразной линии апоневрозы всех 3-х мышц образуют более плотную переднюю стенку влагалища; задней стенки ниже этой линии влагалище прямой мышцы живота не имеет; здесь остается только поперечная фасция живота, *fascia transversalis*.

Белая линия живота (*linea alba*) — имеет вид сухожильной полосы, идущей от мечевидного отростка до лобкового сращения. Белая линия образуется переплетающимися пучками апоневрозов всех трех пар широких мышц брюшной стенки. В верхнем отделе, где белая линия более тонка и широка, между переплетающимися пучками апоневрозов остаются щели, которые могут явиться местом образования грыж белой линии живота.

Приблизительно посередине протяжения белой линии имеется пупочное кольцо, выполненное рыхлой рубцовой тканью, так называемый пупок, *umbilicus*, на месте которого во внутриутробном периоде развития было округлой формы отверстие, пропускавшее пупочные сосуды.

3.5 Фасции живота

Фасции живота представлены на рисунке 9.



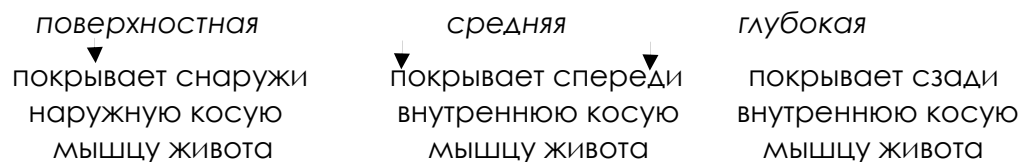


Рисунок 9 — Фасции живота

3.6 Паховый канал

Паховый канал (canalis inguinalis) представлен на рисунке 10.

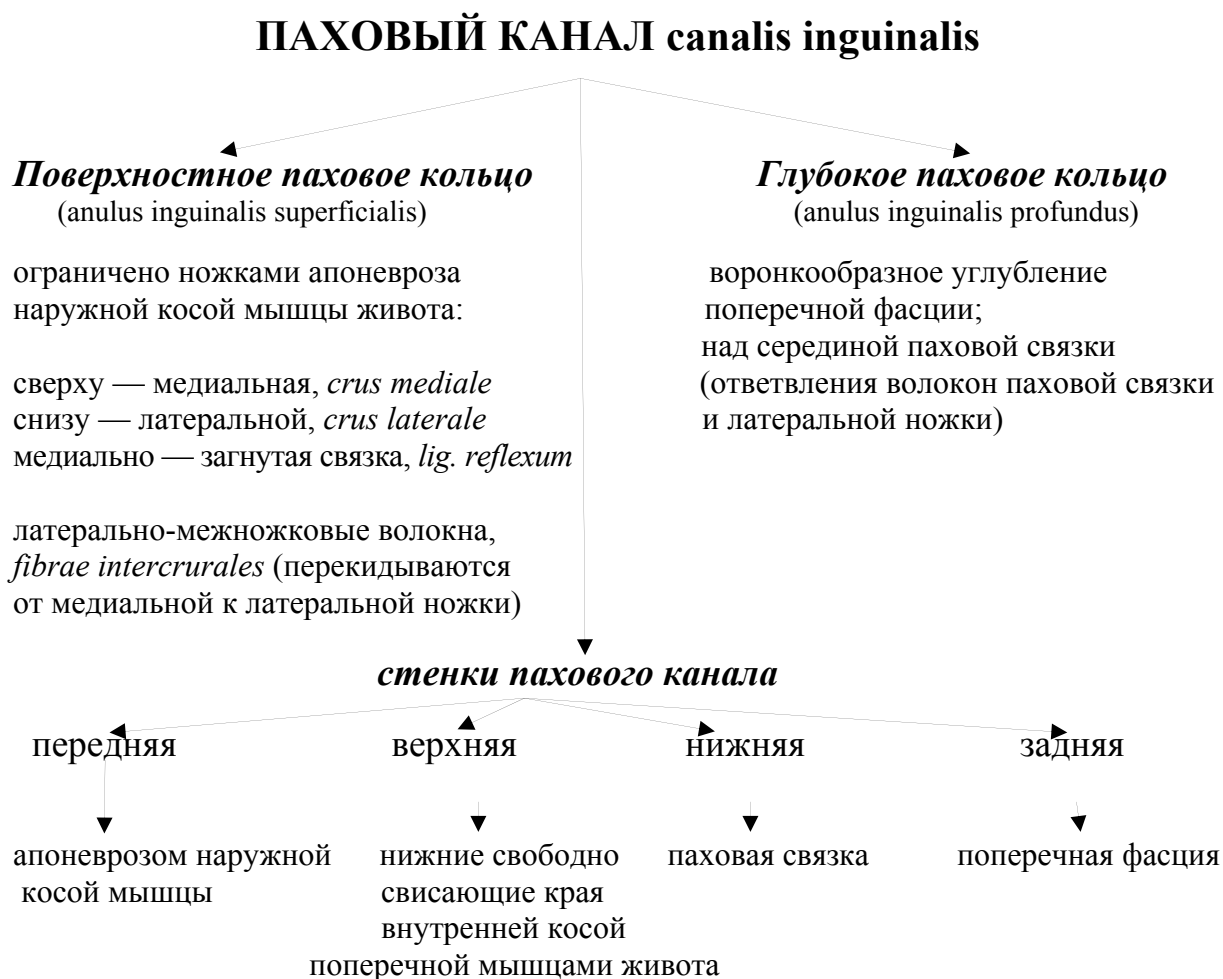


Рисунок 10 — Паховый канал

Примечание. Паховый канал — щелевидный промежуток над медиальной половиной паховой связки. У мужчин заключен семенной канатик, у женщин — круглая связка матки.

Паховый канал (вид спереди) представлен на рисунке 11.

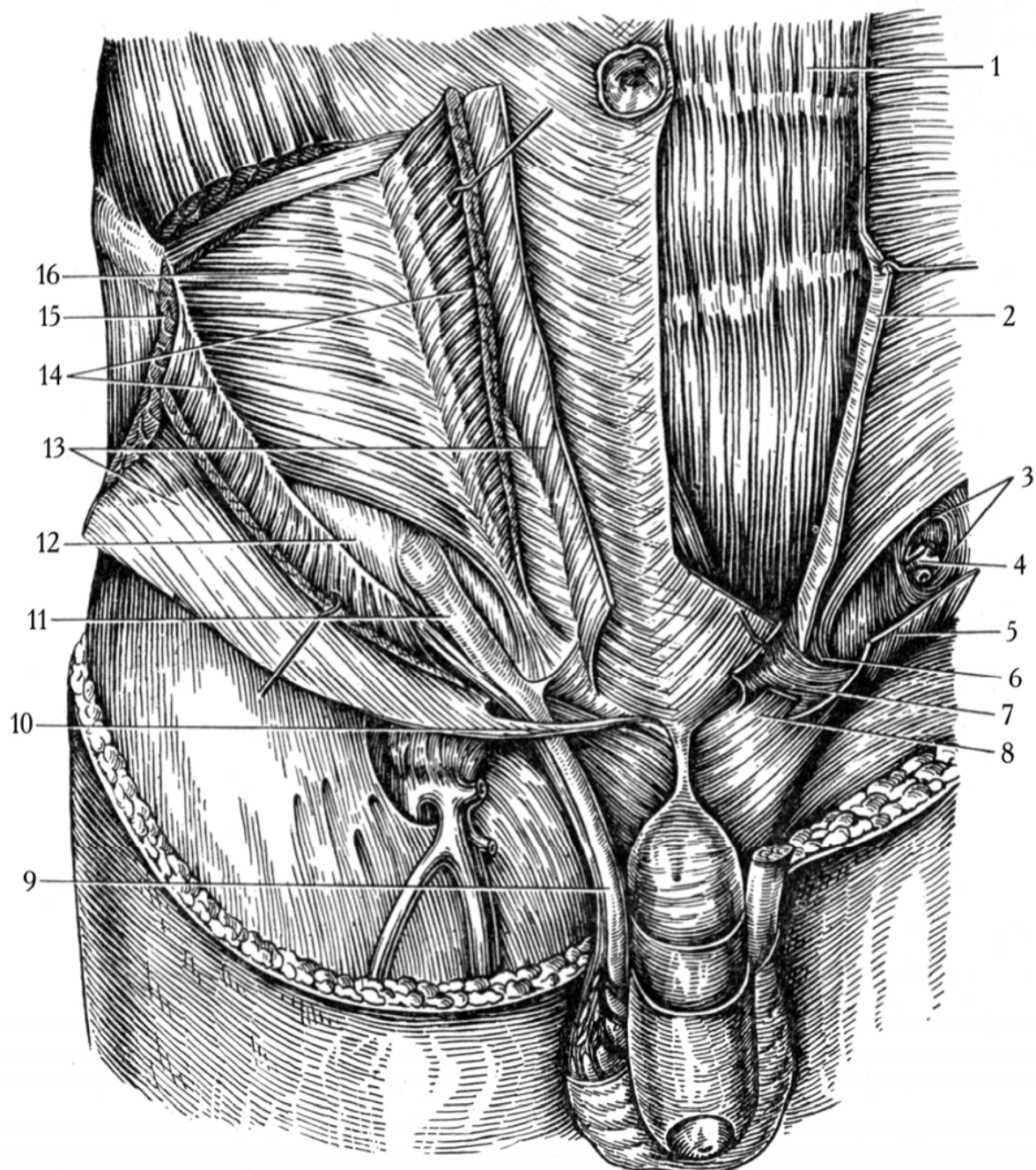


Рисунок 11 — Паховый канал вид спереди:

1 — прямая мышца живота; 2 — влагалище прямой мышцы живота (передняя пластинка разрезана и отвернута); 3 — глубокое паховое кольцо; 4 — семенной канатик (разрезан); 5 — латеральная ножка наружной косой мышцы живота (отвернута); 6 — *falx aponeurotica*; 7 — начало апоневроза наружной косой мышцы живота (паховая связка); 8 — медиальная

ножка наружной косой мышцы живота (отвернута и отсечена); 9, 11 — семенной канатик; 10 — медиальная ножка апоневроза наружной косой мышцы живота; 12 — поперечная фасция; 13, 15 — наружная косая мышца живота; 14 — внутренняя косая мышца живота; 16 — поперечная мышца живота.

Примечание. Справа — наружная и внутренняя косые мышцы живота разрезаны и отвернуты, видны стенки глубокого пахового кольца. Слева — семенной канатик отрезан в области глубокого пахового кольца (С.С. Михайлов, 1973).

ТЕМА 4 МЫШЦЫ ШЕИ

Мышцы шеи представлены на рисунке 12.

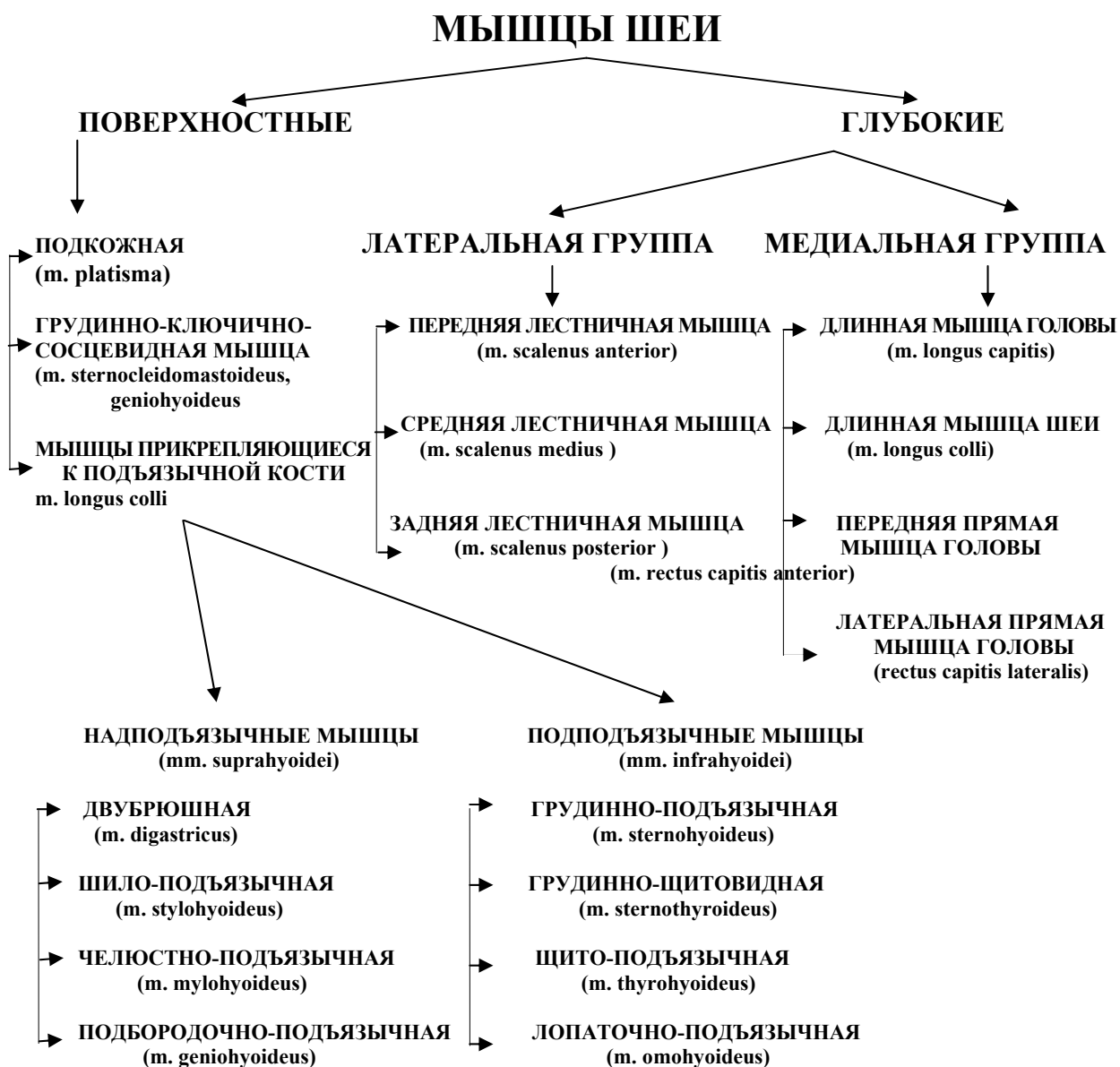


Рисунок 12 — Мышцы шеи

4.1 Поверхностные мышцы шеи

Musculus platisma (подкожная мышца шеи)

Начало: кожа верхней части груди на уровне II ребра.

Прикрепление: жевательная фасция, край нижней челюсти, угол рта.

Функция: натягивает кожу шеи и отчасти груди, опускает нижнюю челюсть и оттягивает угол рта кнаружи и книзу.

Musculus sternocleidomastoideus (грудино-ключично-сосцевидная мышца)

Начало: грудинный конец ключицы и передняя поверхность рукоятки грудины.

Прикрепление: сосцевидный отросток височной кости и верхняя височная линия височной кости.

Функция: при укрепленной грудной клетке одностороннее сокращение мышцы наклоняет голову в свою сторону, а лицо при этом поворачивается в противоположную сторону; при двустороннем сокращении мышцы голова запрокидывается назад и несколько выдвигается вперед; при укрепленной голове мышца тянет вверх ключицу и грудину.

Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости

Надподъязычные мышцы (mm.suprahyoidei)

Musculus digastricus (двубрюшная мышца)

Начало: от сосцевидной вырезки височной кости (заднее брюшко).

Прикрепление: двубрюшная ямка нижней челюсти (переднее брюшко).

Функция: при укрепленной подъязычной кости опускает нижнюю челюсть; при укрепленной нижней челюсти тянет подъязычную кость вверх.

Musculus stylohyoideus (шило-подъязычная мышца)

Начало: шиловидный отросток височной кости.

Прикрепление: тело подъязычной кости.

Функция: тянет подъязычную кость назад, вверх и кнаружи.

Musculus mylohyoideus (челюстно-подъязычная мышца)

Начало: внутренняя поверхность нижней челюсти.

Прикрепление: срастается с противоположной мышцей, образуя дно (диафрагму) рта.

Функция: при укрепленной нижней челюсти тянет подъязычную кость вверх и вперед; при укрепленной подъязычной кости участвует в опускании нижней челюсти.

Musculus geniohyoideus (подбородочно-подъязычная мышца)

Начало: подбородочная ость нижней челюсти.

Прикрепление: тело подъязычной кости.

Функция: тянет вперед и вверх подъязычную кость; при укрепленной подъязычной кости участвует в опускании нижней челюсти.

Подподъязычные мышцы (mm. suprahyoide)

Musculus sternohyoideus, грудино-подъязычная мышца

Начало: задняя поверхность ключицы, рукоятка грудины.

Прикрепление: тело подъязычной кости.

Функция: тянет подъязычную кость книзу.

Musculus sternothyroideus (грудино-щитовидная мышца)

Начало: задняя поверхность рукоятки грудины, хрящ I ребра.

Прикрепление: боковая поверхность щитовидного хряща (косая линия).

Функция: опускает гортань.

Musculus thyrohyoideus (щито-подъязычная мышца)

Начало: косая линия щитовидного хряща.

Прикрепление: тело и большой рог подъязычной кости.

Функция: приближает подъязычную кость к гортани; при укрепленной подъязычной кости поднимает гортань.

Musculus omohyoideus (лопаточно-подъязычная мышца)

Начало: верхний край лопатки (нижнее брюшко).

Прикрепление: тело подъязычной кости (верхнее брюшко).

Функция: при укрепленной лопатке тянет подъязычную кость книзу и кнаружи, а также натягивает предтрахеальную пластинку шейной фасции.

4.2 Глубокие мышцы шеи

Латеральная группа

Musculus scalenus anterior (передняя лестничная мышца)

Начало: передние бугорки поперечных отростков III–VI шейных позвонков.

Прикрепление: бугорок передней лестничной мышцы на I ребре.

Функция: при укрепленном позвоночном столбе тянет I ребро кверху; при укрепленной грудной клетке при одностороннем сокращении наклоняет шейный отдел позвоночного столба в свою сторону, а при двустороннем — наклоняет его вперед.

Musculus scalenus medius anterior (средняя лестничная мышца)

Начало: передние бугорки поперечных отростков II–VI шейных позвонков.

Прикрепление: верхняя поверхность I ребра позади борозды подключичной артерии.

Функция: при укрепленном позвоночном столбе поднимает I ребро; при укрепленной грудной клетке наклоняет шейный отдел позвоночного столба вперед.

Musculus scalenus posterior (задняя лестничная мышца)

Начало: задние бугорки V–VI шейных позвонков.

Прикрепление: верхний край II ребра.

Функция: при укрепленном позвоночном столбе поднимает II ребро; при укрепленной грудной клетке двустороннее сокращение мышцы наклоняет шейный отдел позвоночного столба вперед.

Медиальная группа

Musculus longus capitis (длинная мышца головы)

Начало: передние бугорки поперечных отростков III–VI шейных позвонков.

Прикрепление: нижняя поверхность базилярной части затылочной кости.

Функция: наклоняет голову и шейный отдел позвоночного столба вперед.

Musculus longus colli (длинная мышца шеи)

Начало: передняя поверхность тел и поперечные отростки III–VII шейных, I–III грудных позвонков.

Прикрепление: тела и поперечные отростки верхних пяти шейных позвонков, передний бугорок атланта.

Функция: наклоняет шейный отдел позвоночного столба вперед и в свою сторону.

Musculus capitis anterior (передняя прямая мышца головы)

Начало: передняя поверхность латеральной массы атланта.

Прикрепление: нижняя поверхность базилярной части затылочной кости.

Функция: наклоняет голову в свою сторону, при двустороннем сокращении наклоняет голову вперед.

Musculus rectus capitis lateralis (латеральная прямая мышца головы)

Начало: поперечный отросток атланта.

Прикрепление: нижняя поверхность яремного отростка затылочной кости.

Функция: наклоняет голову в свою сторону; при двустороннем сокращении наклоняет голову вперед.

4.3 Фасции шеи

Граница, отделяющая шею от грудной клетки и верхних конечностей проходит от вырезки грудины по ключице, акромиальному отростку лопатки и от него до остистого отростка VII-го шейного позвонка.

Фасции шеи имеют сложное строение, различное происхождение и индивидуальную выраженность.

С одной стороны, они окутывают мышцы, сосуды, нервы и органы шеи, образуя для них фасциальные мешки и влагалища, с другой — ограничивают клетчаточные пространства, препятствуя или способствуя распространению гнойно-воспалительных процессов в пределах шеи и в соседние области.

Существует несколько классификаций фасций шеи.

Для хирургических целей наиболее удобно описание фасций шеи по В. Н. Шевкуненко, который различает 5 фасциальных листов.

1. **Поверхностная фасция шеи (*fascia colli superficialis*)** является частью общей поверхностной (подкожной) фасции тела и переходит без перерыва с шеи на соседние области. Она содержит в себе подкожную мышцу, для которой составляет перимизий.

2. **Поверхностный листок собственной фасции шеи (*lamina superficialis fasciae colli propriae*)** охватывает всю шею, покрывает мышцы выше и ниже подъязычной кости, слюнные железы, сосуды и нервы.

Вверху прикрепляется к верхней выйной линии, сосцевидному отростку височной кости, углу и нижнему краю нижней челюсти и переходит на лице в околоушно-жевательную фасцию. Внизу фасция прикрепляется к переднему краю рукоятки грудины и ключице. Спереди, по средней линии, поверхностный фасциальный листок срастается с глубоким листком собственной фасции шеи, образуя так называемую белую линию шеи.

Поверхностный листок на каждой половине шеи идет от белой линии назад к остистым отросткам шейных позвонков. Раздваиваясь, он образует отдельные фасциальные влагалища для грудино-ключично-сосцевидной и трапецевидной мышц и капсулу (влагалище) поднижнечелюстной слюнной железы.

3. **Глубокий листок собственной фасции шеи (*lamina profunda fasciae colli propriae*)** выражен только в среднем отделе шеи, где он в виде трапеции натянут между подъязычной костью вверху, задним краем рукоятки грудины и ключицами внизу, с боков ограничен лопаточно-подъязычными мышцами.

Он образует фасциальные влагалища для мышц, лежащих ниже подъязычной кости, и объединяет эти мышцы в соединительнотканно-мышечную пластинку, является для них как бы апоневрозом (*aponeurosis omoclavicularis*) (шейный парус, парус Рише), который натягивается при сокращении лопаточно-подъязычных мышц и способствует венозному оттоку по проходящим сквозь него и срастающимся с ним шейным венам.

4. **Внутренняя шейная фасция (*fascia endocervicalis*)** облегает шейные внутренние органы (глотку, гортань, трахею, щитовидную железу, пищевод, сосуды).

Состоит из 2-х листов — висцерального, который, охватывая каждый из органов, образует для них капсулу, и париетального, который охватывает все органы в совокупности и образует влагалище для общей сонной артерии и внутренней яремной вены.

5. **Предпозвоночная фасция (*fascia prevertebralis*)** покрывает спереди предпозвоночные и лестничные мышцы и, срастаясь с поперечными отростками позвонков, образует для названных мышц влагалища. Вверху предпозвоночная фасция начинается от основания черепа позади глотки, спускается вниз через шею и уходит в заднее средостение, сливаясь с внутригрудной фасцией.

Согласно Парижской анатомической номенклатуре (PNA) все фасции шеи объединяются под названием *fascia cervicalis*, которая делится на 3 пластинки:

1. **Поверхностная пластинка (*lamina superficialis*)**, соответствует 2-й фасции по В. Н. Шевкуненко.

2. **Предтрахеальная пластинка (*lamina pretrachealis*)**, соответствует 3-й фасции по В. Н. Шевкуненко.

3. **Предпозвоночная пластинка (*lamina prevertebralis*)**, соответствует 5-й фасции по В. Н. Шевкуненко.

Поверхностная фасция шеи (по В. Н. Шевкуненко) считается перимизием подкожной мышцы.

Внутренняя шейная фасция (по В. Н. Шевкуненко) считается адвентицией внутренних органов.

Фасции шеи на поперечном срезе представлены на рисунке 13.

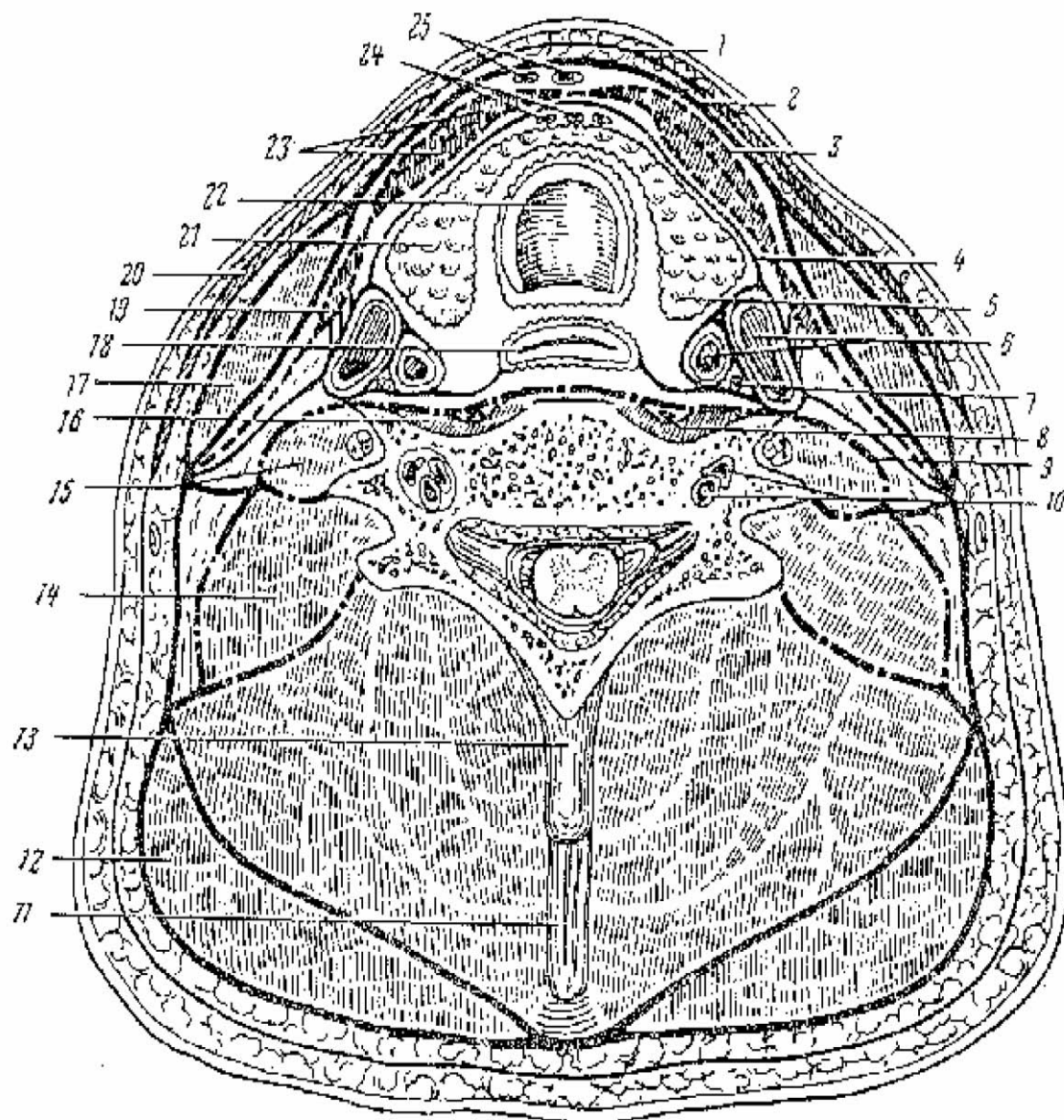


Рисунок 13 — Фасции шеи на поперечном срезе,

проведенном на уровне VII шейного позвонка (по В. Н. Шевкуненко):

1 — поверхностная фасция шеи; 2 — поверхностный листок собственной фасции шеи; 3 — глубокий листок собственной фасции шеи; 4 — париетальный листок внутришейной фасции; 5 — висцеральный листок внутришейной фасции; 6 — внутренняя яремная вена и общая сонная артерия; 7 — блуждающий нерв; 8 — шейный отдел симпатического ствола; 9 — предпозвоночная фасция; 10 — позвоночные сосуды; 11 — выйная связка; 12 — трапецевидная мышца; 13 — остистый отросток шейного позвонка; 14 — передняя и задняя лестничные мышцы; 15 — передняя лестничная мышца; 16 — длинная мышца шеи; 17 — грудино-ключично-сосцевидная мышца; 18 — пищевод; 19 — лопаточно-подъязычная мышца; 20 — подкожная мышца шеи; 21 — щитовидная железа; 22 — трахея; 23 — грудино-подъязычная и грудино-щитовидная мышцы; 24 — вены непарного щитовидного сплетения; 25 — вены в надгрудном межапоневротическом пространстве

4.4 Области и треугольники шеи

Области и треугольники шеи представлены на рисунке 14.

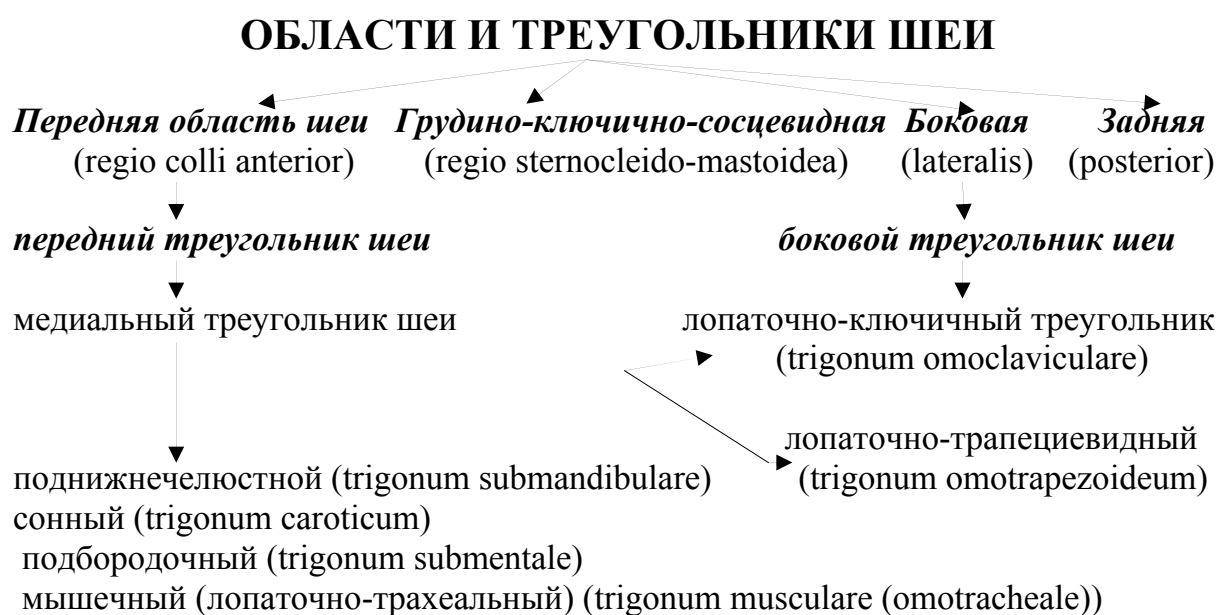


Рисунок 14 — Области и треугольники шеи

Области и треугольники шеи

Передняя область шеи (передний треугольник шеи), *regio cervicalis anterior (trigonum cervicale anterius)*, имеет вид треугольника, основание которого обращено кверху. Эта область ограничена сверху основанием нижней челюсти, снизу — яремной вырезкой грудины, по бокам — передними краями правой и левой грудино-ключично-сосцевидных мышц. Передняя срединная линия делит эту область шеи на правый и левый медиальные треугольники шеи.

Грудино-ключично-сосцевидная область, *regio sternocleido-mastoidea*, парная, соответствует расположению одноименной мышцы и простирается в виде полосы от сосцевидного отростка вверху и сзади до грудинного конца ключицы внизу и спереди. В ней выделяют *малую надключичную*

ямку, *fossa supraclavicularis minor*, парная, ограничивается головками (ножками) *m. sternocleido-mastoideus* и соответствующим краем ключицы.

Боковая область шеи, regio colli lateralis, парная, ограничена спереди задним краем *m. sternocleido-mastoideus*, сзади — краем *m. trapezius* и снизу — краем ключицы. Эта область включает лопаточно-ключичный треугольник, *trigonum omocia-viculare*, в области которого располагается большая надключичная ямка, *fossa supraclavicularis major*.

Задняя область шеи, regio colli posterior, по бокам (справа и слева) отграничена латеральными краями соответствующих трапецевидных мышц, сверху — верхней выйной линией, снизу — поперечной линией, соединяющей правый и левый акромионы и проведенной через остистый отросток VII шейного позвонка.

Обе *mm. sternocleido-mastoidei* делят переднюю область шеи *regio colli anterior* на 3 треугольника: один — *передний* и два — *боковых*. Каждая половина шеи по бокам от срединной линии делится грудино-ключично-сосцевидной мышцей на 2 треугольника: *медиальный* и *латеральный*. **Медиальный треугольник шеи** ограничен нижним краем нижней челюсти, срединной линией шеи и передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы. Оба, правый и левый, медиальные треугольники таким путем образуют один **передний треугольник шеи**.

Медиальный треугольник шеи посредством двубрюшной мышцы и верхнего брюшка лопаточно-подъязычной мышцы делится на **поднижнечелюстной, сонный, подбородочный и мышечный (лопаточно-трахеальный) треугольники**.

Поднижнечелюстной треугольник, trigonum submandibulare, ограничен спереди — передним брюшком двубрюшной мышцы, сзади-задним брюшком двубрюшной мышцы, сверху — нижним краем нижней челюсти. В поднижнечелюстном треугольнике выделяют небольшой язычный треугольник, *trigonum linguale* (или *trigonum Pirogowi*). Он ограничен спереди — задним краем челюстно-подъязычной мышцы, снизу — задним брюшком двубрюшной мышцы, сверху — подъязычным нервом.

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

Подбородочный треугольник, trigonum submentale ограничен латерально с 2-х сторон передним брюшком двубрюшной мышцы, сзади — подъязычной костью.

Мышечный (лопаточно-трахеальный) треугольник, trigonum musculare (omotracheale), снизу и латерально — передние края грудино-ключично-сосцевидной мышцы, сверху и латерально-верхнее брюшко лопаточно-подъязычной мышцы, медиально — передняя срединная линия.

Боковой треугольник шеи ограничен задним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы, ключицей и краем трапецевидной мышцы. Он включает: **лопаточно-ключичный треугольник, *trigonum omoclaviculare***, ограниченный спереди — задним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы, снизу — ключицей, сзади — нижним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы; треугольник соответствует большой надключичной ямке, *fossa supraclavicularis major*; **лопаточно-трапецевидный, *troignum omotrapezoideum***, сверху и медиально ограничен грудино-ключично-сосцевидной мышцей, снизу и медиально — нижним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы, сзади — трапецевидной мышцей.

Треугольники шеи представлены на рисунке 15.

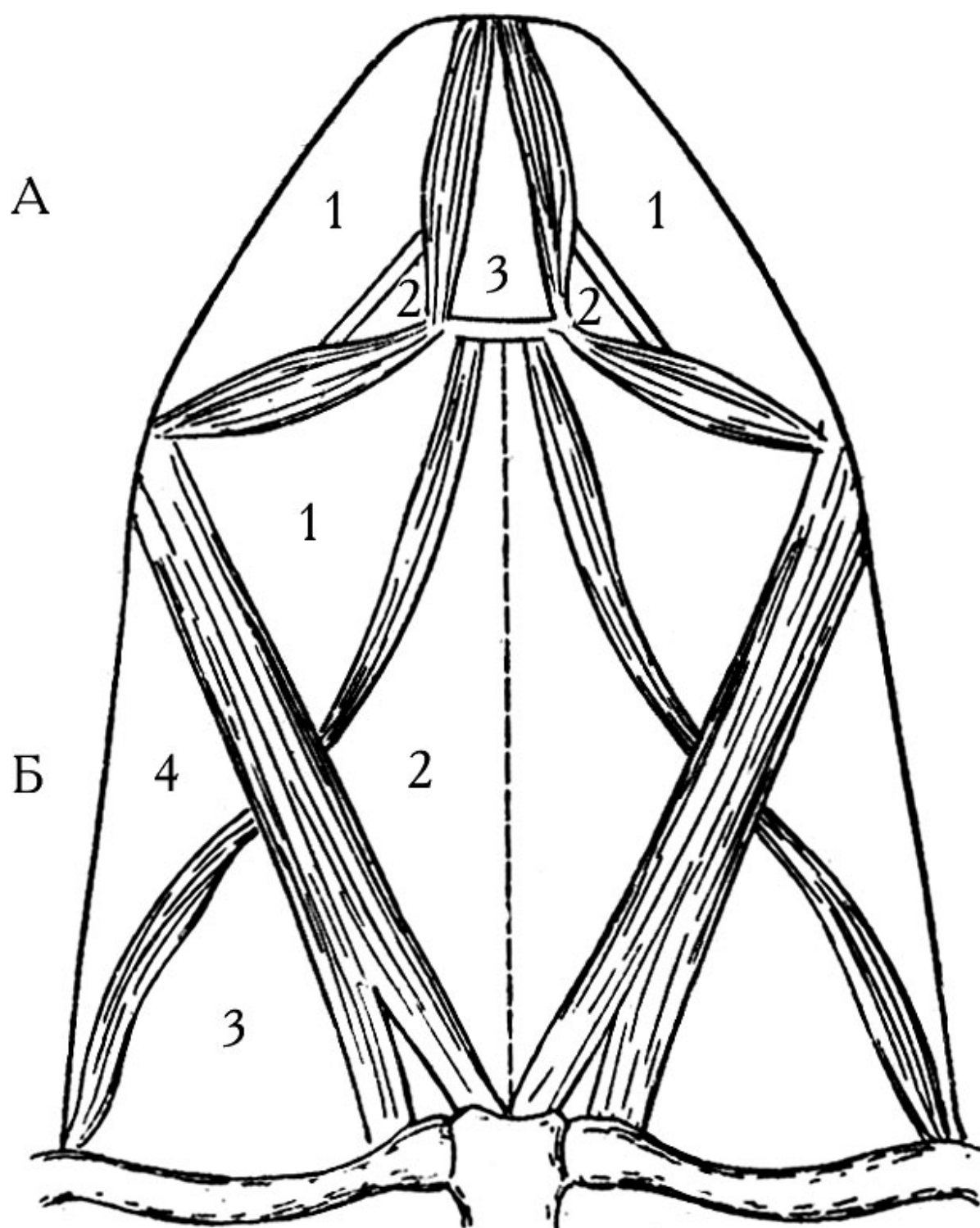


Рисунок 15 — Треугольники шеи (Б. В. Огнев, В. Х. Фраучи 1960):

А - надподъязычная область: 1 — подчелюстной треугольник; 2 — пироговский треугольник; 3 — подбородочный треугольник

Б — подподъязычная область: 1 — сонный треугольник; 2 — лопаточно-трахеальный треугольник; 3 — лопаточно-ключичный треугольник; 4 — лопаточно-трапециевидный треугольник

ТЕМА 5 МЫШЦЫ ГОЛОВЫ

Мышцы головы представлены на рисунке 16.



Рисунок 16 — Мышцы головы

5.1 Мимические мышцы

Мышцы свода черепа

Musculus epicranius (надчерепная мышца)

Под кожей головы, между лобной и затылочной костями, находится широкая сухожильная пластина — сухожильный шлем, *galea aponeurotica* (*aponeurosis epicranialis*), который плотно сращен с волосистой частью кожи головы и рыхло — с надкостницей костей черепа. В передние отделы шлема включается лобное брюшко, *venter frontalis*, а в задние — затылочное брюшко, *venter occipitalis*, составляя затылочно-лобную мышцу, *m. occipitofrontalis*.

Musculus occipitofrontalis (затылочно-лобная мышца)

Venter occipitalis, затылочное брюшко

Начало: в области *linea nuchae suprema*, основание сосцевидного отростка височной кости.

Прикрепление: задние отделы *galea aponeurotica*.

Функция: сухожильный шлем, а вместе с ним и кожа волосистой части головы смещаются кзади.

Venter frontalis, лобное брюшко

Начало: сухожильный шлем.

Прикрепление: кожа бровей.

Функция: смещает сухожильный шлем и связанную с ним часть кожи головы кпереди.

Musculus temporoparietalis (теменно-височная мышца)

Начало: сухожильный шлем.

Прикрепление: основание ушной раковины.

Функция: не выражена.

Musculus procerus, мышца гордецов

Начало: носовая кость.

Прикрепление: кожа между бровями.

Функция: образует у корня носа поперечные складки.

Мышцы ушной раковины

Musculus auricularis anterior (передняя ушная мышца)

Начало: височная фасция и сухожильный шлем.

Прикрепление: кожа ушной раковины.

Функция: смещает ушную раковину вперед и кверху.

Musculus auricularis superior (верхняя ушная мышца)

Начало: сухожильный шлем над ушной раковиной.

Прикрепление: верхняя поверхность хряща ушной раковины.

Функция: смещает ушную раковину кверху, натягивает сухожильный шлем.

Musculus auricularis posterior (задняя ушная мышца)

Начало: сосцевидный отросток височной кости.

Прикрепление: задняя выпуклая поверхность ушной раковины.

Функция: тянет ушную раковину назад.

Мышцы, окружающие глазную щель

Musculus orbicularis oculi (круговая мышца глаза)

В мышце различают 3 части:

Глазничная часть (pars palpebralis)

Начало: медиальная связка века, прилежащие участки медиальной стенки глазницы.

Прикрепление: латеральный участок глаза, надкостница латеральной стенки глазницы.

Функция: смыкает веки.

Вековая часть (pars orbitalis).

Начало: носовая часть лобной кости, лобный отросток верхней челюсти, медиальная связка века.

Прикрепление: латеральная стенка глазницы

Функция: образует складки на коже области глазницы, смещает бровь вниз, оттягивает кожу щеки вверх.

Слезная часть (pars lacrimalis).

Начало: слезный гребень, прилежащая часть латеральной поверхности слезной кости.

Прикрепление: вплетаются в вековую часть.

Функция: расширяет слезный мешок.

Musculus corrugator supercilii (сморщивающая бровь)

Начало: медиальный отрезок надбровной дуги.

Прикрепление: кожа соответствующей брови, пучки круговой мышцы глаза.

Функция: сводит кожу бровей к срединной линии, образуя вертикальные складки в области переносицы.

Мышцы, окружающие носовые отверстия

Musculus nasalis (носовая мышца)

Делится на 2 части:

Наружная или поперечная часть (pars transversus)

Начало: несколько выше и латеральнее верхних резцов верхней челюсти.

Прикрепление: переходит в одноименную мышцу противоположной стороны.

Функция: суживает отверстия ноздрей.

Внутренняя или крыльная часть (pars alaris)

Начало: на верхней челюсти и латеральнее верхних резцов верхней челюсти.

Прикрепление: вплетается в кожу крыла носа.

Функция: оттягивает крыло носа вниз и латерально, расширяя отверстия носа.

Musculus depressor septi nasi (опускающая перегородку носа)

Начало: от альвеолярного возвышения верхнего медиального резца.

Прикрепление: к нижней поверхности хряща перегородки носа.

Функция: тянет перегородку носа книзу.

Мышцы, окружающие ротовую щель,

Делятся на 2 группы: одна из них представлена круговой мышцей рта, *m. orbicularis oris*, сокращение которой суживает ротовую щель, другая — мышцами, располагающимися радиально по отношению к ротовой щели, их сокращение приводит к ее расширению, окружающие носовые отверстия.

Musculus orbicularis oris (круговая мышца рта)

Делится на 2 части:

Краевая часть, pars marginalis и губную часть, pars labialis

Начало: щечная мышца, кожа в области углов рта.

Прикрепление: кожа и слизистая оболочка верхней и нижней губ.

Функция: суживает ротовую щель и вытягивает губы вперед.

Musculus levator labii superioris (поднимающая верхнюю губу)

Начало: нижнеглазничный край верхней челюсти.

Прикрепление: кожа верхней губы.

Функция: поднимает верхнюю губу и участвует в формировании носогубной борозды.

Musculus levator anguli oris (поднимающая угол рта)

Начало: клыковая ямка верхней челюсти.

Прикрепление: угол рта.

Функция: поднимает угол рта.

Musculus depressor labii inferioris (опускающая нижнюю губу)

Начало: от передней поверхности нижней челюсти, впереди от *foramen mentale*.

Прикрепление: кожа и слизистая оболочка нижней губы.

Функция: тянет нижнюю губу книзу.

Musculus depressor anguli oris (опускающая угол рта)

Начало: нижний край нижней челюсти.

Прикрепление: кожа угла рта.

Функция: тянет угол рта книзу и кнаружи.

Musculus zygomaticus major (большая скуловая мышца)

Начало: от передней поверхности скуловой кости.

Прикрепление: вплетается в круговую мышцу рта и кожу угла рта.

Функция: тянет угол рта вверх и кнаружи.

Musculus zygomaticus minor (малая скуловая мышца)

Начало: от передней поверхности скуловой кости.

Прикрепление: вплетается в круговую мышцу рта и кожу угла рта.

Функция: тянет угол рта вверх и кнаружи.

Musculus buccinator (щечная мышца)

Начало: верхняя и нижняя челюсти, крыловидно-нижнечелюстной шов.

Прикрепление: переходит в верхнюю и нижнюю губы, а также вплетается в кожу губ, угла рта и слизистую оболочку преддверия рта.

Функция: оттягивает угол рта в сторону, при двустороннем сокращении растягивает ротовую щель, прижимает внутреннюю поверхность щек к зубам.

Musculus risorius (мышца смеха)

Начало: от жевательной фасции, и кожи области носогубной складки.

Прикрепление: кожа угла рта.

Функция: тянет угол рта в латеральную сторону.

Musculus mentalis (подбородочная мышца)

Начало: от альвеолярного возвышения резцов нижней челюсти.

Прикрепление: вплетается в кожу подбородка.

Функция: тянет кожу подбородка вверх, вытягивает нижнюю губ.

5.2 Жевательные мышцы

Musculus masseter (жевательная мышца)

Начало: от нижнего края скуловой дуги двумя частями: поверхностной и глубокой.

Прикрепление: жевательная бугристость нижней челюсти.

Функция: поднимает опущенную нижнюю челюсть; поверхностная часть мышцы участвует в выдвижении челюсти вперед.

Musculus temporalis (височная мышца)

Начало: заполняет височную ямку, *fossa temporalis*, от височной поверхности большого крыла клиновидной кости и чешуи височной кости, передней поверхности скуловой кости.

Прикрепление: венечный отросток нижней челюсти.

Функция: сокращение всех пучков мышцы поднимает опущенную нижнюю челюсть; задние пучки выдвинутую вперед нижнюю челюсть тянут назад.

Musculus pterygoideus lateralis (латеральная крыловидная мышца)

Начало: начинается 2-мя головками: верхней и нижней: верхняя головка от нижней поверхности и *crista infratemporalis* большого крыла клиновидной кости, нижняя головка от наружной поверхности *lamina lateralis processus pterygoidei* клиновидной кости.

Прикрепление: верхняя головка к медиальной поверхности суставной капсулы височно-нижнечелюстного сустава и суставному диску, нижняя головка к *fovea pterygoidea* нижней челюсти, вплетается в круговую мышцу рта и кожу угла рта.

Функция: смещает нижнюю челюсть в противоположную сторону, двустороннее сокращение мышцы выдвигает нижнюю челюсть вперед.

Musculus pterygoideus medialis (медиальная крыловидная мышца)

Начало: крыловидная ямка крыловидного отростка клиновидной кости.

Прикрепление: к *tuberositas pterygoidea* нижней челюсти.

Функция: смещает нижнюю челюсть в противоположную сторону, при двустороннем сокращении выдвигает вперед и поднимает опущенную нижнюю челюсть.

5.3 Фасции головы

К фасциям головы относятся: височная фасция, *fascia temporalis*, жевательная фасция, *fascia masseterica*, фасция околоушной железы, *fascia parotidea*, и щечно-глоточная фасция, *fascia buccopharyngea*.

Височная фасция, *fascia temporalis*, начинается от надкостницы костей черепа в области *linea temporalis* и *galea aponeurotica*. Покрывая височную мышцу, височная фасция вблизи скуловой дуги расщепляется на 2 пластинки: поверхностную пластинку, *lamina superficialis*, которая прикрепляется к верхнему краю и наружной поверхности скуловой дуги, и глубокую пластинку, *lamina profunda*, которая переходит на внутреннюю поверхность скуловой дуги. Между пластинками височной фасции залегают сосуды и жировая ткань.

Жевательная фасция, *fascia masseterica*, начинается от скуловой дуги, где она переходит в височную фасцию, и направляется вниз. Сзади фасция прикрепляется к хрящу наружного слухового прохода и переходит на сосцевидный отросток. Внизу она переходит в фасцию шеи, *fascia colli*, а впереди на *m. masseter*, после чего продолжается в щечно-глоточную фасцию, *fascia buccopharyngea*.

Фасция околоушной железы, *fascia parotidea*, будучи связанной в задних отделах с жевательной фасцией, расщепляется на 2 листка, которые охватывают с двух оторон околоушную железу, *glandula parotis*.

Щечно-глоточная фасция, *fascia buccopharyngea*, покрывает *m. buccinator* и у переднего края *m. masseter* переходит на внутреннюю поверхность ветви нижней челюсти. Здесь фасция покрывает *m. pterygoideus medialis* и переходит на стенку глотки.

ТЕМА 6

МЫШЦЫ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

6.1 Мышцы плечевого пояса

Мышцы плечевого пояса представлены на рисунке 17.

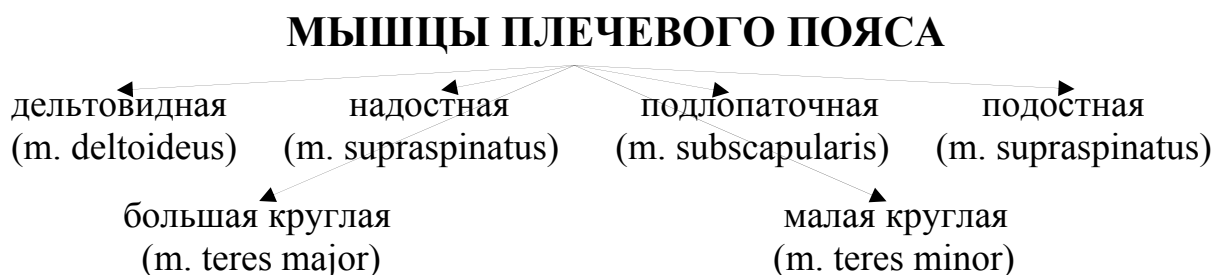


Рисунок 17 — Мышцы плечевого пояса

Musculus deltoideus (дельтовидная мышца)

Начало: акромиальный конец ключицы, акромион, ость лопатки.

Прикрепление: дельтовидная бугристость плечевой кости.

Функция: при сокращении всей мышцы отводит руку до горизонтального уровня, сгибает плечо, поворачивает его кнутри, разгибает плечо, поворачивает его кнаружи, поднятую руку опускает вниз.

Musculus supraspinatus (надостная мышца)

Начало: надостная ямка лопатки, надостная фасция.

Прикрепление: большой бугорок плечевой кости, капсула плечевого сустава.

Функция: отводит плечо, оттягивает капсулу плечевого сустава.

Musculus infraspinatus (подостная мышца)

Начало: подостная ямка, подостная фасция.

Прикрепление: средняя площадка большого бугорка плечевой кости.

Функция: вращает плечо кнаружи, оттягивает капсулу плечевого сустава.

Musculus teres minor (малая круглая мышца)

Начало: латеральный край лопатки, подостная фасция.

Прикрепление: большой бугорок плечевой кости.

Функция: вращает плечо кнаружи, оттягивает капсулу плечевого сустава.

Musculus teres major (большая круглая мышца)

Начало: латеральный край и нижний угол лопатки, подостная фасция.

Прикрепление: гребень малого бугорка плечевой кости.

Функция: при фиксированной лопатке разгибает плечо, вращает его кнутри, при укрепленной руке тянет нижний угол лопатки кнаружи и вперед, приводит плечо к туловищу.

Musculus subscapularis (подлопаточная мышца)

Начало: реберная поверхность лопатки, латеральный край лопатки.

Прикрепление: малый бугорок плечевой кости.

Функция: вращает плечо внутрь и приводит его к туловищу.

6.2 Мышцы плеча

Мышцы плеча представлены на рисунке 18.

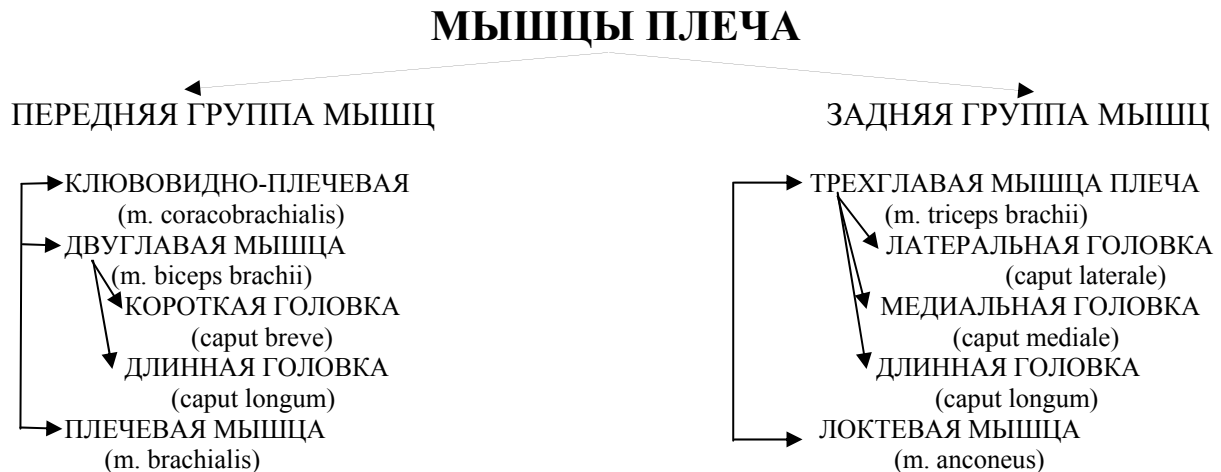


Рисунок 18 — Мышцы плеча

Передняя группа мышц

Musculus coracobrachialis (клювовидно-плечевая мышца)

Начало: верхушка клювовидного отростка лопатки.

Прикрепление: ниже гребня малого бугорка плечевой кости.

Функция: сгибает плечо в плечевом суставе, приводит плечо к туловищу, вращает плечо кнаружи. При фиксированном плече тянет лопатку вперед и книзу.

Musculus biceps brachii (двуглавая мышца плеча)

Начало: *caput breve* — клювовидный отросток лопатки, *caput longum* — надсуставной бугорок лопатки.

Прикрепление: бугристость лучевой кости.

Функция: сгибает плечо в плечевом суставе, сгибает предплечье в локтевом суставе и вращает предплечье кнаружи.

Musculus brachialis (плечевая мышца)

Начало: плечевая кость дистальнее дельтовидной бугристости, медиальная и латеральная межмышечные перегородки.

Прикрепление: бугристость локтевой кости.

Функция: сгибает предплечье в локтевом суставе.

Задняя группа мышц

Musculus triceps brachii (трехглавая мышца плеча)

Начало: *caput longum* — подсуставной бугорок лопатки, *caput laterale et caput mediale* — задняя поверхность плечевой кости.

Прикрепление: локтевой отросток локтевой кости.

Функция: разгибает предплечье в локтевом суставе. Длинная головка разгибает и приводит плечо в плечевом суставе.

Musculus anconeus (локтевая мышца)

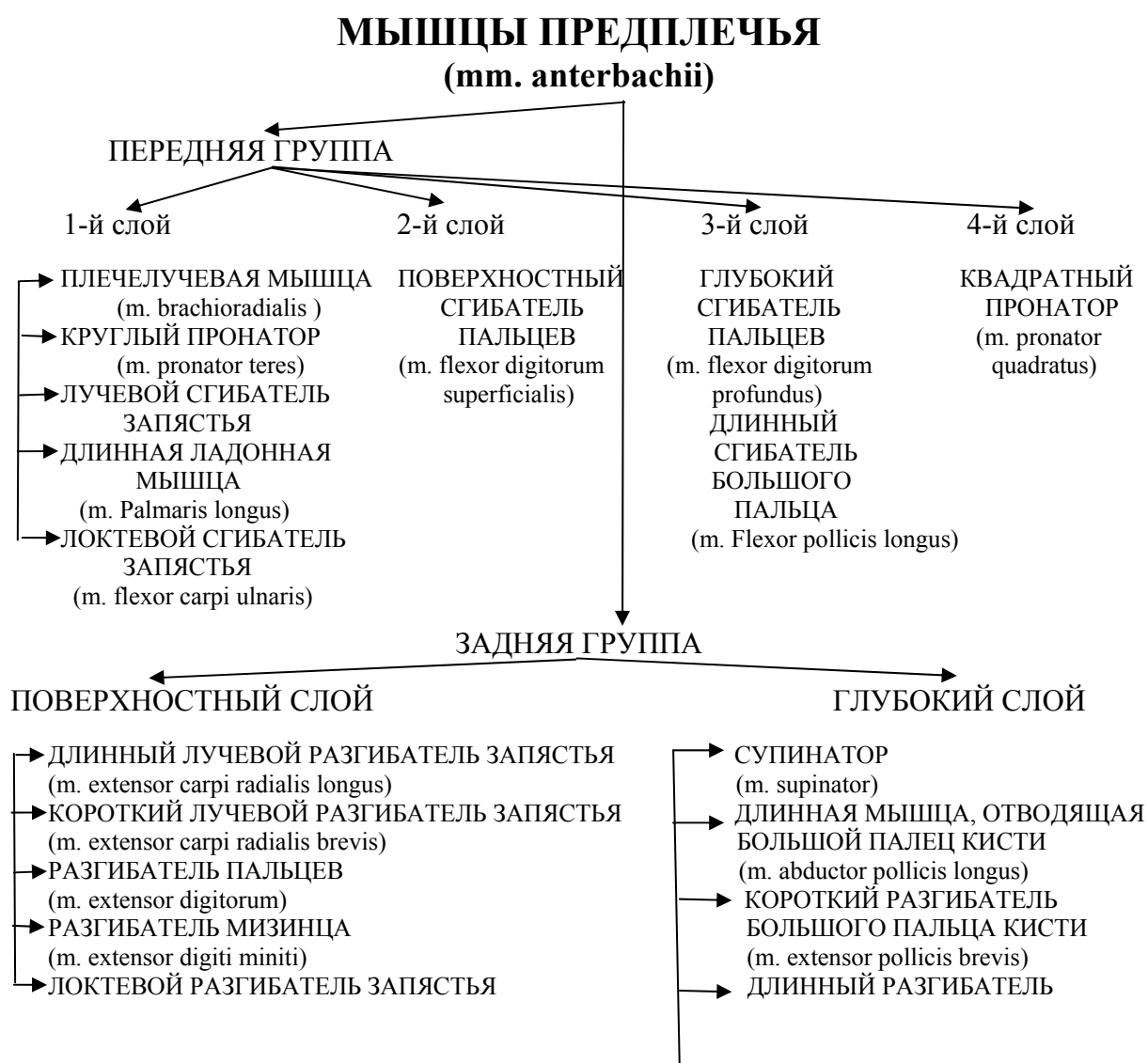
Начало: латеральный надмыщелок плечевой кости.

Прикрепление: локтевой отросток, задняя поверхность локтевой кости.

Функция: разгибает предплечье в локтевом суставе.

6.3 Мышцы предплечья

Мышцы предплечья представлены на рисунке 19.



(m. extensor carpi ulnaris)

БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА КИСТИ
(m. extensor pollicis longus)
→ РАЗГИБАТЕЛЬ УКАЗАТЕЛЬНОГО
ПАЛЬЦА
(m. extensor indicis)

Рисунок 19 — Мышцы предплечья

Передняя группа мышц

1-й (поверхностный) слой мышц

Musculus brachioradialis (плечелучевая мышца)

Начало: латеральный надмыщелковый гребень плечевой кости, латеральная межмышечная перегородка.

Прикрепление: латеральная поверхность дистального конца лучевой кости над шиловидным отростком.

Функция: сгибает предплечье в локтевом суставе, вращает лучевую кость, устанавливает кисть в среднем положении между пронацией и супинацией.

Musculus pronator teres (круглый пронатор)

Начало: медиальный надмыщелок плечевой кости, медиальная межмышечная перегородка плеча, венечный отросток локтевой кости.

Прикрепление: латеральная поверхность лучевой кости.

Функция: пронирует и сгибает предплечье.

Musculus flexor carpi radialis (лучевой сгибатель запястья)

Начало: медиальный надмыщелок плечевой кости, медиальная межмышечная перегородка плеча, фасция предплечья.

Прикрепление: ладонная поверхность основания II–III пястных костей.

Функция: сгибает запястье, отводит кисть латерально, сгибает предплечье.

Musculus palmaris longus (длинная ладонная мышца)

Начало: медиальный надмыщелок плечевой кости, медиальная межмышечная перегородка плеча.

Прикрепление: ладонный апоневроз.

Функция: натягивает ладонный апоневроз, сгибает кисть и предплечье.

Musculus flexor carpi ulnaris (локтевой сгибатель запястья)

Начало: медиальный надмыщелок плечевой кости, медиальная межмышечная перегородка плеча (плечевая головка), локтевой отросток локтевой кости, фасция предплечья (локтевая головка).

Прикрепление: гороховидная и крючковидная кости, основание V пястной кости.

Функция: сгибает запястье, приводит кисть и сгибает предплечье.

2-й слой мышц

Musculus flexor digitorum superficialis, (поверхностный сгибатель пальцев)

Начало: медиальный надмыщелок плечевой кости, фасция предплечья, венечный отросток локтевой кости, передний край лучевой кости

Прикрепление: ладонная поверхность основания средних фаланг II–V пальцев.

Функция: сгибает средние фаланги II–V пальцев, сгибает предплечье и кисть.

3-й слой мышц

Musculus flexor digitorum profundus (глубокий сгибатель пальцев)

Начало: передняя поверхность локтевой кости, межкостная мембрана предплечья.

Прикрепление: ладонная поверхность основания дистальных фаланг II–V пальцев.

Функция: сгибает дистальные фаланги II–V пальцев, сгибает кисть.

Musculus flexor pollicis longus (длинный сгибатель большого пальца кисти)

Начало: передняя поверхность передняя лучевой кости, межкостная мембрана предплечья.

Прикрепление: ладонная поверхность основания дистальной фаланги большого пальца.

Функция: сгибает дистальную фалангу большого пальца и кисть.

4-й слой мышц

Musculus pronator quadrates (квадратный пронатор)

Начало: передний край и медиальная передняя поверхность дистальной трети локтевой кости.

Прикрепление: передняя поверхность дистальной трети локтевой кости.

Функция: пронирует предплечье и кисть.

Задняя группа мышц

Поверхностный слой мышц

Musculus extensor carpi radialis longus (длинный лучевой разгибатель запястья)

Начало: латеральный надмыщелок плечевой кости, латеральная межмышечная перегородка плеча.

Прикрепление: тыльная поверхность основания II пястной кости.

Функция: сгибает предплечье, разгибает запястье, отводит кисть латерально.

Musculus extensor carpi radialis brevis (короткий лучевой разгибатель запястья)

Начало: латеральный надмыщелок плечевой кости, фасция предплечья.

Прикрепление: тыльная поверхность основания III пястной кости.

Функция: разгибает и отводит кисть.

Musculus extensor digitorum (разгибатель пальцев)

Начало: латеральный надмыщелок плечевой кости, фасция предплечья.

Прикрепление: тыльная поверхность основания средних и дистальных фаланг II–V пальцев.

Функция: разгибает II–V пальцы, разгибает кисть.

Musculus extensor digiti minimi (разгибатель мизинца)

Начало: латеральный надмыщелок плечевой кости, фасция предплечья.

Прикрепление: тыльная поверхность основания средней и дистальной фаланг мизинца.

Функция: разгибает мизинец.

Musculus extensor carpi ulnaris (локтевой разгибатель запястья)

Начало: латеральный надмыщелок плечевой кости, задняя поверхность локтевой кости, капсула локтевого сустава, фасция предплечья.

Прикрепление: тыльная поверхность основания V пястной кости.

Функция: разгибает запястье, приводит кисть.

Глубокий слой

Musculus supinator (супинатор)

Начало: латеральный надмыщелок плечевой кости, лучевая коллатеральная связка, локтевая кость.

Прикрепление: латеральная поверхность проксимальной трети лучевой кости.

Функция: супинирует предплечье и кисть.

Musculus abductor pollicis longus (длинная мышца, отводящая большой палец кисти)

Начало: задняя поверхность локтевой кости и лучевой кости, межкостная мембрана предплечья.

Прикрепление: тыльная поверхность основания I пястной кости.

Функция: отводит большой палец и кисть.

Musculus extensor pollicis brevis (короткий разгибатель большого пальца кисти)

Начало: задняя поверхность лучевой кости, межкостная мембрана предплечья.

Прикрепление: тыльная поверхность основания проксимальной фаланги большого пальца.

Функция: разгибает проксимальную фалангу большого пальца, отводит большой палец.

Musculus extensor pollicis longus (длинная разгибатель большой палец кисти)

Начало: задняя поверхность локтевой кости, межкостная мембрана предплечья.

Прикрепление: тыльная поверхность основания дистальной фаланги большого пальца.

Функция: разгибает большой палец.

Musculus extensor indicis (разгибатель указательного пальца)

Начало: задняя поверхность локтевой кости, межкостная мембрана предплечья.

Прикрепление: тыльная поверхность проксимальной фаланги II пальца.

Функция: разгибает II палец.

6.4 Мышцы кисти

Мышцы кисти представлены на рисунке 20.



Рисунок 20 — Мышцы кисти

Мышцы возвышения большого пальца (тенар)

Musculus abductor pollicis brevis (короткая мышца, отводящая большой палец кисти)

Начало: ладьевидная кость, кость-трапеция, латеральная часть удерживателя сгибателей.

Прикрепление: лучевая сторона основания проксимальной фаланги большого пальца.

Функция: отводит большой палец.

Musculus opponens pollicis, мышца (противопоставляющая большой палец кисти)

Начало: кость-трапеция, удерживатель сгибателей.

Прикрепление: лучевой край и передняя поверхность I пястной кости.

Функция: противопоставляет большой палец мизинцу.

Musculus flexor pollicis brevis (короткий сгибатель большого пальца кисти)

Начало: удерживатель сгибателей (поверхностная головка), кость-трапеция, трапецивидная кость, II пястная кость (глубокая головка).

Прикрепление: передняя поверхность основания проксимальной фаланги большого пальца.

Функция: сгибает проксимальную фалангу большого пальца и палец в целом.

Musculus adductor pollicis, мышца (приводящая большой палец кисти)

Начало: головчатая кость, основание II–III пястных костей (косая головка) и ладонная поверхность II–III пястных костей (поперечная головка).

Прикрепление: основания проксимальной фаланги большого пальца.

Функция: приводит большой палец к указательному, сгибает большой палец.

Мышцы возвышения мизинца

Musculus palmaris brevis (короткая ладонная мышца)

Начало: удерживатель сгибателей.

Прикрепление: кожа медиального края кисти.

Функция: сморщивает кожу в области возвышения мизинца.

Musculus abductor digiti minimi (мышца, отводящая мизинец)

Начало: гороховидная кость, сухожилие локтевого сгибателя запястья.

Прикрепление: медиальная сторона проксимальной фаланги мизинца.

Функция: отводит мизинец.

Musculus opponens digiti minimi (мышца, противопоставляющая мизинец)

Начало: удерживатель сгибателей, крючок крючковидной кости.

Прикрепление: медиальный край и передняя поверхность V пястной кости.

Функция: противопоставляет мизинец большому пальцу.

Musculus flexor digiti minimi brevis (короткий сгибатель мизинца)

Начало: удерживатель сгибателей, крючок крючковидной кости.

Прикрепление: ладонная поверхность проксимальной фаланги мизинца.

Функция: сгибает мизинец.

Средняя группа мышц

Musculi lumbricales (4) (червеобразные мышцы)

Начало: сухожилия глубокого сгибателя пальцев.

Прикрепление: основания проксимальных фаланг II–V пальцев.

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

Musculi interossei palmares (3) (ладонные межкостные мышцы)

Начало: медиальный край II, латеральный край IV и V пястных костей.

Прикрепление: тыльная поверхность проксимальных фаланг II, IV и V пальцев.

Функция: приводит II, IV и V пальцы к III.

Musculi interossei dorsales (4) (тыльные межкостные мышцы)

Начало: обращенные друг к другу стороны I–V пястных костей.

Прикрепление: тыльная поверхность проксимальных фаланг II, III и IV пальцев.

Функция: отводит II, IV и V пальцы от III.

6.5 Фасции верхней конечности

Фасции верхней конечности окружают группы мышц или отдельные мышцы, формируя для них фасциальные или костно-фасциальные ложа. Особенно сильного развития фасции достигают в местах, где они испытывают наибольшую механическую нагрузку в связи с работой мышц.

Соответственно разделению верхней конечности на отдельные области различают фасции дельтовидную, подостную, надостную, фасции плеча, предплечья и кисти.

Дельтовидная фасция (*fascia deltoidea*) покрывает дельтовидную мышцу, спереди переходит в грудную фасцию (*fascia pectoralis*), сзади срастается с подостной, охватывающей подостную и малую грудные мышцы, внизу переходит в подмышечную фасцию (*fascia axillaris*), латерально и внизу переходит на плечо и называется фасцией плеча.

Надостная и подлопаточная фасции развиты слабо, покрывают одноименные мышцы.

Фасция плечам (*fascia brachii*) покрывает мышцы плеча, разделяя их на переднюю и заднюю группы. Проксимально продолжается в дельтовидную и подмышечную фасции, переходит на предплечье.

Фасция предплечья (*fascia antebrachii*) покрывает мышцы предплечья и разделяет их межмышечными перегородками. На границе с кистью образует на тыльной поверхности удерживатель разгибателей, на ладонной поверхности — удерживатель сгибателей.

Удерживатель разгибателей (*retinaculum extensorum*) образует 6 ко-

стно-фиброзных каналов, в которых проходят сухожилия мышц.

1-й канал (считая от лучевой кости) — сухожилия длинной мышцы, отводящей большой палец кисти, и короткого разгибателя большого пальца;

2-й канал — сухожилия длинного и короткого лучевых разгибателей запястья;

3-й канал — сухожилие длинного разгибателя большого пальца кисти;

4-й канал — сухожилия разгибателя пальцев и разгибателя указательного пальца;

5-й канал — сухожилие разгибателя мизинца;

6-й канал — сухожилие локтевого разгибателя запястья.

Удерживатель сгибателей (*retinaculum flexorum*) прикрепляется с медиальной стороны к гороховидной и крючковидной костям, с латеральной — к ладьевидной и кости-трапеции. Под ним образуется 3 канала: канал запястья (*canalis carpalis*), лучевой канал запястья (*canalis carpi radialis*) и локтевой канал запястья (*canalis carpi ulnaris*).

Канал запястья — содержит 2 синовиальных влагалища:

1-е синовиальное влагалище — общее для сгибателей (*vagina synovialis communis musculorum flexorum*). В него заключены 4 сухожилия поверхностного и 4 сухожилия глубокого сгибателей пальцев. Это влагалище простирается до середины ладони, а затем продолжается до основания дистальной фаланги мизинца.

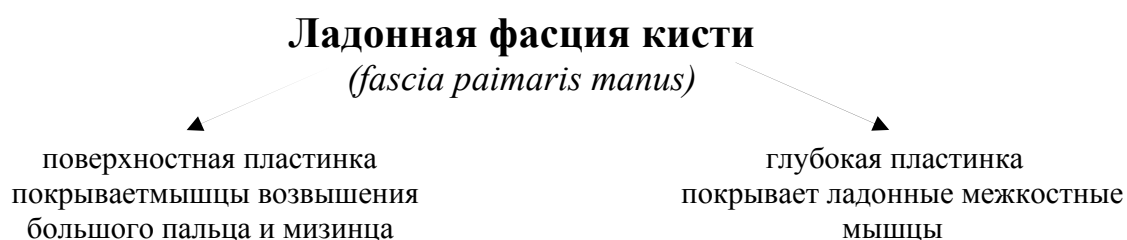
2-е синовиальное влагалище — влагалище сухожилия длинного сгибателя большого пальца кисти (*vagina tendinis musculi flexoris pollicis longi*). В нем заключено сухожилие длинного сгибателя большого пальца кисти. Оно простирается до основания дистальной фаланги большого пальца.

II–IV пальцы имеют самостоятельные синовиальные влагалища сухожилий сгибателей пальцев кисти (*vaginae synoviales tendinum digitorum manus*). Они начинаются на уровне пястно-фаланговых суставов и заканчиваются у основания дистальных фаланг II–IV пальцев.

Локтевой канал — проходят локтевой нерв и сосуды.

Лучевой канал — сухожилие лучевого сгибателя запястья, окруженное синовиальным влагалищем.

На кисти различают ладонную и тыльную фасции (рисунок 21):



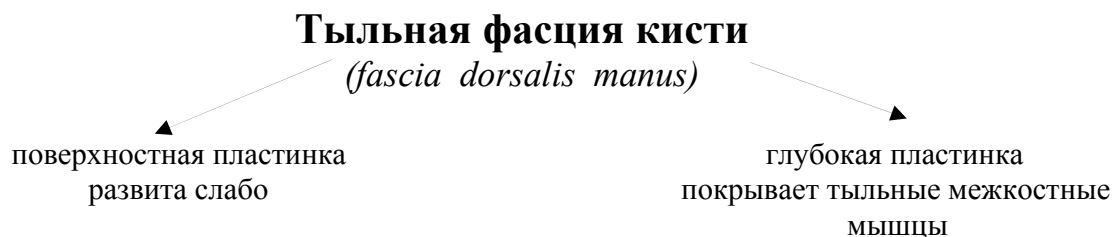


Рисунок 21 — Фасции кисти

6.6 Топография верхней конечности

Подмышечная полость (*cavitas axillaris*) arteria axillaris, vena axillaris, plexus brachialis, nodi lymphatici axillares.

Стенки: спереди — musculus pectoralis major, musculus pectoralis minor; сзади — musculus latissimus dorsi, musculus teres major, musculus subscapularis, musculus teres minor; медиально — musculus serratus anterior; снизу — fascia axillaris.

Трехстороннее отверстие (*foramen trilaterum*) arteria circumflexa scapulae.

Стенки: сверху — musculus subscapularis, musculus teres minor; снизу — musculus teres major; латерально — caput longum musculi tricipitis brachii.

Четырехстороннее отверстие (*foramen quadrilaterum*) arteria circumflexa humeri posterior, venae circumflexae humeri posteriores, nervus axillaris.

Стенки: сверху — musculus subscapularis, musculus teres minor; снизу — musculus teres major; медиально — caput longum musculi tricipitis brachii; латерально — collum chirurgicum humeri.

Плечемышечный канал (*canalis humeromuscularis*) arteria profunda brachii, venae profundae brachii, nervus radialis.

Стенки: спереди — humerus; сзади — musculus triceps brachii.

Локтевая ямка (*fossa cubitalis*) содержит arteria brachialis, arteria radialis, arteria ulnaris, arteria recurrens ulnaris, arteria recurrens radialis, vena mediana cubiti, vena basilica, vena cephalica, venae radiales, venae ulnares, venae brachiales, nervus medianus, ramus superficialis nervi radialis, nervus cutaneus antebrachii medialis, nervus cutaneus antebrachii lateralis, nodi lymphatici cubitales.

Стенки: сверху — musculus brachialis, musculus biceps brachii; медиально — musculus pronator teres; латерально — musculus brachioradialis.

Лучевой канал запястья (*canalis carpi radialis*) содержит arteria radialis, venae radiales, tendo musculi flexoris carpi radialis.

Стенки: спереди — retinaculum flexorum; сзади и латерально — os trapezium.

Локтевой канал запястья (канал Гюйона) (*canalis carpi ulnaris*) содержит arteria ulnaris, venae ulnares, nervus ulnaris.

Стенки: спереди — ligamentum carpi palmare; медиально os pisiforme;

сзади — retinaculum flexorum.

Канал запястья (*canalis carpalis*) содержит arteria comitans nervi mediani, nervus medianus, tendo musculi flexoris digitorum superficialis et tendo musculi flexoris digitorum profundus в vagina communis musculorum flexorum, tendo musculi flexoris pollicis longi в vagina tendinis musculi flexoris pollicis longi.

Стенки: спереди — retinaculum flexorum; сзади — ossa carpalia.

Стенки подмышечной полости представлены на рисунке 22.

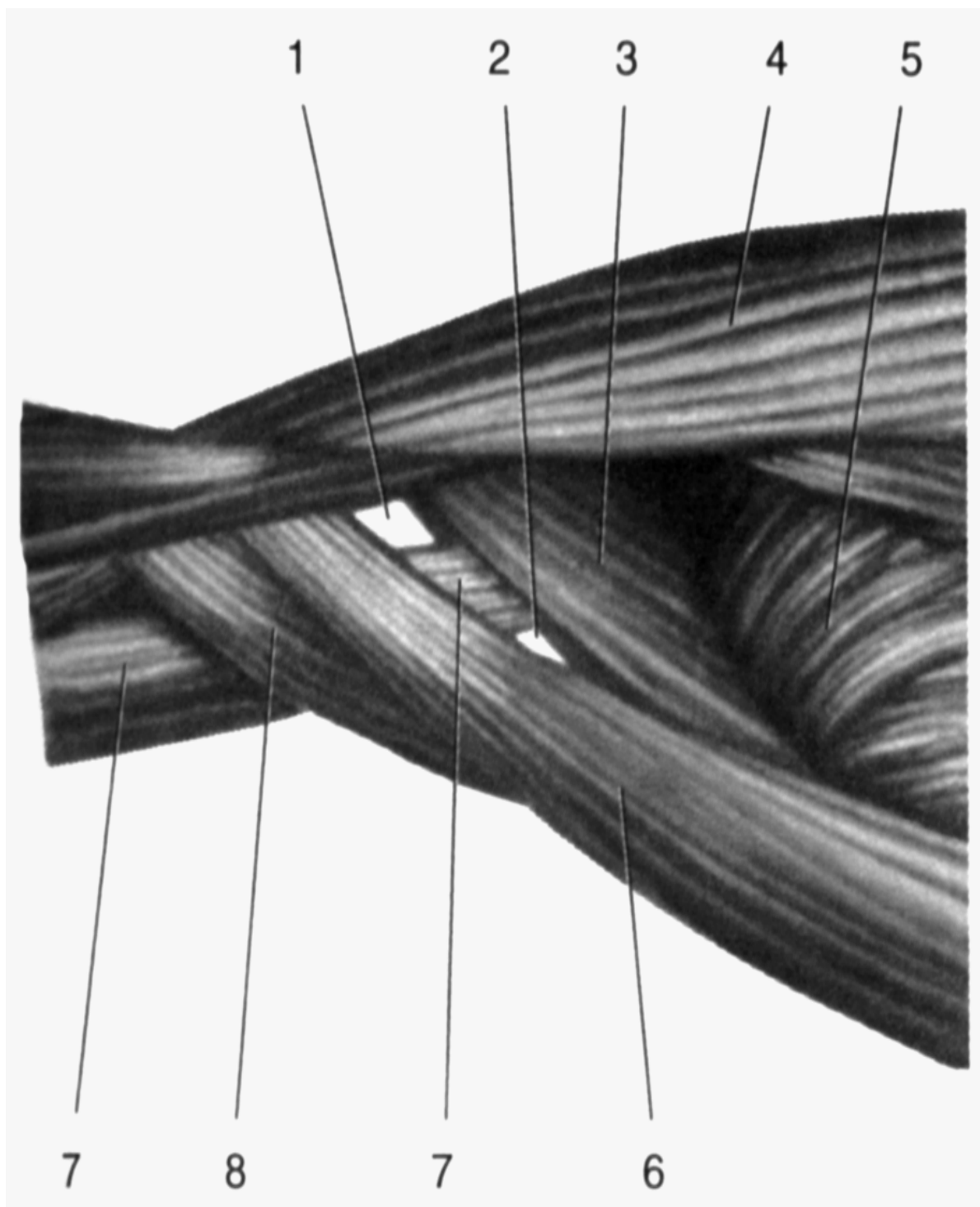


Рисунок 22 — Стенки подмышечной полости (трехстороннее и четырехстороннее отверстия):

1 — четырехстороннее отверстие; 2 — трехстороннее отверстие; 3 — подлопаточная мышца; 4 — большая грудная мышца; 5 — передняя зубчатая мышца; 6 — широчайшая мышца спины; 7 — длинная головка трехглавой мышцы плеча; 8 — большая круглая мышца

Локтевая ямка представлена на рисунке 23.

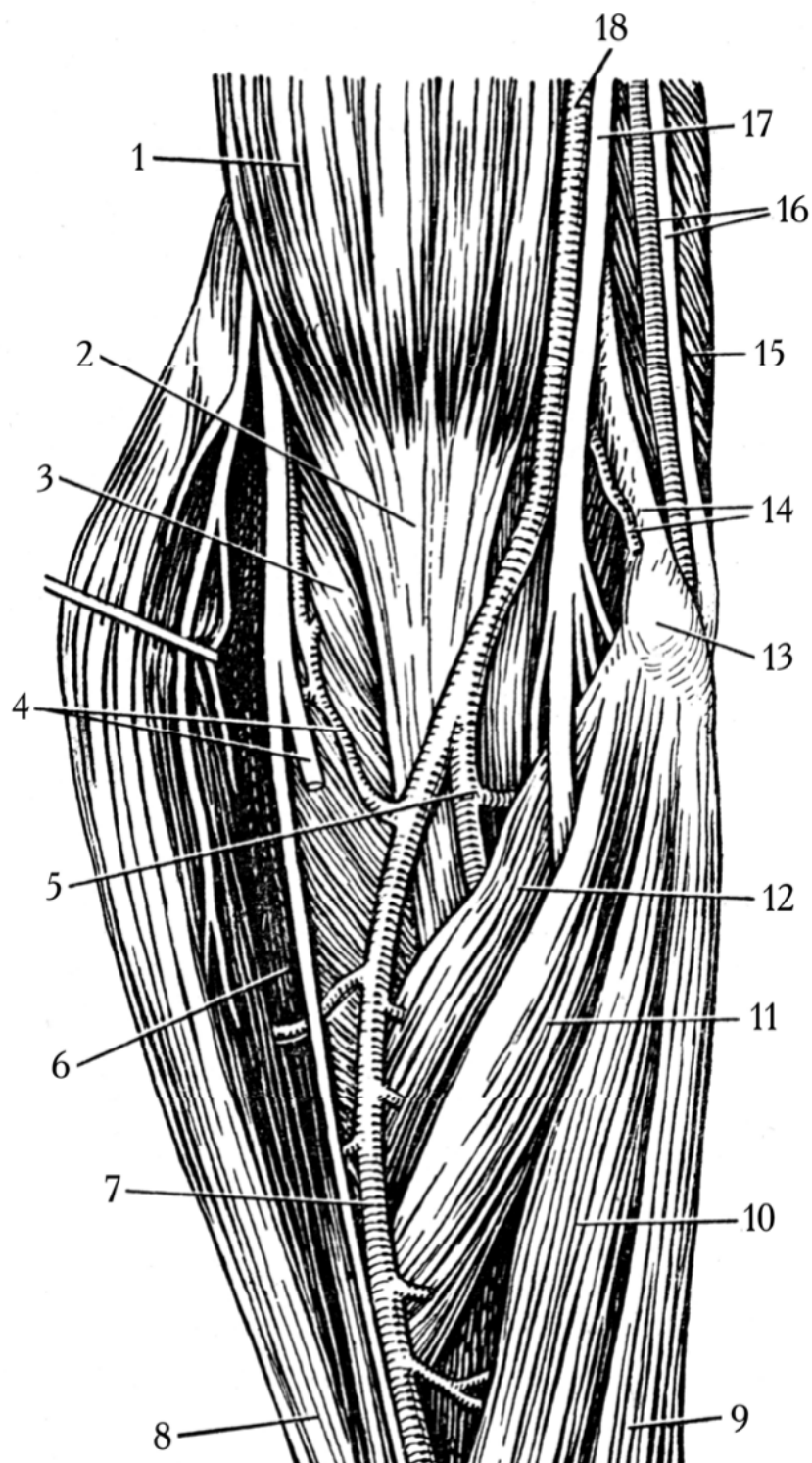


Рисунок 23 — Локтевая ямка:

1 — m. biceps brachii; 2 — tendo m. bicipitis brachii; 3 — m. brachialis; 4 — ramus profundus n. radialis et a. recurrens radialis; 5 — a. ulnaris et a. recurrens ulnaris; 6 — m. supinator; 7 — a. radialis et ramus superficialis n. radialis; 8 — m. brachioradialis; 9 — m. flexor carpi ulnaris; 10 — m. flexor carpi radialis; 11 — caput humerale m. pronator teres; 12 — caput ulnare m. pronator teres; 13 — epicondylus medialis; 14 — a. collateralis ulnaris inferior et septum intermusculare mediale; 15 — caput mediale m. tricipitis brachii; 16 — n. ulnaris et a. collateralis ulnaris superior; 17 — n. medianus; 18 — a. brachialis

Синовиальные влагалища ладони представлены на рисунке 24.

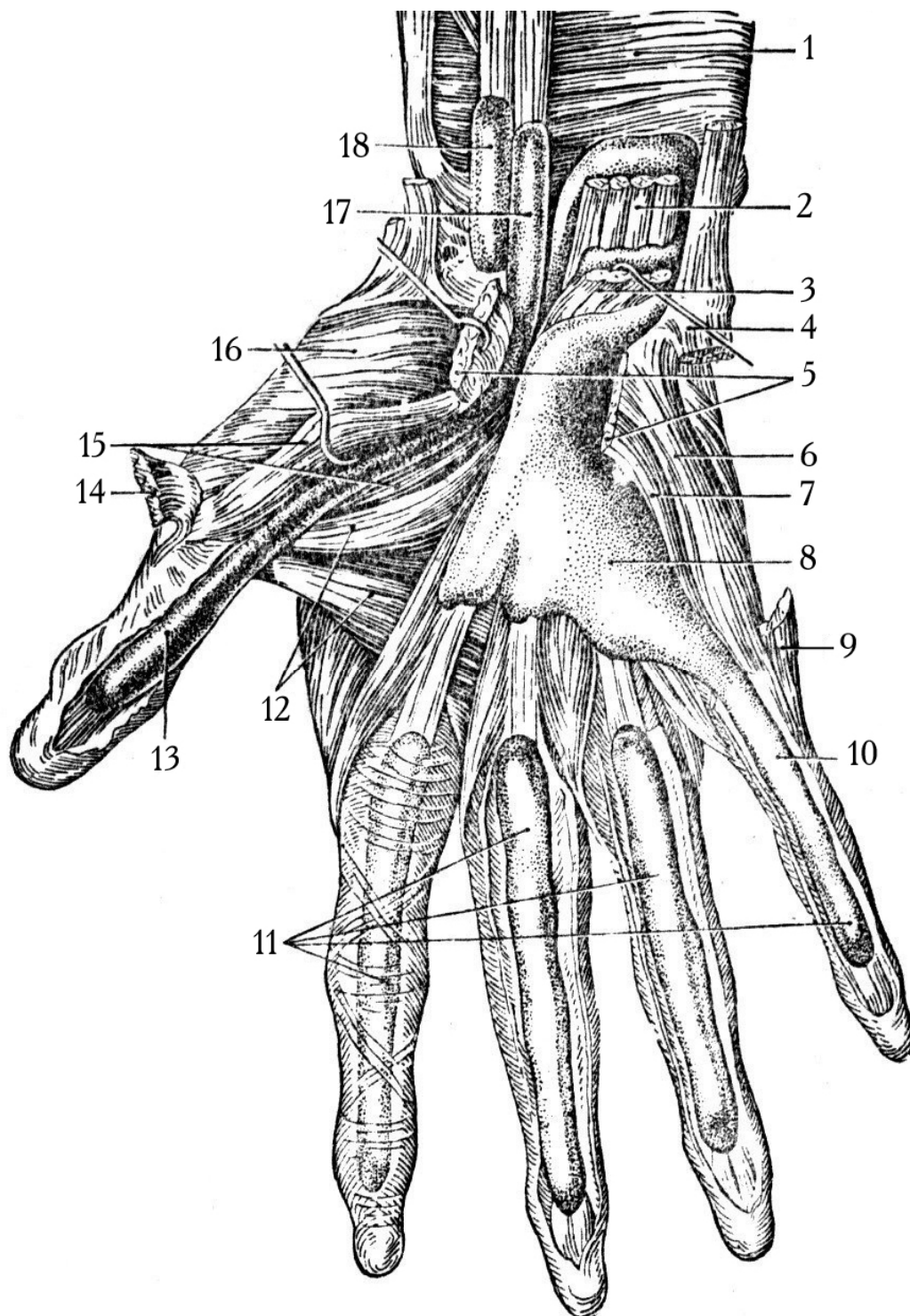


Рисунок 24 — Синовиальные влагалища ладони

1 — квадратный пронатор; 2 — глубокий сгибатель пальцев; 3 — поверхностный сгибатель пальцев; 4, 9 — отводящая мышца мизинца; 5 — поперечная связка запястья; 6 — сгибатель мизинца; 7 — мышца, противопоставляющая мизинец; 8 — влагалище сухожилий сгибателей пальцев; 10 — влагалище сухожилий сгибателей мизинца; 11 — пальцевые влагалища сухожилий; 12 — приводящая мышца большого пальца; 13, 17 — влагалище сухожилия длинного сгибателя большого пальца; 14 — короткая отводящая мышца большого пальца; 15 — короткий сгибатель большого пальца; 16 — противопоставляющая мышца большого пальца; 18 — влагалище лучевого сгибателя запястья

ТЕМА 7. МЫШЦЫ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Мышцы нижней конечности представлены на рисунке 25.



Рисунок 25 — Мышцы таза

7.1 Мышцы таза

Внутренняя группа мышц

Musculus iliopsoas (подвздошно-поясничная мышца)

Musculus psoas major (большая поясничная мышца)

Начало: латеральная поверхность тела и поперечные отростки XII грудного и I–V поясничных позвонков.

Прикрепление: малый вертел бедренной кости.

Функция: сгибает бедро в тазобедренном суставе. При фиксированной нижней конечности — сгибает поясничную часть позвоночного столба и наклоняет таз вместе с туловищем вперед.

Musculus iliacus (подвздошная мышца)

Начало: подвздошная ямка, внутренняя губа подвздошной кости.

Прикрепление: малый вертел бедренной кости.

Функция: сгибает бедро в тазобедренном суставе. При фиксированной нижней конечности — наклоняет таз вместе с туловищем вперед.

Musculus psoas minor (малая поясничная мышца)

Начало: тела XII грудного и I поясничного позвонков, межпозвоночный диск.

Прикрепление: дугообразная линия подвздошной кости, подвздошно-лобковое возвышение, подвздошная фасция.

Функция: натягивает подвздошную фасцию.

Musculus obturatorius internus (внутренняя запирательная мышца)

Начало: края запирательного отверстия, внутренняя поверхность запирательной мембраны, тазовая поверхность подвздошной кости.

Прикрепление: медиальная поверхность большого вертела бедренной кости.

Функция: вращает бедро кнаружи.

Musculus gemellus superior (верхняя близнецовая мышца)

Начало: седалищная ость седалищной кости.

Прикрепление: вертельная ямка бедренной кости. **Функция:** вращает бедро кнаружи.

Musculus gemellus inferior (нижняя близнецовая мышца)

Начало: седалищный бугор седалищной кости.

Прикрепление: вертельная ямка бедренной кости.

Функция: вращает бедро кнаружи.

Musculus piriformis (грушевидная мышца)

Начало: тазовая поверхность крестца латеральнее тазовых крестцовых отверстий.

Прикрепление: верхушка большого вертела.

Функция: вращает бедро кнаружи с незначительным отведением.

Наружная группа мышц

Musculus gluteus maximus (большая ягодичная мышца)

Начало: гребень подвздошной кости, ягодичная поверхность подвздошной кости, дорсальная поверхность крестца и копчика, крестцово-бугорная связка.

Прикрепление: ягодичная бугристость бедренной кости.

Функция: мышца в целом разгибает бедро в тазобедренном суставе, одновременно вращая его кнаружи. Передневерхние пучки отводят бедро. Задненижние пучки приводят бедро, одновременно вращая его кнаружи.

При фиксированной нижней конечности — разгибает туловище, удерживая его в вертикальном положении.

Musculus gluteus medius (средняя ягодичная мышца)

Начало: ягодичная поверхность подвздошной кости, между передней и задней ягодичными линиями.

Прикрепление: верхушка и наружная поверхность большого вертела бедренной кости.

Функция: мышца в целом отводит бедро. Передние пучки вращают бедро кнутри, задние пучки — кнаружи. При фиксированной нижней конечности — удерживает таз и туловище в вертикальном положении.

Musculus gluteus minimus (малая ягодичная мышца)

Начало: ягодичная поверхность подвздошной кости, между передней и нижней ягодичными линиями, край большой седалищной вырезки.

Прикрепление: переднелатеральная поверхность большого вертела бедренной кости.

Функция: мышца в целом отводит бедро. Передние пучки вращают бедро кнутри, задние пучки — кнаружи. При фиксированной нижней конечности — удерживает таз и туловище в вертикальном положении.

Musculus tensor fasciae latae (напрягатель широкой фасции бедра)

Начало: верхняя передняя подвздошная ость и подвздошный гребень подвздошной кости.

Прикрепление: переходит в подвздошно-берцовый тракт широкой фасции бедра.

Функция: натягивает широкую фасцию бедра, способствуя укреплению коленного сустава в разогнутом положении, сгибает бедро.

Musculus quadratus femoris (квадратная мышца бедра)

Начало: наружный край седалищного бугра.

Прикрепление: верхняя часть межвертельного гребня бедренной кости.

Функция: вращает бедро кнаружи.

Musculus obturatorius externus (наружная запирательная мышца)

Начало: наружная поверхность лобковой кости, ветвь лобковой кости, запирательная мембрана.

Прикрепление: вертельная ямка бедренной кости, капсула тазобедренного сустава.

Функция: вращает бедро кнаружи.

7.2 Мышцы бедра

Мышцы бедра представлены на рисунке 26.

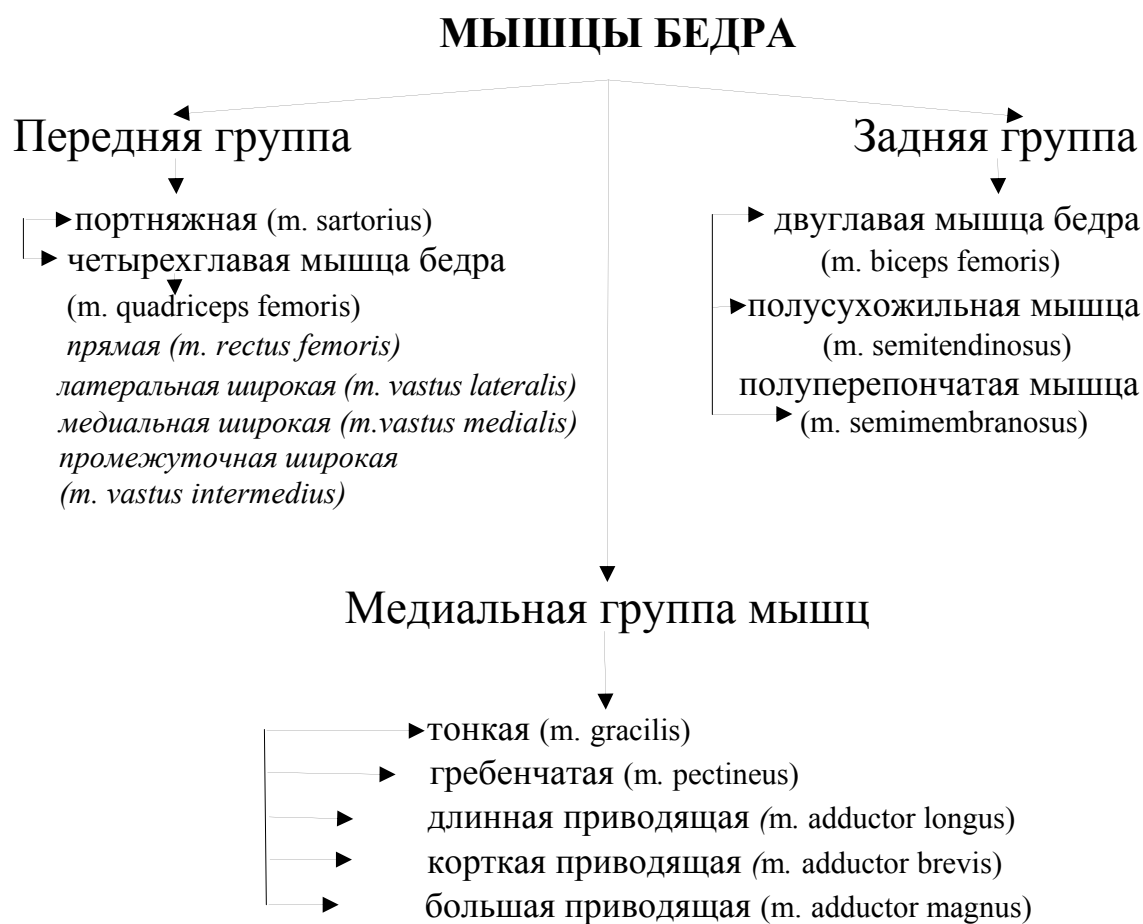


Рисунок 26 — Мышцы бедра

Передняя группа мышц

Musculus sartorius (портняжная мышца)

Начало: верхняя передняя подвздошная ость подвздошной кости.

Прикрепление: бугристость большеберцовой кости, фасция голени.

Функция: сгибает бедро и голень, вращает бедро кнаружи.

Musculus quadriceps femoris (четырёхглавая мышца бедра)

Musculus rectus femoris (прямая мышца бедра)

Начало: нижняя передняя подвздошная ость подвздошной кости, подвздошная кость над вертлужной впадиной.

Прикрепление: основание надколенника, бугристость большеберцо-

вой кости.

Функция: сгибает бедро в тазобедренном суставе, разгибает голень в коленном суставе.

Musculus vastus lateralis (латеральная широкая мышца)

Начало: межвертельная линия, нижняя часть большого вертела, ягодичная бугристость, латеральная губа шероховатой линии бедренной кости, латеральная межмышечная перегородка бедра.

Прикрепление: верхнелатеральная часть надколенника, бугристость большеберцовой кости.

Функция: разгибает голень в коленном суставе.

Musculus vastus medialis (медиальная широкая мышца)

Начало: межвертельная линия, медиальная губа шероховатой линии бедренной кости, медиальная межмышечная перегородка бедра.

Прикрепление: основание надколенника, бугристость большеберцовой кости.

Функция: разгибает голень в коленном суставе.

Musculus vastus intermedius (промежуточная широкая мышца)

Начало: передняя и латеральная поверхности тела бедренной кости, нижняя часть латеральной губы шероховатой линии бедренной кости, латеральная межмышечная перегородка.

Прикрепление: основание надколенника, бугристость большеберцовой кости.

Функция: разгибает голень в коленном суставе.

Задняя группа мышц

Musculus biceps femoris (двуглавая мышца бедра)

Начало: *caput longum* — верхнемедиальная поверхность седалищного бугра, крестцово-бугорная связка, *caput breve* — латеральная губа шероховатой линии, латеральный надмыщелок бедренной кости, латеральная межмышечная перегородка бедра.

Прикрепление: головка малоберцовой кости, латеральный мыщелок большеберцовой кости, фасция голени.

Функция: длинная головка разгибает бедро в тазобедренном суставе. Сгибает голень в коленном суставе, при согнутой голени вращает ее кнаружи.

Musculus semitendinosus (полусухожильная мышца)

Начало: седалищный бугор.

Прикрепление: медиальная поверхность и бугристость большебер-

цовой кости.

Функция: разгибает бедро, сгибает голень в коленном суставе, при согнутой голени вращает ее кнутри.

Musculus semimembranosus (полуперепончатая мышца)

Начало: седалищный бугор.

Прикрепление: медиальный мыщелок большеберцовой кости.

Функция: разгибает бедро, сгибает голень в коленном суставе, при согнутой голени вращает ее кнутри.

Медиальная группа мышц

Musculus gracilis (тонкая мышца)

Начало: нижняя половина лобкового симфиза, нижняя ветвь лобковой кости.

Прикрепление: медиальная поверхность тела большеберцовой кости.

Функция: приводит бедро, сгибает голень, одновременно вращая ее внутрь.

Musculus pectineus (гребенчатая мышца)

Начало: гребень и верхняя ветвь лобковой кости.

Прикрепление: медиальная губа шероховатой линии и гребенчатая линия бедренной кости.

Функция: приводит и сгибает бедро.

Musculus adductor longus (длинная приводящая мышца)

Начало: верхняя ветвь лобковой кости.

Прикрепление: медиальная губа шероховатой линии бедренной кости.

Функция: приводит бедро, одновременно сгибает и вращает его кнаружи.

Musculus adductor brevis (короткая приводящая мышца)

Начало: наружная поверхность тела и нижней ветви лобковой кости.

Прикрепление: медиальная губа шероховатой линии бедренной кости.

Функция: приводит и сгибает бедро.

Musculus adductor magnus (большая приводящая мышца)

Начало: седалищный бугор, ветвь седалищной кости, нижняя ветвь лобковой кости.

Прикрепление: медиальная губа шероховатой линии бедренной кости.

Функция: приводит бедро, вращает его кнаружи. Медиальные пучки разгибают бедро.

7.3 Мышцы голени

Мышцы голени представлены на рисунке 27.

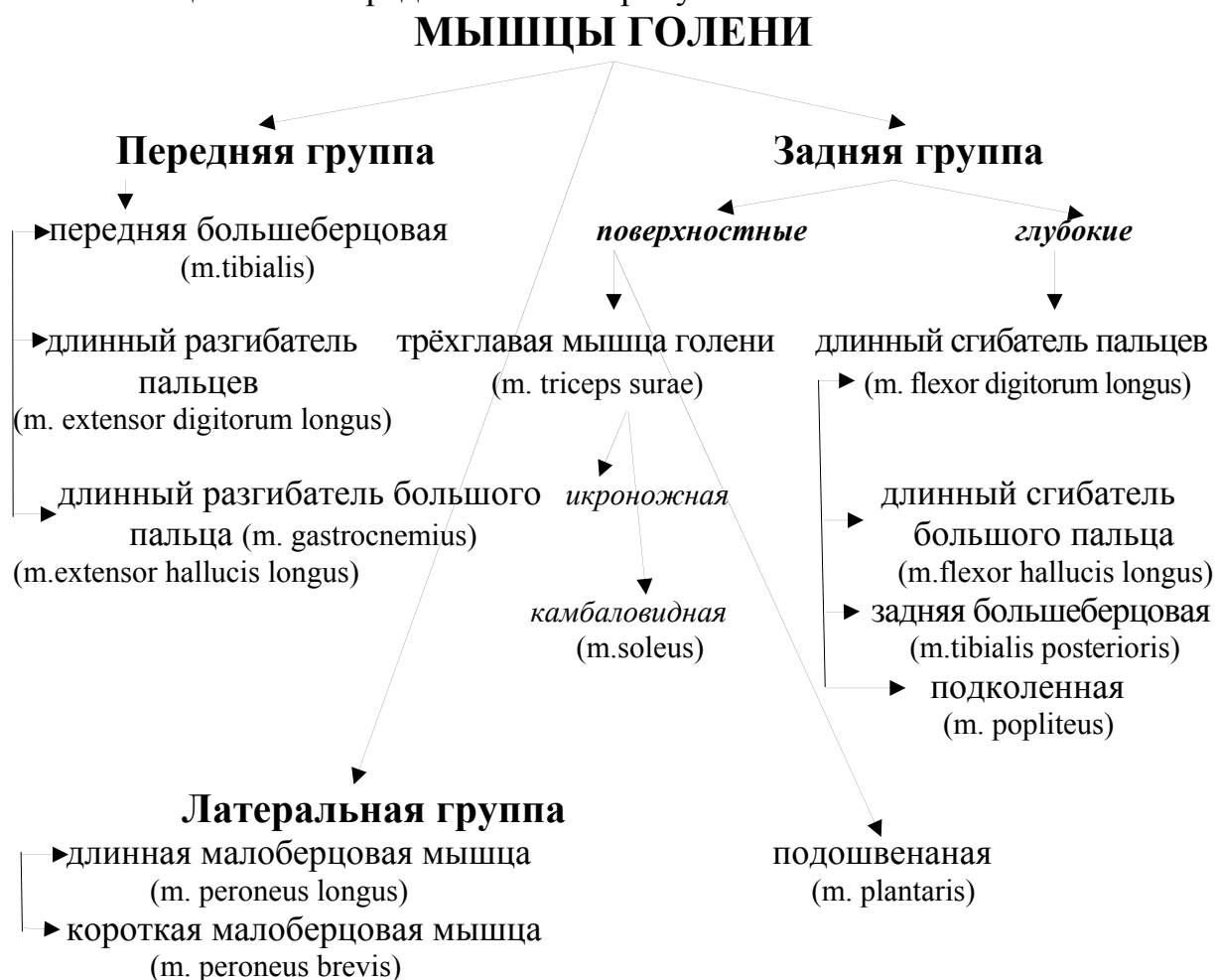


Рисунок 27 — Мышцы голени

Передняя группа мышц

Musculus tibialis anterior (передняя большеберцовая мышца)

Начало: латеральный мыщелок и латеральная поверхность большеберцовой кости, межкостная мембрана и фасция голени.

Прикрепление: подошвенная поверхность медиальной клиновидной кости, подошвенная поверхность основания I плюсневой кости.

Функция: разгибает стопу в голеностопном суставе, одновременно поднимает медиальный край стопы и вращает стопу кнаружи, укрепляет продольный свод стопы. При фиксированной стопе Ч наклоняет вперед голень.

Musculus extensor digitorum longus (длинный разгибатель пальцев)

Начало: латеральный мыщелок большеберцовой кости, передняя по-

верхность малоберцовой кости, межкостная мембрана и фасция голени.

Прикрепление: тыльная поверхность основания средней и дистальной фаланг II–V пальцев.

Функция: разгибает II–V пальцы в плюснефаланговых суставах, стопу в голеностопном суставе. При фиксированной стопе — удерживает голень в вертикальном положении.

Musculus extensor hallucis longus (длинный разгибатель большого пальца стопы)

Начало: средняя треть передней поверхности малоберцовой кости, межкостная мембрана голени.

Прикрепление: тыльная поверхность дистальной фаланги большого пальца.

Функция: разгибает большой палец и стопу.

Задняя группа мышц

Поверхностный слой

Musculus triceps surae (трехглавая мышца голени)

Musculus gastrocnemius (икроножная мышца)

Начало: нижний эпифиз бедренной кости над латеральным мыщелком (латеральная головка), медиальный мыщелок бедренной кости (медиальная головка).

Прикрепление: бугор пяточной кости (общим сухожилием).

Функция: сгибает голень и стопу, при фиксированной стопе — удерживает голень на таранной кости.

Musculus soleus (камбаловидная мышца)

Начало: задняя поверхность большеберцовой кости, сухожильная дуга, натянутая между большеберцовой и малоберцовой костями.

Прикрепление: бугор пяточной кости (общим сухожилием).

Функция: сгибает стопу, при фиксированной стопе — удерживает голень на таранной кости.

Musculus plantaris (подошвенная мышца)

Начало: латеральный мыщелок бедренной кости, косая подколенная связка.

Прикрепление: бугор пяточной кости.

Функция: натягивает капсулу коленного сустава, сгибает голень и стопу.

Глубокий слой

Musculus popliteus (подколенная мышца)

Начало: наружная поверхность латерального мыщелка бедренной кости.

Прикрепление: задняя поверхность большеберцовой кости, над линией камбаловидной мышцы.

Функция: сгибает голень, поворачивая ее кнутри, натягивает капсулу коленного сустава.

Musculus flexor digitorum longus (длинный сгибатель пальцев)

Начало: задняя поверхность большеберцовой кости, ниже линии камбаловидной мышцы, фасция голени.

Прикрепление: подошвенная поверхность дистальных фаланг II–V пальцев.

Функция: сгибает дистальные фаланги II–V пальцев, сгибает стопу, вращает ее кнаружи.

Musculus flexor hallucis longus (длинный сгибатель большого пальца стопы)

Начало: задняя поверхность тела малоберцовой кости, межкостная мембрана голени, задняя межмышечная перегородка голени.

Прикрепление: подошвенная поверхность дистальной фаланги I пальца.

Функция: сгибает большой палец, сгибает, супинирует и приводит стопу, укрепляет продольный свод стопы.

Musculus tibialis posterior (задняя большеберцовая мышца)

Начало: задняя поверхность тела малоберцовой кости, латеральный мыщелок и задняя поверхность большеберцовой кости, межкостная мембрана голени.

Прикрепление: бугристость ладьевидной кости, подошвенная поверхность клиновидных костей, подошвенная поверхность основания IV (иногда V) плюсневой кости.

Функция: сгибает, приводит и супинирует стопу.

Латеральная группа мышц

Musculus peroneus longus (длинная малоберцовая мышца)

Начало: головка и латеральная поверхность малоберцовой кости, латеральный мыщелок большеберцовой кости, фасция голени.

Прикрепление: подошвенная поверхность медиальной клиновидной кости, основания I и II плюсневых костей.

Функция: сгибает стопу, поднимает латеральный край стопы, укрепляет поперечный и продольный своды стопы.

Musculus peroneus brevis (короткая малоберцовая мышца)

Начало: латеральная поверхность малоберцовой кости.

Прикрепление: бугристость V плюсневой кости.

Функция: поднимает латеральный край стопы, сгибает стопу.

7.4 МЫШЦЫ СТОПЫ

Мышцы стопы представлены на рисунке 28.

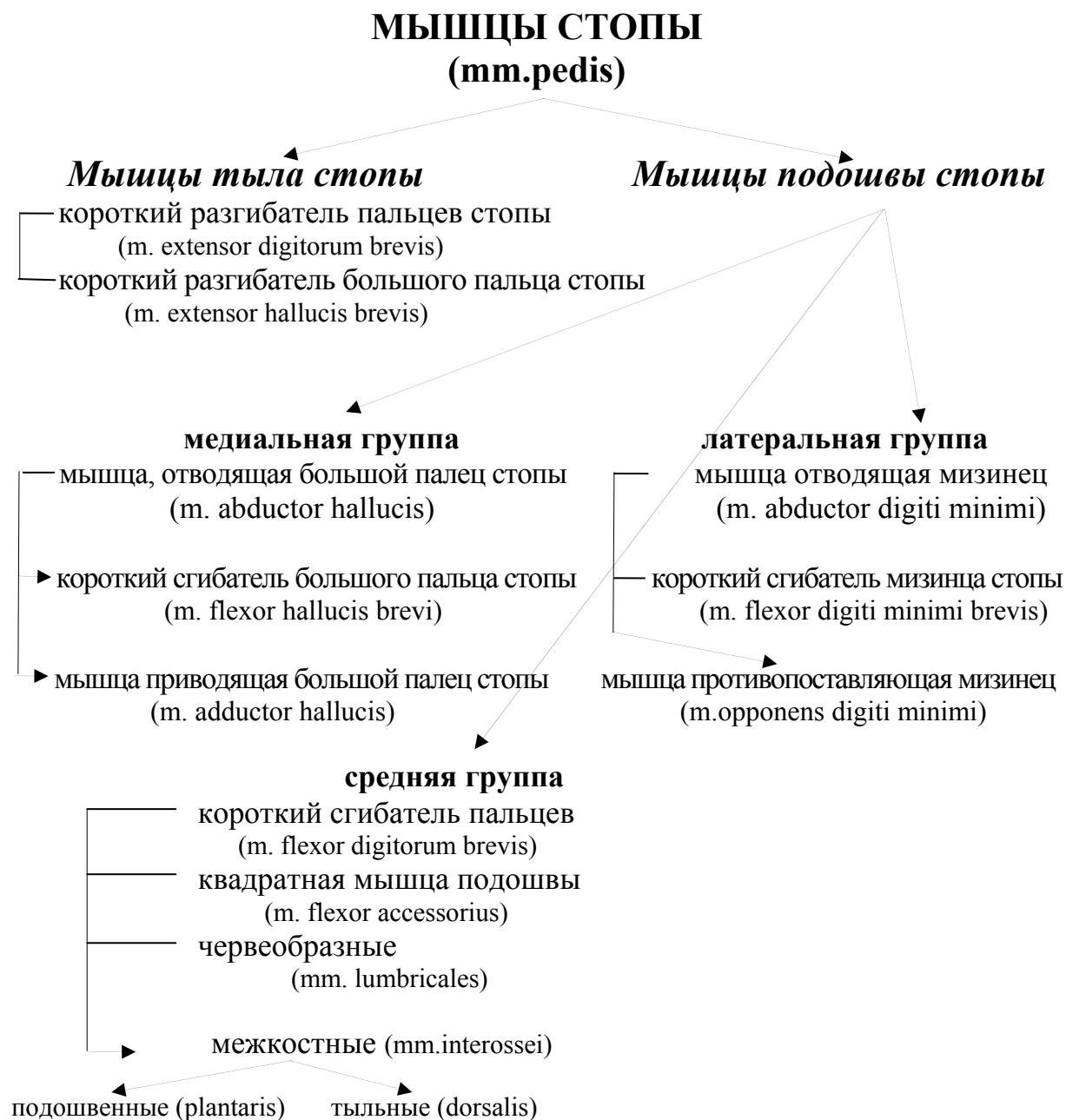


Рисунок 28 — Мышцы стопы

Мышцы тыла стопы

Musculus extensor digitorum brevis (короткий разгибатель пальцев стопы)

Начало: верхняя и латеральная поверхность пяточной кости.

Прикрепление: сухожилия длинного разгибателя пальцев на тыльной поверхности II–IV пальцев.

Функция: разгибает II–IV пальцы.

Musculus extensor hallucis brevis (короткий разгибатель большого пальца стопы)

Начало: верхняя поверхность пяточной кости.

Прикрепление: тыльная поверхность проксимальной фаланги большого пальца.

Функция: разгибает большой палец.

Мышцы подошвы стопы

Медиальная группа мышц

Musculus abductor hallucis (мышца, отводящая большой палец стопы)

Начало: медиальная поверхность бугра пяточной кости, подошвенный апоневроз.

Прикрепление: медиальная сторона основания проксимальной фаланги большого пальца.

Функция: отводит большой палец в медиальном направлении.

Musculus flexor hallucis brevis (короткий сгибатель большого пальца стопы)

Начало: подошвенная поверхность кубовидной и клиновидных костей.

Прикрепление: проксимальная фаланга большого пальца, сесамовидная кость около 1-го плюснефалангового сустава.

Функция: сгибает большой палец.

Musculus adductor hallucis (мышца, приводящая большой палец стопы)

Начало: подошвенная поверхность кубовидной, латеральной клиновидной костей, основания II–IV плюсневых костей, сухожилие длинной малоберцовой мышцы (косая головка), капсулы III–V плюснефаланговых суставов (поперечная головка).

Прикрепление: подошвенная поверхность основания проксимальной фаланги большого пальца, латеральная сесамовидная кость.

Функция: приводит большой палец к средней линии стопы, сгибает большой палец.

Латеральная группа мышц

Musculus abductor digiti minimi (мышца, отводящая мизинец стопы)

Начало: подошвенная поверхность пяточного бугра, бугристость V

плюсневой кости, подошвенный апоневроз.

Прикрепление: латеральная сторона проксимальной фаланги мизинца.

Функция: сгибает проксимальную фалангу мизинца, одновременно отводя его латерально.

Musculus flexor digiti minimi brevis (короткий сгибатель мизинца стопы)

Начало: подошвенная поверхность V плюсневой кости, длинная подошвенная связка.

Прикрепление: основание проксимальной фаланги мизинца.

Функция: сгибает мизинец.

Musculus opponens digiti minimi (мышца, противопоставляющая мизинец)

Начало: длинная подошвенная связка.

Прикрепление: V плюсневая кость.

Функция: укрепляет латеральный продольный свод стопы.

Средняя группа мышц

Musculus flexor digitorum brevis (короткий сгибатель пальцев)

Начало: подошвенная поверхность бугра пяточной кости, подошвенный апоневроз.

Прикрепление: средние фаланги II–V пальцев.

Функция: сгибает II–V пальцы, укрепляет продольный свод стопы.

Musculus quadratus plantae (квадратная мышца подошвы)

Начало: наружная сторона подошвенной поверхности пяточной кости, латеральный край длинной подошвенной связки (латеральная головка), медиальная сторона подошвенной поверхности пяточной кости, медиальный край длинной подошвенной связки (медиальная головка).

Прикрепление: латеральный край сухожилия длинного сгибателя пальцев.

Функция: сгибает пальцы стопы, придает тяге длинного сгибателя пальцев прямое направление.

Musculi lumbricales (4) (червеобразные мышцы)

Начало: сухожилия длинного сгибателя пальцев.

Прикрепление: медиальная сторона проксимальной фаланги II–V пальцев.

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

Musculi interossei plantares (3) (подошвенные межкостные мышцы)

Начало: основание и проксимальная поверхность тела III–V плюсневых костей.

Прикрепление: медиальная поверхность основания проксимальных фаланг III–V пальцев.

Функция: приводят III–V пальцы ко II пальцу, сгибают проксимальные фаланги III–V пальцев.

Musculi interossei dorsales (4) (тыльные межкостные мышцы)

Начало: обращенные друг к другу поверхности плюсневых костей.

Прикрепление: I мышца — медиальная сторона основания проксимальной фаланги II пальца, II, III и IV мышцы — латеральная сторона основания проксимальных фаланг II–IV пальцев.

Функция: I мышца — отводит II палец от срединной линии стопы, II, III и IV мышцы — отводят II–IV пальцы в латеральную сторону. Сгибают проксимальные фаланги II–IV пальцев.

7.5 Фасции нижней конечности

В связи с тем, что часть мышц нижней конечности начинается на позвоночном столбе и тазовых костях, покрывающие их фасции имеют тесные анатомо-топографические отношения с фасциями, выстилающими стенки брюшной полости и таза.

Подвздошная фасция (*fascia iliaca*) покрывает подвздошно-поясничную мышцу, прикрепляется к внутренней губе подвздошного гребня на всем ее протяжении и к дугообразной линии подвздошной кости, а также к подвздошно-лобковому возвышению и лобковому гребню. Латерально плотно сращена с задним краем паховой связки, переходя в поперечную фасцию. Медиально образует подвздошно-гребенчатую дугу (*arcus iliopectineus*). Ниже паховой связки подвздошная фасция спускается на бедро, переходя в широкую фасцию бедра.

Ягодичная фасция (*fascia glutea*) начинается на дорсальной поверхности крестца и на наружной губе подвздошного гребня, покрывает снаружи большую ягодичную мышцу. Глубокий листок этой фасции отделяет большую ягодичную мышцу от средней и от мышцы, натягивающей широкую фасцию бедра. Вниз ягодичная фасция продолжается в широкую фасцию бедра.

Широкая фасция бедра (*fascia lata*) покрывает мышцы бедра со всех сторон. Проксимально прикрепляется к подвздошному гребню, паховой связке, лобковому симфизу и седалищной кости. В области бедренного треугольника фасция расщепляется на 2 пластинки: поверхностную и глубокую. Глубокая пластинка идет позади бедренных сосудов, покрывает гребенчатую мышцу и дистальный отдел подвздошно-поясничной мышцы спереди и называется подвздошно-гребенчатой фасцией. Поверхностная

пластинка проходит впереди сосудов и ниже паховой связки имеет овальной формы подкожную щель (*hiatus saphenus*), через которую проходит большая подкожная вена. Подкожная щель закрыта решетчатой фасцией (*fascia cribrosa*). Латерально решетчатая фасция ограничена утолщением широкой фасции — серповидным краем (*margo falciformis*), верхний рог (*cornu superius*) которого вклинивается между паховой связкой вверху и решетчатой фасцией внизу. Нижний рог (*cornu inferius*) является частью поверхностно листка широкой фасции и ограничивает решетчатую фасцию снизу. Широкая фасция, окружая мускулатуру бедра, отдает в глубину межмышечные перегородки: латеральную (*septum intermusculare femoris laterale*) и медиальную (*septum intermusculare femoris mediale*). На латеральной поверхности бедра образует повздошно-большеберцовый тракт (*tractus iliotibialis*). Дистально переходит в фасцию голени, продолжаясь в подколенную фасцию, которая покрывает сзади подколенную ямку.

Фасция голени (*fascia cruris*) срастается с надкостницей переднего края и медиальной поверхности большеберцовой кости. Она дает переднюю и заднюю межмышечные перегородки. На задней поверхности голени фасция образует глубокую пластинку, отделяющую трехглавую мышцу голени от глубокого слоя мышц задней группы.

На передней поверхности голени на уровне оснований лодыжек фасция голени образует утолщение, **верхний удерживатель сухожилий-разгибателей** (*retinaculum musculorum extensorum superius*) и **нижний удерживатель сухожилий-разгибателей** (*retinaculum musculorum extensorum inferius*). Позади медиальной лодыжки утолщение фасции голени формирует **удерживатель сухожилий-сгибателей** (*retinaculum musculorum flexorum*), который перекидывается от медиальной лодыжки к медиальной поверхности пяточной кости. С латеральной стороны от голеностопного сустава, позади и снизу от латеральной лодыжки, фасция голени образует 2 удерживателя для сухожилий малоберцовых мышц.

На стопе имеются **тыльная** и **подошвенная** фасция (рисунок 29).



поверхностная пластинка
образует подошвенный апоневроз

глубокая пластинка
покрывает подошвенные межкостные
мышцы

Рисунок 29 — Фасции стопы

7.6 Топография нижней конечности

Запирательный канал (*canalis obturatorius*) содержит *arteria obturatoria*, *vena obturatoria*, *nervus obturatorius*.

Стенки:

сверху — *sulcus obturatorius ossis pubis*;

снизу — *musculus obturatorius internus*.

Надгрушевидное отверстие (*foramen suprapiriforme*) содержит *arteria glutea superior*, *vena glutea superior*, *nervus gluteus superior*.

Стенки:

сверху — *incisura ischiadica major ossis ischii*;

снизу — *musculus piriformis*.

Подгрушевидное отверстие (*foramen infrapiriforme*) содержит *arteria glutea inferior*, *arteria pudenda interna*, *vena glutea inferior*, *vena pudenda interna*, *nervus gluteus inferior*, *nervus ischiadicus*, *nervus pudendus*, *nervus cutaneus femoris posterior*.

Стенки:

сверху — *musculus piriformis*;

снизу — *ligamentum sacrotuberale*, *musculus gemelli superior*.

Мышечная лакуна (*lacuna musculorum*) содержит *nervus femoralis*, *nervus cutaneus femoris lateralis*, *musculus iliopsoas*.

Стенки:

сверху и спереди — *ligamentum inguinale*;

сзади — *os ischii*;

медиально — *arcus iliopectineus*.

Сосудистая лакуна (*lacuna vasorum*) содержит *arteria femoralis*, *vena femoralis*, *ramus femoralis nervi genitofemoralis*.

Стенки:

сверху и спереди — *ligamentum inguinale*;

сзади — *ligamentum pectinale*;

медиально — *ligamentum lacunare*;

латерально — *arcus iliopectineus*.

Бедренный канал (*canalis femoralis*) в норме не существует, возникает при бедренных грыжах и содержит подвижные органы брюшной полости в грыжевом мешке.

Стенки:

спереди — *ligamentum inguinale, lamina superficialis fasciae latae*;

сзади — *lamina profunda fasciae latae*;

латерально — *vena femoralis*.

Внутреннее бедренное кольцо (*anulus femoralis internus*) содержит *nodus lymphaticus Pirogovi-Rosenmulleri*.

Стенки:

спереди — *ligamentum inguinale*;

сзади — *ligamentum iliopubicum*;

медиально — *ligamentum lacunare*;

латерально — *vena femoralis*.

Наружное бедренное кольцо (*anulus femoralis externus*) в норме прикрыто *lamina cribrosa*, через которую проходят *vena saphena magna* и лимфатические сосуды к глубоким паховым лимфатическим узлам.

Стенки:

hiatus saphenus, ограниченный *margo falciformis fasciae latae*.

Бедренный треугольник (треугольник Скарпы, *trigonum femorale*) содержит *arteria femoralis, arteria profunda femoris, vena femoralis, nervus femoralis, nodi lymphatici inguinales superficialis*.

Стенки:

сверху — *ligamentum inguinale*;

медиально — *musculus adductor longus*;

латерально — *musculus sartorius*.

Приводящий канал (Гунтеров канал, *canalis adductorius — Hunteri*) содержит *arteria femoralis, vena femoralis, nervus saphenus*.

Стенки:

спереди — *lamina vastoadductoria*;

медиально — *musculus adductor magnus*;

латерально — *musculus vastus medialis*.

Подколенная ямка (*fossa poplitea*) содержит *arteria poplitea, vena poplitea, vena saphena parva, nervus ischiadicus, nervus tibialis, nervus fibularis communis, nodi lymphatici poplitei*.

Стенки:

спереди — *septum intermusculare mediale, facies poplitea, capsula articularis musculus popliteus*;

сверху и латерально — *musculus bicepsfemoris*;
сверху и медиально — *musculus semimembranosus*;
снизу и латерально — *caput laterale musculi gastrocnemii*;
снизу и медиально — *caput mediale musculi gastrocnemii*;
сзади — *fascia poplitea*.

Голеноподколенный канал (канал Груббера, *canalis cruropopliteus*) содержит *arteria tibialis posterior, venae tibiales posteriores, nervus tibialis*.

Стенки:

спереди — *musculus tibialis posterior, musculus flexor hallucis longus*;
сзади — *fascia cruris profunda, musculus soleus*.

Верхний мышечно-малоберцовый канал (*canalis musculoperoneus superior*) содержит *nervus fibularis superficialis*.

Стенки:

медиально — *fibula*;
латерально — *musculus fibularis longus*.

Нижний мышечно-малоберцовый канал (*canalis musculoperoneus inferior*) содержит *arteria fibularis, venae fibulares*.

Стенки: спереди — *fibula*; сзади — *musculus flexor hallucis longus, musculus tibialis posterior*.

Медиальный лодыжковый канал (*canalis malleolaris medialis*) содержит *arteria tibialis posterior, venae tibiales posteriores, nervus tibialis, tendo musculi flexoris digitorum longi, tendo musculi flexoris hallucis longi, tendo musculi tibialis posterioris*.

Стенки:

спереди — *malleolus medialis, capsula articularis*;
медиально — *calcaneus, sustentaculum tali*;
латерально — *musculus abductor hallucis, retinaculum musculorum flexorum*.

Медиальная подошвенная борозда (*sulcus plantaris medialis*) содержит *arteria plantaris medialis, venae plantares mediales, nervus plantaris medialis*.

Стенки:

медиально — *musculus abductor hallucis*;
латерально — *musculus flexor digitorum brevis*.

Латеральная подошвенная борозда (*sulcus plantaris lateralis*) содержит *arteria plantaris lateralis, venae plantares laterales, nervus plantaris lateralis*.

Стенки:

медиально — *musculus flexor digitorum brevis*;

латерально — *musculus abductor digiti minimi*.

Наружные отверстия пахового и бедренного каналов, мышечная и сосудистая лакуны представлены на рисунке 30:

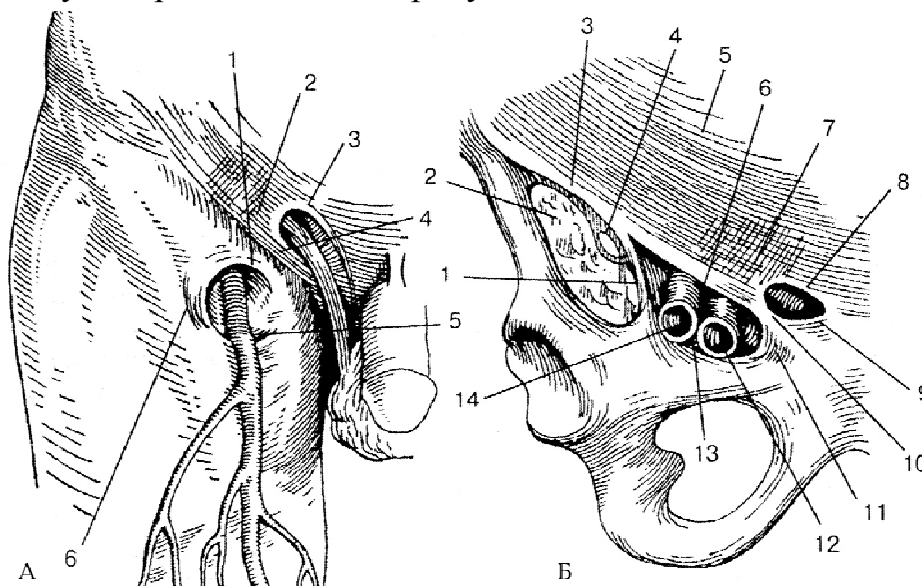


Рисунок 30 — Наружные отверстия пахового и бедренного каналов (А), мышечная и сосудистая лакуны (Б):

А: 1 — cornu superius; 2 — fibrae intercrurales; 3 — crus mediale; 4 — crus laterale; 5 — cornu inferius; 6 — margo falciformis.

Б: 1 — arcus iliopectineus; 2 — m. iliopsoas; 3 — ligamentum inguinale; 4 — lacuna musculorum (n. femoralis); 5 — aponeurosis m. obliqui externi abdominis; 6 — lacuna vasorum; 7 — fibrae intercrurales; 8 — crus mediale; 9 — ligamentum reflexum; 10 — crus laterale; 11 — ligamentum lacunare; 12 — v. femoralis; 13 — ligamentum pectineale; 14 — a. femoralis

Наружное бедренное кольцо (fossa ovalis) представлено на рисунке 31.



Рисунок 31 — Наружное бедренное кольцо (fossa ovalis):

1 — *a. circumflexa ilium superficialis*; 2 — фасциальная перегородка между бедренной веной и бедренной артерией; 3 — *v. femoralis*; 4 — лимфатический узел и верхний рог серповидного отростка широкой фасции; 5 — *n. saphenus minor* (из *n. femoralis*); 7 — *v. saphena magna*; 8 — *nn. cutanei femoris anteriores*; 9 — добавочный коллатеральный ствол *v. saphena magna*; 10 — ветвь *a. pudenda externa*; 11 — *funiculus spermaticus*; 12 — нижняя ножка и 13 — верхняя ножка наружного пахового кольца; 14 — глубокая пластинка подкожной фасции живота; 15 — *n. ilioinguinalis*; 16 — нижний рог серповидного отростка

Приводящий канал и медиальный отдел подколенной ямки (левая сторона) представлен на рисунке 32.

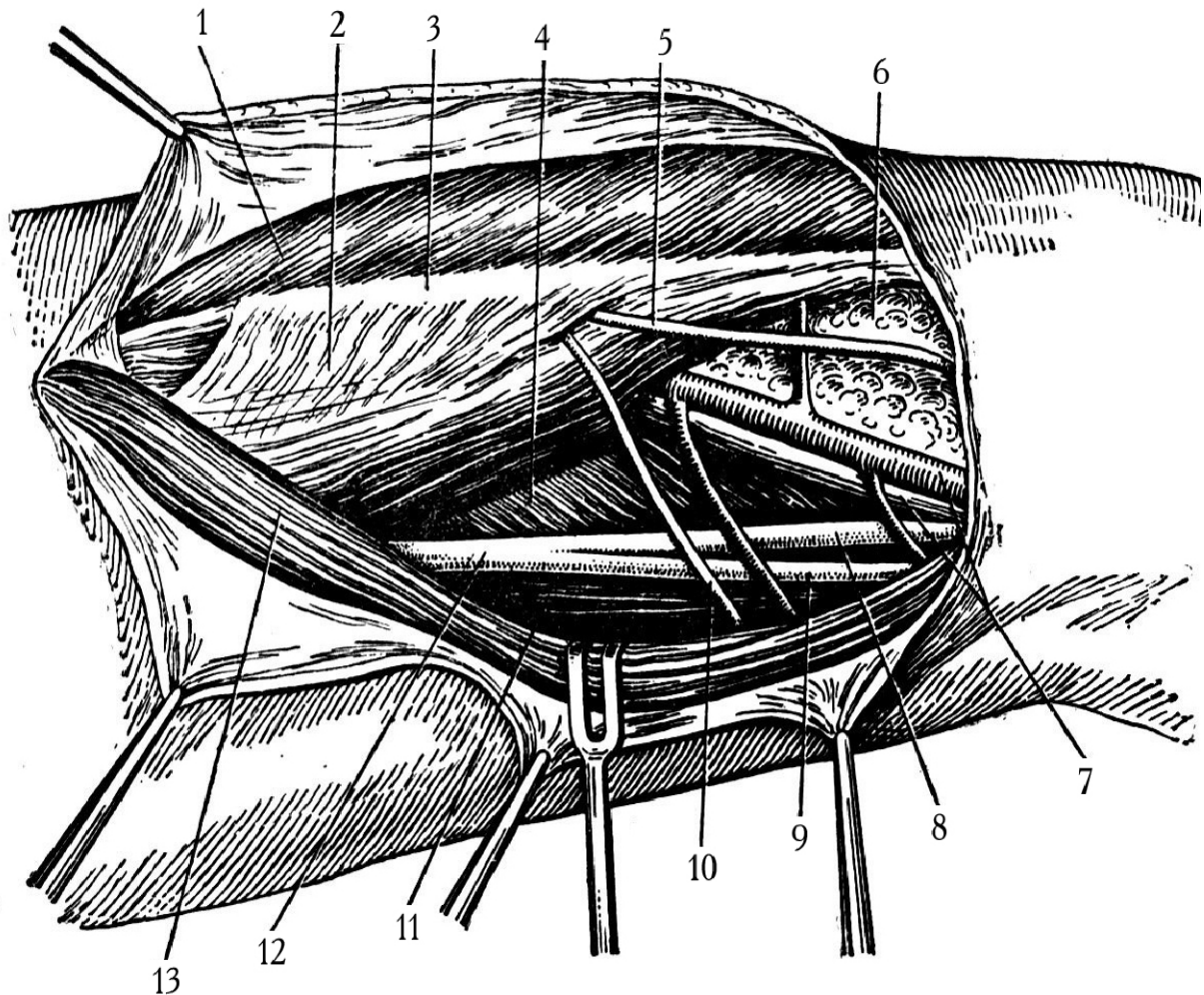


Рисунок 32 — Приводящий канал и медиальный отдел подколенной ямки (левая сторона):

1 — *m. vastus medialis*; 2 — *lamina vastoadductoria*; 3 — внутренняя межмышечная перегородка; 4 — *m. biceps femoris*; 5 — *n. saphenus*; 6 — клетчатка подколенной ямки; 7 — *a. et v. poplitea*; 8 — *n. tibialis*; 9 — *n. fibularis communis*; 10 — добавочная ветвь бедренного нерва, выходящая из канала приводящих мышц; 11 — *m. semimembranosus*; 12 — *n. ischiadicus*; 13 — *m. Sartorius*.

ТЕМА 8

ДВИЖЕНИЯ В СУСТАВАХ

8.1 Движения позвоночного столба

Движения позвоночного столба представлены на рисунке 33

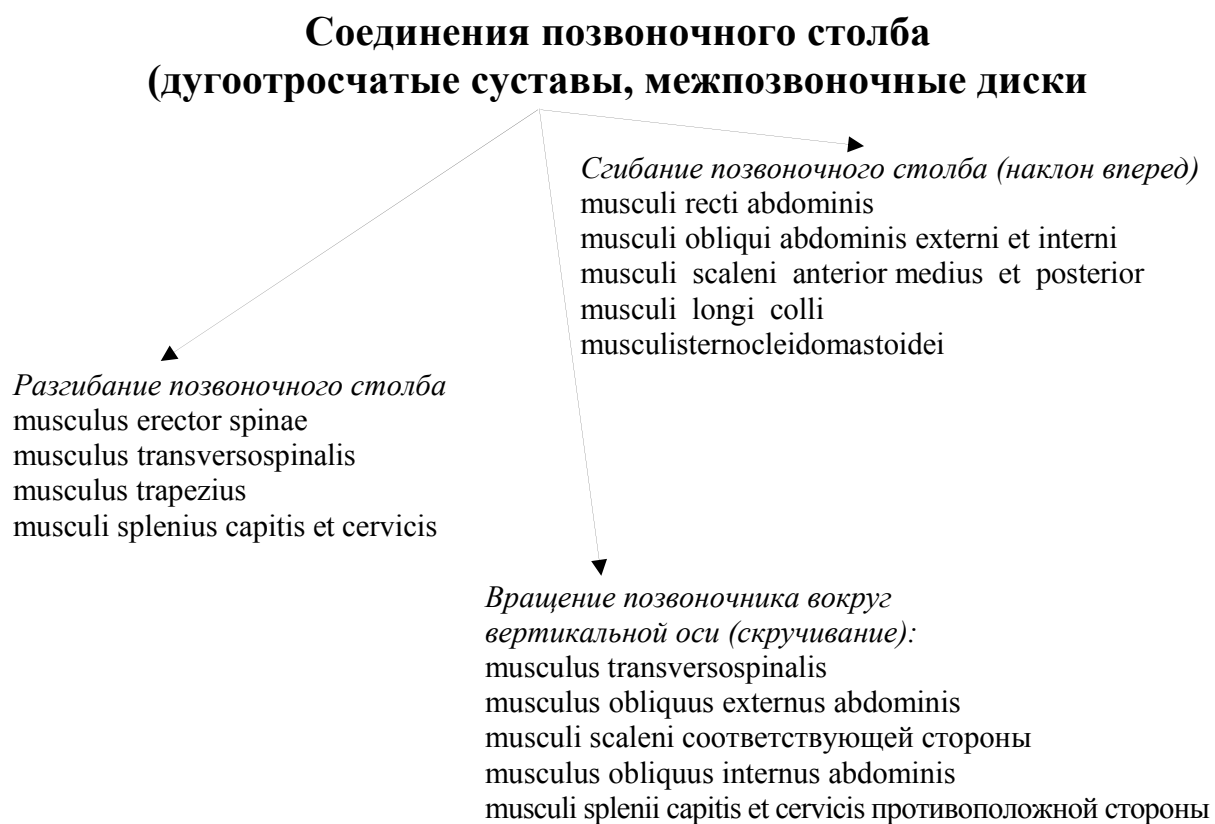


Рисунок 33 — Движения позвоночного столба

8.2 Движения ребер

Движения ребер представлены на рисунке 34.



musculi levatores costarum
musculi serrati posteriores superiores
musculi scalene

musculi intercostales interni
musculi serrati posteriores inferiores
musculi recti abdominis
musculi obliqui externi et interni abdominis
musculi transversi abdominis

Рисунок 34 — Движения ребер

8.3 Движения головы

Движения в атлантозатылочном суставе представлены на рисунке 35.

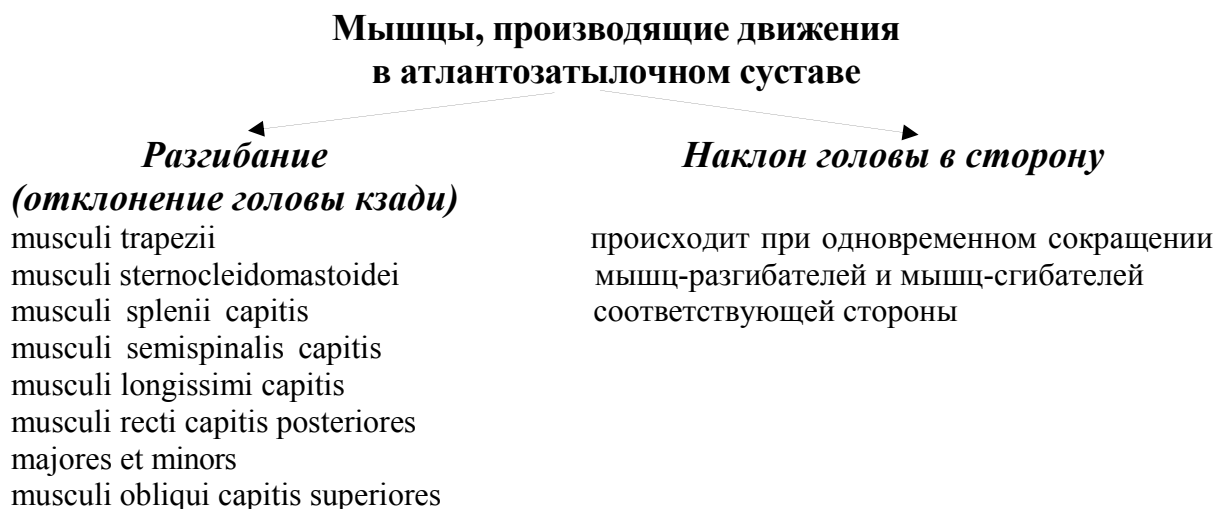


Рисунок 35 — Движения в атлантозатылочном суставе

Движения в атлантоосевых суставах представлены на рисунке 36.

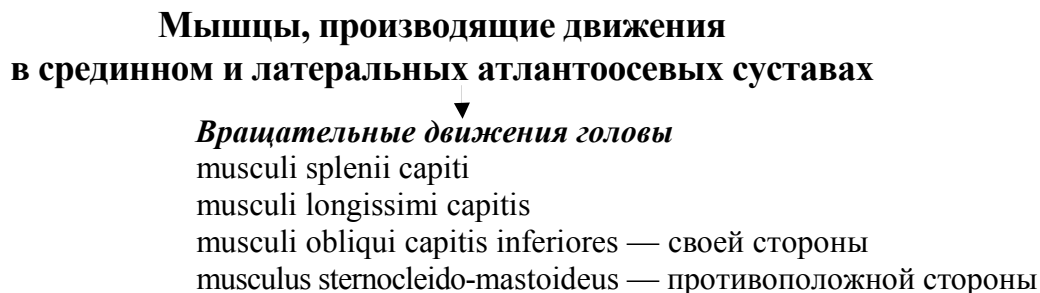
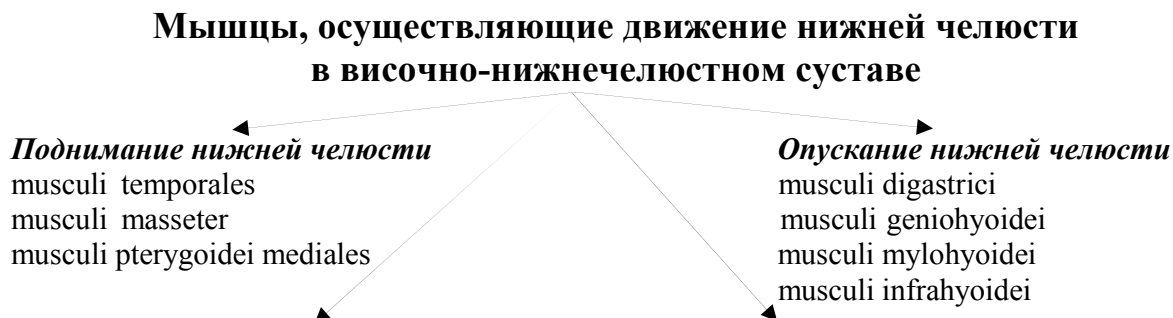


Рисунок 36 — Движения в атлантоосевых суставах

Движения в височно-нижнечелюстном суставе представлены на рисунке 37.



Движение нижней челюсти вперед

musculi digastrici
musculi geniohyoidei

*Движение нижней челюсти
(выдвинутой вперед) назад*

musculus temporalis (задние пучки)

Движение нижней челюсти в сторону

musculus pterygoideus lateralis (противоположной стороны)

Рисунок 37 — Движения в височно-нижнечелюстном суставе

8.4 Движения верхней конечности

Движения в грудино-ключичном и акромиально-ключичном суставах представлены на рисунке 38.

Движения в грудино-ключичном и акромиально-ключичном суставах

Поднимание лопатки и ключицы

musculus levator scapulae
musculi rhomboidei
musculus sternocleidomastoideus
musculus trapezius (верхние пучки)

Опускание лопатки и ключицы

нижние пучки musculus trapezius
musculus serratus anterior
musculus pectoralis minor
musculus subclavius

*Движение лопатки вперед
и в латеральную сторону*

musculus serratus anterior
musculus pectoralis minor
musculus pectoralis major
(через плечевую кость)

*Движение лопатки кзади
и в медиальную сторону*

musculi rhomboidei
musculus trapezius
musculus latissimus dorsi
(через плечевую кость)

Вращение лопатки вокруг сагиттальной оси

поворот нижним углом кнаружи

musculus serratus anterior
(нижние зубцы)
musculus trapezius (верхние пучки)

*поворот лопатки нижним углом медиально
(к позвоночнику)*

musculus rhomboidei
musculus pectoralis minor

Рисунок 38 — Движения в суставах пояса верхней конечности

Движения в плечевом суставе представлены на рисунке 39.

Движения в плечевом суставе

Отведение

musculus deltoideus
musculus supraspinatus

Приведение

musculus pectoralis major
musculus latissimus dorsi
musculus subscapularis
musculus infraspinatus

Сгибание

musculus deltoideus
musculus pectoralis major
musculus biceps brachii
musculus coracobrachialis

Разгибание

Вращение внутрь

Вращение кнаружи

musculus deltoideus
 musculus triceps brachii
 (длинная головка)
 musculus latissimus dorsi
 musculus teres major

musculus deltoideus
 musculus pectoralis major
 musculus latissimus dorsi
 musculus teres major

musculus deltoideus
 musculus infraspinatus
 musculus teres minor

Рисунок 39 — Движения в плечевом суставе

Движения в локтевом суставе представлены на рисунке 40.

Движения в локтевом суставе



Рисунок 40 — Движения в локтевом суставе

Движения в лучезапястном, межзапястном и среднезапястном суставах представлены на рисунке 41.

Движение кисти в лучезапястном, межзапястном и среднезапястном суставах

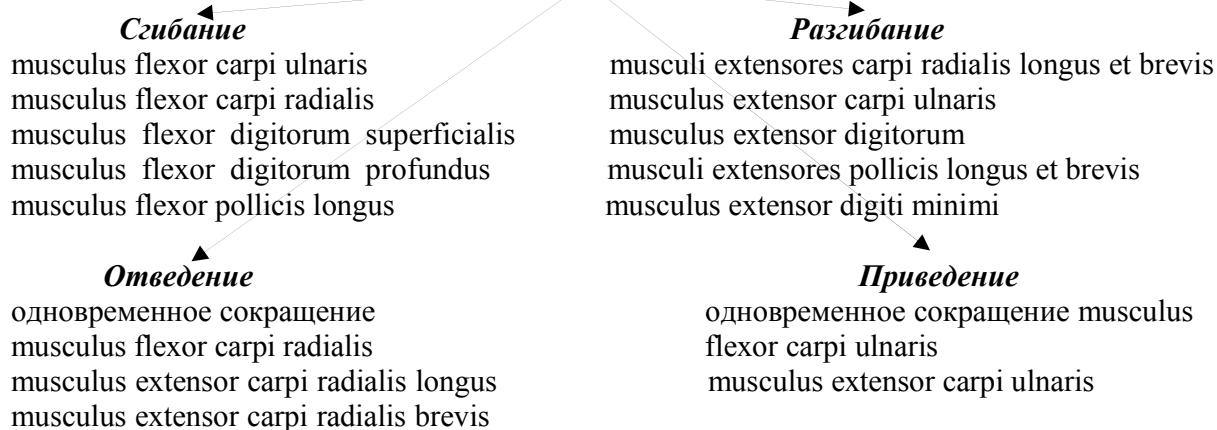
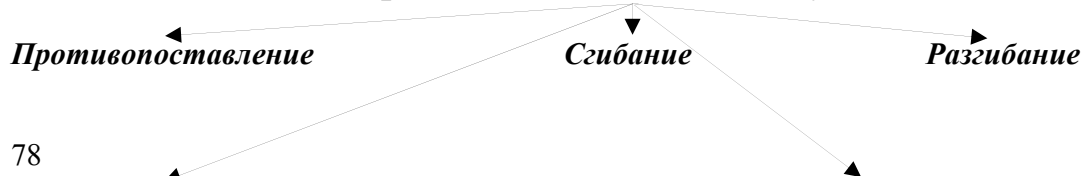


Рисунок 41 — Движения в лучезапястном, межзапястном и среднезапястном суставах

Движения большого пальца кисти в первом запястно-пястном суставе представлены на рисунке 42.

Движения большого пальца кисти в первом запястно-пястном суставе



musculus opponens pollicis

musculus flexor pollicis longus
musculus flexor pollicis brevis

musculus extensor pollicis longus
musculus extensor pollicis brevis

Отведение

musculus abductor pollicis longus
musculus abductor pollicis brevis

Приведение

musculus adductor pollicis

Рисунок 42 — Движения большого пальца кисти в запястно-пястном суставе
Движения большого пальца кисти в запястно-пястном суставе представлены на рисунке 43.

Движения II–V пальцев кисти

Сгибание

musculus flexor digitorum superficialis
musculi interossei
musculi lumbricales

Разгибание

musculus extensor digitorum
musculus extensor indicis
musculus extensor digiti minimi

Отведение от среднего пальца

musculi interossei dorsales

Приведение к среднему пальцу

musculi interossei palmares

Рисунок 43 — Движения большого пальца кисти в запястно-пястном суставе

8.5 Движения нижней конечности

Движения в тазобедренном суставе представлены на рисунке 44.

Движения в тазобедренном суставе

Сгибание бедра

musculi iliopsoas
musculus rectus femoris
musculus sartorius
musculus tensor fasciae latae
musculus pectineus

Разгибание бедра

musculus gluteus maximus
musculus biceps femoris
musculus semimembranosus
musculus semitendinosus

Приведение бедра (adductio)

musculus adductor magnus
musculus adductor longus
musculus adductor brevis
musculus pectineus
musculus gracilis

Отведение бедра (abductio)

musculus gluteus medius
musculus gluteus minimus

Вращение бедра внутрь

musculus gluteus medius
musculus gluteus minimus

Вращение бедра наружу

musculus gluteus maximus
musculus gluteus medius

musculus tensor fasciae latae

musculus gluteus minimus
musculus sartorius
musculus iliopsoas
musculus quadratus femoris
musculi obturatorius
externus et internus

Рисунок 44 — Движения в тазобедренном суставе

Движения в коленном суставе представлены на рисунке 45.

Движения в коленном суставе

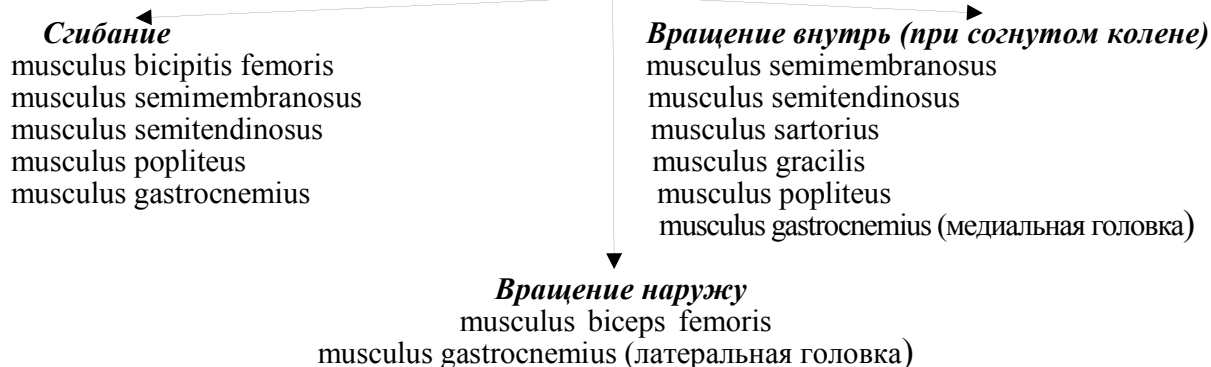


Рисунок 45 — Движения в коленном суставе

Движения в голеностопном и пяточно-ладьевидном суставах представлены на рисунке 46.

Суставы стопы (голеностопный и пяточно-ладьевидный)

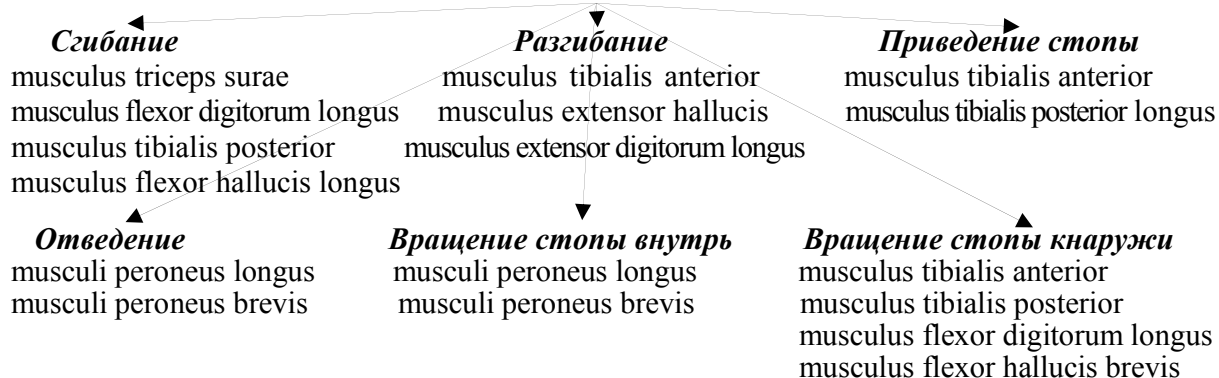


Рисунок 46 — Движения в голеностопном и пяточно-ладьевидном суставах

Движения большого пальца стопы представлены на рисунке 47.

Движения большого пальца стопы

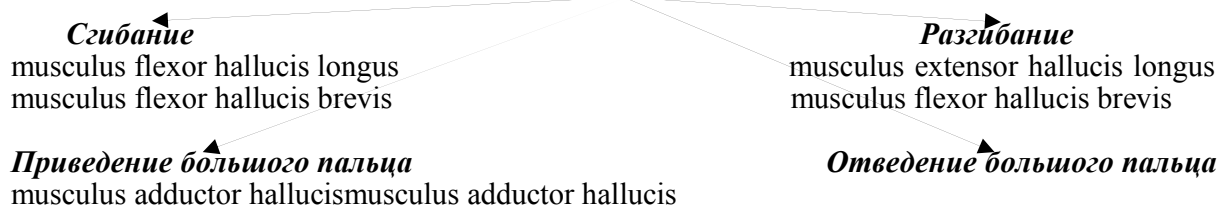


Рисунок 47 — Движения большого пальца стопы

Движения II–V пальцев стопы представлены на рисунке 48.

Движения II–V пальцев стопы



Рисунок 48 — Движения II–V пальцев стопы

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО РАЗДЕЛУ «МИОЛОГИЯ»

Учение о мышцах (миология)

1. Укажите группы мышц головы:

Варианты ответа:

- а) мимические;
- б) жевательные;
- в) надподъязычные;
- г) подподъязычные.

2. Укажите части *musculus epicranius*:

Варианты ответа:

- а) *venter frontalis*;
- б) *venter parietalis*;
- в) *venter occipitalis*;
- г) *galea aponeurotica*.

3. Укажите мышцы, окружающие глазную щель:

Варианты ответа:

- а) *musculus orbicularis oculi*;
- б) *musculus corrugator supercilii*;
- в) *musculus nasalis*;
- г) *musculus procerus*.

4. Укажите мышцы, окружающие носовое отверстие:

Варианты ответа:

- а) *musculus nasalis*;
- б) *musculus levator alae nasi*;
- в) *musculus depressor septi nasi*;
- г) *musculus levator septi nasi*.

5. Укажите мышцы, окружающие ротовую щель:

Варианты ответа:

- а) *musculus levator anguli oris*;
- б) *musculus depressor labii inferioris*;

- в) *musculus orbicularis oris*;
- г) *musculus masseter*.

6. Укажите части *musculus orbicularis oris*:

Варианты ответа:

- а) краевая;
- б) медиальная;
- в) губная;
- г) латеральная.

7. Укажите *musculi masticatores*:

Варианты ответа:

- а) *musculus buccinator*;
- б) *musculus masseter*;
- в) *musculus orbicularis oris*;
- г) *musculus pterygoideus lateralis*.

8. Укажите место прикрепления *musculus temporalis*:

Варианты ответа:

- а) *angulus mandibulae*;
- б) *tuberositas pterygoidea*;
- в) *processus coronoideus*;
- г) *processus condylaris*.

9. Укажите место прикрепления *musculus pterygoideus medialis*:

Варианты ответа:

- а) *fovea pterygoidea*;
- б) *angulus mandibulae*;
- в) *tuberositas pterygoidea*;
- г) *incisura mandibulae*.

10. Укажите место прикрепления *musculus masseter*^

Варианты ответа:

- а) *protuberantia mentalis*;
- б) *tuberositas masseterica*;
- в) *processus condylaris*;
- г) *corpus mandibulae*.

11. Укажите место прикрепления *musculus pterygoideus lateralis*:

Варианты ответа:

- а) *collum mandibulae*;
- б) *fovea pterygoidea*;
- в) *capsula articularis (articulatio temporomandibularis)*;

г) *angulus mandibulae*.

12. Укажите мышцы, задвигающие нижнюю челюсть назад:

Варианты ответа:

а) передние пучки *musculus temporalis*;

б) *musculus pterygoideus lateralis*;

в) *musculus pterygoideus medialis*;

г) задние пучки *musculus temporalis*.

13. Укажите мышцы, выдвигающие нижнюю челюсть вперед и в сторону:

Варианты ответа:

а) *musculus pterygoideus medialis*;

б) *musculus temporalis*;

в) *musculus pterygoideus lateralis*;

г) *musculus digastricus*.

14. Укажите мышцы, опускающие нижнюю челюсть:

Варианты ответа:

а) *musculus mylohyoideus*;

б) *musculus geniohyoideus*;

в) *musculus digastricus*;

г) *musculus buccinator*.

15. Укажите особенности, присущие мимическим мышцам:

Варианты ответа:

а) располагаются непосредственно под кожей;

б) прикрепляются к коже;

в) расположены вокруг отверстий черепа;

г) при сокращении формируют «мим».

16. Укажите части *musculus orbicularis oculi*:

а) *pars orbitalis*;

б) *pars nasalis*;

в) *pars lacrimalis*;

г) *pars medialis*.

17. Укажите мышцы, формирующие «мим» смеха:

Варианты ответа:

а) *musculus zygomaticus major*;

б) *musculus levator anguli oris*;

в) *musculus risorius*;

г) *musculus mentalis*.

18. Укажите мышцы, формирующие «мим» печали, огорчения:

Варианты ответа:

- а) *musculus zygomaticus minor*;
- б) *musculus orbicularis oris*;
- в) *musculus depressor anguli oris*;
- г) *platysma*.

19. Укажите наиболее хорошо выраженные фасции головы:

Варианты ответа:

- а) *fascia temporalis*;
- б) *fascia masseterica*;
- в) *fascia parotidea*;
- г) *fascia superficialis faciei*.

20. Укажите основные группы мышц шеи:

Варианты ответа:

- а) поверхностные;
- б) наружные;
- в) глубокие;
- г) внутренние.

21. Укажите поверхностные мышцы шеи:

Варианты ответа:

- а) *musculus digastricus*;
- б) *musculus scalenus anterior*;
- в) *musculus omohyoideus*;
- г) *musculus sternothyroideus*.

22. Укажите глубокие мышцы шеи:

Варианты ответа:

- а) *musculus thyrohyoideus*;
- б) *musculus scalenus medius*;
- в) *musculus longus capitis*;
- г) *musculus scalenus posterior*.

23. Укажите надподъязычные мышцы:

Варианты ответа:

- а) *musculus digastricus*;
- б) *musculus mylohyoideus*;
- в) *musculus sternocleidomastoideus*;

г) *musculus geniohyoideus*.

24. Укажите подподъязычные мышцы:

Варианты ответа:

- а) *musculus stylohyoideus*;
- б) *musculus omohyoideus*;
- в) *musculus sternohyoideus*;
- г) *musculus thyrohyoideus*.

25. Укажите глубокие мышцы шеи, прикрепляющиеся к I ребру:

Варианты ответа:

- а) *musculus longus colli*;
- б) *musculus scalenus anterior*;
- в) *musculus scalenus posterior*;
- г) *musculus rectus capitis lateralis*.

26. Укажите функции *musculus sternocleidomastoideus* при одностороннем сокращении:

Варианты ответа:

- а) наклон головы в свою сторону;
- б) запрокидывание головы назад;
- в) поворот головы в противоположную сторону;
- г) наклон головы вперед.

27. Укажите функции *musculus sternocleidomastoideus* при двухстороннем сокращении:

Варианты ответа:

- а) наклон головы в свою сторону;
- б) запрокидывание головы назад;
- в) поворот головы в противоположную сторону;
- г) наклон головы вперед.

28. Укажите функции *platysma*:

Варианты ответа:

- а) поднимает ребра;
- б) опускает угол рта вниз и латерально;
- в) опускает нижнюю челюсть;
- г) предохраняет подкожные вены от сдавления.

29. Укажите мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости:

Варианты ответа:

- а) *musculus digastricus*;
- б) *musculus stylohyoideus*;

- в) *musculus omohyoideus*;
- г) *musculus mylohyoideus*.

30. Укажите области шеи:

Варианты ответа:

- а) *regio cervicalis anterior*;
- б) *regio cervicalis medialis*;
- в) *regio lateralis*;
- г) *regio nuchae*.

31. Укажите треугольники передней области шеи:

Варианты ответа:

- а) *trigonum submandibulare*;
- б) *trigonum ototracheale*;
- в) *trigonum omohyoideum*;
- г) *trigonum linguale*.

32. Укажите треугольники латеральной области шеи:

Варианты ответа:

- а) *trigonum submandibulare*;
- б) *trigonum ototrapezoideum*;
- в) *trigonum otoclaviculare*;
- г) *trigonum linguale*.

33. Укажите листки фасции шеи:

Варианты ответа:

- а) *lamina superficialis*;
- б) *lamina retrovisceralis*;
- в) *lamina pretrachealis*;
- г) *lamina prevertebralis*.

34. Укажите, чем ограничен сонный треугольник шеи:

Варианты ответа:

- а) *musculus sternocleidomastoideus*;
- б) *musculus mylohyoideus*;
- в) *musculus digastricus*;
- г) *musculus omohyoideus*.

35. Укажите, какие мышцы ограничивают *trigonum submandibulare*:

Варианты ответа:

- а) *musculus stylohyoideus*;
- б) *musculus mylohyoideus*;

- в) *musculus digastricus*;
- г) *musculus omohyoideus*.

36. Укажите, что ограничивает *trigonum submentale*:

Варианты ответа:

- а) *venter anterior musculi digastrici*;
- б) *raphe musculi mylohyoidei*;
- в) *corpus ossis hyoidei*;
- г) *basis mandibulae*.

37. Укажите поверхностные мышцы спины:

Варианты ответа:

- а) *musculus rhomboideus major*;
- б) *musculus serratus posterior inferior*;
- в) *musculus spinalis*;
- г) *musculus serratus posterior superior*.

38. Укажите места прикрепления *musculus trapezius*:

Варианты ответа:

- а) *processus coracoideus scapulae*;
- б) *extremitas acromialis scapulae*;
- в) *acromion*;
- г) *spina scapulae*.

39. Укажите функции *musculus latissimus dorsi*:

Варианты ответа:

- а) отведение плеча;
- б) приведение плеча;
- в) супинация плеча;
- г) пронация плеча.

40. Укажите глубокие мышцы спины:

Варианты ответа:

- а) *musculus erector spinae*;
- б) *musculus longissimus*;
- в) *musculus transversospinalis*;
- г) *musculus multifidi*.

41. Укажите место прикрепления *musculus latissimus dorsi*:

Варианты ответа:

- а) *crista tuberculi majoris humeri*;
- б) *crista tuberculi minoris humeri*;

- в) *costae VII–X*;
- г) *processus spinosi vertebrae thoracicae*.

42. Укажите функцию *musculus serratus posterior superior*:

Варианты ответа:

- а) поднимает ребра;
- б) поднимает лопатку;
- в) вращает лопатку;
- г) сгибает позвоночный столб.

43. Укажите место прикрепления *musculus pectoralis major*:

Варианты ответа:

- а) *acromion*;
- б) *processus coracoideus scapulae*;
- в) *crista tuberculi majoris humeri*;
- г) *crista tuberculi minoris humeri*.

44. Укажите место прикрепления *musculus serratus anterior*:

Варианты ответа:

- а) *margo medialis scapulae*;
- б) *margo lateralis scapulae*;
- в) *costae II–VIII*;
- г) *processus spinosi vertebrae thoracicae*.

45. Укажите место прикрепления *musculus rhomboideus major*:

Варианты ответа:

- а) *processus spinosi vertebrae thoracicae*;
- б) *costae II–VIII*;
- в) *margo medialis scapulae*;
- г) *margo lateralis scapulae*.

46. Какова функция *musculus splenius cervicis* при двустороннем сокращении?

Варианты ответа:

- а) сгибает шейную часть позвоночного столба;
- б) разгибает шейную часть позвоночного столба;
- в) поднимает ребра;
- г) наклоняет голову вперед.

47. Укажите, где начинается *musculus rectus capitis posterior major*:

Варианты ответа:

- а) *processus spinosus axis*;

- б) *processus spinosus atlantis*;
- в) *processus transversus axis*;
- г) *processus transversus atlantis*.

48. Укажите, где прикрепляется *musculus infraspinatus*:

Варианты ответа:

- а) *tuberculum majus humeri*;
- б) *tuberculum minus humeri*;
- в) *tuberositas deltoidea humeri*;
- г) *collum chirurgicum humeri*.

49. Укажите, где прикрепляется *musculus biceps brachii*:

Варианты ответа:

- а) *tuberositas ulnae*;
- б) *tuberositas radii*;
- в) *collum radii*;
- г) *olecranon*.

50. Укажите функцию *musculus brachialis*:

Варианты ответа:

- а) разгибает плечо;
- б) сгибает плечо;
- в) разгибает предплечье;
- г) сгибает предплечье.

51. Укажите, где прикрепляется *musculus triceps brachii*:

- а) *tuberositas ulnae*;
- б) *tuberositas radii*;
- в) *collum radii*;
- г) *olecranon*.

52. Укажите, где начинается *musculus flexor carpi radialis*:

Варианты ответа:

- а) *epicondylus lateralis humeri*;
- б) *epicondylus medialis humeri*;
- в) *olecranon*;
- г) *tuberositas radii*.

53. Укажите, где начинается *musculus extensor digitorum*:

Варианты ответа:

- а) *epicondylus lateralis humeri*;

- б) *epicondylus medialis humeri*;
- в) *olecranon*;
- г) *tuberositas radii*.

54. Укажите, где прикрепляется *musculus extensor carpi ulnaris*:

Варианты ответа:

- а) *os pisiforme*;
- б) *os hamatum*;
- в) *os metacarpale V*;
- г) *os triquetrum*.

55. Укажите, где прикрепляется *musculus iliopsoas*:

Варианты ответа:

- а) *trochanter major femoris*;
- б) *trochanter minor femoris*;
- б) *collum femoris*;
- г) *linea aspera femoris*.

56. Укажите, где прикрепляется *musculus gluteus minimus*:

Варианты ответа:

- а) *trochanter major femoris*;
- б) *trochanter minor femoris*;
- в) *collum femoris*;
- г) *linea aspera femoris*.

57. Укажите, где начинается *musculus sartorius*:

Варианты ответа:

- а) *trochanter major femoris*;
- б) *trochanter minor femoris*;
- в) *spina iliaca anterior inferior*;
- г) *spina iliaca anterior superior*.

58. Какова функция *musculus vastus lateralis*?

Варианты ответа:

- а) сгибает голень;
- б) разгибает голень;
- в) сгибает бедро;
- г) поворачивает бедро кнаружи.

59. Укажите, где прикрепляется *musculus semimembranosus*:

Варианты ответа:

- a) *condylus medialis tibiae*;
- б) *condylus lateralis tibiae*;
- в) *epicondylus lateralis femoris*;
- г) *epicondylus medialis femoris*.

60. Укажите, где прикрепляется *musculus adductor longus*:

Варианты ответа:

- a) *epicondylus lateralis femoris*;
- б) *epicondylus medialis femoris*;
- в) *linea aspera femoris*;
- г) *condylus medialis tibiae*.

61. Укажите, где прикрепляется *musculus triceps surae*:

Варианты ответа:

- a) *malleolus medialis*;
- б) *malleolus lateralis*;
- в) *processus posterior tali*;
- г) *tuber calcanei*.

62. Укажите, где начинается *musculus extensor digitorum brevis*:

Варианты ответа:

- a) *calcaneus*;
- б) *os naviculare*;
- в) *talus*;
- г) *tibia*.

63. Укажите, что образует переднюю стенку пахового канала:

Варианты ответа:

- a) *musculus transversus abdominis*;
- б) *fascia transversalis*;
- в) *musculus obliquus extemus abdominis*;
- г) *musculus obliquus intemus abdominis*.

64. Укажите, что образует заднюю стенку пахового канала:

Варианты ответа:

- a) *musculus transversus abdominis*;
- б) *fascia transversalis*;
- в) *musculus obliquus extemus abdominis*;
- г) *musculus obliquus intemus abdominis*.

65. Укажите, что образует переднюю стенку *cavitas axillaris*:

Варианты ответа:

- a) *musculus deltoideus*;
- б) *musculi pectorales major et minor*;
- в) *musculus biceps brachii*;
- г) *musculi teretis minor et major*.

66. Укажите, что образует медиальную стенку *cavitas axillaris*:

Варианты ответа:

- a) *musculus teres major*;
- б) *musculus triceps brachii*;
- в) *musculus pectoralis minor*;
- г) *musculus serratus anterior*.

67. Укажите, что образует нижнюю границу *foramen trilaterum*:

Варианты ответа:

- a) *musculus biceps brachii*;
- б) *musculus teres minor*;
- в) *musculus teres major*;
- г) *musculus subscapularis*.

68. Укажите, что образует латеральную границу *foramen quadrilaterum*:

Варианты ответа:

- a) *collum chirurgicum humeri*;
- б) *caput longum musculi bicipitis brachii*;
- в) *caput longum musculi tricipitis brachii*;
- г) *musculus coracobrachialis*.

69. Укажите, что образует медиальную границу *foramen quadrilaterum*:

Варианты ответа:

- a) *collum chirurgicum humeri*;
- б) *caput longum musculi bicipitis brachii*;
- в) *caput longum musculi tricipitis brachii*;
- г) *musculus coracobrachialis*.

70. Укажите анатомические структуры, являющиеся стенками *canalis nervi radialis*:

Варианты ответа:

- a) *humerus*;
- б) *musculus biceps brachii*;
- в) *musculus triceps brachii*;
- г) *musculus brachialis*.

71. Укажите, чем ограничена *fossa cubitalis*:

Варианты ответа:

- а) *humerus*;
- б) *musculus brachialis*;
- в) *musculus pronator teres*;
- г) *musculus brachioradialis*.

72. Укажите борозды предплечья:

Варианты ответа:

- а) срединная;
- б) лучелоктевая;
- в) локтевая;
- г) лучевая.

73. Укажите, что является верхней границей *trigonum femorale*:

Варианты ответа:

- а) *musculus iliopsoas*;
- б) *musculus sartorius*;
- в) *musculus vastus medialis*;
- г) *ligamentum inguinale*.

74. Укажите, что является медиальной границей *trigonum femorale*:

Варианты ответа:

- а) *musculus adductor longus*;
- б) *musculus vastus medialis*;
- в) *musculus rectus femoris*;
- г) *ligamentum inguinale*.

75. Укажите, что является латеральной границей *trigonum femorale*:

Варианты ответа:

- а) *musculus rectus femoris*;
- б) *musculus sartorius*;
- в) *musculus vastus medialis*;
- г) *musculus vastus lateralis*.

76. Укажите, что образует медиальную стенку *canalis adductorius*:

Варианты ответа:

- а) *musculus adductor magnus*;
- б) *musculus adductor longus*;
- в) *musculus adductor brevis*;
- г) *musculus vastus medialis*.

77. Укажите, что образует латеральную стенку *canalis adductorius*:

Варианты ответа:

- а) *musculus adductor magnus*;
- б) *musculus adductor longus*;
- в) *musculus adductor brevis*;
- г) *musculus vastus medialis*.

78. Укажите топографические пространства, расположенные под *ligamentum inguinale*:

Варианты ответа:

- а) *annulus inguinalis superficialis*;
- б) *lacuna vasorum*;
- в) *lacuna musculorum*;
- г) *canalis obturatorius*.

79. Укажите структуры, являющиеся стенками *canalis femoralis*:

Варианты ответа:

- а) *vena femoralis*;
- б) *arteria femoralis*;
- в) *fascia pectinea*;
- г) *margo falciformis*.

80. Укажите, чем ограничена *fossa poplitea*:

Варианты ответа:

- а) *musculus biceps femoris*;
- б) *musculus semimembranosus*;
- в) *musculus gastrocnemius*;
- г) *musculus soleus*.

81. Укажите каналы, расположенные на голени:

Варианты ответа:

- а) *canalis cruropopliteus*;
- б) *canalis musculoperoneus superior*;
- в) *canalis adductorius*;
- г) *canalis musculoperoneus inferior*.

82. Укажите, что образует заднюю стенку *canalis cruropopliteus*:

Варианты ответа:

- а) *musculus soleus*;
- б) *musculus gastrocnemius*;
- в) *musculus flexor digitorum longus*;
- г) *musculus tibialis posterior*.

83. Укажите, какая мышца участвует в сгибании позвоночного столба:

Варианты ответа:

- а) *musculus longissimus*;
- б) *musculus latissimus dorsi*;
- в) *musculus obliquus abdominis externus*;
- г) *musculus pectoralis major*.

84. Укажите, какая мышца участвует в поднимании лопатки и ключицы:

Варианты ответа:

- а) *musculus rhomboideus major*;
- б) *musculus supraspinatus*;
- в) *musculus infraspinatus*;
- г) *musculus teres major*.

85. Укажите, какая мышца участвует в опускании лопатки и ключицы:

Варианты ответа:

- а) *musculus infraspinatus*;
- б) *musculus subscapularis*;
- в) *musculus serratus posterior inferior*;
- г) *musculus serratus anterior*.

86. Укажите, какая мышца участвует в отведении илеча:

Варианты ответа:

- а) *musculus triceps brachii*;
- б) *musculus deltoideus*;
- в) *musculus infraspinatus*;
- г) *musculus latissimus dorsi*.

87. Укажите, какая мышца участвует в сгибании плеча:

Варианты ответа:

- а) *musculus pectoralis major*;
- б) *musculus infraspinatus*;
- в) *musculus subscapularis*;
- г) *musculus teres major*.

88. Укажите, какая мышца участвует в разгибании плеча:

Варианты ответа:

- а) *musculus suprascapularis*;
- б) *musculus teres major*;
- в) *musculus deltoideus*;
- г) *musculus pectoralis minor*.

89. Укажите, какая мышца участвует в сгибании предплечья:

Варианты ответа:

- а) *musculus anconeus*;
- б) *musculus supinator*;
- в) *musculus flexor digitorum profundus*;
- г) *musculus brachialis*.

90. Укажите, какая мышца участвует в супинации предплечья:

Варианты ответа:

- а) *musculus pronator teres*;
- б) *musculus triceps brachii*;
- в) *musculus biceps brachii*;
- г) *musculus brachialis*.

91. Укажите, какая мышца участвует в приведении кисти:

Варианты ответа:

- а) *musculi flexor et extensor carpi ulnaris*;
- б) *musculi flexor et extensor carpi radialis*;
- в) *musculus pronator teres*;
- г) *musculus interossei dorsales*.

92. Укажите, какие мышцы участвуют в приведении пальцев кисти к среднему пальцу:

Варианты ответа:

- а) *musculi lumbricales*;
- б) *musculi flexores digitorum profundus et superficialis*;
- в) *musculi interossei palmares*;
- г) *musculi interossei dorsales*.

93. Укажите, какие мышцы участвуют в отведении пальцев кисти от среднего пальца:

Варианты ответа:

- а) *musculi lumbricales*;
- б) *musculi flexores digitorum profundus et superficialis*;
- в) *musculi interossei palmares*;
- г) *musculi interossei dorsales*.

94. Укажите, какая мышца участвует в разгибании бедра:

Варианты ответа:

- а) *musculus gluteus minimus*;
- б) *musculus gluteus maximus*;
- в) *musculus gluteus medius*;
- г) *musculus pectineus*.

95. Укажите, какая мышца участвует в приведении бедра:

Варианты ответа:

- а) *musculus gluteus medius*;
- б) *musculus gluteus minimus*;
- в) *musculus gracilis*;
- г) *musculus semitendinosus*.

96. Укажите, какая мышца участвует в отведении бедра:

Варианты ответа:

- а) *musculus pectineus*;
- б) *musculus gracilis*;
- в) *musculus gluteus maximus*;
- г) *musculus gluteus medius*.

97. Укажите, какая мышца участвует во вращении бедра внутрь:

Варианты ответа:

- а) *musculus gluteus maximus*;
- б) *musculus gluteus minimus*;
- в) *musculus iliopsoas*;
- г) *musculus sartorius*.

98. Укажите, какая мышца участвует во вращении бедра кнаружи:

Варианты ответа:

- а) *musculus tensor fasciae latae*;
- б) *musculus biceps femoris*;
- в) *musculus sartorius*;
- г) *musculus pectineus*.

99. Укажите, какая мышца участвует в сгибании голени:

Варианты ответа:

- а) *musculus biceps femoris*;
- б) *musculus vastus medialis*;
- в) *musculus vastus lateralis*;
- г) *musculus gracilis*.

100. Укажите, какая мышца участвует во вращении голени внутрь:

Варианты ответа:

- а) *musculus rectus femoris*;
- б) *musculus biceps femoris*;
- в) *musculus sartorius*;
- г) *musculus adductor longus*.

101. Укажите, какая мышца участвует во вращении голени кнаружи:

Варианты ответа:

- а) *musculus rectus femoris*;
- б) *musculus biceps femoris*;
- в) *musculus sartorius*;
- г) *musculus adductor longus*.

ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
1	а, б	27	б	53	а	79	а, в
2	а, в, г	28	б, г	54	в	80	а–в
3	а, б	29	а–г	55	б	81	а, б, г
4	а, в	30	а, в	56	а	82	а
5	а–в	31	а, б, г	57	г	83	в
6	а, в	32	б, в	58	б, г	84	а
7	б, г	33	а, в, г	59	а	85	г
8	в	34	а, в, г	60	в	86	б
9	в	35	в	61	г	87	г
10	б	36	а–в	62	а	88	б, в
11	в	37	а, б, г	63	в	89	г
12	г	38	в, г	64	б	90	в
13	а, в, г	39	б, г	65	б	91	а
14	а–в	40	а–г	66	г	92	в
15	а–г	41	б	67	в	93	г
16	а, в	42	а	68	а	94	б
17	а–в	43	в	69	б	95	в
18	в, г	44	а	70	а, в	96	г
19	а, б	45	в	71	б–г	97	б
20	а, г	46	б	72	а, в, г	98	в
21	а, в, г	47	а	73	г	99	а
22	б–г	48	а	74	а	100	в
23	а, б, г	49	б	75	б	101	б
24	б–г	50	г	76	аг		
25	б	51	г	77	г		
26	а, в	52	б	78	б, в		

ЛИТЕРАТУРА

1. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека: учеб. пособие: в 4 т. / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельникова. — 2-е изд., стер. — М.: Медицина, 1996. — Т. 2. — 264 с.
2. Привес, М. Б. Анатомия человека / М. Б. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. — 12-е изд., перераб. и доп. — СПб.: СПбМАПО, 2005. — 720 с.
3. Фениш, Х. Карманный атлас анатомии человека на основе Международной номенклатуры / Х. Фениш; при участии В. Даубера; пер. с англ. С. Л. Кабак, В. В. Руденок; под ред. С. Д. Денисова. — Минск: Выш. шк., 1997. — 464 с.
4. Анатомия человека: учеб.: в 2 т. / Э. И. Борзяк [и др.]; под ред. М. Р. Сапина. — 4-е изд., стер. — М.: Медицина, 1997. — Т. 1. — 544 с.

ISBN 978-985-506-394-1



Учебное издание

Козакевич Наталья Васильевна
Булавина Людмила Валерьевна
Жданович Виталий Николаевич и др.

**МИОЛОГИЯ
С ПРИМЕНЕНИЕМ**

ГРАФИЧЕСКИХ ТАБЛИЦ

**Учебно-методическое пособие
для студентов 1 курса лечебного, медико-диагностического факультетов
и факультета подготовки специалистов для зарубежных стран
медицинских вузов**

**Редактор *О. В. Кухарева*
Компьютерная верстка *С. Н. Козлович***

Подписано в печать 11.09.2012.
Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная 80 г/м². Гарнитура «Таймс».
Усл. печ. л. 5,81. Уч.-изд. л. 6,36. Тираж 250 экз. Заказ 279.

Издатель и полиграфическое исполнение
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
ЛИ № 02330/0549419 от 08.04.2009.
Ул. Ланге, 5, 246000, Гомель.