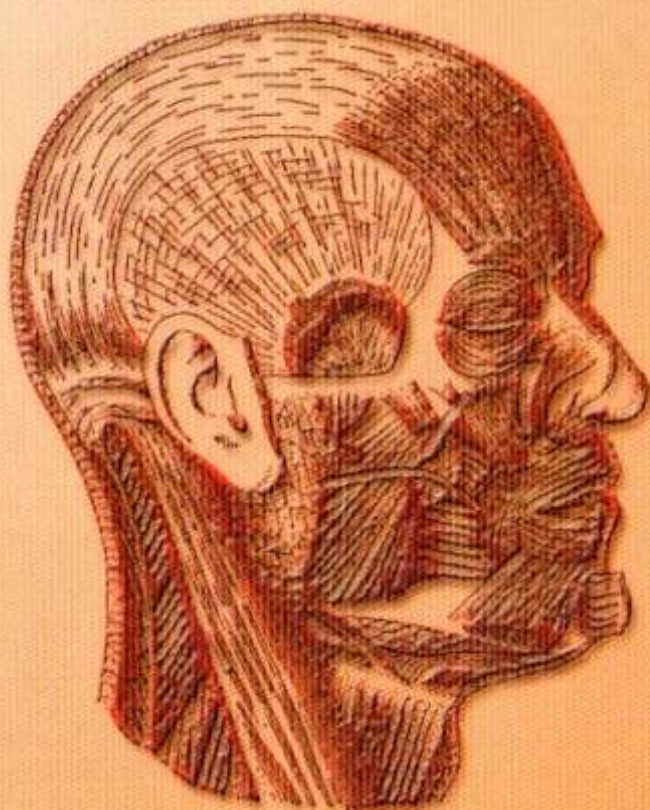


611  
Г.14

И.В.Гайворонский, Г.И.Ничипорук

# АНАТОМИЯ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ



УДБМ-СПБ

**И.В.Гайворонский,  
Г.И.Ничипорук**

**АНАТОМИЯ**  
**МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ**  
**(мышцы, фасции и топография)**

**учебное пособие**

Рекомендовано Межвузовским редакционно-издательским советом по медицинской литературе Санкт-Петербурга в качестве учебного пособия для курсантов и студентов факультетов подготовки врачей

**Санкт-Петербург**  
**«ЭЛБИ-СПб»**  
**2005**

**И.В. Гайворонский, Г.И.Ничипорук**

Анатомия мышечной системы (мышцы, фасции и топография).  
Учебное пособие.— СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2005.— 84 с.

**ISBN 5-93979-123-9**

Пособие подготовлено в соответствии с требованиями учебной программы по анатомии человека для высших учебных медицинских заведений. В нем содержатся сведения по общей и частной миологии. Материал изложен кратко, лаконично, по схеме ответа, принятой на кафедре нормальной анатомии Военно-медицинской академии. В издании приведена оригинальная классификация мышц, предусматривающая важные для клинической анатомии принципы – топографический и принцип развития мышц. Как известно, закладка и дальнейшее формирование мышц связано с их иннервацией, следовательно, такой принцип классификации особенно важен для последующего изучения неврологии.

В данном пособии представлена характеристика основных анатомо-топографических образований и их содержимого. Эти данные в последующем будут востребованы в процессе изучения клинических дисциплин, а также позволят обобщить знания, полученные во время обучения на первом и втором курсах и будут способствовать формированию целостного представления о строении органов опорно-двигательной системы.

Пособие рассчитано на курсантов и студентов факультетов подготовки врачей, слушателей факультетов повышения квалификации и может быть использовано врачами-клиницистами различных специальностей. Выражаю уверенность, что представленный материал будет полезен специалистам по мануальной терапии и массажу.

**ISBN 5-93979-123-9**

© И.В. Гайворонский, 2005

© Г.И.Ничипорук, 2005

© ЭЛБИ-СПб, 2005

Издательство ООО «ЭЛБИ-СПб»

ИД № 01520 от 14.04.00 СПб., Лабораторный пр., 23. 322-9257, 322-9258.

E-mail: an@elbi.spb.su

Подписано в печать 28.03.05 г. Формат 60x88<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Печать офсетная.  
Бумага офсетная. Гарнитура Таймс. Объем 5,25 п. л. Тираж 3000 экз. Заказ № 32.  
Отпечатано в ООО «Ресурс». СПб., ул. Гапсальская, д. 1, лит. А

## ОБЩАЯ МИОЛОГИЯ

Миология, *myologia*, – учение о мышцах. Главным свойством мышц является их способность к сокращению и расслаблению.

**Скелетная мышца** – это орган, имеющий характерную форму и строение, типичную архитектонику сосудов и нервов, построенный из пучков поперечнополосатых мышечных волокон, связанных между собой рыхлой соединительной тканью и покрытый снаружи собственной фасцией.

При сокращении мышца действует на кости или кожу, к которым она прикрепляется. При этом одно из мест прикрепления остается неподвижным, в связи с чем оно называется точкой фиксации мышцы, *punctum fixum*, и, обычно, рассматривается как начало мышцы. Перемещающийся конец мышцы называют подвижной точкой, *punctum mobile*, которая является местом прикрепления мышцы. Однако, в зависимости от выполняемой функции, *punctum fixum* может выступать в качестве *punctum mobile* и, наоборот.

### Принципы классификации мышц

#### I. По отношению к областям человеческого тела:

1. Мышцы туловища: мышцы спины, груди, живота и диафрагма.
2. Мышцы головы.
3. Мышцы шеи.
4. Мышцы верхней конечности: мышцы плечевого пояса и свободного отдела (плеча, предплечья и кисти).
5. Мышцы нижней конечности: мышцы таза и мышцы свободной нижней конечности (бедря, голени и стопы).

#### II. По происхождению:

1. Мышцы, развившиеся из миотомов жаберных (висцеральных) дуг, иннервируются ветвями черепных нервов и считаются мышцами **краниального происхождения**.

2. Мышцы, развившиеся из миотомов туловищного отдела зародыша являются по **происхождению спинальными**; одни из них получают иннервацию из передних ветвей спинномозговых нервов – *мышцы вентрального происхождения*; другие получают иннервацию из задних ветвей спинномозговых нервов – *мышцы дорсального происхождения*. При этом мышцы, оставшиеся на месте своей первичной закладки называют *аутохтонными*; мышцы, переместившиеся с туловища на конечности называют *трункофугальными*, а мышцы, переместившиеся с конечностей на туловище – *трункотетальными*.

### III. По форме:

1. Простые (рис. 1): веретенообразные, прямые (длинные, короткие и широкие).

2. Сложные: многоглавые (двуглавые, трехглавые, четырехглавые), многосухожильные, двубрюшные мышцы; мышцы с определенной геометрической формой (круглые, квадратные, дельтовидные, трапециевидные, ромбовидные и т.д.).

### IV. По функции:

1. Сгибатели и разгибатели.
2. Приводящие и отводящие.
3. Вращающие: ротаторы – супинаторы и пронаторы.
4. Сфинктеры и дилататоры.
5. Синергисты и антагонисты.

### V. По анатомо-топографическому расположению:

1. Поверхностные и глубокие.
2. Наружные и внутренние.
3. Медиальные и латеральные.

VI. По направлению мышечных волокон: мышцы с параллельным, косым, круговым, косым и поперечным ходом мышечных волокон.

### VII. По отношению к суставам:

1. Односуставные (действующие только на один сустав).
2. Двусуставные.
3. Многосуставные.

## Строение мышцы

Структурно-функциональной единицей собственно мышечной части мышцы является **поперечнополосатое мышечное волокно** (рис.2). Снаружи оно покрыто оболочкой (сарколеммой) и содержит внутри специальные сократительные элементы – миофибриллы (от 100 до 1000). Миофибрилла

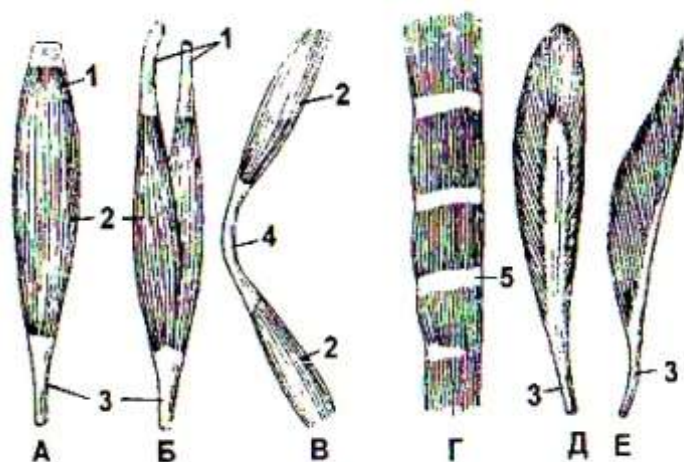


Рис. 1. Форма мышцы.

А – веретенообразная; Б – двуглавая; В – двубрюшная; Г – многобрюшная; Д – двуперистая; Е – одноперистая;  
1 – головка; 2 – брюшко; 3 – сухожилие; 4 – промежуточное сухожилие; 5 – сухожильная перемычка.

состоит из протофибрилл (до 1500-2000), которые построены из специализированных мышечных белков – миозина и актина, которые придают мышце характерную исчерченность. Молекулы миозина более толстые, соответствуют темным дискам (обладают двойным лучепреломлением), молекулы актина – тонкие, соответствуют светлым дискам. В процессе мышечного сокращения актиновые нити втягиваются в промежутки между миозиновыми, изменяют свою конфигурацию и сцепляются друг с другом.

Функциональной единицей мышцы является **мион** – совокупность поперечнополосатых мышечных волокон, иннервируемых одним двигательным нервным волокном.

Мышечные волокна, расположенные параллельно друг другу и связанные между собой рыхлой соединительной тканью, образуют пучок первого порядка. Прослойка соединительной ткани, окружающая отдельные мышечные волокна и пучки первого порядка носит название эндомизий, *endomysium*. Первичные пучки, соединяясь друг с другом, формируют пучки второго порядка. Последние соединяются в более крупные пучки (пучки третьего порядка), из которых и состоит мышца. Рыхлая соединительная ткань, окружающая эти пучки, носит название перимизий, *perimysium*. В нем располагаются внутримышечные артерии, вены и нервы. Слой соединительной ткани, покрывающий мышцу снаружи, называют эпимизием, *epimysium*.

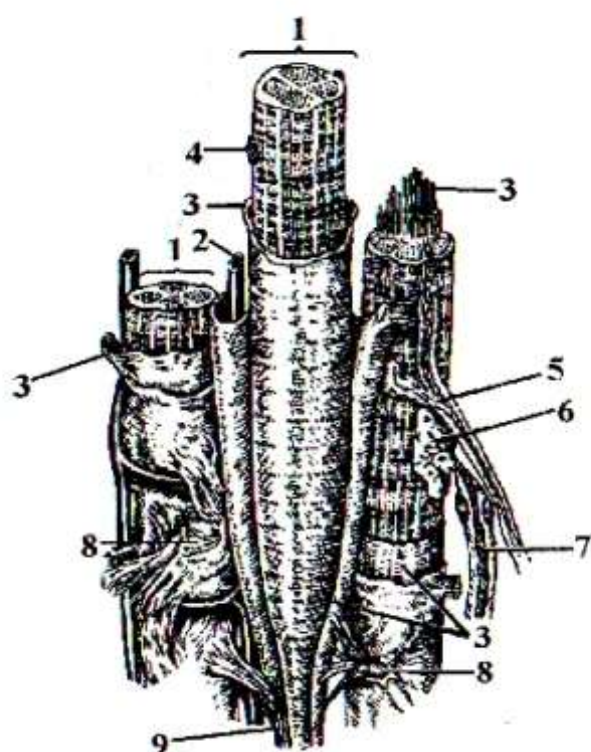


Рис. 2. Схема строения поперечнополосатого мышечного волокна.

1 – поперечнополосатое мышечное волокно; 2 – кровеносный капилляр; 3 – миофибриллы; 4 – ядро; 5 – вегетативное нервное волокно; 6 – нервно-мышечный синапс; 7 – двигательное нервное волокно; 8 – эндомизий; 9 – сухожильная пень.

## Вспомогательный аппарат мышц

1. Фасции представляют собой соединительнотканые оболочки, ограничивающие подкожную жировую клетчатку, покрывающие мышцы и некоторые внутренние органы (рис. 3). По расположению выделяют поверхностную, собственную и внутрисполостную (внутреннюю) фасции.

**Поверхностная фасция** расположена за подкожной жировой клетчаткой. Посредством соединительнотканых тяжей она прочно связана с кожей, разделяя подкожную жировую клетчатку на ячейки.

**Собственная фасция** покрывает мышцы различных частей тела, образуя футляры для отдельных мышц или групп мышц. Она, как и предыдущая, называется соответственно областям: собственная фасция спины, груди, живота, шеи, головы, плеча, предплечья, кисти и т.д.

Собственная фасция образует фиброзные или костно-фиброзные футляры. Фиброзные футляры со всех сторон ограничены только фасциями.

Костно-фиброзные футляры формируют: собственная фасция и надкостница прилежащей кости. Зная особенности расположения и строения футляров, при ранениях и гнойных процессах можно прогнозировать пути распространения крови и гнойников, а также производить футлярную анестезию.

**Внутренняя (внутрисполостная) фасция** выстилает изнутри полость тела. Полости имеются в области шеи, груди и живота, поэтому выделяют: *внутришейную, внутригрудную и внутрибрюшную* фасции.

2. Фиброзные и костно-фиброзные каналы – это вместилища для сухожилий мышц или сосудов и нервов, располагающиеся в области лучезапястного и голеностопного суставов, фаланг пальцев кисти и стопы. Движения сухожилий по отношению к стенкам каналов осуществляются очень легко, благодаря наличию специальных образований – синовиальных влагалищ,

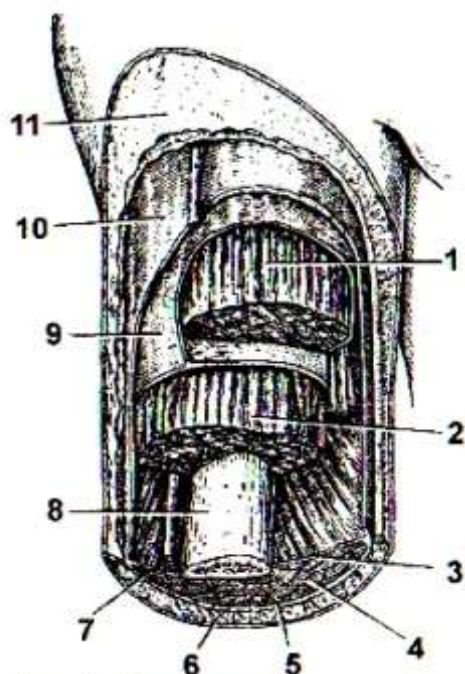


Рис. 3. Фасции плеча.

1 – m. biceps brachii; 2 – m. brachialis; 3 – septum intermusculare brachii mediale; 4 – m. triceps brachii; 5, 10 – f. superficialis; 6 – cutis; 7 – septum intermusculare brachii laterale; 8 – humerus; 9 – f. propria; 11 – panniculus adiposus.

которые выстилают стенки канала и покрывают со всех сторон сухожилие мышцы. По своему строению они напоминают цилиндр с двойной стенкой, расположенный вокруг сухожилия и фиксированный к стенкам канала. Наружная стенка, сращенная со стенками канала, называется париетальным листком; внутренняя стенка, сращенная с сухожилием, – висцеральным листком. Между листками находится синовиальная жидкость, выполняющая роль смазки, которая уменьшает трение.

3. Синовиальные сумки представляют собой полости между фасциальными листками, выстланные синовиальной оболочкой и содержащие внутри синовиальную жидкость. Они расположены в местах костных выступов и уменьшают трение при сокращении мышц.

4. Сесамовидные кости развиваются в толще сухожилий, близко к месту их прикрепления. Они играют роль костного блока и располагаются, в основном, в области пальцев кисти и стопы. Самая большая сесамовидная кость – надколенник.

5. Костный блок представляет собой костный выступ, покрытый хрящом, под которым проходит сухожилие мышцы, которое изменяет свое направление. Как правило, между сухожилием и хрящом образуется небольшая синовиальная сумка.

### **Факторы, определяющие силу мышцы**

1. **Физиологический поперечник** является главным фактором, определяющим силу мышц. Это сумма площадей поперечного сечения всех поперечнополосатых мышечных волокон. **Анатомический поперечник** включает в себя площадь поперечного сечения всех структур мышцы: мышечных волокон, сосудов, нервов и соединительной ткани.

2. Величина площади опоры на костях, хрящах или фасциях.

3. Способ проявления силы (какого рода рычаг действует на кости – рычаг равновесия, рычаг силы или рычаг скорости).

4. Степень нервного возбуждения.

5. Адекватность кровоснабжения.

6. Состояние костей, связок, мышц, фасций, подкожной жировой клетчатки, кожи и т.д. (при переломе кости, фурункулах и т.д., объем движений существенно ограничивается).

### **МЫШЦЫ СПИНЫ**

Границы спины: **верхняя** – *linea nuchae superior*; **нижняя** – *os coccygis et os sacrum, crista iliaca*; **латеральная** – *linea axillaris posterior*.



## Классификация мышц спины по расположению и форме:

### I. Поверхностные мышцы:

1 - мышцы, прикрепляющиеся к костям верхней конечности: *mm. trapezius, latissimus dorsi, levator scapulae, rhomboidei major et minor*;

2 - мышцы, прикрепляющиеся к ребрам: *mm. serratus posterior superior, serratus posterior inferior*.

### II. Глубокие мышцы:

1 - длинные мышцы: *mm. splenius cervicis et capitis, erector spinae, transversospinalis*;

2 - короткие мышцы: *mm. suboccipitales, intertransversarii, interspinales*.

## Классификация мышц спины по происхождению:

1 - мышцы краниального происхождения – производные пятой жаберной дуги: *m. trapezius*;

2 - мышцы спинального происхождения – вентральные: поверхностные мышцы, за исключением *m. trapezius*; при этом *mm. rhomboidei, m. levator scapulae* являются тункофугальными, а *m. latissimus dorsi* – тункопетальная;

3 - мышцы спинального происхождения – дорсальные (аутохтонные): все глубокие мышцы спины.

### I. Поверхностные мышцы спины

#### 1. Мышцы, прикрепляющиеся к костям верхней конечности

Трапецевидная мышца, *m. trapezius*:

- начало: *linea nuchae superior, protuberantia occipitalis externa, lig. nuchae; processus spinosus C<sub>7</sub>-Th<sub>1-12</sub>, lig. supraspinale* (рис. 4);

- прикрепление: *extremitas acromialis claviculae, acromion et spina scapulae*;

- функция: поднятие лопатки (верхние пучки); опускание лопатки (нижние пучки); приближение лопатки к позвоночному столбу (при одновременном сокращении); при фиксированном плечевом поясе: наклон головы и шеи в свою сторону (при одностороннем сокращении); запрокидывание головы назад (при двухстороннем сокращении); вращение лопатки.

Широчайшая мышца спины, *m. latissimus dorsi*:

- начало: *processus spinosus Th<sub>8-12</sub>, L<sub>1-5</sub>; crista sacralis mediana; labium externum cristae iliacaе* (задняя треть);

- прикрепление: *crista tuberculi minoris humeri*;

- функция: вращение плечевой кости внутрь; опускание поднятой руки; при фиксированных верхних конечностях – приближение к ним туловища.

**Мышца, поднимающая лопатку, *m. levator scapulae*:**

- начало: *processus transversus C<sub>1-4</sub>*;

- прикрепление: *angulus superior scapulae*;

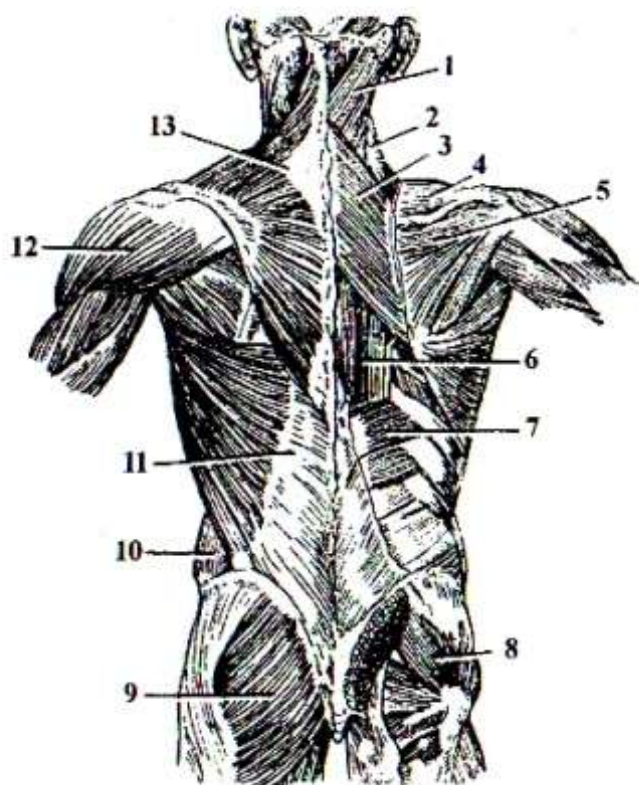
- функция: поднятие лопатки и приближение ее к срединной плоскости; при фиксированной лопатке – наклон в свою сторону шейного отдела позвоночника.

**Большая и малая ромбовидные мышцы, *mm. rhomboidei major et minor* (нередко срастаются и образуют единую мышцу):**

- начало: *m. rhomboideus minor* – *lig. nuchae* (нижняя часть); *processus spinosus C<sub>7</sub>-Th<sub>1</sub>*; *m. rhomboideus major* – *processus spinosus Th<sub>1-4</sub>*;

- прикрепление: *m. rhomboideus minor* – *margo medialis scapulae* (выше уровня ее ости); *m. rhomboideus minor* – *margo medialis scapulae* (от уровня ости до нижнего угла);

- функция: перемещение лопатки к позвоночнику.



**Рис. 4. Поверхностные мышцы спины.**

1 – *m. splenius capitis et cervicis*; 2 – *m. levator scapulae*; 3 – *m. rhomboideus*; 4 – *m. supraspinatus*; 5 – *m. infraspinatus*; 6 – *m. erector spinae*; 7 – *m. serratus posterior inferior*; 8 – *m. gluteus medius*; 9 – *m. gluteus maximus*; 10 – *m. obliquus abdominis externus*; 11 – *m. latissimus dorsi*; 12 – *m. deltoideus*; 13 – *m. trapezius*.

## 2. Мышцы, прикрепляющиеся к ребрам

**Задняя верхняя зубчатая мышца, *m. serratus posterior superior*:**

- начало: *processus spinosus* C<sub>6,7</sub>, Th<sub>1,2</sub>;
- прикрепление: *costae*<sub>2,5</sub> (латеральнее их углов);
- функция: поднятие ребер.

**Задняя нижняя зубчатая мышца, *m. serratus posterior inferior*:**

- начало: *processus spinosus* Th<sub>11,12</sub>, L<sub>1,2</sub>;
- прикрепление: *costae*<sub>11,12</sub> (латеральнее их углов);
- функция: опускание ребер.

## II. Глубокие мышцы спины

### 1. Длинные мышцы

**Ременная мышца головы и шеи, *m. splenius capitis et cervicis*:**

- начало: *lig. nuchae* на уровне C<sub>3,6</sub>; *processus spinosus* C<sub>7</sub>, Th<sub>1,6</sub>;
- прикрепление: *m. splenius cervicis* – *processus transversus* C<sub>1,3</sub>; *m. splenius capitis* – *processus mastoideus et linea nuchae superior*;
- функция: *m. splenius capitis* – поворот головы в свою сторону (при одностороннем сокращении); запрокидывание головы назад (при двустороннем); *m. splenius cervicis* – наклон шейного отдела позвоночника в свою сторону; разгибание шейного отдела (при двустороннем сокращении).

**Мышца, выпрямляющая позвоночник, *m. erector spinae* (рис.5):**

- а) подвздошно-реберная мышца, *m. iliocostalis: lumborum, thoracis et cervicis*;
- б) длиннейшая мышца, *m. longissimus: thoracis, cervicis et capitis*;
- в) остистая мышца, *m. spinalis: thoracis, cervicis et capitis*;
- общее начало: *os sacrum*; *processus spinosus* L<sub>1,5</sub>; *crista iliaca, f. thoracolumbalis*;
- дополнительное начало: *m. iliocostalis* – *costae* (латеральнее углов); *m. longissimus* – *processus transversus* Th<sub>1,12</sub>; C<sub>5-7</sub>; *m. spinalis* – *processus spinosus* L<sub>1,2</sub>; Th<sub>11,12</sub>;
- прикрепление: *m. iliocostalis lumborum et thoracis* – *angulus costae*; *m. iliocostalis cervicis* – *processus transversus* C<sub>4,6</sub>; *m. longissimus thoracis* – *processus transversus* Th<sub>1,12</sub> et *angulus costae*<sub>2,12</sub>; *m. longissimus cervicis* – *processus transversus* C<sub>2,5</sub>; *m. longissimus capitis* – *processus mastoideus*; *m. spinalis thoracis* – *processus spinosus* Th<sub>2,8</sub>; *m. spinalis cervicis* – *processus spinosus* C<sub>2,7</sub>; *m. spinalis capitis* – *protuberantia occipitalis externa*;
- функция: главная функция – разгибание позвоночника; *m. iliocostalis lumborum* – опускание ребер; *m. longissimus capitis* – запрокидывание головы (при двустороннем сокращении); наклон головы

в свою сторону (при одностороннем сокращении).

ПРИМЕЧАНИЕ: *m. spinalis capitis* может отсутствовать.

**Поперечно-остистая мышца, *m. transversospinalis*:**

а) полуостистая мышца, *m. semispinalis: thoracis, cervicis, capitis*;

б) многораздельная мышца, *m. multifidus: lumborum, thoracis et cervicis*;

в) мышцы-вращатели, *mm. rotatores: lumborum, thoracis et cervicis*;

- начало: *processus transversus*;

- прикрепление: *processus spinosus* – *m. semispinalis* перебрасывается через 4-6 позвонков (*m. semispinalis capitis* – к *os occipitale* между *lineae nuchae superiorae et inferiorae*); *m. multifidus* – перекидываясь через 2-4 позвонка; *mm. rotatores* – к соседнему (*mm. rotatores breves*), минуя 1-2 позвонка (*mm. rotatores longi*);

- функция: разгибание позвоночника; поворот шеи и головы в противоположную сторону (при одностороннем сокращении); *m. semispinalis capitis* – наклон головы назад (при двустороннем сокращении); поворот головы в сторону (при одностороннем).

## 2. Короткие мышцы

**Межостистые мышцы, *mm. interspinales: cervicis, thoracis, lumborum***, находятся между остистыми отростками смежных позвонков;

- функция: принимают участие в разгибании позвоночника.

**Межпоперечные мышцы, *mm. intertransversarii***, – соединяют верхушки поперечных отростков соседних позвонков;

- функция: наклоны позвоночника в сторону.

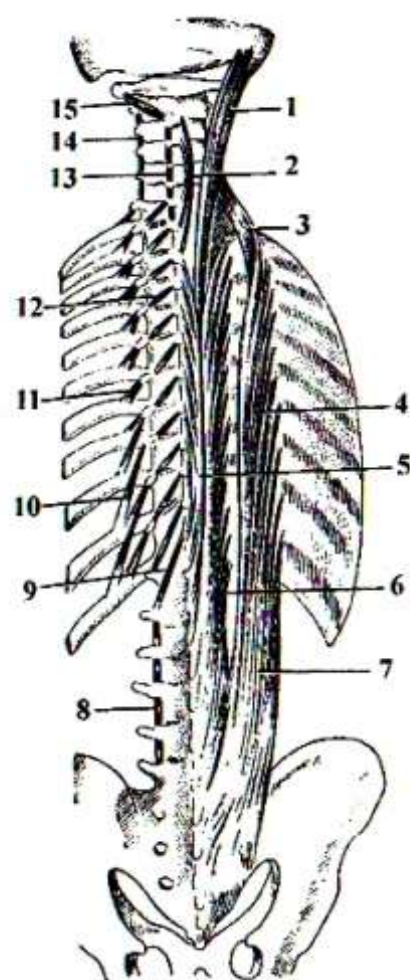


Рис. 5. Глубокие мышцы спины.

1 – *m. semispinalis capitis*; 2 – *m. spinalis cervicis*; 3 – *m. iliocostalis cervicis*; 4 – *m. iliocostalis thoracis*; 5 – *m. spinalis thoracis*; 6 – *m. longissimus thoracis*; 7 – *m. iliocostalis lumborum*; 8, 14 – *mm. intertransversarii*; 9 – *mm. multifidi lumborum*; 10 – *mm. levatores costarum longi*; 11 – *mm. levatores costarum breves*; 12 – *mm. rotatores thoracis*; 13 – *mm. interspinales*; 15 – *m. obliquus capitis inferior*.

## Подзатылочные мышцы

**Большая задняя прямая мышца головы, *m. rectus capitis posterior major*:**

- начало: *processus spinosus C<sub>2</sub>* (рис. 6);
- прикрепление: *linea nuchae inferior* (латеральная часть).
- функция: поворот головы (при одностороннем сокращении);

запрокидывание головы назад (при двустороннем сокращении).

**Малая задняя прямая мышца головы, *m. rectus capitis posterior minor*:**

- начало: *tuberculum posterius atlantis*;
- прикрепление: *linea nuchae inferior* (медиальная часть).
- функция: запрокидывание головы назад.

**Верхняя косая мышца головы, *m. obliquus capitis superior*:**

- начало: *processus transversus atlantis*;
- прикрепление: *linea nuchae inferior* (латеральная часть);
- функция: поворот головы (при одностороннем сокращении);

запрокидывание головы назад (при двустороннем сокращении).

**Нижняя косая мышца головы, *m. obliquus capitis inferior*:**

- начало: *processus spinosus C<sub>2</sub>*;
- прикрепление: *processus transversus atlantis*;
- функция: поворот головы.

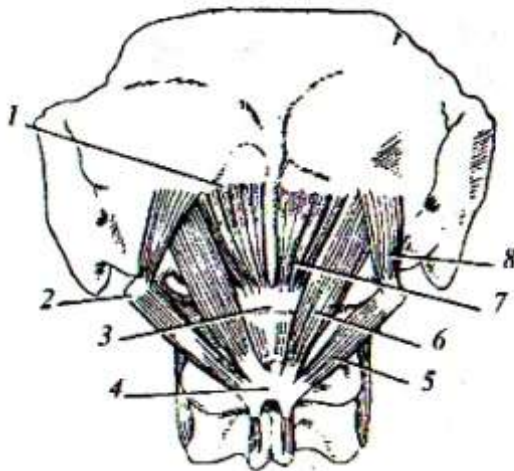


Рис. 6. Подзатылочные мышцы.

1 – *linea nuchae inferior*; 2 – *processus transversus atlantis*; 3 – *arcus posterior atlantis*; 4 – *processus spinosus axis*; 5 – *m. obliquus capitis inferior*; 6 – *m. rectus capitis posterior major*; 7 – *m. rectus capitis posterior minor*; 8 – *m. obliquus capitis superior*.

## Фасции спины

1. **Поверхностная фасция спины, *fascia dorsi superficialis***, расположена за подкожной жировой клетчаткой.

2. **Собственная фасция спины, *fascia dorsi propria***, покрывает мышцы спины и состоит из двух листков:

1) **поверхностная пластинка собственной фасции спины, *lamina superficialis f. dorsi propriae***, покрывает поверхностные мышцы: окутывает каждую мышцу и прочно срастается с ней;

2) **глубокая пластинка собственной фасции спины, lamina profunda f. dorsi propriae**, хорошо выражена в области *m. erector spinae*, и носит название **грудо-поясничной фасции, f. thoracolumbalis**; она покрывает глубокие мышцы спины и имеет две пластинки:

а) задняя (поверхностная) пластинка прикрепляется к *processus spinosus vertebrae lumbales et angulus costae* <sup>1-12</sup>;

б) передняя (глубокая) пластинка прикрепляется к *costae* <sub>12</sub>, *processus transversus vertebrae lumbales et labium internum cristae iliacaе*; пластинки соединяются вдоль латерального края *m. erector spinae*, замыкая для нее костно-фиброзный футляр.

### Топография спины

**Влагалище мышцы, выпрямляющей позвоночник, vagina m. erector spinae**. – это костно-фиброзный футляр, расположенный в поясничной области, латерально от позвоночника (рис. 7); он имеет три стенки:

- передняя: *processus transversus L<sub>1-5</sub>* и передняя (глубокая) пластинка *f. thoracolumbalis*;

- задняя: задняя (поверхностная) пластинка *f. thoracolumbalis*, укрепленная сзади апоневрозами *m. serratus posterior inferior et m. latissimus dorsi*;

- медиальная: *processus spinosus L<sub>1-5</sub>*.

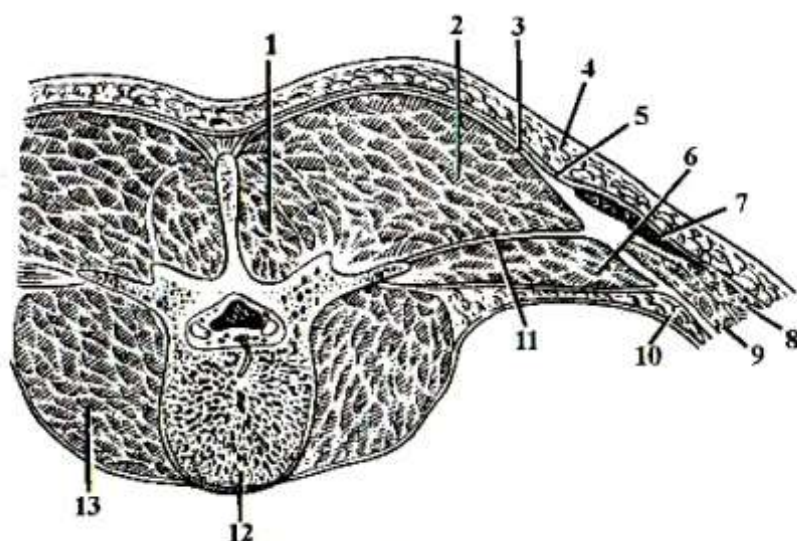


Рис. 7. Влагалище мышцы, выпрямляющей позвоночник.

1 – *m. transversospinalis*; 2 – *m. erector spinae*; 3 – *lamina superficialis f. thoracolumbalis*; 4 – *cutis*; 5 – *aponeurosis m. latissimus dorsi*; 6 – *m. quadratus lumborum*; 7 – *m. latissimus dorsi*; 8 – *m. obliquus externus abdominis*; 9 – *m. obliquus internus abdominis*; 10 – *m. transversus abdominis*; 11 – *lamina profunda f. thoracolumbalis*; 12 – *vertebra lumbalis II*; 13 – *m. iliopsoas*.

## Кровоснабжение и иннервация мышц спины

### Артерии:

а) в области головы:

- *a. occipitalis et auricularis posterior* из *a. carotis externa*;

б) в области шеи:

- *rr. musculares a. vertebralis* из *a. subclavia*;

- *a. cervicalis profunda* из *tr. costocervicalis* из *a. subclavia*;

- *a. cervicalis ascendens et a. cervicalis superficialis* – из *tr. thyrocervicalis* из *a. subclavia*;

- *a. transversa colli* из *a. subclavia*;

б) в области грудной клетки:

- *a. suprascapularis* из *tr. thyrocervicalis* из *a. subclavia*;

- *a. thoracodorsalis et a. circumflexa scapulae* – из *a. subscapularis* из *a. axillaris*;

- *aa. intercostales posteriores* из *pars thoracica aortae*;

в) в поясничной области:

- *aa. lumbales* из *pars abdominalis aortae*;

- *aa. iliolumbales* из *a. iliaca interna*;

- *a. circumflexa ilium profunda* из *a. iliaca externa*.

### Вены:

- *v. occipitalis; v. auricularis posterior; v. transversa colli et v. suprascapularis* – в *v. jugularis externa*, далее – в *v. subclavia*;

- *v. cervicalis profunda; v. vertebralis; v. suprascapularis* – в *v. brachiocephalica*;

- *v. circumflexa scapulae et v. thoracodorsalis* – в *v. axillaris* – в *v. subscapularis*;

- *vv. intercostales posteriores* – в *v. azygos* (справа) et *v. hemiazygos* (слева) – в *v. cava superior*;

- *vv. lumbales* – в *v. cava inferior*;

- *vv. iliolumbales* – в *v. iliaca interna*;

- *vv. circumflexae ilium profundae* – в *v. iliaca externa*.

### Нервы:

- *n. accessorius* (XI пара) – *m. trapezius*;

- *n. dorsalis scapulae* (*plexus brachialis*) – *mm. rhomboidei et m. levator scapulae*;

- *n. thoracodorsalis* (*plexus brachialis*) – *m. latissimus dorsi*;

- *nn. intercostales* – *m. serratus posterior superior et m. serratus posterior inferior*;

- *rr. dorsales nn. spinales* – глубокие мышцы спины.

## МЫШЦЫ ГРУДИ

Границами груди являются: *сверху* – ключицы и яремная вырезка рукоятки грудины; *снизу* – условная горизонтальная линия, проходящая через основание мечевидного отростка; *латерально* – задняя подмышечная линия.

### Классификация мышц груди по топографии

I. Мышцы груди, прикрепляющиеся к костям верхней конечности: *mm. pectoralis major, pectoralis minor, subclavius, serratus anterior.*

II. Собственные мышцы груди: *mm. intercostales externi, intercostales interni, subcostales, transversus thoracis, levatores costarum.*

Все мышцы груди имеют спинальное происхождение (вентральные). При этом *mm. pectorales major et minor* являются **труккопетальными**, а *mm. serratus anterior et subclavius* – **труккофугальными**. Собственные мышцы груди являются **аутохтонными**.

### I. Мышцы груди, прикрепляющиеся к костям верхней конечности

**Большая грудная мышца, *m. pectoralis major*:**

- начало: а) *pars clavicularis* – *clavicula* (медиальная часть); б) *pars sternocostalis* – *manubrium et corpus sterni, cartilagine costae<sub>1,5</sub>*; в) *pars abdominalis* – передняя стенка влагалища прямой мышцы живота (рис. 8).

- прикрепление: *crista tuberculi majoris humeri*;

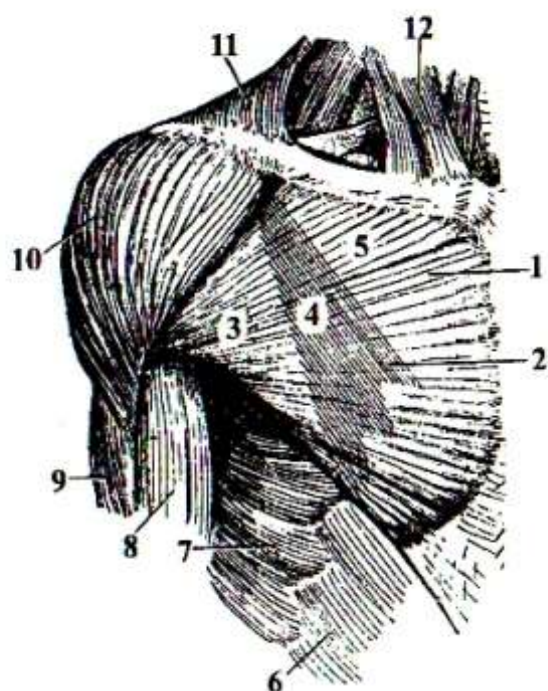


Рис. 8. Мышцы и треугольники груди.

1 – *m. pectoralis major*; 2 – *m. pectoralis minor* (проекция); 3 – *trigonum subpectorale*; 4 – *trigonum pectorale*; 5 – *trigonum clavipectorale*; 6 – *m. obliquus externus abdominis*; 7 – *m. serratus anterior*; 8 – *m. biceps brachii*; 9 – *m. triceps brachii*; 10 – *m. deltoideus*; 11 – *m. trapezius*; 12 – *m. sternocleidomastoideus*.



- функция: приведение и вращение плеча внутрь; сгибание в плечевом суставе; при фиксированной верхней конечности – поднятие ребер.

**Малая грудная мышца, *m. pectoralis minor*:**

- начало: *cartilagine costae*<sub>3,4</sub>;

- прикрепление: *processus coracoideus scapulae*;

- функция: опускание плечевого пояса и смещение его вперед; при фиксированной лопатке – поднятие ребер.

**Подключичная мышца, *m. subclavius*:**

- начало: *cartilago costae*<sub>1</sub>;

- прикрепление: *extremitas acromialis claviculae*;

- функция: смещение ключицы вниз и вперед.

**Передняя зубчатая мышца, *m. serratus anterior*:**

- начало: *corpus costae*<sub>1-9</sub>;

- прикрепление: *margo medialis et angulus inferior scapulae*;

- функция: вращение лопатки; при фиксированной лопатке – поднятие ребер.

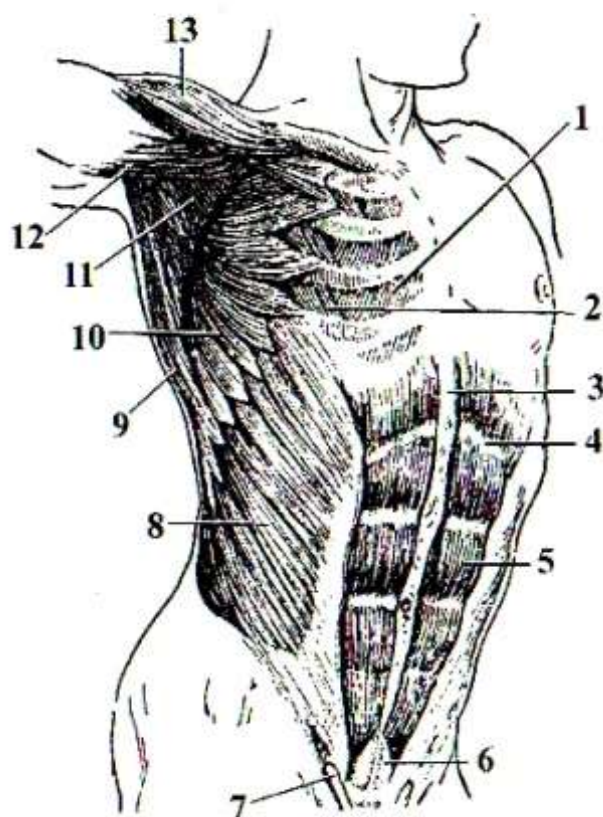


Рис. 9. Мышцы груди и живота.

1 – *mm. intercostales interni*; 2 – *mm. intercostales externi*; 3 – *linea alba*; 4 – *intersectio tendinea*; 5 – *m. rectus abdominis*; 6 – *m. pyramidalis*; 7 – *funiculus spermaticus*; 8 – *m. obliquus externus abdominis*; 9 – *m. latissimus dorsi*; 10 – *m. serratus anterior*; 11 – *cavitas axillaris (m. subscapularis)*; 12 – *m. biceps brachii*; 13 – *m. deltoideus*.

## II. Собственные мышцы груди

**Наружные межреберные мышцы, *mm. intercostales externi*:**

- начало: нижний край вышележащего ребра (рис. 9);
- прикрепление: верхний край нижележащего ребра;
- функция: поднимают ребра, вместе с диафрагмой обеспечивая вдох.

**Мышцы, поднимающие ребра, *mm. levatores costarum* (см. рис. 5):**

- начало: *processus transversus C<sub>7</sub> Th<sub>1-11</sub>*;
- прикрепление: *angulus costae<sub>1-12</sub>* – к соседнему ребру (*mm. levatores costarum breves*), через 1-2 ребра (*mm. levatores costarum longi*);
- функция: поднимают ребра, вместе с диафрагмой обеспечивая вдох.

**Внутренние межреберные мышцы, *mm. intercostales interni*:**

- начало: верхний край нижележащего ребра;
- прикрепление: нижний край вышележащего ребра.

**Подреберные мышцы, *mm. subcostales***, повторяют ход предыдущих в нижнем отделе грудной клетки, перебрасываясь через одно-два ребра.

**Поперечная мышца груди, *m. transversus thoracis*:**

- начало: *processus xiphoideus et corpus sterni* (рис. 10);
- прикрепление: *cartilagine costae<sub>2-6</sub>*;
- функция: *mm. intercostales interni, subcostales et transversus thoracis* опускают ребра.

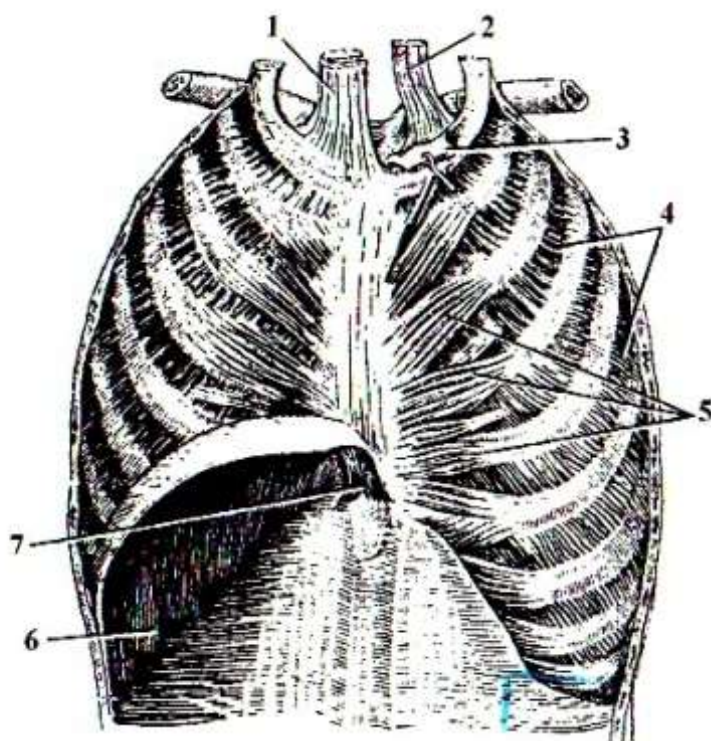


Рис. 10. Внутренние мышцы груди.

1 - *m. scalenus medius*; 2 - *m. scalenus anterior*; 3 - *m. subclavius*; 4 - *mm. intercostales interni*; 5 - *m. transversus thoracis*; 6 - *diaphragma (pars costalis)*; 7 - *diaphragma (pars sternalis)*.

## Фасции груди

В области груди имеются три фасции:

**1. Поверхностная фасция груди, *f. pectoralis superficialis*,** располагается за подкожной жировой клетчаткой. У женщин она охватывает молочную железу, отдает вглубь нее соединительнотканые перегородки, разделяющие железу на доли; образует связки, поддерживающие молочную железу, *ligg. suspensoria mammariae*.

**2. Собственная фасция груди, *f. pectoralis propria*,** состоит из трех пластинок, послойно покрывающих мышцы груди:

1) **поверхностная пластинка, *lamina superficialis f. pectoralis propriae*,** охватывает большую грудную мышцу с двух сторон;

2) **глубокая пластинка, *lamina profunda f. pectoralis propriae*,** образует костно-фиброзный футляр для *m. subclavius*, и фиброзный футляр для *m. pectoralis minor*;

3) **грудная пластинка, *lamina thoracica f. pectoralis propriae*,** покрывает наружную поверхность ребер, грудины и наружные межреберные мышцы.

**3. Внутригрудная фасция, *f. endothoracica*,** выстилает внутреннюю поверхность грудной клетки, покрывая *mm. intercostales interni, subcostales, transversus thoracis*. К ней прирастает париетальная плевра.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

- в пределах ключично-грудного треугольника *lamina profunda f. pectoralis propriae* отличается особой плотностью и носит одноименное название – *f. clavipectoralis*;

- по нижнему краю большой грудной мышцы поверхностная и глубокая пластинки собственной фасции груди срастаются, образуя **подмышечную фасцию, *fascia axillaris*,** которая направляется на латеральную стенку *cavitas axillaris* и покрывает *m. serratus anterior*.

## Топография груди

1. **Ключично-грудной треугольник, *trigonum clavipectorale*,** находится между ключицей и верхним краем *m. pectoralis minor* (см. рис. 8).

2. **Грудной треугольник, *trigonum pectorale*,** соответствует очертаниям *m. pectoralis minor*.

3. **Подгрудной треугольник, *trigonum subpectorale*,** ограничен нижними краями *mm. pectorales major et minor*.

4. **Поверхностное субпекторальное пространство, *spatium subpectorale superficiale*,** расположено между *lamina superficialis et lamina profunda f. pectoralis propriae*, которые покрывают соответственно большую и малую грудные мышцы.

5. Глубокое субпекторальное пространство, *spatium subpectorale profundum*, расположено между *lamina profunda et lamina thoracica f. pectoralis propriae*, которые покрывают, соответственно, малую грудную и наружные межреберные мышцы. В указанных пространствах расположены: жировая клетчатка и лимфатические узлы.

## Кровоснабжение и иннервация мышц груди

### Артерии:

- *a. intercostalis suprema* из *tr. costocervicalis* из *a. subclavia*;
- *rr. intercostales anteriores et rr. perforantes* из *a. thoracica interna* из *a. subclavia*;
- *a. thoracoacromialis*; *a. thoracica superior et a. thoracica lateralis* из *a. axillaris*;
- *aa. intercostales posteriores* из *pars thoracica aortae*.

### Вены:

- *v. intercostalis suprema* – в *v. brachiocephalica*;
- *vv. intercostales anteriores* – в *v. thoracica interna* и далее – в *v. brachiocephalica*;
- *v. thoracoacromialis, v. thoracica lateralis et v. thoracica superior* – в *v. axillaris*;
- *vv. intercostales posteriores* – в *v. azygos (v. hemiazygos)* и далее – в *v. cava superior*;

### Нервы:

- *nn. pectorales laterales et mediales (plexus brachialis)* – *nn. pectorales major et minor*;
- *n. subclavius (plexus brachialis)* – *m. subclavius*;
- *n. thoracicus longus (plexus brachialis)* – *m. serratus anterior*;
- *nn. intercostales* – собственные мышцы груди;

## МЫШЦЫ ЖИВОТА

Границами живота являются: *сверху* – условная горизонтальная линия, проходящая через основание мечевидного отростка; *снизу* – *crista iliaca, lig. inguinale* и верхний край лобкового симфиза; *латерально* – *linea axillaris posterior*. В области живота выделяют 3 отдела и 9 областей.

Верхний отдел живота – **надчревьё**, *epigastrium*, располагается выше *linea bicostarum*, которая соединяет хрящи X ребер (рис. 11). Он включает: **надчревную область**, *regio epigastrica*; **левую и правую подреберные области**, *regio hypochondriaca dextra et regio hypochondriaca sinistra*.

Нижний отдел – **подчревьё**, *hypogastrium*, располагается ниже *linea bispinarum*, которая соединяет *spina iliaca anterior superior*

противоположных сторон. Он включает: *лобковую область, regio pubica; правую и левую паховые области, regio inguinalis dextra et regio inguinalis sinistra.*

Средний отдел – *чрево, mesogastrium*, расположен между *linea bicostarum et linea bispinarum*. Он включает: *пупочную область, regio umbilicalis; правую и левую боковые области живота, regio abdominis lateralis dextra et regio abdominis lateralis sinistra.*

Разделение отделов на области осуществляется вертикальными линиями, соответствующими латеральному краю прямых мышц живота – *linea pararectalis*.

## Классификация мышц живота по расположению и форме

### I. Передне-латеральная группа:

1 - *длинные мышцы: mm. rectus abdominis et pyramidalis;*

2 - *широкие мышцы: mm. obliquus externus abdominis, obliquus internus abdominis, transversus abdominis.*

II. Задняя группа: *m. quadratus lumborum.*

Все перечисленные мышцы парные, имеют спинальное происхождение (вентральные).

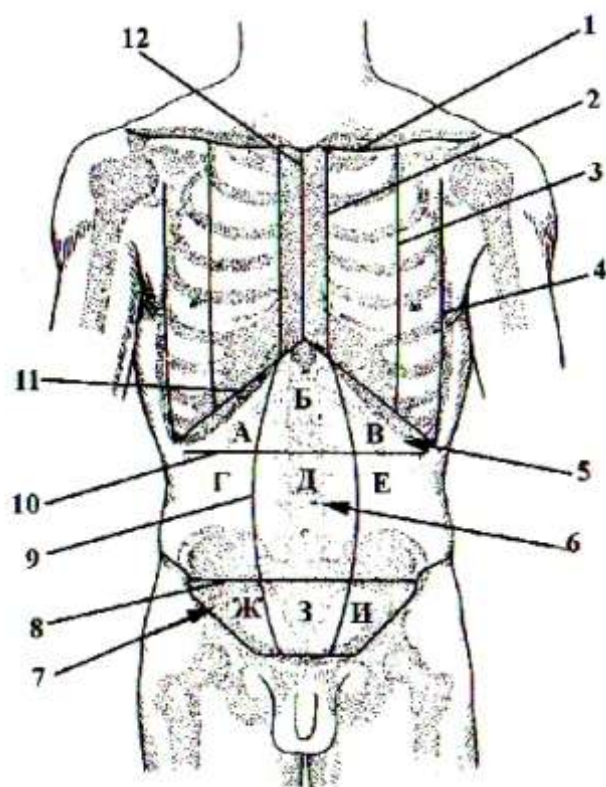


Рис. 11. Линии груди и области живота.

1 – clavícula; 2 – linea sternalis; 3 – linea medioclavicularis; 4 – linea axillaris anterior; 5 – epigastrium; 6 – mesogastrium; 7 – hypogastrium; 8 – linea bispinarum; 9 – linea pararectalis; 10 – linea bicostarum; 11 – arcus costalis; 12 – linea mediana anterior; А – regio hypochondriaca dextra; Б – regio epigastrica; В – regio hypochondriaca sinistra; Г – regio abdominis lateralis dextra; Д – regio umbilicalis; Е – regio abdominis lateralis sinistra; Ж – regio inguinalis dextra; З – regio pubica; И – regio inguinalis sinistra.

## I. Передне-латеральная группа

### 1. Длинные мышцы

**Прямая мышца живота, *m. rectus abdominis*** (рис. 12):

- начало: *cartilagineae costae*<sub>5,7</sub>, *processus xiphoideus*;

- прикрепление: *os pubis* (верхний край);

- функция: опускание ребер; наклон туловища в сторону (при одностороннем сокращении); при *punctum fixum* на грудной клетке – поднимание таза (при лазании по дереву);

**Пирамидальная мышца, *m. pyramidalis***:

- начало: *tuberculum pubicum*;

- прикрепление: *linea alba* (нижний отдел);

- функция: напрягает белую линию и апоневроз наружной косой мышцы живота.

### 2. Широкие мышцы

**Наружная косая мышца живота, *m. obliquus externus abdominis***:

- начало: *costae*<sub>4-11</sub> (см. рис. 9);

- прикрепление: *labium externum cristae iliace* (передняя часть); кшизу переходит в *lig. inguinale*: а медиально – в апоневроз;

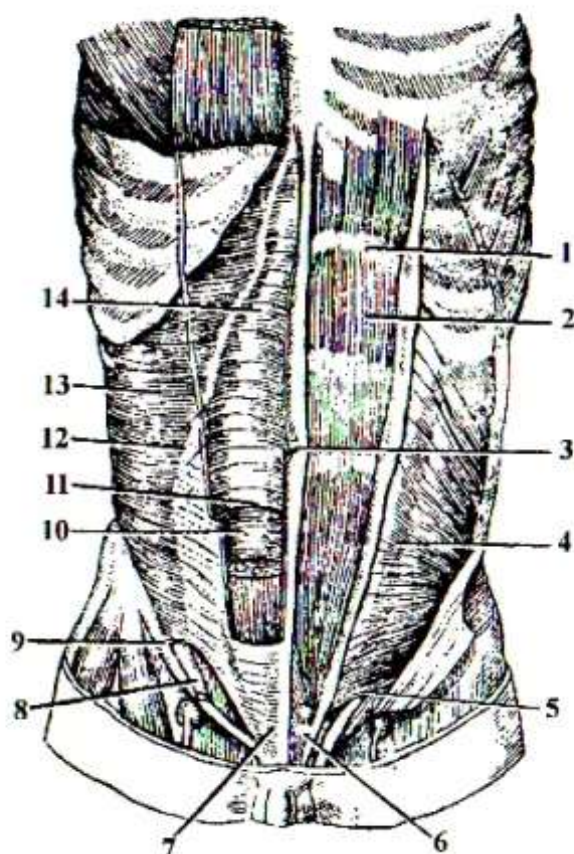


Рис. 12. Мышцы живота.

1 – *intersectionis tendinea*; 2 – *m. rectus abdominis*; 3 – *linea alba*; 4 – *m. obliquus internus abdominis*; 5 – *paries superior canalis inguinalis*; 6 – *m. pyramidalis*; 7 – *paries anterior vaginae m. rectus abdominis*; 8 – *funiculus spermaticus*; 9 – *lig. inguinale*; 10 – *paries posterior vaginae m. rectus abdominis*; 11 – *linea arcuata*; 12 – *linea semilunaris*; 13 – *m. transversus abdominis*; 14 – *aponurosis m. transversus abdominis*.

- функция: сгибание позвоночника (при двустороннем сокращении); поворот туловища в противоположную сторону (при одностороннем сокращении); опускание ребер.

**Внутренняя косая мышца живота, *m. obliquus internus abdominis*:**

- начало: *f. thoracolumbalis* (поверхностный листок); *linea intermedia cristae iliacaе*; *lig. inguinale* (латеральная часть);

- прикрепление: задние пучки – к *costae*<sup>10-12</sup>; остальные пучки переходят в апоневроз, который переплетается с апоневрозами широких мышц противоположной стороны, участвуя в образовании влагалища прямой мышцы и белой линии живота;

- функция: поворот туловища в сторону сокращения (при одностороннем сокращении); сгибание позвоночника (при двустороннем сокращении); опускание ребер.

**Поперечная мышца живота, *m. transversus abdominis*:**

- начало: *costae*<sup>7,12</sup>; *fascia thoracolumbalis* (глубокий листок); *labium internum cristae iliacaе*; *lig. inguinale* (латеральная треть);

- прикрепление: на передне-боковой поверхности живота переходит в апоневроз, который переплетается с апоневрозами широких мышц противоположной стороны, участвуя в образовании влагалища прямой мышцы и белой линии живота;

- функция: способствует фиксации органов живота.

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Паховая (Пупартова) связка, *lig. inguinale (Poupartii)* представляет собой утолщенный и загнутый в виде желобка нижний край апоневроза наружной косой мышцы живота, который простирается от *spina iliaca anterior superior* до *tuberculum pubicum et symphysis pubica*.

2. Латеральная ножка паховой связки образует загиб вверх по *tuberculum pubicum* – загнутую связку, *lig. reflexum*, а также загиб вниз – лакунарную связку, *lig. lacunare*.

3. У мужчин нижние пучки *m. obliquus abdominis internus et m. transversus abdominis* направляются в паховый канал, образуя мышцу, поднимающую яичко, *m. cremaster*.

4. Переход мышечной части *m. transversus abdominis* в апоневроз называется полулунной линией, *linea semilunaris*.

5. Мышцы брюшного пресса, *prelum abdominale*, – это совокупность передне-латеральной группы мышц живота.

## II. Задняя группа мышц живота

**Квадратная мышца поясницы, *m. quadratus lumborum*** (см. рис. 7):

- начало: *labium internum cristae iliacaе* (задняя часть) *et lig. iliolumbale; processus transversus L<sub>2-5</sub>*;
- прикрепление: *costa<sub>12</sub>, corpus Th<sub>12</sub> et processus transversus L<sub>1-4</sub>*;
- функция: поддержание вертикального положения позвоночника (при двустороннем сокращении); наклон позвоночника в сторону (при одностороннем сокращении).

## Фасции живота

**1. Поверхностная фасция живота, *f. abdominis superficialis***, располагается за подкожной жировой клетчаткой; в подчревной области состоит из поверхностного и глубокого листков, между которыми находится клетчатка и подкожные вены.

**2. Собственная фасция живота, *f. abdominis propria***, состоит из трех пластинок:

1) поверхностная пластинка собственной фасции живота, *lamina superficialis fasciae abdominis propriae*, охватывает наружную косую мышцу живота со всех сторон; в области *annulus inguinalis superficialis* образует межжюкковые волокна, *fibrae intercrurales*, продолжаясь в *f. cremasterica*;

2) промежуточная пластинка собственной фасции живота, *lamina intermedia fasciae abdominis propriae*, охватывает внутреннюю косую мышцу живота с обеих сторон;

3) глубокая пластинка собственной фасции живота, *lamina profunda fasciae abdominis propriae*, покрывает поперечную мышцу живота только снаружи.

**3. Внутриврюшная фасция, *f. endoabdominalis***, выстилает изнутри стенки живота; к ней прирастает париетальная брюшина. В ней выделяют 5 частей, которые имеют названия отдельных фасций:

1) поперечная фасция, *f. transversalis*, покрывает *m. transversus abdominis*;

2) диафрагмальная фасция, *f. diaphragmatica*, покрывает одноименную мышцу;

3) фасция квадратной мышцы поясницы, *f. m. quadratus lumborum*;

4) подвздошная фасция, *f. iliaca*, покрывает *m. iliopsoas*;

5) тазовая фасция, *f. pelvis*, выстилает стенки малого таза.



## Топография живота

Влагалище прямой мышцы живота, *vagina m. recti abdominis*, имеет две стенки: **переднюю** и **заднюю**, которые на всем протяжении устроены неодинаково:

1) выше *linea arcuata*:

а) передняя стенка образована апоневрозом паружной косой мышцы живота и передней пластинкой апоневроза внутренней косой мышцы живота;

б) задняя стенка образована задней пластинкой апоневроза внутренней косой мышцы живота, апоневрозом поперечной мышцы живота, поперечной фасцией и брюшиной;

2) ниже *linea arcuata*:

а) передняя стенка образована апоневрозами всех широких мышц живота;

б) задняя стенка образована поперечной фасцией и брюшиной.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** дугообразная линия, *linea arcuata*, – это место перехода апоневрозов всех широких мышц живота с задней стенки влагалища прямой мышцы живота на переднюю; она расположена на задней стенке влагалища прямой мышцы живота на 4-5 см ниже пупка.

**Белая линия живота, *linea alba*,** – это перекрест апоневрозов всех широких мышц живота противоположных сторон по срединной линии. Выше пупка она шире и тоньше; ниже пупка – уже и толще.

**Паховый канал, *canalis inguinalis*,** – это щелевидное пространство, расположенное над медиальной и средней частями паховой связки. У мужчин в паховом канале находится семенной канатик, *funiculus*

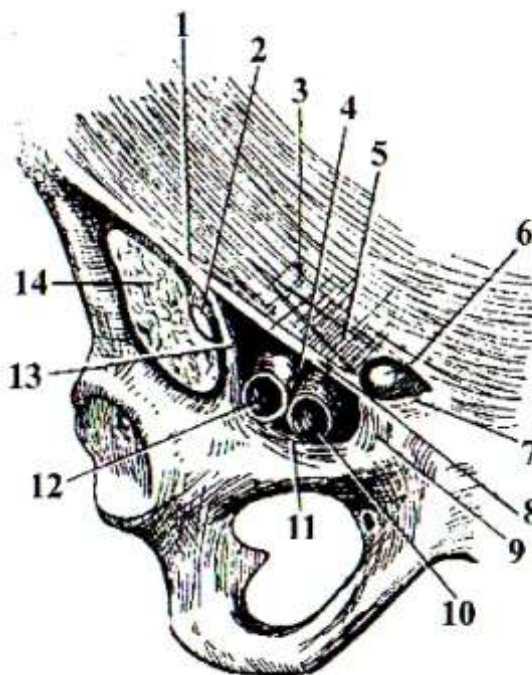


Рис. 13. Наружное паховое кольцо, сосудистая и мышечная лакуны.

1 – lig. inguinale; 2 – n. femoralis; 3 – crus mediale; 4 – lacuna vasorum; 5 – fibrae intercrurales; 6 – annulus inguinalis superficialis; 7 – lig. reflexum; 8 – crus laterale; 9 – lig. lacunare; 10 – v. femoralis; 11 – lig. pectineale; 12 – a. femoralis; 13 – arcus iliopectineus; 14 – m. iliopsoas.

*spermaticus*, у женщин – круглая связка матки, *lig. teres uteri*. Канал имеет четыре стенки и два отверстия.

1. Стенки образуют:

- переднюю – апоневроз *m. obliquus externus abdominis*;
- заднюю – *f. transversalis*, и брюшина;
- верхнюю – нижние пучки *m. obliquus internus abdominis et m. transversus abdominis*;
- нижнюю – *lig. inguinale*.

2. Наружное отверстие (поверхностное паховое кольцо), *annulus inguinalis superficialis*, – это щель в апоневрозе наружной косой мышцы живота (рис. 13). Его ограничивают:

- снизу – латеральная ножка, *crus laterale*;
- сверху – медиальная ножка, *crus mediale*;
- латерально – межножковые волокна, *fibrae intercrurales*;
- медиально – загнутая связка, *lig. reflexum*.

3. Глубокое паховое кольцо, *annulus inguinalis profundus*, расположено на уровне границы между латеральной и средней частями паховой связки и соответствует латеральной паховой ямке, *fossa inguinalis lateralis*, – углубление на внутренней стенке живота у места выхода семенного канатика из пахового канала.

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. “Слабыми” местами живота, в которых чаще образуются грыжи, являются: 1) паховый канал; 2) пупочное кольцо; 3) участок белой линии выше пупка; 4) задняя стенка влагалища прямой мышцы живота ниже дугообразной линии; 5) пищеводное отверстие диафрагмы (см. ниже); 6) пояснично-реберный и реберно-грудный треугольники диафрагмы.

2. К “слабым” местам следует также отнести расположенный в задне-боковой части туловища **поясничный треугольник**, *trigonum lumbale*, который ограничен:

- снизу – *crista iliaca*;
- медиально – краем *m. latissimus dorsi*;
- латерально – краем *m. obliquus abdominis externus*.

## Кровоснабжение и иннервация мышц живота

### Артерии:

- *a. epigastrica superior et a. musculophrenica* из *a. thoracica interna* из *a. subclavia*;
- *a. thoracica lateralis* из *a. axillaris*;
- *aa. intercostales posteriores* из *pars thoracica aortae*;

- aa. lumbales из *pars abdominalis aortae*;
- aa. iliolumbales из *a. iliaca interna*;
- *a. epigastrica inferior et circumflexa ilium profunda* из *a. iliaca externa*;
- *a. circumflexa ilium superficialis* из *a. femoralis*.

#### **Вены:**

- *v. epigastrica superior et v. musculophrenica* – в *v. thoracica interna* и далее – в *v. brachiocephalica*;
- *v. thoracica lateralis* – в *v. axillaris*;
- *vv. intercostales posteriores* – в *v. azygos (v. hemiazygos)* и далее – в *v. cava superior*;
- *vv. lumbales* – в *v. cava inferior*;
- *vv. iliolumbales* – в *v. iliaca interna*;
- *v. epigastrica inferior et v. circumflexa ilium profunda* – в *v. iliaca externa*;
- *v. circumflexa ilium superficialis* – в *v. saphena magna* – в *v. femoralis*.

#### **Нервы:**

- *nn. intercostales Th<sub>6-12</sub>*;
- *nn. iliohypogastricus; n. ilioinguinalis (plexus lumbalis)*.

## **ДИАФРАГМА**

Диафрагма, *diaphragma (m. phrenicus)* – парная мышца, разделяющая грудную и брюшную полости.

В диафрагме выделяют:

1. **Сухожильный центр**, *centrum tendineum* (рис. 14).
2. **Мышечную часть**, *pars muscularis*.

Правая часть купола диафрагмы располагается на уровне хряща пятого ребра, а левая – хряща шестого ребра. Сверху и снизу диафрагма покрыта фасциями: соответственно – *f. endothoracica* и *f. endoabdominalis*, а также серозными оболочками – плеврой и брюшиной.

В сухожильном центре различают:

- сердечное вдавление, *impressio cordis*;
- отверстие нижней полой вены, *foramen v. cavae*.

В *pars muscularis* диафрагмы различают три части: *поясничную, реберную и грудинную*.

1. **Поясничная часть**, *pars lumbalis*, состоит из трех ножек: медиальной, латеральной и промежуточной.

1. Медиальная ножка, *crus mediale*, начинается справа от *corpus L<sub>4</sub>*, а слева – от *corpus L<sub>3</sub>*, а также от *lig. longitudinale anterius*. На уровне Th<sub>12</sub>-

$L_1$ , правая и левая ножки сходятся, образуя срединную дугообразную связку, *lig. arcuatum medianum*, которая ограничивает аортальное отверстие, *hiatus aorticus*. В нем проходят аорта и грудной лимфатический проток.

Затем мышечные пучки расходятся, образуя пищеводное отверстие, *hiatus esophageus*, которое находится на уровне  $Th_{10-11}$ . В нем проходят пищевод и блуждающие нервы.

2. Промежуточная ножка, *crus intermedium*, начинается от боковой поверхности *corpus L\_2*. От *crus mediale* она отделена щелью, через которую справа проходит большой внутренностный нерв, *n. splanchnicus major* и *v. azygos*, а слева – тот же нерв и *v. hemiazygos*. Непосредственно через промежуточную ножку проходит малый внутренностный нерв, *n. splanchnicus minor*.

3. Латеральная ножка, *crus laterale*, пачинается от медиальной и латеральной дугообразных связок:

а) медиальная дугообразная связка, *lig. arcuatum mediale*, перекинута над *m. psoas major*, фиксирована к телу  $L_1$  и поперечному отростку  $L_2$ ;

б) латеральная дугообразная связка, *lig. arcuatum laterale*, перекинута над *m. quadratus lumborum*, фиксирована к поперечному отростку  $L_2$  и *costa\_{12}*.

В щели между латеральной и промежуточной ножками проходит симпатический ствол, *truncus sympathicus*.

II. Реберная часть, *pars costalis*, начинается от шести нижних ребер и заканчивается в *centrum tendineum*.

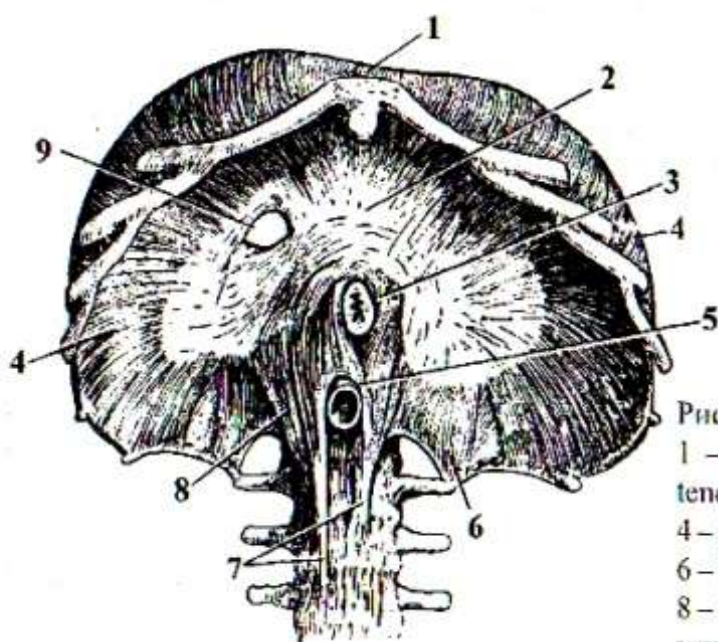


Рис. 14. Диафрагма.

1 – *pars sternalis*; 2 – *centrum tendineum*; 3 – *hiatus esophageus*; 4 – *pars costalis*; 5 – *hiatus aorticus*; 6 – *crus laterale*; 7 – *crus mediale*; 8 – *crus intermedium*; 9 – *foramen venae cavae*.

III. Грудинная часть, *pars sternalis*, начинается от задней поверхности мечевидного отростка грудины и заканчивается в *centrum tendineum*.

Между *pars sternalis* и *pars costalis* расположен грудино-реберный треугольник, *trigonum sternocostale*; смежные края *pars lumbalis* и *pars costalis* ограничивают пояснично-реберный треугольник, *trigonum lumbocostale*. В названных пространствах грудная и брюшная полости разобщены только фасциями и серозными оболочками.

Содержимое, топография щелей и отверстий диафрагмы представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Содержимое и топография щелей и отверстий диафрагмы

Отверстия, щели	Топография	Содержимое
Отверстие нижней полой вены, <i>foramen venae cavae</i>	Сухожильный центр в области сердечного вдавления (прикрепление к грудины хряща VI ребра)	- <i>vena cava inferior</i>
Аортальное отверстие, <i>hiatus aorticus</i>	Между сухожильными пучками медиальных ножек (Th <sub>12</sub> -L <sub>1</sub> )	- <i>aorta</i> ; - <i>ductus thoracicus</i>
Пищеводное отверстие, <i>hiatus esophageus</i>	Между мышечными пучками медиальных ножек (Th <sub>10</sub> -Th <sub>11</sub> )	- <i>esophagus</i> ; - <i>n. vagus dexter et n. vagus sinister</i>
Щель между медиальной и промежуточной ножками	Сбоку от позвоночного столба, (Th <sub>11</sub> -Th <sub>12</sub> )	- <i>n. splanchnicus major</i> ; - <i>v. azygos</i> , (справа); - <i>v. hemiazygos</i> , (слева)
Щель между промежуточной и латеральной ножками	Сбоку от позвоночного столба, (Th <sub>11</sub> -Th <sub>12</sub> )	- <i>truncus sympathicus</i>
Щель между мышечными пучками промежуточной ножки	Сбоку от позвоночного столба, (Th <sub>11</sub> -Th <sub>12</sub> )	- <i>n. splanchnicus minor</i>
Грудино-реберный треугольник, <i>trigonum sternocostale</i>	Сбоку от основания мечевидного отростка	- <i>a. epigastrica superior</i> из <i>a. thoracica interna</i> из <i>a. subclavia</i> ; - <i>vv. epigastricae superiores</i> - в <i>v. brachiocephalica</i> .

## Кровоснабжение и иннервация диафрагмы

### Артерии:

- *a. musculophrenica*; *a. pericardiacophrenica* – из *a. thoracica interna* из *a. subclavia*;

- *aa. intercostales posteriores*; *aa. phrenicae superiores* – из *pars thoracica aortae*;

- *aa. phrenicae inferiores* из *pars abdominalis aortae*.

### Вены:

- *v. musculophrenica* – в *v. thoracica interna* и далее – в *v. brachiocephalica*;

- *v. pericardiacophrenica* – в *v. brachiocephalica*;

- *vv. intercostales posteriores*; *vv. phrenicae superiores* – в *v. azygos* (*v. hemiazygos*) и далее – в *v. cava superior*;

- *vv. phrenicae inferiores* – в *v. cava inferior*.

### Нервы:

- *n. phrenicus* (*plexus cervicalis*).

## МЫШЦЫ ШЕИ

Границами шеи являются: *сверху* – *corpus et ramus mandibulae, basis cranii*; *снизу* – яремная вырезка грудины и верхние поверхности ключиц; *латерально* – латеральный край *m. trapezius*.

### Классификация мышц шеи по топографии:

#### I. Мышцы, лежащие спереди от гортани и крупных сосудов:

1 - *поверхностные мышцы*: *platysma*; *m. sternocleidomastoideus*;

2 - *мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости*:

а) лежащие ниже *os hyoideum*: *mm. omohyoideus, sternohyoideus, sternothyroideus, thyrohyoideus*;

б) лежащие выше *os hyoideum*: *mm. digastricus, mylohyoideus, geniohyoideus, stylohyoideus*.

#### II. Глубокие мышцы:

1 - *латеральная группа*: *mm. scaleni anterior, medius, posterior*;

2 - *медиальная группа*: *mm. longus capitis, longus colli, rectus capitis anterior, rectus capitis lateralis*.

### Классификация мышц шеи по происхождению:

#### 1 – мышцы краниального происхождения:

а) мышцы, производные первой висцеральной дуги: *m. mylohyoideus, venter anterior m. digastrici* (получают иннервацию из *n. trigeminus*);

б) мышцы, производные второй висцеральной дуги: *platysma*, *m. stylohyoideus*, *venter posterior m. digastrici* (получают иннервацию из *n. facialis*);

в) мышца, производная пятой висцеральной дуги: *m. sternocleidomastoideus* (получает иннервацию из *n. accessorius*);

2 – **мышцы спинального происхождения** (вентральные, аутохтонные): *m. geniohyoideus*: все мышцы, лежащие ниже подъязычной кости; все глубокие мышцы шеи (получает иннервацию из *plexus cervicalis*).

## **I. Мышцы, лежащие спереди от гортани и крупных сосудов**

### **1. Поверхностные мышцы**

**Подкожная мышца шеи, *platysma (m. subcutaneus colli)*:**

- начало: *lamina superficialis f. pectoralis propriae*;

- прикрепление: переходит в *fascia parotidea et masseterica*, вплетается в некоторые мышцы лица: *m. depressor labii inferioris*, *m. risorius*;

- функция: оттягивает кожу шеи, облегчая отток крови по поверхностным венам; передними пучками тянет угол рта книзу.

**Грудино-ключично-сосцевидная мышца, *m. sternocleidomastoideus*:**

- начало: медиальная головка – *manubrium sterni*; латеральная головка – *extremitas sternalis claviculae*;

- прикрепление: *processus mastoideus et linea nuchae superior* (рис. 15);

- функция: наклон головы, поворот ее в противоположную сторону (при одностороннем сокращении); запрокидывание головы (при двустороннем сокращении).

### **2. Мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости**

#### **1) Мышцы, лежащие ниже подъязычной кости.**

**Лопаточно-подъязычная мышца, *m. omohyoideus*:**

- начало: *venter inferior – lig. transversum scapulae superius et margo superior scapulae*;

- прикрепление: *venter superior – corpus os hyoideum*.

**Грудино-подъязычная мышца, *m. sternohyoideus*:**

- начало: *facies posterior manubrium sterni, extremitas sternalis claviculae* и капсула *art. sternoclavicularis*;

- прикрепление: *corpus os hyoideum*.

**Грудино-щитовидная мышца, *m. sternothyroideus*:**

- начало: *facies posterior manubrium sterni et cartilago costae I*;

- прикрепление: *linea obliqua cartilago thyroidea*.

**Щитоподъязычная мышца, *m. thyrohyoideus*:**

- начало: *linea obliqua cartilago thyroidea*;
- прикрепление: *corpus os hyoideum*;
- функция: перечисленные мышцы опускают подъязычную кость и гортань.

**2) Мышцы, лежащие выше подъязычной кости**

**Двубрюшная мышца, *m. digastricus*:**

- начало: *venter posterior – incisura mastoidea ossis temporalis*; *venter anterior – fossa digastrica mandibulae*;
- прикрепление: *corpus os hyoideum* посредством сухожилия, соединяющего оба брюшка;

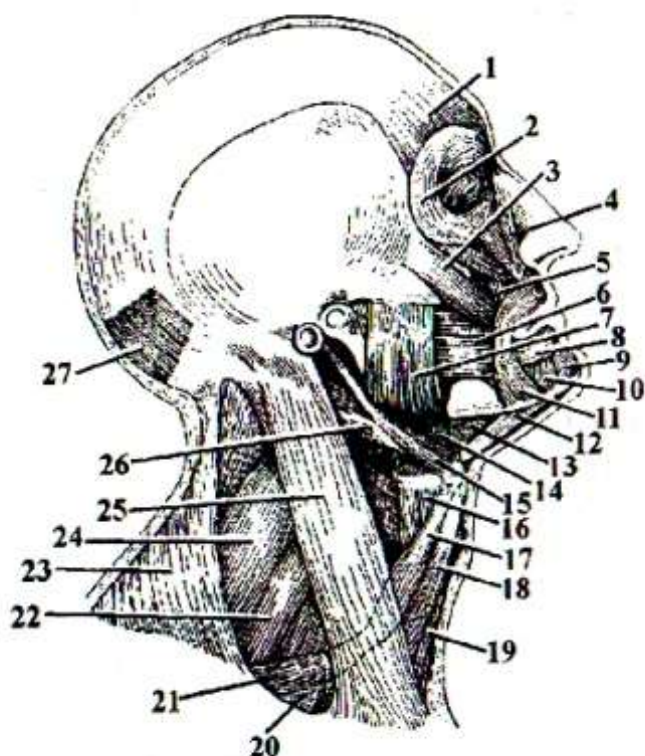


Рис. 15. Мышцы головы и шеи.

1 – *venter frontalis m. occipitofrontalis*; 2 – *m. orbicularis oculi*; 3 – *m. zygomaticus major*; 4 – *m. levator labii superioris*; 5 – *m. levator anguli oris*; 6 – *m. buccinator*; 7 – *m. masseter*; 8 – *m. orbicularis oris*; 9 – *m. mentalis*; 10 – *m. depressor labii inferioris*; 11 – *m. depressor anguli oris*; 12 – *venter anterior m. digastricus*; 13 – *m. mylohyoideus*; 14 – *trigonum submandibulare*; 15 – *m. stylohyoideus*; 16 – *m. thyrohyoideus*; 17 – *venter superior m. omohyoideus*; 18 – *m. sternohyoideus*; 19 – *m. sternothyroideus*; 20 – *m. scalenus anterior*; 21 – *venter inferior m. omohyoideus*; 22 – *m. scalenus medius*; 23 – *m. trapezius*; 24 – *m. scalenus posterior*; 25 – *m. sternocleidomastoideus*; 26 – *venter posterior m. digastricus*; 27 – *venter occipitalis m. occipitofrontalis*.



- функция: опускание нижней челюсти; при фиксированной нижней челюсти – поднимание подъязычной кости.

**Шилоподъязычная мышца, *m. stylohyoideus*:**

- начало: *processus styloideus*;
- прикрепление: основание большого рога *os hyoideum*;
- функция: смещение *os hyoideum* вверх и назад.

**Челюстно-подъязычная мышца, *m. mylohyoideus*:**

- начало: *linea mylohyoidea mandibulae*;
- прикрепление: по срединной линии мышцы обеих сторон соединяются, образуя *rurhe mylohyoideae*; задние пучки – *corpus os hyoideum*;
- функция: смещение *os hyoideum* вперед и вверх; при фиксированной *os hyoideum* – опускание нижней челюсти.

**Подбородочно-подъязычная мышца, *m. geniohyoideus*:**

- начало: *spina mentalis*;
- прикрепление: *corpus ossis hyoidei*;
- функция: перемещение *os hyoideum* вперед и вверх; опускание нижней челюсти.

## II. Глубокие мышцы шеи

### 1. Латеральная группа

**Передняя, средняя и задняя лестничные мышцы, *mm. scaleni anterior, medius et posterior*** (рис. 16):

- начало: *processus transversus C<sub>3-6</sub>*;
- прикрепление: *tuberculum m. scaleni anterioris costae I (m. scalenus anterior)*, позади *sulcus a. subclaviae costae I (m. scalenus medius)*, *costa II (m. scalenus posterior)*;
- функция: поднимание I и II ребер; если ребра фиксированы – наклон шейного отдела позвоночника в свою сторону; наклон позвоночника вперед (при двустороннем сокращении).

### 2. Медиальная группа

**Длинная мышца головы, *m. longus capitis*:**

- начало: *processus transversus C<sub>3-7</sub>*;
- прикрепление: *pars basilaris ossis occipitalis*;
- функция: поворот головы в сторону; наклон головы вперед (при двустороннем сокращении).

**Длинная мышца шеи, *m. longus colli*** (расположена под предыдущей):  
 - начало: *вертикальная часть – corpus C<sub>5-7</sub>, Th<sub>1-3</sub>; нижняя косая часть – corpus Th<sub>1-3</sub>; верхняя косая часть – processus transversus C<sub>3-6</sub>*;  
 - прикрепление: *вертикальная часть – corpus C<sub>2-4</sub>; нижняя косая часть – processus transversus C<sub>5-7</sub>; верхняя косая – tuberculum anterius atlantis*;

- функция: наклоняет голову вперед и в сторону.

**Передняя прямая мышца головы, *m. rectus capitis anterior***:

- начало: *arcus anterior et processus transversus atlantis*;

- прикрепление: *pars basilaris ossis occipitalis*;

- функция: наклон головы вперед.

**Боковая прямая мышца головы, *m. rectus capitis lateralis***:

- начало: *processus transversus atlantis*;

- прикрепление: *pars lateralis ossis occipitalis*;

- функция: наклон головы в сторону.

## Области и треугольники шеи

**1. Передняя область шеи, *regio colli anterior***, ограничена:

- латерально: передний край *mm. sternocleidomastoidei*;

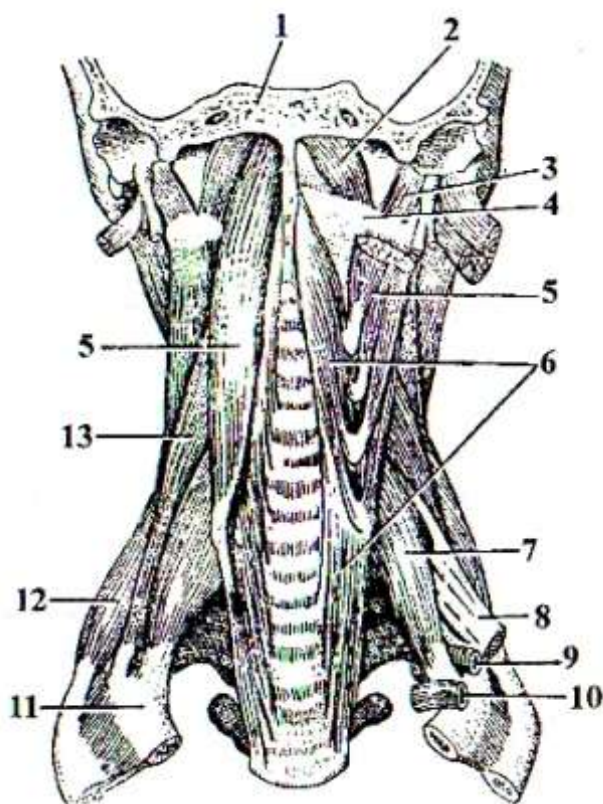


Рис. 16. Глубокие мышцы шеи.

1 – basis cranii; 2 – *m. rectus capitis anterior*; 3 – *m. rectus capitis lateralis*; 4 – atlas; 5 – *m. longus capitis*; 6 – *m. longus colli*; 7 – *m. scalenus anterior*; 8 – plexus brachialis; 9 – *a. subclavia*; 10 – *v. subclavia*; 11 – *costa prima*; 12 – *m. scalenus posterior*; 13 – *m. scalenus medius*.

- снизу: *incisura jugularis manubrii sterni*;

- сверху: верхняя граница шеи.

1) **лопаточно-подъязычный** (сонный) **треугольник**, *trigonum omohyoideum (caroticum)*, ограничивают: передний край *m. sternocleidomastoideus*; *venter superior m. omohyoideus* и *venter posterior m. digastricus* (рис. 17);

2) **лопаточно-трахеальный** **треугольник**, *trigonum omotracheale*, ограничивают: срединная линия; передний край *m. sternocleidomastoideus* и *venter superior m. omohyoideus*;

3) **поднижнечелюстной** **треугольник**, *trigonum submandibulare*, ограничивают: *margo inferior mandibulae et m. digastricus*;

4) **треугольник Пирогова** ограничивают: сухожилие *m. digastricus*, задний край *m. mylohyoideus et n. hypoglossus*.

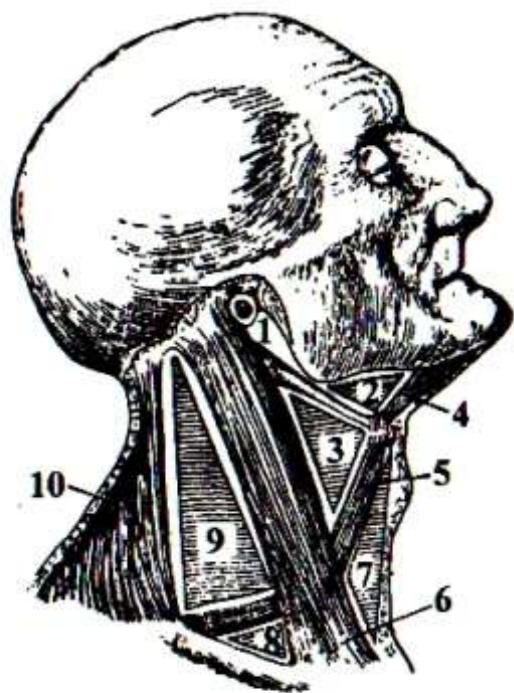


Рис. 17. Треугольники шеи.

1 – *fossa retromandibularis*; 2 – *trigonum submandibulare*; 3 – *trigonum omohyoideum (caroticum)*; 4 – *m. digastricus*; 5 – *m. omohyoideus*; 6 – *m. sternocleidomastoideus*; 7 – *trigonum omotracheale*; 8 – *trigonum omoclaviculare*; 9 – *trigonum omotrapezoideum*; 10 – *m. trapezius*.

2. **Грудино-ключично-сосцевидная область**, *regio sternocleidomastoidea*, соответствует контурам одноименной мышцы; между ее ножками расположен *trigonum sternocleidomastoideum*.

3. **Боковая область шеи**, *regio colli lateralis*, ограничена:

- спереди: задний край *m. sternocleidomastoideus*;

- сзади: латеральный край *m. trapezius*;

- снизу: верхний край ключицы.

1) **лопаточно-ключичный** **треугольник**, *trigonum omoclaviculare*, ограничивают: *clavicula*, *venter inferior m. omohyoideus* и задний край *m. sternocleidomastoideus*;

2) **лопаточно-трапецевидный** **треугольник**, *trigonum omotrapezoideum*, ограничивают: край *m. trapezius*, задний край *m. sternocleidomastoideus*, *venter inferior m. omohyoideus*.

## Фасции шеи

1. Поверхностная фасция шеи, *f. cervicalis superficialis* (№1 по Шевкуненко), в виде перимизиума покрывает подкожную мышцу (рис. 18).

2. Собственная фасция шеи, *f. cervicalis propria*, состоит из двух частей: *подподъязычной* и *надподъязычной*.

Подподъязычная часть имеет 3 пластинки:

1) поверхностная пластинка собственной фасции шеи, *lamina superficialis f. cervicalis propria* (№ 2 по Шевкуненко), идет от передней поверхности ключиц и рукоятки грудины до подъязычной кости, окутывая грудино-ключично-сосцевидную мышцу;

2) предтрахеальная пластинка собственной фасции шеи, *lamina pretrachealis f. cervicalis propria* (№ 3 по Шевкуненко; лопаточно-ключичный апоневроз, *aponeurosis omoclavicularis*; парус Рише), идет от задней поверхности ключиц и рукоятки грудины до подъязычной кости, покрывает мышцы, лежащие ниже подъязычной кости.

3) предпозвоночная пластинка собственной фасции шеи, *lamina prevertebralis f. cervicalis propria* (№ 5 по Шевкуненко), идет от основания черепа до тела III грудного позвонка; латерально она прикрепляется к поперечным отросткам шейных позвонков, образуя костно-фиброзный футляр для глубоких мышц шеи.

Надподъязычная часть имеет 2 пластинки:

1) поверхностная пластинка лежит под

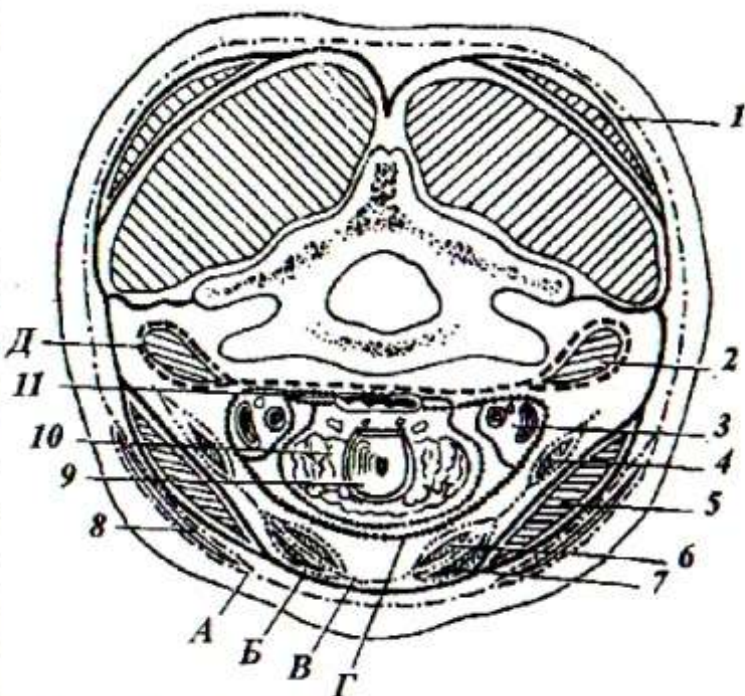


Рис. 18. Фасции шеи (схема).

А – fascia cervicalis superficialis; Б – lamina superficialis f. cervicalis propria; В – lamina pretrachealis f. cervicalis propria; Г – fascia endocervicalis; Д – lamina prevertebralis f. cervicalis propria; 1 – fascia dorsii propria; 2 – латеральная группа мышц шеи; 3 – сосудисто-нервный пучок шеи; 4 – m. omohyoideus; 5 – m. sternocleidomastoideus; 6 – m. thyrohyoideus; 7 – m. sternohyoideus; 8 – platysma; 9 – larynx; 10 – glandula thyroidea; 11 – pharynx.

поверхностной фасцией; в области головы она продолжается в *f. parotidea et masseterica*;

2) глубокая пластинка покрывает нижнюю поверхность челюстно-подъязычной мышцы; в области головы она продолжается в *f. buccopharyngea*; между этими пластинками находятся двубрюшная мышца, поднижнечелюстная слюнная железа.

**3. Внутришейная фасция, *f. endocervicalis* (№ 4 по Шевкуненко):** **париетальная пластинка, *lamina parietalis f. endocervicalis***, выстилает полость шеи изнутри, образуя фиброзный футляр для сосудисто-нервного пучка шеи; **висцеральная пластинка, *lamina visceralis f. endocervicalis***, – покрывает раздельно органы шеи (глотку, пищевод, гортань, трахею, щитовидную железу).

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. Фасция №2 и фасция №3 срастаются на уровне нижнего края гортани и по краю *m. omohyoideus*;

2. Париетальный листок внутришейной фасции на всем протяжении срастается с фасцией №3;

3. Париетальный и висцеральный листки внутришейной фасции сзади срастаются на всем протяжении.

## **Межфасциальные клетчаточные пространства шеи**

**1. Надгрудное межпозвоночное пространство, *spatium interaponeuroticum suprasternale*, замкнутое;** ограничено:

- спереди: фасция №2;
- сзади: фасция №3;
- снизу: рукоятка грудины и грудинные концы ключиц.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** латерально образуется слепой карман, *saccus caecus retrosternocleidomastoideus* (карман Грубера);

- содержимое пространства: клетчатка, яремная венозная дуга, *arcus venosus juguli* (анастомоз между *vv. jugulares anteriores*) и лимфатические узлы.

**2. Предорганный пространство, *spatium previscerale***, книзу **продолжается в переднее средостение**; состоит из предгортанного и предтрахеального пространств, *spatium prelaryngeum et spatium pretracheale*. Его ограничивают:

- спереди: париетальный листок фасции №4;
- сзади: висцеральный листок фасции №4;
- содержимое пространства: клетчатка, лимфатические узлы, сосуды и нервы гортани и щитовидной железы.

**3. Позадиорганоное пространство, *spatium retroviscerale***, книзу *продолжается в заднее средостение*; состоит из заглоточного и запищеводного пространств, *spatium retropharyngeum et spatium retroesophageale*. Его ограничивают:

- спереди: париетальный листок фасции №4;
- сзади: фасция №5;
- содержимое пространства: клетчатка; лимфатические узлы; сосуды и нервы глотки и пищевода.

**4. Предпозвоночное пространство, *spatium prevertebrale*, замкнутое**: простирается от основания черепа до уровня Th<sub>3</sub>. Его ограничивают:

- спереди: фасция №5;
- сзади: надкостница C<sub>1</sub>-Th<sub>3</sub>;
- содержимое пространства: глубокие мышцы шеи; *tr. sympathicus (pars cervicalis)*.

**5. Боковое межапоневротическое пространство шеи, *spatium interaponeuroticum cervicale laterale***, книзу *сообщается с подмышечной впадиной*. Его ограничивают:

- спереди: фасция №2;
- сзади: фасция №5;
- содержимое пространства: клетчатка; лимфатические узлы; ветви *plexus brachialis; a. et v. subclavia*.

**6. Предлестничный промежуток, *spatium antescalenum***, ограничен:

- спереди: *mm. sternohyoideus, sternothyroideus*;
- сзади: *m. scalenus anterior*;
- снизу: *costa I (sulcus v. subclaviae)*;
- содержимое промежутка: *v. subclavia*.

**7. Межлестничный промежуток, *spatium interscalenum***, ограничен:

- спереди: *m. scalenus anterior*;
- сзади: *m. scalenus medius*;
- снизу: *costa I (sulcus a. subclaviae)*;
- содержимое промежутка: *a. subclavia; plexus brachialis*.

**8. Поднижнечелюстное пространство, *spatium submandibulare***. Его ограничивают:

- латерально: поверхностная пластинка надподъязычной части *f. cervicalis propria*;
- медиально: глубокая пластинка надподъязычной части *f. cervicalis propria*;
- сверху: *corpus mandibulae*;
- содержимое пространства: *gl. submandibularis*; клетчатка; лимфатические узлы, *a. et v. facialis*.

**9. Зачелюстная ямка, *fossa retromandibularis*.** Ее ограничивают:

- сзади: *processus mastoideus et m. sternocleidomastoideus*;
- сверху: *meatus acusticus externus*;
- спереди: задний край *ramus mandibulae*;
- медиально: *processus styloideus* и его мышцы.

- содержимое ямки: *gl. parotidea*; ветви *a. temporalis superficialis*;

притоки *v. temporalis superficialis et retromandibularis*; *plexus parotideus n. facialis*.

## **Кровоснабжение и иннервация мышц шеи**

### **Артерии:**

- *a. occipitalis, a. sternocleidomastoidea et auricularis posterior* из *a. carotis externa*;

- *rr. musculares a. vertebralis* из *a. subclavia*;

- *a. submentalis* из *a. facialis* из *a. carotis externa*;

- *a. sublingualis* из *a. lingualis* из *a. carotis externa*;

- *a. transversa colli* из *a. subclavia*;

- *r. sternocleidomastoideus* – из *a. thyroidea superior* из *a. carotis externa*;

- *rr. musculares a. thyroidea superior* из *a. carotis externa*;

- *a. suprascapularis* (только для *m. omohyoideus*), *a. cervicalis superficialis, a. cervicalis ascendens, rr. musculares a. thyroidea inferior* из *tr. thyrocervicalis* из *a. subclavia*;

- *a. cervicalis profunda et a. intercostalis suprema* из *truncus costocervicalis* из *a. subclavia*;

- *a. intercostalis posterior I* из *pars thoracica aortae*;

- *a. thoracica superior* из *a. axillaris*.

### **Вены:**

- *v. occipitalis et v. auricularis posterior* – в *v. jugularis externa* – в *v. subclavia*;

- *v. facialis et v. lingualis* – в *v. jugularis interna*;

- *v. suprascapularis et v. transversa colli* – в *v. jugularis externa* и далее – в *v. subclavia*;

- *vv. thyroideae superiores* впадают в *v. jugularis interna*;

- *vv. intercostales posteriores* – в *v. azygos (v. hemiazygos)* и далее – в *v. cava superior*;

- остальные вены – соименны артериям – впадают в *v. brachiocephalica*.

### **Нервы:**

- *n. mylohyoideus* из *n. mandibularis* из *n. trigeminus* (V пара) – *m. mylohyoideus*; переднее брюшко *m. digastricus*;
- *n. facialis* (VII пара): *platysma*; *m. stylohyoideus*; заднее брюшко *m. digastricus*;
- *n. accessorius* (XI пара) – *m. sternocleidomastoideus*;
- *rr. musculares plexus cervicalis* – мышцы, лежащие ниже подъязычной кости; глубокие мышцы шеи; *m. geniohyoideus*.

## **МЫШЦЫ ГОЛОВЫ**

Границами головы являются: подбородочный выступ, тело и ветвь нижней челюсти, наружный слуховой проход, сосцевидный отросток, верхняя выйная линия, наружный затылочный выступ.

### **Классификация мышц головы по функции и расположению:**

I. **Жевательные мышцы:** *mm. masseter, temporalis, pterygoideus lateralis, pterygoideus medialis*.

II. **Мимические мышцы:**

1 - **мышцы крыши черепа:** *m. epicranius*;

2 - **мышцы наружного уха:** *mm. auricularis anterior, auricularis superior, auricularis posterior*;

3 - **мышцы окружности глаза:** *mm. orbicularis oculi, corrugator supercilii, procerus*;

4 - **мышцы носа:** *m. nasalis*;

5 - **мышцы окружности рта:** *mm. levator labii superioris, zygomaticus major, zygomaticus minor, risorius, depressor anguli oris, levator anguli oris, depressor labii inferioris, mentalis, buccinator, orbicularis oris*.

**По происхождению** мышцы головы являются краниальными: жевательные мышцы – производные I висцеральной дуги (получают иннервацию от тройничного нерва); мимические мышцы – производные II висцеральной дуги (получают иннервацию от лицевого нерва).

### **I. Жевательные мышцы**

**Жевательная мышца, *m. masseter*:**

- начало: *arcus zygomaticus* (рис. 19);

- прикрепление: *tuberositas masseterica mandibulae*;

- функция: поднятие нижней челюсти.



**Височная мышца, *m. temporalis*:**

- начало: *planum temporale*;

- прикрепление: *processus coronoideus mandibulae*;

- функция: поднимание нижней челюсти (передние пучки); смещение нижней челюсти назад (задние пучки).

**Латеральная крыловидная мышца, *m. pterygoideus lateralis*:**

- начало: *facies infratemporalis alae majoris et facies externa laminae lateralis processus pterygoideus ossis sphenoidalis*;

- прикрепление: *fovea pterygoidea mandibulae*;

- функция: смещение нижней челюсти в противоположную сторону (при одностороннем сокращении); движение нижней челюсти вперед (при двустороннем сокращении).

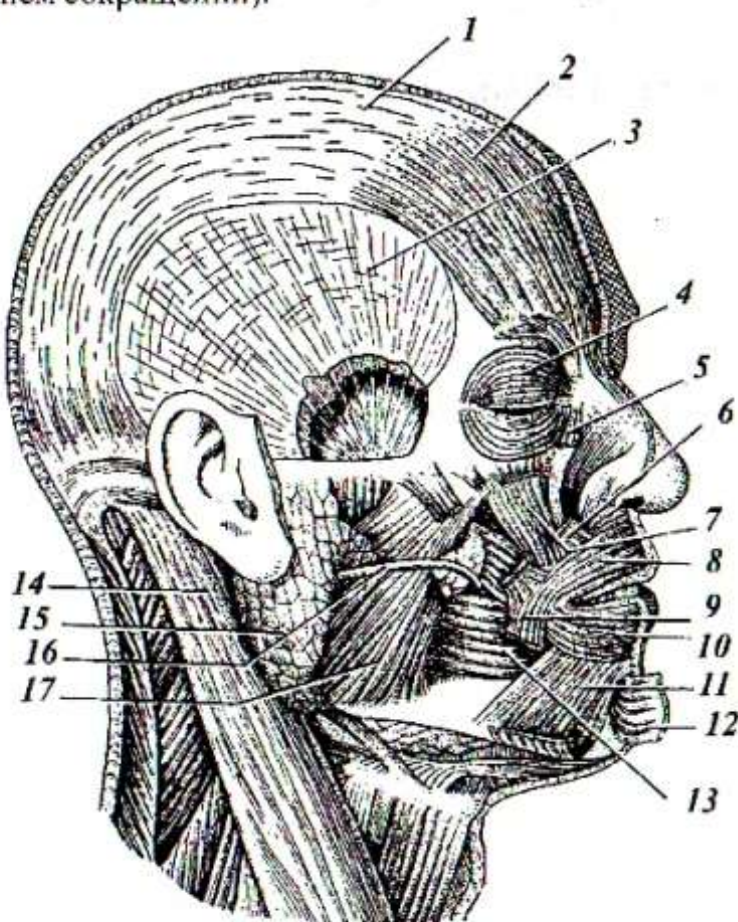


Рис. 19. Мышцы головы.

1 – galea aponeurotica; 2 – venter frontalis m. occipitofrontalis; 3 – fascia temporalis; 4 – m. orbicularis oculi; 5, 6 – m. levator labii superioris; 7 – m. levator anguli oris; 8, 10 – m. orbicularis oris; 9 – m. depressor anguli oris; 11 – m. depressor labii inferioris; 12 – m. mentalis; 13 – m. buccinator; 14 – m. sternocleidomastoideus; 15 – glandula parotidea; 16 – ductus parotidicus; 17 – m. masseter.

**Медиальная крыловидная мышца, *m. pterygoideus medialis*:**

- начало: *fossa pterygoidea processus pterygoideus ossis sphenoidalis*;
- прикрепление: *tuberositas pterygoidea mandibulae*;
- функция: поднимание нижней челюсти.

## II. Мимические мышцы

### 1. Мышцы крыши черепа

**Надчерепная мышца, *m. epicranii***; ее основной частью является затылочно-лобная мышца, *m. occipitofrontalis*:

- начало: *venter occipitalis – linea nuchae superior*, переходящее в *galea aponeurotica*; *venter frontalis* начинается от – *galea aponeurotica*;
- прикрепление: кожа бровей;
- функция: поднимание бровей (лобное брюшко).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** сухожильный шлем, *galea aponeurotica*, прочно соединен с кожей и надкостницей, поэтому при сокращении *m. epicranii* волосистая часть головы приходит в движение вместе с сухожильным шлемом; при травмах возможно образование поднадкостничных гематом.

### 2. Мышцы наружного уха

**Передняя, верхняя и задняя ушные мышцы, *mm. auriculares anterior, superior et posterior***, развиты слабо, могут обеспечивать движения ушной раковины лишь у некоторых людей.

### 3. Мышцы окружности глаза

**Круговая мышца глаза, *m. orbicularis oculi*:**

- 1 - глазничная часть, *pars orbitalis*, окаймляет *aditus orbitae*;
  - 2 - вековая часть, *pars palpebralis*, лежит под кожей верхнего и нижнего век;
  - 3 - слезная часть, *pars lacrimalis*, начинается от *crista lacrimalis posterior*; прикрепляется к слезному мешку;
- функция: *pars lacrimalis* – расширение слезного мешка и поступление в него слезной жидкости; *pars palpebralis* – смыкание век; *pars orbitalis* – образование складок в окружности глазницы.

**Мышца, сморщивающая бровь, *m. corrugator supercilii*:**

- начало: *pars nasalis ossis frontalis*;
- прикрепление: кожа брови;
- функция: смещение брови вниз и медиально.

**Мышца гордецов, *m. procerus*:**

- начало: спинка носа;
- прикрепление: кожа надпереносья;
- функция: образование кожных складок в области надпереносья.

#### 4. Мышцы носа

##### Носовая мышца, *m. nasalis*:

- начало: *juga alveolaria* верхнего клыка и латерального резца;
- прикрепление: а) поперечная часть, *pars transversa*, – соединяется с одноименной частью противоположной стороны на спинке носа; б) крыльчатая часть, *pars alaris*, – кожа спинки носа.
- функция: а) поперечная часть – суживает отверстие носа; б) крыльчатая часть – опускает крыло носа.

#### 5. Мышцы окружности рта

##### Круговая мышца рта, *m. orbicularis oris*:

- 1 - губная часть, *pars labialis*, залегает в толще губ;
  - 2 - краевая часть, *pars marginalis*, окаймляет область рта, переходя в прилежащие мышцы;
- функция: закрывание ротовой щели.

##### Мышца, поднимающая верхнюю губу, *m. levator labii superioris*:

- начало: подглазничный край;
- прикрепление: кожа носогубной складки;
- функция: поднятие верхней губы.

##### Большая и малая скуловые мышцы, *mm. zygomaticus major et minor*:

- начало: *os zygomaticum*;
- прикрепление: кожа угла рта и слизистая оболочка щеки;
- функция: смещение угла рта вверх и латерально.

##### Мышца смеха, *m. risorius*:

- начало: *f. parotidea et masseterica*;
- прикрепление: присоединяются к *m. depressor anguli oris*;
- функция: смещение угла рта в латеральную сторону.

##### Мышца, опускающая угол рта, *m. depressor anguli oris*:

- начало: нижний край *mandibulae*;
- прикрепление: кожа угла рта;
- функция: смещение угла рта вниз.

##### Мышца, поднимающая угол рта, *m. levator anguli oris*:

- начало: *fossa canina*;
- прикрепление: кожа и слизистая оболочка верхней губы;
- функция: смещение угла рта вверх.

##### Мышца, опускающая нижнюю губу, *m. depressor labii inferioris*:

- начало: *mandibula* (под *foramen mentale*);
- прикрепление: кожа и слизистая оболочка нижней губы;

- функция: опускание нижней губы; смещение ее в латеральную сторону.

**Подбородочная мышца, *m. mentalis*:**

- начало: *jugum alveolare mandibulae*;

- прикрепление: кожа подбородка;

- функция: поднятие кожи подбородка.

**Щечная мышца, *m. buccinator*:**

- начало: *crista buccinatoria mandibulae*; *raphe pterygomandibulare*;

- прикрепление: слизистая оболочка щеки, верхней и нижней губ;

- функция: смещение угла рта назад, прижимание щеки.

**ПРИМЕЧАНИЯ:**

Отличия мимических мышц:

1. Начинаются от костных точек, а заканчиваются в кожных покровах.

2. Располагаются, преимущественно, вокруг естественных отверстий.

3. Покрываются, как правило, не собственной, а поверхностной фасцией головы.

## **Фасции головы**

1. **Поверхностная фасция головы, *f. capitis superficialis***, в виде перимизиума покрывает большинство мимических мышц.

2. **Собственная фасция головы, *f. capitis propria***, имеет 4 части, каждая из которых носит название отдельной фасции:

1) височная фасция, *f. temporalis* начинается от *linea temporalis superior* и делится на две пластинки:

а) поверхностная пластинка, *lamina superficialis*, прикрепляется к наружной поверхности *arcus zygomaticus*;

б) глубокая пластинка, *lamina profunda*, прикрепляется к внутренней поверхности *arcus zygomaticus*;

2) фасция жевательной мышцы, *f. masseterica*, покрывает *m. masseter*.

3) фасция околоушной слюнной железы, *f. parotidea*, образует капсулу для *gl. parotidea*.

4) щечно-глоточная фасция, *fascia buccopharyngea*, покрывает наружную поверхность *m. buccinator* и боковую стенку глотки.

Фасция, покрывающая крыловидные мышцы, имеет вид перимизиума.

## **Топография головы**

**Межапоневротическое височное пространство, *spatium interaponeuroticum temporale***, расположено между *lamina superficialis* et

*lamina profunda f. temporalis* и верхним краем скуловой дуги (рис. 20); оно является костно-фиброзным;

- содержимое пространства: жировая клетчатка.

**Подапоневротическое височное пространство, *spatium subaponeuroticum temporale***, расположено между *planum temporale* и *lamina profunda f. temporalis*; оно является костно-фиброзным;

- содержимое пространства: височная мышца с ее сосудами и нервами; жировая клетчатка.

**Височно-крыловидный промежуток, *interstitium temporopterygoideum***, ограничен латеральной крыловидной и височной мышцами; является межмышечным промежутком;

- содержимое промежутка: клетчатка; верхнечелюстная артерия и ее ветви; притоки крыловидного венозного сплетения.

**Межкрыловидный промежуток, *interstitium interpterygoideum***, ограничен медиальной и латеральной крыловидными мышцами; является межмышечным промежутком (рис. 21);

- содержимое промежутка: клетчатка; *a. maxillaris* и ее ветви; ветви *n. mandibularis*; притоки *plexus venosus pterygoideus*.

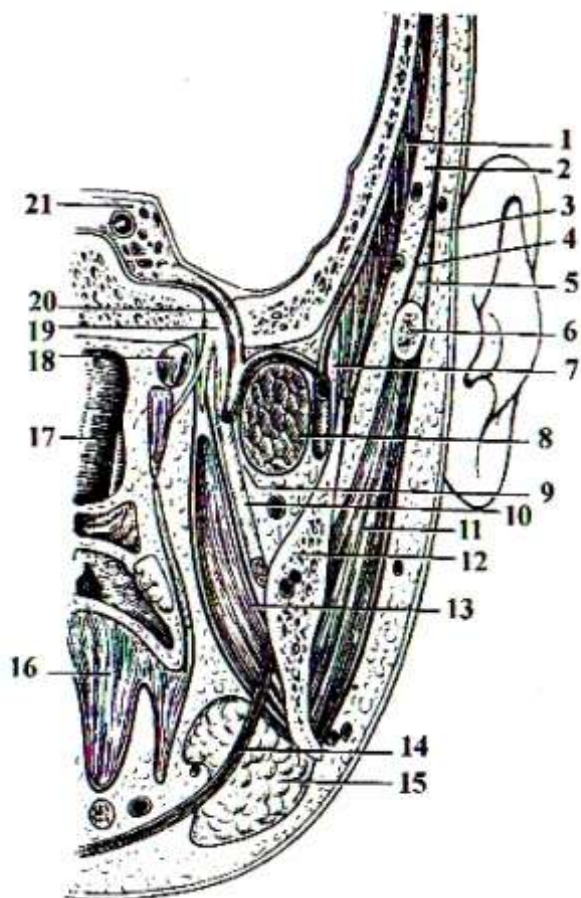


Рис. 20. Фасции и топография головы (расшил во фронтальной плоскости).

1 – *m. temporalis*; 2 – *spatium subaponeuroticum temporale*; 3 – *lamina superficialis f. temporalis*; 4 – *lamina profunda f. temporalis*; 5 – *spatium interaponeuroticum temporale*; 6 – *arcus zygomaticus*; 7 – *interstitium temporopterygoideum*; 8 – *m. pterygoideus lateralis*; 9 – *interstitium interpterygoideum*; 10 – *n. lingualis*; 11 – *m. masseter*; 12 – *mandibula*; 13 – *m. pterygoideus medialis*; 14 – *m. mylohyoideus*; 15 – *glandula submandibularis*; 16 – *lingua*; 17 – *pharynx*; 18 – *tuba auditiva*; 19 – *n. mandibularis*; 20 – *a. carotis interna*; 21 – *sinus cavernosus*.

**Жировое тело щеки, *corpus adiposum buccae***, расположено между щечной и жевательной мышцами в фиброзном футляре; имеет 3 отростка: височный, глазничный и крылонебный.

## Кровоснабжение и иннервация жевательных мышц

### Артерии:

- *aa. temporales profundae anterior et posterior, a. temporalis media et vv. pterygoidei, a. masseterica* из *a. maxillaris* из *a. carotis externa*;  
 - *a. transversa faciei* из *a. temporalis superficialis* из *a. carotis externa*.

### Вены:

- *v. masseterica, vv. temporales profundae et vv. pterygoidei* – в *plexus venosus pterygoideus* – в *v. retromandibularis* – в *v. jugularis interna*;  
 - *v. transversa faciei, v. temporalis superficialis* – в *v. retromandibularis* – в *v. jugularis interna*.

### Нервы:

- *n. massetericus, nn. temporales profundi, nn. pterygoidei medialis et lateralis* из *n. mandibularis* (ветвь *n. trigeminus*).

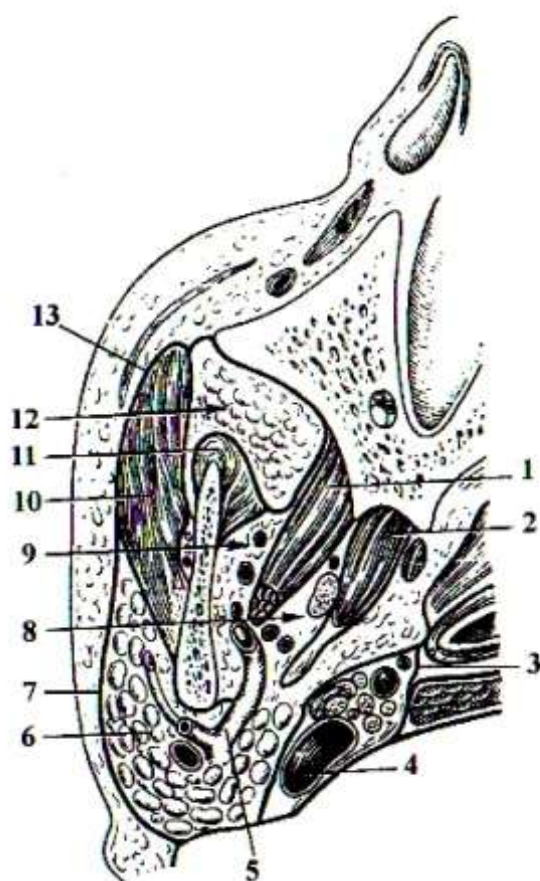


Рис. 21. Фасции и топография головы (распил в горизонтальной плоскости).

1 – *m. pterygoideus lateralis*; 2 – *m. pterygoideus medialis*; 3 – *f. endocervicalis*; 4 – *v. jugularis interna*; 5 – *a. temporalis superficialis*; 6 – *glandula parotidea*; 7 – *f. parotidea*; 8 – *interstitium interpterygoideum*; 9 – *interstitium temporopterygoideum*; 10 – *m. masseter*; 11 – *m. temporalis*; 12 – *corpus adiposum buccae*; 13 – *f. masseterica*.

## Кровоснабжение и иннервация мимических мышц

### Артерии:

- *a. occipitalis et a. auricularis posterior* из *a. carotis externa*;
- *r. parietalis, r. frontalis et a. zygomaticoorbitalis* из *a. temporalis superficialis* из *a. carotis externa*;
- *a. supraorbitalis, a. supratrochlearis* (ветви *a. frontalis*), *aa. palpebrales medialis et lateralis et a. dorsalis nasi* из *a. ophthalmica* из *a. carotis interna*;
- *a. angularis, labiales superior et inferior* из *a. facialis* из *a. carotis externa*;
- *a. infraorbitalis et a. buccalis* из *a. maxillaris* из *a. carotis externa*;
- *rr. auriculares anteriores* из *a. temporalis superficialis* из *a. carotis externa*;
- *a. mentalis* из *a. alveolaris inferior* из *a. maxillaris* из *a. carotis externa*;
- *a. submental* из *a. facialis* из *a. carotis externa*.

### Вены:

- *v. occipitalis et v. auricularis posterior* – в *v. jugularis externa* и далее – в *v. subclavia*;
- *v. parietalis, v. frontalis et vv. auriculares anteriores* – в *v. temporalis superficialis* и далее в *v. retromandibularis* – в *v. jugularis interna*;
- *vv. supraorbitalis, supratrochlearis, infraorbitalis, dorsalis nasi, palpebrales medialis et lateralis, angularis, v. labialis superior, inferior et vv. nasales externae* – в *v. facialis* и далее – в *v. jugularis interna*;
- *v. zygomaticoorbitalis* – в *v. retromandibularis* и далее в *v. jugularis interna*;
- *v. buccalis* – в *plexus venosus pterygoideus* – в *v. retromandibularis* и далее – в *v. jugularis interna*;

### Нервы:

- *n. facialis* (VII пара).

## МЫШЦЫ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

### Мышцы плечевого пояса

Классификация мышц плечевого пояса по расположению:

I - поверхностный слой - *m. deltoideus*;

II - глубокий слой:

I. *мышцы, расположенные на дорсальной поверхности лопатки*

- *mm. supraspinatus, infraspinatus, teres minor, teres major*;

**2. мышцы, расположенные на реберной поверхности лопатки – *m. subscapularis*.**

Все мышцы плечевого пояса – спинального происхождения (вентральные) – получают иннервацию из ветвей *plexus brachialis*.

### **I. Поверхностный слой**

**Дельтовидная мышца, *m. deltoideus*:**

- начало: *clavicula* (латеральная треть); *acromion*; *spina scapulae*;
- прикрепление: *tuberositas deltoidea humeri* (см. рис. 8);
- функция: сгибание и вращение плеча внутрь (передние пучки); разгибание и вращение плеча наружу (задние пучки); отведение плеча (средние пучки).

### **II. Глубокий слой**

**1. Мышцы, расположенные на дорсальной поверхности лопатки**

**Надостная мышца, *m. supraspinatus*:**

- начало: *fossa supraspinata* (рис. 22);
- прикрепление: *tuberculum majus humeri* (верхняя площадка);
- функция: отведение плеча.

**Подостная мышца, *m. infraspinatus*:**

- начало: *fossa infraspinata*;
- прикрепление: *tuberculum majus humeri* (средняя площадка);
- функция: вращение плеча наружу.

**Малая круглая мышца, *m. teres minor*:**

- начало: *fossa infraspinata* (под *m. infraspinatus*);
- прикрепление: *tuberculum majus humeri* (нижняя площадка);
- функция: вращение плеча наружу.

**Большая круглая мышца, *m. teres major*:**

- начало: *facies dorsalis scapulae* (у нижнего угла);
- прикрепление: *crista tuberculi minoris humeri*;
- функция: приведение и вращение плеча внутрь.

**2. Мышцы, расположенные на реберной поверхности лопатки.**

**Подлопаточная мышца, *m. subscapularis*:**

- начало: *fossa subscapularis*;
- прикрепление: *tuberculum minus humeri*;
- функция: приведение и вращение плеча внутрь.



## Мышцы плеча

Классификация мышц плеча по топографии:

1 - передняя группа: *mm. biceps brachii, coracobrachialis, brachialis*;

2 - задняя группа: *mm. triceps brachii, m. anconeus*.

Все мышцы плеча – спинального происхождения (вентральные) – получают иннервацию из ветвей *plexus brachialis*.

### I. Передняя группа мышц плеча

Двуглавая мышца плеча, *m. biceps brachii*:

- начало: *caput longum – tuberculum supraglenoidale scapulae; caput breve – processus coracoideus scapulae* (рис. 23);

- прикрепление: *tuberositas radii*;

- функция: сгибание плеча и предплечья; вращение предплечья наружу (условный супинатор – за счет апоневроза Пирогова).

Клювовидно-плечевая мышца, *m. coracobrachialis*:

- начало: *processus coracoideus scapulae*;

- прикрепление: *humerus* (средняя треть);

- функция: сгибание плеча.

Плечевая мышца, *m. brachialis*:

- начало: *humerus* (нижняя и средняя треть);

- прикрепление: *tuberositas ulnae*;

- функция: сгибание в локтевом суставе.

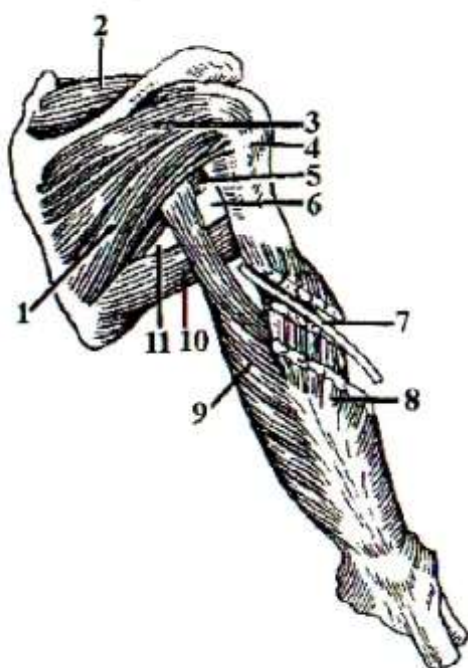


Рис. 22. Мышцы и топография плечевого пояса и плеча.

1 – *m. teres minor*; 2 – *m. supraspinatus*; 3 – *m. infraspinatus*; 4 – *humerus*; 5 – *m. subscapularis*; 6 – *foramen quadrilaterum*; 7 – *canalis humeromuscularis* (*n. radialis*); 8 – *caput laterale m. tricipitis brachii*; 9 – *caput longum m. tricipitis brachii*; 10 – *m. teres major*; 11 – *foramen trilaterum*.

## II. Задняя группа мышц плеча

### Трехглавая мышца плеча, *m. triceps brachii*:

- начало: *caput longum* – *tuberculum infraglenoidale scapulae*; *caput laterale* – задне-латеральная поверхность *humerus*; *caput mediale* – задняя поверхность *humerus*;

- прикрепление: *olecranon*;

- функция: разгибание в локтевом суставе, длинная головка – разгибание в плечевом суставе и приведение плеча к туловищу.

### Локтевая мышца, *m. anconeus*:

- начало: *epicondylus lateralis humeri*;

- прикрепление: *olecranon*;

- функция: разгибание в локтевом суставе.

## Мышцы предплечья

### Классификация мышц предплечья по топографии:

#### I. Передняя группа:

1 - *поверхностный слой*: *mm. brachioradialis, pronator teres, flexor carpi radialis, palmaris longus, flexor digitorum superficialis, flexor carpi ulnaris*;

2 - *глубокий слой*: *mm. flexor pollicis longus, flexor digitorum profundus, pronator quadratus*;

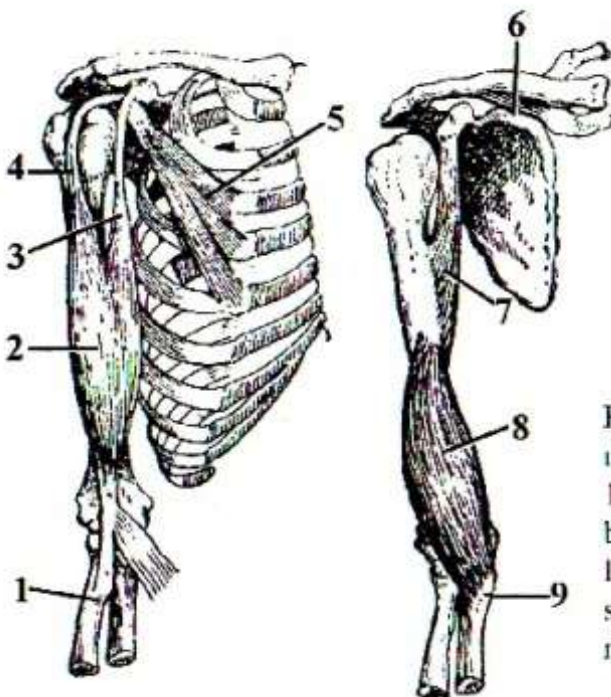


Рис. 23. Мышцы плеча (передняя группа).

1 – *tuberositas radii*; 2 – *m. biceps brachii*; 3 – *caput breve*; 4 – *caput longum*; 5 – *m. pectoralis minor*; 6 – *scapula*; 7 – *m. coracobrachialis*; 8 – *m. brachialis*; 9 – *tuberositas ulnae*.

## II. Задняя группа:

1 - **поверхностный слой:** *mm. extensores carpi radiales longus et brevis, extensor digitorum, extensor digiti minimi, extensor carpi ulnaris;*

2 - **глубокий слой:** *mm. supinator, abductor pollicis longus, extensor pollicis brevis, extensor pollicis longus, extensor indicis.*

Все мышцы предплечья – спинального происхождения (вентральные) – получают иннервацию из ветвей *plexus brachialis*.

## I. Передняя группа мышц предплечья

ПРИМЕЧАНИЕ: большая часть сгибателей начинается в типичном месте: *epicondylus medialis humeri* и собственная фасция предплечья.

### 1. Поверхностный слой

**Плечелучевая мышца, *m. brachioradialis*:**

- начало: *crista supracondylaris lateralis humeri* (рис. 24);

- прикрепление: *radius* (над *processus styloideus*);

- функция: сгибание в локтевом суставе; устанавливает кисть в среднем положении между супинацией и пронацией.

**Круглый пронатор, *m. pronator teres*:**

- начало: типичное и *processus coronoideus ulnae*;

- прикрепление: *radius* (средняя треть);

- функция: сгибание в локтевом суставе; пронация предплечья.

**Лучевой сгибатель запястья, *m. flexor carpi radialis*:**

- начало: типичное;

- прикрепление: *basis os metacarpale II*;

- функция: сгибание кисти; отведение кисти (вместе с *mm. extensores carpi radiales longus et brevis*).

**Длинная ладонная мышца, *m. palmaris longus*:**

- начало: типичное;

- прикрепление: *aponeurosis palmaris*;

- функция: сгибание кисти; натяжение ладонного апоневроза.

**Поверхностный сгибатель пальцев, *m. flexor digitorum superficialis*:**

- начало: типичное; *lig. collaterale ulnare* и проксимальная часть *radius*;

- прикрепление: сухожилиями – к боковым поверхностям средних фаланг II-V пальцев;

- функция: сгибание кисти; сгибание II-V пальцев.

**Локтевой сгибатель запястья, *m. flexor carpi ulnaris*:**

- начало: *caput mediale* – типичное; *caput laterale* – *olecranon*;

- прикрепление: *os pisiforme*;

- функция: сгибание кисти; приведение кисти (вместе с *m. extensor carpi ulnaris*).

## 2. Глубокий слой

**Длинный сгибатель большого пальца, *m. flexor pollicis longus*:**

- начало: *radius et membrana interossea antebrachii*;

- прикрепление: основание ногтевой фаланги большого пальца;

- функция: сгибание кисти и большого пальца.

**Глубокий сгибатель пальцев, *m. flexor digitorum profundus*:**

- начало: *ulna et membrana interossea antebrachii* (верхние две трети);

- прикрепление: основания ногтевых фаланг II-V пальцев;

- функция: сгибание кисти и II-V пальцев.

**Квадратный пронатор, *m. pronator quadratus*:**

- начало: *ulna* (нижняя треть);

- прикрепление: *radius* (нижняя треть);

- функция: пронация предплечья и кисти.

## II. Задняя группа мышц предплечья

**ПРИМЕЧАНИЕ:** большая часть разгибателей начинается в типичном месте: *epicondylus lateralis humeri* и собственная фасция предплечья.

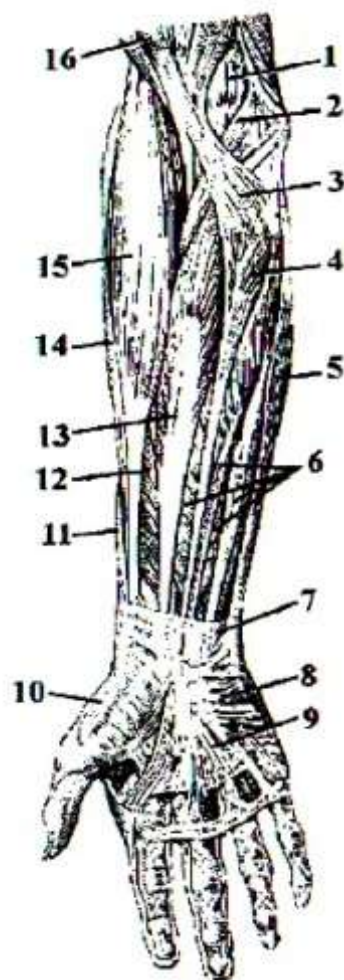


Рис. 24. Мышцы предплечья (передняя группа).

1 – *m. brachialis*; 2 – *m. pronator teres*; 3 – *aponeurosis m. bicipitis brachii* (Пирогова); 4 – *m. palmaris longus*; 5 – *m. flexor carpi ulnaris*; 6 – *m. flexor digitorum superficialis*; 7 – *retinaculum mm. flexorum*; 8 – *m. palmaris brevis*; 9 – *aponeurosis palmaris*; 10 – *mm. thenar*; 11 – *m. extensor digitorum*; 12 – *m. extensor pollicis longus*; 13 – *m. flexor carpi radialis*; 14 – *m. extensor carpi radialis longus*; 15 – *m. brachioradialis*; 16 – *m. biceps brachii*.

## 1. Поверхностный слой

**Длинный лучевой разгибатель запястья, *m. extensor carpi radialis longus*** (рис. 25):

- начало: типичное;
- прикрепление: основание II пястной кости;
- функция: разгибание предплечья; разгибание кисти; отведение кисти (вместе с *m. flexor carpi radialis*).

**Короткий лучевой разгибатель запястья, *m. extensor carpi radialis brevis***:

- начало: типичное *et lig. collaterale radiale*;
- прикрепление: основание III пястной кости;
- функция: разгибание кисти; отведение кисти (вместе с *m. flexor carpi radialis*).

**Разгибатель пальцев, *m. extensor digitorum***:

- начало: типичное;
- прикрепление: средние и ногтевые фаланги II - V пальцев;
- функция: разгибание кисти и II-V пальцев.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** сухожилия мышцы соединены межсухожильными соединениями, *connexus intertendineus*.

**Разгибатель мизинца, *m. extensor digiti minimi***:

- начало: типичное;
- прикрепление: основание средней и ногтевой фаланг мизинца;
- функция: разгибает мизинец.

**Локтевой разгибатель запястья, *m. extensor carpi ulnaris***:

- начало: типичное;
- прикрепление: основание V пястной кости;
- функция: разгибание кисти; приведение кисти (вместе с *m. flexor carpi ulnaris*).

## 2) Глубокий слой

**Супинатор, *m. supinator***:

- начало: *epicondylus lateralis humeri, lig. collaterale radiale, lig. annulare radii et crista m. supinatorii*;
- прикрепление: *radius* (верхняя треть);
- функция: супинация предплечья.

**Длинная мышца, отводящая большой палец кисти, *m. abductor pollicis longus***:

- начало: *radius, ulna* (нижняя треть) *et membrana interossea antebrachii*;

- прикрепление: основание I пястной кости;
- функция: отведение кисти и большого пальца.

**Короткий разгибатель большого пальца кисти, *m. extensor pollicis brevis*:**

- начало: *radius et membrana interossea antebrachii*;

- прикрепление: проксимальная фаланга большого пальца;

- функция: разгибание и отведение большого пальца.

**Длинный разгибатель большого пальца кисти, *m. extensor pollicis longus*:**

- начало: *ulna* (средняя треть) *et membrana interossea antebrachii*;

- прикрепление: основание дистальной фаланги большого пальца;

- функция: разгибание большого пальца.

**Разгибатель указательного пальца, *m. extensor indicis*:**

- начало: *ulna et membrana interossea antebrachii*;

- прикрепление: проксимальная фаланга указательного пальца;

- функция: разгибание указательного пальца.

## Мышцы кисти

### Классификация мышц кисти по топографии:

**I - латеральная группа** (мышцы большого пальца, тенара): *mm. abductor pollicis brevis, flexor pollicis brevis, opponens pollicis, adductor pollicis*;

**II - медиальная группа** (мышцы мизинца, гипотенара): *mm. palmaris brevis, abductor digiti minimi, flexor digiti minimi brevis, opponens digiti minimi*;

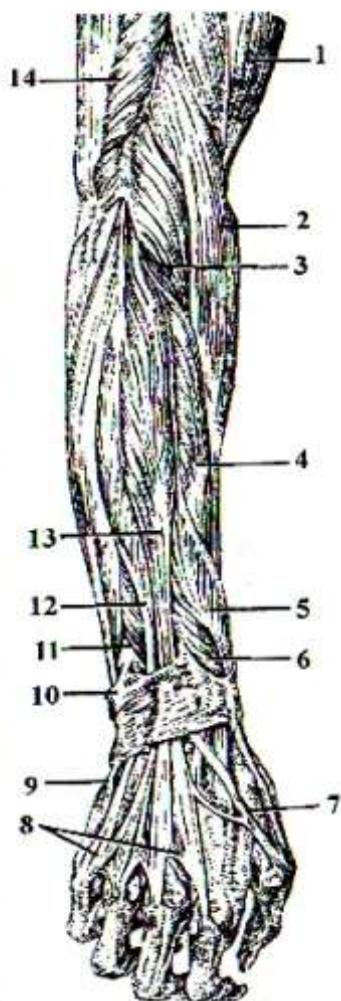


Рис. 25. Мышцы предплечья (задняя группа).

1 – *m. biceps brachii*; 2 – *m. brachioradialis*; 3 – *m. extensor carpi radialis longus*; 4 – *m. extensor carpi radialis brevis*; 5 – *m. abductor pollicis longus*; 6 – *m. extensor pollicis brevis*; 7 – *tendo m. extensor pollicis longus*; 8 – *connexus intertendineus*; 9 – *m. extensor carpi ulnaris*; 10 – *retinaculum mm. extensorum*; 11 – *m. extensor pollicis longus*; 12 – *m. extensor digiti minimi*; 13 – *m. extensor digitorum*; 14 – *m. triceps brachii*.

III - *средняя группа*: *mm. lumbricales* (четыре), *interossei palmares* (три), *interossei dorsales* (четыре).

Все мышцы кисти – спинального происхождения (вентральные) – получают иннервацию из ветвей *plexus brachialis*.

#### I. Латеральная группа мышц кисти

**Короткая мышца, отводящая большой палец кисти, *m. abductor pollicis brevis*** (рис. 26):

- начало: *retinaculum flexorum et os scaphoideum*;
- прикрепление: основание проксимальной фаланги большого пальца;
- функция: отведение большого пальца.

**Короткий сгибатель большого пальца кисти, *m. flexor pollicis brevis***:

- начало: поверхностная головка – *retinaculum flexorum*; глубокая головка – *os trapezoideum*;
- прикрепление: проксимальная фаланга большого пальца;
- функция: сгибание большого пальца.

**Мышца, противопоставляющая большой палец кисти, *m. opponens pollicis***:

- начало: *os trapezium*;
- прикрепление: *os metacarpale I*;
- функция: противопоставление большого пальца мизинцу.

**Мышца, приводящая большой палец кисти, *m. adductor pollicis***:

- начало: поперечная головка – *os metacarpale III*; косая головка – *os capitatum*;
- прикрепление: проксимальная фаланга большого пальца;
- функция: приведение и сгибание большого пальца.

#### II. Медиальная группа мышц кисти

**Короткая ладонная мышца, *m. palmaris brevis***:

- начало: *retinaculum flexorum*;
- прикрепление: кожа медиального края кисти;
- функция: образование кожных складок.

**Мышца, отводящая мизинец, *m. abductor digiti minimi***:

- начало: *os pisiforme et lig. pisohamatum*;
- прикрепление: проксимальная фаланга мизинца;
- функция: отведение мизинца.

**Короткий сгибатель мизинца, *m. flexor digiti minimi brevis***:

- начало: *hamulus ossis hamati et retinaculum flexorum*;

- прикрепление: проксимальная фаланга мизинца;
  - функция: сгибание проксимальной фаланги мизинца.
- Мышца, противопоставляющая мизинец, *m. opponens digiti minimi*:**
- начало: *hamulus ossis hamati et retinaculum flexorum*;
  - прикрепление: *os metacarpale V* (локтевой край);
  - функция: противопоставление мизинца большому пальцу.

### III. Средняя группа мышц кисти

#### Червеобразные мышцы, *mm. lumbricales*:

- начало: *tendines m. flexor digitorum profundus*;
- прикрепление: проксимальные фаланги II-V пальцев, переходя в тыльный апоневроз;
- функция: сгибание проксимальных, разгибание средних и дистальных фаланг II-V пальцев.

#### Ладонные межкостные мышцы, *mm. interossei palmares*:

- начало: первая – медиальная поверхность *os metacarpale II*, вторая и третья – латеральная поверхность *ossa metacarpalia IV и V*;
- прикрепление: ладонная поверхность проксимальных и тыльная поверхность средних и дистальных фаланг II, IV и V пальцев;
- функция: приведение II, IV и V пальцев к среднему; сгибание проксимальных и разгибание средних и дистальных фаланг.

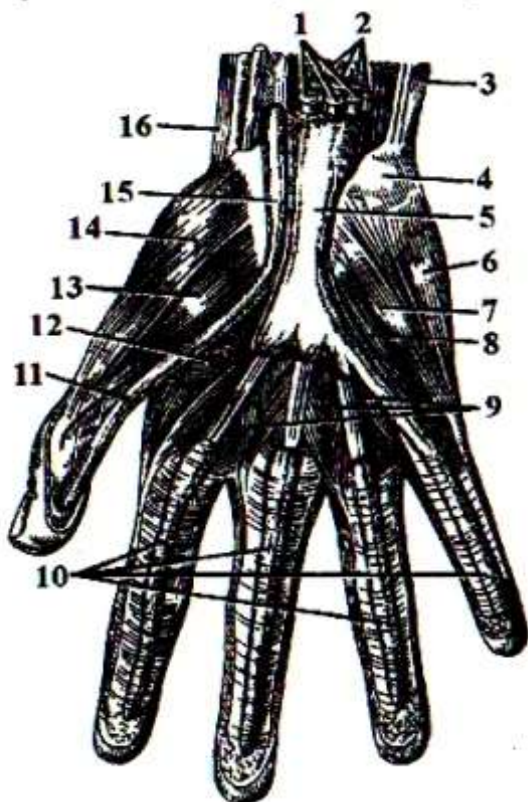


Рис. 26. Мышцы кисти.

1 – *tendines m. flexor digitorum superficialis*; 2 – *tendines m. flexor digitorum profundus*; 3 – *m. flexor carpi ulnaris*; 4 – *os pisiforme*; 5 – *vagina synovialis communis mm. flexorum*; 6 – *m. abductor digiti minimi*; 7 – *m. flexor digiti minimi brevis*; 8 – *m. opponens digiti minimi*; 9 – *mm. lumbricales*; 10 – *vaginae synoviales tendines digitorum*; 11 – *tendo m. flexor pollicis longus*; 12 – *m. adductor pollicis*; 13 – *m. flexor pollicis brevis*; 14 – *m. abductor pollicis*; 15 – *vagina synovialis tendinis m. flexoris pollicis longi*; 16 – *m. flexor carpi radialis*.



**Тыльные межкостные мышцы, *mm. interossei dorsales*:**

- начало: обращенные друг к другу стороны соседних пястных костей;
- прикрепление: ладонная поверхность проксимальных, тыльная поверхность средних и дистальных фаланг II-IV пальцев;
- функция: отведение II и IV пальцев от среднего; сгибание проксимальных и разгибание средних и дистальных фаланг II-IV пальцев.

## **Фасции верхней конечности**

1. **Поверхностная фасция, *f. superficialis***, особенностей не имеет.

2. **Собственная фасция, *f. propria***, окружает мышцы верхней конечности, разделяясь на части соответственно областям.

**Дельтовидная фасция, *f. deltoidea*:**

- *lamina superficialis* покрывает наружную поверхность мышцы;
- *lamina profunda* покрывает внутреннюю поверхность мышцы, отделяя ее от капсулы сустава.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** *f. deltoidea* формирует фиброзный футляр для одноименной мышцы.

**Надостная фасция, *f. supraspinata***, образует костно-фиброзный футляр для одноименной мышцы.

**Подостная фасция, *f. infraspinata***, образует костно-фиброзный футляр для подостной и малой круглой мышц.

**Подлопаточная фасция, *f. subscapularis***, образует костно-фиброзный футляр для одноименной мышцы.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** большая круглая мышца находится в отдельном фиброзном футляре, стенки которого по строению близки к перимизиуму.

**Собственная фасция плеча, *f. brachii propria***, образует:

1. Медиальную межмышечную перегородку, *septum intermusculare brachii mediale*, которая формирует фиброзный футляр для сосудисто-нервного пучка (СНП) плеча;

2. Латеральную межмышечную перегородку, *septum intermusculare brachii laterale*;

3. Фиброзные футляры плеча: 1) для *m. biceps brachii et coracobrachialis*; 2) для СНП плеча (рис. 27);

4. Костно-фиброзные футляры плеча: 1) для *m. brachialis*; 2) для *m. triceps brachii*.

**Собственная фасция предплечья, *f. antebrachii propria***, образует:

1. Удерживатель сгибателей, *retinaculum flexorum*, под которым проходят: канал запястья, *canalis carpi*; лучевой канал запястья, *canalis carpi radialis*, и локтевой канал запястья, *canalis carpi ulnaris*;

1) *canalis carpi radialis* содержит: *vagina synovialis tendinis m. flexoris carpi radialis; a. et vv. radiales;*

2) *canalis carpi* содержит: *vagina synovialis communis tendinum mm. flexorum; vagina synovialis tendinis m. flexoris pollicis longi; n. medianus;*

3) *canalis carpi ulnaris* содержит: *n. ulnaris, a., vv. ulnares;*

2. Удерживатель разгибателей, *retinaculum extensorum*, формирует шесть костно-фиброзных каналов, в которых проходят;

1) *vagina synovialis tendinis m. abductoris pollicis longi;*

2) *vagina synovialis tendinum musculorum extensorum carpi radialium longus et brevis;*

3) *vagina synovialis tendinis m. extensoris pollicis longi;*

4) *vagina synovialis tendinum musculorum extensorum digitorum et indicis;*

5) *vagina synovialis tendinis m. extensoris digiti minimi;*

6) *vagina synovialis tendinis m. extensori carpi ulnaris.*

**Собственная фасция кисти, *f. manus propria*:**

1. **Собственная фасция ладони, *f. palmaris propria*:**

1) поверхностная пластинка, *lamina superficialis f. palmaris propriae*, – срастается с поверхностной фасцией ладони, *f. palmaris superficialis*, формируя ладонный апоневроз, *aponeurosis palmaris*;

2) глубокая пластинка, *lamina profunda f. palmaris propriae*, покрывает ладонные межкостные мышцы, отделяет их от сухожилий сгибателей и червеобразных мышц.

2. **Собственная фасция тыла кисти, *fascia dorsalis manus propria*:**

1) поверхностная пластинка, *lamina superficialis f. dorsalis manus propriae*, покрывает сухожилия мышц-разгибателей;

2) глубокая пластинка, *lamina profunda f. dorsalis manus propriae*, покрывает тыльные межкостные мышцы;

**ПРИМЕЧАНИЕ:** на кисти образуются:

1. Фиброзные футляры: 1) для сухожилий мышц-разгибателей (между *lamina superficialis et lamina profunda f. dorsalis manus propriae*); 2) для сухожилий мышц-сгибателей и червеобразных мышц

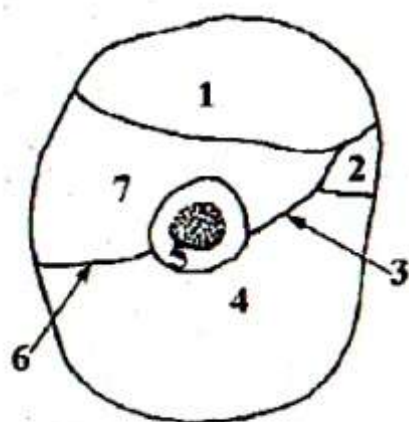


Рис. 27. Футляры плеча (схема).

1 – фиброзный футляр для *m. biceps brachii et coracobrachialis*; 2 – фиброзный футляр для СШП плеча; 3 – *septum intermusculare brachii mediale*; 4 – костно-фиброзный футляр для *m. triceps brachii*; 5 – *humerus*; 6 – *septum intermusculare brachii laterale*; 7 – костно-фиброзный футляр для *m. brachialis*.

– срединное ложе (между *lamina superficialis et lamina profunda f. palmaris propriae*);

2. Костно-фиброзные футляры: 1) для мышц тенара; 2) для мышц гипотенара; 3) общий – для тыльных и ладонных межкостных мышц (рис. 28).

## Топография верхней конечности

### 1. Топография плечевого пояса

**Подмышечная ямка, *fossa axillaris***, ограничена:

- спереди: складкой кожи по нижнему краю *m. pectoralis major*;
- сзади: складкой кожи по нижнему краю *m. latissimus dorsi*;
- латерально: кожей плеча;
- медиально: кожей боковой поверхности грудной клетки.

**Подмышечная полость, *cavitas axillaris***, имеет мышечные стенки:

- передняя стенка: *m. pectoralis major et m. pectoralis minor*;
- задняя стенка: *m. teres major et m. subscapularis*;
- медиальная стенка: *m. serratus anterior*;
- латеральная стенка: *m. biceps brachii et m. coracobrachialis*;
- содержимое полости: *a. et v. axillaris; plexus brachialis; nodi lymphatici axillares: mediales, laterales, apicales, inferiores, posteriores et centrales*.

**Трехстороннее отверстие, *foramen trilaterum***, ограничено (см. рис. 22):

- сверху: *m. subscapularis* (спереди) и *m. teres minor* (сзади);
- снизу: *m. teres major*;
- латерально: *caput longum m. tricipitis brachii*;

- содержимое трехстороннего отверстия: 1) *a. circumflexa scapulae* из *a. subscapularis* из *a. axillaris*; 2) соименные вены.

**Четырехстороннее отверстие, *foramen quadrilaterum***, ограничено:

- сверху: *m. subscapularis* (спереди) и *m. teres minor* (сзади);
- снизу: *m. teres major*;
- медиально: *caput longum m. tricipitis brachii*;

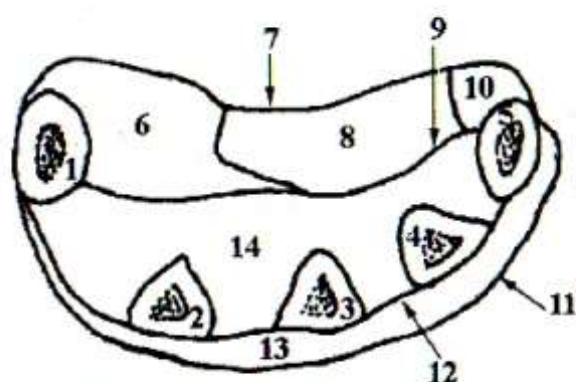


Рис. 28. Футляры кисти (схема).

1-5 – ossa metacarpi; 6 – костно-фиброзный футляр для мышц тенара; 7 – lamina superficialis f. palmaris propriae; 8 – срединное ложе; 9 – lamina profunda f. palmaris propriae; 10 – костно-фиброзный футляр для мышц гипотенара; 11 – lamina superficialis f. dorsalis manus propriae; 12 – lamina profunda f. dorsalis manus propriae; 13 – фиброзный футляр для сухожилий разгибателей; 14 – костно-фиброзный футляр для межкостных мышц

- латерально: *humerus*;
- содержимое: 1) *a. circumflexa humeri posterior* из *a. axillaris*;
- 2) соименные вены; 3) *n. axillaris* из *fasciculus posterior plexus brachialis*.

## 2. Топография плеча и локтевой области

На плече по обе стороны от *m. biceps brachii* проходят: *sulcus bicipitalis medialis* ( в ней проходит СНП плеча) *et sulcus bicipitalis lateralis*.

**Плечемышечный канал** (спиральный канал, капал лучевого нерва), *canalis humeromuscularis (canalis spiralis, canalis nervi radialis)* имеет два отверстия и две степки:

1. Верхнее (входное) отверстие ограничено:

- спереди: *humerus*;
- сзади: *caput longum m. tricipitis brachii*;
- медиально: *caput mediale m. tricipitis brachii*;
- латерально: *caput laterale m. tricipitis brachii*.

2. Степки:

- передняя: *humerus (sulcus n. radialis)*;
- задняя: *m. triceps brachii*.

3. Нижнее (выходное) отверстие (*sulcus cubitalis anterior lateralis*)

ограничено:

- латерально: *m. brachioradialis*;
- медиально: *m. brachialis*;
- содержимое канала: 1) *n. radialis* из *fasciculus posterior plexus brachialis*; 2) *a. profunda brachii* из *a. brachialis*; 3) соименные вены.

**Локтевая ямка**, *fossa cubitalis*, ограничена:

- латерально: *m. brachioradialis*;
- медиально: *m. pronator teres*;
- дно образует *m. brachialis*.

**Медиальная передняя локтевая борозда**, *sulcus cubitalis anterior medialis*, ограничена:

- медиально: *m. pronator teres*;
- латерально: *m. brachialis*;
- содержимое борозды: 1) *a. brachialis*; 2) *n. medianus*; 3) анастомоз: *r. anterior a. recurrens ulnaris* из *a. ulnaris* и *a. collateralis ulnaris inferior* из *a. brachialis*; 4) соименные вены.

**Латеральная передняя локтевая борозда**, *sulcus cubitalis anterior lateralis*, сообщается с *canalis humeromuscularis*: она ограничена:

- латерально: *m. brachioradialis*;
- медиально: *m. brachialis*;
- содержимое борозды: 1) анастомоз: *a. collateralis radialis* из *a.*

*profunda brachii* из *a. brachialis* и *a. recurrens radialis* из *a. radialis*; 2) соименные вены; 3) *n. radialis*.

**Задняя латеральная локтевая борозда, *sulcus cubitalis posterior lateralis***, ограничена:

- медиально: *olecranon*;
- латерально: *epicondylus lateralis humeri*;
- содержимое борозды: 1) анастомоз: *a. collateralis media* из *a. profunda brachii* из *a. brachialis* и *a. interossea recurrens* из *a. interossea posterior* из *a. interossea communis* из *a. ulnaris*; 2) соименные вены.

**Задняя медиальная локтевая борозда, *sulcus cubitalis posterior medialis***, ограничена:

- латерально: *olecranon*;
- медиально: *epicondylus medialis humeri*.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** борозда дополняется латеральной и медиальной головками *m. flexor carpi ulnaris*, превращаясь в *canalis ulnaris*.

**Локтевой канал, *canalis ulnaris*** ограничен:

- спереди: *sulcus cubitalis posterior medialis*;
- медиально: *caput mediale m. flexor carpi ulnaris*;
- латерально: *caput laterale m. flexor carpi ulnaris*;
- содержимое канала: 1) анастомоз: *r. posterior a. recurrens ulnaris* из *a. ulnaris* и *a. collateralis ulnaris superior* из *a. brachialis*; 2) соименные вены; 3) *n. ulnaris* из *fasciculus medialis plexus brachialis*.

### 3. Топография предплечья

**Лучевая борозда, *sulcus radialis***, ограничена:

- латерально: *m. brachioradialis*;
- медиально: *m. flexor carpi radialis*;
- содержимое борозды: 1) *a. radialis*; 2) *vv. radiales*; 3) *ramus superficialis n. radialis* (он проходит в верхней части борозды, а затем переходит на тыльную поверхность).

**Срединная борозда, *sulcus medianus***, ограничена:

- латерально: *m. flexor carpi radialis*;
- медиально: *m. flexor digitorum superficialis*;
- содержимое борозды: *n. medianus*.

**Локтевая борозда, *sulcus ulnaris***, ограничена:

- латерально: *m. flexor digitorum superficialis*;
- медиально: *m. flexor carpi ulnaris*;
- содержимое борозды: 1) *a. ulnaris*; 2) *vv. ulnares*; 3) *n. ulnaris*.

**Супинаторный канал, *canalis supinatorius***, ограничен:

- латерально: *m. supinator*;

- медиально: *collum radii*;
- содержимое канала: *ramus profundus n. radialis*.

#### 4. Топография кисти

##### 1) ладонная поверхность:

а) синовиальные влагалища мышц-сгибателей выступают над краем *retinaculum flexorum* на 1-2 см в проксимальном и дистальном направлениях;

б) влагалище сухожилия длинного сгибателя большого пальца продолжается до основания ногтевой фаланги;

в) общее влагалище сгибателей слепо заканчивается на середине ладони, а в области мизинца – достигает ногтевой фаланги;

г) на пальцах сухожилия поверхностного и глубокого сгибателей, идущих к II-IV пальцам, имеют изолированные, слепо заканчивающиеся синовиальные футляры, располагающиеся от оснований ногтевых фаланг до головок пястных костей.

2) тыльная поверхность: в проксимальном направлении отдельные синовиальные влагалища выступают из-под *retinaculum extensorum* на 2-3 см; дистально они продолжаются до середины пястных костей.

#### Кровоснабжение и иннервация мышц плечевого пояса

##### Артерии:

- *a. suprascapularis* из *a. subclavia*;
- *a. thoracoacromialis* из *a. axillaris*;
- *aa. circumflexae humeri posterior et anterior* из *a. axillaris*;
- *a. circumflexa scapulae* из *a. subscapularis* из *a. axillaris*.

##### Вены:

- *v. suprascapularis* – в *v. jugularis externa* и далее – в *v. subclavia*;
- остальные вены – соименны артериям.

##### Нервы:

- *n. axillaris* (из *fasciculus posterior plexus brachialis*): *mm. deltoideus et teres minor*;
- *n. suprascapularis* (*plexus brachialis*): *mm. supraspinatus et infraspinatus*;
- *n. subscapularis* (*plexus brachialis*): *mm. subscapularis et teres major*.

#### Кровоснабжение и иннервация мышц плеча

##### Артерии:

- *a. circumflexa humeri anterior et a. circumflexa humeri posterior* из *a. axillaris*;

- *rr. musculares a. brachialis*;  
- *rr. musculares a. profunda brachii* из *a. brachialis*;  
- *a. collateralis radialis* из *a. profunda brachii* из *a. brachialis* и *a. recurrens radialis* из *a. radialis* (расположены в *sulcus cubitalis anterior lateralis*);

- *r. anterior a. recurrens ulnaris* из *a. ulnaris* и *a. collateralis ulnaris inferior* из *a. brachialis* (расположены в *sulcus cubitalis anterior medialis*);

- *a. collateralis media* из *a. profunda brachii* из *a. brachialis* и *a. interossea recurrens* из *a. interossea posterior* из *a. interossea communis* из *a. ulnaris* (расположены в *sulcus cubitalis posterior lateralis*);

- *r. posterior a. recurrens ulnaris* из *a. ulnaris* и *a. collateralis ulnaris superior* из *a. brachialis* (расположены в *sulcus cubitalis posterior medialis*).

**Вены:** кровь оттекает в соименные артериям вены.

**Нервы:**

- *n. musculocutaneus* (из *fasciculus lateralis plexus brachialis*): мышцы плеча передней группы;

- *n. radialis* (из *fasciculus posterior plexus brachialis*): мышцы плеча задней группы.

## **Кровоснабжение и иннервация мышц предплечья**

**Артерии:**

- *a. collateralis radialis* из *a. profunda brachii* из *a. brachialis* и *a. recurrens radialis* из *a. radialis* (расположены в *sulcus cubitalis anterior lateralis*);

- *r. anterior a. recurrens ulnaris* из *a. ulnaris* и *a. collateralis ulnaris inferior* из *a. brachialis* (расположены в *sulcus cubitalis anterior medialis*);

- *a. collateralis media* из *a. profunda brachii* из *a. brachialis* и *a. interossea recurrens* из *a. interossea posterior* из *a. interossea communis* из *a. ulnaris* (расположены в *sulcus cubitalis posterior lateralis*);

- *r. posterior a. recurrens ulnaris* из *a. ulnaris* и *a. collateralis ulnaris superior* из *a. brachialis* (расположены в *sulcus cubitalis posterior medialis*);

- *rr. musculares* из *a. radialis et a. ulnaris*;

- *a. interossea anterior et a. interossea posterior* из *a. interossea communis* из *a. ulnaris*;

- *rete carpi dorsale*, которая формируется при слиянии *rr. carpei dorsales* из *aa. ulnaris et radialis*; в нее впадают *a. interossea anterior et a. interossea posterior* из *a. interossea communis* из *a. ulnaris*;

- *rete carpi palmare* которая формируется при слиянии *rr. carpei palmares* из *aa. ulnaris et radialis*.

**Вены:** кровь оттекает в соименные артериям вены.

### Нервы:

- *n. radialis* (из *fasciculus posterior plexus brachialis*): задняя группа мышц предплечья и *m. brachioradialis*;
- *n. ulnaris* (из *fasciculus medialis plexus brachialis*): *m. flexor carpi ulnaris* et *m. flexor digitorum profundus* (медиальная часть);
- *n. medianus* (из *fasciculus medialis et fasciculus lateralis plexus brachialis*): оставшиеся мышцы предплечья передней группы.

## **Кровоснабжение и иннервация мышц кисти**

### Артерии:

- *a. princeps pollicis* из *a. radialis*;
- *rr. musculares* из *arcus palmaris superficialis et arcus palmaris profundus*;
- *rr. musculares aa. digitales palmares communes* из *arcus palmaris superficialis et aa. metacarpeae palmares* из *arcus palmaris profundus*;
- *rr. musculares et aa. metacarpeae dorsales* из *rete carpi dorsale*.

Вены: кровь оттекает в соименные вены.

### Нервы:

- *n. ulnaris* (из *fasciculus medialis plexus brachialis*): мышцы медиальной группы; все межкостные мышцы; *m. adductor pollicis*; *m. flexor pollicis brevis (caput profundum)*; *mm. lumbricales III-IV*;
- *n. medianus* (из *fasciculus lateralis et fasciculus medialis plexus brachialis*): *m. flexor pollicis brevis (caput superficiale)*; *mm. abductor et opponens pollicis*; *mm. lumbricales I-II*.

## **МЫШЦЫ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ**

### **Мышцы таза**

Классификация мышц таза по топографии:

**1 - внутренние мышцы таза:** *mm. iliopsoas, piriformis, obturatorius internus*;

**2 - наружные мышцы таза:** *mm. gluteus maximus, gluteus medius, gluteus minimus, quadratus femoris, gemellus superior, gemellus inferior, tensor fasciae latae, obturatorius externus*.

Все мышцы таза – спинального происхождения (вентральные) – получают иннервацию из ветвей *plexus lumbalis et plexus sacralis*.

#### **I. Внутренние мышцы таза**

**Подвздошно-поясничная мышца, *m. iliopsoas*, состоит из:**

- 1) большой поясничной мышцы, *m. psoas major*;
- 2) малой поясничной мышцы, *m. psoas minor* (непостоянная);
- 3) подвздошной мышцы, *m. iliacus*;



**Большая поясничная мышца, *m. psoas major*:**

- начало: *corpus et processus transversus Th<sub>12</sub>-L<sub>4</sub>*;

**Малая поясничная мышца, *m. psoas minor*:**

- начало: *corpus Th<sub>12</sub>-L<sub>1</sub>*;

**Подвздошная мышца, *m. iliacus*:**

- начало: *fossa iliaca*;

- прикрепление: *m. iliopsoas – trochanter minor ossis femoris*; *m. psoas minor – eminentia iliopubica*;

- функция: сгибание и вращение бедра наружу; при фиксированном бедре – сгибание поясничного отдела позвоночного столба.

**Грушевидная мышца, *m. piriformis*:**

- начало: *facies anterior ossis sacri* (рис. 29);

- прикрепление: *trochanter major femoris*;

- функция: вращение бедра наружу.

**Внутренняя запирательная мышца, *m. obturatorius internus*:**

- начало: внутренняя поверхность *membrana obturatoria* и края *for. obturatum*;

- прикрепление: *fossa trochanterica*;

- функция: вращение бедра наружу.

## II. Наружные мышцы таза

**Большая ягодичная мышца, *m. gluteus maximus*** (см. рис. 32):

- начало: площадка позади *linea glutea posterior*; *facies dorsalis ossis sacri et coccygis*; *lig. sacrotuberale et fascia thoracolumbalis*;

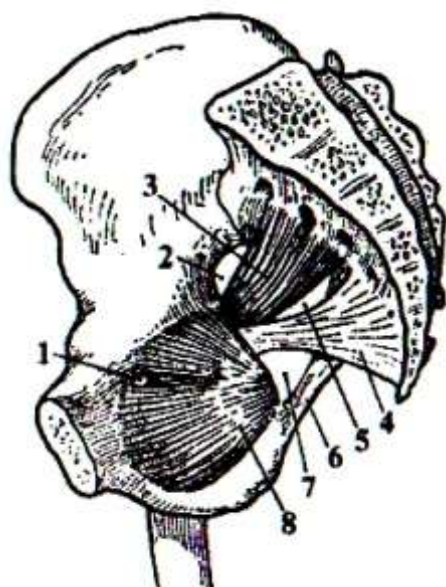


Рис. 29. Мышцы таза. Вид изнутри.

1 – *canalis obturatorius*; 2 – *for. suprapiriforme*; 3 – *m. piriformis*; 4 – *lig. sacrospinale*; 5 – *for. infrapiriforme*; 6 – *lig. sacrotuberale*; 7 – *for. ischiadicum minus*; 8 – *m. obturatorius internus*.

- прикрепление: *tuberositas glutea ossis femoris*; частично продолжается в *tractus iliotibialis*;

- функция: разгибание бедра; вращение бедра наружу; отведение бедра.

**Средняя ягодичная мышца, *m. gluteus medius*:**

- начало: площадка между *linea glutea anterior et linea glutea posterior*;

- прикрепление: *trochanter major*;

- функция: отведение бедра; вращение бедра внутрь (передние пучки); вращение бедра наружу (задние пучки).

**Малая ягодичная мышца, *m. gluteus minimus*:**

- начало: площадка между *linea glutea anterior et linea glutea inferior*;

- прикрепление: *trochanter major*;

- функция: отведение бедра; вращение бедра внутрь (передние пучки); вращение бедра наружу (задние пучки);

**Напрягатель широкой фасции бедра, *m. tensor fasciae latae*:**

- начало: *spina iliaca anterior superior et labium externum cristae iliacaе*;

- прикрепление: переходит в *tractus iliotibialis*;

- функция: натяжение *tractus iliotibialis*; сгибание бедра (передние пучки).

**Квадратная мышца бедра, *m. quadratus femoris*:**

- начало: *tuber ischiadicum*;

- прикрепление: *crista trochanterica et trochanter major femoris*;

- функция: вращение бедра наружу.

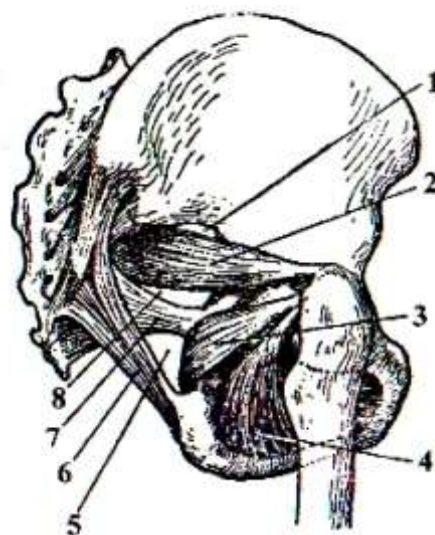


Рис. 30. Мышцы таза. Вид снаружи.

1 – for. suprapiriforme; 2 – m. piriformis; 3 – m. obturatorius internus; 4 – m. obturatorius externus; 5 – for. ischiadicum minus; 6 – lig. sacrotuberale; 7 – lig. sacrospinale; 8 – for. infrapiriforme.

**Верхняя близнецовая мышца, *m. gemellus superior*:**

- начало: *spina ischiadica*;

**Нижняя близнецовая мышца, *m. gemellus inferior*:**

- начало: *tuber ischiadicum*;

- прикрепление близнецовых мышц: вместе с *m. obturatorius internus* к *fossa trochanterica*;

- функция: вращение бедра наружу.

**Наружная запирательная мышца, *m. obturatorius externus*:**

- начало: наружная поверхность *membrana obturatoria* и край *for. obturatum* (рис. 30);

- прикрепление: *fossa trochanterica*;

- функция: вращение бедра наружу.

## Мышцы бедра

Классификация мышц бедра по топографии:

**I - передняя группа:** *mm. sartorius, quadriceps femoris*;

**II - медиальная группа:** *mm. gracilis, pectineus, adductor longus, adductor brevis, adductor magnus*;

**III - задняя группа:** *m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus*.

Все мышцы бедра – спинального происхождения (вентральные) – получают иннервацию из ветвей *plexus lumbalis et plexus sacralis*.

### I. Передняя группа мышц бедра

**Портняжная мышца, *m. sartorius*:**

- начало: *spina iliaca anterior superior* (рис. 31);

- прикрепление: *tuberositas tibiae* (вместе с сухожилиями *mm. gracilis et semitendinosus* образует *pes anserinus superficialis*);

- функция: сгибание бедра и голени; согнутую голень вращает внутрь.

**Четырехглавая мышца бедра, *m. quadriceps femoris*, состоит из четырех головок:**

1) **прямая мышца бедра, *m. rectus femoris*:**

- начало: *spina iliaca anterior inferior*;

2) **латеральная широкая мышца бедра, *m. vastus lateralis*:**

- начало: *labium laterale lineae asperae femoris*; основание *trochanter major*;

3) **промежуточная широкая мышца бедра, *m. vastus intermedius*:**

- начало: *femur* (передняя поверхность);

- 4) **медиальная широкая мышца бедра, *m. vastus medialis*:**  
 - начало: *labium mediale lineae asperae femoris*;  
 - прикрепление: головки соединяются и переходят в *lig. patellae*, которая фиксируется к *tuberositas tibiae*;  
 - функция: разгибание голени; *m. rectus femoris* – сгибание бедра.

## II. Медиальная группа мышц бедра

- Тонкая мышца, *m. gracilis*:**  
 - начало: *ramus inferior ossis pubis*;  
 - прикрепление: *tuberositas tibiae* (вместе с сухожилиями *mm. sartorius et semitendinosus* образует *pes anserinus superficialis*);  
 - функция: приведение бедра; сгибание голени; при согнутом коленном суставе – вращение голени внутрь.

- Гребенчатая мышца, *m. pectineus*:**  
 - начало: *pecten ossis pubis et ramus superior ossis pubis*;  
 - прикрепление: *labium mediale lineae asperae femoris* (верхняя часть);  
 - функция: сгибание и приведение бедра.

- Длинная приводящая мышца, *m. adductor longus*:**  
 - начало: *ramus superior ossis pubis*;  
 - прикрепление: *labium mediale lineae asperae femoris* (средняя треть);  
 - функция: приведение бедра.

- Короткая приводящая мышца, *m. adductor brevis***, расположена под предыдущей:

- начало: *ramus inferior ossis pubis*;  
 - прикрепление: *labium mediale lineae asperae femoris* (верхняя треть);  
 - функция: приведение и сгибание бедра.

- Большая приводящая мышца, *m. adductor magnus*:**  
 - начало: *tuber ischiadicum, ramus ossis*

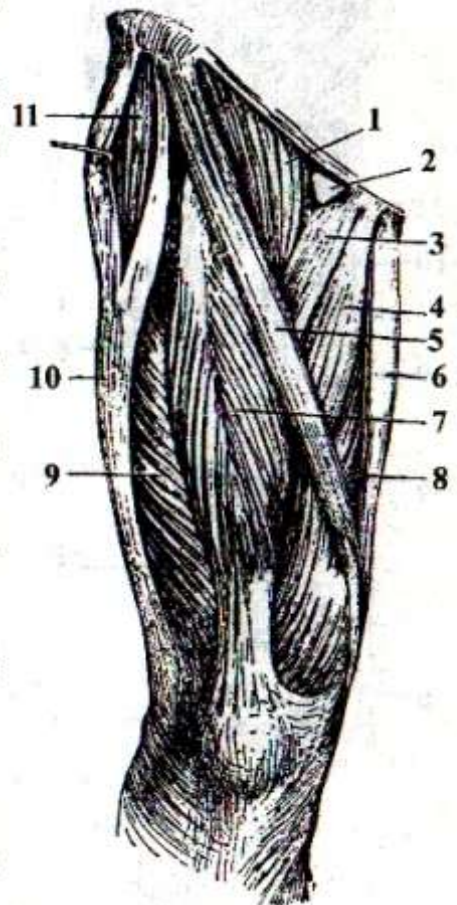


Рис. 31. Мышцы бедра (передняя группа).

- 1 – *m. iliopsoas*; 2 – *lacuna vasorum*;  
 3 – *m. pectineus*; 4 – *m. adductor longus*; 5 – *m. sartorius*; 6 – *m. gracilis*; 7 – *m. rectus femoris*; 8 – *m. vastus medialis*; 9 – *m. vastus lateralis*; 10 – *tractus iliotibialis*; 11 – *m. tensor fasciae latae*.

*ischii* и, частично, *ramus inferior ossis pubis*;

- прикрепление: *labium mediale lineae asperae femoris*; *epicondylus medialis femoris*;

- функция: приведение бедра.

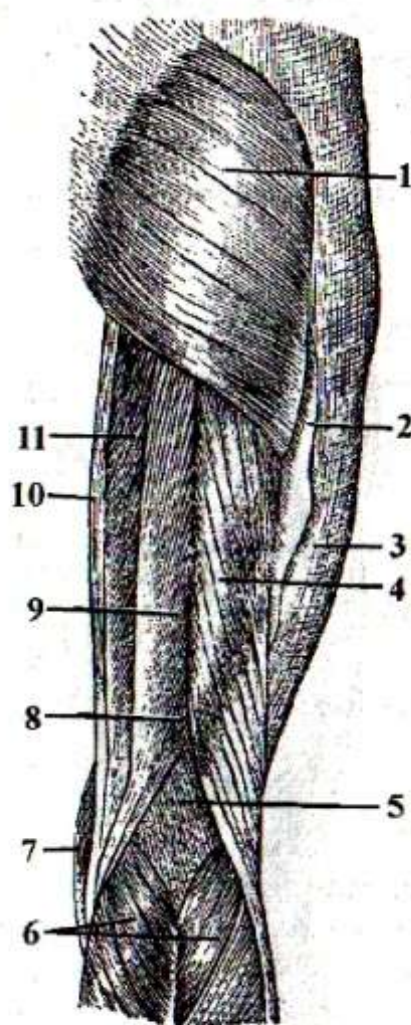


Рис. 32. Мышцы бедра (задняя группа).

1 – *m. gluteus maximus*; 2 – *septum intermusculare femoris posterius*; 3 – *fascia lata*; 4 – *m. biceps femoris*; 5 – *fossa poplitea*; 6 – *m. gastrocnemius*; 7 – *m. sartorius*; 8 – *m. semimembranosus*; 9 – *m. semitendinosus*; 10 – *m. gracilis*; 11 – *m. adductor magnus*.

### III. Задняя группа мышц бедра

**Двуглавая мышца бедра, *m. biceps femoris*:**

- начало: *caput longum* – *tuber ischiadicum*; *caput breve* – *labium laterale lineae asperae femoris* (рис. 32);

- прикрепление: *caput fibulae*;

- функция: разгибание бедра; сгибание и вращение голени наружу.

**Полусухожильная мышца, *m. semitendinosus*:**

- начало: *tuber ischiadicum*;

- прикрепление: *tuberositas tibiae* (вместе с сухожилиями *mm. sartorius et m. gracilis* образует *pes anserinus superficialis*);

- функция: разгибание бедра; сгибание и вращение голени внутрь.

**Полуперепончатая мышца, *m. semimembranosus*:**

- начало: *tuber ischiadicum*;

- прикрепление: *tibia*, образуя *pes anserinus profundus*;

- функция: разгибание бедра; сгибание и вращение голени внутрь.

### Мышцы голени

Классификация мышц голени по топографии:

I - **передняя группа мышц голени** (разгибатели): *mm. tibialis anterior, extensor digitorum longus, extensor hallucis longus*;

II - **латеральная группа**: *mm. peroneus longus, peroneus brevis*;

III - **задняя группа мышц голени**

(сгибатели): **поверхностный слой** – *mm. triceps surae: m. gastrocnemius et m. soleus; plantaris*; **глубокий слой** – *mm. popliteus, flexor digitorum longus, tibialis posterior, flexor hallucis longus*.

Все мышцы голени – спинального происхождения (вентральные) – получают иннервацию из ветвей *plexus sacralis*.

### I. Передняя группа мышц голени

**Передняя большеберцовая мышца, *m. tibialis anterior*** (рис. 33):

- начало: *facies lateralis tibiae; membrana interossea cruris; fascia cruris*;

- прикрепление: *os cuneiforme mediale et basis ossis metatarsalis I*;

- функция: *flexio dorsalis, supinatio et adductio* стопы.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** вместе с *m. peroneus longus* образует стремя стопы.

**Длинный разгибатель пальцев, *m. extensor digitorum longus***:

- начало: *condylus lateralis tibiae; caput et margo anterior fibulae; membrana interossea cruris et fascia cruris*;

- прикрепление: средняя и дистальная фаланги II-V пальцев;

- функция: разгибание II-V пальцев; поднимание латерального края стопы, *pronatio* (*m. peroneus tertius*).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** пятое сухожилие с частью мышечного брюшка прикрепляется к *os metatarsale V*, образуя *m. peroneus tertius*.

**Длинный разгибатель большого пальца стопы, *m. extensor hallucis longus***:

- начало: *fibula* (нижние две трети); *membrana interossea cruris*;

- прикрепление: основание дистальной фаланги большого пальца;

- функция: тыльное сгибание стопы; разгибание большого пальца.

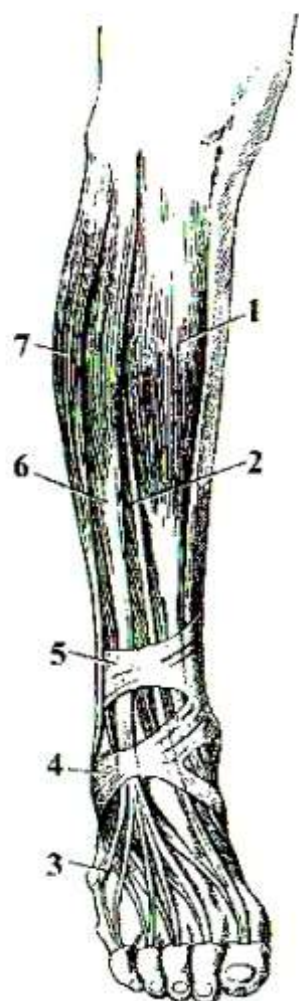


Рис. 33. Мышцы голени (передняя группа).

1 – *m. tibialis anterior*; 2 – *m. extensor hallucis longus*; 3 – *m. peroneus tertius*; 4 – *retinaculum mm. extensorum inferius*; 5 – *retinaculum mm. extensorum superius*; 6 – *m. extensor digitorum longus*; 7 – *m. peroneus longus*.

## II. Латеральная группа мышц голени

**Длинная малоберцовая мышца, *m. peroneus longus*:**

- начало: *fibula* (верхние две трети);

- прикрепление: *tuberositas ossis metatarsalis I*; *basis ossis metatarsalis*

*II et os cuneiforme mediale* (подошвенная поверхность);

- функция: *flexio plantaris, pronatio et abductio* стопы.

**Короткая малоберцовая мышца, *m. peroneus brevis*:**

- начало: *facies lateralis fibulae* (нижняя часть);

- прикрепление: *tuberositas ossis metatarsalis V*;

- функция: *flexio plantaris, pronatio et abductio* стопы.

## III. Задняя группа мышц голени

### 1. Поверхностный слой

**Трехглавая мышца голени, *m. triceps surae*:** состоит из икроножной и камбаловидной мышц:

**Икроножная мышца, *m. gastrocnemius*:**

- начало: *caput mediale* – *epicondylus medialis femoris*; *caput laterale* – *epicondylus lateralis femoris* (рис. 34);

**Камбаловидная мышца, *m. soleus*:**

- начало: *caput fibulae*; верхняя треть *fibulae*; *linea musculi solei tibiae*;

- прикрепление: соединяется с икроножной мышцей, образует пяточное (Ахиллово) сухожилие, прикрепляющееся к *tuber calcanei*;

- функция: сгибание голени и стопы (*flexio plantaris*); *caput laterale m. gastrocnemii* – вращение голени наружу; *caput mediale m. gastrocnemii* – вращение голени внутрь.

**Подошвенная мышца, *m. plantaris*:**

- начало: *epicondylus lateralis femoris*;

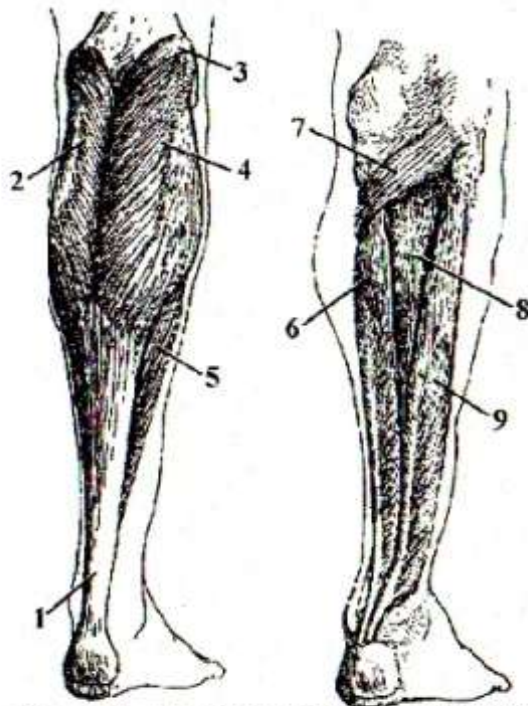


Рис. 34. Мышцы голени (задняя группа).

1 – *tendo calcanei* (Ахиллис); 2 – *caput mediale m. gastrocnemii*; 3 – *m. plantaris*; 4 – *caput laterale m. gastrocnemii*; 5 – *m. soleus*; 6 – *m. flexor digitorum longus*; 7 – *m. popliteus*; 8 – *m. tibialis posterior*; 9 – *m. flexor hallucis longus*.

- прикрепление: вплетается в Ахиллово сухожилие;
- функция: сгибание в коленном суставе.

## 2. Глубокий слой

**Подколенная мышца, *m. popliteus*:**

- начало: *epicondylus lateralis femoris*;
- прикрепление: задняя поверхность *tibia* выше *linea m. solei*;
- функция: сгибание голени; вращение голени внутрь.

**Длинный сгибатель пальцев, *m. flexor digitorum longus*:**

- начало: *tibia* (средняя треть);
- прикрепление: дистальные фаланги II-V пальцев, прободая сухожилия короткого сгибателя пальцев;
- функция: *flexio plantaris, supinatio* стопы; сгибание ногтевых фаланг II-V пальцев.

**Задняя большеберцовая мышца, *m. tibialis posterior*:**

- начало: *membrana interossea cruris*, обращенные друг к другу поверхности *tibia* и *fibula*;
- прикрепление: *tuberositas ossis navicularis; ossa cuneiformia mediale, intermedium et laterale*;
- функция: *flexio plantaris, supinatio et adductio* стопы.

**Длинный сгибатель большого пальца стопы, *m. flexor hallucis longus*:**

- начало: нижние две трети *fibula*;
- прикрепление: *phalanx distalis hallucis*;
- функция: сгибание большого пальца; принимает участие в *flexio plantaris, supinatio et adductio* стопы.

## Мышцы стопы

Классификация мышц стопы по топографии:

**I - Мышцы тыла стопы:** *mm. extensores digitorum longus et brevis*;

**II - Мышцы подошвы:**

1. **Медиальная группа** – *mm. abductor hallucis, flexor hallucis brevis et adductor hallucis*;

2. **Латеральная группа** – *mm. abductor digiti minimi et flexor digiti minimi brevis*;

3. **Средняя группа** – *mm. flexor digitorum brevis, quadratus plantae, lumbricales, interossei plantares et dorsales*.

Все мышцы стопы – спинального происхождения (вентральные) – получают иннервацию из ветвей *plexus sacralis*.



## I. Мышцы тыла стопы

**Короткий разгибатель пальцев, *m. extensor digitorum brevis*:**

- начало: *calcaneus* (латеральная и верхняя поверхности);

- прикрепление: основания средних и дистальных фаланг II - IV пальцев;

- функция: разгибание II - IV пальцев.

**Короткий разгибатель большого пальца, *m. extensor hallucis longus*:**

- начало: верхняя поверхность *calcaneus*;

- прикрепление: основание проксимальной фаланги большого пальца;

- функция: разгибание большого пальца стопы.

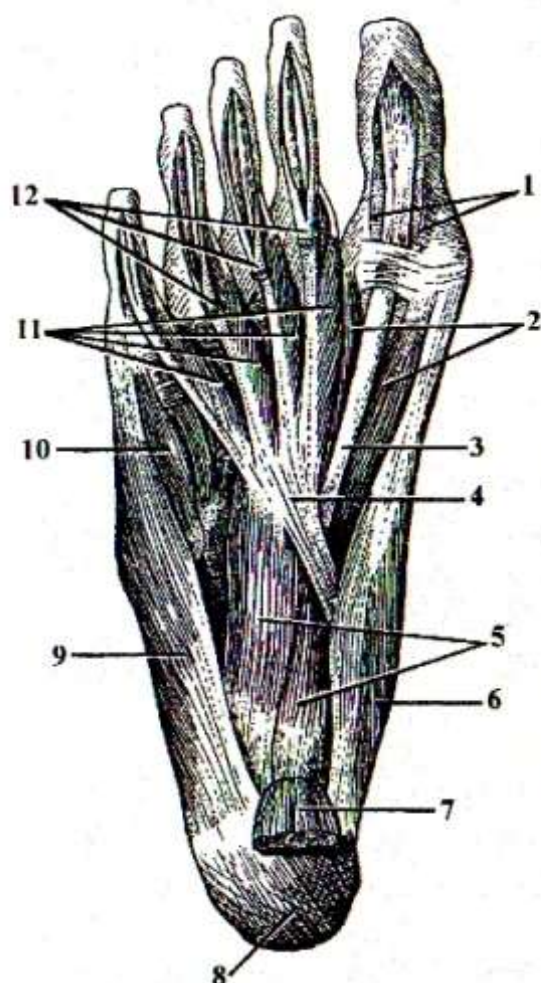


Рис. 35. Мышцы подошвы.

1 – vagina synovialis (вскрыто); 2 – *m. flexor hallucis brevis*; 3 – tendo *m. flexor hallucis longus*; 4 – *m. flexor digitorum longus*; 5 – *m. quadratus plantae*; 6 – *m. abductor hallucis*; 7, 12 – *m. flexor digitorum brevis*; 8 – *tuber calcanei*; 9 – *m. abductor digiti minimi*; 10 – *m. flexor digiti minimi brevis*; 11 – *mm. lumbricales*.

## II. Мышцы подошвы

### 1. Медиальная группа

**Мышца, отводящая большой палец стопы, *m. abductor hallucis*:**

- начало: *tuber calcanei*; *tuberositas ossis navicularis et retinaculum mm. flexorum*; *aponeurosis plantaris*;

- прикрепление: основание проксимальной фаланги большого пальца (рис. 35);

- функция: отведение большого пальца стопы.

**Короткий сгибатель большого пальца стопы, *m. flexor hallucis brevis*:**

- начало: *os cuneiforme mediale*; сухожилие *m. tibialis posterior*;

- прикрепление: *caput mediale* – основание проксимальной фаланги большого пальца и медиальная сесамовидная кость; *caput laterale* – основание проксимальной фаланги большого пальца и латеральная сесамовидная кость;

- функция: сгибание проксимальной фаланги большого пальца.

**Мышца, приводящая большой палец стопы, *m. adductor hallucis*:**

- начало: *caput obliquum* – *lig. plantare longum*; сухожилие *m. peroneus longus*; *os cuneiforme laterale*; основания *ossa metatarsalia* II и III; *caput transversum* – *capsulae articulares articulationes metatarsophalangeae* III-V;

- прикрепление: латеральная сесамовидная кость; проксимальная фаланга большого пальца;

- функция: приведение большого пальца; сгибание его проксимальной фаланги.

## 2. Латеральная группа мышц подошвы

**Мышца, отводящая мизинец стопы, *m. abductor digiti minimi*:**

- начало: подошвенная поверхность *calcaneus*; *aponeurosis plantaris*;

- прикрепление: *tuberositas ossis metatarsalis V*; основание проксимальной фаланги мизинца;

- функция: отведение и сгибание проксимальной фаланги мизинца.

**Короткий сгибатель мизинца стопы, *m. flexor digiti minimi brevis*:**

- начало: основание *os metatarsale V*; *lig. plantare longum*;

- прикрепление: основание проксимальной фаланги мизинца;

- функция: сгибание проксимальной фаланги мизинца.

## 3. Средняя группа мышц подошвы

**Короткий сгибатель пальцев, *m. flexor digitorum brevis*:**

- начало: *tuber calcanei*; *aponeurosis plantaris*;

- прикрепление: основания средних фаланг II - V пальцев;

- функция: сгибание проксимальных и средних фаланг II - V пальцев.

**Квадратная мышца подошвы, *m. quadratus plantae*:**

- начало: *calcaneus*;

- прикрепление: сухожилие *m. flexor digitorum longus*;

- функция: сгибание пальцев.

**Червеобразные мышцы, *mm. lumbricales*:**

- начало: сухожилия *m. flexor digitorum longus*;

- прикрепление: подошвенная поверхность проксимальных и тыльная поверхность средних и дистальных фаланг II-V пальцев;

- функция: сгибание проксимальных фаланг; разгибание средних и дистальных фаланг II-V пальцев.

**Подошвенные межкостные мышцы, *mm. interossei plantares*:**

- начало: *ossa metatarsalia* III - V (медиальные поверхности);

- прикрепление: основания проксимальных фаланг III-V пальцев (медиальные поверхности).

- функция: приведение III - V пальцев ко II; сгибание проксимальных фаланг этих пальцев.

**Тыльные межкостные мышцы, *mm. interossei dorsales*:**

- начало: обращенные друг к другу стороны двух соседних плюсневых костей;

- прикрепление: первая межкостная мышца – к медиальной стороне второго пальца; три остальных – к латеральной стороне II-IV пальцев;

- функция: фиксация второго пальца в среднем положении; отведение III и IV пальцев от второго; сгибание проксимальных, разгибание средних и дистальных фаланг указанных пальцев.

### Фасции нижней конечности

1. Поверхностная фасция, *f. superficialis*, особенностей не имеет.

2. Собственная фасция, *f. propria*, покрывает мышцы нижней конечности, разделяясь на части соответственно областям.

**Фасции таза:**

1) Подвздошная фасция, *f. iliaca*, является частью *f. endoabdominalis*; образует костно-фиброзный футляр для *m. iliopsoas*; под паховой связкой она прирастает к *eminentia iliopubica* и образует *подвздошно-гребенчатую дугу, arcus iliopectineus*, которая разделяет мышечную и сосудистую лакуны, *lacuna musculorum et lacuna vasorum*.

2) Фасция малого таза, *f. pelvis*, также является частью является частью *f. endoabdominalis*; она покрывает остальные внутренние мышцы таза;

3) Ягодичная фасция, *f. glutea*, является продолжением *f. thoracolumbalis* и покрывает наружную поверхность *m. gluteus maximus*.

**Фасции бедра.** Собственная фасция бедра (широкая фасция), *f. femoris propria (f. lata)* образует:

1) Поверхностную пластинку, *lamina superficialis f. femoris propriae*, которая покрывает мышцы бедра и образует межмышечные перегородки:

а) латеральная межмышечная перегородка, *septum intermusculare femoris laterale*, прикрепляется к *labium laterale lineae asperae*; разделяет переднюю и заднюю группы;

б) медиальная межмышечная перегородка, *septum intermusculare femoris mediale*, прикрепляется к *labium mediale lineae asperae*; разделяет переднюю и медиальную группы;

в) задняя межмышечная перегородка, *septum intermusculare femoris*

*posterius*, прикрепляется к *labium mediale lineae asperae*; разделяет мышцы медиальной и задней групп.

2) Глубокая пластинка, *lamina profunda f. femoris propria*, покрывает гребенчатую мышцу и дистальный отдел подвздошно-поясничной мышцы – подвздошно-гребенчатая фасция, *f. iliopectinea*.

#### ПРИМЕЧАНИЯ:

1) в *lamina superficialis* образуется подкожная щель, *hiatus saphenus*, ограничивающая овальную ямку, *fossa ovalis*;

2) *hiatus saphenus* ограничен серповидным краем, *margo falciformis*:

а) верхний рог, *cornu superius*;

б) нижний рог, *cornu inferius*;

3) поверхностный листок в области *hiatus saphenus* называется решетчатой фасцией, *f. cribrosa*;

4) *hiatus saphenus* является наружным отверстием бедренного канала;

5) латеральная часть *f. lata* утолщена и образует подвздошно-большеберцовый тракт, *tractus iliotibialis*.

6) костно-фиброзные футляры бедра (3 футляра):

а) для *m. quadriceps femoris* (рис. 36);

б) для *mm. adductores*;

в) для *mm. extensores*.

7) фиброзные футляры бедра (4 футляра):

а) для *m. gracilis*;

б) для *m. sartorius*;

в) для *m. tensor fasciae latae*;

г) для СНП.

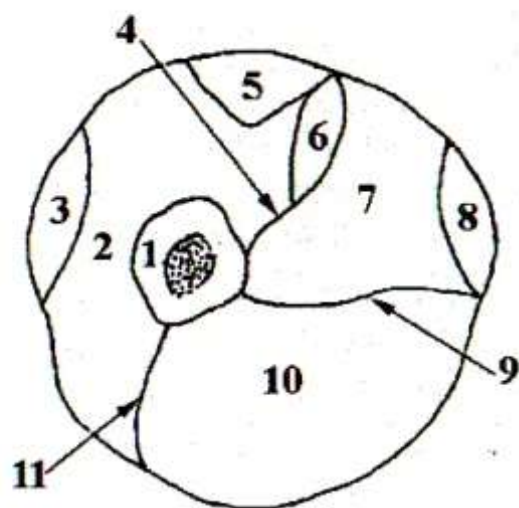


Рис. 36. Фасции бедра. Срез на уровне верхней трети (схема).

1 – femur; 2 – костно-фиброзный футляр для *m. quadriceps femoris*; 3 – фиброзный футляр для *m. tensor f. latae*; 4 – septum intermusculare femoris mediale; 5 – фиброзный футляр для *m. sartorius*; 6 – фиброзный футляр для СНП; 7 – костно-фиброзный футляр для *mm. adductores*; 8 – фиброзный футляр для *m. gracilis*; 9 – septum intermusculare femoris posterius; 10 – костно-фиброзный футляр для *mm. extensores*; 11 – septum intermusculare femoris laterale.

### Фасции голени.

Собственная фасция голени, *f. cruris propria* образует межмышечные перегородки и отдает глубокую пластинку, разделяющую поверхностный и глубокий слои задней группы мышц голени.

1) Межмышечные перегородки:

а) передняя межмышечная перегородка голени, *septum intermusculare cruris anterioris*, разделяет переднюю и латеральную группы мышц (рис. 37);

б) задняя межмышечная перегородка голени, *septum intermusculare cruris posterioris*, разделяет латеральную и заднюю группы мышц;

ПРИМЕЧАНИЕ: задняя и передняя группы разделены костями голени и *membrana interossea cruris*;

2) Костно-фиброзные футляры голени (3 футляра):

а) для *mm. extensores*;

б) для *mm. peronei*;

в) для мышц задней группы (глубокий слой);

3) Фиброзный футляр – для мышц задней группы (поверхностный слой);

4) Удерживатели сухожилий мышц:

а) верхний удерживатель сухожилий-разгибателей, *retinaculum musculorum extensorum superioris* (см. рис. 33);

б) нижний удерживатель сухожилий-разгибателей, *retinaculum musculorum extensorum inferioris*: **латеральный пучок**, *crus laterale*; **медиальный верхний пучок**, *crus mediale superioris*; **медиальный нижний пучок**, *crus mediale inferioris*;

в) удерживатель сухожилий-сгибателей, *retinaculum musculorum flexorum*;

г) верхний удерживатель сухожилий малоберцовых мышц,

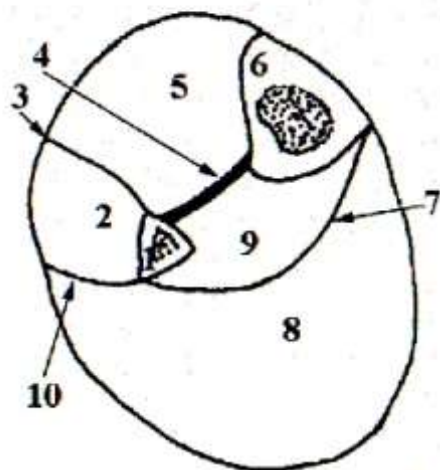


Рис. 37. Фасции голени (схема).

1 – fibula; 2 – костно-фиброзный футляр для *mm. peronei*; 3 – *septum intermusculare cruris anterioris*; 4 – *membrana interossea cruris*; 5 – костно-фиброзный футляр для *mm. extensores*; 6 – tibia; 7 – *lamina profunda f. cruris propria*; 8 – фиброзный футляр для *m. triceps surae*; 9 – костно-фиброзный футляр для *mm. flexores* (глубокий слой); 10 – *septum intermusculare cruris posterioris*.

*retinaculum musculorum peroneorum superius;*

д) нижний удерживатель сухожилий малоберцовых мышц,  
*retinaculum musculorum peroneorum inferius.*

**Фасции стопы** напоминают фасции кисти:

**Собственная фасция стопы, *f. pedis propria*:**

1. Подошвенная фасция, *f. plantaris propria*:

1) поверхностная пластинка, *lamina superficialis f. plantaris propriae*,  
– срастается с поверхностной фасцией подошвы, *f. plantaris superficialis*,  
формируя подошвенный апоневроз, *aponeurosis plantaris*;

2) глубокая пластинка, *lamina profunda f. plantaris propriae*, покрывает  
межкостные мышцы, отделяет их от сухожилий сгибателей, коротких  
сгибателей пальцев и большого пальца, квадратной мышцы подошвы, а  
также червеобразных мышц;

2. Тыльная фасция, *fascia dorsalis pedis*:

1) поверхностная пластинка, *lamina superficialis f. dorsalis pedis*,  
покрывает сухожилия мышц-разгибателей, короткие разгибатели пальцев  
и большого пальца;

2) глубокая пластинка, *lamina profunda f. dorsalis pedis*, покрывает  
тыльные межкостные мышцы;

**ПРИМЕЧАНИЕ:** на стопе образуются:

- фиброзные футляры: 1) для сухожилий мышц-разгибателей,  
коротких разгибателей пальцев и большого пальца (между *lamina  
superficialis et lamina profunda f. dorsalis pedis propriae*); 2) для сухожилий  
мышц-сгибателей, червеобразных мышц, короткого и длинного сгибателей  
пальцев, квадратной мышцы подошвы (между *lamina superficialis et lamina  
profunda f. plantaris propriae*);

- костно-фиброзные футляры: 1) для мышц большого пальца; 2) для  
мышц мизинца; 3) для межкостных мышц.

**Костно-фиброзные каналы и синовиальные влагалища сухожилий  
на стопе:**

1. Под *retinaculum musculorum extensorum inferius* расположены  
**четыре костно-фиброзных канала**, в которых проходят:

1) *vagina synovialis tendinis m. tibialis anterioris*;

2) *vagina synovialis tendinis m. extensoris hallucis longi*;

3) *vagina synovialis tendinis m. extensoris digitorum pedis longi*;

4) 4 канал расположен под каналом; он содержит *a. dorsalis pedis*  
(продолжение *a. tibialis anterior*), одноименные вены и *n. peroneus  
profundus*.

2. Под *retinaculum musculorum flexorum* расположены **четыре  
костно-фиброзных канала**, в которых проходят:

- 1) *vagina synovialis tendinis m. tibialis posterioris*;
- 2) *vagina synovialis tendinis m. flexoris digitorum pedis longi*;
- 3) *vagina synovialis tendinis m. flexoris hallucis longi*;
- 4) 4 канал расположен над вторым; он содержит *a. tibialis posterior*; одноименные вены и *n. tibialis*.

3. Под *retinaculum musculorum peroneorum superius* расположен канал для *vagina synovialis communis tendinum mm. peroneorum*.

4. Под *retinaculum musculorum peroneorum inferius* расположены два костно-фиброзных канала, в которых проходят:

- 1) *vagina synovialis tendinis m. peronei longi*;
- 2) *vagina synovialis tendinis m. peronei brevis*.

## Топография нижней конечности

### Топография таза

1. *M. piriformis* разделяет *for. ischiadicum majus* на надгрушевидное и подгрушевидное отверстия, *for. suprapiriforme et for. infrapiriforme* (см. рис. 29).

- содержимое отверстий:

- 1) *for. suprapiriforme*: *a. glutea superior* из *a. iliaca interna*; одноименные вены; *n. gluteus superior* из *plexus sacralis*;
- 2) *for. infrapiriforme*: *a. pudenda interna et a. glutea inferior* из *a. iliaca interna*; одноименные вены; *n. ischiadicus, n. pudendus, n. cutaneus femoris posterior, n. gluteus inferior* – ветви *plexus sacralis*.

2. Запирательный канал, *canalis obturatorius*:

- верхняя стенка: *sulcus obturatorius ossis pubis*;
- нижняя стенка: верхние края запирательных мышц и запирательной мембраны.

- содержимое канала: *a. obturatoria* из *a. iliaca interna*; одноименные вены; *n. obturatorius* из *plexus lumbalis*.

### Топография бедра

1. Мышечная лакуна, *lacuna musculorum*, ограничена:

- спереди и сверху: *lig. inguinale*;
- латерально: *os ilium*;
- медиально: *arcus iliopectineus*;
- содержимое лакуны: *m. iliopsoas; n. femoralis et n. cutaneus femoris lateralis* из *plexus lumbalis*.

2. Сосудистая лакуна, *lacuna vasorum*, ограничена:

- спереди и сверху: *lig. inguinale*;
- латерально: *arcus iliopectineus*;
- медиально: *lig. lacunare* (завернутые вниз волокна *lig. inguinale*);

- сзади и снизу: *lig. pectineale* (место фиксации *f. pectinea* к *ramus superior ossis pubis*);

- содержимое лакуны: *a. femoralis*; *v. femoralis*; *r. femoralis n. genitofemoralis et n. ilioinguinalis* из *plexus lumbalis*.

**Бедренный канал**, *canalis femoralis*, формируется только при образовании бедренной грыжи в медиальной части *lacuna vasorum*; имеет три стенки и два отверстия:

1. Глубокое бедренное кольцо, *anulus femoralis profundus*, ограничено:

- спереди: *lig. inguinale*;
- сзади: *lig. pectineale*;
- медиально: *lig. lacunare*;
- латерально: *v. femoralis*.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** в норме оно закрыто лимфатическим узлом и представлено *fovea femoralis*.

2. Стенки образуют:

- переднюю: *lig. inguinale et cornu superius margo falciformis*;
- заднюю: *f. pectinea*;
- латеральную: *v. femoralis*.

3. Поверхностное бедренное кольцо, *anulus femoralis superficialis*, соответствует подкожной щели, *hiatus saphenus*; оно ограничено:

- латерально: *margo falciformis* (рис. 38);
- сверху: *cornu superius margo falciformis*;
- снизу: *cornu inferius margo falciformis*;
- медиально: *f. pectinea*.

**Бедренный треугольник**, *trigonum femorale* (Скарпа) ограничен (см. рис. 31):

- сверху: *lig. inguinale*;
- латерально: *m. sartorius*;
- медиально: *m. adductor longus*.

**Подвздошно-гребенчатая борозда**, *sulcus iliopectineus*, ограничена:

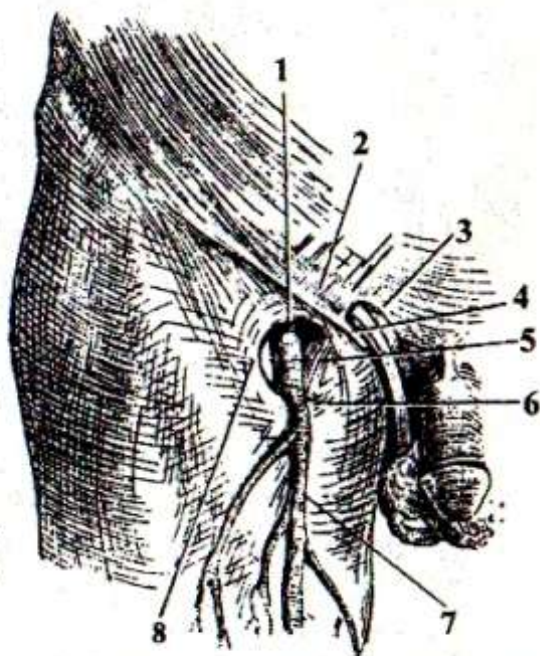


Рис. 38. Наружное отверстие бедренного канала.

1 – *cornu superius margo falciformis*; 2 – *fibrae intercrurales*; 3 – *crus mediale*; 4 – *crus laterale*; 5 – *f. pectinea*; 6 – *cornu inferius margo falciformis*; 7 – *v. saphena magna*; 8 – *margo falciformis*.



- медиально: *m. pectineus*;
- латерально: *m. iliopsoas*;
- содержимое борозды: *a. et v. femoralis*.

**Передняя бедренная борозда**, *sulcus femoralis anterior*, является продолжением предыдущей; она ограничена:

- медиально: *m. adductor longus et m. adductor magnus*;
- латерально: *m. vastus medialis*;
- содержимое борозды: *a. et v. femoralis*; *n. saphenus* из *n. femoralis* из *plexus lumbalis*.

**Бедренно-подколенный канал**, *canalis femoropopliteus (canalis adductorius, vastoadductorius, Hunteri)*, является продолжением *sulcus femoralis anterior*, имеет три стенки и три отверстия:

1. Верхнее отверстие ограничено: *m. adductor magnus*, *m. vastus medialis* и краем *lamina vastoadductoria*.

2. Стенки образуют:

- медиальную: *m. adductor magnus*;
- латеральную: *m. vastus medialis*;
- переднюю: *lamina vastoadductoria*.
- содержимое канала: *a. et v. femoralis*; *n. saphenus* из *n. femoralis* из *plexus lumbalis*.

3. Переднее отверстие находится в *lamina vastoadductoria*;

- содержимое отверстия: *a. genus descendens* из *a. femoralis*;
- соименные вены: *n. saphenus* из *n. femoralis* из *plexus lumbalis*.

4. Нижнее отверстие ограничено:

- сзади: *hiatus tendineus m. adductor magnus*;
- спереди: *femur*;
- содержимое отверстия: *a. et v. poplitea*.

**Топография голени.**

**Подколенная ямка**, *fossa poplitea*, ограничена (см. рис. 32):

- сверху и латерально: *m. biceps femoris*;
- сверху и медиально: *m. semimembranosus*;
- снизу и латерально: *caput laterale m. gastrocnemii*;
- снизу и медиально: *caput mediale m. gastrocnemii*.

**Голено-подколенный канал** (Грубера), *canalis cruropopliteus*: имеет две стенки и три отверстия:

1. Верхнее отверстие ограничено:

- спереди: *m. popliteus*;
- сзади: *arcus tendineus m. solei*;

2. Стенки образуют:

- переднюю: *m. tibialis posterior et m. flexor hallucis longus*;

- заднюю: *lamina profunda f. cruris propria*;
- содержимое канала: *a. tibialis posterior* из *a. poplitea*; *vv. tibiales posteriores* – корни *v. poplitea*; *n. tibialis* из *n. ischiadicus* из *plexus sacralis*.

3. Переднее отверстие находится в верхней части *membrana interossea cruris*:

- содержимое отверстия: *a. et vv. tibiales anteriores*.

4. Нижнее отверстие находится медиально от *tendo calcanei*;

- содержимое отверстия: *a. tibialis posterior* – продолжение *a. poplitea*; *vv. tibiales posteriores* – корни *v. poplitea*; *n. tibialis* из *n. ischiadicus* из *plexus sacralis*.

**Нижний мышечно-малоберцовый канал, *canalis musculoperoneus inferior***, является ответвлением от предыдущего; он ограничен:

- спереди: задней поверхностью *fibula*;
- сзади: *m. flexor hallucis longus et m. tibialis posterior*;
- содержимое канала: *a. peronea* из *a. tibialis posterior*; *vv. peroneae* – притоки *vv. tibiales posteriores*.

**Верхний мышечно-малоберцовый канал, *canalis musculoperoneus superior***, ограничен:

- медиально: *fibula*;
- латерально: *m. peroneus longus*;
- содержимое канала: в канал входит *n. peroneus communis* из *n. ischiadicus*; проходит: *n. peroneus superficialis* из *n. peroneus communis*.

### Топография стопы.

**Медиальная подошвенная борозда, *sulcus plantaris medialis***, ограничена *m. flexor digitorum brevis et m. abductor hallucis*;

- содержимое борозды: *a. plantaris medialis* – ветвь *a. tibialis posterior*; соименные вены; *n. plantaris medialis* – ветвь *n. tibialis*.

**Латеральная подошвенная борозда, *sulcus plantaris lateralis***, ограничена *m. flexor digitorum brevis et m. abductor digiti minimi*;

- содержимое борозды: *a. plantaris lateralis* – ветвь *a. tibialis posterior*; соименные вены; *n. plantaris lateralis* – ветвь *n. tibialis*.

## Кровоснабжение и иннервация мышц таза

### Артерии:

- *aa. lumbales* из *pars abdominalis aortae*;
- *a. circumflexa ilium profunda* из *a. iliaca externa*;
- *a. obturatoria, a. glutea superior; a. iliolumbalis, a. glutea inferior et a. pudenda interna* – из *a. iliaca interna*;

- *r. ascendens, r. profundus* из *a. circumflexa femoris medialis* из *a. profunda femoris* из *a. femoralis*;

- *r. ascendens* из *a. circumflexa femoris lateralis* из *a. profunda femoris* из *a. femoralis*.

**Вены:** кровь оттекает в соименные вены.

**Нервы:**

- *rr. musculares* из *plexus lumbalis*: *m. iliopsoas*; *m. obturatorius internus* et *m. obturatorius externus* (*n. obturatorius*);

- *rr. musculares* из *plexus sacralis*: *m. piriformis*; *m. quadratus femoris*; *m. gemellus superior* et *m. gemellus inferior*; *m. tensor fasciae latae*; *m. gluteus maximus* (*n. gluteus inferior*); *m. gluteus medius*; *m. gluteus minimus* (*n. gluteus superior*).

### **Кровоснабжение и иннервация мышц бедра**

**Артерии:**

- *a. obturatoria* из *a. iliaca interna*;

- *a. circumflexa ilium superficialis*; *aa. pudendae externae*; *a. circumflexa femoris lateralis*; *a. circumflexa femoris medialis* et *aa. perforantes* из *a. profunda femoris*; *rr. musculares* et *a. genus descendens* – из *a. femoralis*;

- *a. genus superior lateralis*; *a. genus superior medialis*, *rr. musculares* из *a. poplitea*.

**Вены:** кровь оттекает в соименные вены.

**Нервы:**

- *n. femoralis* (*plexus lumbalis*): мышцы передней группы;

- *n. obturatorius* (*plexus lumbalis*): мышцы медиальной группы;

- *n. ischiadicus* (*plexus sacralis*): мышцы задней группы.

### **Кровоснабжение и иннервация мышц голени**

**Артерии:**

- *a. genus inferior lateralis*; *a. genus inferior medialis*; *rr. musculares* et *aa. surales* из *a. poplitea*;

- *rr. musculares et maleolares* из *a. tibialis anterior*;

- *a. circumflexa fibulae*; *rr. musculares* из *a. peronea*; *rr. musculares* et *maleolares* – ветви *a. tibialis posterior*.

**Вены:** кровь оттекает в соименные вены.

**Нервы:**

- *n. peroneus profundus* из *n. peroneus communis* из *n. ischiadicus* (*plexus sacralis*): мышцы передней группы;

- *n. tibialis* из *n. ischiadicus* (*plexus sacralis*): мышцы задней группы;

- *n. peroneus superficialis* из *n. peroneus communis* из *n. ischiadicus* (*plexus sacralis*): мышцы латеральной группы.

### **Кровоснабжение и иннервация мышц стопы**

#### **Артерии:**

- *rr. malleolares laterales* из *a. peronea* из *a. tibialis posterior*;
- *rr. malleolares laterales* из *a. tibialis anterior*;
- *a. tarsea lateralis*; *aa. metatarsae dorsales* из *a. dorsalis pedis* – ветви *a. tibialis anterior*;
- *a. plantaris medialis et a. plantaris lateralis* из *a. tibialis posterior*;
- *rr. musculares et aa. metatarsae plantares* из *arcus plantaris*.

**Вены:** кровь оттекает в соименные вены.

#### **Нервы:**

- *n. peroneus profundus* из *n. peroneus communis* из *n. ischiadicus* (*plexus sacralis*): мышцы тыла стопы;
- *n. plantaris medialis* из *n. tibialis* из *n. ischiadicus* (*plexus sacralis*): *m. flexor digitorum brevis*; *m. flexor hallucis brevis (caput mediale)*; *mm. lumbricales I-II*;
- *n. plantaris lateralis* из *n. tibialis* из *n. ischiadicus* (*plexus sacralis*): мышцы латеральной группы; все межкостные мышцы; *m. quadratus plantae*; *mm. lumbricales III-IV*; *m. adductor hallucis*; *m. flexor hallucis brevis (caput laterale)*.

## СОДЕРЖАНИЕ

Общая миология .....	3
Мышцы спины .....	7
Мышцы груди .....	15
Мышцы живота .....	19
Диафрагма .....	26
Мышцы шеи .....	29
Мышцы головы .....	39
Мышцы верхней конечности .....	46
Мышцы нижней конечности .....	63

И.В.Гайворонский, Г.И.Ничипорук  
АНАТОМИЯ МЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ



## издательство «ЭЛБИ-СПБ»

Россия, СПб, +7(812)322-9257; 322-9258 (факс)  
E-mail: [aas@elbi.spb.su](mailto:aas@elbi.spb.su) [an@elbi.spb.su](mailto:an@elbi.spb.su)  
Книга-почтой: 191186, СПб, а/я 44 «ЭЛБИ»

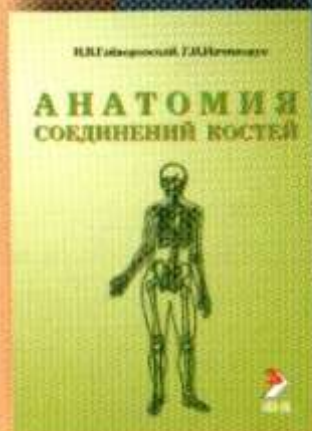
И.В.Гайворонский, Г.И.Ничипорук  
КЛИНИЧЕСКАЯ  
АНАТОМИЯ ЧЕРЕПА  
ISBN 5-93979-125-5



И.В.Гайворонский, Г.И.Ничипорук  
АНАТОМИЯ  
ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ  
ISBN 5-93979-098-4



И.В.Гайворонский, Г.И.Ничипорук  
АНАТОМИЯ  
СОЕДИНЕНИЙ КОСТЕЙ  
ISBN 5-93979-124-7



ISBN 5-93979-123-9



9 785939 791236

спрашивайте в магазинах города,  
заказывайте по электронной почте  
и наложенным платежом книги  
издательства ЭЛБИ-СПБ