

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования «Витебский государственный
университет имени П.М. Машерова»
Кафедра изобразительного искусства

И.И. Колодовский

МИОЛОГИЯ ДЛЯ ХУДОЖНИКА

*Иллюстрированный альбом-справочник
по пластической анатомии*

*Витебск
ВГУ имени П.М. Машерова
2017*

УДК 611.1/8:73
ББК 85.100,62
К61

Печатается по решению научно-методического совета учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова». Протокол № 5 от 19.06.2017 г.

Автор: доцент кафедры изобразительного искусства ВГУ имени П.М. Машерова **И.И. Колодовский**

Р е ц е н з е н т :
доцент кафедры изобразительного искусства ВГУ имени П.М. Машерова,
кандидат педагогических наук *Д.С. Сенько*

Колодовский, И.И.

К61

Миология для художника : иллюстрированный альбом-справочник по пластической анатомии / И.И. Колодовский. – Витебск : ВГУ имени П.М. Машерова, 2017. – 84 с.

Предлагаемое издание соответствует требованиям к подготовке студентов по предмету «Пластическая анатомия» по специальностям «Изобразительное искусство и компьютерная графика», «Изобразительное искусство, черчение и народные художественные промыслы», «Декоративно-прикладное искусство», «Дизайн».

Издание будет способствовать формированию у студентов образно-пластического мышления, понимания закономерностей конструктивного построения человека, изображения тела человека в динамике.

УДК 611.1/8:73
ББК 85.100,62

© Колодовский И.И., 2017
© ВГУ имени П.М. Машерова, 2017

ПЛАСТИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ МИОЛОГИЯ ДЛЯ ХУДОЖНИКА ЧАСТЬ 1

МЫШЦЫ ГОЛОВЫ И ШЕИ

Общеизвестно, художнику важно знать, что именно мышцы играют значительную роль в образовании пластики, осанки тела и его внешнего рельефа, а в дальнейшем, в выразительности композиционной творческой фантазии автора художественного произведения.

Кроме того, мышцы являются активными органами, приводящими в движение или удерживающими в покое части скелета. Морфологически, то есть со стороны внешней формы и строения, их роль может быть определена значением, которое имеет мышечный объём в системе двигательного аппарата.

Следует отметить, что сложная система костей, мышц и сухожилий тела человека образует подвижную *вантовую систему*, управляемую *сознательно*, (головной мозг) или *инстинктивно* (спинной мозг). (Ванты – оттяжки к борту из стального или пенькового троса, служащие для укрепления мачты). Представим, что мачтой будет служить позвоночный столб с черепом, грудной клеткой и тазом, а укрепляющими конструкцию тросами – мышцы с сухожилиями.

Соответственно строению тела по принципу двусторонней симметрии, мышцы являются *парными* или состоят из двух симметричных половин.

В теле человека более 640 скелетных мышц, общая масса которых составляет у женщин до 28-35% от массы тела, у мужчин – до 40-45%, у спортсменов – 45-55%. Примерно 50% общего объёма скелетных мышц приходится на нижние конечности, до 30% – на верхние конечности и до 20% – на мышцы головы и туловища. Физиологические свойства мышц устанавливаются с 12 – 14 лет, а наибольшего развития мышцы достигают к началу третьего десятилетия жизни, когда мышца имеет наибольшую площадь своего поперечного сечения.

Мышечные ткани по своему строению, происхождению и функции значительно отличаются друг от друга, а объединяет их способность к сокращению, что обуславливает двигательную функцию тех органов, то есть костей, кожи, в которые они включены. Различают гладкую, поперечнополосатую мышечные ткани, а также мышечную ткань сердца. Пластическую анатомию, то есть анатомию для художников будет интересовать поперечнополосатая мышечная ткань, которую ещё называют скелетной или соматической. (Под «сомой» следует понимать систему органов опоры и движения, где структурными элементами являются кости, хрящи, различные соединительнотканые образования опорно-двигательного аппарата, (фасции, суставные сумки, рыхлая соединительная ткань).

Собственно, мышца состоит из сократительной части мышечного тела и сухожилий, которые пассивно передают энергию сокращения костным рычагам в точках их начала и прикрепления, таким образом, у мышц имеются *брюшко* – *активно сокращающаяся часть* и *головка* – *пассивная часть*, где головкой можно считать конец её, обращённый к проксимальному отделу тела. Головка и брюшко прочно сращены концами с *сухожилиями*, посредством которых мышца прикрепляется к кости, связь с которой осуществляется чаще за счёт волокон сухожилия, проникающих через надкостницу в костную ткань. Договоримся, что *«началом»* мышцы будет называться проксимальная, верхняя точка прикрепления мышцы, а противоположное, дистальное место крепления мышцы, будем называть *«прикреплением»* (Рис. 1).

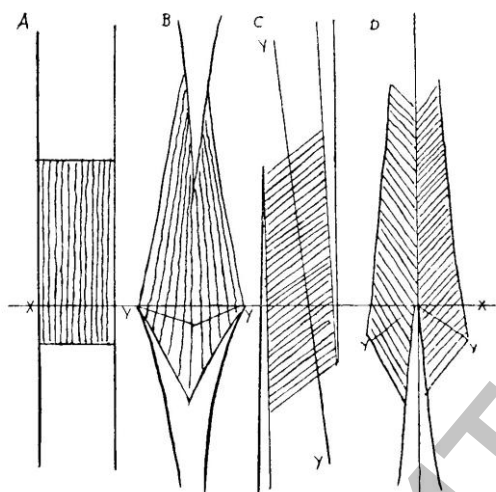


Рис. 1

Функциональное строение мышц

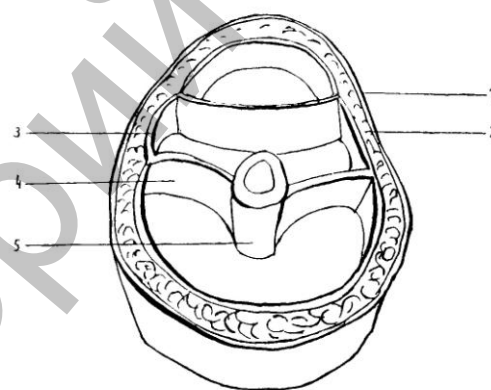


Рис. 2

Мышечные фасции

Здесь важно различать так называемые *подвижные и неподвижные точки*, где *неподвижная точка* часто совпадает с *точкой начала* мышцы, *подвижная* – с *точкой прикрепления*, (хотя это положение также часто меняется и такое деление довольно условно).

Сухожилия бывают длинными и короткими, кроме того, встречаются сухожильные растяжения – *апоневрозы*, то есть сухожилия широких мышц, например, косых мышц живота. В некоторых мышцах, например, прямой мышце живота, имеются вставочные *сухожильные перемычки*, разделяющие мышцу на участки. Следует отметить, что сухожилия свойством сократимости не обладают, так как состоят уже из плотной волокнисто-соединительной ткани.

Как было сказано выше, мышца, как орган состоит из основы, образованной исчерченной (скелетной или поперечнополосатой) мышечной ткани, а также из соединительно-тканного каркаса – *фасции*, формирующего внутренний мягкий остов мышцы, из кровеносных сосудов и нервов.

Каждое мышечное тело, каждая группа мышц будет покрыта этой соединительной тканью, этой волокнисто-эластичной рубашкой, которая ограничивает перемещение мышц во время сокращения и способствует тому, что мышечное тело становится более монолитным. Фасции слабо выражены между мышечными тканями, которые тесно прилегают друг к другу, и, наоборот, значительно утолщаются на мышцах, которые лежат изолированно. На (рис. 2) мы можем видеть поперечный разрез плеча, где 1 – это кожный покров; 2 – подкожная жировая клетчатка; 3 – собственная фасция; 4 – межмышечная перегородка; 5 – поперечный разрез кости.

Мышцы совершают механическую работу благодаря **эластичности** и **сократимости**. Мышца легко растягивается в период удаления от точки начала ее к точке прикрепления и вновь принимает исходную длину при возвращении.

Сократимость, есть свойство мышцы отвечать своим сокращением на действие внешних или внутренних стимулов, то есть нервных импульсов. (Нервные приборы скелетных мышц представлены *рецепторами*, воспринимающими процесс раздражения, и *эффекторами*, передающими возбуждение на мышцу из центральной нервной системы).

Каждая мышца имеет развитую сеть кровеносных сосудов, а сокращение мышцы способствует более быстрому току крови, таким образом, мышца является своеобразным «насосом» в теле человека.

Следует упомянуть также **о связках** - плотных тяжей, удерживающих группы сухожилий и соединяющих кости скелета, которые располагаются в основном в области суставов, укрепляя их и ограничивая возможности их движения в определенных пределах.

При изучении отдельных мышц студенту нужно знать:

1) название мышцы, 2) местоположение ее, 3) место начала, 4) место прикрепления, 5) функции при различных видах опоры. И как дополнение к последнему пункту можно отметить, что мышцы могут работать как при проксимальной, так и при дистальной опоре, в зависимости от того, какое звено закреплено. Например, если натурщик при сгибании руки в локтевом суставе *предплечье* приближает к плечу, то мышцы, расположенные спереди локтевого сустава, работают при *проксимальной опоре* (плечевая кость фиксированна, т.е. остается на месте). Но при движении, когда *плечевая кость* приближается к предплечью, работают те же мышцы, но уже при *дистальной опоре* (при фиксированных костях предплечья), а значит, мышцы увеличиваются в объеме, напрягаются. Почти все мышцы перекрывают один или несколько суставов и при своем сокращении производят в них движения. Следует отметить, что обычно мышцы, производящие **сгибание**, находятся, **спереди** сустава, а осуществляющие **разгибание** – **сзади**. Только в коленном и голеностопном суставах нижней конечности спереди лежащие мышцы, наоборот, производят разгибание, а задние –

сгибание. И еще нужно добавить, что мышцы, лежащие *снаружи* от суставов, выполняют функцию *отведения*, а лежащие с *внутренней стороны* – функцию *приведения*. *Вращение* осуществляют мышцы, располагающиеся *косо или поперечно* по отношению к вертикальной оси.

Топографически мышцы делятся на мышцы головы, туловища, на мышцы верхних и нижних конечностей.

По *структуре* различают *веретенообразные* мышцы, у которых большая часть мышечных волокон ориентирована параллельно длинной оси мышцы, и *перистые* мышцы, в которых мышечные волокна прикрепляются к сухожилию по типу пера (Рис. 1).

Форма мышц также разнообразна. Мышцы бывают квадратные, треугольные, круговые; мышцы имеют две головки (двуглавые) и более (трёхглавые, четырёхглавые); состоящие из двух брюшек (двубрюшные), прикрепляющиеся несколькими зубцами (передняя зубчатая) или при помощи апоневроза – широкие мышцы и др.

По *функции* различают следующие мышцы: сгибатели, разгибатели, приводящие, отводящие, вращающие, поднимающие, опускающие, выпрямляющие, сфинктеры-(сжиматель, запирающая мышца), кожные мышцы, пронаторы и супинаторы, напрягающие мышцы.

По своей *внешней форме* мышцы подразделяются на длинные, широкие и короткие.

Длинные мышцы встречаются на конечностях и располагаются вдоль скелетной оси конечностей, что вполне оправдано тем, что при напряжении эти мышцы укоротятся на большую величину по сравнению с короткими и обеспечат большой размах движений в суставах.

Широкие мышцы обеспечивают связь конечностей с туловищем и образуют стенки брюшной полости.

Короткие мышцы связывают костные элементы с сегментарным расположением, (к ним относятся, например, позвонки или рёбра), а также участвуют в движениях небольшой амплитуды, (например, мышцы кисти и стопы).

Структура мышц приспособлена к их функциональным особенностям. Мышечное сокращение характеризуется величиной силы и амплитудой. Сила зависит от числа её элементов, способных к сокращению, а амплитуда сокращения определяется прежде всего длиной волокон. Чем больше количество мышечных волокон, тем больше сила сокращения; и чем длиннее волокно, тем больше амплитуда сокращения.

Итак, работа мышц выражается в их сокращениях. В зависимости от характера движения они становятся толще и короче, а кости приводят в действия по **принципу рычагов** 1-х, 2-х и 3-х родов (Рис. 3,4,5) Где *мышцы* – это прилагаемая *сила*, *передвигаемая кость* с мягкими частями – *груз*, *суставы точки опоры*. Например, (Рис. 3) голова - как рычаг первого рода, где позвончик – опора, масса головы – груз, мышца – сила; (Рис. 4) стопа, опи-

рающая на пальцы – рычаг второго рода (А), челюсти (Рис. 3) – как рычаги третьего рода, где сустав – опора, еда груз, жевательная мышца – сила.

И еще небольшое дополнение. Рычаг первого рода (рычаг равновесия), характерен тем, что точка опоры находится между точкой приложения силы (Б) и точкой сопротивления (В), которые расположены на концах рычага. Плечо (Б) и плечо (В) равны между собой и поэтому называется рычагом равновесия (Рис. 3).

Название мышцам были даны по следующим признакам, (кстати, автор ввел эту информацию для лучшего и прочного усвоения материала студентом):

по роду их действия – сгибатели, разгибатели, отводящие, приводящие и т.д. – (действующие в одном направлении);

по форме – дельтовидная, трапециевидная, круговая, зубчатая ;

по месту расположения – надостная, подостная, поясничная, лобная, плеча, бедра, ягодичная;

по месту прикрепления – плече-лучевая, клюво-плечевая и т.д. ;

по числу головок – двуглавая, трехглавая, четырехглавая;

по направлению волокон – косая, прямая;

по построению – полусухожильная, полуперепончатая.

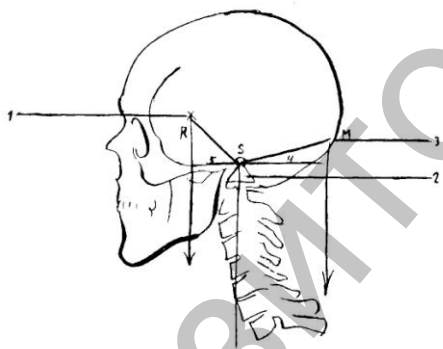


Рис. 3
Рычаг 1-го рода

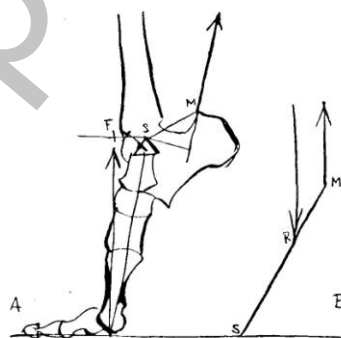


Рис. 4
Рычаг 2-го рода

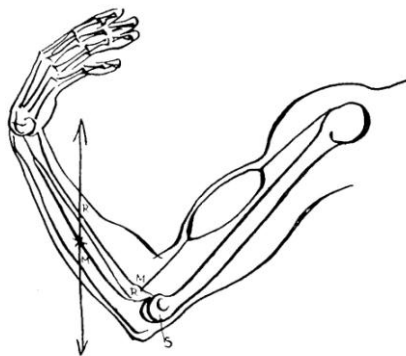


Рис. 5
Рычаг 3-го рода

Для понимания и дальнейшего анализа функции каждой мышцы студенту также нужно знать следующее:

- 1). Кости, на которые действует мышца, т.е. фиксация на костях;
- 2). Какие суставы находятся на пути мышцы;
- 3). Какие виды суставов, оси вращения в суставе пересекает мышца и с какой стороны от этой оси она располагается;

И еще хотелось бы добавить, что мышцы, находящиеся в покое, не выключаются из связи с нервной системой и не расслабляются. Они постоянно несколько напряжены, а такое состояние мышц называется **тонусом** и при работе мышц обеспечивает быстрое переключение их в момент сокращения, без потери времени на развитие напряжения. Тонус снижается во время сна и со временем, к старости, также происходит понижение тонуса всей мускулатуры.

Не будем забывать, что мышечная система человека имеет **слоистое строение**, которая состоит из более или менее приближенных к поверхности внешних слоев (*поверхностная, внешняя мускулатура*) и находящихся под ними глубоких слоев – (*глубокая мускулатура*). Это знание для художника имеет большое значение, так как всегда один из слоев всегда оказывает пластическое влияние на другой.

И еще, студент должен знать, что внешняя форма тела определяется не только развитием мускулатуры, но и толщиной подкожной жировой ткани, где питание и, в особенности, возраст являются важнейшими факторами, которые влияют на форму тела, образуя богатую пластику поверхности человеческого тела. Как мы отмечали выше, в преклонном и старческом возрасте снижается мышечный тонус, а также исчезает подкожная жировая ткань, отмечаются изменения в коже, ведущие к потере эластичности и уменьшению содержания воды, мышечная атрофия приводит к смягчению мышечных рельефов и мышцы теряют свое значение «законодателей» внешней формы. Но при этом, следует отметить, что стали лучше выявляться опознавательные, анатомические, (ориентирные) точки скелета человека, что важно при рисовании обнаженной натуры.

Для того, чтобы студент, работая над композиционными задачами грамотно и профессионально, знал и понимал значение объемной пластики мышц, автор решил ввести в текст пособия **приложение** с темой: «обзор мышц, производящих движение различных звеньев тела».

И, наконец, приводим принятые в анатомической терминологии следующие сокращения: буквы **м.**, «**Н:**», «**П:**», «**Ф:**» означают **мышца, начало, прикрепление** и **функцию** мышцы.

МЫШЦЫ ГОЛОВЫ

Мышцы головы можно рассматривать, с одной стороны, как важное дополнение к архитектурному ансамблю головы, обусловленному черепом, и исследовать их с точки зрения формирования лица, и с точки зрения механизма мимических движений в различных проявлениях экспрессии. Анатомо-физиологическое изучение мышц лица подчинено тем же законам, что и изучение анатомии и механики мышц остального тела. Но все же, изучение экспрессии требует истолкования моторных явлений через призму высшей нервной деятельности и психических явлений личности, человека. Экспрессия лица сложнее и она тоньше и многограннее различается, чем экспрессия тела, а с функциональной точки зрения мимическая мускулатура превосходит также в плане быстроты и нюансирования эмоций чем остальные мышцы тела человека.

Мышцы головы расположены в основном на её лицевой части и их принято подразделять на две группы: мышцы жевательные и мышцы мимические. **Жевательные мышцы** относятся к скелетным мышцам, так как они прикрепляются только к костям нижней челюсти и осуществляют ее движение в височно-нижнечелюстном суставе. **Мимические мышцы** – это кожные мышцы и представляют собой тонкие плоские образования, прикрепляющиеся к коже лица и приводящие её в движение, создавая при этом различные эмоциональные выражения. Мимические мышцы в своей работе подчинены нервным импульсам, идущим от коры головного мозга, которая является высшим центром, регулирующим поведенческую и мыслительную деятельность человека, следовательно, мимические мышцы можно назвать выразителями различных эмоциональных состояний человека. И еще одной особенностью мимических мышц является то, что прикрепляясь к коже своими отдельными пучками, они связываются друг с другом и поэтому единичное сокращение мышц наблюдается редко. Обычно сокращается целая группа мышц, но одна из мышц является определяющей. От комбинаций этих сокращений зависит разнообразие нашей мимики.

Мимические мышцы лишены фасций и состоят из мышечных пучков с неточными границами, иногда прерываемых. Они увеличивают толщину кожи, с которой они тесно связаны в местах прикрепления или вдоль своего пути. При сокращении они образуют ямки и складки кожи (морщины), которые, обычно, располагаются перпендикулярно ходу мышечных волокон. Чем более кожа бедна жиром, тем более отчетливо проступают морщины. У детей морщины появляются лишь в момент сокращения мышцы, а затем кожа «разглаживается».

Участие мимических мышц в преобразовании наружных форм лица большей частью косвенное. Хотя можно отметить, что работа лицевых мышц может видоизменить отдельные части лица, например, они могут

влиять на кожу около глаз, придавая характерную форму бровям и влияя на ширину и форму глазной щели; они могут совершенно преобразовывать рот, уродливо резко очерчивая его.

Мимическая мускулатура представляет собой тесное сплетение трёх главных мышечных групп, находящихся вокруг отверстий *рта, носа и глаз*.

Схематически эти отверстия имеют круглую мышцу, обеспечивающую их закрывание и ряд расходящихся лучеобразно мышц, действующих в направлении, обратном закрыванию.

Анатомия и физиология мышц головы является лишь общей ориентировочной схемой, помогающей читателю разобраться в очертаниях лица, выражающего состояние действия или покоя, взяв большие колебания в связи с возрастом, качеством кожи и возможностью использования мимического аппарата человека.

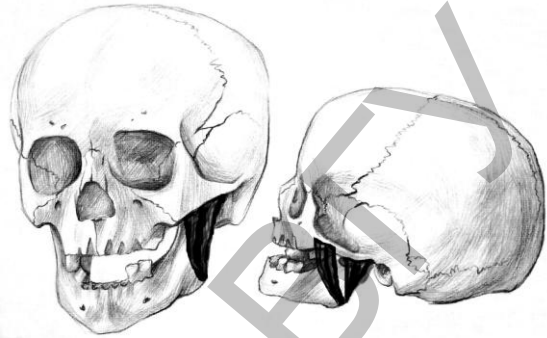
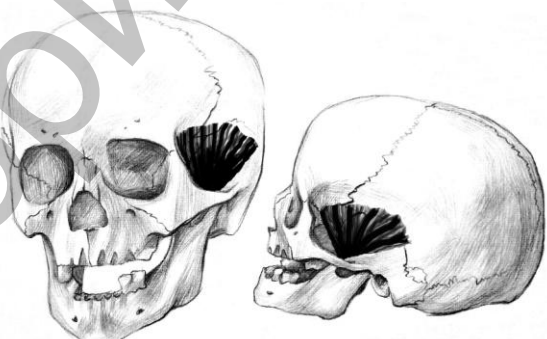
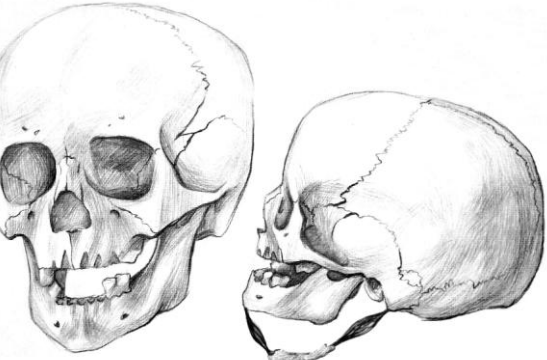
И здесь, если лишь вскользь коснуться основ физиогномики как науки, можно отметить следующие моменты использования аппарата мимики, интересные для художника-исследователя. В основном форма лица, знаем, определяется суммой наследственных признаков: расовой принадлежностью, конституцией, характером, темпераментом. Но жизненные переживания, окружение, профессия, и болезни начинают проявляться через новые линии черт лица и создают новые формы. Эти новые черты появляются в результате работы мимических мышц. Например, мышца смеха напрягается лишь при веселом и радостном настроении, она вытягивает углы рта вверх и наружу, и если это происходит часто, такое положение закрепляется. По этому признаку даже в преклонном возрасте можно узнать радостную и веселую натуру. Противоположным образом действует мышца страдания, треугольная мышца, которая вытягивает углы рта вниз и вовне. Но в анатомии все намного сложнее, так как многие мышцы лица сокращаются одинаково при различных, а подчас логически совершенно противоположных душевных состояниях, как, например, щечная мышца, мышца трубочек, сокращается при слезах или смехе, при попытках овладеть собой или озлобленности (Рис. 6).

Приложение: особенности действий мимических мышц.

1. Мышцы *верхней части лица* участвуют в выражении чувств раздумья, размышления, внимания, удивления, вопроса;
2. Мышцы *средней части лица* способны вызывать противоположные по эмоциям чувства – боли и плача или радости и смеха;
3. Мышцы *нижней части лица* выражают только отрицательные эмоции – огорчение, разочарование, отвращение, презрение.

МЫШЦЫ ГОЛОВЫ

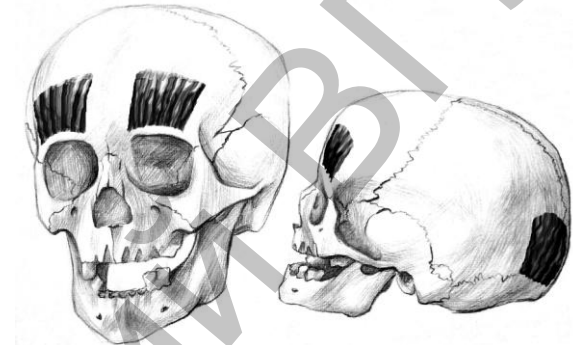
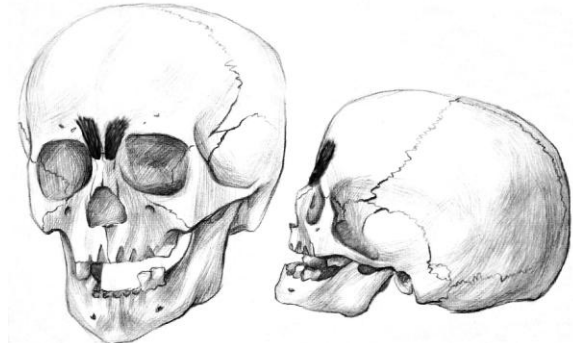

ЖЕВАТЕЛЬНЫЕ МЫШЦЫ

<p>СОБСТВЕННО-ЖЕВАТЕЛЬНАЯ МЫШЦА Поверхностная часть. Н: передние 2/3 скуловой дуги. П: угол нижней челюсти. Глубокая часть. Н: задние 2/3 скуловой дуги. П: нижнечелюстная кость. Ф: смыкает зубные ряды, закрывает рот, оттягивает вперед нижнюю челюсть, (выражение агрессии, эмоционального напряжения, гнева).</p>	
<p>ВИСОЧНАЯ МЫШЦА Н: височная ямка (теменная кость, висок, клиновидная кость). П: венечный отросток нижней челюсти. Ф: поднимает нижнюю челюсть и смещает её назад, закрывает рот (жевание), двигает челюсть в стороны.</p>	
<p>ДВУБРЮШНАЯ МЫШЦА Относится к мышцам шеи, но участвует в движениях нижней челюсти. Н: заднее брюшко – от сосцевидного отростка; переднее брюшко – от нижней челюсти под подбородком. П: подъязычная кость (к ней оба брюшка прикреплены сухожильной петлёй). Ф: переднее брюшко – открывает рот и смещает нижнюю челюсть вперед; заднее брюшко – смещает подъязычную кость назад. Ф: открывает рот, поднимает подъязычную кость и язык.</p>	

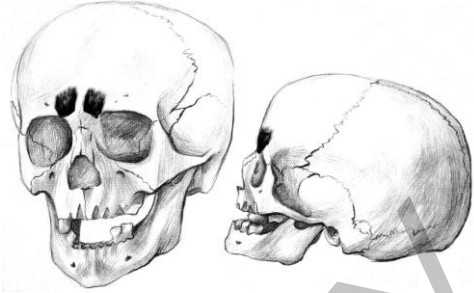
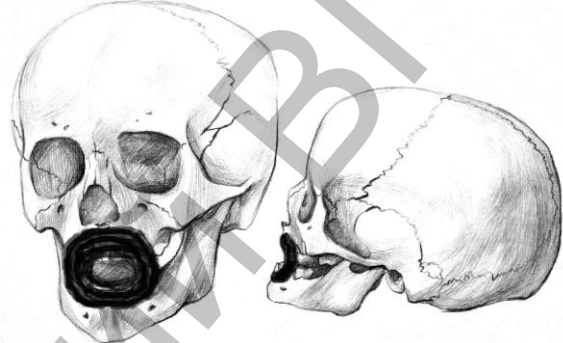
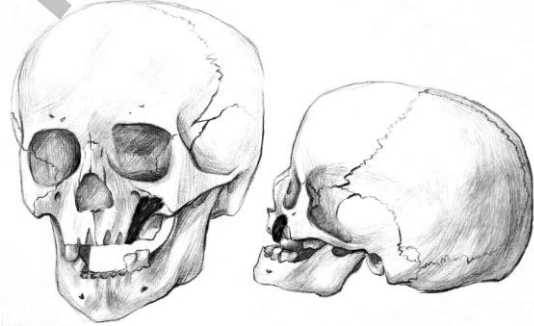
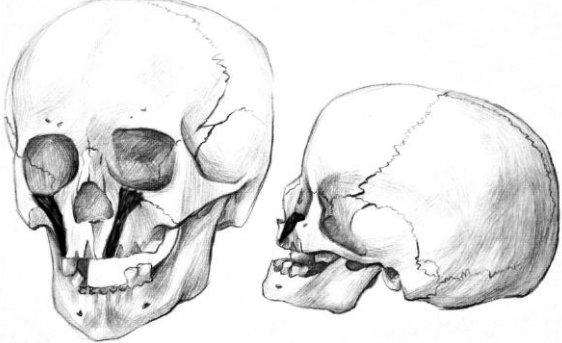
МЫШЦЫ МИМИЧЕСКИЕ

МЫШЦЫ ЛБА И ЗАТЫЛКА

НАДЧЕРЕПНАЯ МЫШЦА состоит из мышц, прикрепляющихся к сухожильному шлему – лобной м. и затылочной м.

<p>ЛОБНАЯ МЫШЦА (лобное брюшко, мышца внимания). Н: идёт от кожи области бровей к сухожильному шлему. П: сухожильный шлем. Ф: перемещает сухожильный шлем вперёд, поднимает брови и наморщивает кожу лба, (выражение внимания, удивления, вопроса, радости и печали, (ужаса).</p> <p>ЗАТЫЛОЧНАЯ МЫШЦА (затылочное брюшко). Н: от верхней выйной линии затылочной кости черепа. П: переходит в сухожильный шлем. Ф: тянет сухожильный шлем назад.</p>	
<p>МЫШЦА ГОРДЕЦОВ (пирамидальная мышца) Н: кости спинки носа (корень носа). П: кожа в области надпереносья и глабеллы. Ф: опускает кожу лба, образуя поперечную складку над переносьем (выражение суровости, угрозы, вызова, печали, агрессии).</p>	
<p>МЫШЦА СМОРЩИВАТЕЛЬ БРОВИ, (мышца боли). Н: носовая часть лобной кости. П: кожа над серединой брови. Ф: сдвигает брови внутрь и несколько кверху, образуя две характерные вертикальные борозды от корня носа к области лба, (выражение суровости, серьёзности, гнева, печали).</p>	

<p>НОСОВАЯ МЫШЦА (мышца чувственности и похотливости). Состоит из двух частей – поперечной и крыльной. Поперечная часть (МЫШЦА, СЖИМАЮЩАЯ НОЗДРЮ) Н: верхняя челюсть, выше корня клыка. П: апоневроз спинки носа Ф: сужает отверстие носа, опускает нос вниз, наморщивает переносицу, выражает печаль, отвращение.</p>	
<p>Крыльная часть (МЫШЦА, РАСШИРЯЮЩАЯ НОЗДРЮ). Н: верхняя челюсть на уровне латерального резца. П: края отверстия носа. Ф: поднимает и расширяет ноздри, выражает гнев, нюхательное движение, глубокий вдох</p>	
<p>МЫШЦА, ОПУСКАЮЩАЯ ПЕРЕГОРОДКУ НОСА Н: верхняя челюсть выше медиального резца. П: хрящевая перегородка носа. Ф: опускает кончик носа.</p>	
<p>КРУГОВАЯ МЫШЦА ГЛАЗА Состоит из трёх частей: глазничной, вековой и слёзной. Н: лобный отросток верхней челюсти, средняя связка века. П: окружает вход в глазницу, вытягиваясь к брови. Ф: закрывает веки, передвигает брови медиально, выражает смех, задумчивость, размышление.</p>	

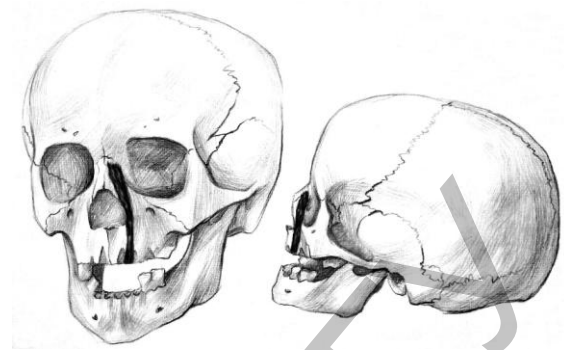
<p>МЫШЦА, ОПУСКАЮЩАЯ БРОВЬ. Н: лобная кость (носовая часть). П: кожа, окружающая брови. Ф: перемещает брови по направлению к центру и вниз.</p>	
<p>КРУГОВАЯ МЫШЦА РТА. Окружает ротовую щель. Состоит из краевой и губной части. Краевая часть представляет периферический отдел круговой мышцы рта и продолжается в ближайшие мимические мышцы. Губная часть является основной частью и лежит внутри верхней и нижней губы. Ф: смыкает губы и оттягивает их наружу, выражает поцелуй, свист, сосание.</p>	
<p>МАЛАЯ СКУЛОВАЯ МЫШЦА Н: спереди наружной поверхности скуловой кости и собачья (клыковая) ямка. П: к коже щеки вблизи носогубной складки. Ф: оттягивает угол рта наружу и вверх, выражение плача.</p>	
<p>МЫШЦА, ПОДНИМАЮЩАЯ ВЕРХНЮЮ ГУБУ Н: нижнеглазничный край верхней челюсти. П: к коже верхней губы, доходя до её края. Ф: поднимает верхнюю губу, оттягивает её кнаружи, способствует открыванию рта.</p>	

**МЫШЦА, ПОДНИМАЮЩАЯ
ВЕРХНЮЮ ГУБУ И КРЫЛО НОСА**
(Мышца плача горючими слезами).

Н: лобный отросток верхней челюсти.

П: верхняя губа и кожа крыла носа.

Ф: поднимает верхнюю губу, способствует расширению ноздри.



**МЫШЦА, ПОДНИМАЮЩАЯ
УГОЛ РТА**

(Клыковая или собачья мышца).

Н: клыковая (собачья) ямка верхнечелюстной кости.

П: угол рта.

Ф: оттягивает угол рта вверх и несколько наружу.

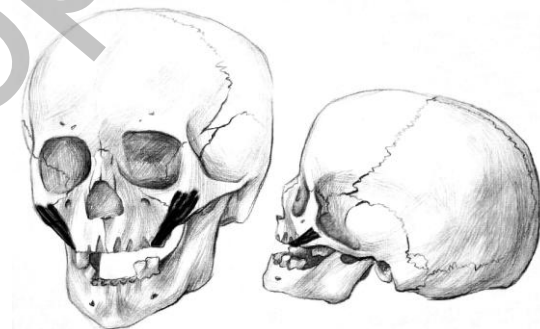


БОЛЬШАЯ СКУЛОВАЯ МЫШЦА

Н: наружная поверхность скуловой кости.

П: угол рта.

Ф: оттягивает угол рта кверху и в наружную сторону, увеличивает носогубную складку. Выражение искренней радости, веселости, улыбки, смеха.

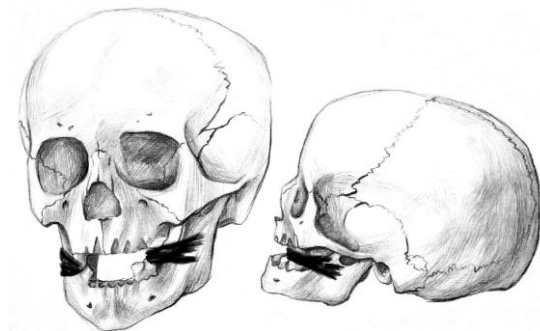


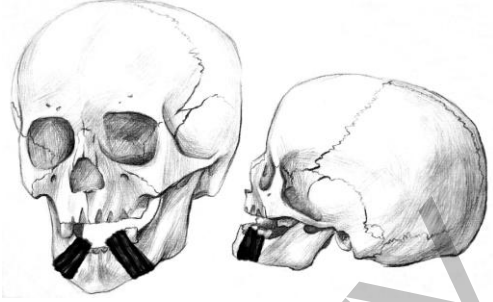

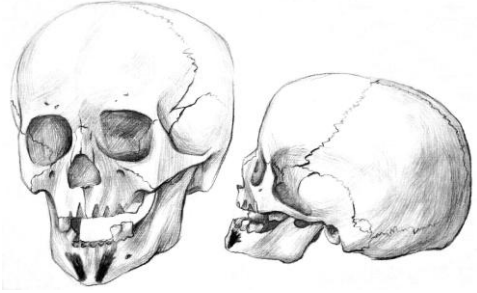
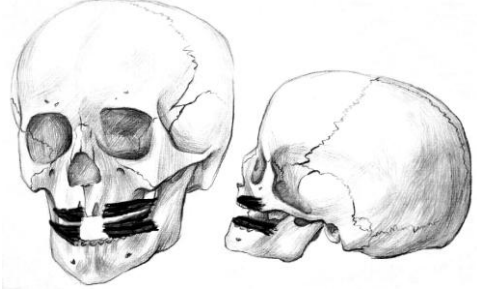
МЫШЦА СМЕХА

Н: фасция собственно жевательной мышцы и околоушной железы.

П: кожа угла рта.

Ф: оттягивает угол рта в наружную сторону, выражает усиленный смех, хохот.



<p>МЫШЦА, ОПУСКАЮЩАЯ НИЖНЮЮ ГУБУ (квадратная мышца нижней губы). Н: подкожная мышца шеи, нижняя челюсть. П: нижняя губа. Ф: оттягивает нижнюю губу вниз.</p>	
<p>МЫШЦА, ОПУСКАЮЩАЯ УГОЛ РТА (треугольная мышца, мышца презрения). Н: передняя треть основания нижней челюстной кости. П: угол рта и нижняя губа, перекрывает квадратную мышцу нижней губы. Ф: оттягивает угол рта вниз и несколько наружу, опускает носогубную складку, выражает презрение, негодование, при слабом напряжении – грусть.</p>	
<p>ПОДБОРОДОЧНАЯ МЫШЦА Н: над корнями нижних резцов. П: кожа около подбородка (формирует подбородочную ямочку) Ф: натягивает кожу подбородка, оттягивает нижнюю губу.</p>	
<p>ЩЁЧНАЯ МЫШЦА (мышца трубачей) Н: нижняя треть переднего края ветви нижней челюсти, область альвеол больших коренных зубов верхней и нижней челюсти. П: угол рта, круговая мышца рта, кожа верхней и нижней губы. Ф: оттягивает угол рта в сторону, при двустороннем сокращении растягивает ротовую щель, прижимает зубы к щекам, выдувает воздух из щёк.</p>	

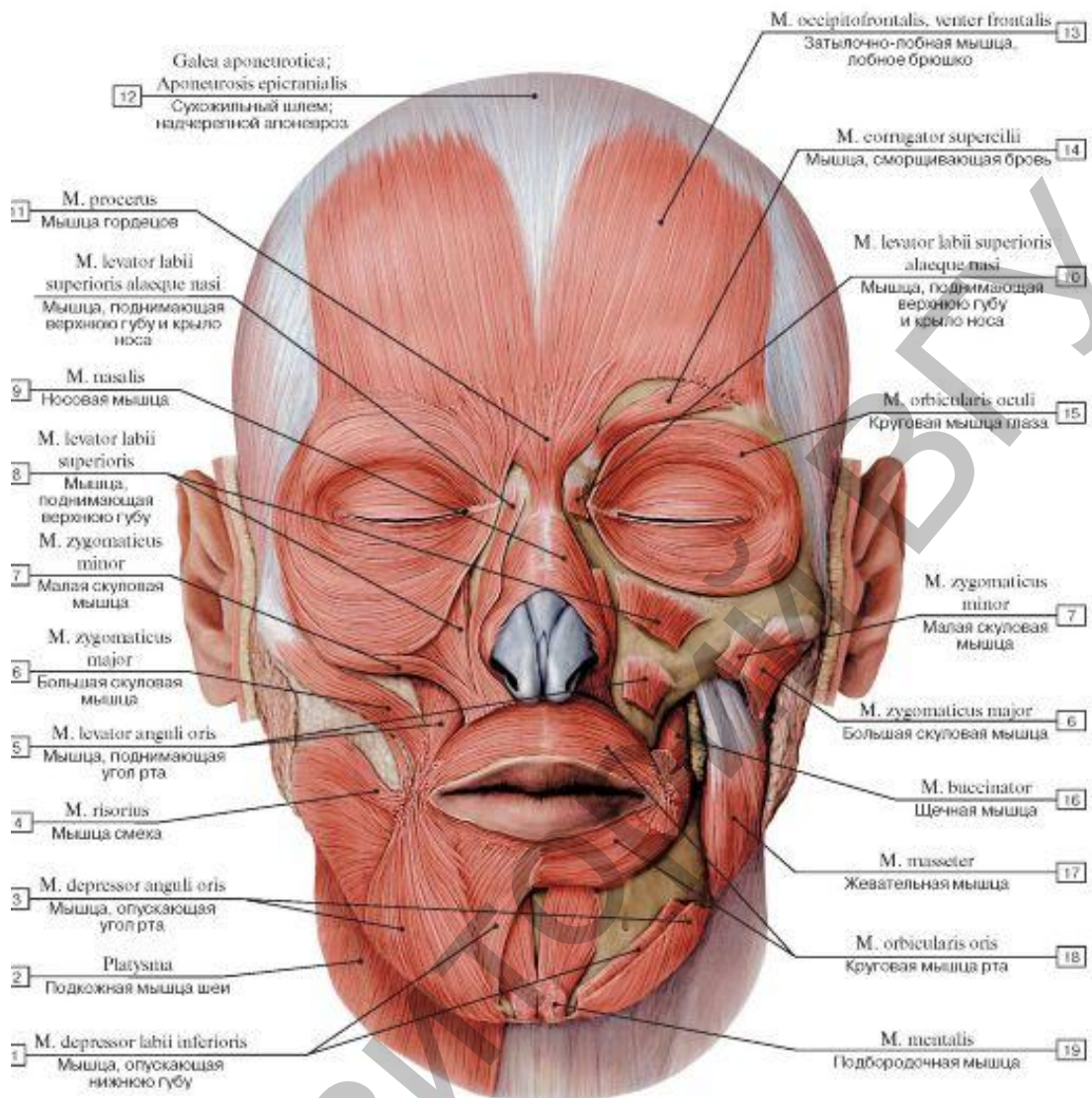


Рис. 6
 Мышцы головы человека

МЫШЦЫ ШЕИ

Сложный двигательный аппарат головы и шеи снабжен большим количеством мышц, осуществляющих движения. Покрывая друг друга, мышцы шеи образуют три слоя и делятся на *поверхностные, средние и глубокие*.

Поверхностные мышцы лежат непосредственно под кожей и к ним относятся подкожная и грудино-ключично-сосцевидная мышца.

Группа мышц, фиксирующиеся к подъязычной кости: опускающие подъязычную кость, поднимающие ее при фиксированной нижней челюсти, и двигающие нижнюю челюсть вниз при фиксированной подъязычной кости, располагаются главным образом в середине передней поверхности шеи. Одна группа этих мышц лежит выше, другая – ниже подъязычной кости и относится к **средним мышцам** шеи.

К **глубоким мышцам** шеи относятся лесничные мышцы, длинная мышца головы и шеи. Эти мышцы можно разделить в соответствии с их расположением на боковые и передние.

Сгибание головы происходит не только при сокращении мышц-сгибателей, но и при расслаблении мышц-разгибателей. Голова может опускаться вперед также под действием силы тяжести, так как центр тяжести головы находится впереди поперечной оси атланта-затылочного сустава.

Область шеи, находящаяся между правой и левой грудино-ключично-сосцевидными мышцами и нижней челюстью, называется **передним треугольником шеи** и в нем проецируются мышцы, прикрепляющиеся к подъязычной кости: в нижнем отделе – мышцы, опускающие подъязычную кость, а верхнем отделе – поднимающие ее.

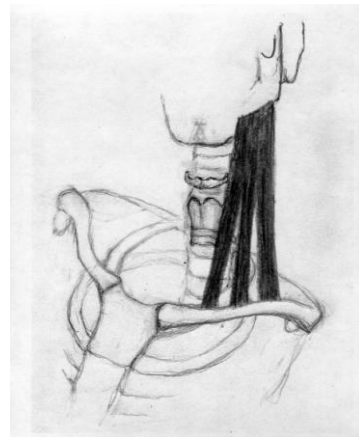
Между задним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы, передним краем трапециевидной мышцы и ключицей образуется **латеральный треугольник шеи** (Рис. 7).

ПОДКОЖНАЯ МЫШЦА

Н: под ключицей, лежит под кожей на переднебоковой поверхности шеи.

П: переходит в мимические мышцы лица нижнего отдела, нижняя челюсть

Ф: опускает вниз нижнюю челюсть, сморщивает кожу шеи, при физическом напряжении показывает боль и гнев.

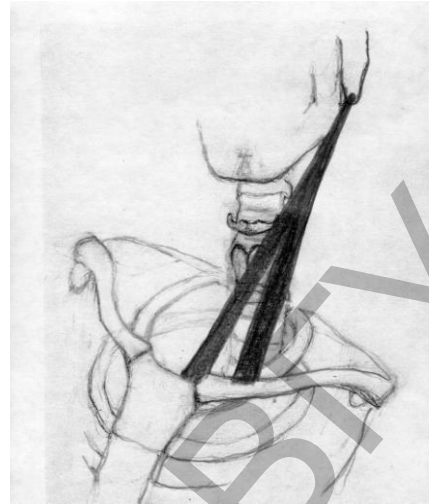


ГРУДИНО-КЛЮЧИЧНО-СОСЦЕВИДНАЯ МЫШЦА

Н: грудина, (рукоятка грудины), ключица (грудинная головка)

П: сосцевидный отросток, верхняя выйная линия черепа.

Ф: наклоняет голову в сторону, поднимает подбородок и вращает его в противоположную сторону, вытягивает шею вперёд.



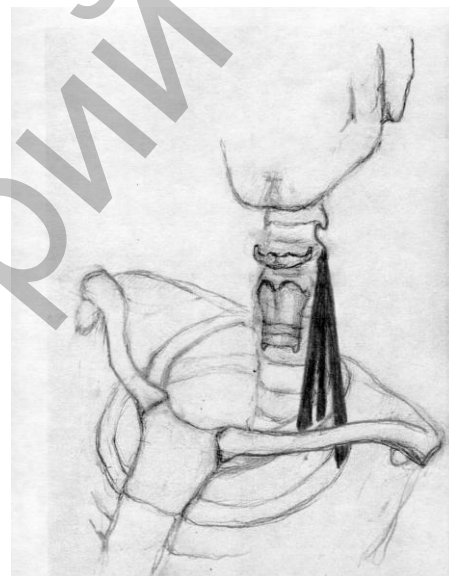
ЛЕСНИЧНЫЕ МЫШЦЫ

(подразделяются на передние, средние и задние).

Н: поперечные отростки 3-го, 4-го и 5-го шейных позвонков.

П: верхний край боковой части 1-го и 2-го ребра.

Ф: поднимает рёбра, наклоняет шею в сторону.

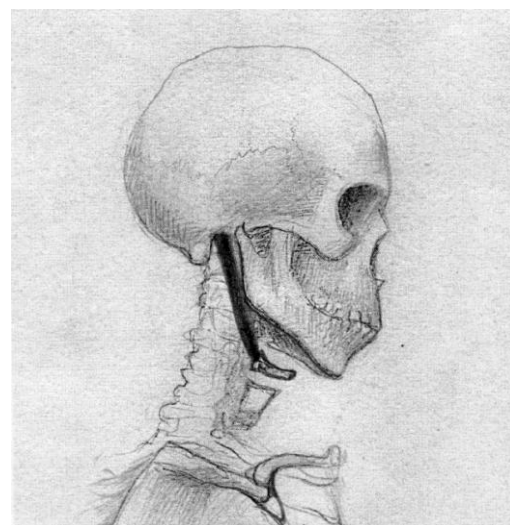


МЫШЦЫ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ ВЫШЕ ПОДЪЯЗЫЧНОЙ КОСТИ
ШИЛОПОДЪЯЗЫЧНАЯ МЫШЦА.

Н: шиловидный отросток височной кости черепа.

П: боковой край малого рога подъязычной кости.

Ф: тянет подъязычную кость назад и вверх.

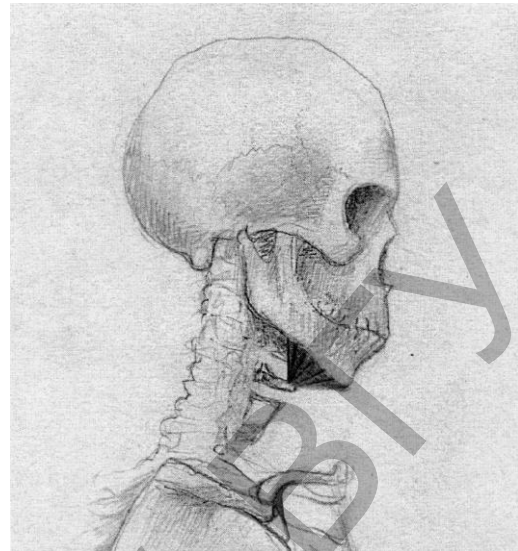


**ЧЕЛЮСТНО-ПОДЪЯЗЫЧНАЯ
МЫШЦА**

Н: одноименная линия на нижней челюсти (изнутри)

П: тело подъязычной кости.

Ф: тянет подъязычную кость вверх и вперед, формирует диафрагму рта.

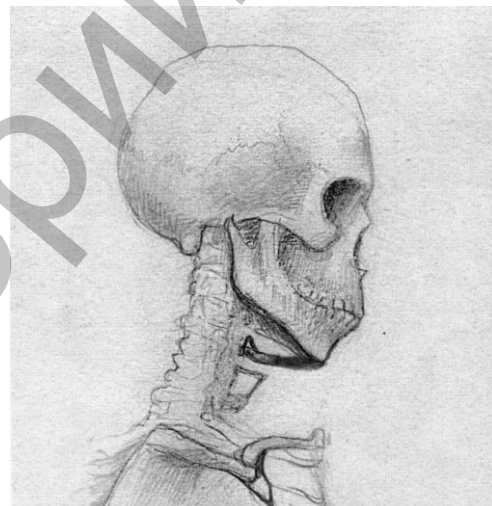


**ПОДБОРОДОЧНО-
ПОДЪЯЗЫЧНАЯ МЫШЦА**

Н: подбородочная ость.

П: тело подъязычной кости.

Ф: тянет подъязычную кость вперед и вверх.

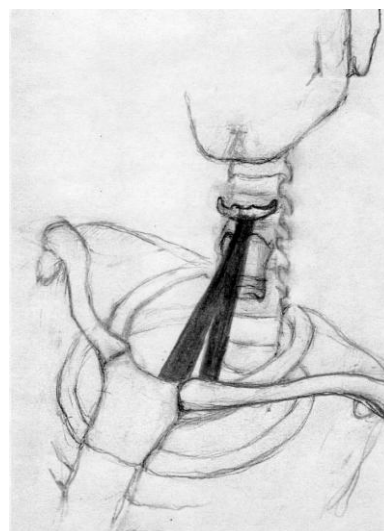


**МЫШЦЫ, РАСПОЛОЖЕННЫЕ
НИЖЕ ПОДЪЯЗЫЧНОЙ КОСТИ
ГРУДИНО-ПОДЪЯЗЫЧНАЯ
МЫШЦА**

Н: задняя поверхность рукоятки грудины.

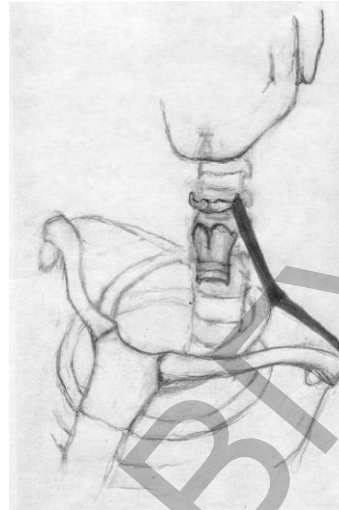
П: тело подъязычной кости.

Ф: опускает подъязычную кость и щитовидный хрящ, помогает глотанию.



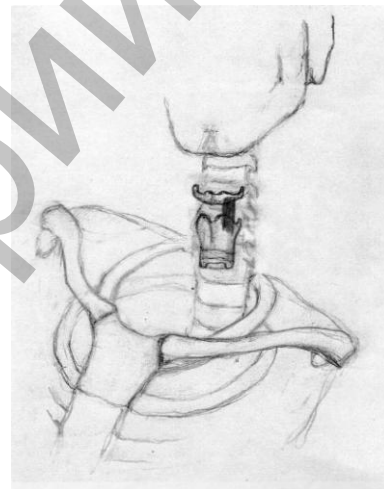
**ЛОПАТОЧНО-ПОДЪЯЗЫЧНАЯ
МЫШЦА**

Н: верхний край лопатки (медиально).
П: тело подъязычной кости (нижний боковой край).
Ф: опускает подъязычную кость, натягивает фасцию шеи.



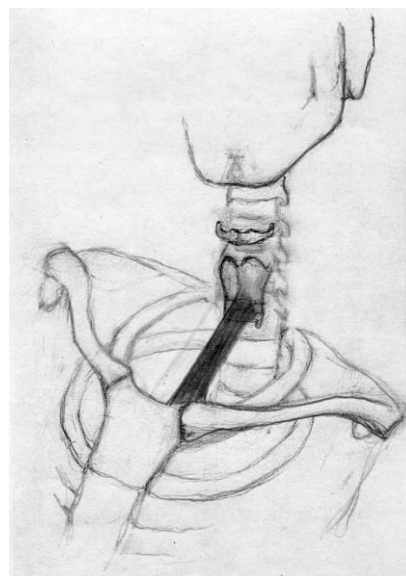
ЩИТОПОДЪЯЗЫЧНАЯ МЫШЦА

Н: косая линия щитовидного хряща (внешняя поверхность)
П: большой рог подъязычной кости
Ф: приближает друг к другу подъязычную кость и щитовидный хрящ.



**ГРУДИНО-ЩИТОВИДНАЯ
МЫШЦА**

Н: задняя поверхность рукоятки грудины и первое ребро.
П: косая линия щитовидного хряща (внешняя поверхность)
Ф: опускает гортань, помогает глотанию, дыханию.



Приложение: Движение головы и шеи

Разгибание (откидывание головы назад): трапециевидная м. (при фиксации плечевого пояса), верхние пучки глубоких мышц спины, прикрепляющиеся к черепу (пластырная м., полуостистая м., прямая м. шеи, верхняя косая м. шеи), грудино-ключично-сосцевидная.

Сгибание (наклоны головы вперед): передняя и боковая прямые мышцы головы, длинная м. головы и передние мышцы шеи. Как сгибание так и разгибание производят перечисленные мышцы, сокращаясь на обеих сторонах.

Наклоны головы (вправо и влево): производят те же мышцы, которые производят сгибание и разгибание, но только при сокращении на одной стороне, а также боковая прямая м. головы и длиннейшая м. позвоночника.

Вращение (вправо и влево): верхняя и нижняя косые м. шеи, длинная м. шеи, (верхний косой пучок), пластырная м., грудино-ключично-сосцевидная м. Все мышцы работают на одной стороне

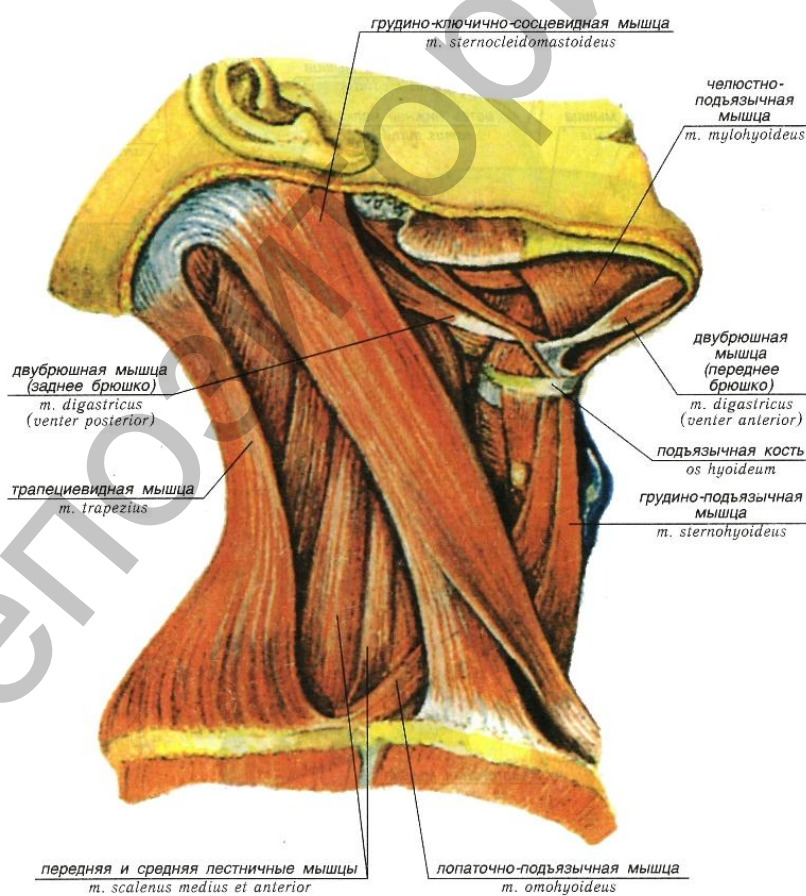


Рис. 7
Мышцы шеи

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амвросьев А.П. Пластическая анатомия. / А.П. Амвросьев, С.П. Амвросьева, Е.А. Гусева. – Минск – 2015.
2. Везалий А. О строении человеческого тела / А. Везалий. – М. - 1950-т.1
3. Герасимов М. М. Основы восстановления лица по черепу / М.М. Герасимов – М. – 1949
4. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. / М.Ф. Иваницкий. – М. -1969
5. Никитюк Б.А. Анатомия и спортивная морфология. /Б.А. Никитюк, А.А. Гладышева. – М.- 1989
6. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. / Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников. – М. – 1989. – т. 1.
7. Степанченко А.В. Лицо человека. / А.В.Степанченко, М.Н. Пузин. – М.-1991.
8. Баммес, Г. Изображение фигуры человека / Г. Баммес. – М.: "Сварог и К"., 1978. – 336 с.
9. Бараски, К. Трактат по скульптуре / К. Бараски. – Бухарест: «Меридиане», 1964. – 288 с.
10. [Барчаи, Е.](#) Анатомия для художников / Е.Барчаи . – Будапешт : Корвина, 1986 . – 343с.
11. Гицеску, Г. Пластическая анатомия. Т.1. Строение тела / Г. Гицеску. – Бухарест: Меридиане, 1963. –156 с.
12. Гицеску, Г. Пластическая анатомия. Т.2. Формы тела в покое и в движении. / Г. Гицеску. – Бухарест: Меридиане, 1966. – 239 с.
13. [Гримм, Г.](#) Основы конституциональной биологии и антропометрии / [Г. Гримм](#). – Москва : Медицина, 1967 . – 291 с.
14. Дюваль, М. Анатомия для художников / М. Дюваль . – Москва : Сварог и К, 1998. – 368 с.
15. Иваницкий, М.Ф. Очерк пластической анатомии человека / М.Ф.Иваницкий. – М.: Искусство, 1955. – 80 с.
16. Карузин, П.И., Руководство по пластической анатомии, вып. 1, "О размерах, росте и пропорциях человеческого тела" / П.И. Карузин., Гиз, М., 1921. – 98 с.
17. Кирпатовский, И.Д. Рельефная анатомия человека / И.Д. Кирпатовский, В.Я. Бочаров. – М. 1974. – 159 с.
18. Кузнецов, А.Ю. Атлас анатомии для художника/ А.Ю.Кузнецов. – Ростов на Дону.: Феникс, 2002. – 160 с.
19. Кузнецов, А.Ю. Атлас анатомии человека для художников: Практикум (издание 3-е 2009 год Кузнецов А.Ю.) Феникс, 2009. – 264 с.
20. Леонардо да Винчи. Анатомия. Записи и рисунки /Леонардо да Винчи. – М.: Наука, 1965. – 592 с.
21. Ли, Н.Г. Голова человека: основы академического рисунка / Н.Г. Ли. – М.: Изд-во Эксмо, 2009. — 264 с.

22. Ли, Н.Г. Рисунок. Основы учебного академического рисунка / Н.Г. Ли: Учебник. – М. : Изд-во Эксмо, 2005. –480 с.
23. Механик, Н.С. Основы пластической анатомии / Н.С. Механик. – М. : Искусство, 1958 – 350 с.
24. Моделирование фигуры человека. Анатомический справочник скульптора. Скульптор Бруно Лукесси. Мн. : Попурри. – 2003. – 136 с.
25. Нестеренко, В.Е. Рисунок головы человека. Учебное пособие / В.Е. Нестеренко – Минск : Высшэйшая школа, 2010 . – 208 с.
26. Павлов, Г.М. Пластическая анатомия / Г.М. Павлов, В.Н. Павлова. – М.: Искусство, 1967. – 240 с.
27. Рабинович, М.Ц. Пластическая анатомия и изображение человека на ее основах : Учеб. пособие для худож. вузов / М.Ц. Рабинович . – 2. изд., перераб. и доп . – Москва : Изобразительное искусство, 1985 . – 61
28. Ростовцев, Н.Н. Рисование головы человека / Н.Н. Ростовцев. – М.: Изобразительное искусство,1989. – 304 с.
29. Сапин, М.Р. Нормальная и топографическая анатомия человека. В 3 т. Т. 1 :учеб. для студ мед. вузов / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 448 с.
30. Хогарт, Берн. Динамическая анатомия для художников/ Б. Хогарт. – Тула: Родничок, М.: АСТ, Астрель, 2001. — 218 с.
31. Чиварди, Джованни. Рисунок. Человеческое тело. Анатомия, морфология, пластика / Пер. Г. Семеновой. Москва: Изд-во Эксмо, 2005. – 112 с.
32. Шидер, Ф. Анатомический атлас для художников/ Ф.Шидер. – М.: Изд-во Эксмо, 2004. – 224 с.
33. Фениш Ханц. Карманный атлас анатомии человека. / Х. Фениш, В. Даубер. – Минск, Высшейшая школа, 2000. – 250 с.
34. Школа изобразительного искусства : Учебное пособие для сред. худож. учеб. заведений : В 10 вып. / Акад. художеств СССР; А. Н. Буйнов и др. . – 3. изд., испр. и доп . – Москва : Изобразительное искусство, 1986 . – 176 с.
35. Школа изобразительного искусства: Вып. 5: Учеб.-метод. пособие / Российская акад. художеств. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Изобраз. искусство, 1994. – 200 с.
36. Школа изобразительного искусства: учеб. пособие. –3-е изд., испр. и доп. – М.: Изобраз. искусство, 1988. –Вып. 2. – 160 с.
37. Школа изобразительного искусства: учеб.-метод. пособие. –3-е изд., испр. и доп. –М.: Изобразительное искусство, 1989. –Вып.3. – 200 с.

ПЛАСТИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ МИОЛОГИЯ ДЛЯ ХУДОЖНИКА ЧАСТЬ 2

МЫШЦЫ

Рычаг второго рода (рычаг силы) – это такой рычаг, который имеет на одном конце точку приложения силы, на другом – точку опоры, а между ними – точку сопротивления. В связи с этим точка приложения силы находится дальше от точки опоры и поэтому плечо приложения силы будет длиннее плеча сопротивления. Плечо сопротивления такого рычага дает выигрыш в силе и проигрыш в размахе и скорости движения. Он поднимает все тело на небольшую высоту, (например стопа) (Рис. 4), (смотреть рисунки – часть 1).

Рычаг третьего рода или (рычаг скорости) интересен тем, что точка опоры такого рычага находится на одном конце, а точка сопротивления – на другом, тогда как точка приложения силы расположена между ними, но ближе к точке опоры. Плечо сопротивления длиннее плеча приложения силы и в результате получается выигрыш в скорости, но потеря в силе. Такой рычаг не может поднять большой груз и его называют рычагом скорости. Примером служит рычаг, который формируется в локтевом суставе (Рис. 5). Точка опоры – сам сустав, точкой сопротивления – кисть, а точкой приложения силы – место прикрепления двуглавой, плечевой и плечелучевой мышц. Самое длинное плечо сопротивления находится между кистью, несущей груз и центром вращения в локтевом суставе. Короткое плечо силы находится между локтевым суставом (плечо опоры) и место прикрепления сгибателей в верхней части предплечья.

МЫШЦЫ ТУЛОВИЩА

При анализе работы мышц туловища необходимо знать, что одна часть мышц, находящихся на туловище, обеспечивает *связь свободной верхней конечности и плечевого пояса с туловищем*. Функционально эти мышцы принадлежат конечности. Другая же часть мышц связана только с движением туловища и при изучении представляет определенные трудности в связи с многообразием их функций.

Среди мышц, принадлежащих туловищу, некоторые служат исключительно *статической функции*. Они находятся в области спины и поддерживают вертикальное положение позвоночного столба, осуществляют его движения при наклонах вперед и в стороны.

На туловище имеются мышцы, закрывающие брюшную полость спереди и с боков, они обеспечивают подвижность туловища, передавая позвоночнику движения через грудную клетку, к которой они прикрепляются.

Мышцы туловища необходимо рассматривать топографически по областям – мышцы спины, мышцы груди, мышцы живота и классифицировать их по тем движениям, в которых они принимают участие.

Мышцы спины, занимают поверхность, начиная от области крестца и прилегающих частей подвздошных гребней таза до основания черепа. Располагаются мышцы спины слоями, они бывают поверхностными и глубокими, что обеспечивает вертикальное положение тела в пространстве, движение позвоночного столба и ребер, а также участвуют в образовании стенок грудной, брюшной и тазовой полостей. Например, рекомендуется изучать мышцы послойно, где в 1-м слое находятся трапецевидная мышца (в верхнем отделе спины) и широчайшая мышца спины (в нижнем отделе спины). Во 2-м слое располагается мышца, поднимающая лопатку и ромбовидные мышцы; в 3-м слое – ременная, участвующая в движениях головы и шеи; в 4-м слое – мышца, выпрямляющая позвоночник. Рельеф спины определяют ее мышцы, связанные с костями и мышцами плечевого пояса.

Изучая **мышцы груди**, необходимо разобрать расположение, места начала и прикрепления большой и малой грудной мышцы и передней зубчатой мышцы, участвующих в движениях верхней конечности. Мышцы груди располагаются в несколько слоев, что обусловлено их неодинаковым происхождением и функциями. Одни мышцы лежат поверхностно и связаны с верхней конечностью, другая группа мышц образует более глубокие слои, эти мышцы начинаются и прикрепляются к костям грудной клетки.

Мышцы живота занимают промежуток между нижней окружностью грудной клетки и верхним краем таза. Они окружают брюшную полость, образуя ее стенки, отличаясь от других отделов туловища тем, что не имеет в своей основе костных образований, за исключением нижней части грудной клетки и верхнего края таза, между которыми она натянута. Окружающие ее широкие мышцы, сухожильные пластины – апоневрозы и фасции, благодаря своему свойству растягиваться, обеспечивают подвижность туловища и не препятствуют его разгибанию, наклону и вращению. Кроме того, активные сокращения мышц брюшной стенки непосредственно обуславливают некоторые из этих движений. Изучая **мышцы живота**, необходимо рассмотреть места их фиксации на костных образованиях – ребрах и тазовой кости. Для понимания функции мышц, следует внимательно разобрать направления в них мышечных пучков, где в *прямой мышце* живота, например, они расположены *вертикально*, что разрешает проблему наклона туловища вперед. *Косое направление* мышечных пучков *наружной косой мышцы* живота позволяет ей участвовать не только в сгибании позвоночного столба, но также в наклонах и скручивании туловища.

И еще, мышцы, участвующие в *разгибании позвоночного столба*, а значит и туловища, лежат в *области спины*; мышцы, участвующие в его сгибании – на *передней поверхности шеи и туловища*, причем мышцы шеи сгибают шейный отдел позвоночного столба, а мышцы живота вместе с подвздошно-поясничной мышцей – поясничный отдел.

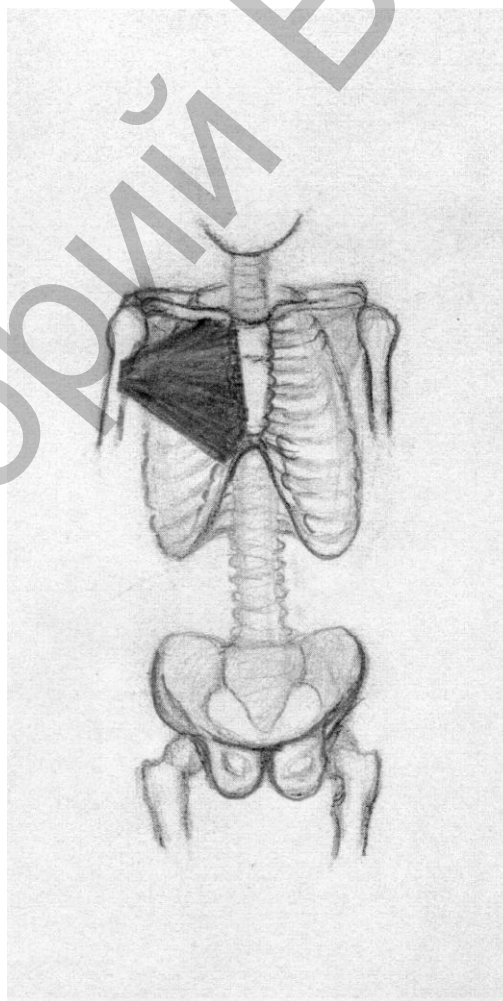
Наклоны позвоночного столба в *сторону* происходят при одновременном сокращении мышц-сгибателей и мышц-разгибателей позвоночного столба на одноименной стороне тела. *Скручивание или вращение* позвоночного столба осуществляется мышцами, имеющими *косое направление волокон* по отношению к вертикальной оси вращения (Рис. 8), (Рис. 9).

БОЛЬШАЯ ГРУДНАЯ МЫШЦА

Н: грудина, ключица, хрящи верхних четырёх-шести рёбер, фасции прямой мышцы живота.

П: гребешок большого бугорка плечевой кости.

Ф: приводит руку к туловищу, вращает её кнутри (пронирует).

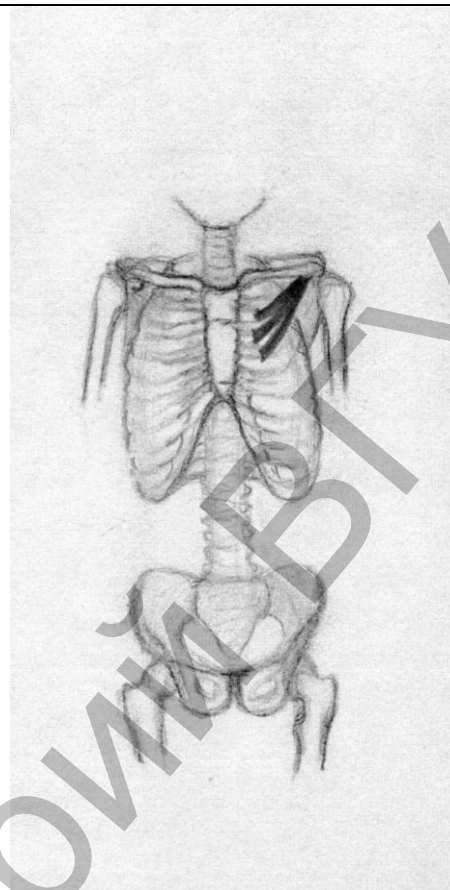


МАЛАЯ ГРУДНАЯ МЫШЦА

Н: третье-пятое рёбра.

П: клювовидный отросток лопатки.

Ф: тянет лопатку вперёд и вниз, поднимает рёбра, дыхательная мышца.

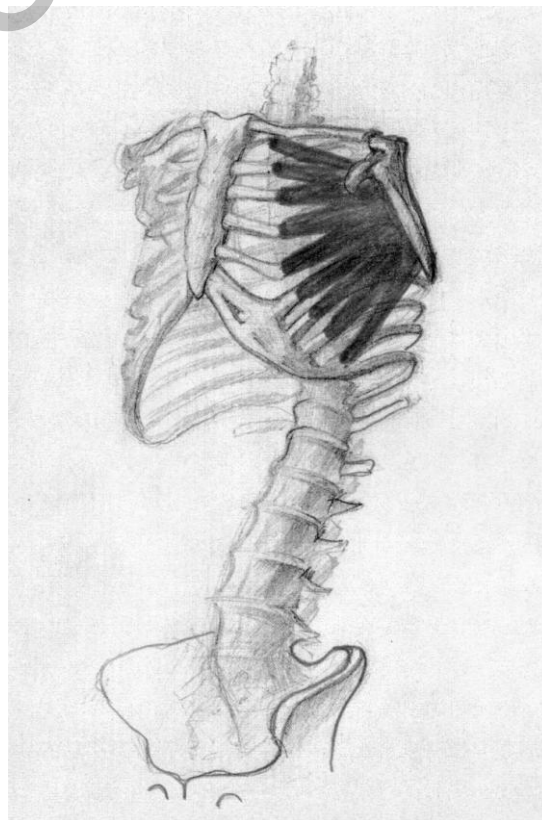


ПЕРЕДНЯЯ ЗУБЧАТАЯ МЫШЦА

Н: первое – девятое рёбра.

П: медиальный край лопатки

Ф: фиксирует и опускает лопатку, вращает её вокруг сагиттальной оси, тем самым участвуя в поднимании руки выше горизонтального уровня.

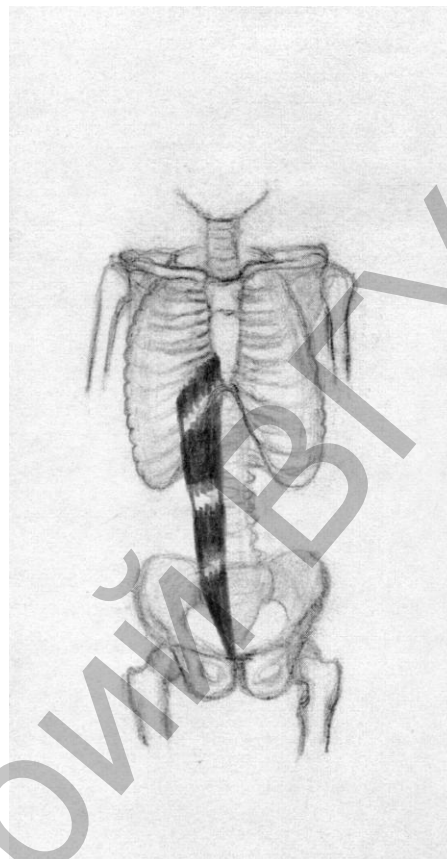


ПРЯМАЯ МЫШЦА ЖИВОТА

Н: хрящи пятого – седьмого рёбер, мечевидный отросток грудины.

П: лобковая кость, лонное сращение.

Ф: сгибает туловище, опускает рёбра, поднимает таз, осуществляет функцию брюшного пресса.

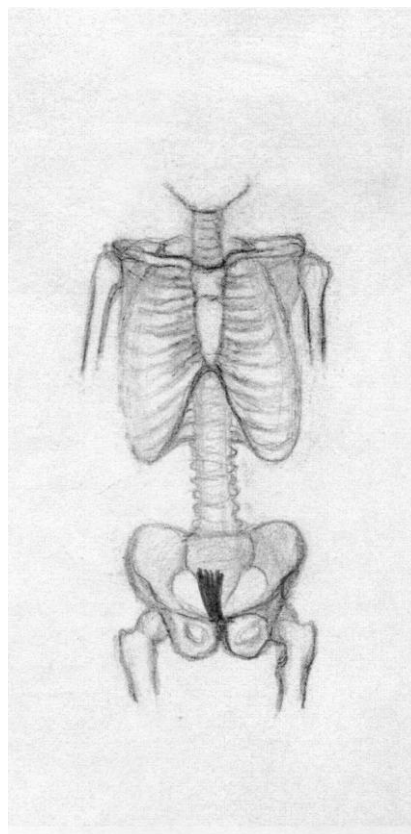


ПИРАМИДАЛЬНАЯ МЫШЦА

Н: лобковая кость, лонное сращение.

П: белая линия живота прямой мышцы живота.

Ф: натягивает белую линию живота.



НАРУЖНАЯ КОСАЯ МЫШЦА ЖИВОТА

Н: наружная поверхность пятого – двенадцатого рёбер.

П: подвздошный гребень таза, оболочка прямой мышцы живота, белая линия живота, лонное сращение.

Ф: опускает грудную клетку, поднимает таз, вращает туловище, наклоняет и сгибает позвоночный столб в сторону, входит в состав брюшного пресса.

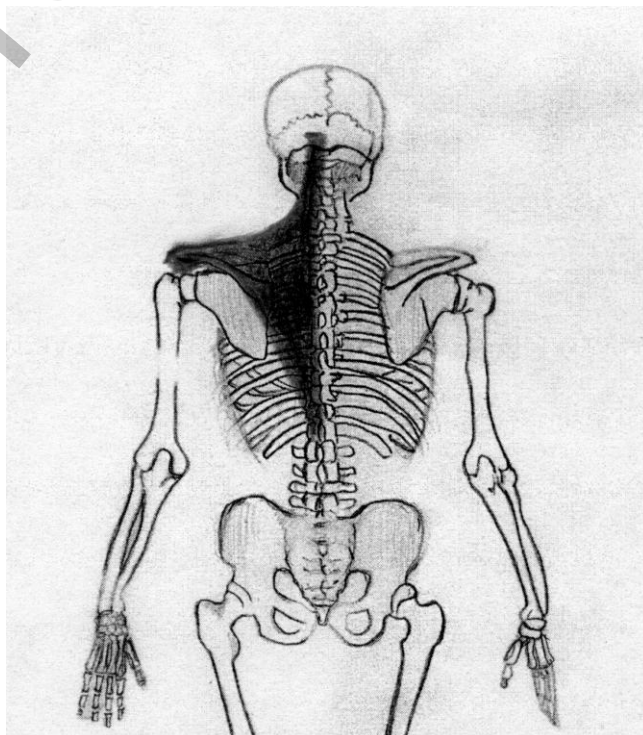


ТРАПЕЦИЕВИДНАЯ МЫШЦА

Н: остистые отростки всех шейных и грудных позвонков, выйная линия, наружное затылочное возвышение черепа.

П: ость лопатки, акромиальный отросток лопатки, ключица

Ф: приводит к позвоночнику, поднимает и опускает лопатку, поворачивает голову, тянет туловище при подъёме.

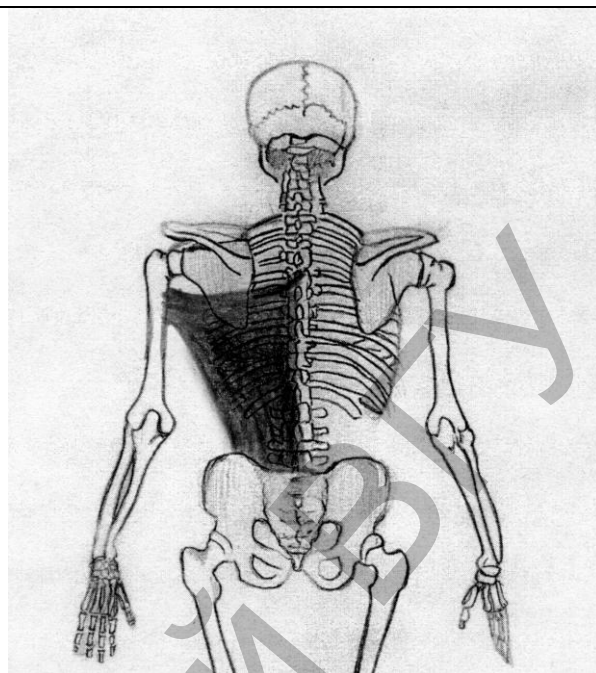


ШИРОЧАЙШАЯ МЫШЦА СПИНЫ

Н: остистые отростки от шестого до двенадцатого грудных, все поясничные, крестец и подвздошная кость таза (задняя часть)

П: гребешок малого бугорка плечевой кости.

Ф: приводит и разгибает плечо, вращает плечо кнутри (пронирует), тянет туловище вперёд.

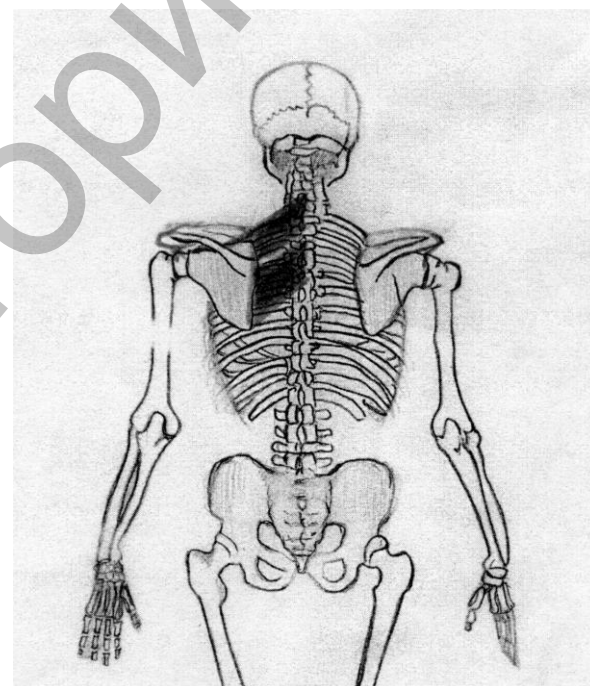


БОЛЬШАЯ И МАЛАЯ РОМБОВИДНЫЕ МЫШЦЫ

Н: остистые отростки шестого и седьмого шейных и первого – четвертого грудных позвонков

П: медиальный край лопатки.

Ф: поднимает лопатку вверх, приближает её к позвоночному столбу, (лежит под трапециевидной мышцей).

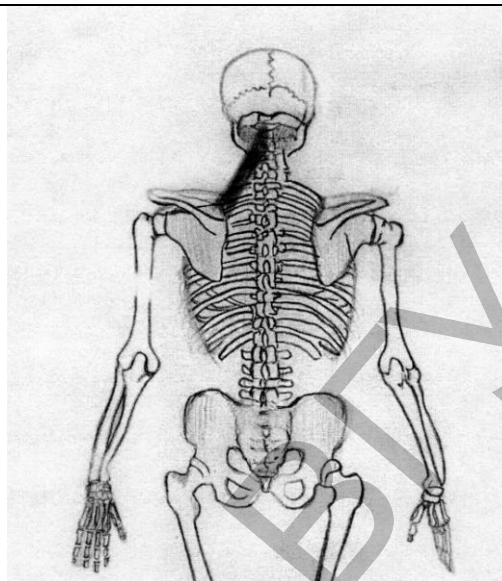


МЫШЦА, ПОДНИМАЮЩАЯ ЛОПАТКУ

Н: поперечные отростки первого-четвёртого шейных позвонков.

П: верхний угол позвоночного края лопатки.

Ф: поднимает угол плечевой лопастки, поднимает плечо, слегка вытягивает шею.

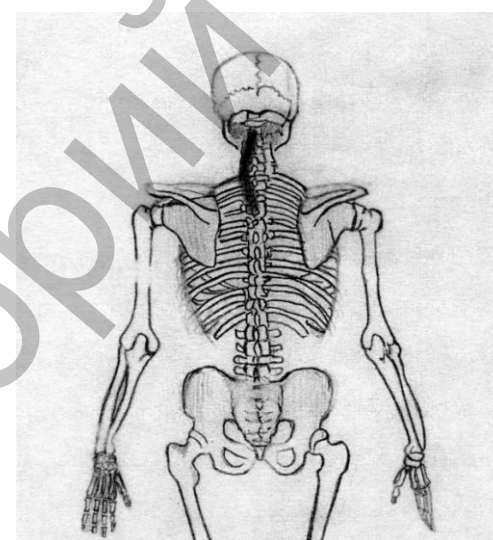


РЕМЕННАЯ МЫШЦА ШЕИ

Н: остистые отростки третьего – пятого грудных позвонков.

П: поперечные отростки первого и второго шейных позвонков.

Ф: разгибает шейный отдел позвоночника, поворачивает голову в сторону сокращения.

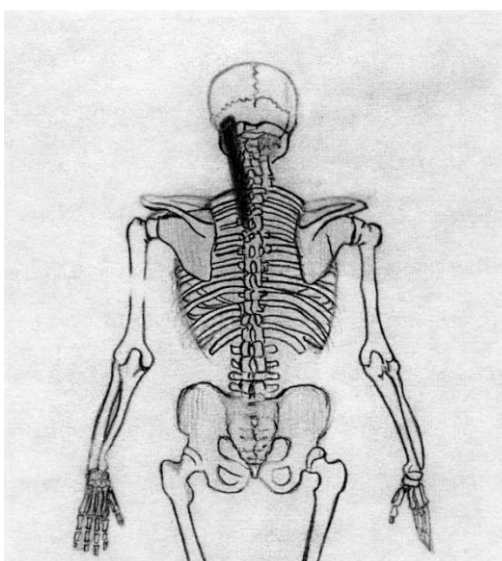


РЕМЕННАЯ МЫШЦА ГОЛОВЫ

Н: остистые отростки от четвёртого всех шейных позвонков до третьего грудного позвонка.

П: наружная часть верхней выйной линии, сосцевидный отросток черепа.

Ф: разгибает шейный отдел позвоночника и поворачивает голову из стороны в сторону.



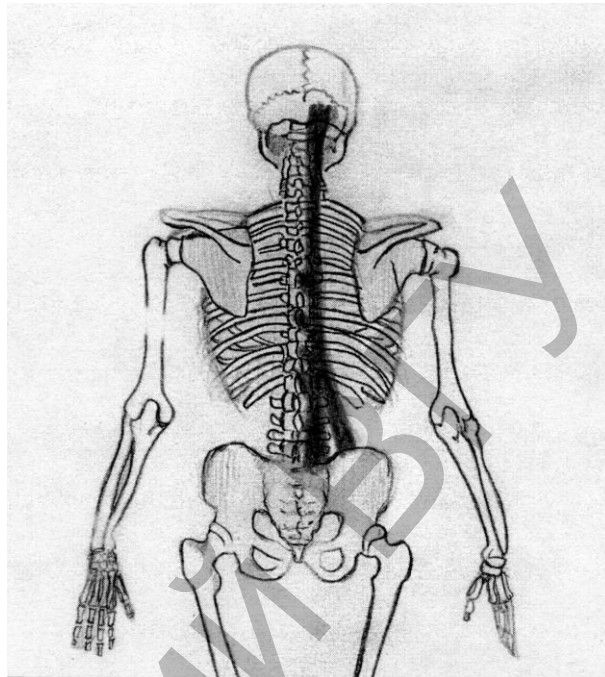
МЫШЦА-ВЫПРЯМИТЕЛЬ ПОЗВОНОЧНИКА

(крестцово-остистая мышца).

Н: от крестца, подвздошного гребня.

П: поперечные отростки всех отделов позвоночного столба до черепа.

Ф: разгибает всё туловище, способствует наклону его в стороны.



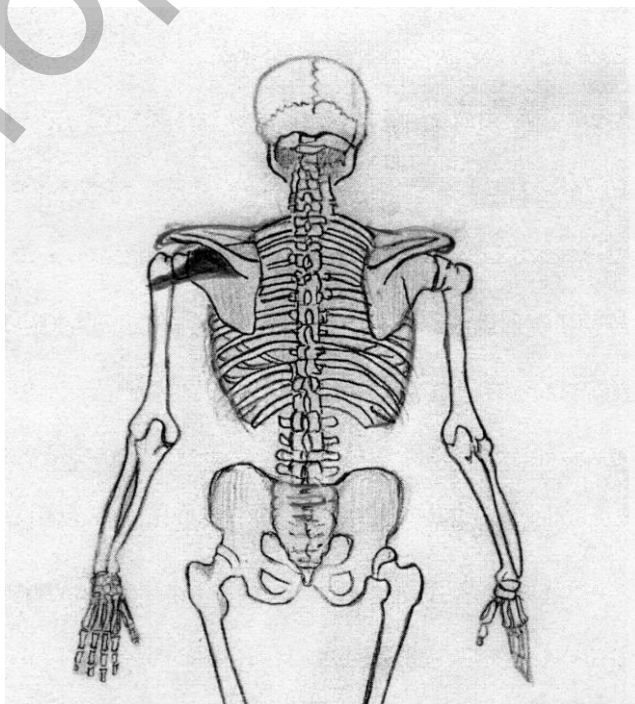
МЫШЦЫ ОБЛАСТИ ЛОПАТКИ

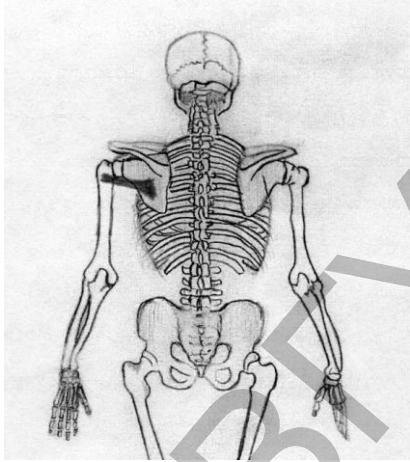
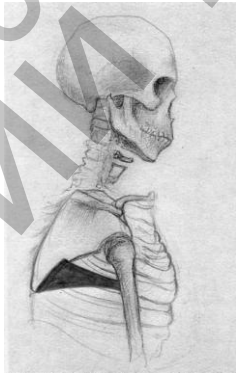
ПОДОСТНАЯ МЫШЦА

Н: подостная ямка лопатки.

П: большой бугорок плечевой кости.

Ф: вращает плечо кнаружи (про-нирует)



<p>МАЛАЯ КРУГЛАЯ МЫШЦА Н: латеральный край лопатки позади подостной мышцы. П: большой бугорок плечевой кости. Ф: вращает плечо кнаружи и участвует в приведении руки к туловищу.</p>	
<p>БОЛЬШАЯ КРУГЛАЯ МЫШЦА Н: латеральный край лопатки. П: гребешок малого бугорка плечевой кости. Ф: разгибает плечо, одновременно поворачивая его кнаружи, поднятую руку приводит к туловищу.</p>	

Приложение: Движения позвоночного столба

Разгибание: мышцы спины на обеих сторонах, в верхнем отделе ременная м. и трапециевидная м.

Сгибание: грудино-ключично-сосцевидная м., лесничные м.м., длинная м. шеи, прямая м. живота, косая м. живота. Все мышцы сокращаются на обеих сторонах.

Наклонение вбок: производится теми же мышцами, которые производят сгибание и разгибание, когда эти мышцы сокращаются только на одной стороне, куда происходит наклонение.

Скручивание (поворот вправо и влево): производят мышцы, работающие на одной стороне: в шейной части верхние и нижние косые пучки длинной м. шеи, косые пучки выпрямителя позвоночника на стороне, куда происходит поворот, и наружная косая м. живота на другой стороне.

Движения в плечевом поясе (ключицы и лопатки).

Поднятие кверху: верхние пучки трапециевидной м., м. поднимающая лопатку, (а если пояс верхней конечности фиксирован, то мышца наклоняет шею и голову в сторону и несколько кзади), отчасти ромбовидная м.

Опускание: происходит главным образом под влиянием тяжести, чему содействует сокращение нижних пучков передней зубчатой м. и нижних волокон трапецевидной м., а также малая грудная м., подключичная м.

Движение вперед: передняя зубчатая м., большая и малая грудные м. (через посредство плечевой кости).

Движение назад: ромбовидные м.м., средняя часть трапецевидной м., широчайшей м. спины (через посредство плечевой кости).

Вращение лопатки: происходящее обыкновенно в конце движения кверху, производится нижними пучками передней зубчатой м. (тянут нижний угол лопатки в боковую сторону) и верхними волокнами трапецевидной м. (тянут лопатку кверху и медиально).

Обратное движение: производят ромбовидные м. вместе с малой грудной м.

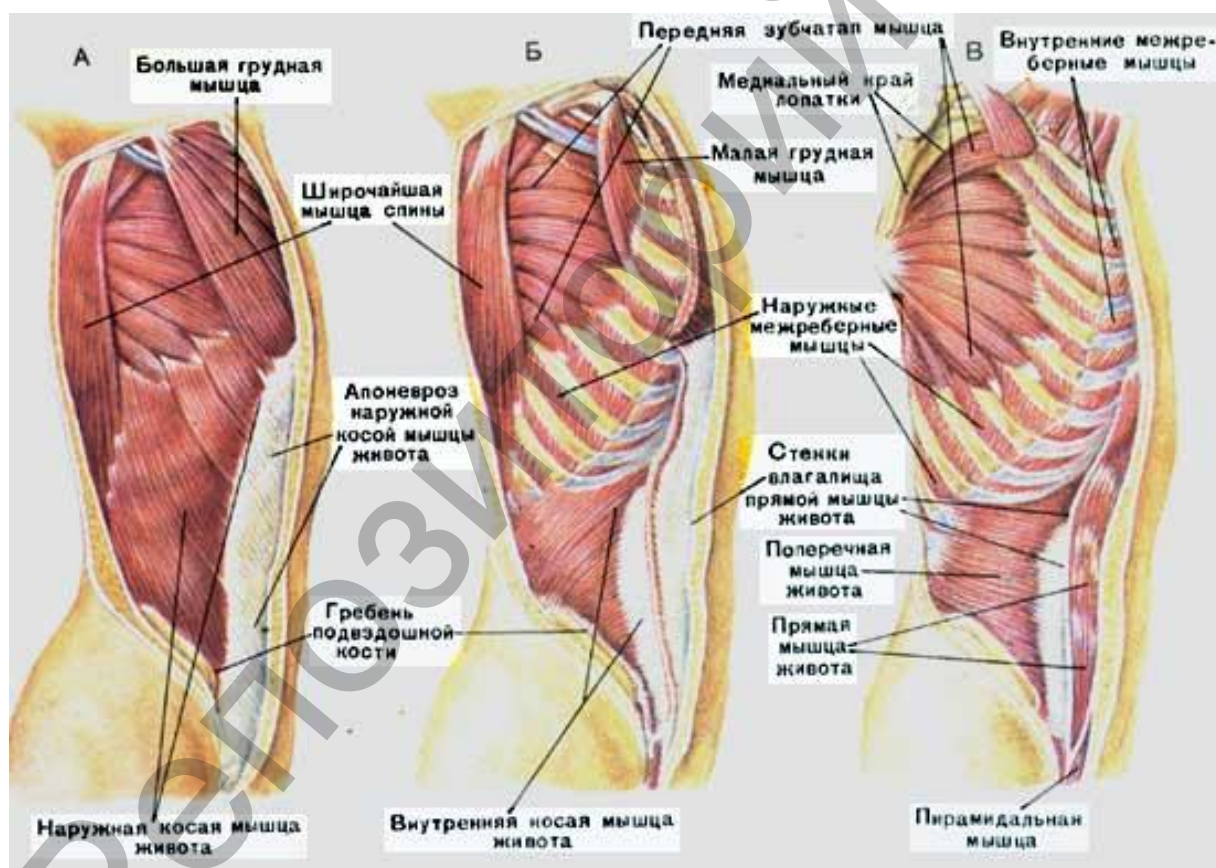


Рис. 8
Мышцы туловища (спереди)

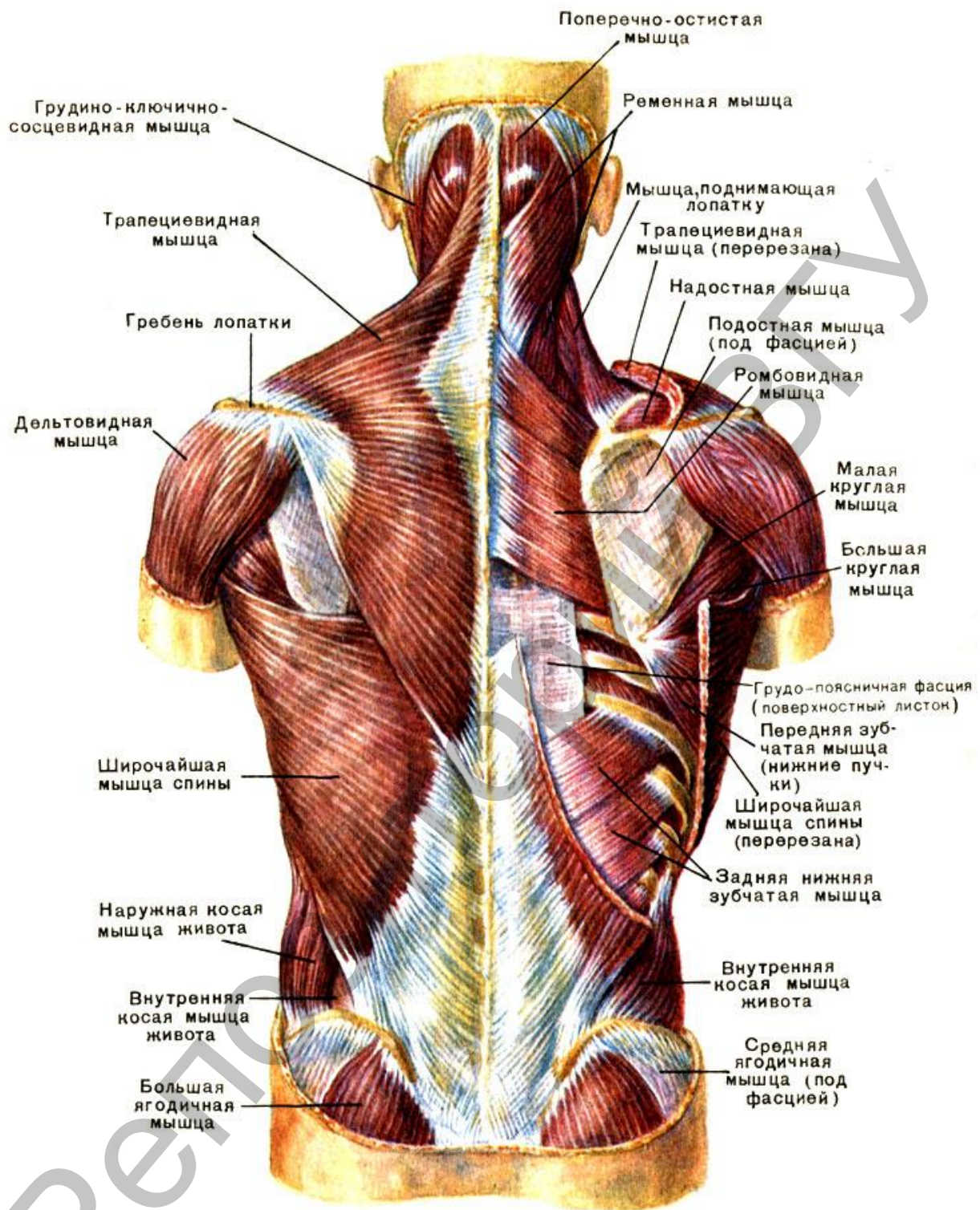


Рис. 9
Мышцы туловища (сзади)

МЫШЦЫ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Рассматривая в целом данный раздел тела человека, можно определить три сегмента его: *мышцы плеча, мышцы предплечья и мышцы кисти.*

При изучении, студенту следует обратить внимание на взаимосвязь всех костей и мышц, выстраивающих конструктивно-пластическую форму руки как одно крепкое и одновременно подвижное целое.

Большинство мышц верхней конечности по форме длинные, тонкие, с параллельным расположением мышечных пучков и прикрепляются они обычно вдали от оси вращения, обеспечивая с большим размахом быстрые движения.

На верхней конечности можно встретить мышцы с двумя, тремя головками, с двумя-тремя сухожилиями. В дистальных отделах сухожилия мышц, проходящие около костей, покрыты синовиальной оболочкой. Мышцы расположены группами, отделяясь друг от друга межмышечными фасциями-перегородками (Рис. 2).

При *классификации* мышц на функциональные группы соответственно движениям, в котором они участвуют, следует руководствоваться расположением мышц по отношению к *осям вращения* в суставах. Мышцы- **сгибатели** лежат спереди, а **разгибатели** – сзади поперечной оси сустава; **отводящие** мышцы – с латеральной (боковой, наружной) стороны, а **приводящие** – с медиальной (внутренней) стороны от сагиттальной оси; **пронаторы** и **супинаторы** расположены косо по отношению к вертикальной оси.

Выделяются *две группы мышц плеча*: передняя и задняя, расположенные спереди и сзади плечевой кости. На передней поверхности находятся **сгибатели**, а это двуглавая м. плеча (двухсуставная), мышца, проходящая через плечевой и локтевой суставы; под ней вверху лежит клювов-плечевая мышца, а внизу – плечевая. А всю заднюю поверхность плеча занимает трехглавая м. плеча (двухсуставная), **разгибатель** с длинной, медиальной и латеральной головками.

В области *предплечья* на относительно малом пространстве имеются много мышц, выполняющих разнообразные функции. Большинство многосуставных мышц с коротким телом находится в верхней части предплечья. С помощью длинных сухожилий они передают на расстояние энергию мышечных сокращений. Кисть и пальцы, освобождённые от тяжести этих сильных мышечных тел, пользуются их энергией, оставаясь лёгкими и гибкими в движениях.

По прикреплениям и главным функциям девятнадцать мышц предплечья можно разделить на три группы: **1. мышцы**, тянущиеся от локтевой до лучевой кости, специализованные в движениях поворота ладони внутрь и наружу; **2. мышцы**, спускающиеся к запястью и пясти, действующие на кисть как её сгибатели и разгибатели, а также как приводящие и отводящие кисть;

3. мышцы, доходящие до пальцев и одновременно действующие на пальцы и кисть, в особенности при сгибании и разгибании.

По положению, мышцы предплечья образуют две основные группы: **переднюю**, включающую пронаторы и сгибатели кисти и пальцев, начинаются с медиального(внутреннего) надмыщелка плечевой кости, расположены спереди, группируются главным образом по локтевой кости; и **заднюю**, включающую короткую мышцу – супинатор, разгибатели кисти и пальцев, разгибатели большого пальца и начинаются по преимуществу от латерального(наружного) надмыщелка плечевой кости, они расположены сзади и снаружи вокруг лучевой кости. Здесь ориентиром для изучения этих мышц является мышца-разгибатель пальцев, занимающая почти срединное положение: с латеральной стороны от нее лежат лучевые разгибатели запястья с плечелучевой мышцей, а с медиальной – локтевой разгибатель запястья.

Кисть имеет восемнадцать коротких мышц, обслуживающих пальцы, сюда прибавляются тринадцать сухожилий длинных мышц, идущих от предплечья. Из 36 мышц предплечья и кисти крайние пальцы получают почти половину – (большой палец – 8 мышц, а мизинец – 9) Однако мышцы, обслуживающие большой палец и их работа намного превосходят мышцы пятого пальца, из-за малой подвижности пястной кости.

По расположению мышцы кисти делятся на среднюю группу, группу лучевой кости с мышцами возвышения большого пальца и группу локтевой кости с мышцами возвышения малого пальца.

На тыльной поверхности кисти располагаются только межкостные мышцы.

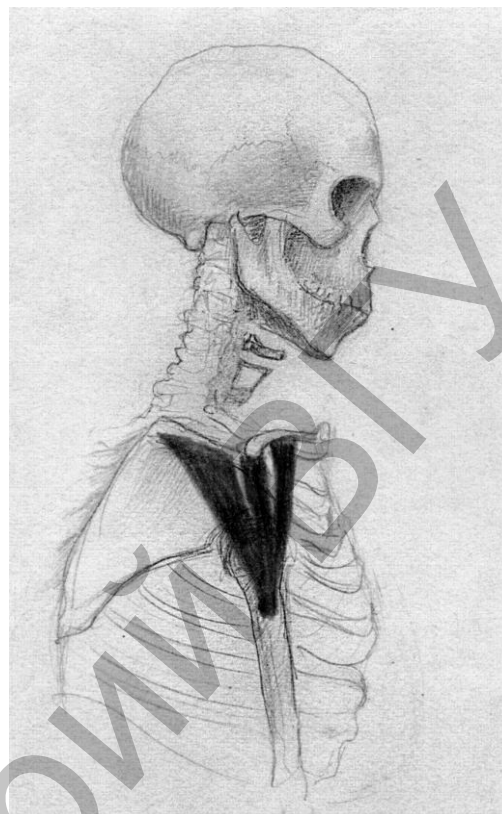
Все мышечные объёмы расположены в собственной области кисти, оставляя пальцам только свои сухожилия (Рис. 10), (Рис. 11), (Рис. 12).

ДЕЛЬТОВИДНАЯ МЫШЦА

Н: ключица (наружная треть), лопаточная ость, акромиальный отросток.

П: дельтовидная бугристость плечевой кости.

Ф: отводит, сгибает и разгибает плечевую кость, пронирует или супенирует плечо, опускает поднятую руку.

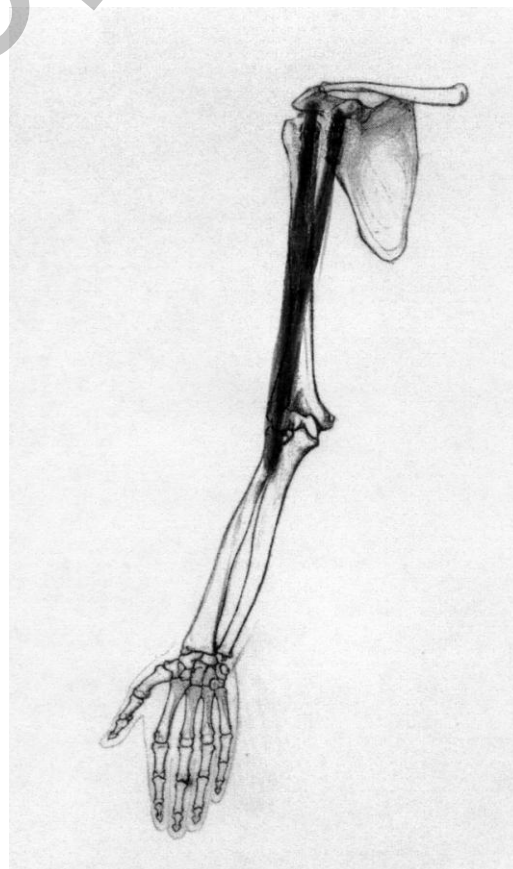


ДВУГЛАВАЯ МЫШЦА ПЛЕЧА

Н: надсуставной бугорок лопатки (длинная головка), клювовидный отросток лопатки (короткая головка).

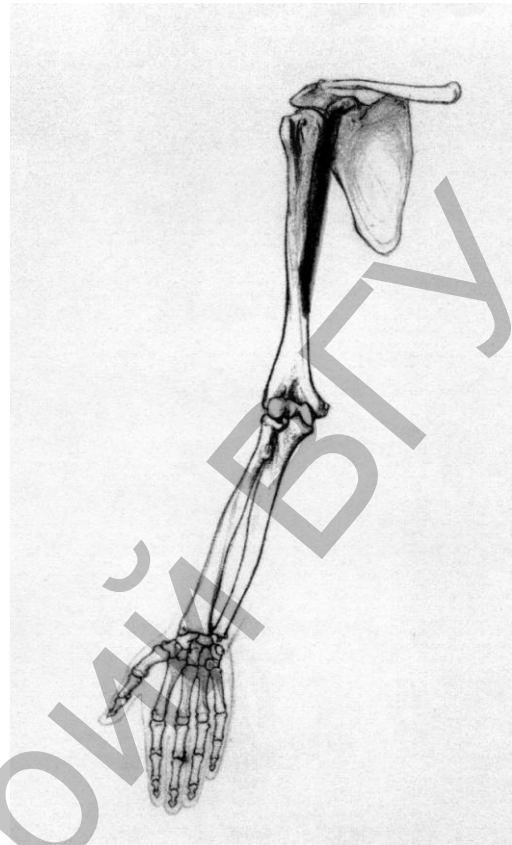
П: бугристость лучевой кости, вплетается в фасцию предплечья.

Ф: сгибает и супинирует предплечье, осуществляет небольшое отведение плеча, сгибает руку в плечевом суставе.



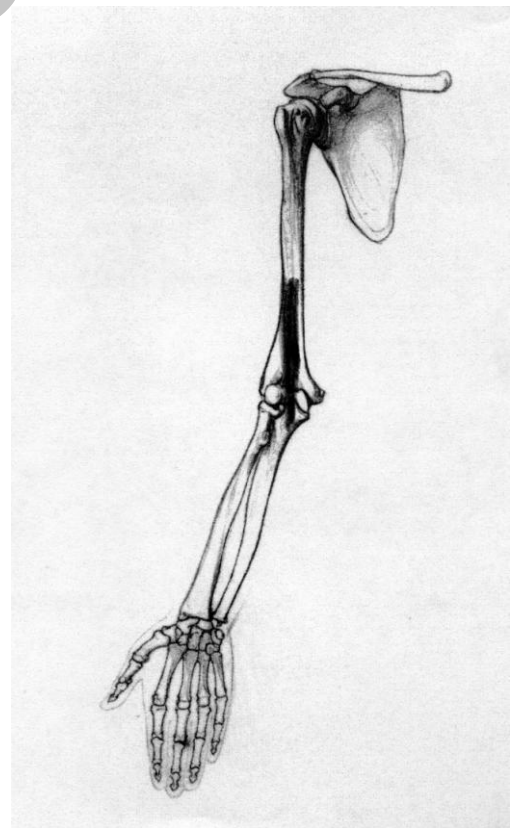
**КЛЮВОВИДНО-ПЛЕЧЕВАЯ
МЫШЦА**

Н: клювовидный отросток лопатки.
П: передняя поверхность средней
трети тела плечевой кости.
Ф: сгибает плечо, приводит руку к
туловищу, вращает руку кнутри.



ПЛЕЧЕВАЯ МЫШЦА

Н: нижние две- трети передней по-
верхности тела плечевой кости.
П: бугристость локтевой кости
Ф: сгибает предплечье.



ТРЁХГЛАВАЯ МЫШЦА ПЛЕЧА

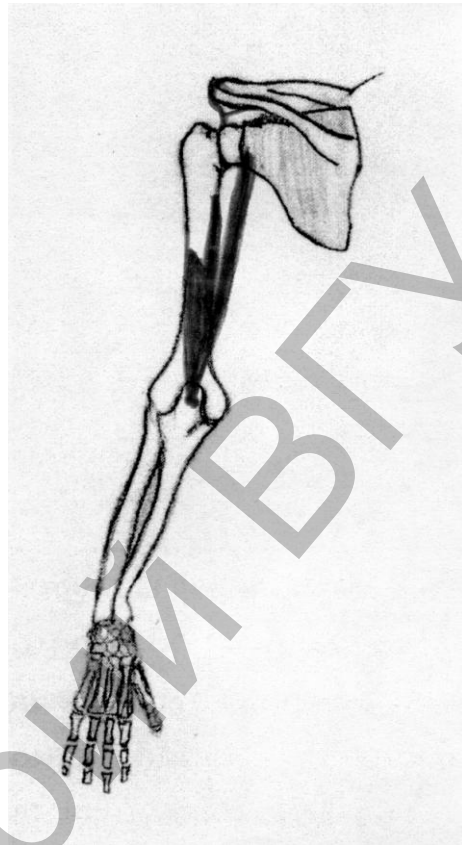
Н: (длинная головка)- подсуставной бугорок лопатки;

Н: (латеральная головка)- задняя поверхность тела плечевой кости снаружи.

Н: (медиальная головка)- задняя поверхность тела плечевой кости кнутри.

П: локтевой отросток.

Ф: разгибает предплечье, участвует в разгибании и приведении плеча к туловищу.



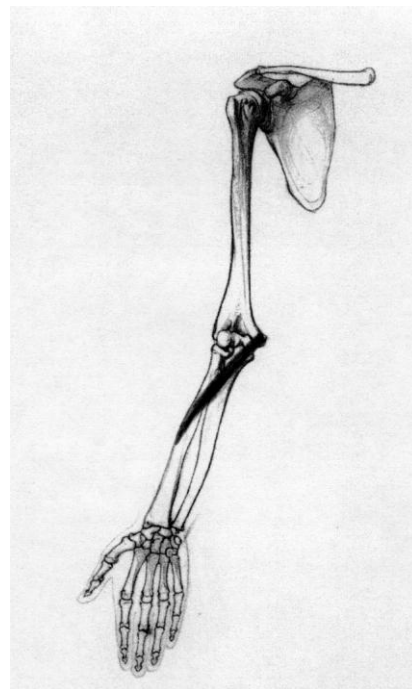
ГРУППА МЫШЦ, СГИБАТЕЛЕЙ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ

МЫШЦА, КРУГЛЫЙ ПРОНАТОР

Н: внутренний надмыщелок плечевой, венечный отросток локтевой костей, фасция предплечья.

П: середина наружной поверхности лучевой кости..

Ф: сгибает и пронирует предплечье.

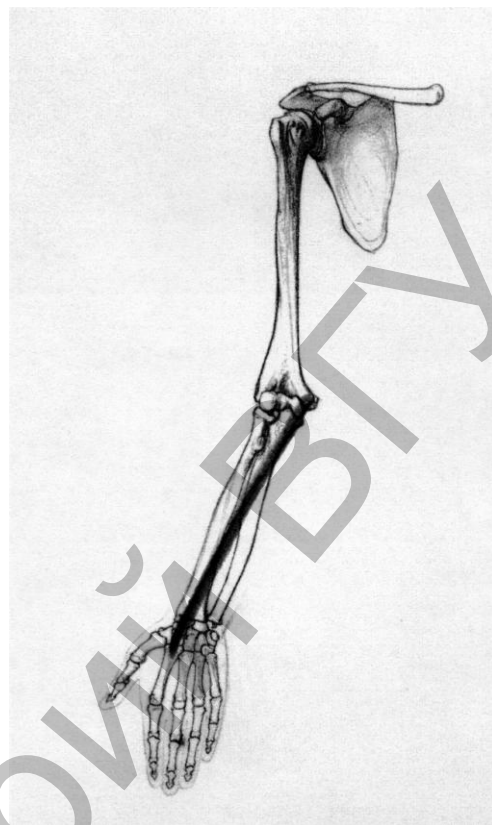


**ЛУЧЕВОЙ СГИБАТЕЛЬ
ЗАПЯСТЬЯ**

Н: внутренний надмыщелок плечевой кости

П: основание 2-ой пястной кости

Ф: пронирует, сгибает и отводит кисть.

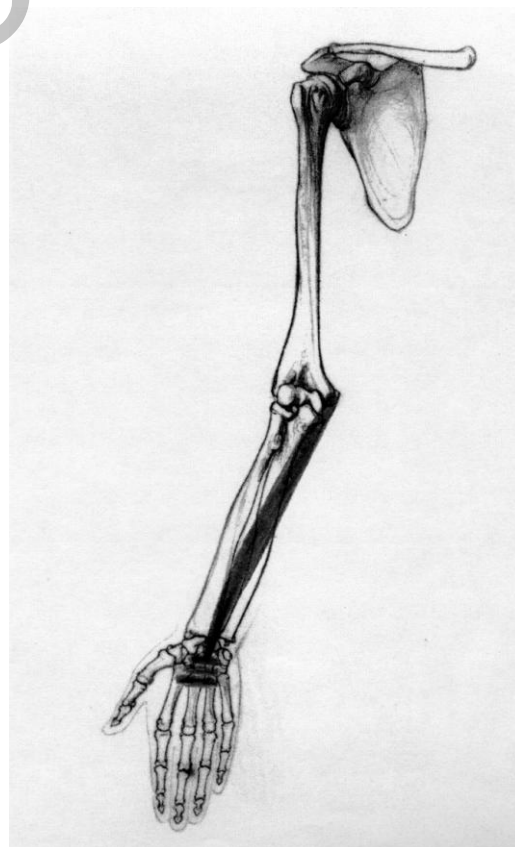


**ДЛИННАЯ ЛАДОННАЯ
МЫШЦА**

Н: внутренний надмыщелок плечевой кости, фасция предплечья.

П: ладонный апоневроз.

Ф: натягивает ладонный апоневроз, сгибает кисть в лучезапястном, а 2-5-й пальцы-в пястно-фаланговых суставах.

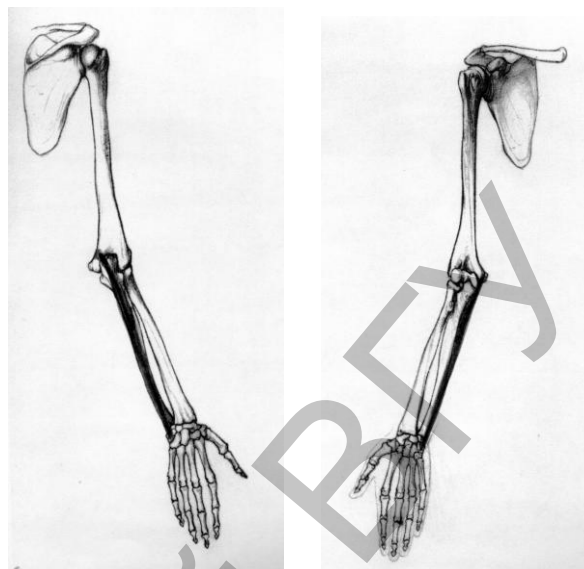


ЛОКТЕВОЙ СГИБАТЕЛЬ ЗАПЯСТЬЯ

Н: внутренний надмыщелок плечевой, локтевой отросток и задний край локтевой костей.

П: гороховидная, крючковидная кости запястья и 5-я пястная кость.

Ф: сгибает и приводит запястье и кисть, поворачивает запястье наружу.

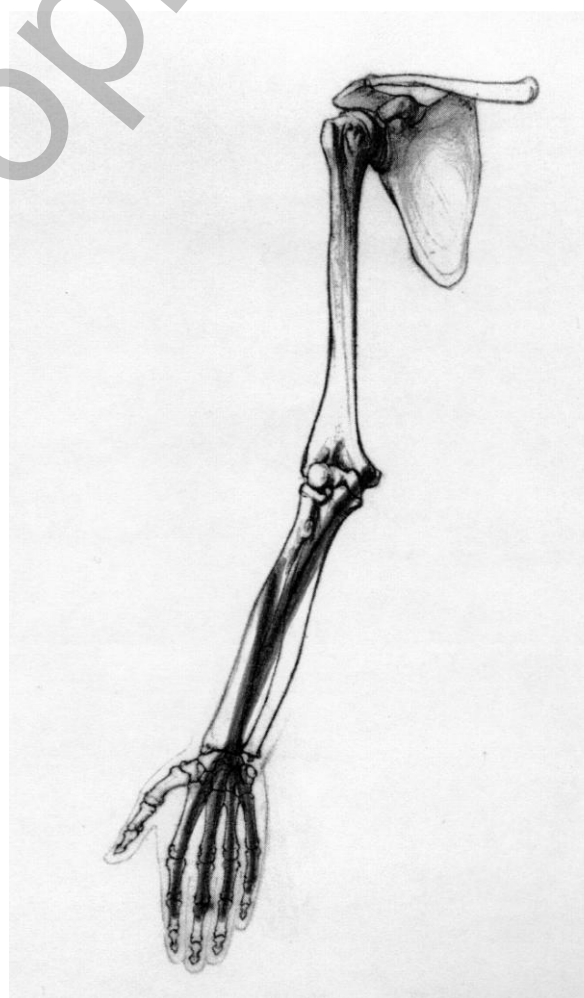


ПОВЕРХНОСТНЫЙ СГИБАТЕЛЬ ПАЛЬЦЕВ

Н: внутренний надмыщелок плечевой, венечный отросток локтевой и передняя поверхность лучевой костей.

П: средние фаланги 2-5-го пальцев (ладонная поверхность)

Ф: сгибает суставы, которые пересекает на своём пути.



ГРУППА РАЗГИБАТЕЛЕЙ КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ

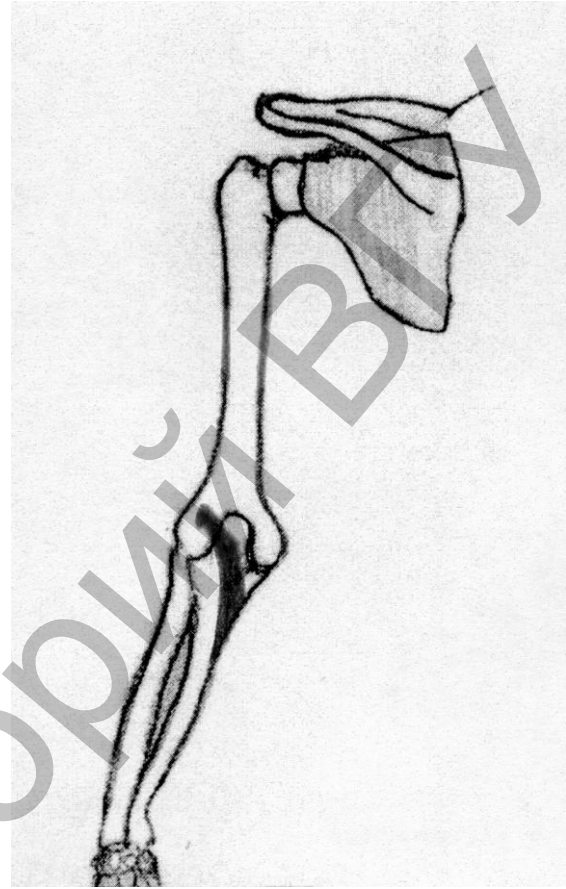
ЛОКТЕВАЯ МЫШЦА

(является продолжением медиальной головки трёхглавой мышцы плеча).

Н: наружный надмыщелок плечевой кости.

П: латеральный край локтевого отростка и задняя поверхность локтевой кости.

Ф: разгибает предплечье.

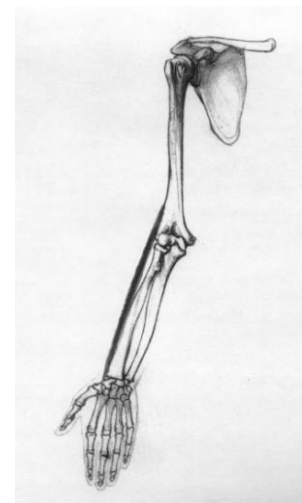
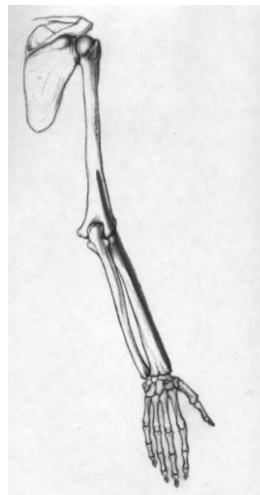


ПЛЕЧЕЛУЧЕВАЯ МЫШЦА

Н: латеральный край плечевой кости, межмышечная перегородка.

П: шиловидный отросток лучевой кости.

Ф: сгибает предплечье и устанавливает его в среднем положении между пронацией и супинацией.

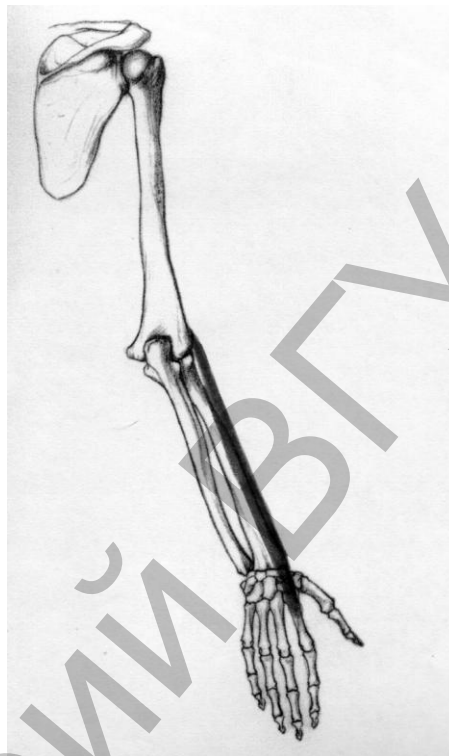


**ДЛИННЫЙ ЛУЧЕВОЙ
РАЗГИБАТЕЛЬ ЗАПЯСТЬЯ**

Н: наружный надмыщелок плечевой кости, межмышечная перегородка.

П: тыльная поверхность 2-ой пястной кости.

Ф: разгибает и отводит кисть, сгибает предплечье.

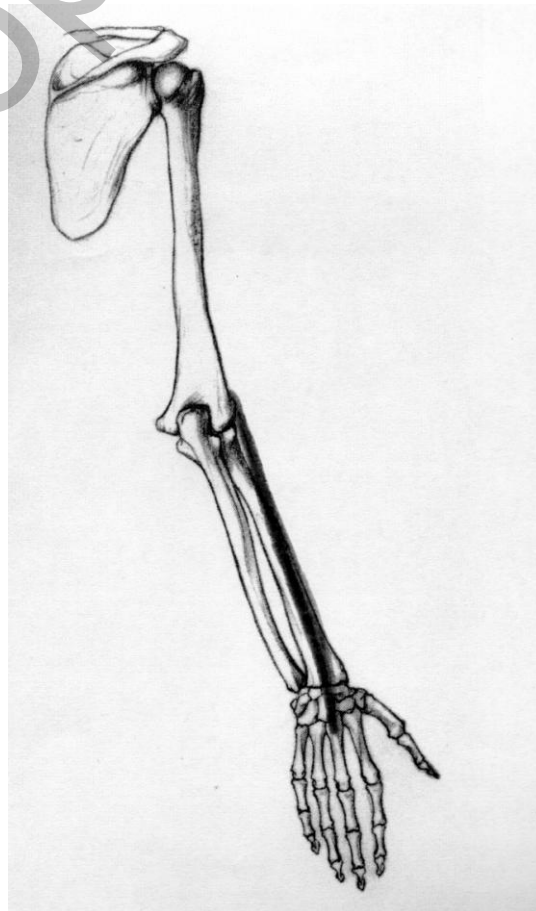


**КОРОТКИЙ ЛУЧЕВОЙ
РАЗГИБАТЕЛЬ ЗАПЯСТЬЯ**

Н: наружный надмыщелок плечевой кости.

П: проксимальная часть тыльной поверхности 3-й пястной кости.

Ф: разгибает и отводит кисть.

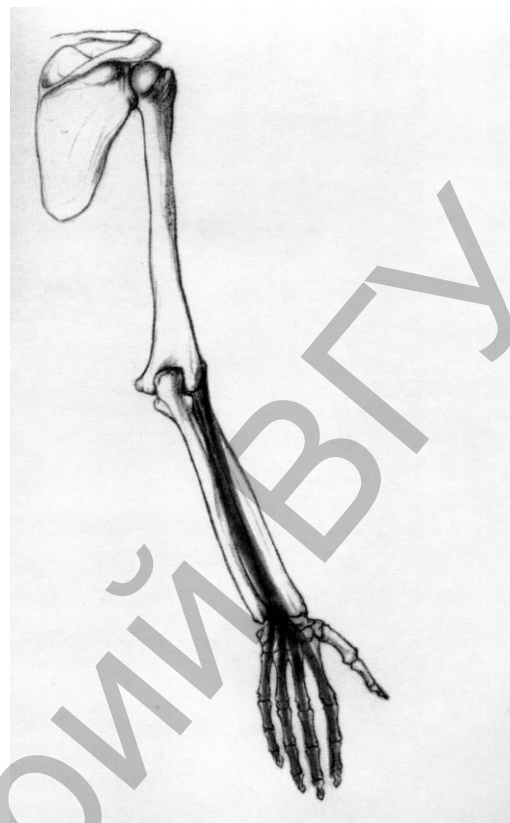


**ОБЩИЙ РАЗГИБАТЕЛЬ
ПАЛЬЦЕВ**

Н: наружный надмыщелок плечевой кости

П: через тыльный апоневроз к дистальным фалангам 2-5-го пальцев.

Ф: разгибает пальцы (кроме большого) и кисть.

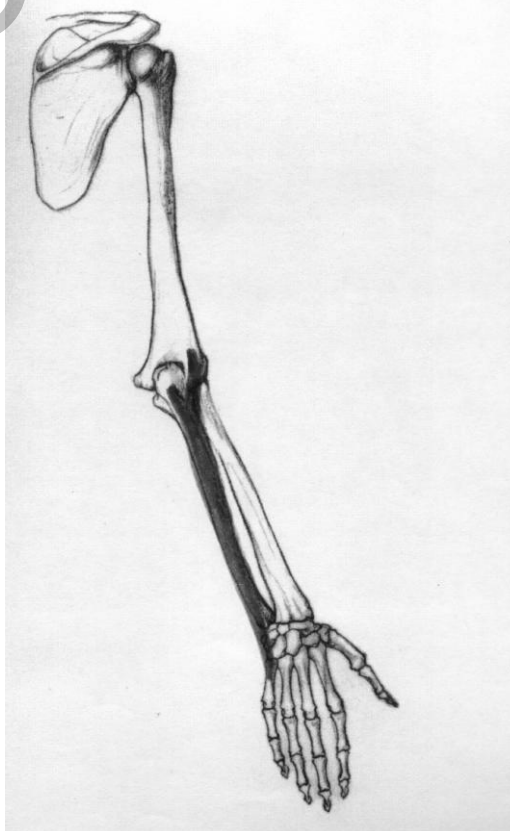


ЛОКТЕВОЙ РАЗГИБАТЕЛЬ ЗАПЯСТЯ

Н: наружный надмыщелок плечевой кости и задняя поверхность локтевой кости

П: тыльная поверхность основания пятой пястной кости.

Ф: разгибает и приводит кисть.



СГИБАТЕЛИ И РАЗГИБАТЕЛИ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

ДЛИННЫЙ СГИБАТЕЛЬ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА

Н: внутренний надмыщелок плечевой кости и середина передней поверхности лучевой кости.

П: дистальная фаланга большого пальца. (ладонная поверхность)

Ф: сгибает суставы, которые пересекает на своём пути.

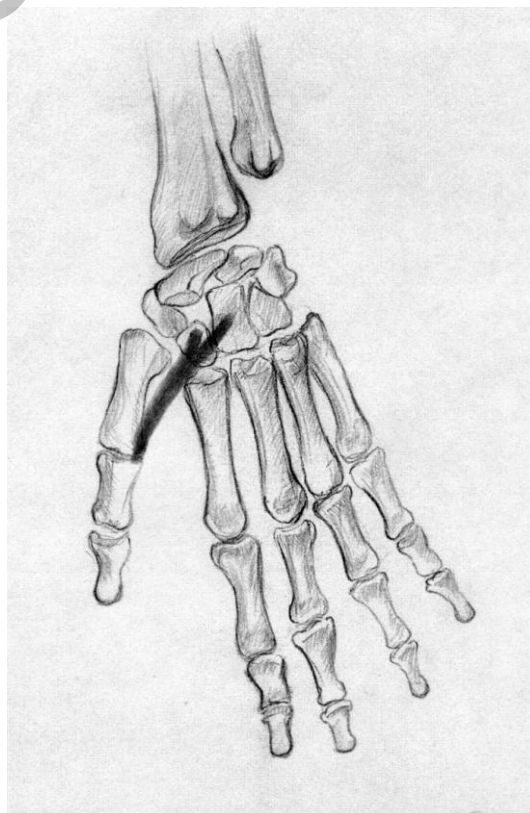


КОРОТКИЙ СГИБАТЕЛЬ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА

Н: кости запястья основание первой пястной кости.

П: латеральная сесамовидная кость, лучевая сторона проксимальной фаланги большого пальца.

Ф: приводит и сгибает палец.



**ГЛУБОКИЙ СГИБАТЕЛЬ
ПАЛЬЦЕВ**

Н: верхняя половина локтевой кости (её передняя поверхность)

П: ногтевые фаланги 2-5-го пальцев.

Ф: сгибает все суставы, которые пересекает на своём пути.

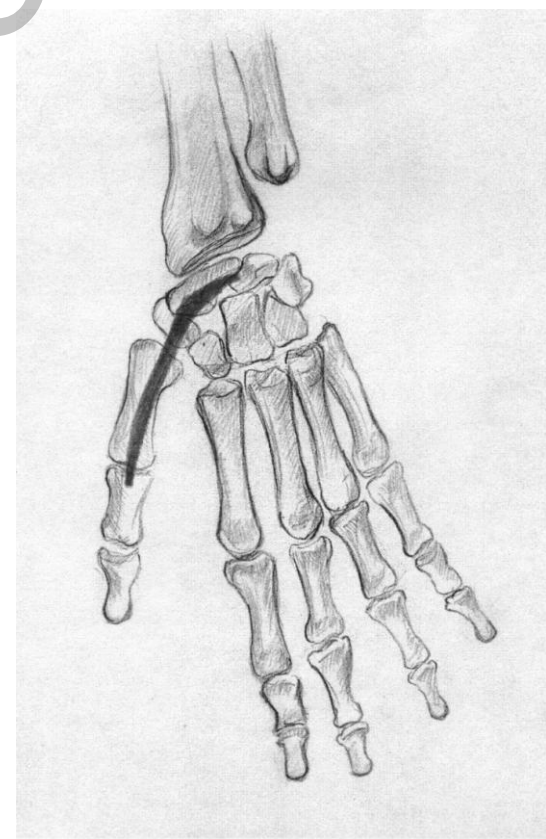


КОРОТКАЯ МЫШЦА, ОТВОДЯЩАЯ БОЛЬШОЙ ПАЛЕЦ

Н: ладьевидная кость запястья и удерживатель сгибателей.

П: лучевая сторона проксимальной фаланги большого пальца.

Ф: отводит и сгибает большой палец.



ДЛИННАЯ МЫШЦА, ОТВОДЯЩАЯ БОЛЬШОЙ ПАЛЕЦ

Н: тыльная поверхность межкостной перепонки и смежные отделы лучевой и локтевой костей.

П: основание первой пястной кости.

Ф: отводит и разгибает большой палец, супенирует предплечье.

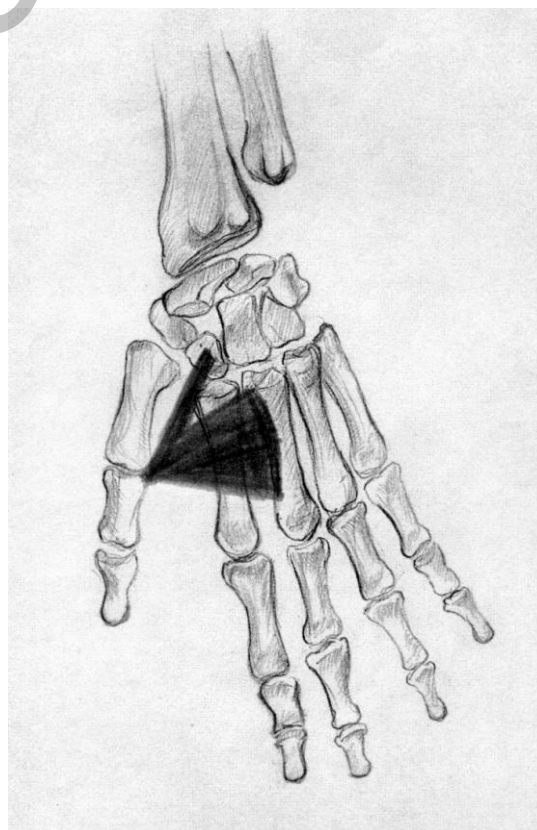


МЫШЦА, ПРИВОДЯЩАЯ БОЛЬШОЙ ПАЛЕЦ

Н: головчатая кость, третья пястная кость.

П: локтевая сторона проксимальной фаланги большого пальца.

Ф: приводит и противопоставляет большой палец.

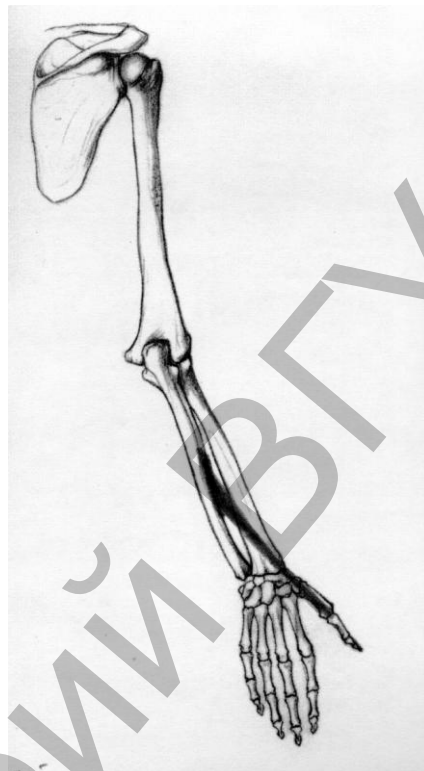


**КОРОТКИЙ РАЗГИБАТЕЛЬ
БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА**

Н: тыльная поверхность лучевой кости, межкостная перепонка.

П: основание проксимальной фаланги большого пальца.

Ф: отводит и разгибает палец в пястно-фаланговом суставе.

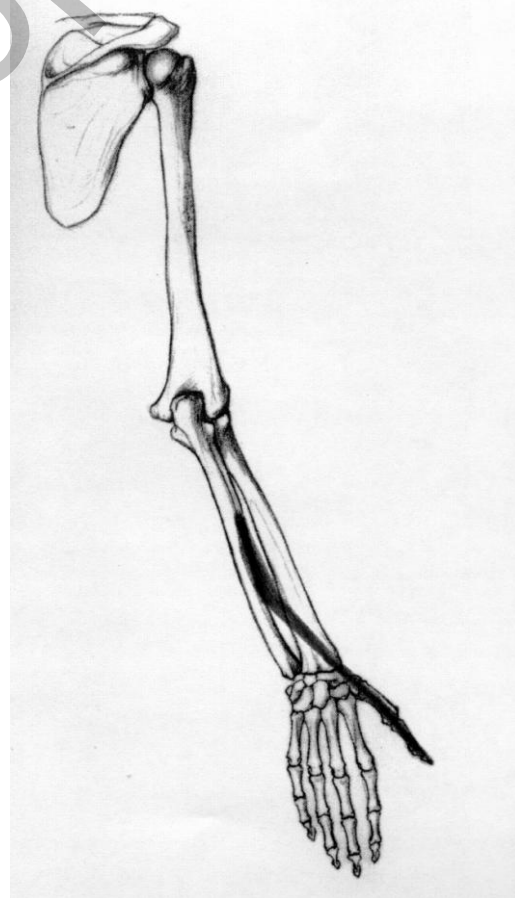


**ДЛИННЫЙ РАЗГИБАТЕЛЬ
БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА**

Н: межкостная перепонка, тыльная поверхность локтевой кости.

П: дистальная фаланга большого пальца.

Ф: приводит и разгибает большой палец, супинирует предплечье.

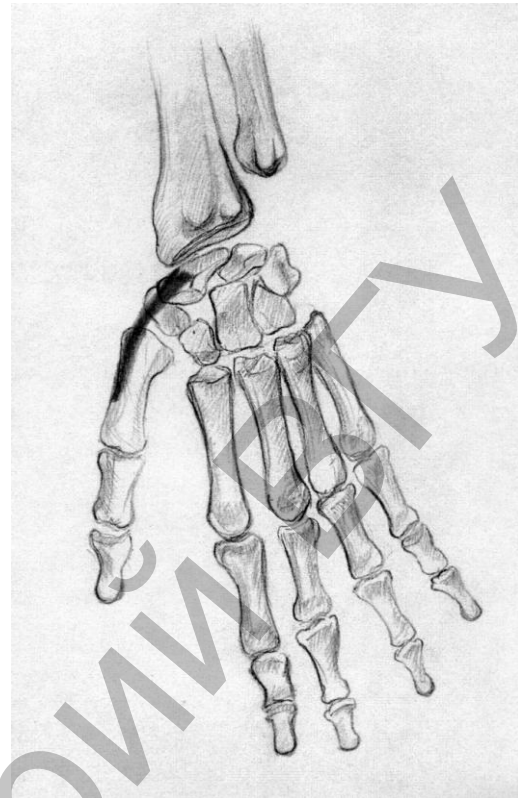


МЫШЦА, ПРОТИВОПОСТАВЛЯЮЩАЯ БОЛЬШОЙ ПАЛЕЦ

Н: трапецевидная кость запястья (ладонная поверхность).

П: первая пястная кость.

Ф: приводит и противопоставляет большой палец.

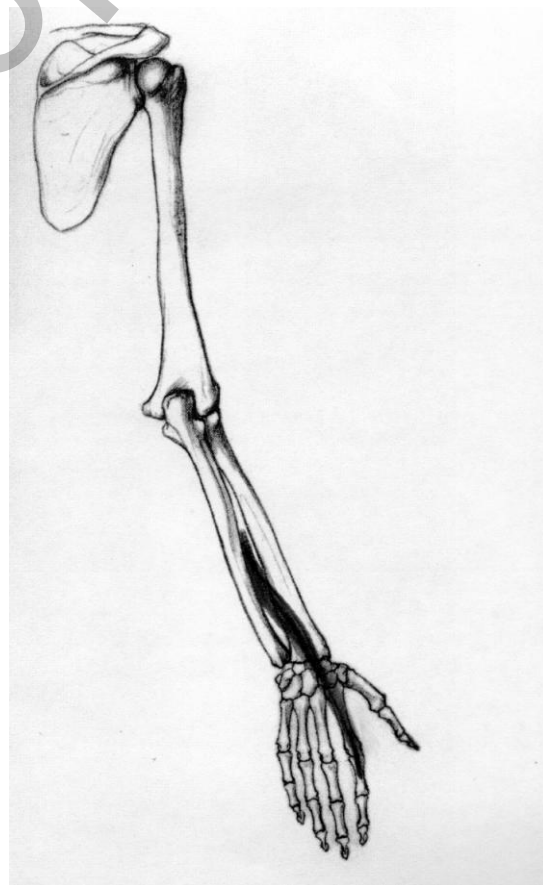


РАЗГИБАТЕЛЬ УКАЗАТЕЛЬНОГО ПАЛЬЦА

Н: тыльная поверхность локтевой кости, межкостная перепонка.

П: тыльный апоневроз.

Ф: разгибает 2-ой палец и кисть.

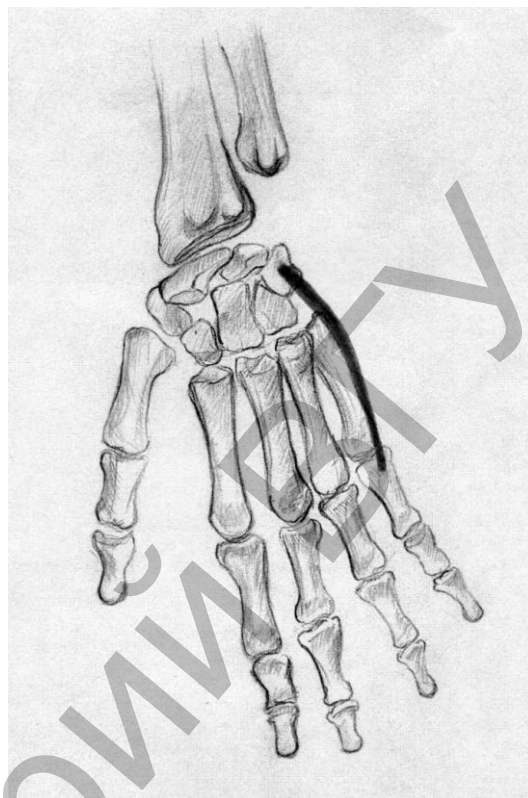


МЫШЦА, ОТВОДЯЩАЯ МИЗИНЕЦ

Н: гороховидная кость, удерживатель сгибателей.

П: основание проксимальной фаланги пятого пальца.

Ф: отводит, сгибает и разгибает мизинец

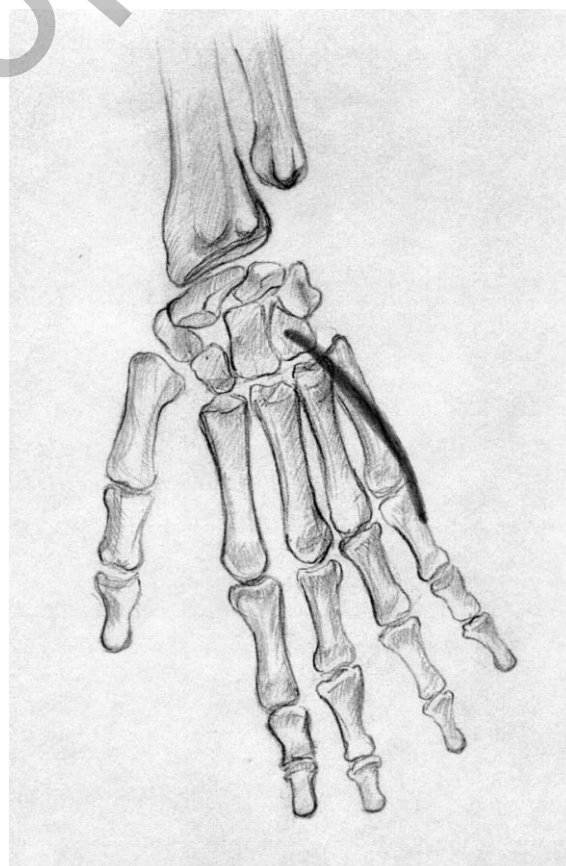


КОРОТКИЙ СГИБАТЕЛЬ МИЗИНЦА

Н: крючок крючковидной кости запястья, удерживатель сгибателей.

П: основание проксимальной фаланги пятого пальца.

Ф: сгибает мизинец в пястно-фаланговом суставе.

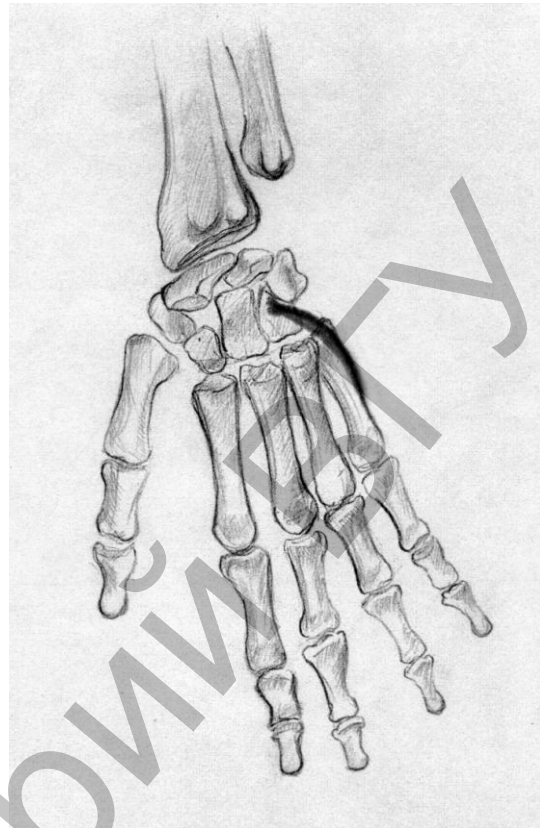


МЫШЦА, ПРОТИВОПОСТАВЛЯЮЩАЯ МИЗИНЕЦ

Н: крючковидная кость запястья.

П: головка и тело пятой пястной кости (средняя часть).

Ф: противопоставляет мизинец большому пальцу

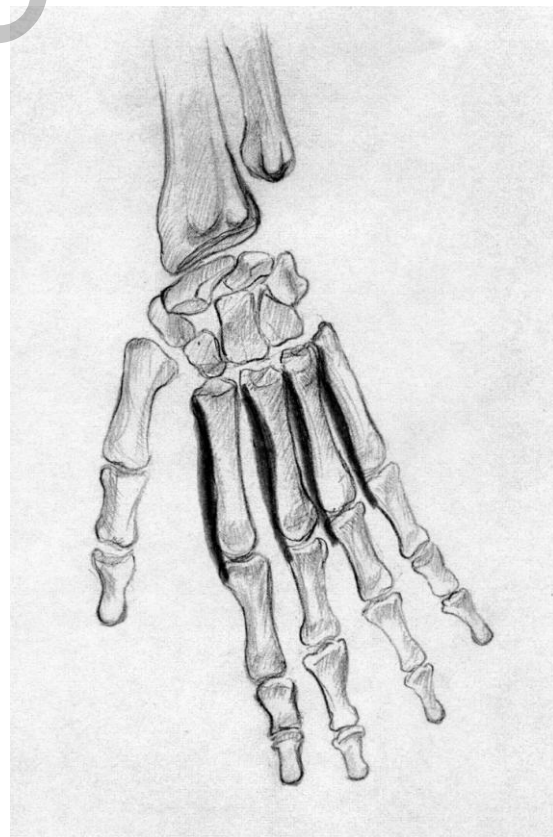


ЧЕРВЕОБРАЗНЫЕ МЫШЦЫ

Н: сухожилия глубокого сгибателя пальцев.

П: тыльный апоневроз второго-пятого пальцев.

Ф: сгибают проксимальные, разгибают средние и дистальные фаланги второго-пятого пальцев.

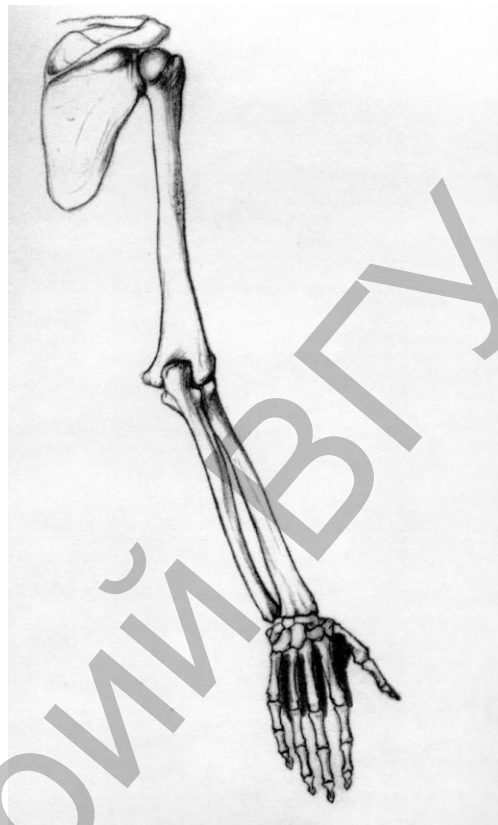


ТЫЛЬНЫЕ МЕЖКОСТНЫЕ МЫШЦЫ

Н: двумя головками от соседних пястных костей.

П: тыльный апоневроз второго-четвёртого пальцев.

Ф: отводит 2-ой и 4-ый пальцы от 3-го; 3-ий палец отклоняют медиально и латерально, а также сгибают проксимальные, но разгибают средние и дистальные фаланги.

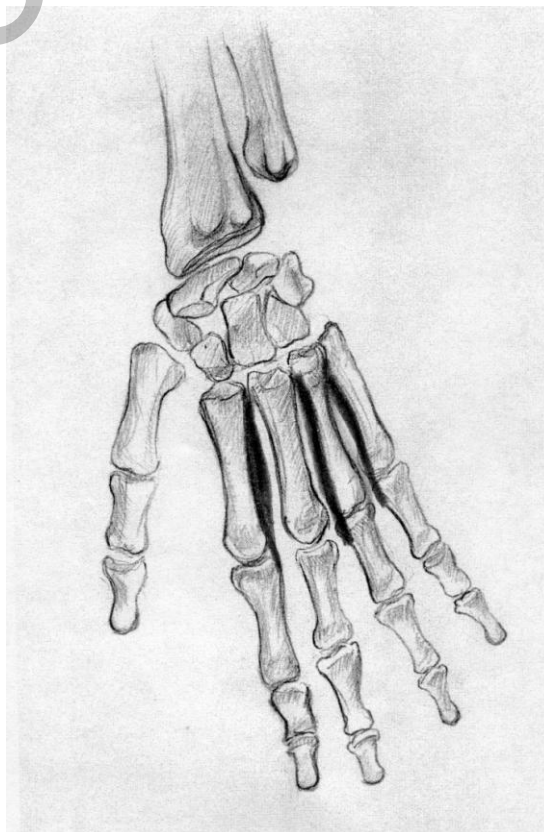


ЛАДОННЫЕ МЕЖКОСТНЫЕ МЫШЦЫ

Н: вторая, четвёртая, пятая пястные кости.

П: тыльный апоневроз второго, четвёртого, пятого пальцев.

Ф: приводят второй, четвёртый и пятый пальцы к третьему, а также сгибают проксимальные, но разгибают средние и дистальные фаланги.



Приложение: движения в сегментах свободной верхней конечности

Движение в плечевом суставе

Отведение плечевой кости: дельтовидная м., надостная м..

Приведение плечевой кости: большая грудная м., широчайшая м. спины, подостная м., малая круглая м., большая круглая м., подлопаточная м., трехглавая м. плеча-(своей длинной головкой), клювоплечевая.

Движение кпереди плечевой кости (сгибание): большая грудная м., передняя часть дельтовидной м., клювоплечевая м., двуглавая м. плеча (отчасти).

Движение кзади плечевой кости (разгибание): дельтовидная м. (своей задней частью), широчайшая м. спины, малая круглая м., большая круглая м..

Пронация плеча (поворот кнутри): подлопаточная м., большая круглая м., дельтовидная м. (своей передней частью), широчайшая м. спины, большая круглая м., клювоплечевая м. (отчасти).

Супинация плеча (поворот кнаружи): подостная м., малая круглая м., дельтовидная м. (своей задней частью).

Следует отметить, что группа мышц производящих поворот плечевой кости внутрь, развита значительно сильнее, чем группа мышц, производящих поворот кнаружи.

Движение в локтевом суставе (сгибание предплечья): двуглавая м. плеча, плечевая м., плечелучевая м., м. круглый пронатор.

Разгибание предплечья: трехглавая м. плеча, локтевая м..

Пронация предплечья: м. круглый пронатор, квадратный пронатор, плечелучевая м. (отчасти).

Супинация предплечья: двуглавая м. плеча, мышца-супинатор, плечелучевая м. (отчасти), длинный разгибатель большого пальца.

Движения в лучезапястном суставе и суставах кисти

Сгибание кисти: длинная ладонная м., лучевой сгибатель запястья, локтевой сгибатель запястья, поверхностный сгибатель пальцев, глубокий сгибатель пальцев, длинный сгибатель большого пальца.

Разгибание кисти: длинный лучевой разгибатель запястья, короткий лучевой разгибатель запястья, локтевой разгибатель запястья, разгибатель пальцев, собственный разгибатель указательного пальца, собственный разгибатель пятого пальца, длинный разгибатель большого пальца.

Приведение кисти: локтевой сгибатель запястья, локтевой разгибатель запястья.

Отведение кисти: лучевой сгибатель запястья, длинный лучевой разгибатель запястья, короткий лучевой разгибатель запястья, длинная отводящая м. большого пальца, длинный разгибатель большого пальца, короткий разгибатель большого пальца.

Движение пальцев кисти

Сгибатели пальцев: поверхностный сгибатель пальцев, глубокий сгибатель пальцев, длинный сгибатель большого пальца.

Разгибатели пальцев: длинный разгибатель большого пальца, разгибатель пальцев, короткий разгибатель большого пальца, собственный разгибатель указательного пальца, собственный разгибатель пятого пальца.

Группа *мышц большого пальца*, функции которых соответствуют своему названию: короткая отводящая м. большого пальца, короткий сгибатель большого пальца, противопоставляющая м. большого пальца, приводящая м. большого пальца.

Группа *мышц малого пальца*, функция которых заключена в отведении и сгибании пятого пальца: короткая ладонная мышца, отводящая м. пятого пальца, короткий сгибатель пятого пальца, противопоставляющая м. пятого пальца.

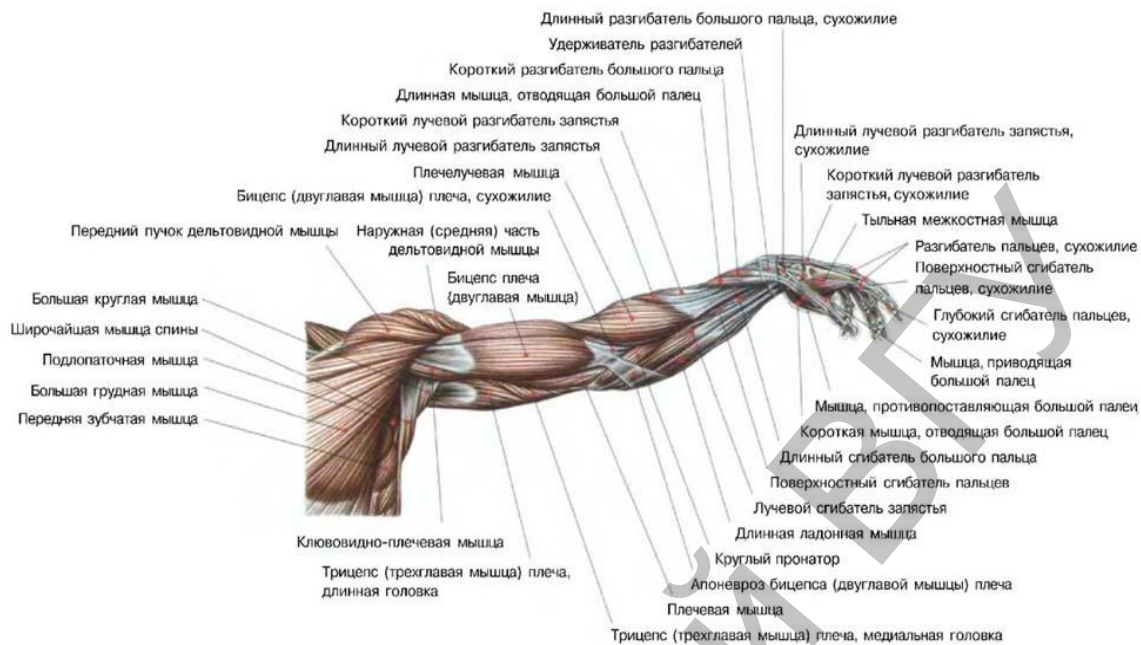


Рис. 10
Мышцы верхней конечности (вид спереди)

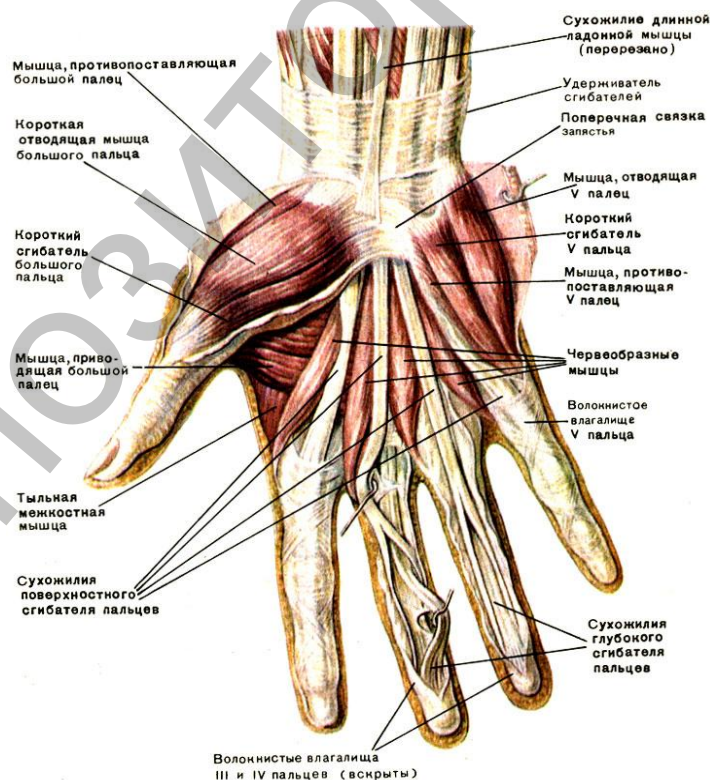


Рис. 11
Мышцы кисти (ладонная поверхность)

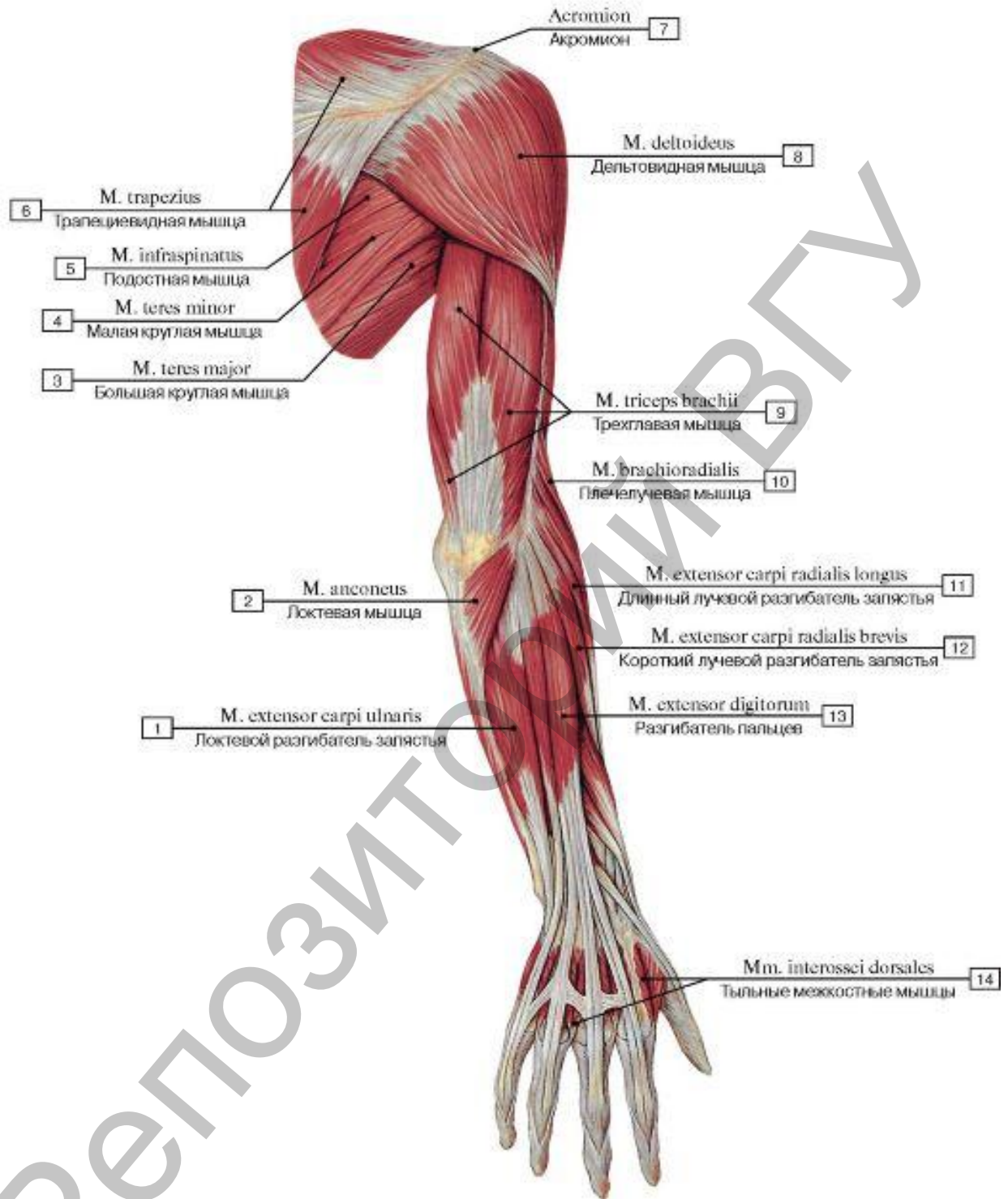


Рис. 12
Мышцы верхней конечности (вид сзади)

МЫШЦЫ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Анализируя анатомические препараты мышц таза и нижней конечности, можно отметить, что они, мышцы, отличаются большей величиной, перистым строением, сухожилия у них (особенно в дистальных частях) более короткие, площадь фиксации к костям обширнее, чем у мышц верхней конечности, что позволяет проявлять человеку значительную силу, но с меньшим размахом движений.

Как было отмечено выше, нижняя конечность имеет более мощную мускулатуру, что связано с опорой и локомоторной функцией ее. Пояс нижних конечностей не имеет отдельных мышц, как пояс верхних конечностей, где движения верхних конечностей связаны с движениями позвоночного столба, и при участии мышц туловища. Например, в том случае, если бедро и голень фиксированы, то собственные мышцы бедра и голени производят движения таза, а вместе с ним и движения туловища.

Бедро по своей форме приближается к усеченному конусу, основание которого находится сверху и отделено от туловища спереди паховой связкой, а сзади – ягодичной бороздой. *Голень*, как и бедро, имеет форму, близкую к конусу, основание которого лежит сверху. Рассматривая пластику *стопы*, обращает внимание ее костная основа. На тыльной поверхности стопы, кроме сухожилий мышц голени, просматривается начальный отдел короткого разгибателя пальцев, который при сокращении образует небольшое возвышение. На подошвенной поверхности четко выступает бугор пяточной кости и место соединения головок плюсневых костей с проксимальными фалангами пальцев.

При анализе мышц *области таза*, можно отметить, что здесь задействованы две категории мышц: одни мышцы спускаются с таза на бедренную кость и сгибают только тазобедренный сустав, другие же начинаются от костей таза и доходят до голени и действуют и на коленный сустав. *Наружные мышцы* таза расположены преимущественно на задней и латеральной поверхностях тазовых костей.

У *мышц бедра* дистальные концы прикрепляются к голени и работают на коленный сустав. Часть этих мышц проксимальными концами начинаются от таза и действуют как на тазобедренный, так и коленный суставы.

Мышцы голени начинаются, в основном, на большеберцовой и малоберцовой костях и прикрепляются к костям стопы. Мышцы голени делятся на три группы: **1. переднюю** – разгибатели стопы и пальцев, **2. наружную**- группа малоберцовых мышц и **3. задняя** – сгибатели стопы и пальцев. Задняя группа мышц по объёму и силе превосходит остальные две группы вместе взятые.

Следует отметить, что на голени тела мышц толще в проксимальных отделах, дистально они истончаются и переходят в сухожилия, которые в области голеностопного сустава проходят в особых костно-фиброзных каналах.

Статическая (укрепляющая) функция мышц голени важнее моторной (двигательной) Эти мышцы укрепляют голень и активно поддерживают скелет стопы, на который приходится вся тяжесть тела человека.

Мышцы стопы, за исключением короткого разгибателя пальцев и короткого разгибателя большого пальца, занимают подошвенную область и межкостные пространства. Анатомически, они предназначены для движения пальцев, но их действие подчинено статическим функциям. Напрягаясь от силы тяжести тела, они обеспечивают своими сокращениями укрепление свода стопы

Мышцы стопы покрыты *подошвенным апоневрозом*, весьма прочным соединительнотканым образованием, которое увеличивает механический эффект напряжения свода стопы и которое начинается от пяточной кости, а его волокнистые тяжи направляются вперёд и доходят до апоневрозов пальцев.

Из *мышц подошвы* самыми важными для образования наружных форм являются отводящие мышцы большого и малого пальцев.

Хотелось бы отметить, что стопа имеет ряд мышц, большинство из которых соответствует по своему расположению и названию мышцам кисти, (Рис. 13), (Рис. 14), (Рис. 15), (Рис. 16), (Рис. 17).

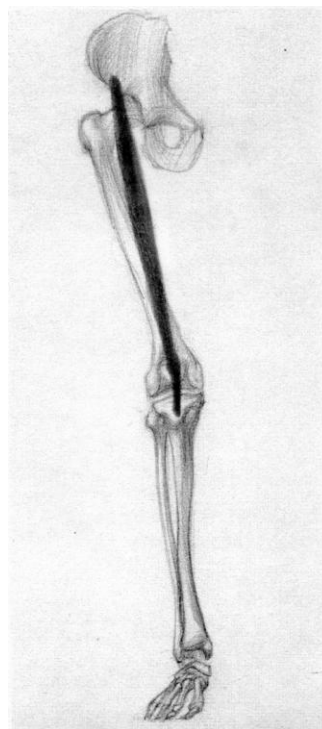
ЧЕТЫРЁХГЛАВАЯ МЫШЦА БЕДРА

ПРЯМАЯ МЫШЦА БЕДРА

Н: нижняя передняя подвздошная ость таза и верхний край вертлужной впадины.

П: общее сухожилие к надколенной чашечке, а через неё при помощи связок к бугристости большеберцовой кости, (для всех четырёх головок)

Ф: сгибает бедро и разгибает голень.



**НАРУЖНАЯ ШИРОКАЯ
МЫШЦА БЕДРА**

Н: большой вертел и латеральная губа шероховатой линии.

П: общее сухожилие

Ф: разгибает голень

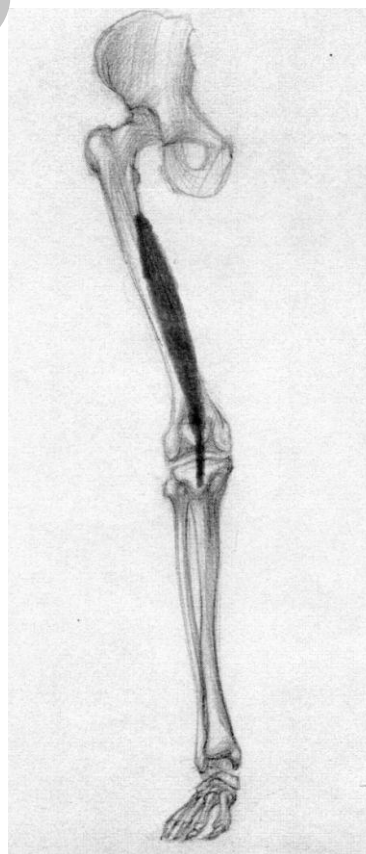


**ВНУТРЕННЯЯ ШИРОКАЯ
МЫШЦА БЕДРА**

Н: передняя поверхность тела бедренной кости дистальнее межвертельной линии, медиальная губа шероховатой линии.

П: общее сухожилие.

Ф: разгибает голень



ПОРТНЯЖНАЯ МЫШЦА

Н: верхняя передняя подвздошная ость таза.

П: бугристость большеберцовой кости.

Ф: сгибает, отводит и вращает бедро кнаружи, сгибает голень и вращает её кнутри (пронирует).

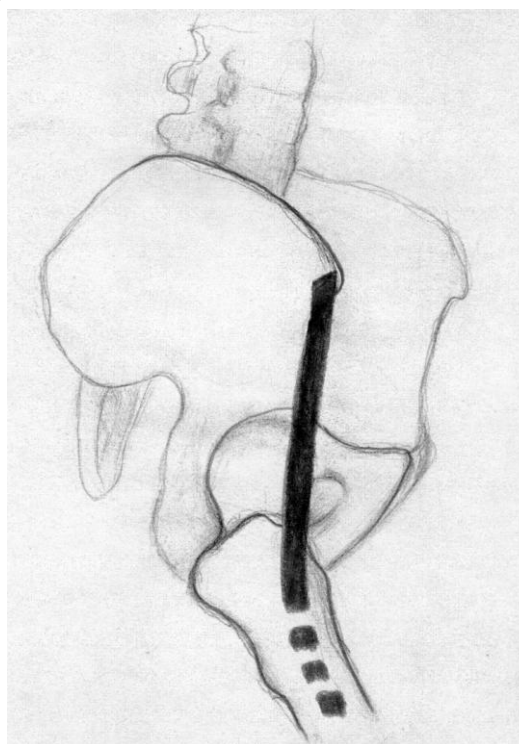


НАПРЯГАТЕЛЬ ШИРОКОЙ ФАСЦИИ БЕДРА

Н: у верхней передней подвздошной ости таза.

П: через подвздошно-большеберцовый тракт к бугристости большеберцовой кости.

Ф: сгибает, отводит и вращает бедро кнутри, а также разгибает голень и вращает её кнаружи.

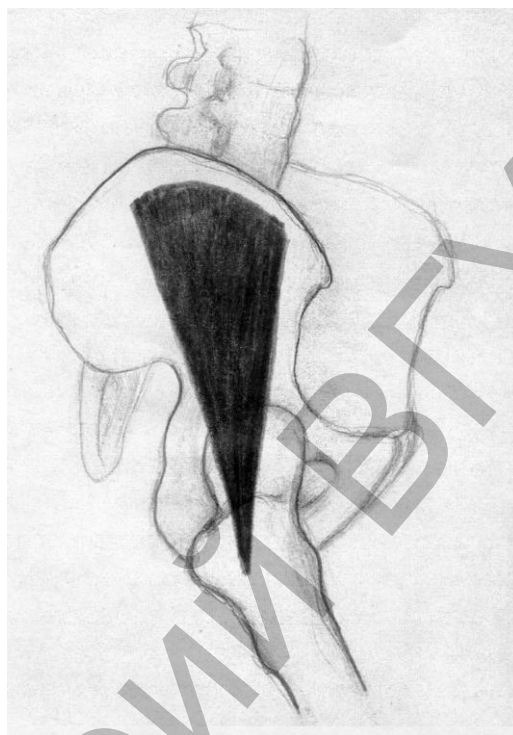


СРЕДНЯЯ ЯГОДИЧНАЯ МЫШЦА

Н: наружная поверхность подвздошной кости таза.

П: большой вертел

Ф: отводит бедро, поворачивает его кнаружи или кнутри, а также удерживает таз и туловище в вертикальном положении.

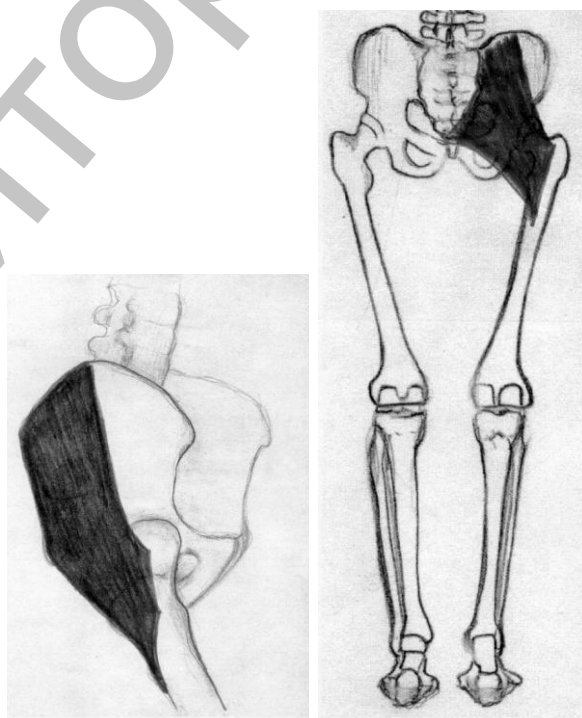


БОЛЬШАЯ ЯГОДИЧНАЯ МЫШЦА

Н: задняя ягодичная линия подвздошной кости таза, крестец и копчик.

П: подвздошно-большеберцовый тракт, ягодичная бугристость бедренной кости, латеральная межмышечная перегородка.

Ф: разгибает, отводит и вращает бедро кнаружи (супинирует).



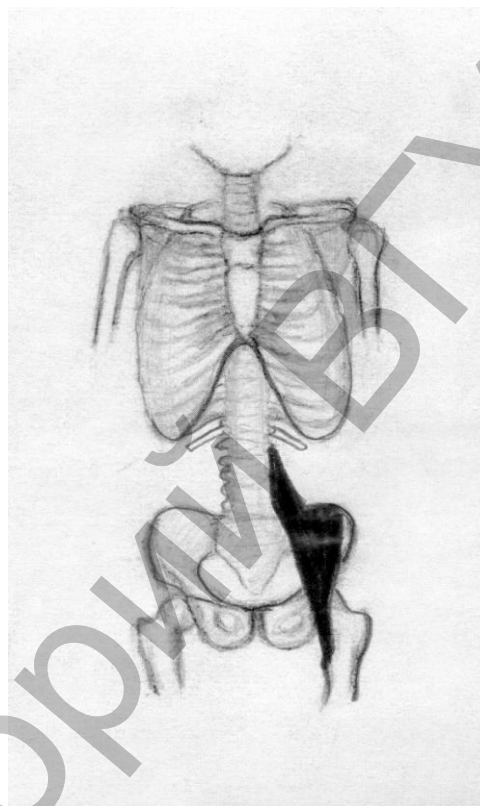
ГРУППА ПРИВОДЯЩИХ МЫШЦ

ПОДВЗДОШНО-ПОЯСНИЧНАЯ МЫШЦА

Н: подвздошная ямка таза, тела и поперечные отростки 1-4-го поясничных позвонков.

П: малый вертел.

Ф: сгибает и вращает бедро.

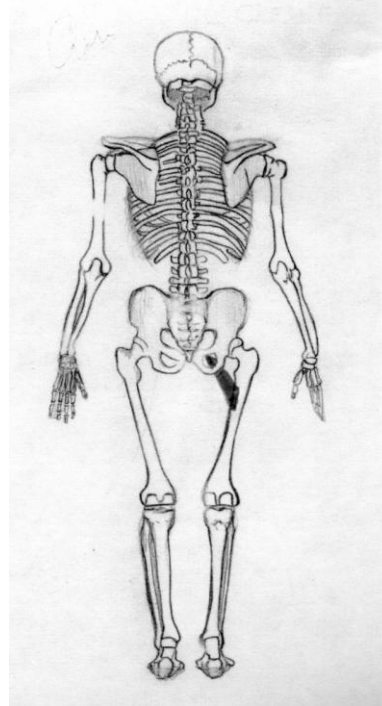
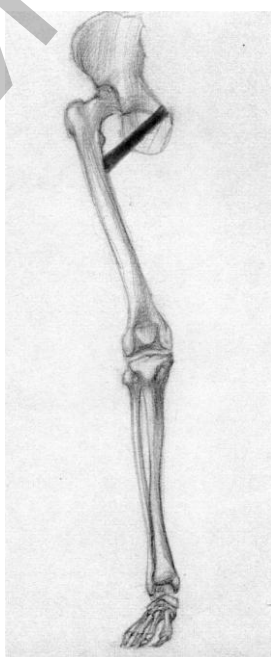


ГРЕБЕШКОВАЯ МЫШЦА

Н: лобковый гребень таза.

П: гребенчатая линия бедренной кости.

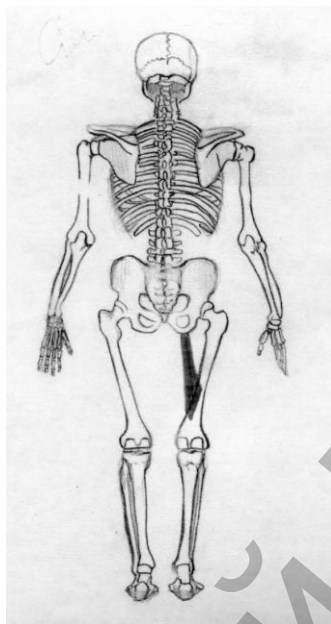
Ф: сгибает и приводит бедро, вращает его кнаружи (супинирует).



**ДЛИННАЯ ПРИВОДЯЩАЯ
МЫШЦА**

Н: вблизи лонного сращения
П: медиальная губа шероховатой линии бедренной кости.

Ф: приводит и сгибает бедро.

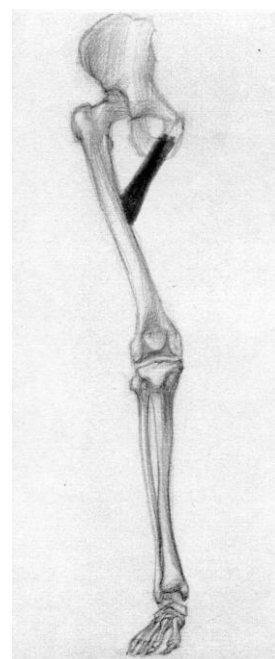
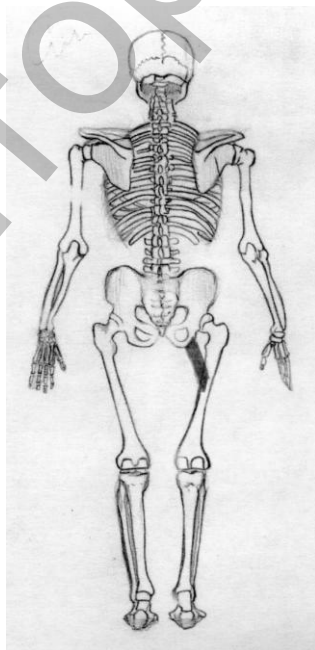


**КОРОТКАЯ ПРИВОДЯЩАЯ
МЫШЦА**

Н: нижняя ветвь лобковой кости.

П: медиальная губа бедренной кости.

Ф: приводит, сгибает бедро и вращает его кнаружи.



**БОЛЬШАЯ ПРИВОДЯЩАЯ
МЫШЦА**

Н: седалищный бугор и ветвь седалищной кости таза.

П: медиальная губа и длинным сухожилием к внутреннему надмыщелку бедренной кости.

Ф: приводит и разгибает бедро

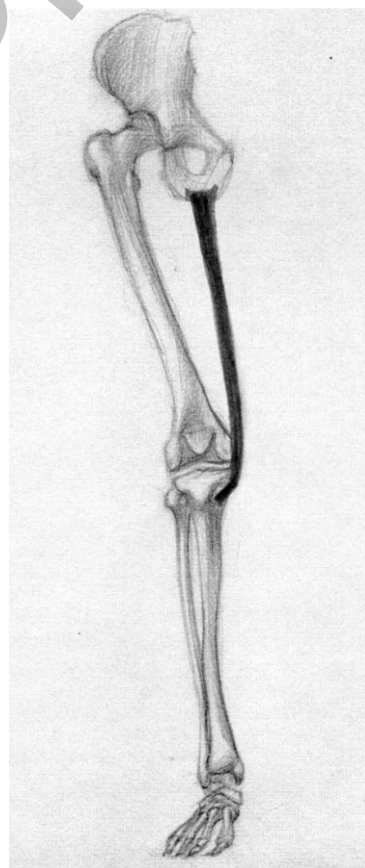


**НЕЖНАЯ (ТОНКАЯ)
МЫШЦА**

Н: нижняя ветвь лобковой кости, медиальнее места начала большой приводящей мышцы.

П: внутренняя сторона бугристости большеберцовой кости.

Ф: приводит бедро, сгибает голень и вращает его кнутри (пронирует).



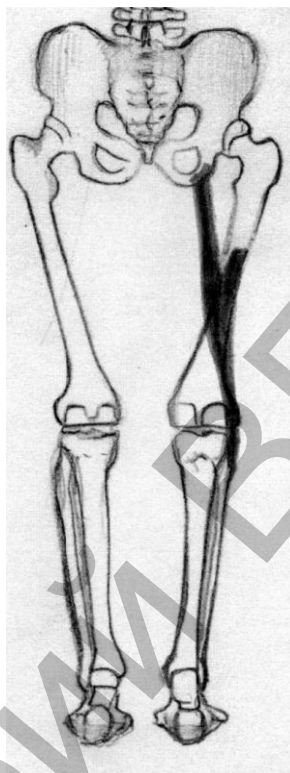
**ДВУГЛАВАЯ МЫШЦА
БЕДРА**

Н: (длинная головка) седалищный бугор таза.

Н: (короткая головка) латеральная губа шероховатой линии бедренной кости.

П: головка малоберцовой кости.

Ф: разгибает и приводит бедро, вращает его кнаружи; сгибает голень и вращает его кнаружи (супинирует).

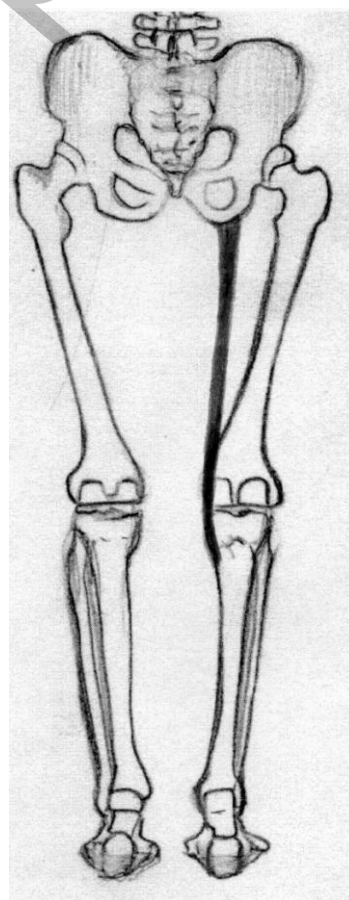


**ПОЛУСУХОЖИЛЬНАЯ
МЫШЦА**

Н: седалищный бугор.

П: бугристость большеберцовой кости

Ф: разгибает, приводит и вращает бедро кнутри, сгибает голень и вращает его кнутри (пронирует).

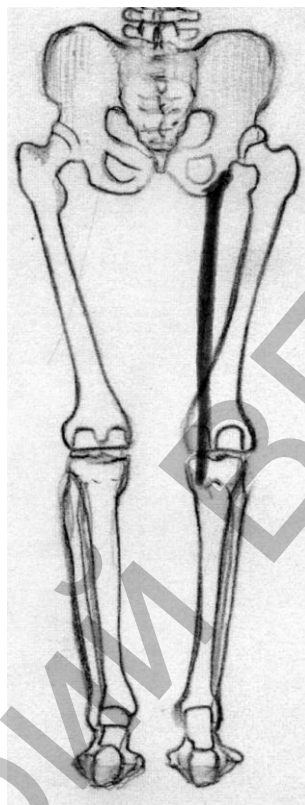


**ПОЛУПЕРЕПОНЧАТАЯ
МЫШЦА**

Н: седалищный бугор.

П: внутренний мыщелок большеберцовой кости и ко-
сая подколенная связка, час-
тично прикрыта полусухо-
жильной мышцей..

Ф: разгибает, приводит бед-
ро и вращает его кнутри;
сгибает голень и вращает её
кнутри, а также натягивает
капсулу коленного сустава.



**ПЕРЕДНЯЯ БОЛЬШЕБЕР-
ЦОВАЯ МЫШЦА**

Н: наружная поверхность
большеберцовой кости,
межкостная перепонка.

П: медиальная клиновидная
и первая плюсневая кости.

Ф: разгибает стопу, подни-
мает её внутренний край.

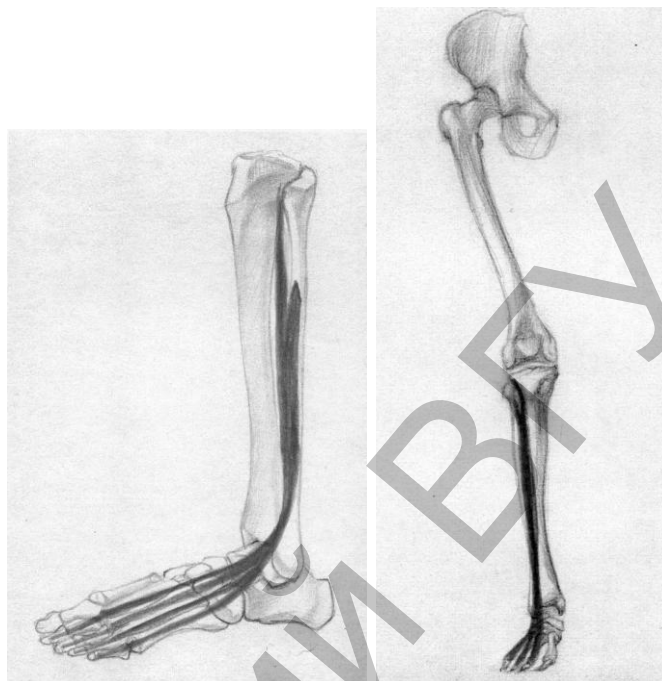


**ДЛИННЫЙ РАЗГИБАТЕЛЬ
ПАЛЬЦЕВ СТОПЫ**

Н: латеральный мыщелок большеберцовой кости, межкостная перегородка и малоберцовая кость.

П: тыльный апоневроз второго-пятого пальцев стопы.

Ф: разгибает пальцы и стопу, поднимает её наружный край.



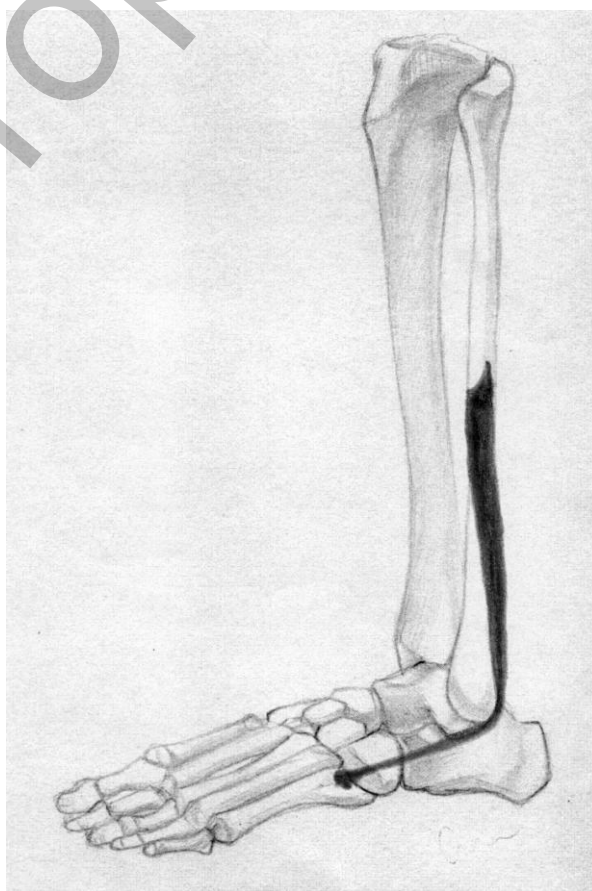
**ПЕРЕДНЯЯ МАЛОБЕРЦОВАЯ
МЫШЦА
ТРЕТЬЯ МАЛОБЕРЦОВАЯ
МЫШЦА**

Отщепившаяся часть длинного разгибателя пальцев.

Н: малоберцовая кость (нижняя часть средней поверхности)

П: основание 5-ой плюсневой кости.

Ф: разгибает и пронирует стопу.



**ДЛИННЫЙ РАЗГИБАТЕЛЬ
БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА**

Н: малоберцовая кость,
межкостная перепонка.

П: ногтевая фаланга первого
пальца.

Ф: разгибает стопу и боль-
шой палец.

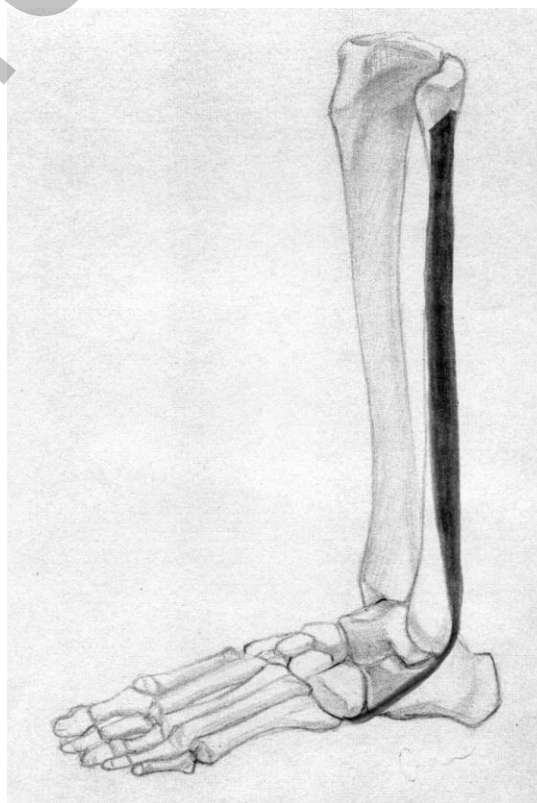


**ДЛИННАЯ МАЛОБЕРЦО-
ВАЯ МЫШЦА**

Н: малоберцовая кость (го-
ловка и верхняя половина
боковой поверхности)

П: сухожилие проходит под
наружной ладьжкой, косо
пересекает подошвенную
поверхность стопы, закан-
чиваясь на медиальной кли-
новидной и первой плюсне-
вой костях.

Ф: сгибает и пронирует сто-
пу.

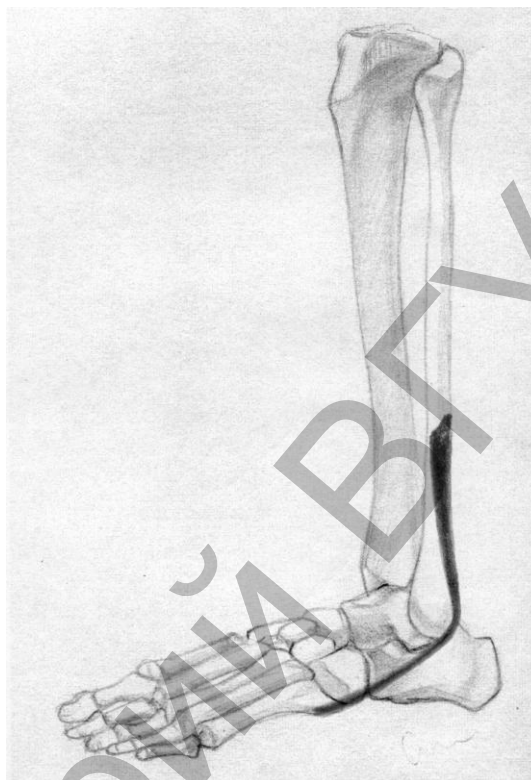


КОРОТКАЯ МАЛОБЕРЦОВАЯ МЫШЦА

Н: дистальные две трети малоберцовой кости.

П: бугристость пятой плюсневой кости.

Ф: сгибает и пронирует стопу.



ТРЁХГЛАВАЯ МЫШЦА ГОЛЕНИ

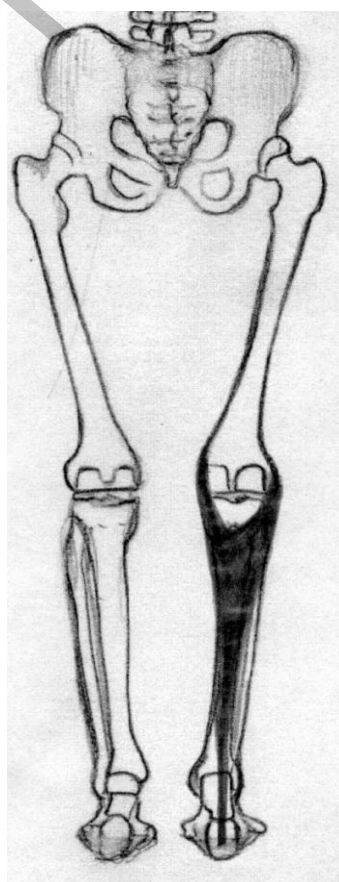
ИКРОНОЖНАЯ МЫШЦА

Н: (латеральная головка) над наружным мыщелком бедренной кости.

Н: (медиальная головка) над внутренним мыщелком бедренной кости.

П: пяточным сухожилием к пяточному бугру пяточной кости.

Ф: сгибает голень и стопу, а также супинирует



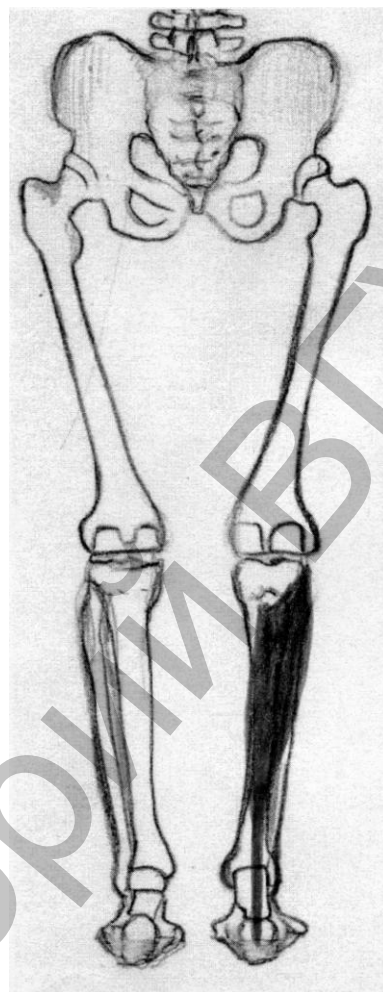
КАМБАЛОВИДНАЯ МЫШЦА

Лежит под икроножной мышцей.

Н: проксимальные концы большеберцовой и малоберцовой костей.

П: пяточное, (ахилловое) сухожилие, общее с икроножной мышцей.

Ф: сгибает и супинирует стопу.

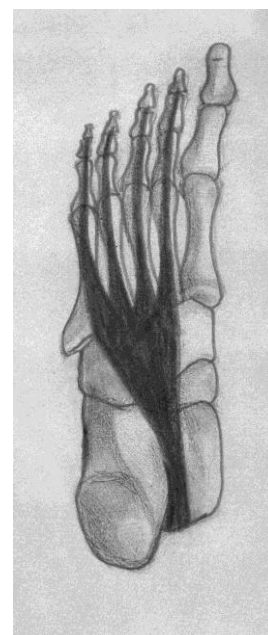
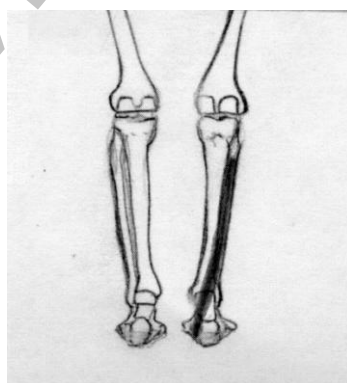


ДЛИННЫЙ СГИБАТЕЛЬ ПАЛЬЦЕВ СТОПЫ

Н: большеберцовая кость (средний тракт задней поверхности).

П: дистальные фаланги 2-5-го пальцев.

Ф: сгибает и супинирует стопу, а также сгибает пальцы.

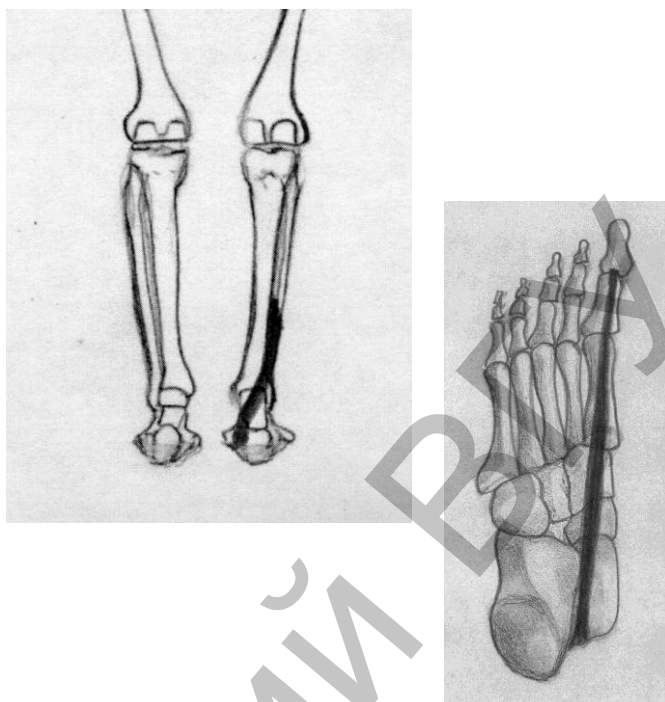


**ДЛИННЫЙ СГИБАТЕЛЬ
БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА**

Н: малоберцовая кость
(средний тракт задней по-
верхности, дистально).

П: дистальная фаланга
большого пальца, её подош-
венная поверхность.

Ф: сгибает и супинирует
стопу, а также сгибает
большой палец.

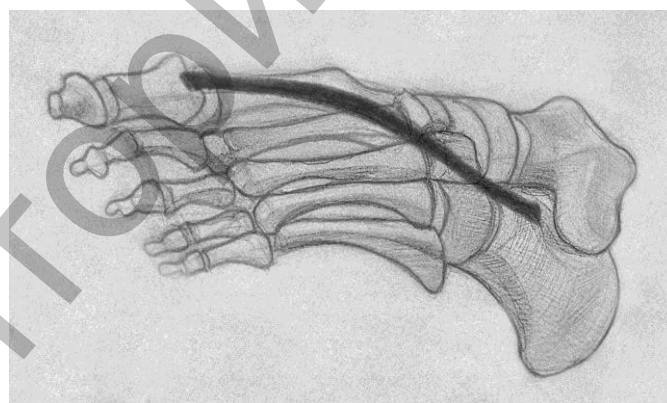


**КОРОТКИЙ РАЗГИБА-
ТЕЛЬ БОЛЬШОГО ПАЛЬ-
ЦА СТОПЫ**

Н: тыльная поверхность пя-
точной кости.

П: проксимальная фаланга
первого пальца.

Ф: разгибает палец.

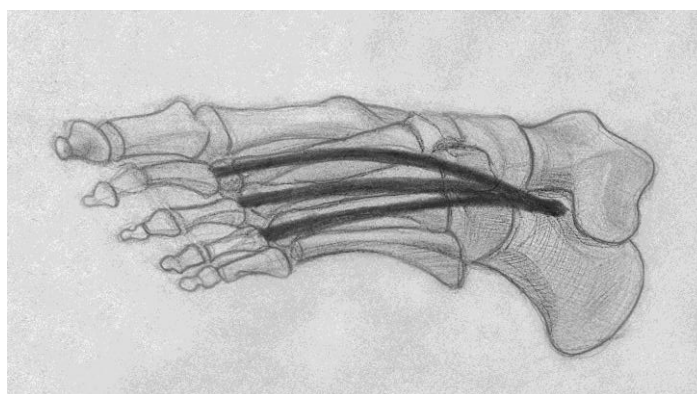


**КОРОТКИЙ РАЗГИБА-
ТЕЛЬ ПАЛЬЦЕВ**

Н: тыльная поверхность пя-
точной кости.

П: тыльный апоневроз 2-4-
го пальцев.

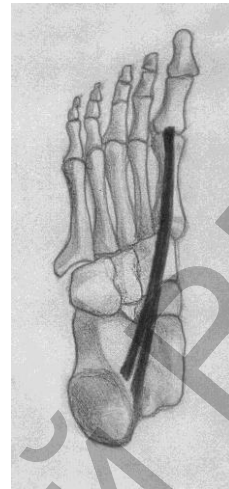
Ф: разгибает пальцы.



МЫШЦЫ ПОДОШВЕННОЙ ПОВЕРХНОСТИ СТОПЫ

МЫШЦА, ОТВОДЯЩАЯ БОЛЬШОЙ ПАЛЕЦ СТОПЫ

Состоит из двух головок
Н: медиальный отросток пяточного бугра, удерживатель сухожилий-сгибателей.
П: медиальная сесамовидная кость и проксимальная фаланга большого пальца.
Ф: отводит большой палец и укрепляет продольный свод стопы.



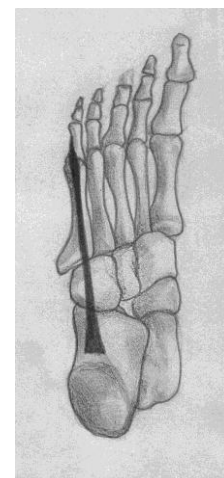
КОРОТКИЙ СГИБАТЕЛЬ БОЛЬШОГО ПАЛЬЦА СТОПЫ

Н: кубовидная кость и длинная подошвенная связка.
П: обе сесамовидные кости и проксимальная фаланга большого пальца.
Ф: сгибает большой палец, укрепляет продольный свод стопы.



МЫШЦА, ОТВОДЯЩАЯ МИЗИНЕЦ СТОПЫ

Н: пяточная кость и подошвенный апоневроз.
П: латеральная сторона проксимальной фаланги мизинца.
Ф: сгибает и отводит пятый палец.

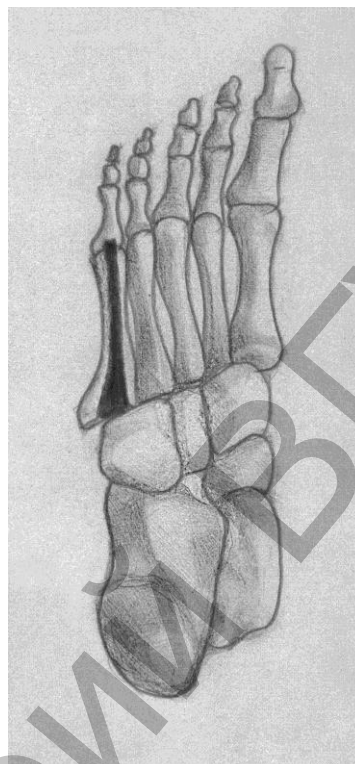


**КОРОТКИЙ СГИБАТЕЛЬ
МИЗИНЦА СТОПЫ**

Н: основание пятой плюсневой кости, длинная подошвенная связка.

П: проксимальная фаланга мизинца.

Ф: сгибает и отводит мизинец.

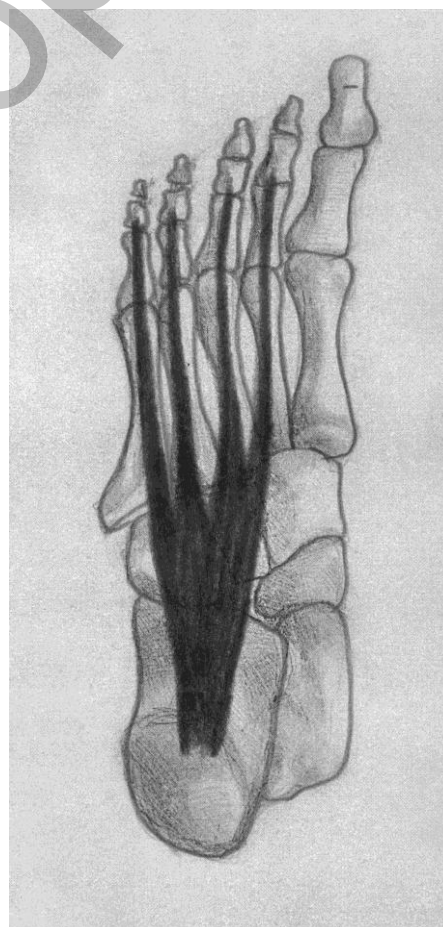


**КОРОТКИЙ СГИБАТЕЛЬ
ПАЛЬЦЕВ**

Н: пяточный бугор и подошвенный апоневроз.

П: двумя ножками к средним фалангам второго-пятого пальцев.

Ф: сгибает пальцы и укрепляет продольные своды стопы.

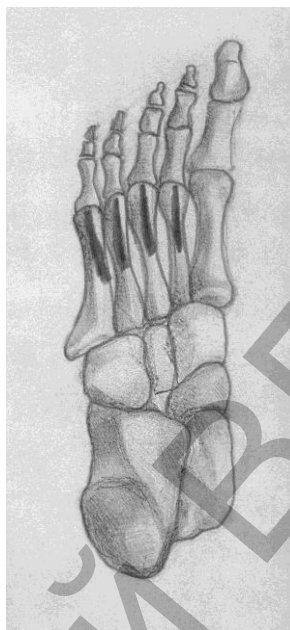


ЧЕРВЕОБРАЗНЫЕ МЫШЦЫ

Н: сухожилия длинного сгибателя пальцев.

П: основания проксимальных фаланг второго-пятого пальцев

Ф: сгибает проксимальные, разгибает средние и дистальные фаланги второго – пятого пальцев и приближает их к большому пальцу.

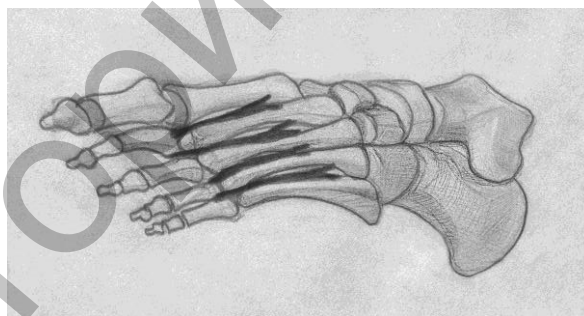


ТЫЛЬНЫЕ МЕЖКОСТНЫЕ МЫШЦЫ

Н: двумя головками от соседних плюсневых костей

П: тыльный апоневроз.

Ф: сгибает пальцы в плюсне-фаланговых и разгибает в межфаланговых суставах; второй палец приближает к большому или вместе с третьим и четвертым – к мизинцу.

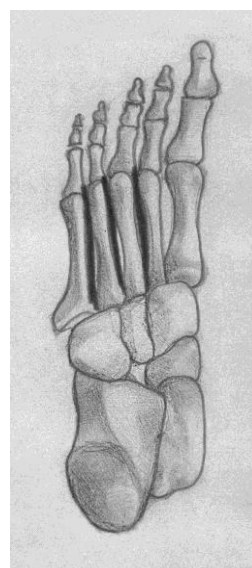


ПОДОШВЕННЫЕ МЕЖКОСТНЫЕ МЫШЦЫ

Н: одной головкой от третьей – пятой плюсневой костей.

П: основание проксимальных фаланг.

Ф: сгибает пальцы в плюсне-фаланговых и разгибает в межфаланговых суставах, третий – пятый пальцы приводит ко второму.



Приложение: Движения нижней конечности

Мышцы, производящие сгибание бедра, (движение кпереди): подвздошно-поясничная м., портняжная м., гребешковая м., мышца-натягиватель широкой фасции бедра, прямая м. бедра.

Разгибание бедра, (движение кзади): большая ягодичная м., двуглавая м. бедра, полусухожильная м., полуперепончатая м., большая приводящая м., (отчасти).

Отведение бедра, (движение кнаружи): средняя ягодичная м., малая ягодичная м., грушевидная м. (глубокая), внутренняя запирательная (глубокая), мышцы – близнецы(глубокая).

Приведение бедра, (движение кнутри): нежная м., длинная приводящая м., короткая приводящая м., большая приводящая м., гребешковая м.

Сутинация бедра, (поворот бедра кнаружи): подвздошно-поясничная м., большая ягодичная м., средняя ягодичная м.,(отчасти), малая ягодичная м., (отчасти), портняжная м., (отчасти).

Пронация бедра, (поворот бедра внутрь): мышца-натягиватель широкой фасции бедра, передние пучки средней и малой ягодичных мышц.

Движения в коленном суставе

Сгибание голени: двуглавая м. бедра, полусухожильная м., полуперепончатая м., портняжная м., нежная м., икроножная м., подколенная м.

Разгибание голени: прямая м. бедра, наружная широкая м., внутренняя широкая.

Пронация голени: полусухожильная м., полуперепончатая м., портняжная м., нежная м., икроножная м.(внутренняя головка).

Сутинация голени: двуглавая м. бедра, икроножная м.(наружная головка).

Движения в голеностопном суставе

Сгибание стопы, (подошвенная поверхность): трехглавая м. голени, подошвенная м., задняя большеберцовая (глубокая), длинный сгибатель

большого пальца, длинный сгибатель пальцев, длинная малоберцовая м., короткая малоберцовая м..

Разгибание стопы, (тыльная поверхность): передняя большеберцовая м., длинный разгибатель большого пальца, длинный разгибатель пальцев.

Приведение стопы: передняя большеберцовая м., задняя большеберцовая м. (глубокая).

Отведение стопы: длинная малоберцовая м., короткая малоберцовая м.

Пронация стопы: все малоберцовые мышцы.

Супинация стопы: передняя большеберцовая м., длинный разгибатель большого пальца стопы.

Мышцы, производящие движения пальцев стопы

Движения пальцев производят длинные сгибатели и разгибатели пальцев, переходящие с голени на стопу. Собственно, сгибатели стопы расположены на подошвенной поверхности стопы, развиты лучше, чем мышцы тыльной ее поверхности.

1. *Внутренняя группа*, (прикрепляется к большому пальцу): отводящая м. большого пальца, короткий сгибатель большого пальца, приводящая м. большого пальца.

2. *Наружная группа*, (прикрепляется к пятому пальцу): короткий сгибатель пятого пальца, отводящая м. пятого пальца.

3. *Средняя группа*: короткий сгибатель пальцев, квадратная м. подошвы, червеобразные м., межкостные м..

4. *Разгибатели стопы* (расположены на тыльной поверхности): длинный разгибатель пальцев, короткий разгибатель большого пальца, короткий разгибатель пальцев.



Рис. 13
Мышцы нижней конечности, (вид спереди, вид сзади)



Рис. 14
Мышцы таза и бедра, (вид спереди)

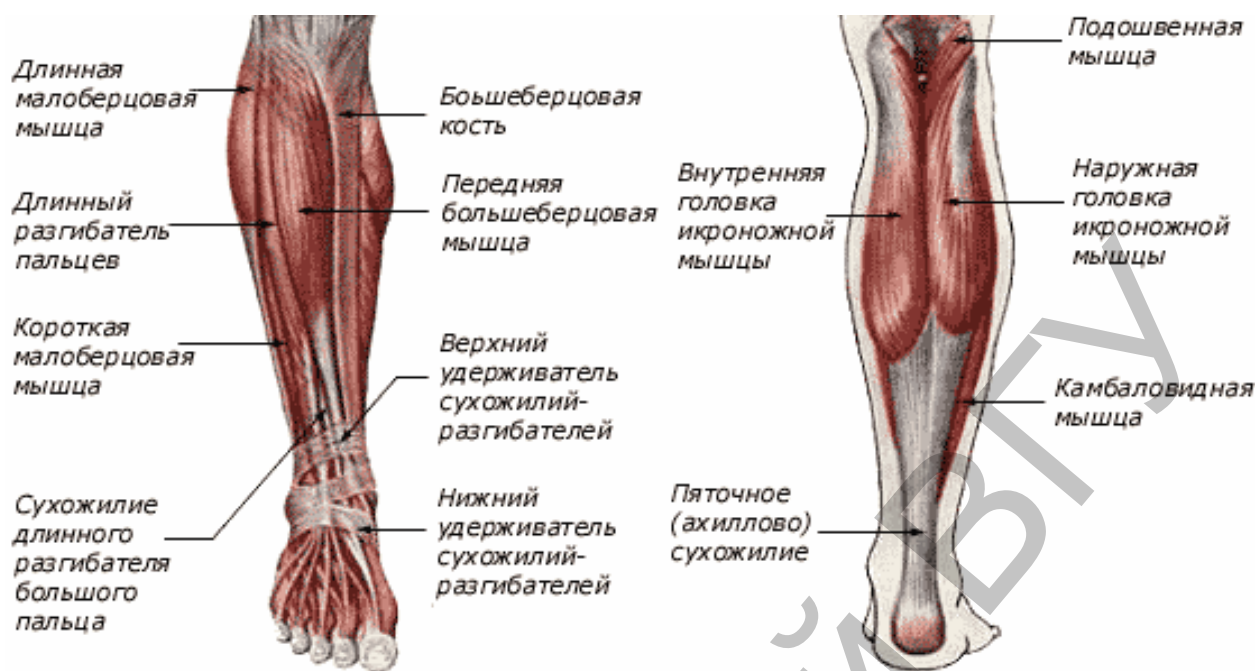


Рис. 15
Мышцы голени, (вид спереди, вид сзади)

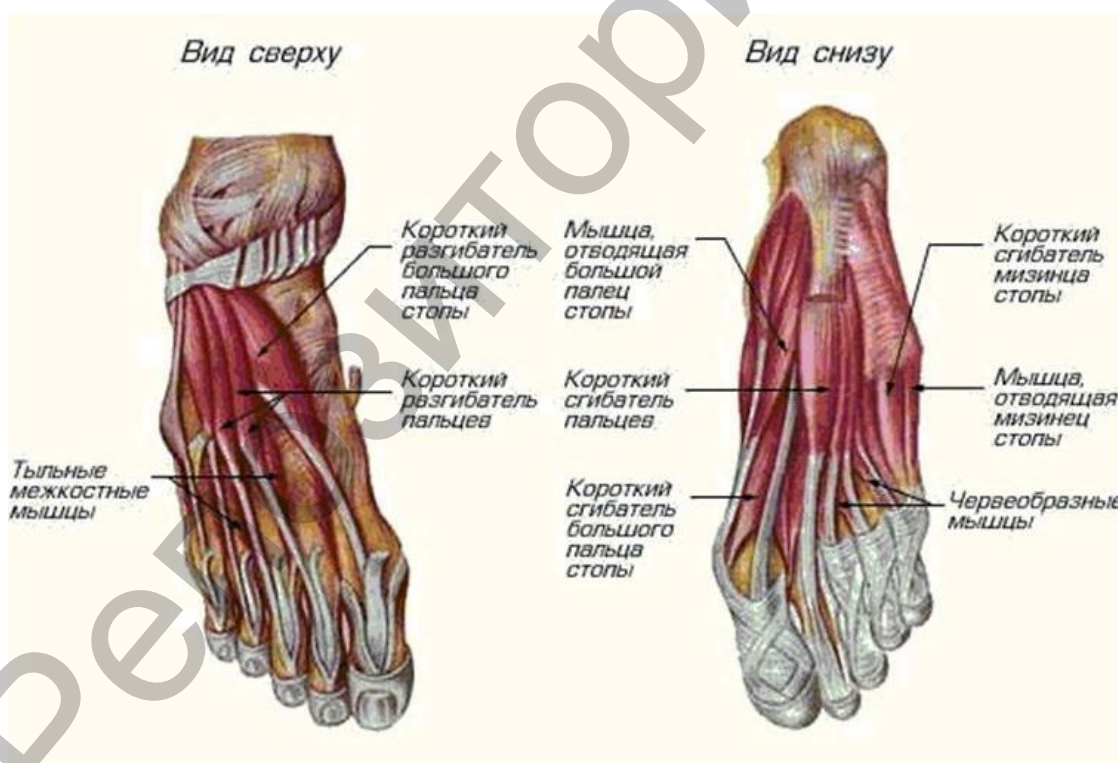


Рис. 16
Мышцы стопы, (вид сверху – тыльная часть, вид снизу – подошвенная)

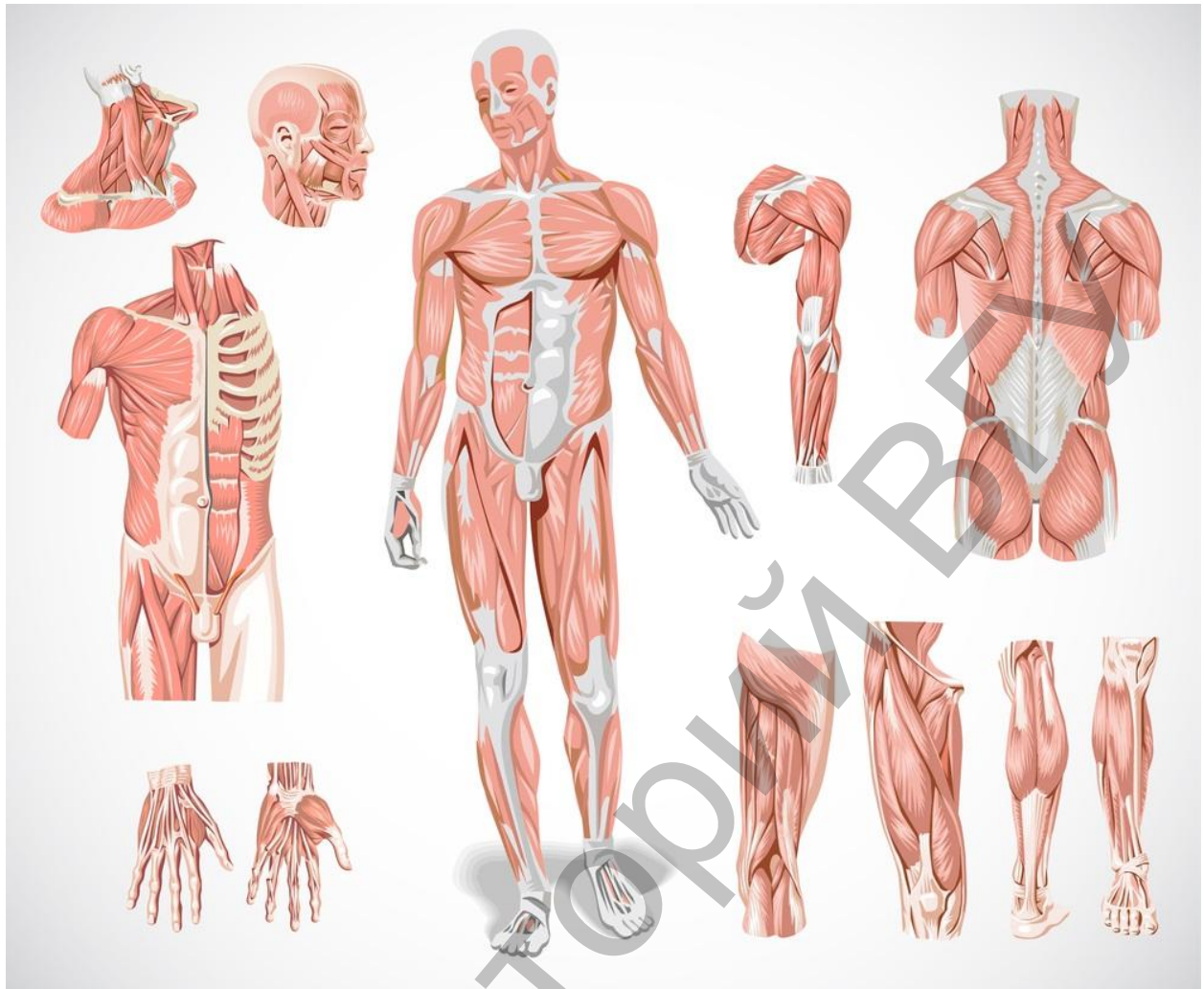


Рис. 17
Мышцы фигуры человека

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Амвросьев А.П. Пластическая анатомия. / А.П. Амвросьев, С.П. Амвросьева, Е.А. Гусева. – Минск – 2015.
2. Везалий А. О строении человеческого тела / А. Везалий. – М. - 1950-т.1
3. Герасимов М. М. Основы восстановления лица по черепу / М.М. Герасимов – М. – 1949
4. Иваницкий М.Ф. Анатомия человека. / М.Ф. Иваницкий. – М. -1969
5. Никитюк Б.А. Анатомия и спортивная морфология. /Б.А. Никитюк, А.А. Гладышева. – М.- 1989
6. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. / Р.Д. Синельников, Я.Р. Синельников. – М. – 1989. – т. 1.
7. Степанченко А.В. Лицо человека. / А.В.Степанченко, М.Н. Пузин. – М.-1991.
8. Баммес, Г. Изображение фигуры человека / Г. Баммес. – М.: "Сварог и К"., 1978. – 336 с.
9. Бараски, К. Трактат по скульптуре / К. Бараски. – Бухарест: «Меридиане», 1964. – 288 с.
10. [Барчаи, Е.](#) Анатомия для художников / Е.Барчаи . – Будапешт : Корвина, 1986 . – 343с.
11. Гицеску, Г. Пластическая анатомия. Т.1. Строение тела / Г. Гицеску. – Бухарест: Меридиане, 1963. –156 с.
12. Гицеску, Г. Пластическая анатомия. Т.2. Формы тела в покое и в движении. / Г. Гицеску. – Бухарест: Меридиане, 1966. – 239 с.
13. [Гримм, Г.](#) Основы конституциональной биологии и антропометрии / [Г. Гримм](#). – Москва : Медицина, 1967 . – 291 с.
14. Дюваль, М. Анатомия для художников / М. Дюваль . – Москва : Сварог и К, 1998. – 368 с.
15. Иваницкий, М.Ф. Очерк пластической анатомии человека / М.Ф.Иваницкий. – М.: Искусство, 1955. – 80 с.
16. Карузин, П.И., Руководство по пластической анатомии, вып. 1, "О размерах, росте и пропорциях человеческого тела" / П.И. Карузин., Гиз, М., 1921. – 98 с.
17. Кирпатовский, И.Д. Рельефная анатомия человека / И.Д. Кирпатовский, В.Я. Бочаров. – М. 1974. – 159 с.
18. Кузнецов, А.Ю. Атлас анатомии для художника/ А.Ю.Кузнецов. – Ростов на Дону.: Феникс, 2002. – 160 с.
19. Кузнецов, А.Ю. Атлас анатомии человека для художников: Практикум (издание 3-е 2009 год Кузнецов А.Ю.) Феникс, 2009. – 264 с.
20. Леонардо да Винчи. Анатомия. Записи и рисунки /Леонардо да Винчи. – М.: Наука, 1965. – 592 с.
21. Ли, Н.Г. Голова человека: основы академического рисунка / Н.Г. Ли. – М.: Изд-во Эксмо, 2009. — 264 с.

22. Ли, Н.Г. Рисунок. Основы учебного академического рисунка / Н.Г. Ли: Учебник. – М. : Изд-во Эксмо, 2005. –480 с.
23. Механик, Н.С. Основы пластической анатомии / Н.С. Механик. – М. : Искусство, 1958 – 350 с.
24. Моделирование фигуры человека. Анатомический справочник скульптора. Скульптор Бруно Лукесси. Мн. : Попурри. – 2003. – 136 с.
25. Нестеренко, В.Е. Рисунок головы человека. Учебное пособие / В.Е. Нестеренко – Минск : Высшэйшая школа, 2010 . – 208 с.
26. Павлов, Г.М. Пластическая анатомия / Г.М. Павлов, В.Н. Павлова. – М.: Искусство, 1967. – 240 с.
27. Рабинович, М.Ц. Пластическая анатомия и изображение человека на ее основах : Учеб. пособие для худож. вузов / М.Ц. Рабинович . – 2. изд., перераб. и доп . – Москва : Изобразительное искусство, 1985 . – 61
28. Ростовцев, Н.Н. Рисование головы человека / Н.Н. Ростовцев. – М.: Изобразительное искусство, 1989. – 304 с.
29. Сапин, М.Р. Нормальная и топографическая анатомия человека. В 3 т. Т. 1 : учеб. для студ мед. вузов / М.Р. Сапин, Д.Б. Никитюк. – М. : Издательский центр «Академия», 2007. – 448 с.
30. Хогарт, Берн. Динамическая анатомия для художников/ Б. Хогарт. – Тула: Родничок, М.: АСТ, Астрель, 2001. — 218 с.
31. Чиварди, Джованни. Рисунок. Человеческое тело. Анатомия, морфология, пластика / Пер. Г. Семеновой. Москва: Изд-во Эксмо, 2005. – 112 с.
32. Шидер, Ф. Анатомический атлас для художников/ Ф.Шидер. –М.: Изд-во Эксмо, 2004. – 224 с.
33. Фениш Ханц. Карманный атлас анатомии человека. / Х. Фениш, В. Даубер. – Минск, Высшейшая школа, 2000. – 250 с.
34. Школа изобразительного искусства : Учебное пособие для сред. худож. учеб. заведений : В 10 вып. / Акад. художеств СССР; А. Н. Буйнов и др. . – 3. изд., испр. и доп . – Москва : Изобразительное искусство, 1986 . – 176 с.
35. Школа изобразительного искусства: Вып. 5: Учеб.-метод. пособие / Российская акад. художеств. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Изобраз. искусство, 1994. – 200 с.
36. Школа изобразительного искусства: учеб. пособие. –3-е изд., испр. и доп. –М.: Изобраз. искусство, 1988. –Вып. 2. – 160 с.
37. Школа изобразительного искусства: учеб.-метод. пособие. –3-е изд., испр. и доп. –М.: Изобразительное искусство, 1989. –Вып.3. – 200 с.

Учебное издание

КОЛОДОВСКИЙ Иван Иванович

МИОЛОГИЯ ДЛЯ ХУДОЖНИКА

Иллюстрированный альбом-справочник
по пластической анатомии

Технический редактор

Г.В. Разбоева

Компьютерный дизайн

Е.А. Барышева

Подписано в печать 25.09.2017. Формат 60x84 ¹/₈. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 9,77. Уч.-изд. л. 5,67. Тираж 80 экз. Заказ 137.

Издатель и полиграфическое исполнение – учреждение образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

Свидетельство о государственной регистрации в качестве издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий

№1/255 от 31.03.2014 г.

Отпечатано на ризографе учреждения образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова».

210038, г. Витебск, Московский проспект, 33.