

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЙ АНАТОМИИ

А. В. Сокол

РЕЛЬЕФНАЯ АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2017

УДК 611(075.8)
ББК 28.706я73
С59

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве
учебно-методического пособия 19.04.2017 г., протокол № 8

Рецензенты: д-р мед. наук, проф. А. С. Ластовка; канд. мед. наук, проф.
С. Д. Денисов

Сокол, А. В.

С59 Рельефная анатомия человека : учеб.-метод. пособие / А. В. Сокол. – Минск :
БГМУ, 2017. – 27 с.

ISBN 978-985-567-708-7.

Представлены сведения о поверхностной анатомии тела человека.

Предназначено для студентов 1–2 курсов лечебного, педиатрического, стоматологического, меди-
ко-профилактического, военно-медицинского факультетов, медицинского факультета иностранных
учащихся, а также для врачей-интернов и клинических ординаторов.

УДК 611(075.8)
ББК 28.706я73

ISBN 978-985-567-708-7

© Сокол А. В., 2017

© УО «Белорусский государственный
медицинский университет», 2017

ВВЕДЕНИЕ

Рельефная анатомия изучает морфологическую основу всех поверхностных образований человеческого тела, которые можно выявить под кожей без рассечения тканей. Поскольку эти образования лучше контурируются у живого человека, рельефную анатомию также называют «анатомией живого человека».

Как известно, идею изучения живого человека широко пропагандировал создатель теоретической функциональной анатомии, петербургский анатом Петр Францевич Лесгафт: *«При изучении анатомии главным объектом всегда должен быть живой организм, из наблюдений за которым должно исходить всякое изучение, мертвый же препарат должен служить только проверкой и дополнением к изучаемому живому организму»*. Не менее метко выражение австрийского анатома Иосифа Гиртля: *«При взгляде на живого человека его наружные покровы должны становиться для врача лишь прозрачным покрывалом, позволяющим увидеть во всей ясности глубокие части, необходимые для ориентирования в данной области»*.

Анатомию человека и рельефную анатомию в особенности следует постигать в первую очередь, полагаясь на визуальную составляющую. Сперва необходимо сформировать в сознании образ изучаемого объекта и лишь затем словесно препарировать. Перу Леонардо да Винчи принадлежит следующее замечание: *«И ты, желающий словами явить фигуру человека и расположение ее членов во всех видах, отгони от себя это намерение, ибо чем тщательнее ты будешь описывать, тем более будешь смущать ум читателя, и тем более будешь удалять его от познания описываемых вещей!»* Исходя из вышесказанного, при работе с данным пособием рекомендуется в первую очередь уделять внимание иллюстрациям и лишь после искать пояснения в тексте.

Неровности рельефа человеческого тела могут быть разделены на две основные группы: анатомические углубления (*excavatio*) и анатомические возвышения (*eminentia*). Анатомические возвышения рельефа человеческого тела можно разделить по тканевой характеристике на костные, хрящевые, связочные, мышечные, сухожильные, сосудистые, органные, клетчаточные (подушечки пальцев) и собственно кожные. Среди углублений можно выделить следующие анатомические образования, различные по своей форме: щели, отверстия, ямки, борозды, складки, кожные линии.

Прикладное значение рельефной анатомии очень велико, начиная от диагностических моментов, связанных с изменением внешней формы тела (при переломах, вывихах, артритах и т. д.), заканчивая пункцией суставов, люмбальной пункцией и хирургическими разрезами.

В пособии использованы иллюстрации из ряда популярных анатомических атласов (*Grant's, Netter* и др.), однако подписи к рисункам полностью переработаны в соответствии с тематикой данного издания.

РЕЛЬЕФНАЯ АНАТОМИЯ ГОЛОВЫ

Граница головы проходит по следующим анатомическим ориентирам: нижний край нижней челюсти, вершина сосцевидного отростка, верхняя выйная линия, наружный затылочный выступ. Границей между лицевым и мозговым отделами черепа является условная линия, проведенная через надглазничный край, скуловую кость, скуловую дугу до наружного слухового прохода. Все, что лежит книзу и впереди от этой границы относится к лицевому отделу, все что кзади и кверху — к мозговому.

Поверхность головы имеет сложный рельеф, обусловленный наличием ряда выступающих наружу крупных анатомических образований: лобные бугры, надбровные и скуловые дуги, носовые кости, нижняя челюсть, подбородочный выступ, теменные бугры, наружный затылочный выступ, мимические мышцы и др.

Нижней границей лба является хорошо пальпируемый надглазничный край (*margo supraorbitalis*) (рис. 1, 2); латерально он заострен, а медиально, сглаживаясь, переходит в площадку треугольной формы — надпереносье (*glabella*) (рис. 1). На границе медиальной и средней трети полуокружности надглазничного края иногда удается прощупать надглазничную вырезку (*incisura supraorbitalis*) (рис. 1) — место выхода первой пары тройничного нерва, вместо вырезки может быть отверстие. Над верхним краем глазницы можно пропальпировать возвышения дугообразной формы — надбровные дуги (*arcus superciliaris*), сильнее выраженные у мужчин (рис. 1). Их величина во многом определяется степенью развития расположенных позади лобных пазух. Выше надбровных дуг пальпируются симметрично расположенные лобные бугры. На коже лба заметны поперечно и вертикально расположенные кожные складки (*plicae cutanei transversi frontales et verticalis glabellae*), образующиеся в результате сокращения парных лобных мышц, мышц сморщивающих брови и мышцы гордецов (рис. 1). Нередко в области лба просвечивает лобная вена, расположенная в продольном направлении по средней линии. Лобные вены особенно хорошо проявляются при физическом напряжении и эмоциях, не случайно поэтому они в старых руководствах носят название «жилы гнева». Вблизи переносья, у внутреннего угла глаза у людей с тонкой кожей может просвечивать угловая вена. На передней поверхности тела верхней челюсти прощупывается клыковая / собачья ямка (*fossa canina*) (рис. 2), болезненность (при пальпации) которой может быть одним из признаков воспаления верхнечелюстной пазухи. На самом широком участке свода черепа пальпируются теменные бугры. Лобные (рис. 1) и теменные бугры особенно хорошо развиты у детей, по этой причине ощупывание данных образований следует проводить в детской практике с целью определения их увеличения при рахите. На задней поверхности свода черепа, по средней линии отчетливо контурируют наружный затылочный выступ (см. рис. 6) и идущую от него в поперечном направлении верхнюю выйную линию. При наклоне головы вперед определяется выйная связка (см. рис. 6).

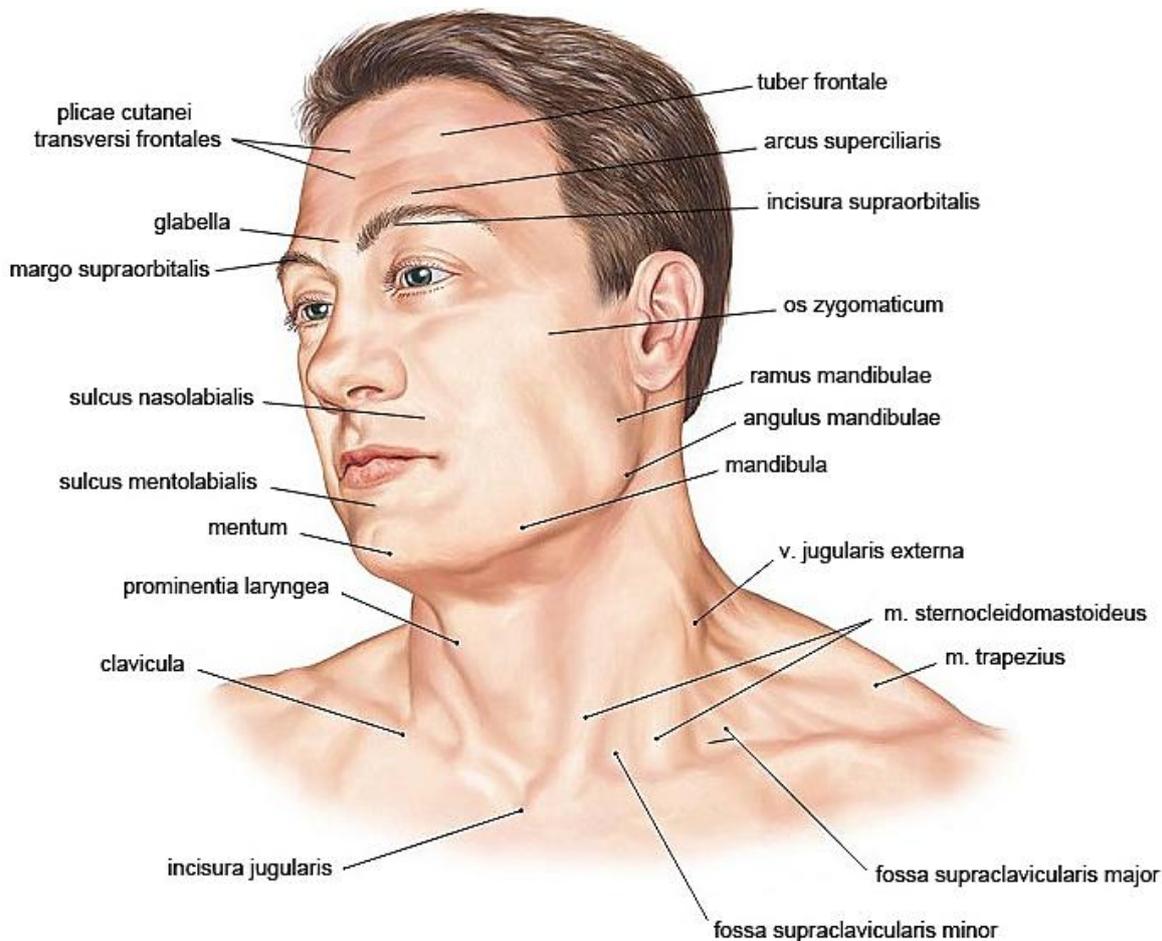


Рис. 1. Рельефная анатомия головы и шеи

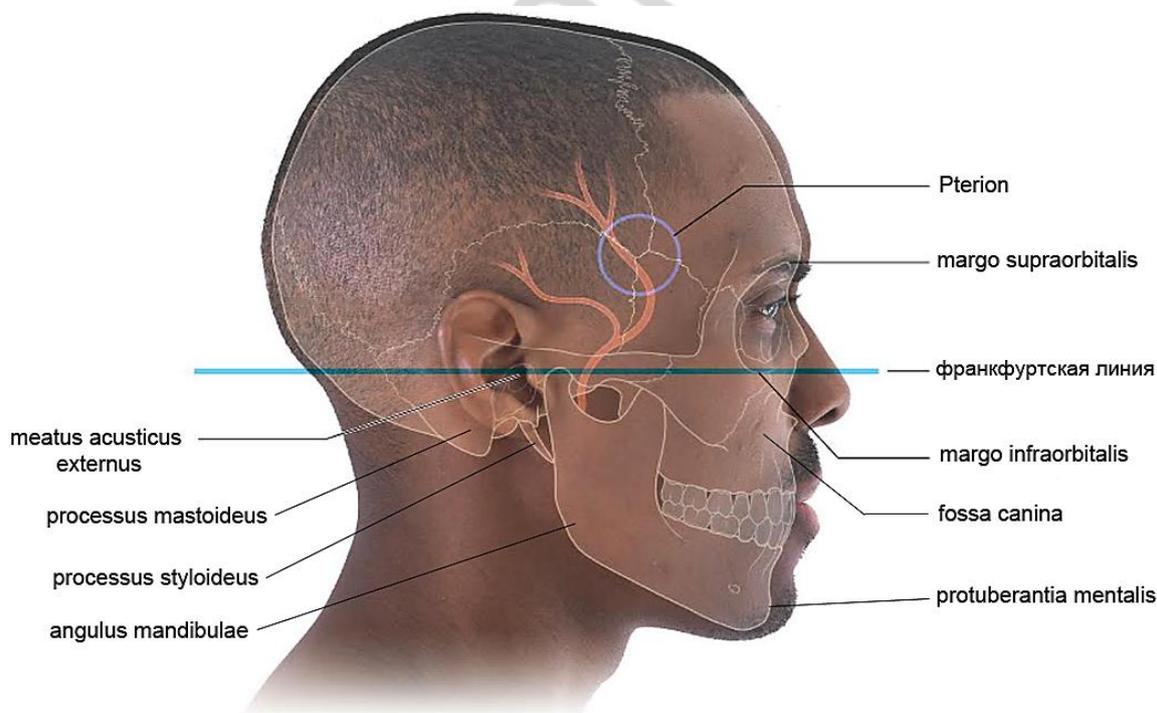


Рис. 2. Франкфуртская (ухоглазничная) плоскость — один из основных цефалометрических ориентиров, который проходит через нижнеглазничную точку и верхний полюс наружного слухового прохода

Рельеф боковой области лица определяется костными и мышечными образованиями: скуловой костью, скуловой дугой, углом нижней челюсти, альвеолярными дугами верхней и нижней челюстей, а также жевательной и щечной мышцами (рис. 1, 2). Над скуловой дугой у пожилых и исхудавших людей отмечается небольшое западение, связанное с наличием височной ямки. Иногда под кожей данной области бывает видна пульсация и даже контуры (особенно в случае височного артериита) поверхностной височной артерии (рис. 2, 3).

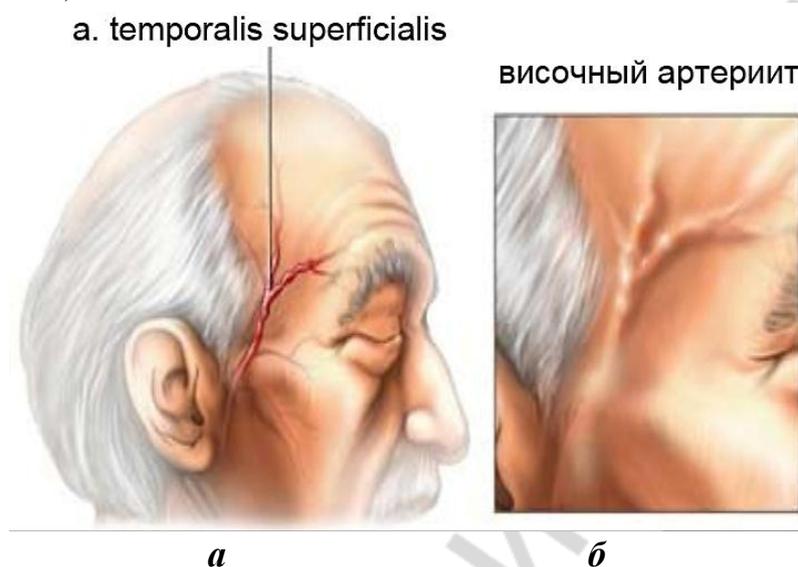


Рис. 3. Поверхностная височная артерия:
а — топография; *б* — височный артериит

Наружное ухо, обладающее особо сложным рельефом, подробно описывается в разделе «Органы чувств» в большинстве атласов нормальной анатомии. На наружной поверхности щечной мышцы располагается жировой комок щеки / тельце Биша (*corpus adiposum bichat*). В зависимости от степени его развития щека приобретает выраженную выпуклость (обычно у детей) или напротив, западение (у пожилых и истощенных людей). У худых людей с тонкой кожей иногда можно наблюдать пульсацию лицевой артерии впереди жевательной мышцы у края нижней челюсти; в этом же месте данный сосуд прижимают при кровотечении.

Околоушная железа образует плоское возвышение спереди и снизу от ушной раковины. Проток околоушной железы пальпируется под кожей в виде упругого тяжа, идущего на 1–1,5 см ниже скуловой дуги. Сразу под ушной раковинной располагается зачелюстная ямка (*fossa retromandibularis*), ограниченная спереди ветвью нижней челюсти, а сзади — сосцевидным отростком. Сосцевидный отросток пальпируют с целью установления развивающегося в нем воспаления (мастоидит), при этом ощупывание отростка может быть болезненно (рис. 2). Для лучшего осмотра и пальпации сосцевидного отростка, ушную раковину следует оттянуть кпереди.

РЕЛЬЕФНАЯ АНАТОМИЯ ШЕИ

Условной фронтальной плоскостью, проведенной через поперечные отростки шейных позвонков, шея подразделяется на передний и задний отдел. В свою очередь костные выступы и мышцы шеи позволяют выделить еще несколько более мелких областей. Передняя область шеи ограничена нижним краем нижней челюсти и передними краями грудино-ключично-сосцевидных мышц. Грудино-ключично-сосцевидная область соответствует расположению одноименной мышцы (рис. 4). Боковая область шеи ограничена спереди задним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы, сзади — наружным краем трапецевидной мышцы, а снизу — верхним краем ключицы. Задняя область шеи ограничена сверху верхней выйной линией, сбоку — латеральным краем трапецевидной мышцы, снизу — горизонтальной линией, проходящей на уровне остистого отростка VII шейного позвонка.

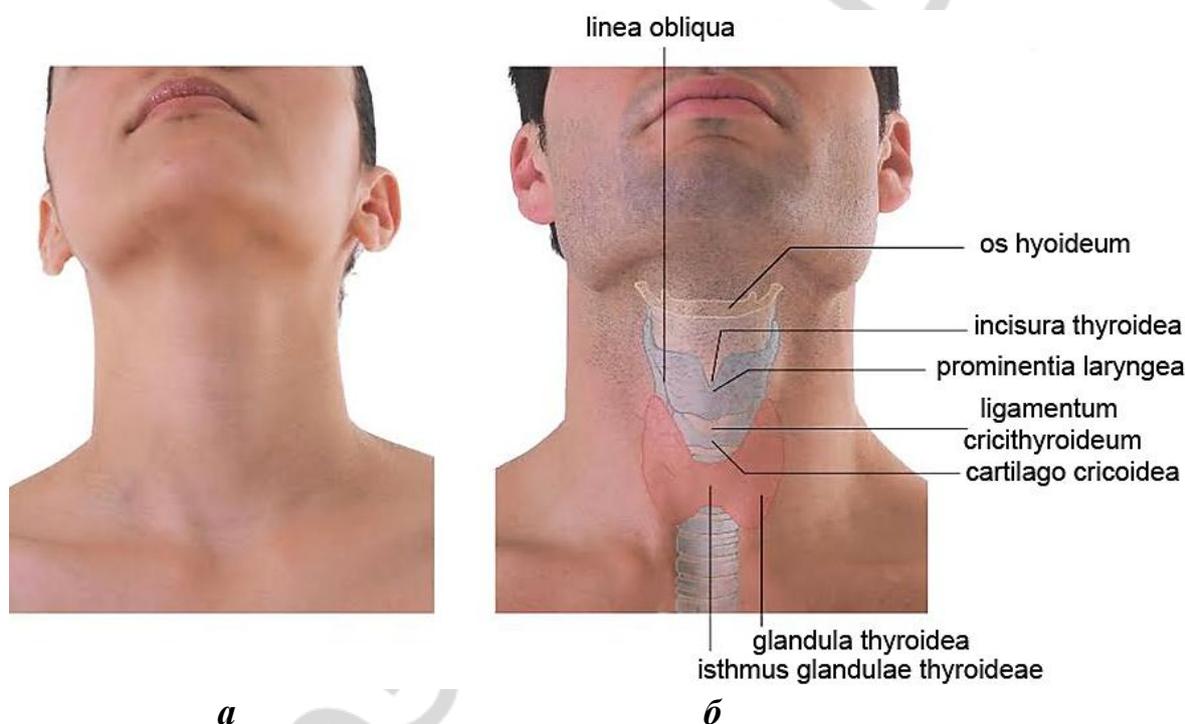


Рис. 4. Передняя область шеи:
a — рельеф передней области шеи; *б* — проекция органов на переднюю область шеи

В верхней части шеи по сторонам от срединной линии имеется нерезко выраженное возвышение, образованное мышцами дна полости рта, кнаружи от возвышения имеются ямки, где находятся поднижнечелюстные слюнные железы. При сгибании головы под нижней челюстью видна поперечно расположенная складка, которая, как правило, соответствует подъязычной кости, разделяющая переднюю область шеи на верхнюю и нижнюю части.

По срединной линии шеи сверху вниз расположены следующие анатомические образования: тело подъязычной кости, щитовидный и перстневид-

ный хрящи. Пластинки щитовидного хряща сходятся по средней линии под углом, образуя выступ гортани (*prominentia laryngea*) (рис. 4). У мужчин этот выступ развит значительно сильнее и известен под названием «адамово яблоко» или «кадык». По верхнему краю щитовидного хряща имеется вырезка (*incisura thyroidea*), которая нередко отчетливо видна под кожей (рис. 4). Перстневидный хрящ выступает не всегда, но легко прощупывается в виде поперечно расположенного валика, особенно при откидывании головы кзади (рис. 4). Между нижним краем щитовидного хряща и дугой перстневидного хряща определяется углубление, соответствующее положению перстнещитовидной связки (рис. 4). Этим углублением пользуются для экстренной ларинготомии в тех случаях, когда затруднительно провести трахеотомию. Ниже дуги перстневидного хряща можно прощупать кольца трахеи. Перешеек и доли щитовидной железы (рис. 4) имеют особое значение в рельефной анатомии шеи, так как при увеличении в размерах значительно изменяют форму шеи. Дополняют рельеф данной области расположенные снаружи от щитовидной железы грудинощитовидные мышцы. В самой нижней части переднего отдела шеи определяется хорошо выраженная яремная ямка (*fossa jugularis*) (см. рис. 5), ограниченная яремной вырезкой грудины и нижними концами грудино-ключично-сосцевидных мышц.

Рельеф грудино-ключично-сосцевидной области обусловлен одноименной мышцей и особенно заметен при повороте головы в сторону. Передний край грудино-ключично-сосцевидной мышцы обычно ясно определяется в виде косо борозды и является проекцией главного сосудисто-нервного пучка шеи. Задний край этой мышцы является ориентиром выхода под кожу ветвей шейного сплетения. В нижней трети шеи грудино-ключично-сосцевидная мышца делится на две ножки: медиальную и латеральную. Промежуток между ножками и верхним краем ключицы образует малую надключичную ямку (*fossa supraclavicularis minor*) (см. рис. 1, 5). Кнаружи от латеральной ножки грудино-ключично-сосцевидной мышцы расположена большая надключичная ямка = лопаточно-ключичный треугольник (*fossa supraclavicularis major = trigonum omoclaviculare*) (см. рис. 5). Наружная яремная вена, идущая косо от угла нижней челюсти по направлению к ключице, пересекает грудино-ключично-сосцевидную мышцу на ее середине (см. рис. 1). При большом физическом напряжении, крике, асфиксии эта вена набухает и резко выступает под кожей. Одним из важных образований передней области шеи является передний бугорок поперечного отростка С6 — сонный бугорок (*tuberculum caroticum*), который может быть прощупан у переднего края грудино-ключично-сосцевидной мышцы, на уровне середины перстневидного хряща. Общая сонная артерия проходит в проекции сонного бугорка, к которому и может быть прижата.

Рельеф задней области шеи определяется главным образом верхними частями трапециевидных мышц и шейным отделом позвоночника (см. рис. 6). По средней линии заднего отдела шеи отчетливо контурируют остистые отростки С6 и особенно С7. Последний определяет границу между шейной

и грудной частями позвоночника и носит название выступающего позвонка (*vertebra prominens*) (см. рис. 6). Остистые отростки выше расположенных позвонков не видны и даже не пальпируются, так как прикрыты вейной связкой (см. рис. 6).

РЕЛЬЕФНАЯ АНАТОМИЯ ГРУДИ

Иллюстрации по разделам: грудь, живот и таз расположены рядом с целью сохранения целостности изображений.

Форму и рельеф верхнего отдела груди (у мужчин) определяет большая грудная мышца. В случае слабого развития последней под ключицей формируется западение — подключичная ямка (*fossa infraclavicularis*) (рис. 5). Ключичная и грудинореберная части большой грудной мышцы у своего начала немного расходятся, образуя борозду Лисфранка (*sulcus Lisfranci*), заполненную подкожной жировой клетчаткой. Между верхним краем большой грудной мышцы и дельтовидной мышцей определяется дельтовидно-грудная борозда (*sulcus deltoideopectoralis*), переходящая вверху в подключичную ямку (рис. 5, 7). В данной борозде залегает и порой контурирует латеральная подкожная вена руки. Нижний край большой грудной мышцы образует у мужчин поперечно расположенную кожную складку.

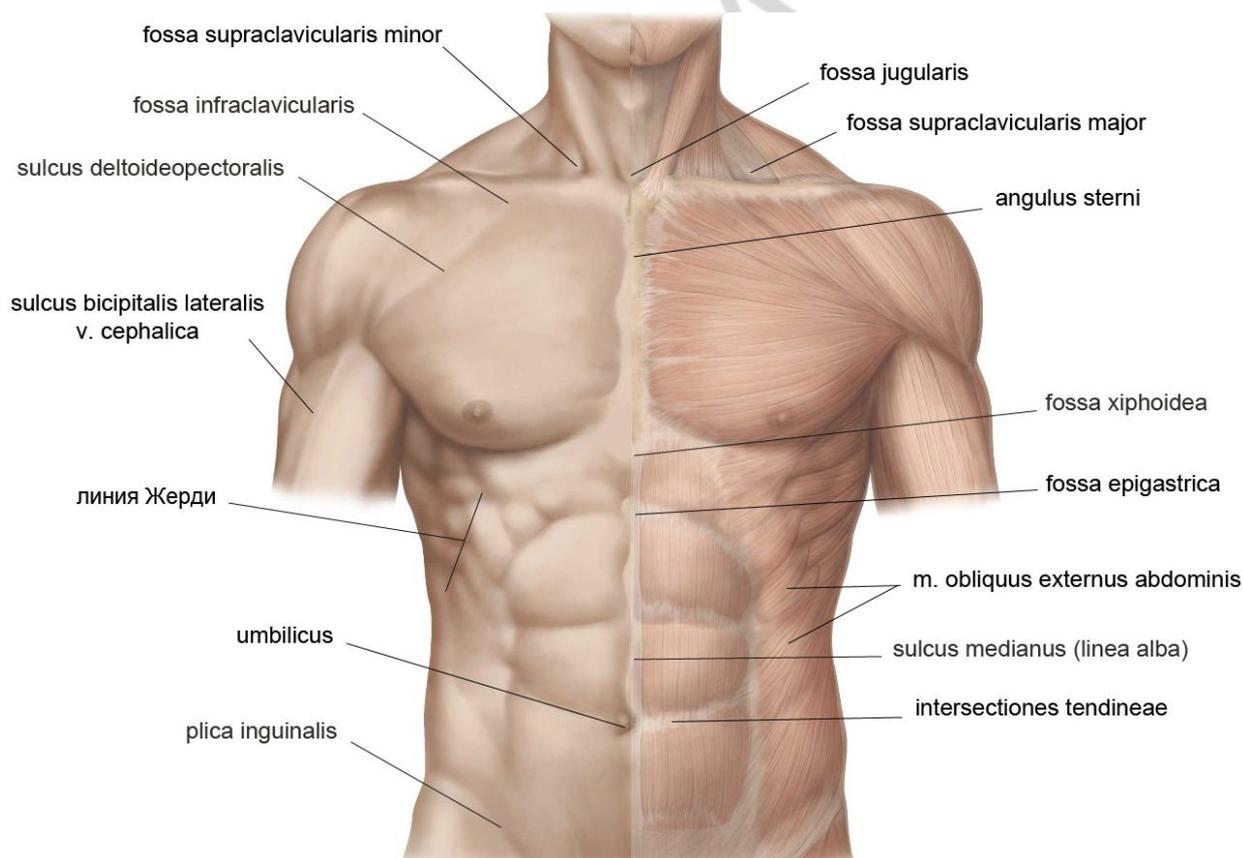


Рис. 5. Рельефная анатомия шеи, груди и живота

Рельеф передней поверхности груди у женщин определяется прежде всего молочными железами, расстояние между которыми может быть различным. Если внутренние края молочных желез подходят близко друг к другу, между ними образуется межгрудная борозда (*sulcus intramammarius*). В случае, когда молочные железы более удалены друг от друга, это борозда расширяется и носит название молочной пазухи (*sinus intramammarius*).

Кроме того, рельеф передней поверхности груди определяет ряд костных образований: ключицы, грудина с мечевидным отростком, грудино-ключичные суставы, ребра и реберная дуга. Соединение рукоятки с телом грудины образует тупой угол, открытый кзади (*angulus sterni*) (рис. 5), этот ориентир соответствует месту прикрепления к грудине хряща второго ребра. В тех случаях, когда мечевидный отросток изгибается вперед, он определяется в виде небольшого подкожного выступа. Однако чаще мечевидный отросток изогнут кзади, в результате чего у нижнего конца грудины образуется мечевидная ямка (*fossa xiphoidea*) (рис. 5). В промежутках между ребрами, особенно при вдохе, видны западения, соответствующие межреберным промежуткам (*spatia intercostalia*).

Рельеф боковой поверхности груди представлен прежде всего зубчатой мышцей и верхним краем наружной косой мышцы живота (рис. 5). У мужчин с хорошо развитой мускулатурой между названными мышцами отчетливо видна граница — зигзагообразная линия (Жерди) (рис. 5).

Рельеф подмышечной ямки спереди образован за счет нижнего края большой грудной мышцы, сзади — нижнего края широчайшей мышцы спины, медиально — II–IV ребрами с покрывающими их зубцами передней зубчатой мышцы. Латеральной стенкой являются мышцы плеча: клювовидно-плечевая, короткая головка двуглавой и длинная головка трехглавой мышц плеча. В глубине подмышечной ямки пальпируется головка плечевой кости.

РЕЛЬЕФНАЯ АНАТОМИЯ СПИНЫ

В образовании рельефа спины участвуют главным образом лопатки и остистые отростки грудных позвонков. Осмотром и пальпацией определяют медиальный край и нижний угол лопатки, основание акромиона и лопаточная ость, выше и ниже которой хорошо пальпируются, а иногда видны над- и подостная ямки (рис. 6). У людей с развитой мускулатурой от нижнего угла лопатки к верхней конечности тянутся несколько хорошо заметных возвышений, образованных большой и малой круглыми мышцами, широчайшей мышцей спины. Ниже лопаточной ости с медиальной стороны виден наружный край трапециевидной мышцы, а с латеральной — задний край дельтовидной мышцы, между которыми контурирует выпуклость подостной мышцы. Для удобства отсчета позвонков, следует запомнить, что линия, соединяющая лопаточные ости, проходит на уровне остистого отростка III грудного позвонка, а линия, соединяющая нижние углы лопатки, — на уровне остистого отростка VII грудного позвонка.

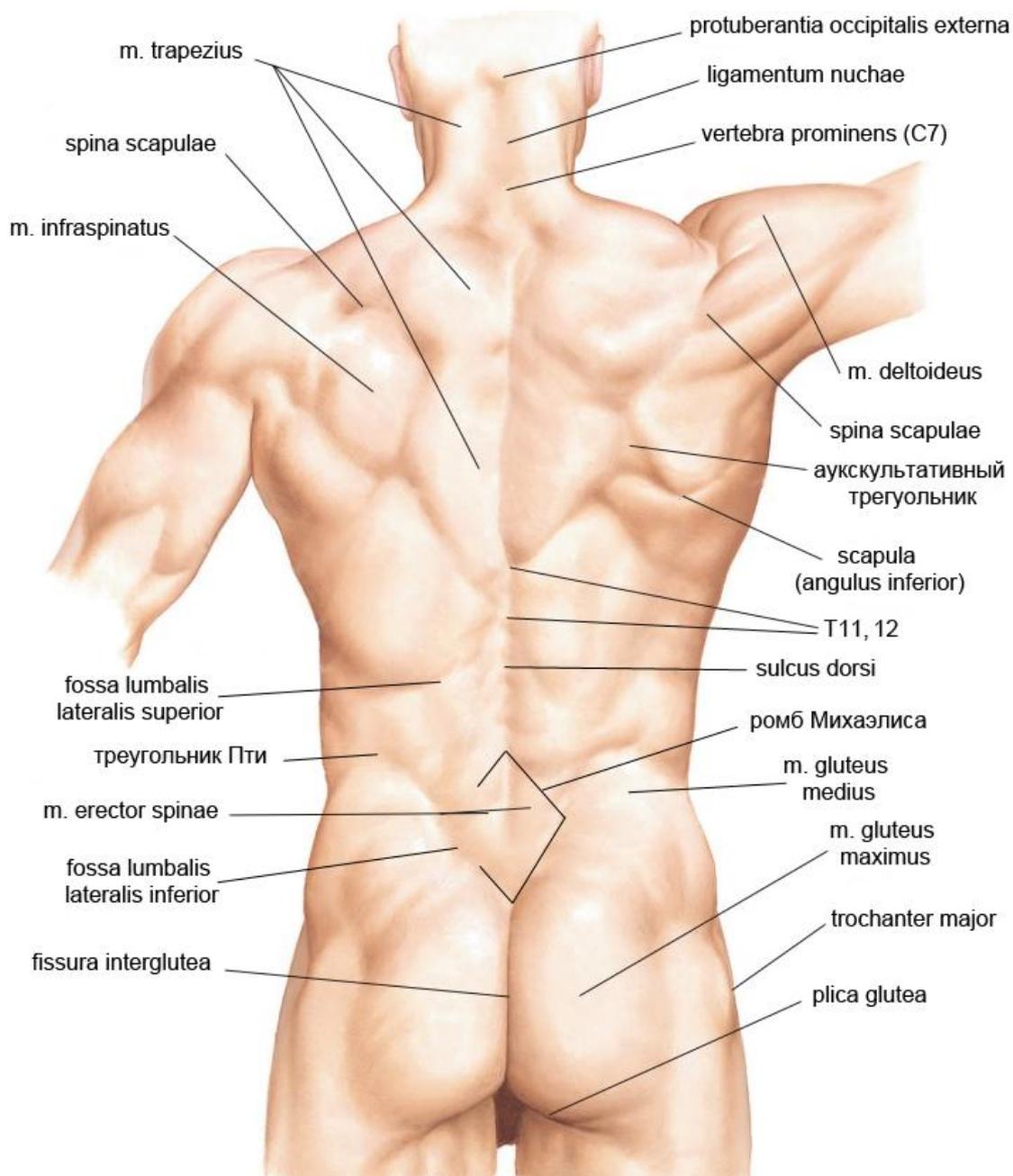


Рис. 6. Рельефная анатомия спины и таза

РЕЛЬЕФНАЯ АНАТОМИЯ ЖИВОТА

Основными костными ориентирами переднебоковой стенки живота являются: мечевидный отросток, реберные дуги, передние верхние подвздошные ости и лобковый симфиз. Под мечевидным отростком имеется небольшое углубление — подложечная ямка (fossa epigastrica), от которой вниз тянется срединная борозда (sulcus medianus), соответствующая белой линии живота (см. рис. 5). В области пупка срединная борозда прерывается пупочным кольцом, в центре которого имеется небольшой бугорок — остаток пупочного канатика (см. рис. 5). По обе стороны от срединной линии живота

определяются прямые мышцы живота. У людей с хорошо развитой мускулатурой контур прямых мышц живота приобретает характерную форму «кубиков» брюшного пресса, ограниченных поперечными вдавлениями в области сухожильных перемычек (см. рис. 5).

Рельеф боковой части переднебоковой стенки живота формирует наружная косая мышца живота и ее апоневроз. Последний подворачиваясь, натягивается от передней наружной подвздошной ости к лобковому бугорку, образуя паховую связку, которая, впрочем, не вполне совпадает с паховой складкой (*plica inguinalis*) (см. рис. 5, 10). Над паховой складкой у худых мужчин нередко контурируют ветви поверхностных подвздошных вен и небольшой валик, соответствующий семенному канатику.

Среди костных образований, формирующих рельеф задней стенки живота (поясницы), выделяют: поясничный отдел позвоночного столба, нижние ребра и гребни подвздошной кости. На подвздошном гребне особое значение имеют два костных ориентира — задняя верхняя подвздошная ость и наивысшая часть подвздошного гребня (ость Пирогова). Мышцы поясничной области — мышца, выпрямляющая позвоночник, широчайшая мышца спины и наружная косая мышца живота — формируют вдоль позвоночника два валикообразных возвышения, между которыми расположена борозда спины (*sulcus dorsi*) (рис. 6). Между вышеназванными костными и мышечными образованиями контурируют верхнебоковые и нижнебоковые поясничные ямки (*fossae lumbales laterales inferiores et superiores*) (рис. 6). Первые соответствуют участкам, расположенным между апоневротическими и мышечными отделами широчайших мышц спины, вторые располагаются между верхними задними подвздошными остями и крестцом. Кроме того, в данной области выделяют поясничный треугольник Пти (*trigonum lumbale Petit*), ограниченный подвздошным гребнем, задним краем наружной косой мышцы живота и широчайшей мышцей спины (рис. 6). Поясничный треугольник является слабым местом задней стенки живота, где могут образовываться поясничные грыжи. Полезно запомнить, что горизонтальная линия, проходящая через верхние края подвздошных гребней, соответствует IV поясничному позвонку (данный ориентир используют при выполнении люмбальной пункции); линия, соединяющая обе задние верхние подвздошные ости, проходит на уровне первого отростка срединного гребня крестца.

РЕЛЬЕФНАЯ АНАТОМИЯ ТАЗА

В форме и рельефе таза наблюдаются существенные половые различия. Мужской таз отличается от женского тем, что он выше и уже. Костными ориентирами таза являются верхний край лобкового симфиза и прилегающие к нему части верхних ветвей лобковых костей, передние верхние подвздошные ости, крестец, седалищные бугры и большие вертелы бедренных костей (см. рис. 6, 10, 11). Рельеф передней поверхности таза характеризуется наличием над лобковым симфизом лобкового возвышения (*mons pubis*). Рельеф

задней поверхности таза определяют подвздошные гребни и крестец, задняя поверхность которого слегка выпукла.

При осмотре таза в акушерской практике особое внимание придают пояснично-крестцовому ромбу (*rhombus Michaelis*) (см. рис. 6). Ромбом Михаэлиса называют углубление ромбовидной формы, расположенной в области крестца. Верхний угол ромба соответствует остистому отростку V поясничного позвонка, нижний угол — вершине крестца, боковые углы — верхним задним остиям подвздошных костей. На основании формы и размеров ромба можно оценить сужение или деформацию костного таза, что имеет большое значение в ведении родов.

Рельеф боковой стенки таза описан при рассмотрении нижней конечности, а рельеф нижней стенки таза (промежность) подробно рассмотрен в соответствующем разделе общей анатомии.

РЕЛЬЕФНАЯ АНАТОМИЯ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Рельеф дельтовидной области определяет одноименная мышца (см. рис. 6), покрывающая плечевой сустав и состоящая из трех частей: передней, средней и задней. В области средней части, сразу под акромионом на коже выявляется подакромиальная ямка (*fossa infraacromialis*) (рис. 7). Между большой грудной и дельтовидной мышцами имеется углубление — дельтовидно-грудная борозда (*sulcus deltoideopectoralis*), в которой залегает латеральная подкожная вена руки (см. рис. 5, 7). При ротации плеча попеременно снаружи и внутри под пальцами пальпируются оба бугорка плечевой кости и межбугорковая борозда между ними. При этом большой бугорок лежит латерально, а малый — медиально (см. рис. 8).

Тотчас под выпуклостью клювовидно-плечевой мышцы иногда виден и отчетливо пальпируется в виде продолговатого узкого тяжа сосудисто-нервный пучок (*fasciculus vasanervorum*). Начиная с подмышечной ямки на передней поверхности плеча проходит медиальная борозда двуглавой мышцы (*sulcus bicipitalis medialis*), сформированная между двуглавой мышцей плеча и плечевой мышцей (рис. 7). В нижней трети плеча в этой борозде контурирует медиальная подкожная вена руки (*vena basilica*) (рис. 7). Аналогичным образом с латеральной стороны плеча формируется латеральная борозда двуглавой мышцы (*sulcus bicipitalis lateralis*), в которой залегает латеральная подкожная вена руки (*vena cephalica*) (см. рис. 5, 7). В проксимальном направлении латеральная борозда двуглавой мышцы переходит в дельтовидно-грудную борозду (*sulcus deltoideopectoralis*), а в дистальном — в локтевую ямку (*fossa cubiti*) (рис. 7).

На середине задней стороны плеча между латеральной и длинной головками трехглавой мышцы плеча образуется борозда, являющаяся анатомическим ориентиром для доступа к лучевому нерву.

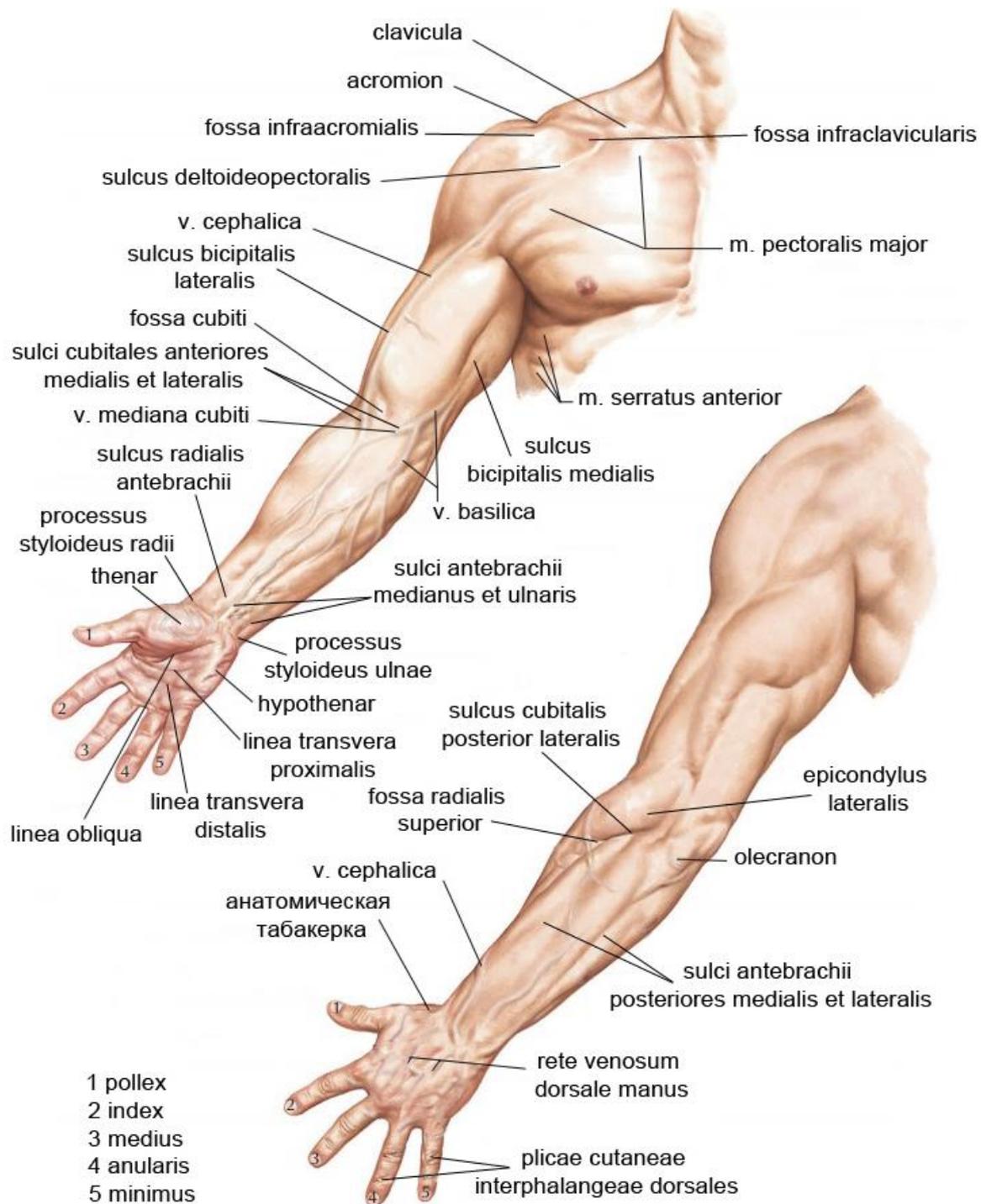


Рис. 7. Рельефная анатомия верхней конечности

Рельеф локтевой области особенно богат. По внутренней поверхности локтя виден и хорошо пальпируется медиальный надмыщелок плечевой кости, по наружной — латеральный надмыщелок (рис. 7, 8). Непосредственно ниже латерального надмыщелка пальпируется (особенно при попеременной пронации и супинации) головка лучевой кости (рис. 8). В передней локтевой области отчетливо выделяется локтевая ямка (*fossa cubiti*), контурами которой являются: сверху — мышечная и сухожильная часть двуглавой мышцы плеча и выступающая из-под них плечевая мышца; снизу — круглый пронатор

и плечелучевая мышца (рис. 7). На поверхности локтевой ямки по сторонам от сухожилия двуглавой мышцы плеча формируются медиальная и латеральная передние локтевые борозды (*sulci cubitales anteriores medialis et lateralis*), которые в проксимальном направлении переходят в медиальную и латеральную борозды двуглавой мышцы соответственно, а в дистальном направлении — в локтевую и лучевую борозды предплечья (рис. 7). На коже локтевой области четко выражены поперечные локтевые складки (*plicae cutaneae transversi cubitales*), которые могут быть использованы для определения проекции суставной щели локтевого сустава (располагается на 2 см дистальнее). Под кожей передней локтевой области отчетливо выступают *v. basilica*, *v. cephalica* и соединяющая их промежуточная вена локтя (*v. mediana cubiti*) (рис. 7).

Рельеф задней поверхности локтя образован локтевым отростком (*olecranon*), а также латеральным и медиальным надмышелками плечевой кости (рис. 7, 8). Проксимальнее верхушки локтевого отростка сухожилие трехглавой мышцы плеча формирует плоское углубление. Между локтевым отростком и мышелками плечевой кости располагаются медиальная и латеральная задние локтевые борозды (*sulci cubitales posteriores medialis et lateralis*) (рис. 7). Задняя медиальная локтевая борозда является важным ориентиром для обнаружения локтевого нерва. Снаружи от задней латеральной локтевой борозды имеется отчетливо заметное возвышение образованное плечелучевой мышцей, а также длинным и коротким лучевыми разгибателями предплечья. В нижней части задняя латеральная локтевая борозда переходит в верхнюю лучевую ямку (*fossa radialis superior*) (рис. 7). Эта ямка имеет важное практическое значение, так как в ней проецируется головка лучевой кости. Верхняя лучевая ямка особенно глубока у женщин и придает локтю своеобразную форму, поэтому иногда называется «ямкой красоты».

Рельеф передней поверхности предплечья в верхней его половине образуют два отчетливо выраженных мышечных возвышения. Первое из них, расположенное на переднелатеральной половине предплечья, представлено латеральной группой мышц, второе возвышение, образованное сгибателями предплечья, расположено на переднемедиальной поверхности. Между этими возвышениями проходит лучевая борозда предплечья (*sulcus radialis antebrachii*) (рис. 7), которая начинается от локтевой ямки и заканчивается в области лучезапястного сустава, где ее границами являются уже сухожилия плечелучевой мышцы и лучевого сгибателя запястья. Кроме того, в средней и нижней половине предплечья контурируют срединная и локтевая борозды предплечья (рис. 7). Срединная борозда (*sulcus medianus antebrachii*) ограничена сухожилием лучевого сгибателя пальца и сухожилием длинной ладонной мышцы (при ее наличии). Локтевая борозда (*sulcus ulnaris antebrachii*) ограничена сухожилиями поверхностного сгибателя пальцев и сухожилием локтевого сгибателя запястья. Эти борозды являются ориентирами для обнаружения сосудистых и нервных стволов.

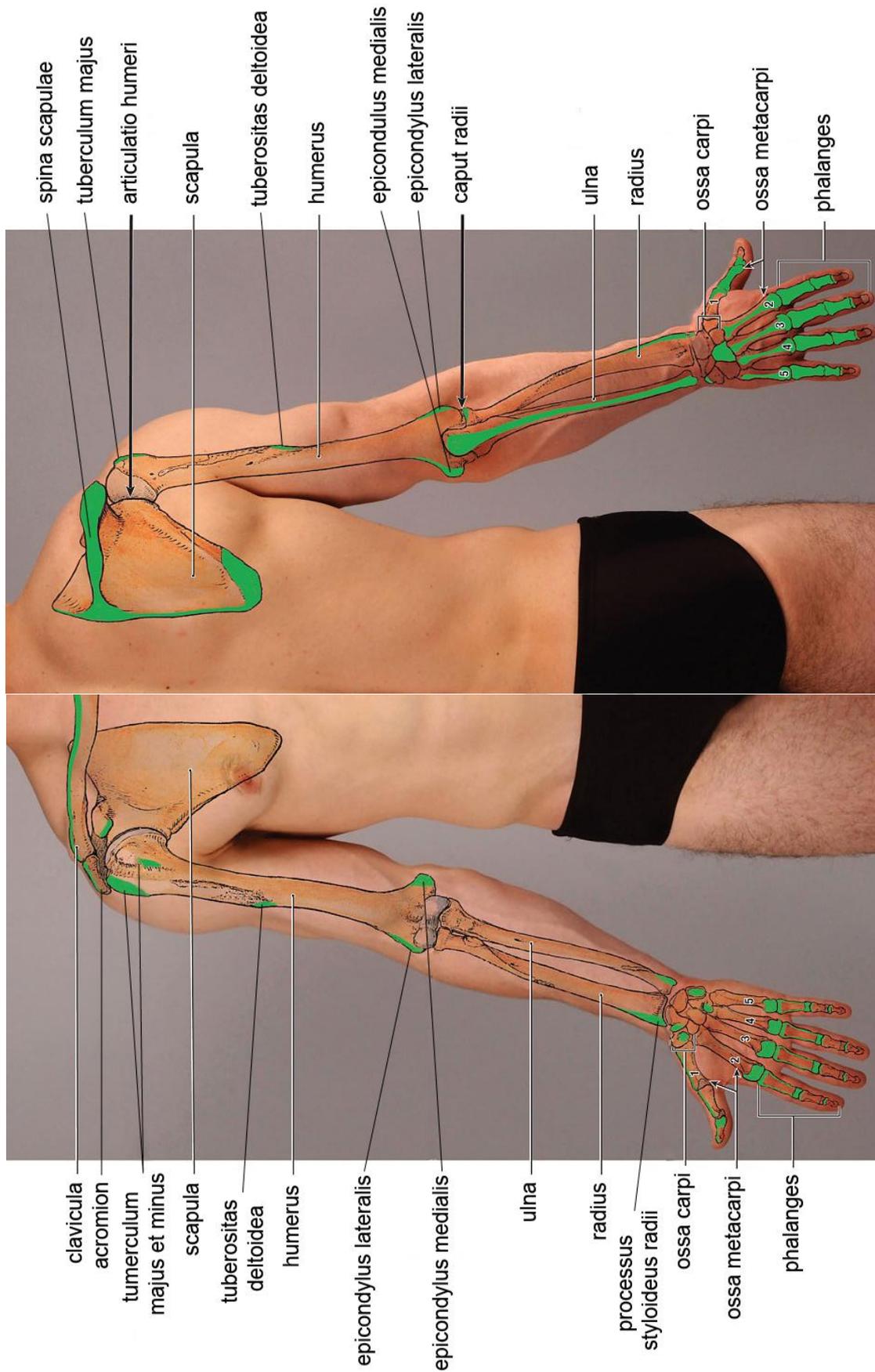


Рис. 8. Пальпируемые образования верхней конечности

В промежутках между мышцами задней поверхности предплечья выделяют медиальную и латеральную заднюю борозды предплечья (*sulci antebrachii posteriores medialis et lateralis*) (см. рис. 7). Первая из них расположена между лучевыми разгибателями запястья с одной стороны и разгибателем пальцев — с другой. Вторая борозда лежит между локтевым разгибателем запястья и разгибателем мизинца. В нижней трети предплечья с лучевой стороны проступает косой валик, образованный перегибающимися через лучевую кость брюшками короткого разгибателя большого пальца кисти и длинной мышцей, отводящей большой палец кисти.

На ладонной поверхности запястья имеется ряд кожных складок, наиболее постоянны среди них три: проксимальная, средняя и дистальная (рис. 9, а). Данные складки соответствуют положению основания шиловидных отростков, щели лучезапястного сустава и гороховидной кости соответственно. На ладони всегда выражены многочисленные кожные линии: осевая (*linea axialis*), поперечная проксимальная (*linea transversa proximalis*), поперечная дистальная (*linea transversa distalis*) и косая (*linea obliqua*), получившие у хиромантов красивые названия «линия судьбы», «линия ума», «линия сердца», «линия жизни» (см. рис. 7). Поперечная дистальная линия расположена на уровне пястно-фаланговых суставов. Основные мышечные возвышения на ладони составляют возвышение большого пальца (*thenar*) и возвышение мизинца (*hypothenar*), в промежутке между которыми образуется слегка вогнутая плоскость треугольной формы — ладонная впадина, которая соответствует ладонному апоневрозу (см. рис. 7). Проксимальнее от места схождения тенара и гипотенара проступают некоторые кости запястья: с локтевой стороны — гороховидная кость (рис. 9, а, б) и крючок крючковидной кости, с лучевой — бугорок ладьевидной кости. Для обнаружения головчатой кости палец исследующего должен продвигаться вверх по тылу среднего пальца и затем по тылу третьей пястной кости. На границе ладонной поверхности кисти и пальцев хорошо выражены ладонные пальцевые складки (*plicae cutaneae palmodigitales*), которые в промежутках между пальцами называются межпальцевыми складками (*plicae cutaneae interdigitales*). На ладонной поверхности пальцев, на месте сочленения фаланг расположены межфаланговые кожные складки (*plicae cutaneae interphalangeae palmares*), которые хирурги используют для нахождения межфаланговых суставных щелей.

Среди костных образований тыльной поверхности кисти стоит выделить шиловидные отростки лучевой и локтевой костей, основания пястных костей и головки фаланг пальцев. Кроме того, под кожей тыла кисти отчетливо проступают сухожилия мышцы разгибателя пальцев. У основания первой пястной кости, особенно при отведении большого пальца, всегда отчетливо выражена нижняя лучевая ямка (*fovea radialis inferior*) — анатомическая «табакерка» (см. рис. 7). Границами табакерки являются: с лучевой стороны — сухожилие длинной мышцы, отводящей большой палец кисти и короткой мышцы, разгибающей большой палец кисти; с локтевой стороны —

сухожилие длинного разгибателя большого пальца кисти. В области анатомической «табакерки» контурирует подкожная вена, которую является началом латеральной подкожной вены руки (рис. 9, в). В глубине «табакерки» проходят лучевая артерия и кожная ветвь лучевого нерва, тут же пальпируют шиловидный отросток лучевой кости (рис. 9, в). В рельефе тыльной поверхности кисти большое значение имеет хорошо выраженная тыльная венозная сеть. Наиболее выступающими участками тыла кисти при согнутых пальцах являются головки пястных костей и основания проксимальных фаланг пальцев. В области межфаланговых сочленений отчетливо видны поперечные складки кожи (*plicae cutaneae interphalangeae dorsales*) (см. рис. 7).

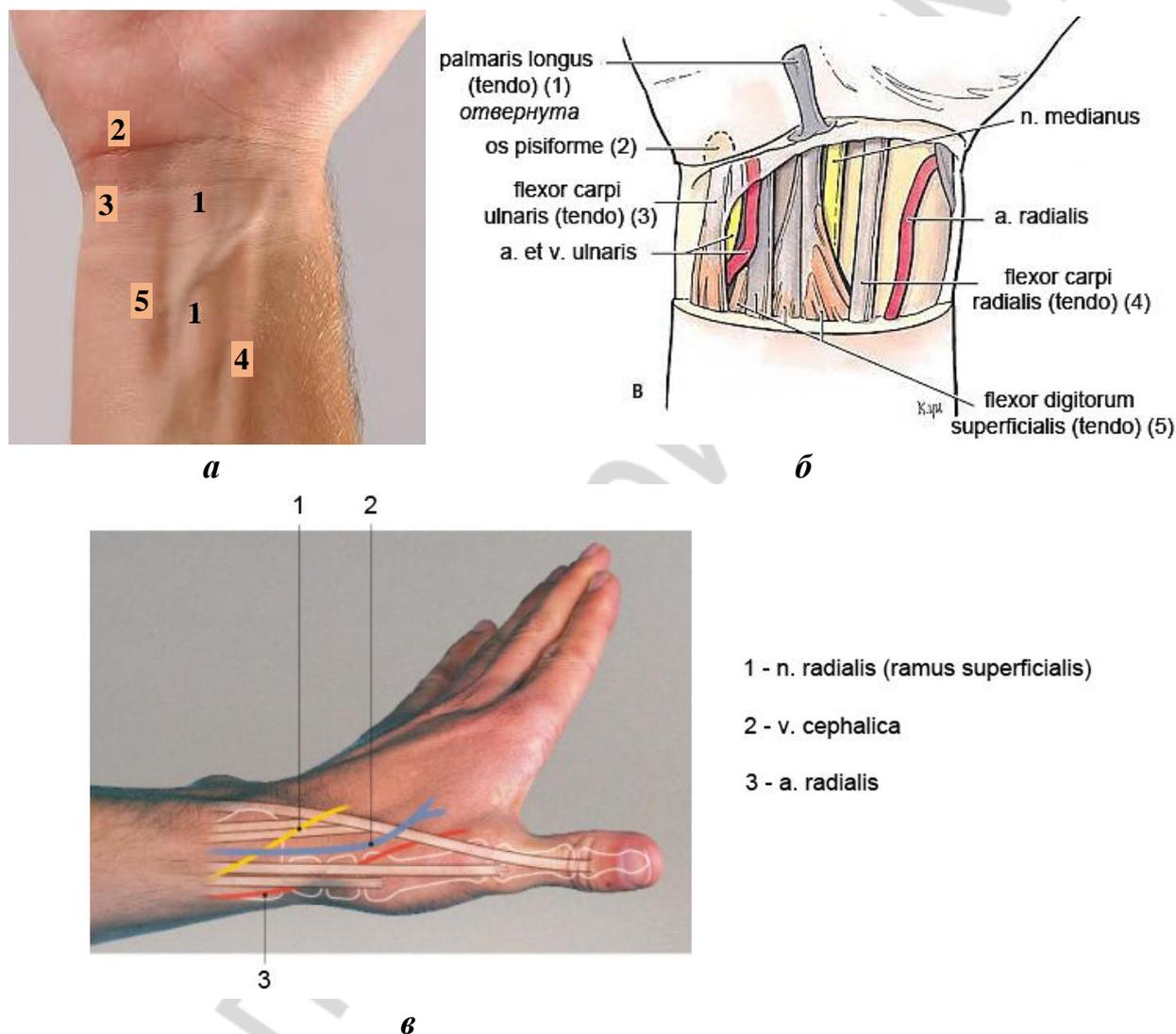


Рис. 9. Дистальная часть верхней конечности:

а — проекция сосудисто-нервных образований и сухожилий дистальной части предплечья;
б — сосудисто-нервные образования и сухожилия дистальной части предплечья; *в* — проекция сосудисто-нервных образований и сухожилий дистальной части верхней конечности

РЕЛЬЕФНАЯ АНАТОМИЯ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Среди наиболее заметных образований ягодичной области следует выделить ягодичное возвышение и ягодичные складки, которые особенно резко очерчены у женщин (см. рис. 6, 10). Ягодичное возвышение образовано большой ягодичной мышцей и подкожной жировой клетчаткой (это одно из наиболее крупных скоплений жировой клетчатки в теле человека) (см. рис. 6). В верхненаружной части ягодичной области выпуклость заметно сглаживается за счет средней ягодичной мышцы. Наиболее выпуклую часть наружного контура ягодицы формирует большой вертел, пространство за которым носит название позадивертельная ямка (*fossa retrotrochanterica*) (рис. 10). В латеральном направлении ягодичные складки постепенно сглаживаются, а кнутри напротив — резко очерчены вплоть до перехода в межъягодичную щель (*fissura interglutea*) (см. рис. 6). Следует отметить, что ягодичные складки не соответствуют нижней границе больших ягодичных мышц.

В верхней части бедра на границе с передней брюшной стенкой отчетливо выражена паховая складка (*plica inguinale*), в глубине которой может быть пропальпирован тяж паховой связки (см. рис. 5, 10). Паховая связка является важнейшим ориентиром для дифференциальной диагностики между паховой и бедренной грыжей, так как бедренный канал расположен под паховой связкой, а паховый — над ней. Сразу под паховой связкой контурирует подвздошно-гребенчатая ямка (*fossa iliopectinea*), которая расположена между возвышениями портняжной и гребенчатой мышц (рис. 10).

Основной рельеф передней поверхности бедра формирует четырехглавая мышца бедра. Рельеф портняжной мышцы наиболее четко выявляется при согнутой в коленном суставе и отведенной в сторону ноге. Начиная с верхней трети бедра по внутреннему краю портняжной мышцы проходит передняя борозда бедра (*sulcus femoris anterior*) (рис. 10).

Рельеф латеральной поверхности бедра представлен большим вертелом, напрягателем широкой фасции с подвздошно-большеберцовым трактом (рис. 10, 11). Между латеральной широкой мышцей бедра и двуглавой мышцей бедра контурирует латеральная борозда бедра (*sulcus femoris lateralis*), соответствующая наружной межмышечной перегородке бедра (рис. 10). Рельеф медиальной поверхности бедра обусловлен приводящими мышцами. При отведении конечности выявляется медиальная борозда бедра (*sulcus femoris medialis*) в виде узкого углубления по заднему краю тонкой мышцы бедра. На задней поверхности бедра имеется два возвышения конусовидной формы, между которыми проходит нерезко выраженная задняя борозда бедра (*sulcus femoris posterior*) (рис. 10). Латеральное образовано двуглавой мышцей бедра, медиальное — полусухожильной и полуперепончатой мышцами.

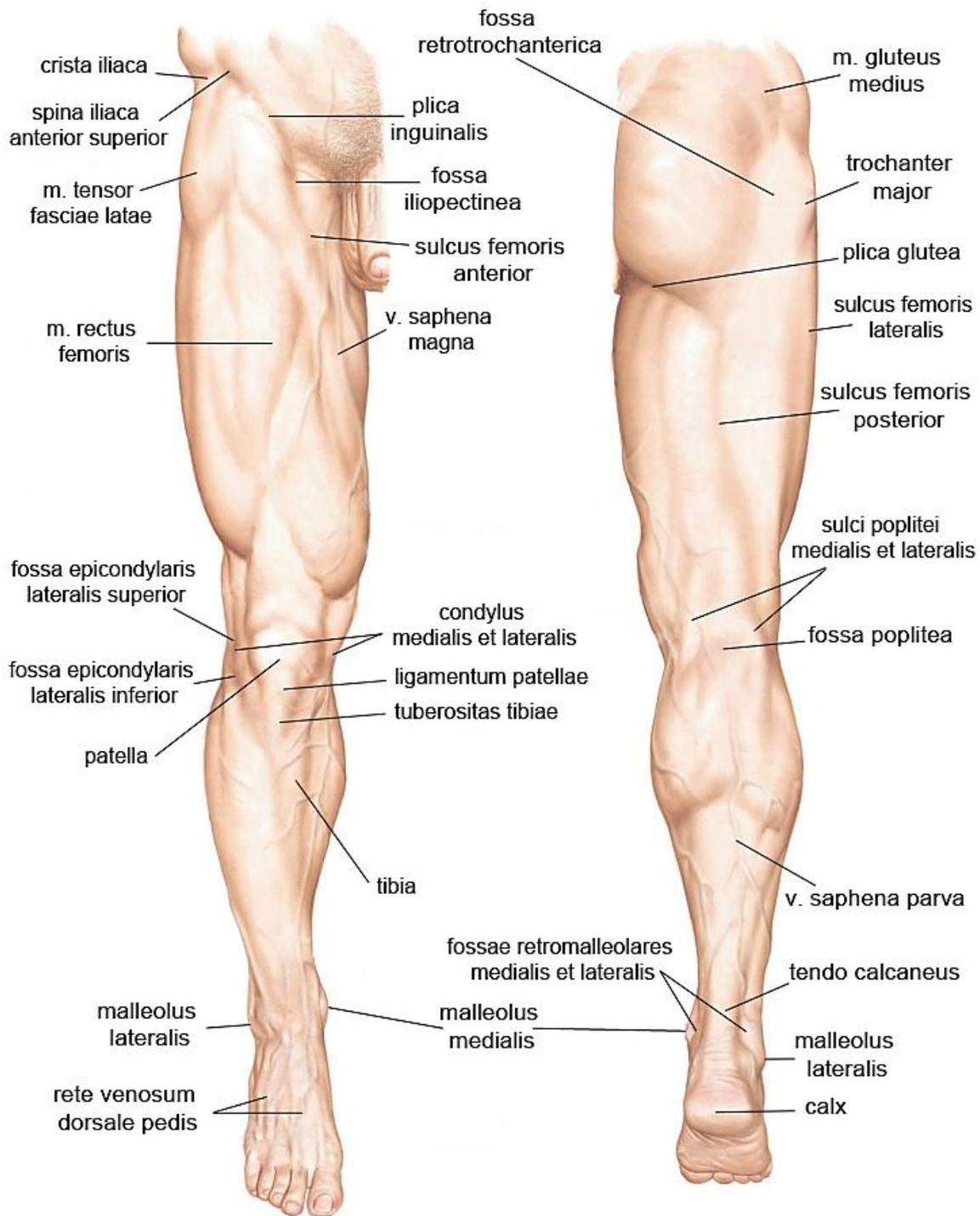


Рис. 10. Рельефная анатомия нижней конечности

Костными ориентирами передней области колена являются следующие образования: надколенник, латеральный и медиальный надмыщелки бедренной кости, латеральный и медиальный мыщелки большеберцовой кости, бугристость большеберцовой кости, а также головка малоберцовой кости (рис. 10, 11).

Надколенник отчетливо выступает и пальпируется на передней поверхности колена. По обе стороны от надколенника расположены боковые ямки надколенника (fossae laterales patallares). Книзу от надколенника определяет-

ся треугольной формы возвышение — проекция связки надколенника (рис. 10). На верхних краях мышцелков бедра определяются надмышцелки и приводящий бугорок (расположенный на медиальном мышцелке) (рис. 10, 11). С медиальной стороны области колена у худощавых людей контурирует поверхностная «гусиная лапка» (сухожилие большой приводящей, портняжной, полусухожильной и тонкой мышц) в виде апоневротического тяжа треугольной формы. Кроме того, в этой области определяются верхняя и нижняя медиальные надмышцелковые ямки (*fossae epicondylaris mediales superior et inferior*). Верхняя ямка находится между портняжной и полусухожильной мышцами. Нижняя ямка определяется под медиальным мышцелком большеберцовой кости. Рельеф латеральной поверхности бедра кроме прочего создают верхняя и нижняя латеральные надмышцелковые ямки (*fossae epicondylaris laterales superior et inferior*) (рис. 10). Первая из них расположена между контуром сухожилия двуглавой мышцы бедра и подвздошно-большеберцовым трактом; вторая ямка выявляется ниже головки малоберцовой кости, между наружной головкой икроножной мышцы и длинной малоберцовой мышцей. На задней поверхности колена (при полусогнутом ноге) отчетливо заметна подколенная ямка (*fossa poplitea*), границами которой являются: сверху — двуглавая мышца бедра и сухожилия полуперепончатой и полусухожильной мышц бедра, а снизу — сухожилия медиальная и латеральная головки икроножной мышцы (рис. 10). Жировая клетчатка, заполняющая подколенную ямку, сглаживает ее углубление. Когда нога разогнута, клетчатка подколенной ямки выступает в виде небольшого возвышения. На поверхности кожи данной области выделяют две вертикальные борозды — медиальную и латеральную (*sulci poplitei medialis et lateralis*) (рис. 10). Латеральная борозда контурирует между сухожилием двуглавой мышцы бедра и латеральной головкой икроножной мышцы, а медиальная — в промежутке между медиальной головкой икроножной мышцы и выпуклостью образованной полусухожильной и полуперепончатой мышцами. Кроме того в подколенной области хорошо выражены несколько поперечных складок (*pliscae transversae popliteae*).

Костные образования проксимальной и дистальной частей голени относятся к коленному и голеностопному суставам соответственно. На передней поверхности голени отчетливо выступает передний край большеберцовой кости, кнутри от которого располагается ее медиальная поверхность в виде углубления ладьевидной формы (рис. 10, 11). Рельеф медиальной поверхности голени определяется медиальной головкой икроножной мышцы и выступающей из-под ее края камбаловидной мышцей. Как правило, в этой области определяется большая подкожная вена ноги (*vena saphena magna*). На латеральной поверхности голени расположено возвышение, образованное длинной и короткой малоберцовыми мышцами. У людей с развитой мускулатурой оно отделяется от передней (разгибательной) группы мышц голени передней бороздой голени (*sulcus cruris anterior*). Соответственно задняя борозда голени (*sulcus cruris posterior*) отделяет наружную группу мышц от

задней. Рельеф задней поверхности голени создают две головки икроножной мышцы, между которыми образуется небольшая борозда, в которой нередко контурирует малая подкожная вена ноги (*v. saphena parva*) (см. рис. 10).

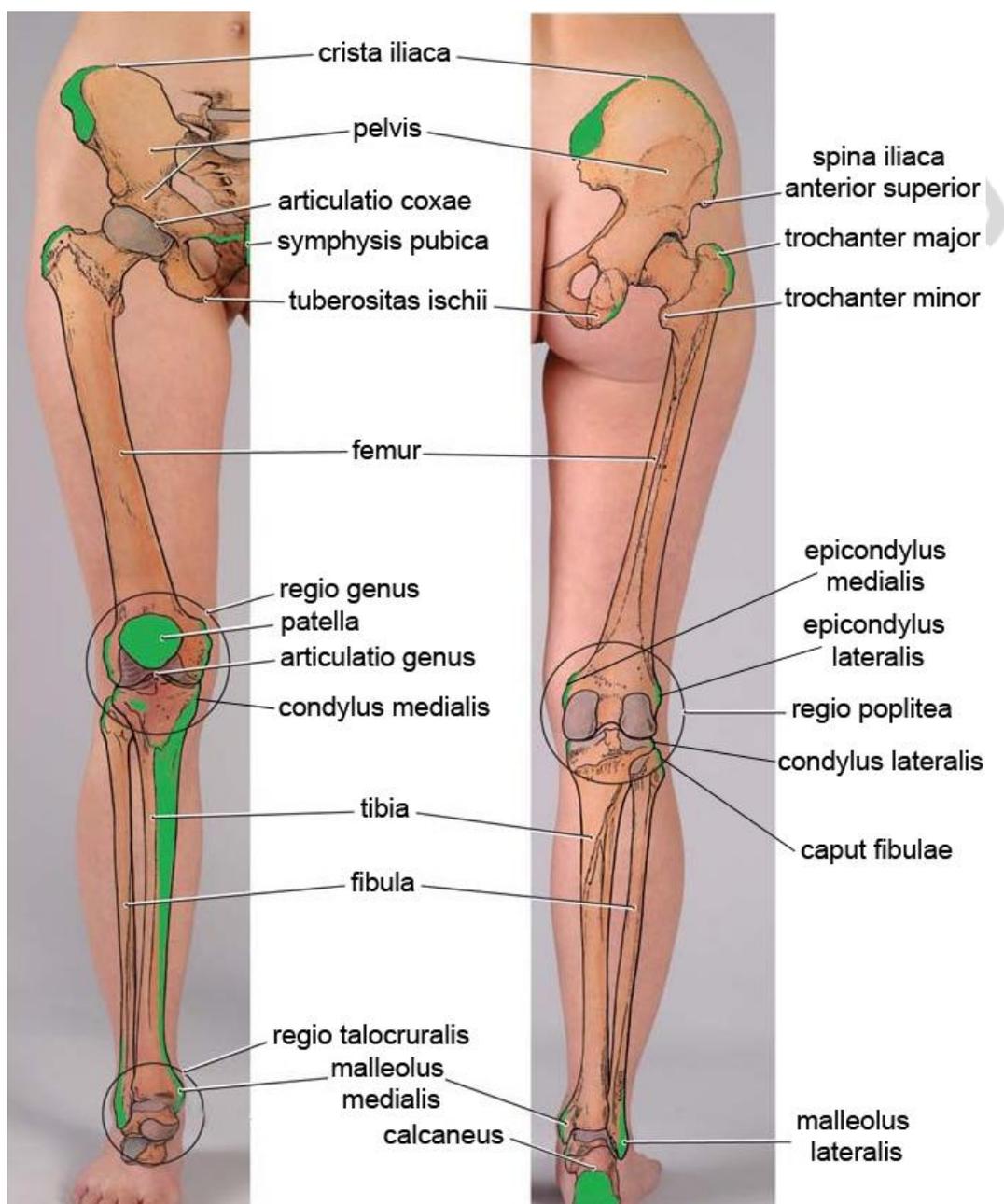
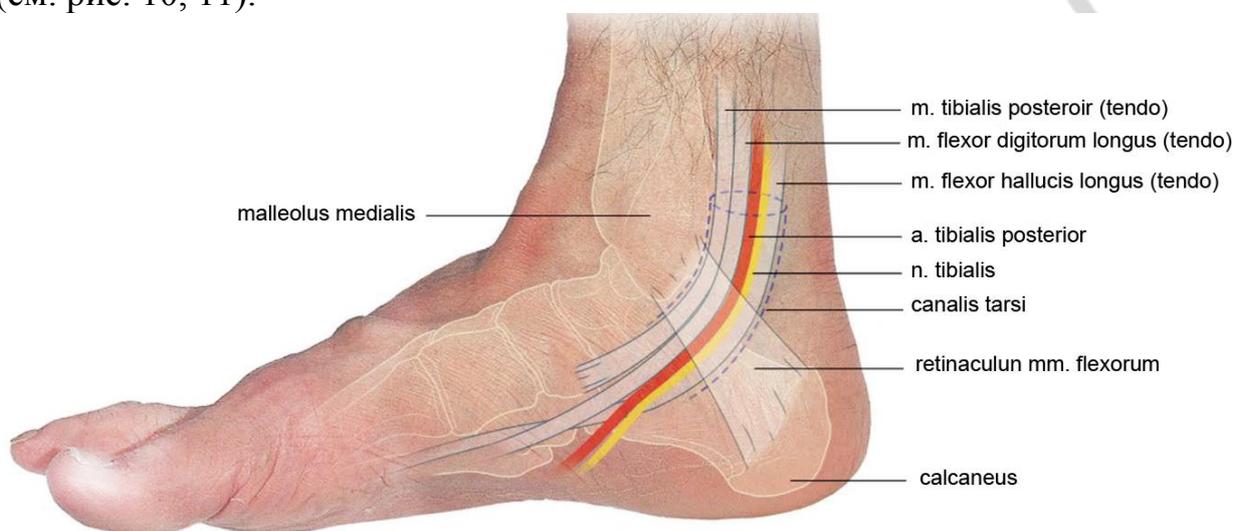


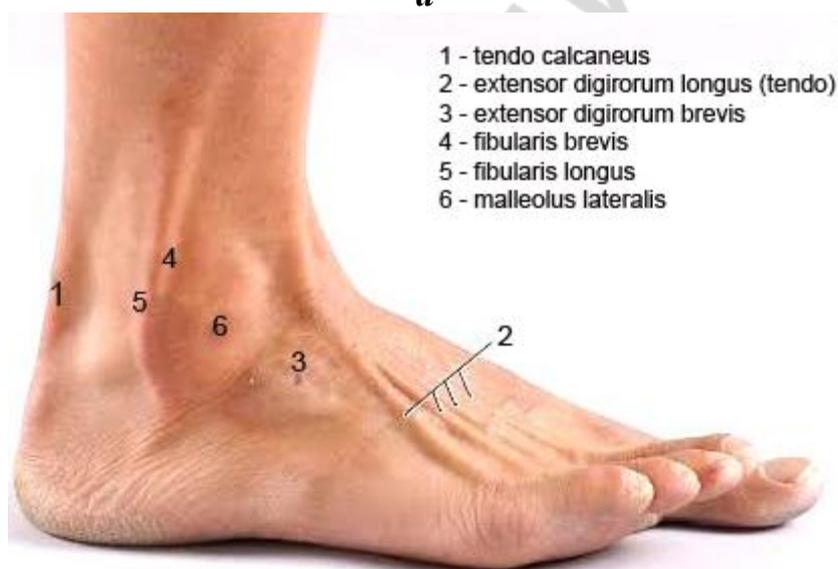
Рис. 11. Пальпируемые образования нижней конечности

На передней поверхности голеностопного сустава отчетливо выступают сухожилия мышц передней группы голени (см. рис. 10). Рельеф в области медиальной поверхности голеностопного сустава представлен медиальной лодыжкой, дельтовидной связкой, а также (у физически развитых людей) сухожилиями задней группы мышц голени (рис. 12, *а*). Позади латеральной лодыжки под кожей заметны сухожилия малоберцовых мышц (рис. 12, *б*). Кпереди от этих сухожилий, сразу над латеральной лодыжкой выражена латеральная надлодыжковая ямка (*fossa supramalleolaris lateralis*). На задней

поверхности голеностопного сустава резко контурирует пяточный бугор и Ахиллово сухожилие, по обеим сторонам от которого располагаются два продольных углубления — позадилодыжковые латеральная и медиальная ямки (*fossae retromalleolares medialis et lateralis*) (см. рис. 10). Латеральной границей названных ямок являются медиальная и латеральная лодыжки (см. рис. 10, 11).



a



б

Рис. 12. Дистальная часть нижней конечности:

a — проекция сосудисто-нервных образований и сухожилий дистальной части нижней конечности; *б* — проекция сухожилий дистальной части нижней конечности

За счет поперечных и продольных сводов тыльная поверхность стопы приобретает покатую форму. Из костных ориентиров по краям стопы следует выделить по наружному краю головку и бугристость V плюсневой кости, а по внутреннему краю — основание и головку I плюсневой кости и бугристость ладьевидной кости, расположенную на 3–4 см дистальнее медиальной лодыжки. На тыле стопы наиболее рельефно выступает контур I плюсневой

кости и ряд сухожилий (длинного разгибателя большого пальца стопы, длинного и короткого разгибателей пальцев стопы), которые веерообразно расходятся к каждому пальцу стопы, четко вырисовываясь под кожей (рис. 12, б). Дополнительный рельеф тыла стопы создают хорошо контурируемые под кожей вены (см. рис. 10), а также валикообразное возвышение, образованное мышечной частью короткого разгибателя пальцев.

Подошва стопы имеет вогнутую форму, особенно резко выраженную у медиального края. В переднезаднем направлении рельеф подошвы неоднороден. Задняя ее часть наиболее узкая и называется пяткой (*calx*) (см. рис. 10), рельеф которой определяется бугром пяточной кости и плотным слоем жировой клетчатки, пронизанной фиброзными тяжами. Возвышение переднего отдела формируется за счет головок плюсневых костей и развитой жировой клетчатки — плюсневое возвышение подошвы (*eminentia metatarsalis*). На подошвенной поверхности пальцев в области межфаланговых сочленений имеются глубокие поперечные складки (*plicae cutaneae transversae digitorum*). Дистальные фаланги пальцев на подошвенной поверхности имеют хорошо выраженные жировые «подушечки» (*pulvinaria digitorum*). Нередко на подошвенной поверхности стопы проявляются слабо выраженные медиальная и латеральная борозды (*sulci plantares medialis et lateralis*), отделяющие боковые мышечные возвышения от средней части подошвы.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Да Винчи, Л.* Анатомия записи и рисунки / Л. да Винчи. М. : Наука, 1965. 585 с.
2. *Кирпатовский, И. Д.* Клиническая анатомия. Книга 1 (голова, шея, торс) / И. Д. Кирпатовский, Э. Д. Смирнова. М. : Мед. информ. агентство. 2003. 421 с.
3. *Кирпатовский, И. Д.* Клиническая анатомия. Книга 2 (верхняя и нижняя конечности) / И. Д. Кирпатовский, Э. Д. Смирнова. М. : Мед. информ. агентство. 2003. 316 с.
4. *Кирпатовский, И. Д.* Рельефная анатомия человека / И. Д. Кирпатовский, В. Я. Бочаров. М. : Медицина, 1974. 157 с.
5. *Куприянов, В. В.* Лицо человека / В. В. Куприянов, Г. В. Стовичек. М. : Медицина, 1988. 266 с.
6. *Лавров, Н. Н.* Пособие к проведению практических занятий по нормальной анатомии в медицинских училищах / Н. Н. Лавров. М. : Медгиз, 1956. 111 с.
7. *Лесгафт, П. Ф.* Анатомия мышечной системы / П. Ф. Лесгафт. М., Л. : Физкультура и спорт, 1938. 241 с.
8. *Anatomy learning resources.* Duke University Medical School.
9. *Netter, F.* Atlas of human anatomy / F. Netter. 6 ed. Philadelphia : Elsevier, 2014. 635 p.
10. *Anne, M. R.* Grant's Atlas of anatomy / M. R. Anne, F. Dalley. Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins, 2009. 1627 p.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Рельефная анатомия головы	4
Рельефная анатомия шеи.....	7
Рельефная анатомия груди.....	9
Рельефная анатомия спины.....	10
Рельефная анатомия живота	11
Рельефная анатомия таза.....	12
Рельефная анатомия верхней конечности	13
Рельефная анатомия нижней конечности.....	19
Литература	25

РЕПОЗИТОРИЙ БГМУ

Учебное издание

Сокол Андрей Валентинович

РЕЛЬЕФНАЯ АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

Учебно-методическое пособие

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

Подписано в печать 19.04.17. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 1,63. Уч.-изд. л. 1,47. Тираж 40 экз. Заказ 251.

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