

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

Кафедра анатомии человека
с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии

В. Н. ЖДАНОВИЧ, Д. В. ВВЕДЕНСКИЙ,
М. А. БОРИСОВА

ПРОЕКЦИЯ

ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

НА КОЖНЫЕ ПОКРОВЫ

Рекомендовано учебно-методическим объединением
по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию
в качестве учебно-методического пособия для студентов
учреждений высшего образования, обучающихся по специальностям:
1 – 79 01 01 «Лечебное дело», 1 – 79 01 04 «Медико-диагностическое дело»

Гомель
2019

УДК 611(072)
ББК 28.706я73
Ж 42

Рецензенты:

доктор медицинских наук, доцент,
заведующая кафедрой кафедры нормальной анатомии человека
Белорусского государственного медицинского университета

Н. А. Трушель;

доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой нормальной анатомии человека
Гродненского государственного медицинского университета

Е. С. Околокулак

Жданович, В. Н.

Ж 42 Проекция внутренних органов на кожные покровы: учеб.-метод.
пособие / В. Н. Жданович, Д. В. Введенский, М. А. Борисова. — Го-
мель: УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
2019. — 72 с.

ISBN 978-985-588-062-3

Учебно-методическое пособие содержит основные сведения по проекцион-
ной анатомии внутренних органов человека.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальностям «Лечебное
дело» и «Медико-диагностическое дело», для самостоятельной подготовки к практи-
ческим занятиям и экзамену по дисциплинам «Анатомия человека» и «Топогра-
фическая анатомия».

Утверждено и рекомендовано к изданию научно-методическим советом
учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»
28 февраля 2018, протокол № 1.

**УДК 611(072)
ББК 28.706я73**

ISBN 978-985-588-062-3

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
медицинский университет», 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
Список терминов	5
Список условных сокращений	6
Авторский указатель именных названий	7
1. Проекционные области и линии тела человека	9
1.1. Общие понятия проекционной анатомии внутренних органов	9
1.2. Линии и области головы	13
1.3. Линии и области шеи	21
1.4. Линии и области верхней конечности	22
1.5. Линии и области нижней конечности	27
1.6. Линии и области груди	36
1.7. Линии и области живота	39
1.8. Дополнительные опознавательные точки на груди и животе	45
2. Проекция внутренних органов на поверхности груди и живота	47
2.1. Проекция сердца	47
2.2. Проекция легких	49
2.3. Проекция диафрагмы	52
2.4. Проекция желудка	52
2.5. Проекция двенадцатиперстной кишки	53
2.6. Проекция печени	54
2.7. Проекция желчного пузыря	55
2.8. Проекция поджелудочной железы	56
2.9. Проекция селезенки	57
2.10. Проекция тонкой и толстой кишки	57
2.11. Проекция почек	58
3. Топографо-анатомические ориентиры груди и живота	59
Литература	69

ВВЕДЕНИЕ

Вопросы проекционной анатомии внутренних органов имеют большое теоретическое и практическое значение. Линии, области и точки на поверхности тела человека формируют своеобразную «сетку координат» или «карту», которая необходима для определения расположения того или иного анатомического объекта. Их знание позволяет унифицировать описательные признаки при постановке диагноза, оформлении врачебной документации (истории болезни, протоколы исследований, вскрытий и т. д.), конкретизировать локализацию разрезов, проколов и других манипуляций при проведении лечебно-диагностических мероприятий.

Опыт преподавания показывает, что у студентов при изучении внутренних органов, особенно при завершении ими усвоения всего курса анатомии, возникает потребность иметь под руками своего рода пособие, где бы в краткой и сжатой форме могли быть представлены сведения о топографии органов, т. е. отношение каждого органа к скелету, к другим органам, проекциям органов на внешние покровы в пределах принятых топографо-анатомических областей, а также распознавание заболеваний внутренних органов в их различных клинических формах. Все это предопределяет необходимость издания данного учебного пособия.

Работа с пособием должна осуществляться параллельно с использованием и другой литературы (атласы, учебники, монографии), список которой приводится в конце издания.

Авторы надеются, что изложенные краткие сведения по проекционной анатомии внутренних органов будут полезны как преподавателям, так и студентам, изучающим анатомию человека и топографическую анатомию, а также сопредельные дисциплины.

СПИСОК ТЕРМИНОВ

Топографическая анатомия органов изучает строение человеческого организма по условно выделяемым известным частям тела (голова, шея, туловище и конечности), каждая из которых дифференцируется на относительно небольшие анатомические области, и уделяет особое внимание взаимному расположению анатомических образований и их проекций на поверхность тела.

Область тела — искусственно выделяемая на поверхности тела зона, в пределах которой изучают топографию глубже лежащих анатомических образований.

Внешние ориентиры — это анатомические образования, которые можно легко определить при осмотре или пальпации и использовать для изучения глубже лежащих объектов.

Проекция — это контур органа или его части на поверхности тела, связанный с системой внешних ориентиров.

Проекция органа — место на поверхности тела, соответствующее положению органа или его части.

Проекционная линия — условная линия на поверхности тела, проводимая между определенными ориентирами, соответствующая положению линейного анатомического образования (кровеносного сосуда, нерва и др.).

Голотопия (голо + греч. *topos* — место, положение) — место расположения органа в теле, какой-либо его части или всего органа. Здесь проекция органа на внешние покровы, на стенки полостей в пределах установленных топографических областей.

Скелетотопия (скелет + греч. *topos*) — расположение органов в теле человека относительно элементов скелета.

Синтопия (син + греч. *topos*) — топографическое отношение органа к соседним анатомическим образованиям. Чаще всего отношение органов друг к другу.

Отношение органов к брюшине:

Интраперитонеально (*intrapertonealis*) — расположены внутрибрюшинно, локализируются в полости брюшины, т. е. покрыты брюшиной практически со всех сторон.

Мезоперитонеально (*mesoperitonealis*) — покрыты брюшиной с трех сторон; с одной стороны (обычно с задней) орган лишен брюшинного покрова.

Экстраперитонеально (*extraperitonealis*) — покрыты брюшиной лишь с одной стороны, а именно спереди; с остальных сторон серозная оболочка отсутствует, орган лежит вне полости брюшины.

СПИСОК УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

<i>ant.</i> — <i>anterior</i>	— передний
<i>a.</i> — <i>arteria</i>	— артерия
<i>aa.</i> — <i>arteriae</i>	— артерии
<i>asc.</i> — <i>ascendens</i>	— восходящий
<i>desc.</i> — <i>descendens</i>	— нисходящий
<i>dext.</i> — <i>dexter</i>	— правый
<i>ext.</i> — <i>externus</i>	— наружный
<i>gangl.</i> — <i>ganglion</i>	— узел
<i>gangll.</i> — <i>ganglia</i>	— узлы
<i>inf.</i> — <i>inferior</i>	— нижний
<i>int.</i> — <i>internus</i>	— внутренний
<i>l.</i> — <i>linea</i>	— линия
<i>lat.</i> — <i>lateralis</i>	— латеральный
<i>med.</i> — <i>medialis</i>	— медиальный
<i>n.</i> — <i>nervus</i>	— нерв
<i>nn.</i> — <i>nervi</i>	— нервы
<i>n.l.</i> — <i>nodi lymphatici</i>	— лимфатические узлы
<i>nucl.</i> — <i>nucleus</i>	— ядро
<i>nucll.</i> — <i>nuclei</i>	— ядра
<i>pl.</i> — <i>plexus</i>	— сплетение
<i>post.</i> — <i>posterior</i>	— задний
<i>r.</i> — <i>ramus</i>	— ветвь
<i>rr.</i> — <i>rami</i>	— ветви
<i>sin.</i> — <i>sinister</i>	— левый
<i>sup.</i> — <i>superior</i>	— верхний
<i>v.</i> — <i>vena</i>	— вена
<i>vv.</i> — <i>venae</i>	— вены
<i>C</i>	— шейный позвонок
<i>Th</i>	— грудной позвонок
<i>L</i>	— поясничный позвонок

АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ИМЕННЫХ НАЗВАНИЙ

1. Бергман Г. (Bergmann G.) — немецкий психиатр.
2. Боткин С. П. (1832–1889) — русский врач, профессор Петербургской медико-хирургической академии. Основоположник физиологического направления в клинической медицине.
3. Брока П. (Broca P., 1824–1880) — французский хирург и антрополог.
4. Брюсова С. С. — советский нейрохирург и рентгенолог.
5. Вильсон Дж. Н. (Wilson J. N.) — английский хирург. В 1962 г. предложил новый метод пункции подключичной вены.
6. Гаррисон Р. Г. (Harrison R. G., 1870–1959) — американский профессор анатомии.
7. Генке В. (Henke V., 1834–1896) — немецкий топографоанатом.
8. Грокко П. (Grosso P., 1856–1916) — итальянский врач.
9. Гюнтер Д. (Hunter J., 1728–1793) — выдающийся английский анатом и хирург.
10. Дамуазо Л. (Damoiseau L. N. S., 1815–1890) — французский врач.
11. Дежарден Л. (Dejardin L., 1893–1957) — бельгийский хирург и анатом.
12. Дуглас Дж. (Douglas J., 1675–1742) — английский врач и анатом.
13. Жерди П. (Gerdy P., 1797–1856) — французский хирург, анатом, патолог.
14. Иоффе Д. (Yoffa D.) — английский хирург. В 1965 г. предложил новый метод пункции подключичной вены.
15. Кер Г. (Kehr H., 1862–1916) — немецкий хирург.
16. Крениг Ж. (Kronig G., 1856–1911) — немецкий врач и анатом.
17. Кронлейн Р. (Kronlein R.) — немецкий нейрохирург. В 1898 г. предложил схему кранио-церебральной топографии.
18. Куршман Г. (Curschmann H., 1846–1910) — немецкий врач.
19. Ланц О. (Lanz O., 1865–1935) — швейцарский врач, профессор хирургии в Амстердаме.
20. Ларрей Д. Ж. (Larrey D. J., 1766–1842) — французский военный хирург.
21. Лесгафт П. Ф., (1837–1901) — русский врач и анатом, основоположник функционального направления в анатомии.
22. Лисфранк Ж. (Lisfranc J., 1790–1847) — французский хирург и лектор.
23. Мак — Бурней Ч. (MacBurney Ch. M., 1845–1914) — американский хирург.
24. Марфан А. Б. (Marfan A. B., 1858–1942) — французский педиатр.
25. Мейо Ч. (Mayo Ch., 1865–1939) — американский хирург.
26. Моренгейм Д. (Mohrenheim J.) — профессор хирургии и акушерства в Петербурге.

27. Нелатон А. (Nelaton A., 1807–1873) — французский хирург и уролог.
28. Пирогов Н. И. (1810–1881) — великий русский хирург и анатом.
29. Розер В. (Roser W., 1817–1888) — немецкий профессор хирургии.
30. Рекс С. (Racz S., 1744–1807) — профессор анатомии и физиологии
Будапештского университета.
31. Рейнберг Г.А. — советский рентгенолог.
32. Спигелий А. (Spigelius A., 1578–1625) — бельгийский анатом и
хирург.
33. Шентон К. (Shenton C. S., 1875–1940) — американский анатом и
рентгенолог.
34. Шоффар А. (Chouffard A. M., 1855–1932) — французский терапевт.
35. Шумахер Дж. (Schomaker J., 1871–1940) — хирург из Голландии.

1. ПРОЕКЦИОННЫЕ ОБЛАСТИ И ЛИНИИ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА

1.1. Общие понятия проекционной анатомии внутренних органов

Область тела — искусственно выделяемая на поверхности тела зона, в пределах которой изучают топографию глубже лежащих анатомических образований.

Современная анатомическая номенклатура содержит перечень областей, что позволяет сразу представить, о каком участке тела идёт речь.

Области условно выделяют в пределах известных **частей тела** — головы, шеи, туловища и конечностей. В пределах области описывают все входящие в неё анатомические образования, в том числе те, которые проходят через изучаемую область «транзитом», как, например, крупные артерии или нервы.

Характеризуя анатомический объект, в первую очередь отмечают его положение по отношению к телу человека как целому и к частям и областям тела (**голотопия**). Для этого пользуются такими понятиями, как отношение органа к срединной сагиттальной плоскости (слева или справа от неё находится орган), к горизонтальной (верхний или нижний этаж брюшинной полости) или фронтальной (ближе к передней поверхности тела или к задней) плоскости и т. д. Широко используются термины «проксимальный» (ближе к центру) и «дистальный» (удалённый от центра).

Скелетотопия — ещё одна важная характеристика положения анатомического объекта. Например, можно описать верхнюю границу печени по отношению к рёбрам и межреберьям, положение поджелудочной железы по отношению к поясничным позвонкам и т. д.

Многие участки скелета используются в системе внешних ориентиров.

Внешние ориентиры — это анатомические образования, которые можно легко определить при осмотре или пальпации и использовать для изучения глубже лежащих объектов. Они широко используются для определения границ между областями, а также построения проекций глубоко расположенных анатомических образований (сосудисто-нервных пучков, внутренних органов).

К внешним ориентирам относятся костные выступы, которые можно пальпировать независимо от развития подкожной жировой клетчатки (ключица, надмыщелки плеча, передняя верхняя подвздошная ость и т.д.), а также складки кожи, углубления или выпуклости на поверхности тела. Нередко можно пальпировать сухожилия отдельных мышц, особенно при их сокращении. Например, сухожилие двуглавой мышцы плеча можно использовать как ориентир для установки фонендоскопа при измерении артериального давления. На дистальную поперечную складку ладони про-

ецируются пястно-фаланговые суставы и слепые мешки синовиальных влагалищ сухожилий мышц-сгибателей II, III и IV пальцев, а точное знание их местоположения даёт возможность правильно провести разрезы при воспалении синовиального влагалища — тендовагините. Середина ключицы служит ориентиром при пунктировании подключичной вены. Приведённые примеры ясно показывают важность этой системы для изучения топографии областей и органов.

С помощью внешних ориентиров проводят **границы**, отделяющие одну область от другой или соответствующие контуру внутреннего органа на поверхности тела.

Очень важной с клинической точки зрения является проекция анатомического объекта на поверхность тела.

Проекция — это контур органа или его части на поверхности тела, связанный с системой внешних ориентиров. Когда описывается положение линейного анатомического образования, например, сосудисто-нервного пучка, на поверхности тела с помощью внешних ориентиров строится **проекционная линия**, соответствующая ходу этого пучка. Проекцию паховой связки легко построить, соединив линией 2 точки — переднюю верхнюю подвздошную ость и лобковый бугорок.

Ещё одной важнейшей характеристикой анатомического объекта является его **синтопия**, т. е. положение по отношению к расположенным рядом анатомическим образованиям (органам, мышцам, сосудам, нервам и т. д.).

Области человеческого тела

Каждая часть тела подразделяется на области.

В пределах головы выделяют: лобную, теменную, височную, затылочную, подглазничную, щечную, околоушно-жевательную, скуловую, подбородочную области,

область рта, носа, глазницы.

В пределах шеи — в переднем отделе выделяют 3 области: переднюю, грудино-ключичную-сосцевидную и латеральную.

На туловище различают: область груди, область живота, область спины, область промежности.

В пределах верхней конечности находятся: дельтовидная область, плечо, локоть, предплечье, кисть.

В пределах нижней конечности находятся: ягодичная область, бедро, колено, голень и стопа.

Области тела человека, *regiones corporis*, отделены друг от друга границами, проводимыми по хорошо заметным внешним ориентирам. Эти ориентиры представлены на рисунке 1 и рисунке 2 А, Б.



Рисунок 1 — Области головы и шеи:

regiones capitis: 1 — regio frontalis; 2 — regio parietalis; 3 — regio occipitalis; 4 — regio temporalis; 5 — regio auricularis; 6 — regio mastoidea; 7 — regio facialis;
regiones cervicales: 8 — regio cervicalis anterior; 9 — regio sterno-cleidomastoidea; 10 — regio cervicalis lateralis; 11 — regio cervicalis posterior

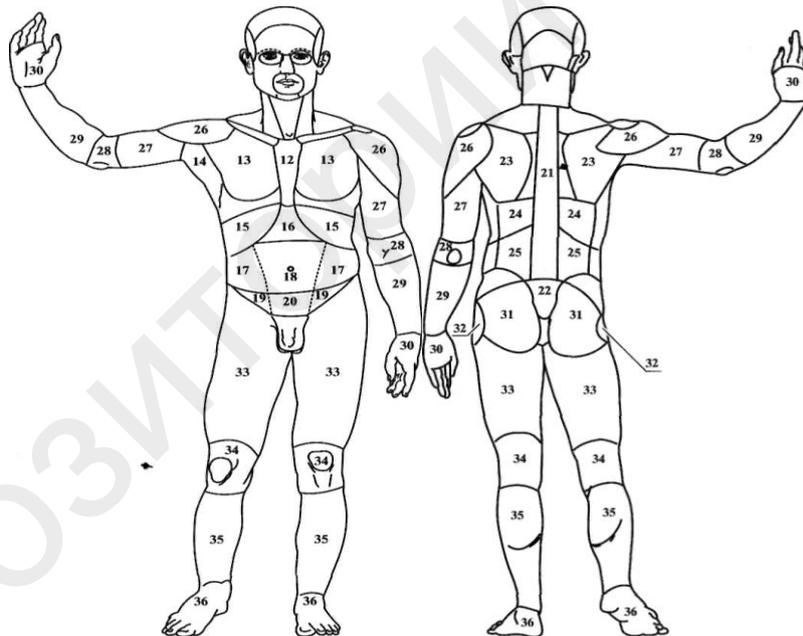


Рисунок 2 — Области тела человека; А — вид спереди; Б — вид сзади:

regiones thoracicae anteriores et laterales: 12 — regio presternalis; 13 — regio pectoralis; 14 — regio axillaris; **regiones abdominales:** 15 — regio hypochondriaca; 16 — regio epigastrica; 17 — regio lateralis; 18 — regio umbilicalis; 19 — regio inguinalis; 20 — regio pubica;
egiones dorsales: 21 — regio vertebralis; 22 — regio sacralis; 23 — regio scapularis; 24 — regio infrascapularis; 25 — regio lumbalis;
regiones membri superioris: 26 — regio deltoidea; 27 — regio brachialis; 28 — regio cubitalis; 29 — regio antebrachia; 30 — regio manus;
regiones membri inferioris: 31 — regio glutealis; 32 — regio coxae; 33 — regio femoris; 34 — regio genus; 35 — regio cruris; 36 — regio pedis

Обозначения к рисункам 1, 2 (А, Б)

Части тела	Латинское название области	Русское название области
1. <i>Regiones capitis</i> , области головы	1. <i>Regio frontalis</i> . 2. <i>Regio parietalis</i> 3. <i>Regio occipitalis</i> 4. <i>Regio temporalis</i> 5. <i>Regio auricularis</i> 6. <i>Regio mastoidea</i> 7. <i>Regio facialis</i>	1. Лобная область 2. Теменная область 3. Затылочная область 4. Височная область 5. Ушная область 6. Сосцевидная область 7. Лицевая область
2. <i>Regiones cervicales</i> , области шеи	8. <i>Regio cervicalis anterior</i> 9. <i>Regio sternocleidomas-toidea</i> 10. <i>Regio cervicalis lateralis</i> 11. <i>Regio cervicalis posterior</i>	8. Передняя область шеи 9. Грудино-ключично-сосцев. область 10. Латеральная (боковая) область шеи 11. Задняя область шеи
3. <i>Regiones thoracicae anteriores et laterales</i> , передняя и боковые области груди	12. <i>Regio presternalis</i> 13. <i>Regio pectoralis</i> 14. <i>Regio axillaries</i>	12. Предгрудинная область 13. Грудная область 14. Подмышечная область
4. <i>Regiones abdominalis</i> , области живота	15. <i>Regio hypochondrica</i> 16. <i>Regio epigastrica</i> 17. <i>Regio lateralis</i> 18. <i>Regio umbilicalis</i> 19. <i>Regio inguinalis</i> 20. <i>Regio pubica</i>	15. Подреберная область 16. Надчревная область 17. Боковая область 18. Пупочная область 19. Паховая область 20. Лобковая область
5. <i>Regiones dorsales</i> , области спины	21. <i>Regio vertebralis</i> 22. <i>Regio sacralis</i> 23. <i>Regio scapularis</i> 24. <i>Regio infrascapularis</i> 25. <i>Regio lumbalis</i>	21. Позвоночная область 22. Крестцовая область 23. Лопаточная область 24. Подлопаточная область 25. Поясничная область
6. <i>Regiones membri superioris</i> , области верхней конечности	26. <i>Regio deltoidea</i> 27. <i>Regio brachialis</i> 28. <i>Regio cubitalis</i> 29. <i>Regio antebrachialis</i> 30. <i>Regio manus</i>	26. Дельтовидная область 27. Плечевая область 28. Локтевая область 29. Область предплечья 30. Область кисти
7. <i>Regiones membri inferioris</i> , области нижней конечности	31. <i>Regio glutealis</i> 32. <i>Regio coxae</i> 33. <i>Regio femoris</i> 34. <i>Regio genus</i> 35. <i>Regio cruris</i> 36. <i>Regio pedis</i>	31. Ягодичная область 32. Область тазобедренного сустава 33. Бедренная область 34. Область коленного сустава 35. Область голени 36. Область стопы

1.2. Линии и области головы

Голова, *caput* — это часть тела, граница которой проходит по краю нижней челюсти, вершине сосцевидного отростка, верхней выйной линии и наружному затылочному выступу. На голове различают лицевой и мозговой отделы. Линия разделения располагается по контуру надглазничного края лобной кости. Продолжается через скуловую кость, верхний край скуловой дуги и заканчивается в области наружного слухового прохода. Все, что лежит книзу и кпереди от этой линии относится к лицевому отделу, а что располагается сверху и сзади — к мозговому. Кроме того, голову можно разделить на лобную, теменную, затылочную, височную и лицевую области. А лицевую — на глазничную, подглазничную, скуловую, щечную, околоушно-жевательную, носовую, ротовую и подбородочную (рисунок 3).

На голове различают ряд условных точек и линий, которые используются при антропометрических измерениях и обозначении ориентиров для проведения лечебно-диагностических манипуляций (рисунки 4–10).

Из наиболее значимых точек можно отметить следующие:

аурикуляре (ушная точка), *auriculare* — располагается на корне скулового отростка височной кости в месте пересечения его вертикальной линией, проводимой через центр наружного слухового прохода;

альвелярная точка, *alveolare* — располагается в сагиттальной плоскости на нижнем крае альвеолярной дуги верхней челюсти (между медиальными резцами);

астерион, *asterion* (от греч. «звезда») — располагается в месте соединения ламбдовидного, теменно-сосцевидного и затылочно-сосцевидного швов. Эта точка проецируется на кожу головы по линии, соединяющей наружный слуховой проход с наружной затылочным выступом (на 1–3,5 см выше и сзади от наружного слухового прохода);

базион, *basion* (от греч. «основа») — самая нижняя точка черепа в месте пересечения переднего края большого затылочного отверстия и срединной плоскости. Соответствует козелку ушной раковины;

брегма, *bregma* (от греч. «темя») — точка соединения лобной и обеих теменных костей. Располагается в месте пересечения стреловидного и венечного швов;

вертекс, *vertex* — наиболее выступающая кверху точка на своде черепа. Располагается в срединной плоскости при положении черепа в ушно-глазничной горизонтали;

глабелла (надпереносье), *glabella* — наиболее выступающая кпереди точка лобной кости между внутренними краями надбровных дуг. Располагается в срединной плоскости при положении черепа в ушно-глазничной горизонтали;

орбитале (глазничная точка), *orbitale* — наиболее низко расположенная точка подглазничного края;

знатион (подбородочная точка), *gnathion* — находится в срединной плоскости на нижнем крае нижней челюсти;

гонион (угловая точка), *gonion* — соответствует вершине угла нижней челюсти (место перехода нижнего края нижней челюсти в задний край её ветви);

дакрион (точка глазницы), *dadyon* — расположена в месте соединения лобной и слезной костей с лобным отростком верхней челюсти;

зигион (скуловая точка), *zygion* — наиболее выступающая кнаружи точка на скуловой дуге;

ионион, *inion* (от греч. «затылок») — точка в месте схождения верхних выйных линий. Располагается в срединной плоскости и соответствует верхушке наружного выступа затылочной кости;

лямбда, *lambda* — точка соединения затылочной и двух теменных костей. Располагается в месте пересечения сагиттального и лямбдовидного швов;

мастоидале (сосцевидная точка), *mastoidale* — располагается на вершине сосцевидного отростка;

метопион, *metopion* — точка пересечения срединной плоскости с линией, соединяющей наиболее выпуклые участки обоих лобных бугров;

назион (носовая точка), *nasion* — располагается в месте соединения носовых и лобной костей. Соответствует месту пересечения срединной плоскости с лобно-носовым швом;

офрион, *ophrion* (от греч. *ophros* — «бровь») — располагается в месте пересечения срединной сагиттальной плоскости и горизонтальной линии соответствующей наименьшему поперечнику лба;

обелион, *obelion* (от греч. «стержень») — располагается в месте пересечения линии, соединяющей центры теменных отверстий с сагиттальным швом;

опистион, *opisthion* (от греч. «сзади») — располагается в месте пересечения срединной плоскости с задним краем большого затылочного отверстия;

опистокранион, *opisthocranion* — наиболее выступающая кзади точка на затылочной кости. Располагается в срединной плоскости и максимально удалена от глабеллы;

погонион, *rogonion* — наиболее выступающая вперед точка на подбородочном выступе. Располагается в срединной плоскости;

порион, *porion* (от греч. «отверстие») — располагается на середине верхнего края наружного слухового прохода;

простион, *prosthion* — наиболее выступающая вперед точка верхней челюсти. Располагается в срединной плоскости между медиальными резцами;

птерион, *pterion* (от греч. «крыло») — располагается в месте соединения большого крыла клиновидной кости с теменной, височной и лобной костями;

ринион, rhinion — располагается в месте наиболее выступающей вперед точки шва носовых костей;

стефанион, stephanion (от греч. «венок») — располагается в месте пересечения венечного шва с верхней височной линией;

эврион, eurion (от греч. «широкий») — располагается на наиболее выступающих кнаружи участках в области теменных бугров. Соответствует максимально удаленным от срединной плоскости точкам на боковой поверхности черепа.

Что касается проекционных линий, то они на голове могут располагаться поодиночке, группами либо образуют сложные геометрические фигуры (схемы):

линия выхода ветвей тройничного нерва — проводится в вертикальном направлении через точку на границе между внутренней и средней третями надглазничного края лобной кости. *N. supraorbitalis* локализуется на этой линии выше надглазничного края на 0,5 см. *N. infraorbitalis* — на этой линии, но ниже подглазничного края на 0,5 см. И *n. mentalis* — на этой же линии, но на уровне середины расстояния между альвеолярным и нижним краями нижней челюсти;

линии терминальных ветвей лицевого нерва — проводятся веерообразно в задне-переднем направлении от точки, находящийся кпереди от козелка ушной раковины;

линия лицевой артерии — проводится в косо-вертикальном направлении от точки пересечения переднего края жевательной мышцы с нижним краем нижней челюсти и до внутреннего угла глаза;

линия большого затылочного нерва — проводится в вертикальном направлении в области затылка. Локализуется на середине расстояния между задним краем основания сосцевидного отростка и наружным затылочным выступом;

линия верхнего сагиттального синуса — проводится в срединной плоскости на верхней поверхности головы. Контурируется в передне-заднем направлении и соединяет надпереносье с наружным затылочным выступом;

линия поперечного синуса — проводится в области затылка и соединяет наружный затылочный выступ с верхне-задней частью сосцевидного отростка;

линия венечного шва — проводится в лобной области перпендикулярно срединной линии головы (от переносья до затылочного бугра). Ориентиром для линии служит точка на 10–12 см выше надбровной дуги;

биаурикулярная линия — является условной и проводится между слуховыми проходами справа и слева;

франкфуртская горизонталь или ушно-глазничная плоскость, проводится по уровню верхнего края наружного слухового прохода и нижнего края глазницы;

альвеолокондилярная линия или плоскость Брока, проводится через нижние точки мыщелков затылочной кости и альвеолы верхних медиальных резцов;

линия «экватор», или носо-затылочная горизонталь, проводится между точками назион и инион;

линия Рида — проводится от латерального края глазницы и до геометрического центра наружного слухового прохода;

треугольник Шипо — границы треугольника: спереди — вертикальная линия, опущенная от надпроходной ости (*spina suprameatica*) и далее вниз по контуру задней стенки наружного слухового прохода; сверху — горизонтальная линия, являющаяся продолжением кзади скуловой дуги; и снизу (сзади) — линия проведенная в форме гипотенузы по гребешку сосцевидной бугристости (уровень прикрепления грудино-ключично-сосцевидной мышцы);

проекционная схема Кронлейна — изображается на боковой поверхности головы (черепа) в виде двух горизонтальных и трех вертикальных линий. Горизонтальные проходят по уровню франкфуртской горизонтали (нижняя) и верхнему краю глазницы (верхняя). А вертикальные — через середину скуловой дуги (передняя линия), середину суставного отростка нижней челюсти (средняя линия) и задний край сосцевидного отростка (задняя линия).

Если продолжить заднюю вертикальную линию до пересечения с линией сагиттального шва и соединить эту точку с местом пересечения передней вертикальной и верхней горизонтальной линий, то получается новая проекционная линия, которая соответствует локализации центральной борозды головного мозга. Если же провести биссектрису угла между линией «центральной борозды» и верхней горизонтальной линией, то формируется новый контур — контур «боковой борозды» головного мозга. Последний может использоваться как для разграничения височной, лобной и теменной долей, так и для определения проекции ветвей *a. meningea media*;

четырёхугольник Бергмана — является дополнением к схеме Кронлейна. Спереди и сзади его ограничивают передняя и средняя вертикальные линии схемы Кронлейна, а сверху и снизу — верхняя и нижняя горизонтальные.

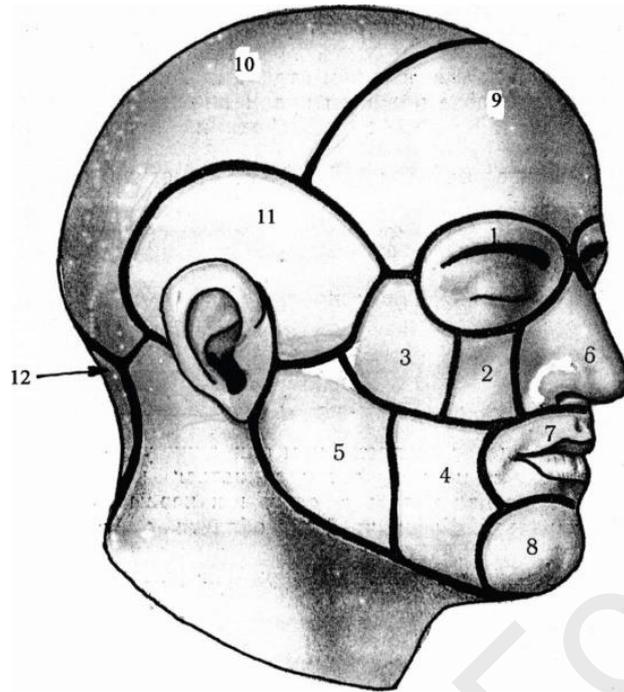


Рисунок 3 — Области головы:

1 — глазничная; 2 — подглазничная; 3 — скуловая; 4 — щечная;
 5 — околоушно-жевательная; 6 — носовая; 7 — ротовая; 8 — подбородочная;
 9 — лобная; 10 — теменная; 11 — височная; 12 — затылочная

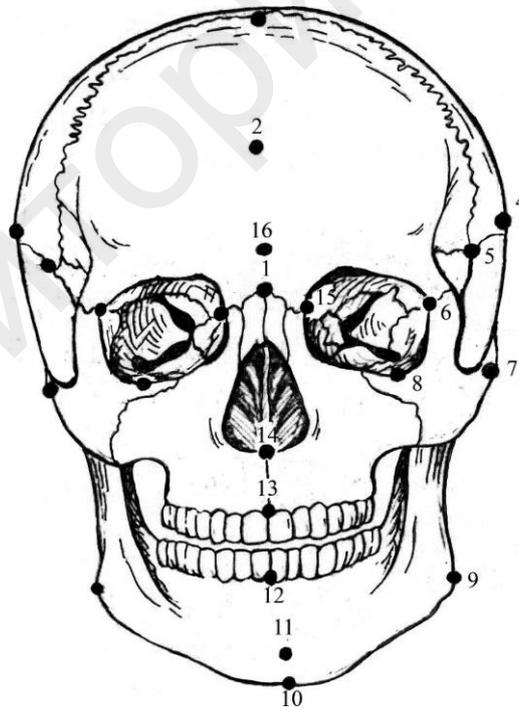


Рисунок 4 — Краниометрические точки (вид спереди):

1 — назион; 2 — метопион; 3 — брегма; 4 — зурион; 5 — птерион;
 6 — фронтоталаре (лобно-скуловая глазничная точка); 7 — зигион; 8 — орбитале;
 9 — гонион; 10 — гнатион; 11 — погонион; 12 — инфрадентале; 13 — простион;
 14 — назоспинале; 15 — дакрион; 16 — глабелла

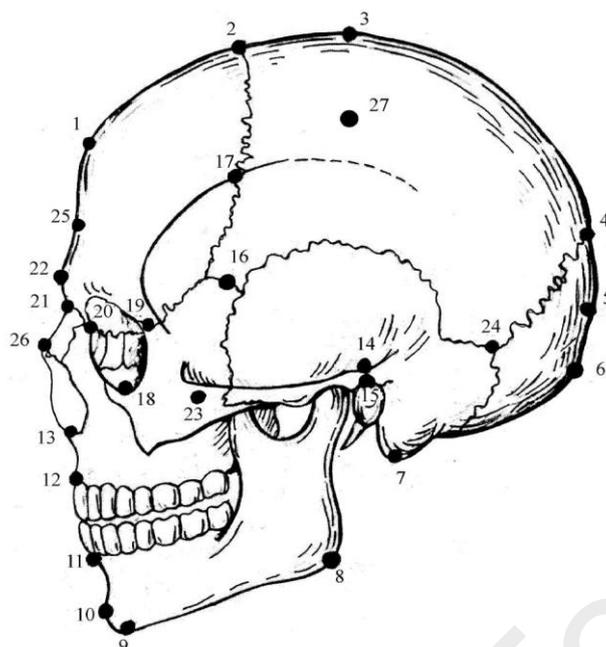


Рисунок 5 — Краниометрические точки (вид сбоку):

- 1 — метопион; 2 — брегма; 3 — вертекс; 4 — ламбда; 5 — инион; 6 — опистокранион;
 7 — мастоидале; 8 — гонион; 9 — гнатион; 10 — погонион; 11 — инфрадентале;
 12 — простион; 13 — назоспинале; 14 — аурикуляре; 15 — порион; 16 — птерион;
 17 — стефанион; 18 — орбитале; 19 — лобно-скуловая глазничная точка (фронтоталаре);
 20 — дакрион; 21 — назион; 22 — глабелла; 23 — зигион; 24 — астрион;
 25 — офрион; 26 — ринион; 27 — эурион

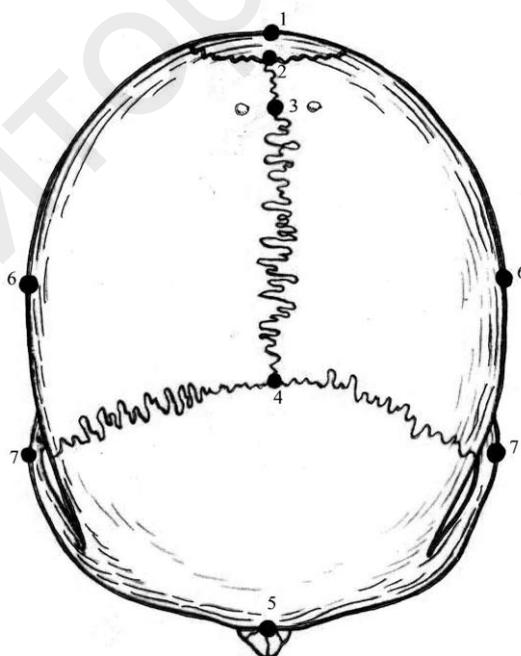


Рисунок 6 — Краниометрические точки (вид сверху):

- 1 — опистокранион; 2 — лам-бда; 3 — обелион; 4 — брегма;
 5 — назион; 6 — эурион; 7 — зигион

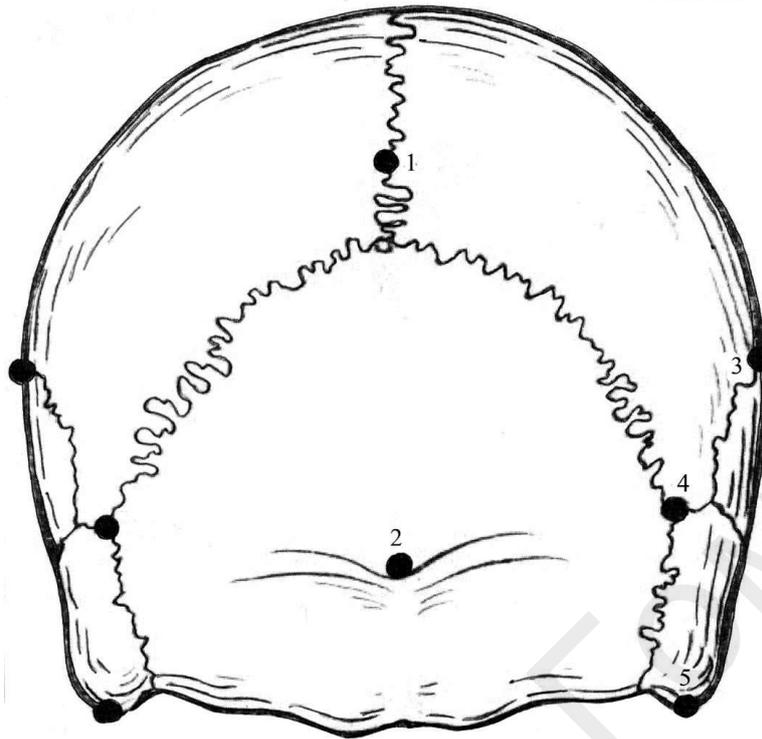


Рисунок 7 — Краниметрические точки (вид сзади):
 1 — обелион; 2 — инион; 3 — эурион; 4 — астерион; 5 — мастоидале

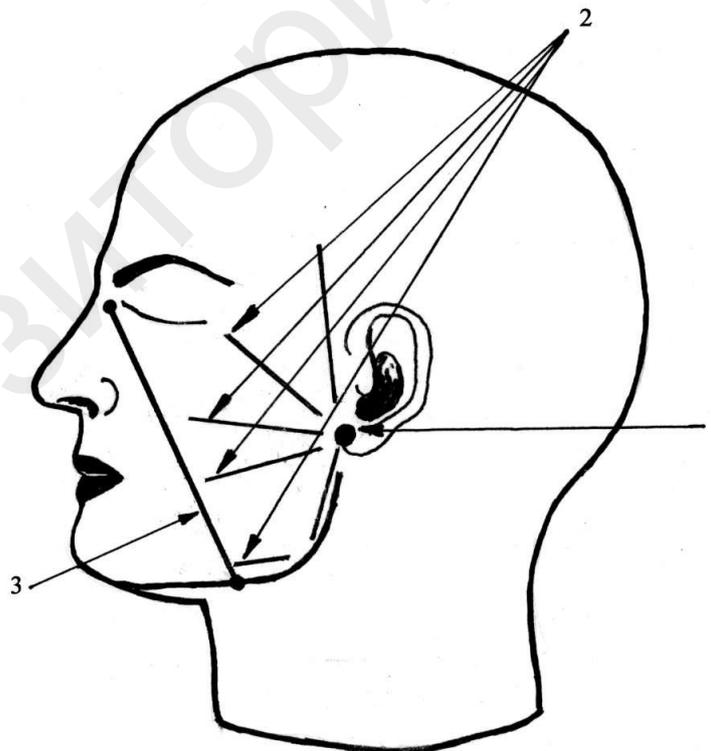


Рисунок 8 — Проекционные линии и точки на лице:
 1 — точка выхода основного ствола лицевого нерва;
 2 — линии терминальных ветвей лицевого нерва; 3 — линия лицевой артерии

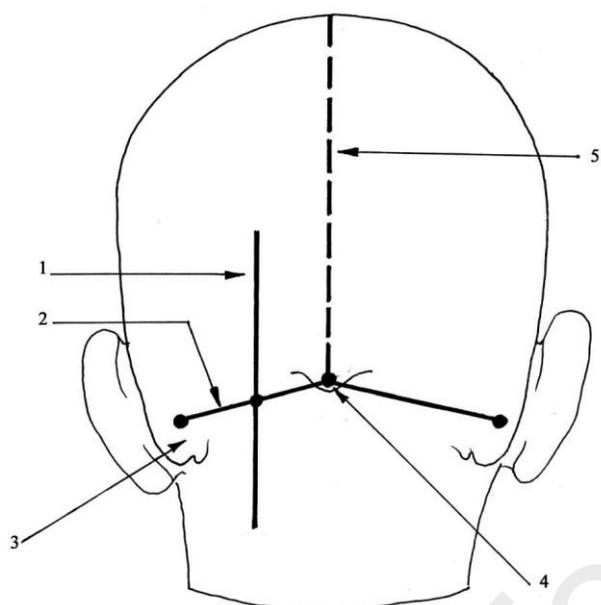


Рисунок 9 — Проекционные линии на задней поверхности головы:

- 1 — линия большого затылочного нерва; 2 — линия поперечного синуса;
- 3 — сосцевидный отросток; 4 — наружный затылочный выступ;
- 5 — линия верхнего сагиттального синуса

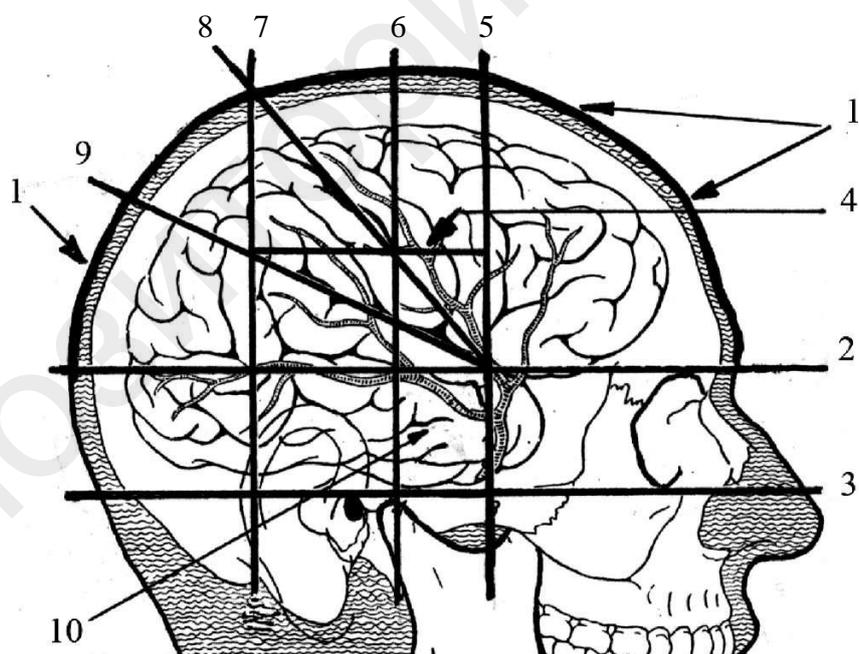


Рисунок 10 — Схема Кронлейна:

- 1 — верхняя горизонтальная линия; 2 — средняя горизонтальная линия;
- 3 — нижняя горизонтальная линия; 4 — добавочная горизонтальная линия Брюсовой;
- 5 — передняя вертикальная линия; 6 — средняя вертикальная линия;
- 7 — задняя вертикальная линия; 8 — линия центральной борозды;
- 9 — линия боковой борозды; 10 — четырехугольник Бергмана

1.3. Линии и области шеи

Шея, *collum* — часть туловища, расположенная между головой и грудью. От головы она отграничена линией, проходящей по нижнему краю нижней челюсти, верхушке сосцевидного отростка, верхней выйной линии и наружному затылочному бугру (далее линия переходит симметрично на противоположную сторону). От верхней конечности, спины и груди её отделяют яремная вырезка грудины, ключица и линия, проведенная от акромиальных отростков лопаток к остистому отростку седьмого шейного позвонка.

Шея условно делится фронтальной плоскостью на переднюю и заднюю области. Передняя — в свою очередь состоит из срединного, грудино-ключично-сосцевидного и бокового фрагментов. Кроме того, на поверхности шеи различают контуры мышечных треугольников, которые используются как ориентиры при пальпации и определении хирургических доступов. Из наиболее значимых треугольников следует выделить:

сонный (образован: спереди и сверху задним брюшком двубрюшной мышцы, сзади — передним краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы; спереди и снизу — верхним брюшком лопаточно-подъязычной мышцы);

поднижнечелюстной (образован: сверху — нижним краем нижней челюсти; а снизу — обоими брюшками двубрюшной мышцы);

лопаточно-трахейный (образован: сверху — верхнее брюшко лопаточно-подъязычной мышцы; сзади и снизу — грудино-ключично-сосцевидная мышца и медиально — срединная линия шеи);

лопаточно-ключичный (образован: спереди — грудино-ключично-сосцевидная мышца; снизу — ключица, сверху — нижнее брюшко лопаточно-подъязычной мышцы);

лопаточно-трапецевидный (образован: снизу — нижнее брюшко лопаточно-подъязычной мышцы; спереди — задний край грудино-ключично-сосцевидной мышцы и сзади — верхний край трапецевидной мышцы);

подподбородочный (образован: снизу — подъязычной костью; латерально — передними брюшками двубрюшной мышцы);

верхний выйный (образован: изнутри — большая нижняя прямая мышца головы; сверху и снаружи — верхняя косая мышца головы; снизу и снаружи — нижняя косая мышца головы);

нижний выйный (образован: сверху — нижняя косая мышца головы; снаружи — длинная мышца головы; изнутри — полуостистая мышца шеи).

В области шеи различают следующие проекционные линии и точки (рисунок 11):

линия главного сосудисто-нервного пучка — проводится на передней поверхности шеи в косо-вертикальном направлении по прямой, соединяющей середину расстояния между углом нижней челюсти и вершиной сос-

цевидного отростка с грудино-ключичным сочленением (справа) и латеральным краем грудино-ключично-сосцевидной мышцы (слева);

точка бифуркации общей сонной артерии — локализуется на передней поверхности шеи по проекционной линии главного сосудисто-нервного пучка шеи на уровне верхнего края щитовидного хряща;

треугольник Пирогова — определяется при операциях в поднижнечелюстной области. Образован задним брюшком двубрюшной мышцы (сзади), краем челюстно-подъязычной мышцы (спереди) и стволом подъязычного нерва (сверху);

линия наружной яремной вены — определяется на переднебоковой поверхности шеи и идет в косо-вертикальном направлении от угла нижней челюсти к середине ключицы;

линия диафрагмального нерва — определяется на переднебоковой поверхности шеи и идет в вертикальном направлении по середине ширины грудино-ключично-сосцевидной мышцы от уровня щитовидного.

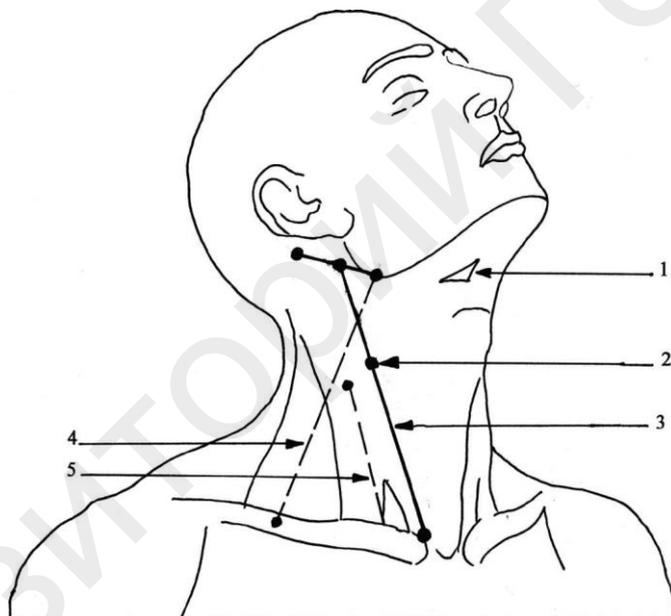


Рисунок 11 — Проекционные линии и области переднебоковой поверхности шеи:

1 — треугольник Пирогова; 2 — точка бифуркации общей сонной артерии;

3 — линия главного сосудисто-нервного пучка; 4 — линия наружной яремной вены;

5 — линия диафрагмального нерва

1.4. Линии и области верхней конечности

Верхняя конечность, *membrum superior* — состоит из пояса и свободной верхней конечности. Свободная конечность делится на плечо, предплечье и кисть. А в пределах пояса — различают *дельтовидную, подмышечную, лопаточную* и *подключичную области*. Первые две топографически тяготеют к свободной конечности, вторые — к туловищу (лопаточная область составляет часть задней стенки груди, а подключичная —

часть передней). Проекционные линии на верхней конечности применяются для выявления соответствия в расположении костей, суставов, а также для определения локализации сосудов и нервов при проведении лечебно-диагностических манипуляций:

линия плечевого сустава — определяется по внешним признакам на наружной поверхности плеча. Контурируется в вертикальном направлении от угла акромиального отростка лопатки и до наружного мыщелка плечевой кости. В норме она пересекает большой бугорок плечевой кости и является ориентиром при диагностике вывихов или переломов в области плечевого сустава (рисунок 12);

линия Гютера — определяется по внешним признакам на задней поверхности локтевого сустава (при разогнутом предплечье) либо на рентгенограммах этой области в задней прямой проекции. Проводится через три костных ориентира: надмыщелки плечевой кости и вершину локтевого отростка, которые в норме должны лежать на одной прямой;

треугольник Гютера — определяется по внешним ориентирам на задней поверхности локтевого сустава (при согнутом предплечье), либо на рентгенограммах этой области в задней прямой проекции. Треугольник строится между тремя костными образованиями — надмыщелками плечевой кости и наиболее выступающей точкой на вершине локтевого отростка. В норме этот треугольник равнобедренный;

линия надмыщелков Маркса — определяется по внешним ориентирам на задней поверхности локтевого сустава или на прямых задних рентгенограммах этой области. По своим контурам является аналогом линии Гютера, но используется для построения перпендикуляра с вертикальной осью плечевой кости. В норме эти линии должны пересекаться под прямым углом, а при переломах со смещением надмыщелков — его величина изменяется;

линия главного сосудисто-нервного пучка плеча — проводится между двумя точками на внутренней поверхности плеча. Верхняя располагается на границе между передней и средней третью линии, обозначающей ширину подмышечной ямки, нижняя — на середине локтевой ямки (рисунок 13);

линия локтевого нерва в средней и нижней трети плеча — проводится между двумя точками на внутренней поверхности плеча. Верхняя точка располагается на середине расстояния *sulcus bicipitalis medialis*, а нижняя — в области медиального надмыщелка плечевой кости;

линия плечевой артерии и срединного нерва на уровне локтевой ямки — проводится в вертикальном направлении через точку на середине расстояния между надмыщелками плечевой кости (рисунок 14);

точка деления плечевой артерии на локтевую и лучевую — располагается в проекции линии плечевой артерии на уровне локтевой ямки на один поперечный палец ниже локтевого сгиба;

линия локтевой артерии и локтевого нерва в средней и нижней трети предплечья — проводится по внешним ориентирам между двумя

точками на передней поверхности предплечья. Верхняя точка располагается в области медиального надмыщелка плечевой кости, а нижняя — в области лучевого края гороховидной кости (рисунок 15);

линия лучевой артерии и поверхностной ветви лучевого нерва в средней и нижней трети предплечья — проводится по внешним ориентирам между двумя точками на передней поверхности предплечья. Верхняя располагается на середине локтевого сгиба. А нижняя — на внутреннем крае шиловидного отростка лучевой кости;

линия срединного нерва в области предплечья — проводится по внешним ориентирам между двумя точками на передней поверхности предплечья. Верхняя точка соответствует середине расстояния между медиальным надмыщелком плечевой кости и сухожилием двухглавой мышцы плеча. Нижняя — середине расстояния между шиловидными отростками лучевой и локтевой костей;

линия срединного нерва в области запястья — проводится в вертикальном направлении по ходу проксимальной трети кривой линии ладони;

«запретная зона Канавела» — локализуется на ладонной поверхности кисти и имеет форму трапеции, которая занимает ближнюю к предплечью часть возвышения большого пальца. Контурируется зона при нанесении трех основных и двух дополнительных линий. Первая основная — проводится от наружного конца дистальной кожной складки запястья до локтевого конца кожной складки основания пятого пальца. Вторая основная — от суставной щели между первой пястной и большой многоугольной костью (*os trapezium*) и до точки в области третьего межпальцевого промежутка. И третья основная — от суставной щели между первой пястной костью и проксимальной фалангой большого пальца и далее в горизонтальном направлении до локтевой стороны кисти. Что касается дополнительных, то первая из них проводится из места пересечения второй и третьей основных линий и по направлению к первой основной (с учетом образования равных углов при пересечении её с первой и второй основными линиями). А вторая дополнительная — располагается параллельно первой дополнительной, отступая от неё кнаружи и проксимально на расстоянии 2 см (рисунок 16);

линия локтевой артерии и локтевого нерва в области запястья — располагается в вертикальном направлении латерально от гороховидной кости. Совпадает по локализации с проекционной зоной канала Гюйона;

линия поверхностной ветви лучевого нерва в области запястья — располагается в вертикальном направлении и проходит через верхушку шиловидного отростка лучевой кости и «анатомическую табакерку»;

линия дорсальной ветви локтевого нерва в области запястья — проходит в вертикальном направлении через верхушку шиловидного отростка локтевой кости;

линия глубокой ладонной дуги — располагается на ладонной поверхности кисти и ориентируется в поперечном направлении на уровне запястно-пястного сочленения;

линия поверхностной ладонной дуги — располагается на ладонной поверхности кисти и проходит в косопоперечном направлении. Ориентирами для неё служат латеральный край гороховидной кости и межпальцевая кожная складка между вторым и третьим пальцами;

кожные линии ладони:

а) осевая линия — проходит в вертикальном направлении от середины ширины запястья и по направлению к основанию третьего пальца;

б) дистальная поперечная линия (соответствует кожной складке основания пятого пальца) — проходит в поперечном направлении на уровне пястно-фаланговых суставов и заканчивается у медиального края ладони;

в) проксимальная поперечная линия — проходит на 1 см проксимальнее предыдущей и заканчивается у латерального края ладони;

г) косая линия — проходит дугообразно в косопоперечном направлении от середины запястья и до промежутка между 1-м и 2-м пальцами. Контурит медиальную границу возвышения большого пальца.

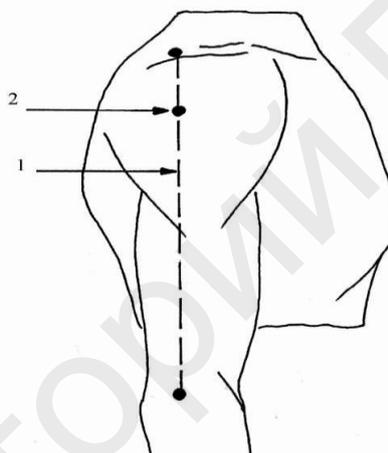


Рисунок 12 — Контуры наружной поверхности руки:

1 — линия плечевого сустава; 2 — точка большого бугорка плечевой кости

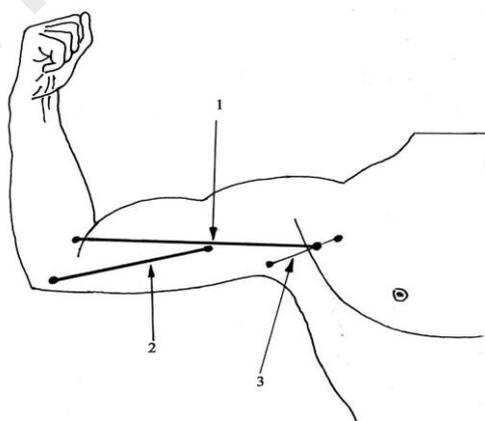


Рисунок 13 — Проекционные линии на внутренней поверхности плеча:

- 1 — линия главного сосудисто-нервного пучка плеча;
- 2 — линия локтевого нерва в средней и нижней трети плеча;
- 3 — линия для обозначения ширины подмышечной впадины

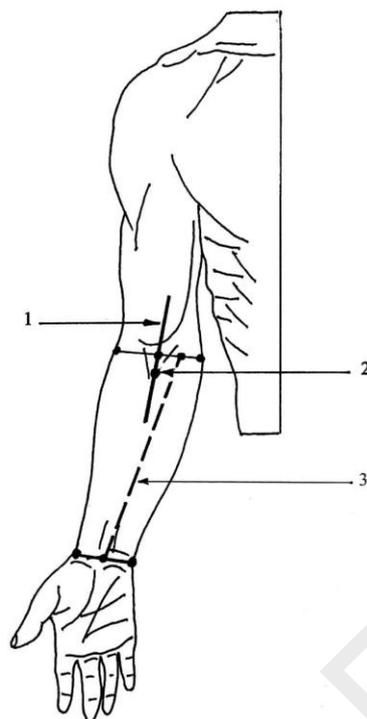


Рисунок 14 — Линии и точки на передней поверхности предплечья:
 1 — линия плечевой артерии и срединного нерва на уровне локтевой ямки;
 2 — точка деления плечевой артерии; 3 — линия срединного нерва

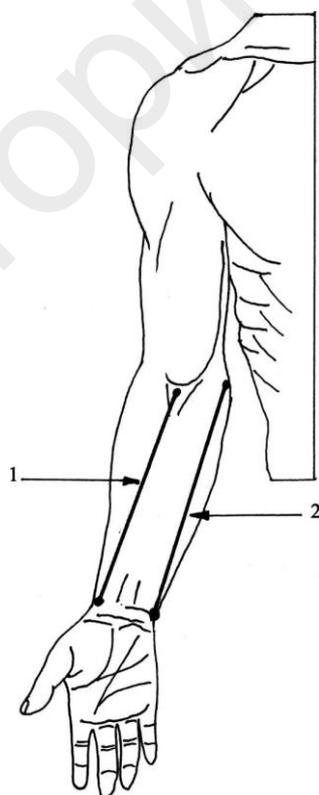


Рисунок 15 – Проекционные линии на передней поверхности предплечья:
 1 — линия лучевой артерии и поверхностной ветви лучевого нерва;
 2 — линия локтевой артерии и нерва в средней и нижней трети предплечья

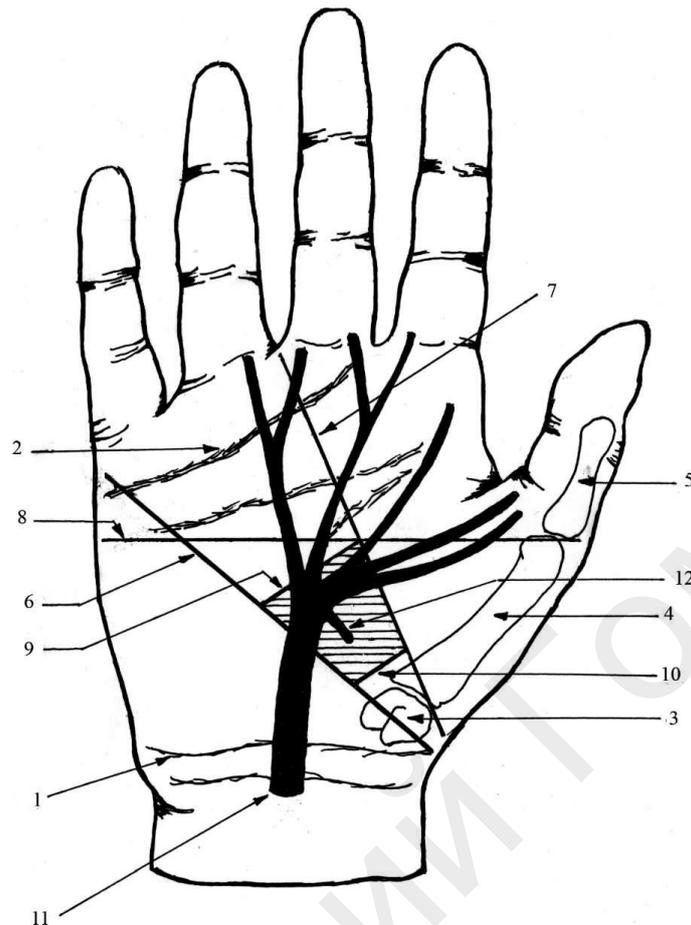


Рисунок 16 — Запретная зона Канавела (заштрихована):

- 1 — дистальная кожная складка запястья; 2 — кожная складка основания 5-го пальца;
 3 — большая многоугольная кость (*os trapezium*); 4 — первая пястная кость;
 5 — проксимальная фаланга большого пальца; 6 — первая основная линия;
 7 — вторая основная линия; 8 — третья основная линия; 9 — первая дополнительная линия;
 10 — вторая дополнительная линия; 11 — основной ствол срединного нерва;
 12 — двигательная ветвь срединного нерва

1.5. Линии и области нижней конечности

Нижняя конечность, *membrum inferior* — это участок тела человека, расположенный ниже паховой складки (спереди) и гребня подвздошной кости (сзади и сбоку). Согласно анатомической номенклатуре в ней различают пояс и свободную нижнюю конечность. К поясу относят таз, а к свободной конечности — бедро, голень и стопу. Граница между поясом и свободной конечностью достаточно условна и определяется следующим образом: спереди — она проходит по контуру паховой складки; сбоку — по линии соединяющей переднюю верхнюю подвздошную ость и большой вертел бедренной кости; сзади — по контуру ягодичной складки; изнутри (в области промежности) — по бедренно-промежностной борозде.

Проекционные линии и точки на нижней конечности применяют: а) для определения размеров таза (в акушерской практике); б) для выявления соответствия в расположении костей и суставов; в) для уточнения локализации

сосудисто-нервных образований при лечебно-диагностических манипуляциях. Из наиболее значимых следует отметить следующие (рисунки 17–23):

межвертельная линия — определяется при пальпации больших вертелов бедренных костей либо на рентгенограммах таза в прямой проекции. Проводится в горизонтальном направлении между наиболее выступающими кнаружи участками больших вертелов (аналогична по уровню линии лобкового сочленения);

межкостевая линия (описана в разделе «Линии и области живота»);

межгребневая линия (описана в разделе «Линии и области живота»);

лобково-крестцовая линия — проводится в переднезаднем направлении от передней поверхности лобкового сращения и до углубления между остистыми отростками пятого поясничного и первого крестцового позвонков.

Кроме того, в месте окончания этой линии (область крестца) отчетливо контурируется **ромб Михаэлиса**. Он представляет собой незначительное, но отчетливо видимое углубление на границе поясничной и ягодичной областей, которое ограничено четырьмя ориентирами. Верхним является ямка над остистым отростком пятого поясничного позвонка (надкрестцовая ямка). Нижним — начало ягодичной щели (соответствует верхушке крестца). Боковыми — вдавления на уровне задних верхних подвздошных остей. Вертикальный размер этой фигуры достигает 11 см, а горизонтальный — 10 см. Линии, соединяющие противоположные углы ромба, делят его на верхний и нижний, либо на правый и левый треугольники;

лобково-копчиковая линия — определяется между нижним краем лобкового симфиза и верхушкой копчика;

межбугровая линия — определяется между внутренними краями седалищных бугров. В топографическом плане — применяется для условного деления промежности на мочеполовую и анальную области;

линия тазобедренного сустава — определяется по внешним ориентирам тела на передней поверхности бедра. Представляет собой перпендикуляр опущенный вниз от середины паховой складки (или середины линии между передней верхней подвздошной остью и лобковым бугорком). Сам перпендикуляр соответствует продольной оси шейки бедренной кости, а точка его пересечения с паховой складкой — наиболее выступающему участку головки бедренной кости (проекционная зона полости тазобедренного сустава);

линия Шумахера (Шемакера) — определяется по внешним ориентирам тела. Проводится между вершиной большого вертела и передней верхней подвздошной остью этой же стороны. Продолжаясь на живот, она пересекает срединную плоскость тела на уровне пупка или чуть выше;

линия Шентона — определяется на обзорных рентгенограммах таза в прямой задней проекции. Имеет форму дуги обращенной выпуклостью в краниальном направлении. Проводится по нижнему контуру шейки бедренной кости и далее — контуру верхнего края запирающего отверстия;

линия Розера — Нелатона — определяется на рентгенограммах таза в боковой проекции или пальпаторно по внешним ориентирам. Соединяет переднюю верхнюю подвздошную ость, большой вертел и седалищный бугор с одной стороны;

линия Куслика — определяется пальпаторно по внешним ориентирам тела. Соединяет переднюю верхнюю подвздошную ость, большой вертел и нижнюю ягодичную складку. Является аналогом линии Розер — Нелатона;

схема Хильгенрейнера — используется для выяснения соответствия в расположении костей, образующих тазобедренные суставы у детей 1-го полугодия. Представляет собой совокупность одной горизонтальной и двух вертикальных линий, проведенных через определенные ориентиры на обзорных рентгенограммах таза в прямой задней проекции. Горизонтальная линия проводится по верхнему контуру V-образных хрящей, образованных в месте соединения подвздошной, лобковой и седалищной костей (соответствует рентгенологической середине вертлужной впадины). А вертикальные — от проксимального конца бедренной кости (или от латерального выступа шейки) и до пересечения с предыдущей линией. Кроме того, для более детальной характеристики суставов на схеме Хильгенрейнера рисуются две дополнительные касательные линии, которые соединяют дно и верхние края вертлужных впадин. При этом, в месте их пересечения с горизонтальными линиями образуется ацетабулярный угол, дающий представление о наклоне крыши вертлужной впадины;

линия Андреева — определяется на обзорных рентгенограммах таза в прямой задней проекции. Ориентирами для линии служат точки, расположенные в 3 пунктах. Первая локализуется на нижней задней подвздошной ости. А вторая и третья — на верхнем контуре V-образного хряща и проксимальном конце бедренной кости противоположной стороны;

схема Рейнберга — рисуется на обзорных рентгенограммах таза в прямой задней проекции. Представляет собой совокупность одной горизонтальной и двух вертикальных линий. Горизонтальная соответствует аналогичной линии в схеме Хильгенрейнера. А вертикальные — представляют собой перпендикуляры, опущенные из верхних точек вертлужных впадин. При нормальных соотношениях ядро окостенения головки бедренной кости располагается только в нижне-внутреннем квадранте схемы;

остисто-вертельная линия — определяется при пальпации костных ориентиров в ягодичной области. Проводится в косом направлении между задней верхней подвздошной остью и верхушкой большого вертела. На границе средней и медиальной трети этой линии проецируется верхние ягодичные артерия, вена и нерв, выходящие через надгрушевидное отверстие;

остисто-бугорная линия — определяется при пальпации костных ориентированной в ягодичной области. Проводится в вертикальном направлении между задней верхней подвздошной остью и наружным краем седалищного

бугра. На середине этой линии проецируется нижний ягодичный нерв, артерия и вена, выходящие через подгрушевидное отверстие. Здесь же (или несколько ниже) располагается место выхода седалищного нерва;

бугорно-вертельная линия — определяется при пальпации костных ориентиров в ягодичной области и боковой поверхности бедра. Проводится между седалищным бугром и большим вертелом. На границе медиальной и средней третями этой линии (либо на середине) проецируется ствол седалищного нерва;

проекционная точка седалищного нерва по Войно-Ясенецкому — определяется при глубокой пальпации костных образований в ягодичной области. Локализуется в месте пересечения вертикальной и горизонтальной линий. Вертикальная проводится вдоль наружного края седалищного бугра. А горизонтальная — на уровне верхушки большого вертела;

линия Пирогова — определяется по наружным ориентирам на передневнутренней поверхности бедра. Проводится в вертикальном направлении между верхней и нижней точками. Верхняя располагается на один поперечный палец кнутри от середины расстояния между передней верхней подвздошной остью и симфизом. Нижняя — соответствует приводящему бугорку медиального мыщелка бедренной кости;

линия Кена — определяется по наружным ориентирам на передневнутренней поверхности бедра. Является аналогом линии Пирогова и проводится в вертикальном направлении между верхней и нижней точками. Верхняя располагается на середине расстояния между передней верхней подвздошной остью и симфизом. Нижняя — в области приводящего бугорка медиального мыщелка бедренной кости;

линия большой подкожной вены на бедре — ориентируется в вертикальном направлении и располагается на передне-внутренней поверхности бедра. Проводится между верхней и нижней точками. Верхняя — располагается на границе медиальной и средней третей паховой складки. Нижняя — в области медиального мыщелка бедренной кости;

точка впадения большой подкожной вены в бедренную вену — располагается по проекционной линии большой подкожной вены на 3–4 см книзу от паховой связки;

линия седалищного нерва — ориентирована в вертикальном направлении и располагается на задней поверхности бедра. В литературе описано несколько вариантов этой линии, но наиболее часто используются три. Первый — проводится от середины расстояния между задним краем большого вертела и седалищным бугром и до точки в центре подколенной ямки. Второй — по вертикальной линии, проходящей на 1–1,5 см кнаружи от седалищного бугра и по направлению к середине расстояния между мыщелками бедренной кости. И третий — по вертикальной линии, проходящей через середину задней поверхности бедра;

линия подколенного сосудистого пучка — проводится в косо-вертикальном направлении — сверху вниз и изнутри кнаружи. Верхняя точка расположена на границе внутренней и средней третей ширины колена на уровне надмышцелков бедра. Нижняя — на середине ширины колена на уровне вершины головки малоберцовой кости;

линия малой подкожной вены — проводится на задней поверхности голени в вертикальном направлении через середину ширины колена и далее по направлению к наиболее выступающей кзади точке на латеральной лодыжке;

линия большеберцового нерва на уровне подколенной ямки — проводится в вертикальном направлении и соединяет верхний и нижний углы подколенной ямки;

линия передней большеберцовой артерии — определяется на передней поверхности голени. Проводится в вертикальном направлении между верхней и нижней точками. Верхняя располагается на середине расстояния между бугристостью большеберцовой кости и головкой малоберцовой кости. Нижняя — локализуется на середине расстояния между обеими лодыжками;

линия задней большеберцовой артерии на голени — определяется на задней поверхности голени. Проводится в вертикальном направлении между точкой, расположенной в центре подколенной ямки, и серединой расстояния между медиальной лодыжкой и пяточным сухожилием;

линия малоберцовой артерии — определяется на задне-наружной поверхности голени. Проводится в вертикальном направлении от точки, лежащей на 2 см кнутри от головки малоберцовой кости, и до заднего края латеральной лодыжки;

линия большой подкожной вены на голени — определяется на переднемедиальной поверхности голени. Проводится от точки на заднем крае медиального мыщелка бедренной кости и до переднего края медиальной лодыжки;

линия поверхностного малоберцового нерва — определяется на задне-наружной поверхности голени. Проводится от точки в области заднего края головки малоберцовой кости и до переднего края латеральной лодыжки;

линия задней большеберцовой артерии и большеберцового нерва в области голеностопного сустава — определяется на заднемедиальной поверхности голеностопного сустава. Проводится от точки в центре расстояния между задним краем медиальной лодыжки и ахилловым сухожилием и до середины расстояния между верхушкой медиальной лодыжки и пяточным бугром;

линия медиального подошвенного сосудисто-нервного пучка — проводится на подошве между задним краем медиальной лодыжки и точкой в области первого межпальцевого промежутка;

линия латерального подошвенного сосудисто-нервного пучка — проводится на подошве между задним краем медиальной лодыжки и наружным краем основания пятого пальца;

линия дорсальной артерии стопы и глубокого малоберцового нерва — проходит в переднезаднем направлении на тыле стопы и соединяет середину расстояния между обеими лодыжками с первым межпальцевым промежутком;

линия латеральной межмышечной подошвенной перегородки — проводится на подошве от середины ширины пятки на уровне лодыжек и до третьего межпальцевого промежутка;

линия медиальной межмышечной подошвенной перегородки — проводится на подошве от середины внутренней половины ширины пятки на уровне лодыжек и до первого межпальцевого промежутка;

линия сустава Лисфранка — проводится на тыле стопы в поперечном направлении. Имеет форму дуги выпуклостью которой обращена в сторону пальцев. Начинается на латеральной стороне стопы сразу позади бугристости пятой плюсневой кости. И заканчивается на медиальной стороне стопы на два поперечных пальца впереди от бугристости ладьевидной кости;

линия сустава Шопара — проводится на тыле стопы в поперечном направлении и имеет S-образную форму. Начинается на латеральной стороне стопы на один поперечный палец взади от бугристости пятой плюсневой кости. Заканчивается — на медиальной стороне стопы непосредственно позади бугристости ладьевидной кости.

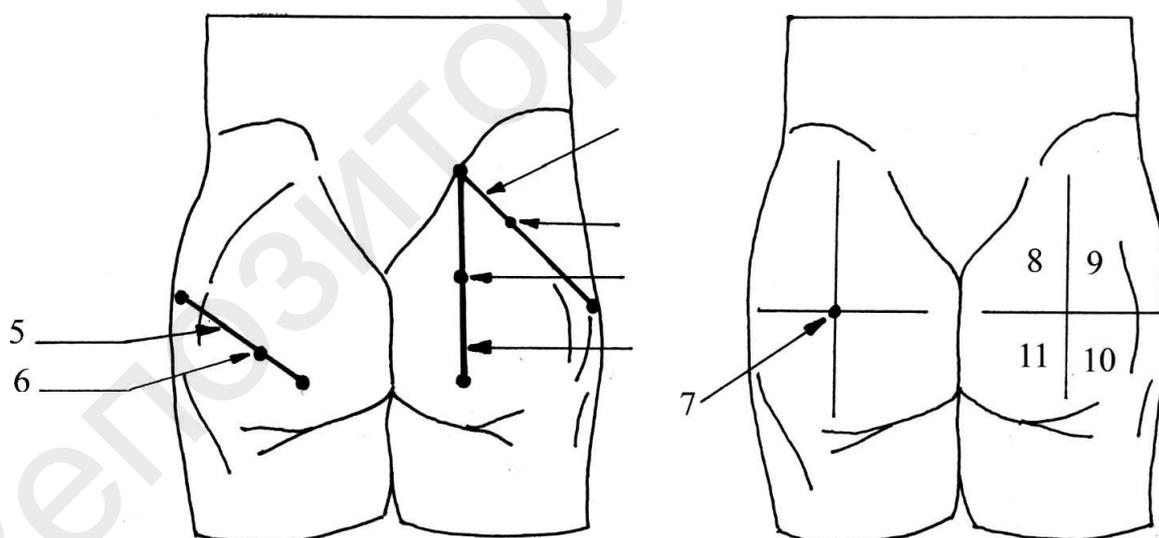


Рисунок 17 — Проекционные линии, точки и квадранты ягодичной области:

- 1 — остисто-вертельная линия; 2 — точка верхнего ягодичного сосудисто-нервного пучка;
- 3 — точка нижнего ягодичного сосудисто-нервного пучка; 4 — остисто-бугорная линия; 5 — бугорно-вертельная линия; 6 — точка проекции седалищного нерва;
- 7 — точка седалищного нерва по Войно-Ясенецкому; 8 — верхне-внутренний квадрант;
- 9 — верхне-наружный квадрант; 10 — нижненаружный квадрант;
- 11 — нижне-внутренний квадрант

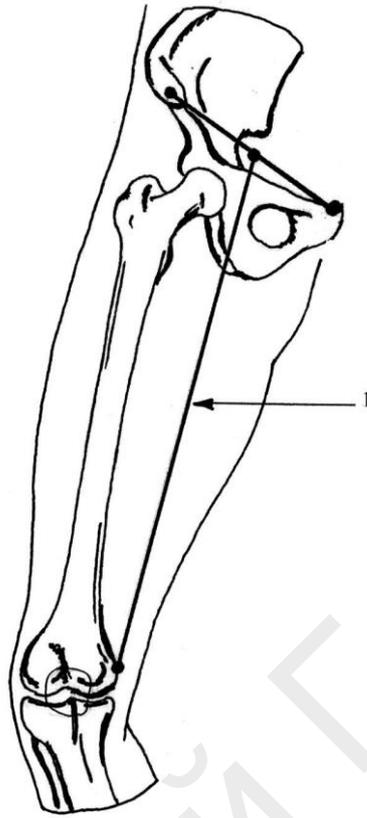


Рисунок 18 — Контуры передневнутренней поверхности бедра:
1 — линия Пирогова

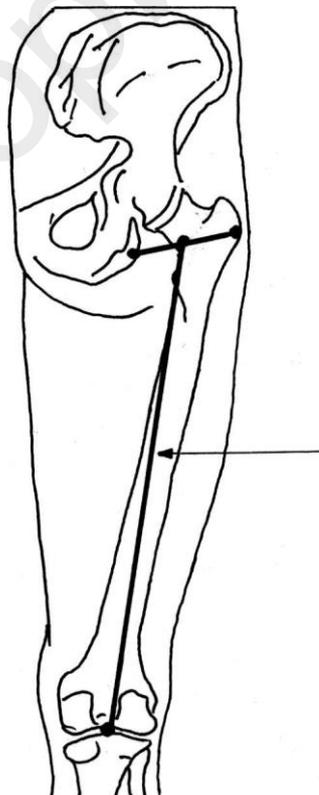


Рисунок 19 — Контуры задней поверхности бедра:
1 — линия седалищного нерва

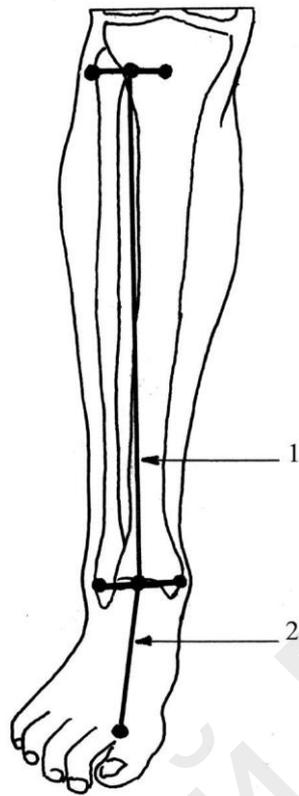


Рисунок 20 — Контуры передней поверхности голени:
1 — линия передней большеберцовой артерии; 2 — линия дорсальной артерии стопы

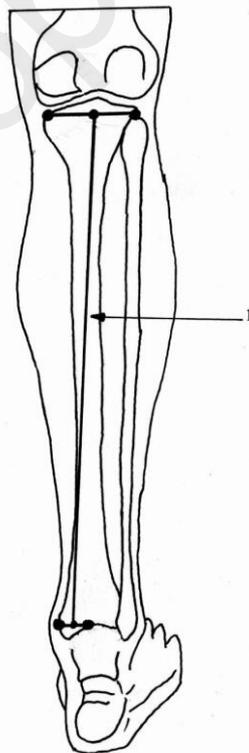


Рисунок 21 — Контуры задней поверхности голени:
1 — линия задней большеберцовой артерии

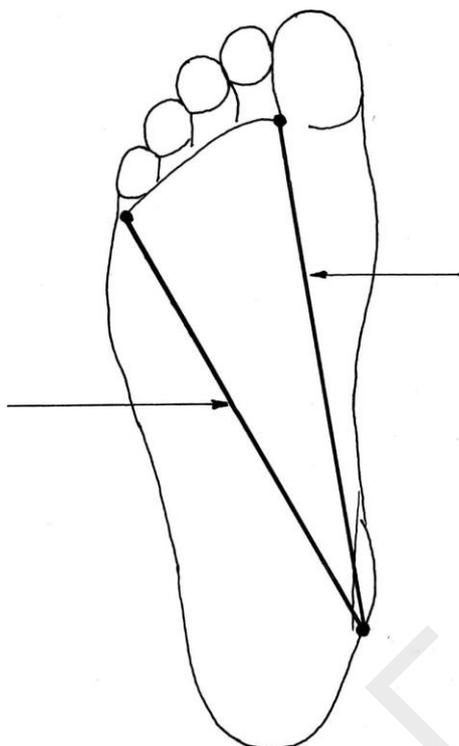


Рисунок 22 — Проекционные линии на подошвенной поверхности стопы:
 1 — латеральная линия подошвенного сосудисто-нервного пучка;
 2 — медиальная линия подошвенного сосудисто-нервного пучка

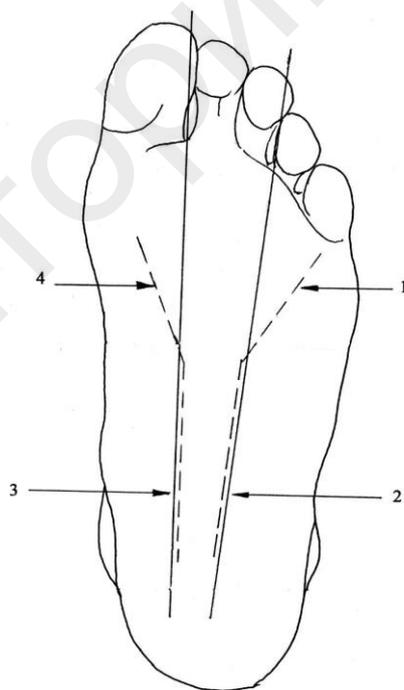


Рисунок 23 — Проекционные линии межмышечных перегородок на подошвенной поверхности стопы:
 1 — линия латерального фасциального узла;
 2 — линия латеральной межмышечной перегородки;
 3 — линия медиальной межмышечной перегородки;
 4 — линия медиального фасциального узла

1.6. Линии и области груди

Грудь (*thorax, pectus*) — это часть туловища, расположенная между шеей и животом. Верхняя граница груди проходит спереди по верхним краям ключиц и рукоятке грудины, а сзади — по горизонтальной линии, проведенной на уровне остистого отростка седьмого шейного позвонка. Нижняя граница груди проходит на передней поверхности тела от мечевидного отростка грудины и косо вниз по реберным дугам. А на задней поверхности — по линии соединяющей дистальные концы 12-х ребер и остистый отросток двенадцатого грудного позвонка.

Грудь имеет переднюю, заднюю и две боковые стенки. Проекционные линии на них ориентируются в вертикальном и горизонтальном направлениях. К вертикальным относятся (рисунки 24, 25):

передняя срединная линия (*linea mediana anterior*) — проводится через середину ширины грудины от яремной вырезки и до нижнего полюса мечевидного отростка. В случае необходимости возможно продолжение этой линии на живот до лобкового сращения, где она соответствует белой линии живота — *linea alba*;

грудинная линия (*linea sternalis*) — проводится по контурам правого или левого краев грудины;

среднеключичная линия (*linea medioclavicularis*) — проводится через середину ключицы. Если этот ориентир по какой-либо причине не подходит, то за отправную точку берется сосок и контурируется сосковая линия (*linea mamillaris*). В случае необходимости среднеключичную линию можно продолжить на живот, где она примерно соответствует латеральному краю прямой мышцы и называется околопрямомышечной линией (*linea pararectalis*);

окологрудинная линия (*linea parasternalis*) — проводится на середине расстояния между среднеключичной и грудинной линиями;

передняя подмышечная линия (*linea axillaris anterior*) — проводится от контура переднего края подмышечной ямки. Для правильного обозначения этого ориентира необходимо отвести руку до уровня горизонтальной плоскости и найти место пересечения контура наружного края большой грудной мышцы с боковой поверхностью грудной клетки;

средняя подмышечная линия (*linea axillaris media*) — проводится на середине ширины подмышечной ямки. Ориентиром ей служит вершина ямки, которая наиболее отчетливо определяется при отведенной руке;

задняя подмышечная линия (*linea axillaris posterior*) — проводится от контура заднего края подмышечной ямки. Ориентиром ей служит место пересечения переднего края широчайшей мышцы спины с боковой поверхностью грудной клетки. Продолжение этой линии книзу за пределы грудной клетки (от переднего конца 11-го ребра и до крыла подвздошной кости) — линии Лесгафта и служит для разграничения живота и поясницы;

лопаточная линия (*linea scapularis*) — проводится через контур нижнего угла лопатки при опущенных руках;

задняя срединная линия (*linea mediana posterior*) — проводится по контурам остистых отростков;

околопозвоночная линия (*linea paravertebralis*) — проводится по середине расстояния между задней срединной и лопаточной линиями.

К горизонтальным линиям относятся:

ключичная линия (*linea clavicularis*) — проводится по контурам обеих ключиц и ограничивает снизу надключичную область (*regio supraclavicularis*);

верхняя реберная линия (*linea costalis superior*) — проводится по контурам передних сегментов вторых ребер и ограничивает снизу подключичную область (*regio infraclavicularis*). Скелетотопически эта линия соответствует углу Людовика (образован телом и рукояткой грудины);

борозда Гаррисона — контурируется по нижнему краю больших грудных мышц (у мужчин) или молочных желез (у женщин). Скелетотопически она соответствует соединению мечевидного отростка и тела грудины, а проекционно — месту прикрепления грудинной части диафрагмы. Сверху от неё располагается участок, который называется «грудной областью» (*regio mammaria*) или «областью молочной железы». А снизу (и до края реберных дуг) — парные участки, которые носят названия подреберий (*hypochondrium*) или подреберных областей (*regiones hypochondriacae*). В структурном плане эти участки являются частью груди, а в проекционном — образуют переднюю стенку верхнего этажа брюшной полости и относятся к надчревью живота (*epigastrium*).

Кроме вышеотмеченной детализации на переднебоковой поверхности груди существуют и ряд менее значимых рельефных образований, которые достаточно часто упоминаются как в анатомических, так и клинических руководствах. К ним можно отнести *борозду Лисфранка*, *межгрудную борозду* и *полулунную линию Жерди*. Первая — контурируется в области грудиноключичного угла и образована углублением в месте расхождения ключичной и грудино-реберной частей большой грудной мышцы. Вторая — располагается между молочными железами и иногда называется межгрудной пазухой (*sinus intermammaris*), третья — локализуется на боковой поверхности груди и соответствует вентральной границе пучков передней зубчатой мышцы.

Что касается горизонтальных линий на задней поверхности грудной клетки (спине), то здесь можно выделить два наиболее значимых образования: верхнюю и нижнюю лопаточные линии (рисунок 26). Верхняя (*linea scapularis superior*) — проводится по контурам лопаточных остей и ограничивает снизу надостную область (*regio suprascapularis*). А нижняя (*linea scapularis inferior*) — локализуется на уровне нижних углов лопаток и ограничивает снизу подостную (*regio infrascapularis*) и межлопаточную (*regio interscapularis*) области. Ниже этой линии (и до 12-го ребра) располагается подлопаточная область (*regio infrascapularis*). А от 12-го ребра и до гребней подвздошных костей — поясничная область (*regio lumbalis*). Кроме того, при описании задней поверхности грудной клетки необходимо помнить, что со-

гласно Международной анатомической номенклатуре (PNA), надостная и подостная области объединяются в лопаточную область (*regio scapularis*).

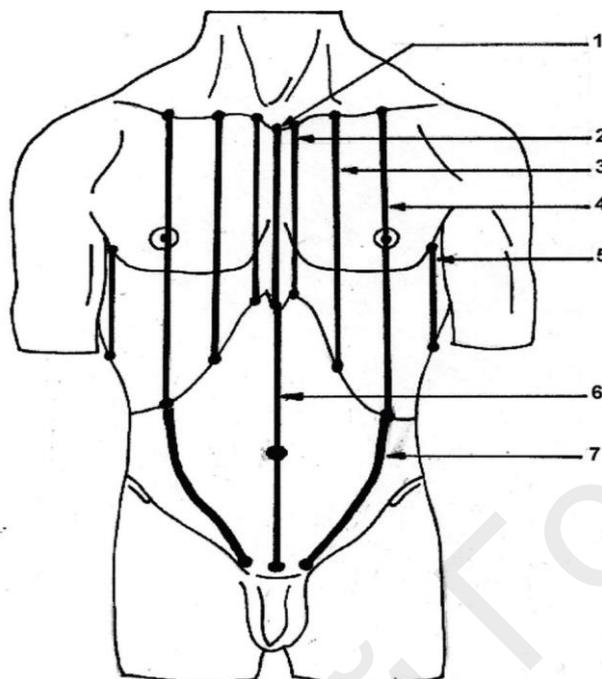


Рисунок 24 — Вертикальные линии на передней поверхности грудной клетки и животе:

- 1 — передняя срединная линия; 2 — грудинная линия; 3 — окологрудинная линия;
 4 — среднеключичная (сосковая) линия; 5 — передняя подмышечная линия;
 6 — белая линия живота; 7 — околопрямомышечная линия

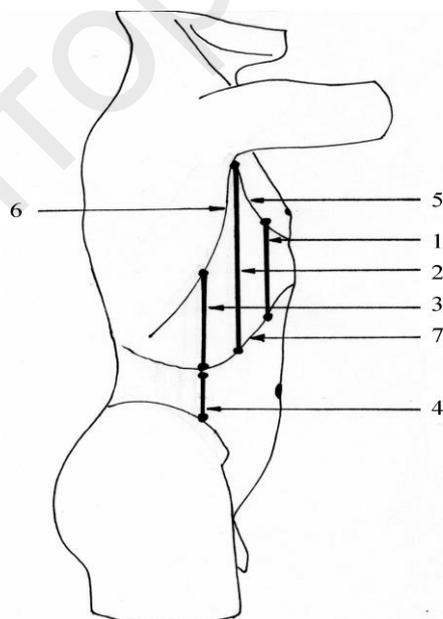


Рисунок 25 — Вертикальные линии на боковой поверхности грудной клетки:

- 1 — передняя подмышечная линия; 2 — средняя подмышечная линия;
 3 — задняя подмышечная линия; 4 — линия Лесгафта;
 5 — контур большой грудной мышцы;
 6 — контур широчайшей мышцы спины; 7 — контур реберной дуги

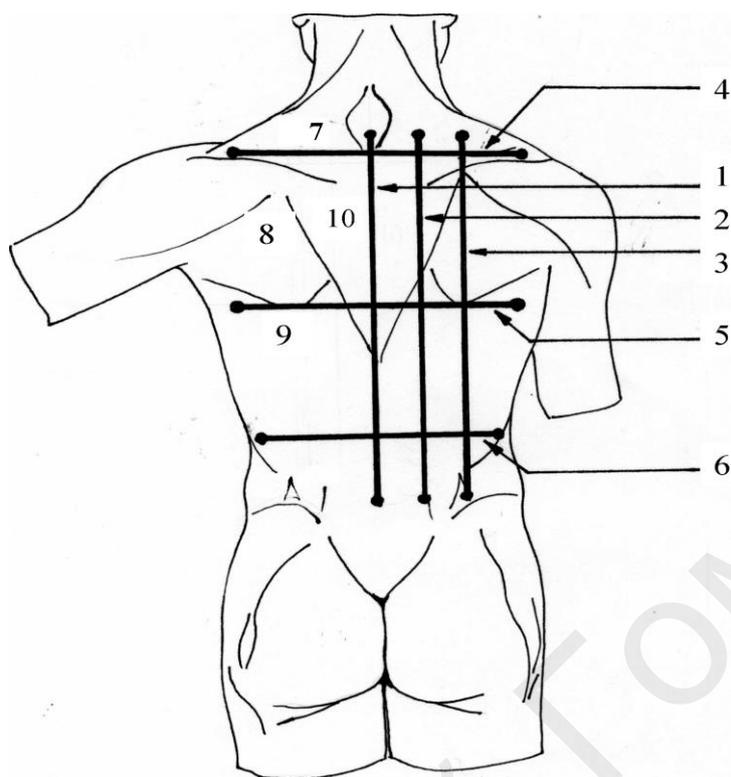


Рисунок 26 — Линии и области на задней поверхности грудной клетки:

- 1 — задняя срединная линия; 2 — околопозвоночная линия; 3 — лопаточная линия;
 4 — верхняя лопаточная линия; 5 — нижняя лопаточная линия;
 6 — границы груди и поясницы; 7 — надостная область; 8 — подостная область;
 9 — подлопаточная область; 10 — межлопаточная область

1.7. Линии и области живота

Живот (*abdomen*) — это часть человеческого тела, расположенная на его передне-боковой поверхности между грудью и тазом. Верхняя граница живота образована мечевидным отростком грудины и реберными дугами. Нижняя — гребнями подвздошных костей, паховыми складками и верхним краем лобкового симфиза. Боковая — линией Лесгафта. Иногда для обозначения живота используются термин «передняя стенка брюшной полости» или его синоним — «передняя брюшная стенка». Необходимо помнить, что понятие «живот» и «передняя стенка брюшной полости» не совсем тождественны и имеют различия, которые наиболее отчетливо проявляются при сравнении верхних границ этих образований. В частности, у живота она проходит по краю реберных дуг, а у передней брюшной стенки — по уровню борозды Гаррисона (проекционный контур диафрагмы).

Для деления живота на области применяются горизонтальные и вертикальные линии (рисунки 27, 28):

подреберная линия (*linea subcostalis*) — проводится в горизонтальном направлении по передней поверхности живота между нижними точками реберных дуг. В некоторых клинических и анатомических руководствах

эта линия может называться нижней реберной (*lin. costalis inferior*), двуреберной (*lin. bicostalis*) или реберной (*lin. costarum*).

В топографическом плане подреберная линия ограничивает снизу надчревьё (*epigastrium*), которая в свою очередь за счет реберных дуг делится на три более мелких фрагмента. Срединный (расположенный между реберными дугами) — носит название собственно эпигастральной области (*regio epigastrica propria*), подложечки или сердечной ямки (*scrobiculum cordis* — от лат. *scrobis* «ямка»). А два боковых (занимающих поверхность грудной клетки между бороздой Гаррисона и реберными дугами) — правой и левой подреберных областей (*regiones hypochondriacae dextra et sinistra*);

межжостевая (*linea interspinalis seu bispinarum*) или остевая линия (*linea spinarum*) — проводится в горизонтальном направлении по передней стенке живота между передними верхними остями подвздошных костей. Она соответствует уровню второго крестцового позвонка и в топографическом плане ограничивает снизу среднюю область живота — среднечревьё или чревьё (*mesogastrium*). Ниже межжостевой линии располагается подчревьё (*hypogastrium*), которое в каудальном направлении контурируется паховыми складками и верхним краем лобкового сращения.

Кроме отмеченной линии, для аналогичной цели можно использовать и межгребневую линию (*linea cristarum seu biliaca*), которая проводится в горизонтальном направлении между наиболее выступающими точками на гребнях крыльев подвздошных костей;

околопрямышечная линия (*linea pararectalis*) — проводится в вертикальном направлении по наружному краю прямых мышц живота. По своим контурам в нижнем отделе она несколько изогнута кнутри и разделяет среднечревьё и подчревьё на ряд более мелких областей. Среднечревьё делится на пупочную (*regio umbilicalis*) и две боковые области живота (*regiones abdominale laterale dextra et sinistra*), а подчревьё — на лобковую (*regio pubica*) и две паховые (*regiones inguinale dextra et sinistra*).

Кроме того, для хирургической детализации паховой области в её пределах выделяется паховый треугольник и паховый промежуток (рисунок 30). Они проекционно накладываются один на другой, но имеют различные размеры. Границами первого являются: сверху — горизонтальная линия, проведенная на уровне между верхней и средней третью паховой связки; снизу — паховая связка (складка); и медиально — наружный край прямой мышцы живота. Границами второго (меньшего по величине) являются: снизу и медиально — те же структуры, что и в предыдущем случае. А сверху — горизонтальная линия, проведенная через точку, расположенную между средней и нижней третью паховой связки (ориентировочная проекция верхней стенки пахового канала);

реберно-суставная линия (*linea costo-articularis*) — проводится в косо-вертикальном направлении по передней поверхности груди и живота от левого грудино-ключичного сочленения к свободному концу 11-го ребра этой же стороны. Линия применяется для выяснения положения передне-медиального края селезенки;

линия Дежардена — проводится в косо-вертикальном направлении от пупка к верхушке подмышечной впадины правой стороны. Пересечение этой линии с реберной дугой отвечает положению дна желчного пузыря. Этой же линией определяется и местоположение головки поджелудочной железы, которая располагается на расстоянии 5–7 см от её начала (точка Дежардена);

остисто-пупочная линия — проводится в косом направлении от передней верхней ости подвздошной кости и до пупка. Она может быть правой или левой. Правая — применяется для определения проекции основания червеобразного отростка, который располагается на границе между наружной и средней её третью (точка Мак Бурнея). А левая (при продолжении её до пересечения с правой реберной дугой) — для определения проекции дна желчного пузыря (цит. по Г. Е. Островерхову с соавт., 1964);

мечевидно-остевая линия — определяется по внешним ориентирам тела. Проводится с двух сторон и соединяет нижний полюс мечевидного отростка грудины с передней верхней остью подвздошной кости;

пограничная линия (*linea terminalis*) или линия лобкового сочленения (*linea pubica*) — проводится в горизонтальном направлении на уровне верхнего края *symphysis pubica*. В топографическом плане она соответствует плоскости входа в малый таз, а проекционно — наслаивается на межвертельную линию (*linea intertrochanterica*), которая проводится между верхушками правого и левого больших вертелов бедренных костей;

линия Дугласа, или полукружная линия (*linea arcuata seu semicircularis*), — проводится в горизонтальном направлении на 5 см ниже пупка. Имеет форму дуги, ориентированной выпуклостью кверху, которая располагается в проекции прямой мышцы живота. Пальпаторно линия не определяется и обозначается условно;

линия Спигели, или полулунная линия (*linea semilunaris*), — проводится в вертикальном направлении от грудины до паховой связки и образуется в месте перехода мышечной части поперечной мышцы живота в плоское сухожилие. Пальпаторно не определяется и обозначается на животе условно;

белая линия живота (*linea alba*) — контурируется в вертикальном направлении по срединной плоскости тела, либо проводится после пальпации передней брюшной стенки от мечевидного отростка грудины и до лобкового сращения. Как анатомическая конструкция представляет собой соединительнотканную пластинку, которая образуется за счет перекрещи-

вания сухожильных пучков широких мышц живота. В проекционном плане является продолжением передней срединной линии груди, а в клиническом — зоной возможного формирования грыж;

линия Генке — проводится в горизонтальном направлении на уровне передних концов 9-х ребер. Применяется для определения верхней границы участка белой линии живота, где наиболее часто возникают грыжи. Нижняя граница этого участка располагается на уровне полукруглой линии Дугласа;

угол Шоффара — образован вертикальной и горизонтальной линиями, проведенными через пупок. Применяется для уточнения проекции головки поджелудочной железы на передней поверхности живота. В клинических руководствах его иногда называется треугольником, или зоной, Шоффара;

реберно-прямомышечный угол — образован нижним краем реберной дуги и латеральным краем прямой мышцы живота. Правосторонний угол применяется для уточнения локализации дна желчного пузыря;

реберно-позвоночный угол — образован нижним краем проксимального фрагмента 12-го ребра и вертикальной линией, проведенной по уровню наиболее выступающей части поперечного отростка первого поясничного позвонка. Применяется для уточнения проекции ворот почки.

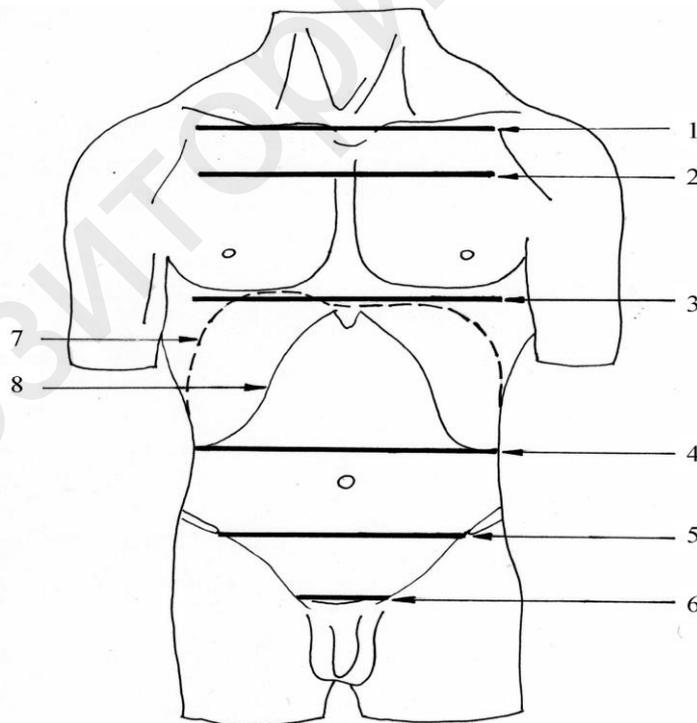


Рисунок 27 — Горизонтальные линии на груди и животе:

- 1 — ключичная линия; 2 — верхняя реберная линия; 3 — борозда Гаррисона;
4 — подреберная линия; 5 — межреберная линия; 6 — пограничная линия;
7 — контур диафрагмы; 8 — контур реберной дуги

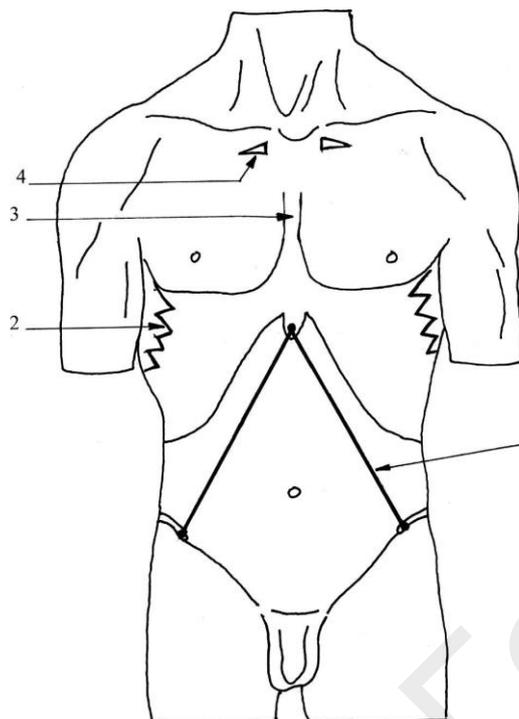


Рисунок 28 — Схема расположения:

- 1 — мечевидно-остевой линии; 2 — полулунной линии Жерди;
3 — межгрудной борозды; 4 — борозды Лисфранка

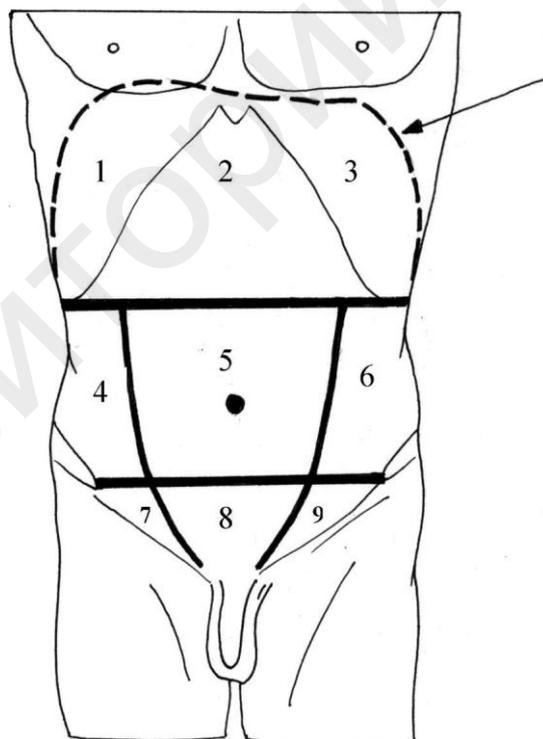


Рисунок 29 — Области передней стенки брюшной полости:

- 1 — правая подреберная область; 2 — собственно эпигастральная область;
3 — левая подреберная область; 4 — правая боковая область живота;
5 — пупочная область; 6 — левая боковая область живота;
7 — правая паховая область; 8 — лобковая область;
9 — левая паховая область; 10 — контур диафрагмы

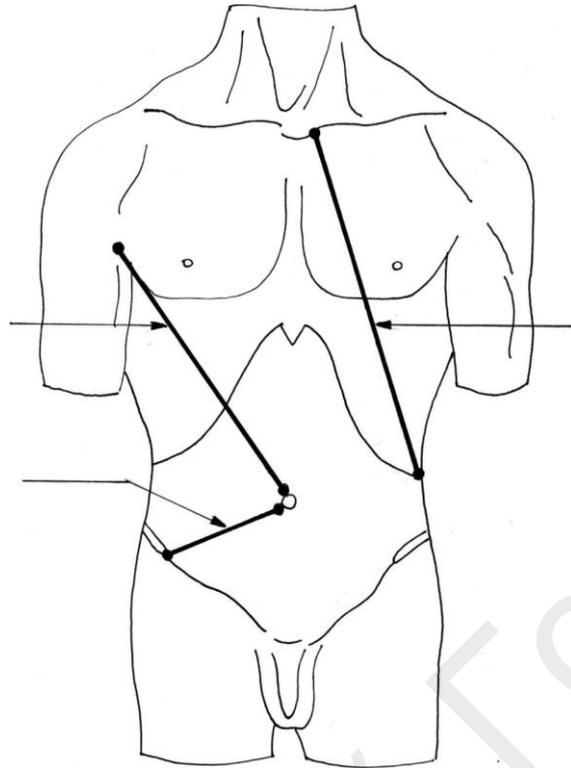


Рисунок 30 — Добавочные линии на груди и животе:
 1 — реберно-суставная линия; 2 — линия Дежардена; 3 — остисто-пупочная линия

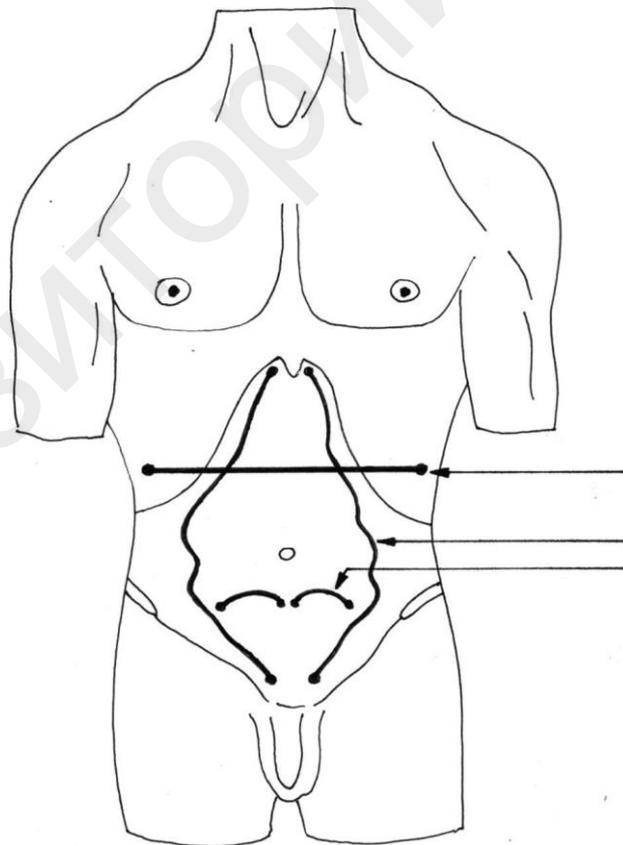


Рисунок 31 — Линии на животе для обозначения слабых мест:
 1 — линия Генке; 2 — линия Спигели; 3 — линия Дугласа

1.8. Дополнительные опознавательные точки на груди и животе

Схема локализации дополнительных опознавательных точек приедена на рисунке 32.

Точка Кера — применяется для определения проекции дна желчного пузыря на переднюю стенку живота. Располагается на 1 см книзу по биссектрисе реберно-прямомышечного угла.

Точка Дежардена — применяется для определения проекции головки поджелудочной железы на переднюю стенку живота. Располагается на биссектрисе угла Шоффара (либо линии Дежардена) на расстоянии 5–7 см от пупка. Является болевой точкой головки поджелудочной железы.

Точка Мейо — Робсона — применяется для определения проекции хвоста поджелудочной железы на переднюю стенку живота. Располагается на биссектрисе левого верхнего квадранта и локализуется на границе между средней и верхней третью этой линии.

Точка Мак Бурнея — применяется для определения места проекции основания червеобразного отростка на переднюю стенку живота. Располагается между средней и наружной третью правой остисто-пупочной линии.

Точка Ланца — применяется для определения проекции основания червеобразного отростка на переднюю стенку живота. Располагается на границе между правой наружной и средней третью линии, соединяющей верхние наружные ости подвздошных костей.

Точка Боткина (Эрба) — дополнительное место выслушивания тонов аортального клапана сердца. Располагается у места прикрепления к грудине хряща 3 ребра слева.

Ямка Моренгейма — место выслушивания голосового дрожания при пальпаторном обследовании легких. Располагается ниже акромиального конца ключицы в борозде между дельтовидной и большой грудной мышцами.

Точка Марфана — место пункции перикарда. Располагается под мечевидным отростком грудины строго по срединной линии.

Точка Ларрея — место пункции перикарда. Располагается слева у основания мечевидного отростка в углу между грудиной и реберной дугой.

Точка Куршмана — место пункции перикарда. Располагается в пятом межреберье слева, отступив 4–6 см от края грудины.

Точка Пирогова — Делорма — место пункции перикарда. Располагается у края грудины слева на уровне четвертого или пятого межреберных промежутков.

Точка Абаниака — место пункции подключичной вены. Располагается по нижнему краю ключицы на границе между её внутренней и средней третью.

Точка Вильсона — место пункции подключичной вены. Располагается на 1 см ниже ключицы по среднеключичной линии.

Точка Джилеса — место пункции подключичной вены. Располагается на 2 см кнаружи от грудины и на 1 см ниже ключицы.

Точка Иоффе — место пункции подключичной вены. Располагается над ключицей чуть выше ключично-грудино-сосцевидного угла (образован верхним краем ключицы и латеральной ножной *m. sternocleidomastoideus*).

передняя почечная точка — применяется для определения проекция почечных ворот на переднюю брюшную стенку. Располагается в углу между наружным краем прямой мышцы живота и реберной дугой у переднего конца девятого реберного хряща.

задняя почечная точка — применяется для определения проекции почечных ворот на заднюю брюшную стенку. Располагается в углу между наружным краем мышцы выпрямляющей позвоночник и 12-м ребром.

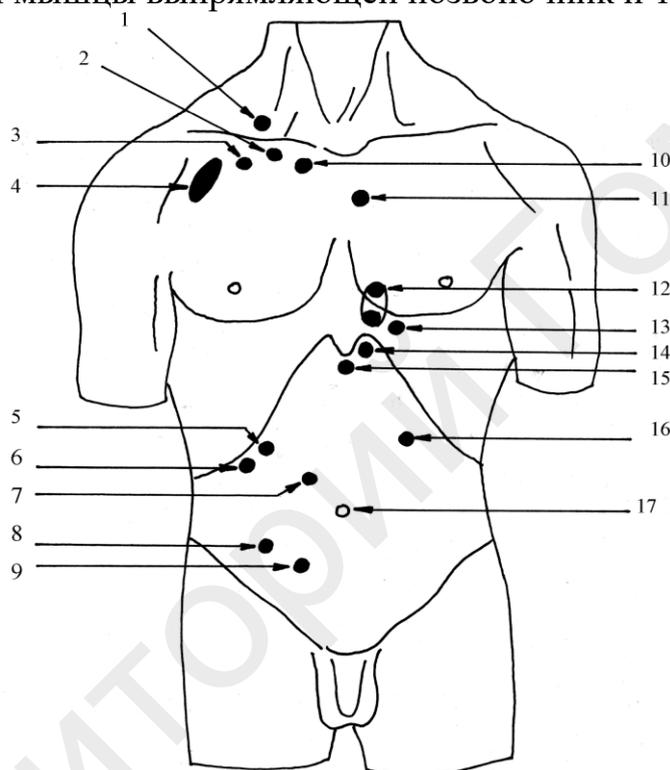


Рисунок 32 — Схема локализации дополнительных опознавательных точек:

- 1 — точка Иоффе; 2 — точка Абаниака; 3 — точка Вильсона; 4 — ямка Моренгейма;
- 5 — передняя почечная точка; 6 — точка Кера; 7 — точка Дежардена;
- 8 — точка Мак Бурнея; 9 — точка Ланца; 10 — точка Джилеса; 11 — точка Боткина;
- 12 — точка Пирогова — Делорма; 13 — точка Куршмана; 14 — точка Ларрея;
- 15 — точка Марфана; 16 — точка Мейо — Робсона; 17 — пупок

2. ПРОЕКЦИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ НА ПОВЕРХНОСТИ ГРУДИ И ЖИВОТА

2.1. Проекция сердца

Сердце, *cor* (греч. *kardia*). Основная масса органа проецируется на уровне тела грудины. При этом $2/3$ его площади располагается слева от срединной линии, а $1/3$ — справа.

Верхняя граница сердца (образована предсердиями) — соответствует горизонтальной линии, проведенной по уровню верхнего края хрящей третьих ребер в месте их прикрепления к груди (в промежутке от правой грудинной и до левой окологрудинной линии).

Нижняя граница (образована правым желудочком) — соответствует линии, соединяющей место прикрепления хряща 5 ребра справа к груди и далее через основание мечевидного отростка к точке, расположенной в пятом межреберье слева и на 1,5 см кнутри от среднеключичной линии (область верхушки сердца).

Правая граница (образована правым предсердием) — соответствует вертикальной и слегка дугообразной линии (выпуклость обращена вправо), проведенной на 1,5–3 см кнаружи от правого края грудины на протяжении от верхнего края 3-го и до 5-го ребер.

Левая граница (образована левым предсердием и левым желудочком) — соответствует линии, идущей в косо-вертикальном направлении от верхнего края хряща 3-го ребра слева (по окологрудинной линии) и до точки, которая располагается в пятом межреберье на 1,5 см вправо от среднеключичной линии (область верхушки сердца).

Верхушка сердца проецируется слева в пятом межреберном промежутке и на 1,5 см кнутри от среднеключичной линии.

Граница между предсердиями и желудочками соответствует косой линии, проведенной между точками прикрепления к груди хрящей 3-го ребра слева и 5-го ребра справа (рисунок 33).

Клапан легочного ствола проецируются в месте прикрепления хряща третьего левого ребра к груди. Клапан аорты — проецируются практически на этом же уровне, но несколько ниже и правее от предыдущего (по середине грудины). Митральный и трикуспидальный клапаны проецируются на линии, идущей по груди в косом направлении от третьего левого и к пятому правому межреберному промежуткам. При этом митральный локализуется в левом сегменте этой линии (область прикрепления 4-го ребра), а трикуспидальный — на середине.

При аускультации сердца тоны клапана легочного ствола выслушиваются во втором межреберье слева от грудины. Тоны клапана аорты — во втором межреберье справа от грудины и дополнительно в точке Боткина. Тоны митрального клапана — на верхушке сердца, а трикуспидального — в области тела грудины на уровне хряща 5-го ребра слева (основание мечевидного отростка) (рисунок 34).

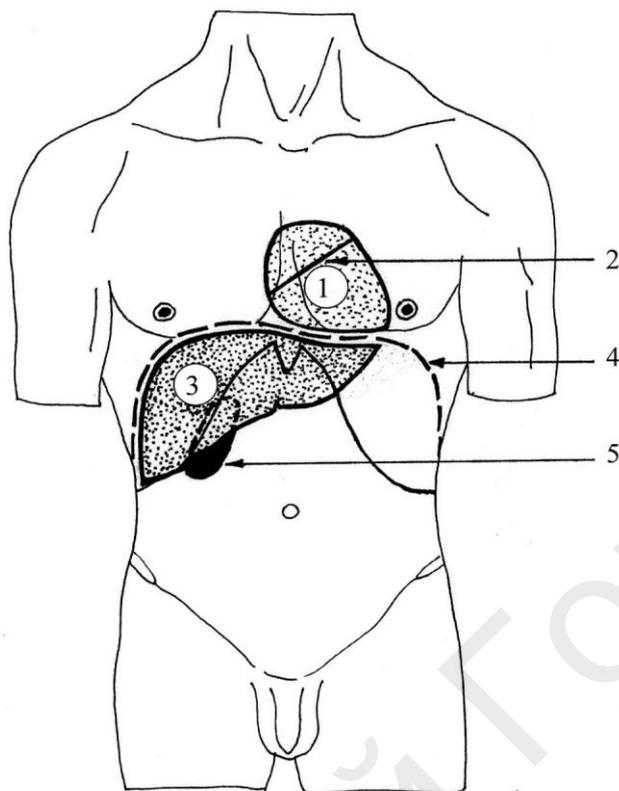


Рисунок 33 — Проекция сердца, диафрагмы и печени:

1 — сердце; 2 — граница между предсердиями и желудочками; 3 — печень;
4 — диафрагма; 5 — желчный пузырь

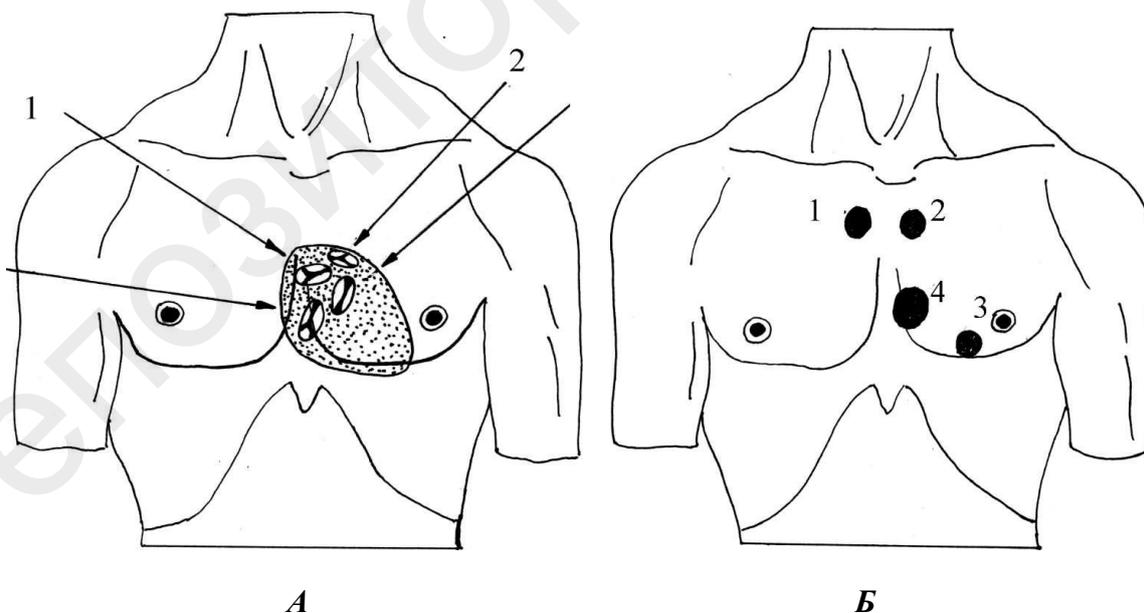


Рисунок 34 — Проекция сердца и его клапанов (А).

Стандартные места выслушивания тонов и шумов (Б):

1 — клапан аорты; 2 — клапан легочного ствола; 3 — митральный клапан;
4 — трикуспидальный клапан

2.2. Проекция легких

Легкие, *pulmones* (греч. *pneumon*) и плевра, *pleura* — проецируются на переднюю, боковую и заднюю поверхности грудной клетки. Правое легкое разделяется на 3 доли и одиннадцать сегментов, а левое — на 2 доли и 10 сегментов. При обозначении анатомических контуров легкого на груди выделяются верхняя, нижняя, передняя и задняя границы (рисунки 35–38).

Верхняя граница легких и плевры совпадают и в виде купола выступают на 2–3 см выше ключицы. Спереди его можно обозначить в надключичной ямке, а сзади — на поверхности трапецевидной мышцы, где высота стояния верхушек легких достигает уровня седьмого шейного позвонка. При перкуссии этой зоны определяются участки ясного легочного звука, которые называются полями Кренига.

Проекция нижних границ легких и плевры не совпадает по высоте на одно ребро (легкое — выше, а плевра — ниже) и асимметрична по контурам справа и слева (за счет сердечной вырезки левого легкого). Если рассматривать границу правого легкого (при умеренном выдохе), то она располагается следующим образом:

- ✓ по окологрудной линии — на уровне 5-го межреберья;
- ✓ по среднеключичной линии — на уровне 6 ребра;
- ✓ по передней подмышечной линии — на уровне 7-го ребра;
- ✓ по средней подмышечной линии — на уровне 8-го ребра;
- ✓ по задней подмышечной линии — на уровне 9-го ребра;
- ✓ по лопаточной линии — на уровне 10-го ребра;
- ✓ по околопозвоночной линии — на уровне верхнего края 11-го ребра или контура его остистого отростка.

Если же рассматривать эту границу слева, то она в целом аналогична правосторонней (за исключением участка на уровне окологрудной и среднеключичной линий, что соответствует сердечной вырезке левого легкого). Что касается нижней границы плевры, то в сравнении с аналогичным контуром легкого, она опускается на одно ребро (например: по среднеключичной линии справа — на уровне 7-го ребра; по передней подмышечной линии справа — на уровне 8-го ребра и т. д.).

Проекция междолевых щелей осуществляется следующим образом: косая щель (*fissura obliqua*) — располагается справа и слева примерно одинаково, опоясывая грудную клетку от остистого отростка третьего грудного позвонка и по направлению к переднему концу костной части 6-го ребра; горизонтальная щель (*fissura horizontalis*) — начинается от контуров косой щели справа (по задней подмышечной линии) и идет далее по 4 ребру к груди.

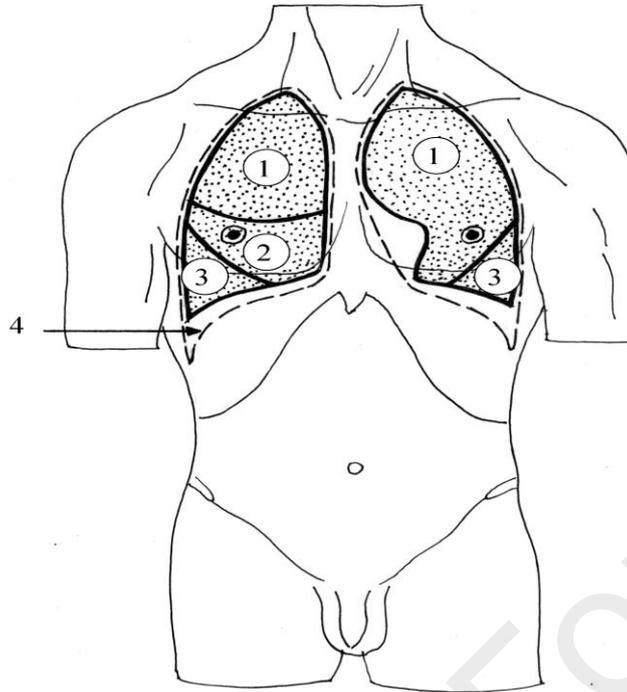


Рисунок 35 — Проекция легких и плевры на переднюю поверхность грудной клетки:
 1 — верхняя доля; 2 — средняя доля; 3 — нижняя доля;
 4 — реберно-диафрагмальный синус

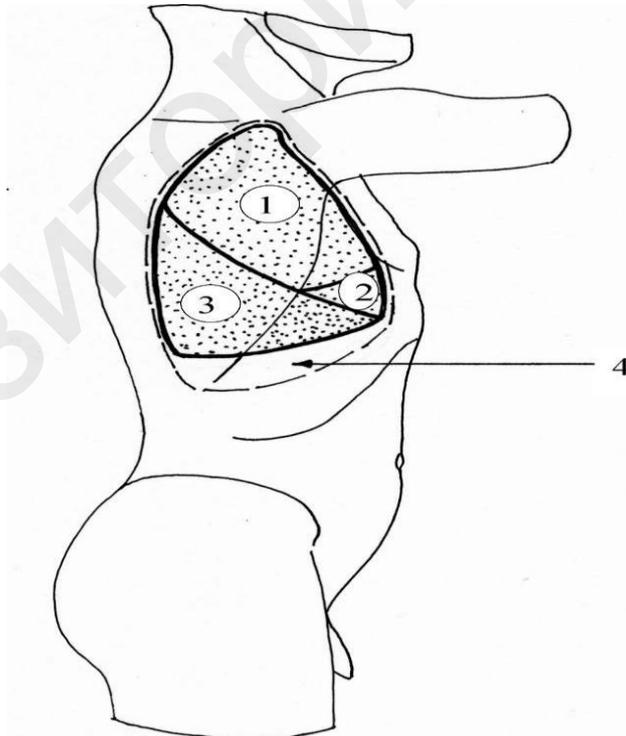


Рисунок 36 — Проекция легких и плевры на боковую поверхность грудной клетки (вид справа):
 1 — верхняя доля; 2 — средняя доля; 3 — нижняя доля;
 4 — реберно-диафрагмальный синус

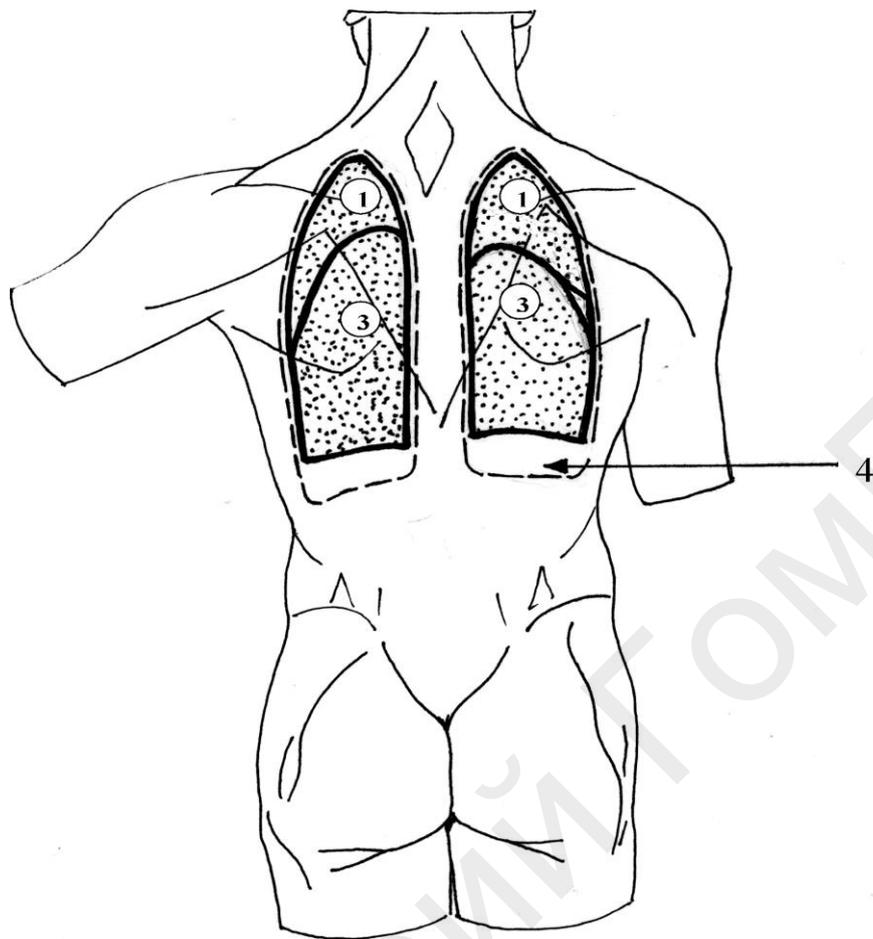


Рисунок 37 — Проекция легких и плевры на заднюю поверхность грудной клетки:
 1 — верхняя доля; 2 — средняя доля; 3 — нижняя доля;
 4 — реберно-диафрагмальный синус

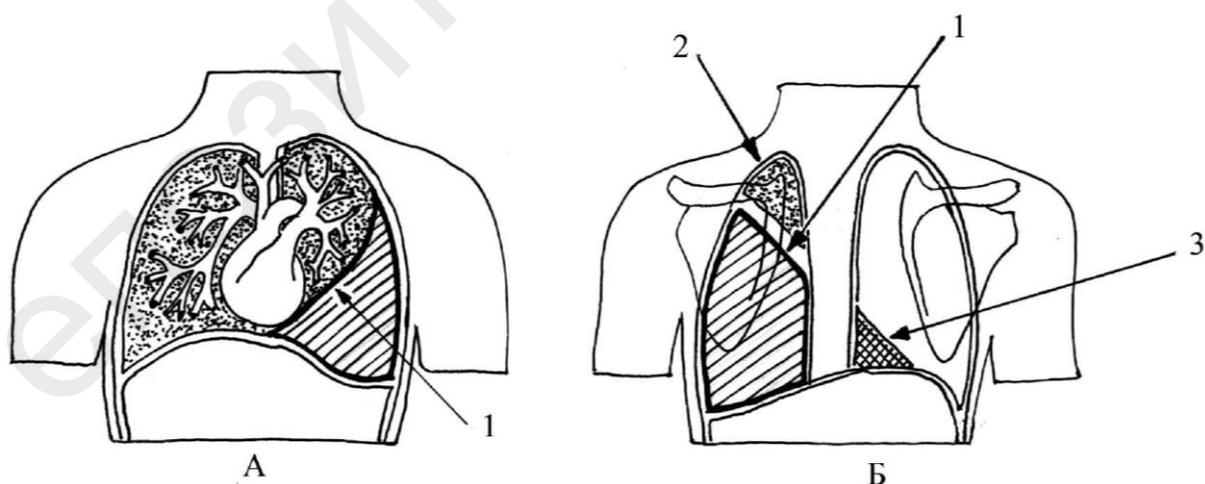


Рисунок 38 — Схема формирования:
 1 — линии Дамуазо; 2 — треугольников Гарленда; 3 — Раухфуса — Грокко;
 А — вид спереди; Б — вид сзади

2.3. Проекция диафрагмы

Диафрагма, *diaphragma* (греч. *m. phrenicus*) — проецируется на переднюю, боковую и заднюю стенки грудной клетки. Спереди её грудинная часть соответствует борозде ГARRИСОНа, а сзади и сбоку — нижней границе плевры. Что касается купола, то по данным Д. Н. Александрова и В. Я. Баракова (цит. по А. Н. Максименкову, 1972), его скелетотопия определяется следующими уровнями:

- ✓ по среднеключичной линии справа — 4-е ребро, а слева — 5-е ребро;
- ✓ по передней подмышечной линии справа — 5-е ребро, а слева — 6-е ребро;
- ✓ по средней подмышечной линии справа — 6-е ребро, а слева — 7-е ребро;
- ✓ по задней подмышечной линии справа — 7-е ребро, а слева — 8-е ребро;
- ✓ по лопаточной линии справа — 7-е межреберье или 8-е ребро, а слева — 8-е межреберье или 9-е ребро;
- ✓ по околопозвоночной линии справа — 8-е межреберье или 9-е ребро, а слева — 9-е межреберье или 10-е ребро.

Таким образом, правый купол диафрагмы расположен на один межреберный промежуток выше, чем левый. При вертикальном положении диафрагма занимает более низкое положение, а при горизонтальном — высокое. У лиц брахиморфного сложения она проецируется выше, у долихоморфного — ниже.

2.4. Проекция желудка

Желудок, *ventriculus* (греч. *gaster*) — проецируется в левой подреберной и собственно надчревной областях. При наполненном состоянии его большая кривизна может уходить в *regio umbilicalis*. Основная масса органа (5/6) располагается слева от срединной линии и меньшая — справа. Скелетотопически кардиальная часть располагается на уровне хряща 7-го ребра слева (на расстоянии 2,5–3 см от края грудины). Дно желудка достигает нижнего края 5-го ребра по левой среднеключичной линии. Начало малой кривизны проекционно соответствует левому контуру мечевидного отростка. Привратник располагается на уровне хряща 7–8-го ребра справа в 1,5–2,5 см от срединной линии (либо непосредственно на ней самой) и локализуется по высоте на середине расстояния между яремной вырезкой грудины и верхним краем лобкового сращения (на 4–5 см выше пупка). Нижняя точка большой кривизны лежит на линии, проведенной между концами 10-х ребер (*linea subcostalis*) или середине расстояния между пупком и мечевидным отростком (рисунок 39).

Линию, контурирующую малую кривизну, можно провести на стенке живота от точки на 2–3 см влево от места прикрепления седьмого левого

реберного хряща и далее косо вниз по дуге к точке, расположенной на 2,5 см вправо от срединной линии на уровне верхнего края восьмого реберного хряща. В свою очередь контур большой кривизны проходит от точки на нижнем крае 5-го ребра по левой среднеключичной линии (левый край свода) и далее по изогнутой влево пологой дуге к девятому левому ребру (по той же линии). А затем — дугообразно вправо на уровне *lin. subcostalis* по срединной плоскости. И отсюда вправо и вверх до точки, лежащей на 2 см вправо от срединной линии тела на уровне нижнего края восьмого реберного хряща (описание контуров большой и малой кривизны приведено по А. Н. Максименкову, 1972).

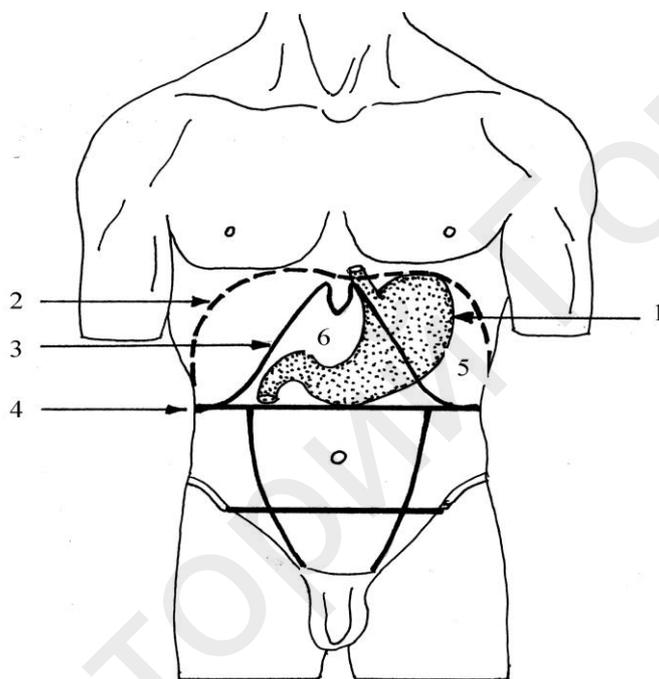


Рисунок 39 — Проекция желудка на переднюю стенку брюшной полости:

- 1 — желудок; 2 — контуры диафрагмы; 3 — контуры реберной дуги;
4 — подреберная линия; 5 — левая подреберная область;
6 — собственно эпигастральная область

2.5. Проекция двенадцатиперстной кишки

Двенадцатиперстная кишка, *duodenum* — проецируется в пределах собственно надчревной и пупочной областей. Имеет 4 части и 3 изгиба. Её локализация ограничивается обычно двумя горизонтальными и двумя вертикальными линиями. Горизонтальные проходят через концы 8-х ребер (верхняя) и на уровне пупка (нижняя). А вертикальные — на 3–4 поперечника пальца справа от срединной линии и на 1–2 пальца слева от неё. При высоком расположении двенадцатиперстной кишки она проецируется в правой подреберной области, а при низком — её проекционная зона приближается к *lin. interspinalis*. Что же касается варианта стандартной скелетотопии этого органа.

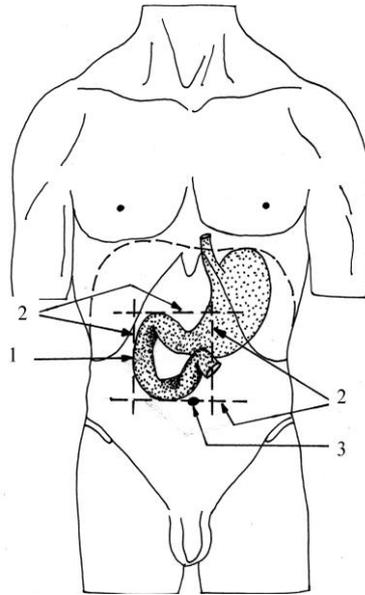


Рисунок 40 — Проекция двенадцатиперстной кишки на переднюю стенку брюшной полости:

- 1 — двенадцатиперстная кишка;
2 — контуры проекционной зоны двенадцатиперстной кишки; 3 — пупок

2.6. Проекция печени

Печень, *hepar* — локализуется в правом верхнем углу брюшной полости, а проецируется в правом подреберье, собственно надчревной области и частично в левом подреберье. Имеет 2 доли, 5 секторов и 8 сегментов.

Скелетотопические границы печени определяются следующим образом. Верхняя граница начинается в 10-м межреберье справа по средней подмышечной линии. Далее она поднимается вверх и медиально (соответственно проекции диафрагмы) и по правой среднеключичной линии достигает четвертого межреберного промежутка. Отсюда линия границы плавно опускается в левую сторону. По срединной линии она локализуется несколько выше основания мечевидного отростка грудины, а на середине расстояния между левой грудинной и среднеключичной линиями — достигает уровня 5-го межреберья.

Что касается нижней границы, то она начинается в том же месте где и верхняя — 10-е межреберье справа по средней подмышечной линии. Далее она идет вверх и медиально, пересекая девятый и десятый реберные хрящи справа. После этого контур печени продолжается по области надчревя влево и вверх, пересекая реберную дугу на уровне седьмого левого реберного хряща и в 5 межреберье соединяется с верхней границей.

В клинической практике размеры печени определяют перкуторно с учетом возникновения звука относительной или абсолютной печеночной тупости. Перкутируют сверху вниз по линиям грудной клетки (методика Курлова). В норме верхняя граница абсолютной печеночной тупости располагается:

- ✓ по правой окологрудиной линии — у верхнего края 6-го ребра;

- ✓ по правой среднеключичной линии — на 6 ребре;
- ✓ по правой передней подмышечной линии — на 7 ребре.

Что касается нижней границы абсолютной тупости печени (в горизонтальном положении тела человека), то она располагается:

- ✓ по правой передней подмышечной линии — на 10-м ребре;
- ✓ по правой среднеключичной линии — по нижнему краю правой реберной дуги;
- ✓ по правой окологрудинной линии — на 2 см ниже края реберной дуги;
- ✓ по передней срединной линии — на 3–6 см ниже мечевидного отростка;
- ✓ по левой окологрудинной линии — уровень 5-го межреберья.

В целом же положение нижнего края печени зависит от формы грудной клетки и отражается в основном лишь на его уровне по передней срединной линии. Так у гиперстеников — он несколько выше, а у астеников — ниже (примерно на середине расстояния от мечевидного отростка до пупка). Кроме того, смещение нижнего края печени на 1–1,5 см отмечается при изменении положения тела из горизонтального на вертикальное.

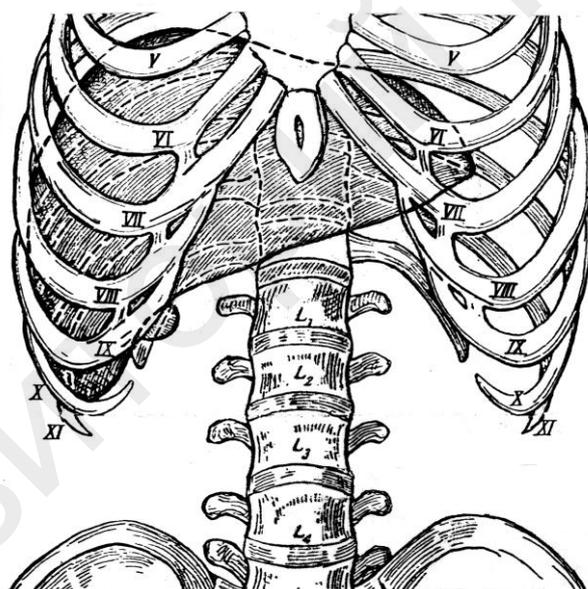


Рисунок 41 — Скелетотопия печени и желчного пузыря

2.7. Проекция желчного пузыря

Желчный пузырь, *vesica fellea* (греч. *biliaris*). Тело желчного пузыря проецируется на переднюю брюшную стенку в месте пересечения 2 линий — правой окологрудинной и подреберной (рисунок 42). Для определения локализации дна желчного пузыря можно применять 3 ориентира: 1) точку Керра; 2) точку в месте пересечения линии Дежардена с правой реберной дугой; 3) точку в месте пересечения продолжения левой пупочно-остистой линии с правой реберной дугой (цит. по Г. Е. Островерхову с соавт., 1964).

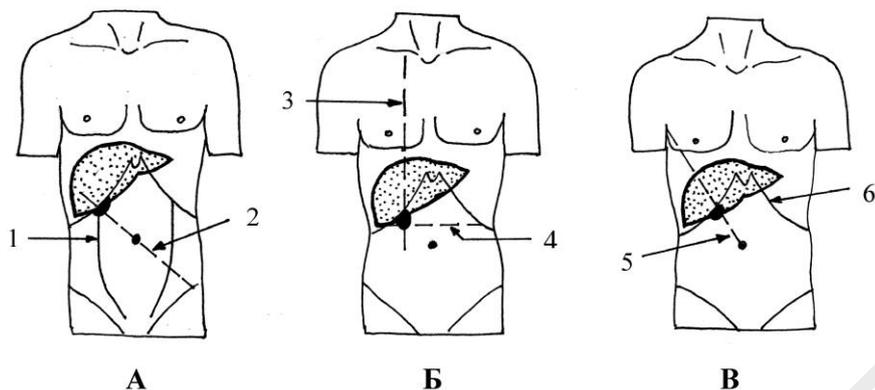


Рисунок 42 — Варианты определения проекции желчного пузыря на переднюю брюшную стенку:

- 1 — околопряомышечная линия; 2 — левая остисто-пупочная линия;
 3 — правая окологрудинная линия; 4 — подреберная линия;
 5 — линия Дежардена; 6 — реберная дуга.

2.8. Проекция поджелудочной железы

Поджелудочная железа, *pancreas* — проецируются на животе в собственно надчревной, левой подреберной и пупочной областях. По высоте брюшной стенки место локализации органа определяется на середине расстояния между пупком и мечевидным отростком (рисунок 43). Головка железы располагается справа от белой линии живота во внутренней части угла (или треугольника) Шоффара, а тело и хвост — слева от этой линии. Кроме того, для более точного определения местоположения головки поджелудочной железы используется линия и точка Дежардена (место проекции располагается на расстоянии 5–7 см от пупка). А для определения локализации хвоста этого органа — точка Мейо — Робсона.

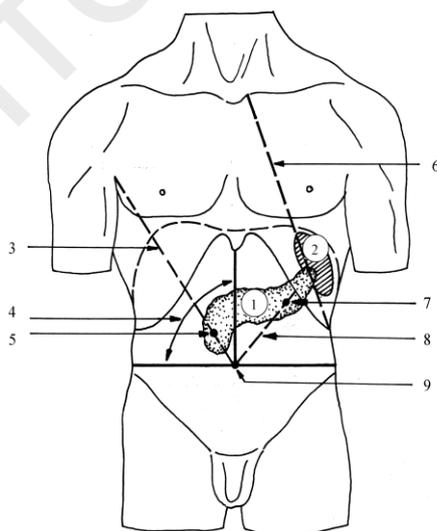


Рисунок 43 — Проекция поджелудочной железы и селезенки на переднюю стенку брюшной полости:

- 1 — поджелудочная железа; 2 — селезенка; 3 — линия Дежардена; 4 — угол Шоффара;
 5 — точка Дежардена; 6 — реберно-суставная линия; 7 — точка Мейо — Робсона;
 8 — биссектриса левого верхнего квадранта живота; 9 — пупок

2.9. Проекция селезенки

Селезенка, *lien* (греч. *splen*) — проецируется на переднюю брюшную стенку в левой подреберной области. Скелетотопически она обычно соответствует уровню 9–11 ребер по задненаружной поверхности левой половины грудной клетки. Продольная ось органа направлена сверху вниз и косо кпереди, что аналогично положению 10-го ребра. Для определения топографической локализации переднего края селезенки в клинической практике применяется левая реберно-суставная линия (*lin. costoarticularis*).

Что касается верхнего полюса селезенки, то его проекция у взрослых людей достаточно вариабельна. При высоком расположении органа верхний край располагается в зоне 8-го ребра (по левой лопаточной линии), а при низком — 9-го.

2.10. Проекция тонкой и толстой кишки

Тонкая кишка, *intestinum tenue* (греч. *enteron*) — проецируется в среднечревьё и подчревьё, слева от срединной линии располагается тощая кишка (*jejunum*), а справа — подвздошная (*ileum*).

Толстая кишка, *intestinum crassum* — имеет более обширную проекционную зону (рисунок 44):

а) слепая кишка, *caecum* (греч. *typhlon*) — локализуется в правой паховой области, а основание червеобразного отростка соответствует точкам Мак Бурнея или Ланца;

б) восходящая ободочная кишка, *colon ascendens* — проецируется в правой боковой области живота. Высшая точка правой (печеночной) кривизны локализуется в правом подреберье и соответствует хрящу 9-го ребра;

в) поперечная ободочная кишка, *colon transversum* — проекционно начинается в правом подреберье и далее переходит в собственно надчревную и пупочную области. Затем её контуры плавно изгибаются кверху и достигают левого подреберья. Высшая точка левой (селезеночной) кривизны располагается на уровне хряща 8-го ребра слева. Поскольку левая кривизна ободочной кишки стоит выше правой, то в целом *colon transversum* располагается косо;

г) нисходящая ободочная кишка, *colon descendens* — проецируется в левой боковой области живота, но несколько дальше от срединной линии тела, чем восходящая;

д) сигмовидная кишка, *colon sigmoideum* (греч. *romanum*) — локализуется в левой паховой и лобковой областях.

Что касается **прямой кишки**, *rectum* — то она располагается в полости малого таза и своей проекционной зоны на животе не имеет.

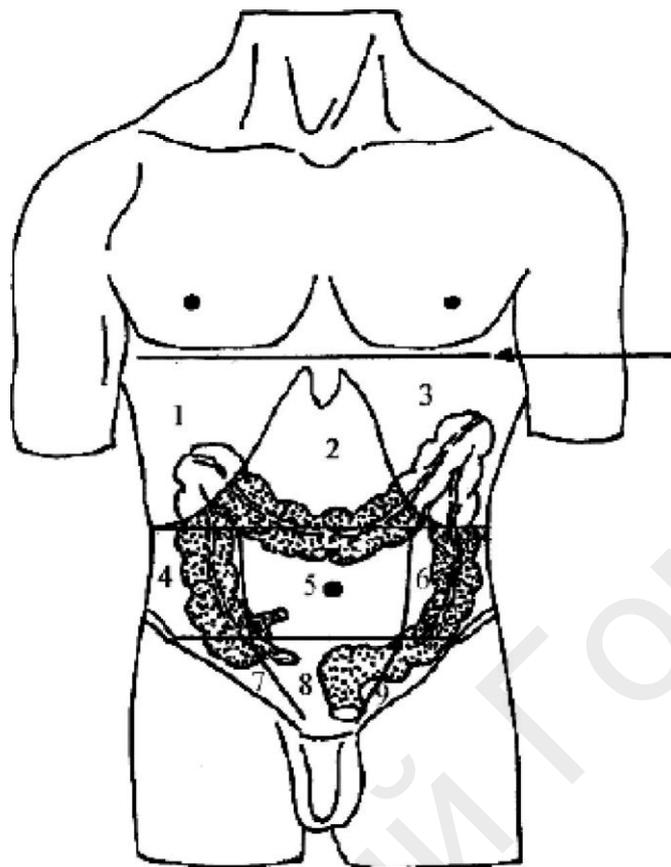


Рисунок 44 — Проекция толстой кишки на переднюю стенку брюшной полости:
 1, 3 — правая и левая подреберные области; 2 — собственно надчревная область;
 4, 6 — правая и левая боковые области живота; 5 — пупочная область;
 7, 9 — правая и левая паховые области; 8 — лобковая область; 10 — борозда Гаррисона

2.11. Проекция почек

Почки, *ren* (греч. *nephros*) — проецируются на переднюю брюшную стенку в пределах надчревной и среднечревной областей (рисунок 45). Правая почка лежит несколько ниже левой и своим нижним полюсом достигает пупочной и боковой областей живота. На заднюю брюшную стенку почки проецируются в зоне поясницы и по бокам от позвоночника. Их продольные оси образуют острый угол (20–30°) открытый книзу, что объясняется схождением верхних и расхождением нижних полюсов по отношению к срединной плоскости тела. Двенадцатое ребро делит левую почку посередине, а правую — на границе верхней и средней трети.

Для определения проекции ворот почек используются передняя и задняя почечные точки. Передняя локализуется в углу между наружным краем прямой мышцы живота и реберной дугой (у переднего конца девятого реберного хряща), а задняя — в углу между наружным краем мышцы, выпрямляющей позвоночник, и 12-м ребром. Кроме того, в некоторых клинических руководствах (Бейтс Б., 2003) для определения задней почечной точки рекомендуют использовать и реберно-позвоночный угол.

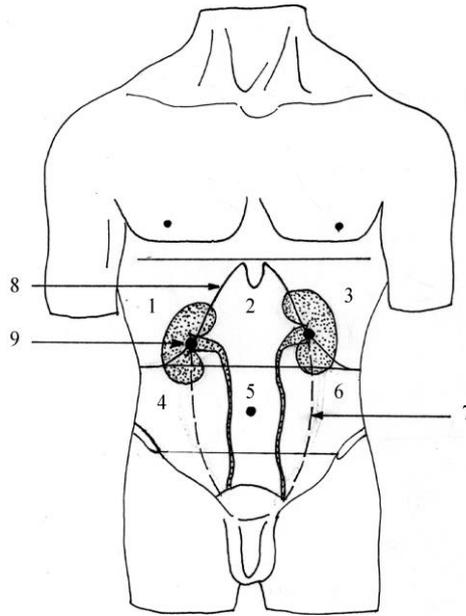


Рисунок 45 —Проекция почек и почечных ворот на переднюю стенку брюшной полости:

- 1,3 — правая и левая подреберные области; 2 — собственно надчревная область;
 4,6 — правая и левая боковые области живота; 5 — пупочная область;
 7 — околопрямомышечная линия; 8 — контур реберной дуги; 9 — передняя почечная точка

3. ТОПОГРАФО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОРИЕНТИРЫ ГРУДИ И ЖИВОТА

На передней поверхности грудной клетки:

- ✓ передняя срединная линия, *l. mediana ant.* — проводится от яремной вырезки, по середине грудины, через пупок к лобковому симфизу;
- ✓ грудинная линия, *l. sternalis dext. et sin.* — проводится по соответствующему краю грудины;
- ✓ окологрудинная линия, *l. parasternalis dext. et sin.* — проводится по середине расстояния между грудиной и среднеключичной линией;
- ✓ среднеключичная линия, *l. medioclavicularis dext. et sin.* — проводится через проекцию середины ключицы; обычно проходит через сосок молочной железы, почему её еще называют сосковой линией.

На боковой поверхности грудной клетки:

- ✓ передняя, *l. axillaris ant.*;
- ✓ средняя, *l. axillaris media*;
- ✓ задняя подмышечные линии, *l. axillaris post. dext. et sin.* — проводятся книзу от переднего края подмышечной ямки (передняя линия), наиболее глубокой точки ямки (средняя линия) и от заднего края (задняя линия).

На задней поверхности грудной клетки проводятся:

✓ задняя срединная линия, *l. mediana post.* — по остистым отросткам позвонков;

✓ позвоночная линия, *l. vertebralis dext. et sin.* — по проекции конусов поперечных отростков с грудных и поясничных позвонков;

✓ околопозвоночная линия, *l. paravertebralis dext. et sin.* — на равном удалении от лопаточной и позвоночной линии;

✓ лопаточная линия, *l. scapularis dext. et sin.* — через проекции нижнего угла лопатки.

В области живота:

Надчревьё, *epigastrium* — область, ограниченная сверху диафрагмой, снизу горизонтальной плоскостью, проходящей через прямую, соединяющую наиболее низкие точки 10-х ребер.

Надчревная область, *regio epigastrica* — непарная область, ограниченная сверху мечевидным отростком и реберной дугой, снизу — линией, соединяющей наиболее низкие точки 10-х ребер, с боков — латеральными краями прямых мышц живота.

Подреберная область, *regio hypochondriaca dext. et sin.* — парная область, выделяемая на переднебоковой стенке живота, ограниченная сверху реберной дугой или 7 ребром, медиально-латеральным краем прямой мышцы живота, снизу — горизонтальной линией, проведенной через наиболее низкую точку 10-го ребра.

Чревьё, *mesogastrium* — область живота, расположенная между линией, соединяющей наиболее низкие точки 10-х ребер, и линией, соединяющей передневерхние подвздошные ости.

Пупочная область, *regio umbilicalis* — срединная область, ограниченная сверху линией, соединяющей наиболее низкие точки 10-х ребер, снизу — межкостной линией, с боков — вертикальными линиями, идущими по латеральным краям прямых мышц живота.

Боковая область живота, *regio abdominalis lat. dext. et sin.* — парная часть поверхности живота, ограниченная на его передней стенке сверху линией, соединяющей наиболее низкие точки 10-х ребер, снизу — межкостной линией, медиально-вертикальной линией, проведенной по латеральному краю прямой мышцы живота, латерально — по задней подмышечной линии.

Подчревьё, *hypogastrium* — нижний отдел живота, ограниченный сверху линией, соединяющей верхние передние подвздошные ости, а снизу — паховыми складками и верхними краями лобковых костей.

Лобковая область, *regio pubica* — непарная область живота, ограниченная сверху линией, соединяющей верхние передние подвздошные ости, снизу — верхним краем лобкового симфиза и лобковых костей, с боков — латеральными краями прямых мышц живота.

Паховая область, *regio inguinalis dext. et sin.* — парная область переднебоковой области, ограниченная сверху межкостной линией, медиально-вертикальной линией, проводимой по латеральному краю прямой мышцы живота, латерально и снизу — паховой складкой.

Околоушная железа, *glandula parotidea*

В околоушно-жевательной области, *regio parotideamasseterica*, расположена на ветви нижней челюсти и жевательной мышце. Вверху достигает скуловой дуги и наружного слухового прохода, сзади — сосцевидного отростка и грудино-ключично-сосцевидной мышцы, снизу — угла нижней челюсти. Глубокая часть железы расположена в занижнечелюстной ямке. Кнутри прилежит к медиальной крыловидной мышце, заднему брюшку двубрюшной мышцы и мышцам, идущим от шиловидного отростка.

Поднижнечелюстная железа, *glandula submandibularis*

Голотопия: расположена в поднижнечелюстном клетчаточном пространстве. Синтопия: верхненааружной поверхностью прилежит к поднижнечелюстной ямке, сзади — к заднему брюшку двубрюшной и шилоподъязычной мышцам, спереди — к переднему брюшку двубрюшной мышцы. Внутренняя ее поверхность лежит на подъязычно-язычной и частично на челюстно-подъязычной мышцах. По заднему краю последней мышцы отросток железы заворачивается на её верхнюю поверхность.

Подъязычная железа, *glandula lingualis*

Голотопия: на дне полости рта в области подъязычных складок (*plicae sublinguales*).

Глотка, *pharinx*

Голотопия: область головы и шеи. Скелетотопия: от наружного основания черепа до С–6–7 позвонков. Синтопия: спереди полость носа, рта и гортани; сзади — позвонки с предпозвоночными мышцами, с боков — судисто-нервный пучок.

Пищевод, *esophagus*

Голотопия: область шеи, грудная и брюшная полости. Скелетотопия: от С–6–7 до Th–11 позвонков. Синтопия: сзади — грудной лимфатический проток, позвоночный столб, с урона Th–9 позвонка — аорта. Спереди — трахея, левый бронх, перикард. Нисходящая аорта вначале идет слева от пищевода, затем — сзади и справа. Левый блуждающий нерв следует по передней стенке пищевода, а правый — по задней.

Отношение к брюшине: интраперитонеально (брюшной отдел).

Желудок, *ventriculus* или *gaster*

Голотопия: $\frac{3}{4}$ в левом подреберье, в том числе свод, $\frac{1}{4}$ в надчревной области. Скелетотопия: кардия — слева от Th–11, пилорус — справа от Th–12 или L–1. Малая кривизна соответствует надчревному углу. Синтопия: кардия, пилорус и малая кривизна соприкасаются с печенью, свод — с диафрагмой; задняя стенка — с поджелудочной железой, селезенкой, левой почкой и надпочечником; большая кривизна — с поперечноободочной

кишкой. Передняя стенка — с передней брюшной стенкой. Отношение к брюшине: интраперитонеально.

Двенадцатиперстная кишка, *duodenum*

Голотопия: правое подреберье, правая боковая область живота, надчревная область.

Скелетотопия: верхняя часть — L-1; нисходящая — справа тел L-2-3 позвонков; горизонтальная — пересекает L-3 и восходящая поднимается до L-1-2 слева.

Синтопия: соприкасается с шейкой желчного пузыря, поперечной ободочной кишкой, правой почкой, с головкой поджелудочной железы. Спереди — нисходящая часть пересекается брыжейкой поперечной ободочной кишки, горизонтальная — брыжейкой тощей кишки. Отношение к брюшине: в начальном и конечном отделах покрыта брюшиной интраперитонеально, на остальном протяжении — экстраперитонеально.

Тощая и подвздошная кишки, *jejunum et ileum*

Голотопия: надчревь, чревь, подчревь, частично полость малого таза. Скелетотопия: брыжейка прикрепляется к задней брюшной стенке по линии, идущей слева от L-2 к правому крестцово-подвздошному сочленению.

Синтопия: расположены как в рамке ободочной кишки, покрыты спереди большим сальником. Отношение к брюшине: интраперитонеально.

Слепая кишка с червеобразным отростком, *caecum et appendix*

Голотопия: правая паховая область. Скелетотопия: правая подвздошная ямка.

Синтопия: прилежит к передней брюшной стенке в правой паховой области, дно проецируется на уровне средней трети паховой связки. Отношение к брюшине: интраперитонеально.

Восходящая ободочная кишка, *colon ascendens*

Голотопия: правая боковая область живота и правое подреберье. Скелетотопия: правые поперечные отростки поясничных позвонков, 12 ребро. Синтопия: подвздошная, квадратная, поясничные мышцы, правая доля печени, поперечная мышца живота, правая почка, толстая кишка.

Поперечная ободочная кишка, *colon transversum*

Голотопия: правое подреберье, надчревная область, левое подреберье, пупочная область. Скелетотопия: линия, соединяющая концы 10-х ребер. Синтопия: печень, желчный пузырь, желудок, поджелудочная железа, селезенка, двенадцатиперстная кишка, передняя стенка живота. Отношение к брюшине: интраперитонеально.

Нисходящая ободочная кишка, *colon descendens*

Голотопия: левая латеральная брюшная область и левое подреберье. Скелетотопия: левые поперечные отростки поясничных позвонков, крыло подвздошной кости, 12 ребро. Синтопия: квадратная поясничная, поперечная мышцы живота, диафрагма, селезенка, левая почка, петли тонкой кишки.

Отношение к брюшине: мезоперитонеально.

Ободочная сигмовидная кишка, *colon sigmoideum*

Голотопия: левая подвздошная область, частично малый таз. Скелетотопия: левая подвздошная ямка, крыло левой подвздошной кости. Синтопия: петли тонкой кишки, иногда органы малого таза. Отношение к брюшине: интраперитонеально.

Прямая кишка, *rectum*

Голотопия: полость малого таза. Скелетотопия: крестец, копчик. Синтопия: у мужчин лежит позади мочевого пузыря, семенных пузырьков и предстательной железы. У женщин — позади матки и влагалища. Кзади от прямой кишки — крестец и копчик.

Отношение к брюшине: верхняя часть кишки покрыта брюшиной интраперитонеально, средняя — мезоперитонеально и нижняя — экстраперитонеально.

Печень, *hepar*

Голотопия: правое подреберье, надчревная область и левое подреберье. Скелетотопия: правая нижняя точка органа расположена на месте пересечения 10-го межреберья со средней подмышечной линией, верхняя — на месте пересечения правой среднеключичной линии с 4-м межреберьем, левая точка находится на месте пересечения левой среднеключичной линии с 5-м межреберьем. Синтопия: диафрагма, желудок, пищевод, верхняя часть двенадцатиперстной кишки, поперечная ободочная кишка, правая почка, правый надпочечник. Отношение к брюшине: мезоперитонеально.

Поджелудочная железа, *pancreas*

Голотопия: правое подреберье, надчревная область, левое подреберье. Скелетотопия: головка и тело железы — на уровне Th-11 – Th-12, L-1, отчасти L-2, хвост — на уровне 11–12 ребер слева. В проекции на брюшную стенку поджелудочная железа располагается на 5–10 см выше пупка. Синтопия: двенадцатиперстная кишка, воротная вена, нижняя полая вена, брюшная аорта, желудок, петли тонкой кишки, брыжейка поперечной ободочной кишки, левая почка и селезенка. Отношение к брюшине: экстраперитонеально.

Селезенка, *lien*

Голотопия: левое подреберье. Скелетотопия: от 9 до 11 ребра по средней подмышечной линии. Синтопия: диафрагма, желудок, левый надпочечник и почка, поперечная ободочная кишка, хвост поджелудочной железы. Отношение к брюшине – интраперитонеально.

Гортань, *larynx*

Голотопия: на передней области шеи. Скелетотопия: на уровне С-4 – С-6. Синтопия: спереди от гортанной части глотки; с боков сосудисто-нервные пучки и доли щитовидной железы, спереди мышцы, лежащие ниже подъязычной кости, и шейная фасция. Верхними отделами достигает корня языка, внизу переходит в трахею.

Трахея, *trachea*

Голотопия: в нижнем отделе передней поверхности шеи и верхней грудной полости. **Скелетотопия:** начало — межпозвонковый диск С-6 — С-7; конец шейной части — спереди соответствует уровню вырезки грудины, конец грудной части — верхний край Th-5. **Синтопия:** передняя поверхность шейной части прилежит к перешейку щитовидной железы, к грудино-подъязычной и грудино-щитовидной мышцам, задняя к пищеводу, боковые — к боковым долям щитовидной железы и сосудисто-нервным пучкам шеи. Грудной отдел покрыт спереди рукояткой грудины, остатком вилочковой железы, сосудами.

Легкие, *pulmones*

Голотопия: в грудной полости по сторонам от сердца и больших сосудов. **Скелетотопия:** нижняя граница правого легкого соответствует по передней срединной линии верхнему краю хряща 6 ребра, по среднеключичной линии — верхнему краю 7 ребра, по передней подмышечной линии — нижнему краю 7-го ребра, по средней подмышечной линии — 8-го ребра, по лопаточной линии — 10-го ребра, по околопозвоночной линии — 11 ребру. Нижняя граница левого легкого отличается от границы правого тем, что начинается на хряще 6-го ребра по окологрудинной линии. Верхняя граница легкого определяется на 3–5 см выше ключицы. **Синтопия:** легкие отделены от других органов грудной полости париетальной и висцеральной плеврами, а от сердца — перикардом. Правое легкое средостенной поверхностью прилежит спереди от ворот к правому предсердию, а выше его — к верхней полой вене. Вблизи верхушки легкое прилегает к правой подключичной артерии. Позади ворот правое легкое своей средостенной поверхностью прилегает к пищеводу, непарной вене и телам грудных позвонков. Левое легкое средостенной поверхностью прилежит спереди от ворот к левому желудочку, а выше — к дуге аорты. Вблизи верхушки легкое прилегает к левой подключичной и левой общей сонной артериям. Позади ворот средостенная поверхность левого легкого прилегает к грудной аорте. **Топография ворот и корня легких:** скелетотопически корень легкого (*radix pulmonis*) соответствует Th-5–7. Взаимоотношение компонентов корня в воротах правого легкого: наиболее высоко располагается главный бронх (или его разветвления), а кпереди и книзу от него лежат ветви легочной артерии. В воротах левого легкого наиболее высоко лежат ветви легочной артерии, а книзу — бронх. В горизонтальной плоскости компоненты корня легкого расположены: кпереди — легочные вены, затем — ветви легочной артерии и еще далее кзади — разветвления бронха.

Сердце, *cor*

Голотопия: 2/3 лежит в левой половине грудной полости, 1/3 — в правой. **Скелетотопия:** правая граница, принадлежащая верхней полой вене и правому предсердию, идет дугообразно от верхнего края третьего реберно-

го хряща до нижнего края пятого реберного хряща, на расстоянии 2–2,5 см кнаружи от правой грудинной линии. Нижняя граница, принадлежащая правому желудочку и немного левому, идет от нижнего края пятого реберного хряща слегка косо влево и вниз, к пятому левому межреберному промежутку, между окологрудинной и среднеключичной линиями (1 см кнутри от последней). Левая граница, принадлежащая левому желудочку, левому ушку и легочной артерии, идет кверху от предыдущей, немного дугообразно, до уровня третьего ребра, не доходя на 1,5–2 см до левой среднеключичной линии. Отсюда поднимается кверху до второго межреберья — края левого ушка (на расстоянии 2 см от левой грудинной линии). Синтопия: сердце с перикардом занимает нижний отдел переднего средостения. Нижняя стенка перикарда спаяна с сухожильным центром диафрагмы; через него проходит нижняя полая вена, впадающая в правое предсердие. С боков сердце, окруженное перикардом, примыкает к правой и левой средостенным плеврам, отделенным от него рыхлой клетчаткой. Между пристеночным листком перикарда и средостенной плеврой проходит диафрагмальный нерв. Задняя стенка перикарда вместе с сердцем прилежит к органам заднего средостения: пищеводу, трахеобронхиальным лимфатическим узлам и к грудной аорте. Сверху к перикарду примыкает вилочковая железа.

Почка, *ren*

Голотопия: правая почка — в надчревной, пупочной и правой боковой брюшной области; левая — в надчревной и левой боковой брюшной области. Скелетотопия: уровень Th–12 – L–1–2, верхний конец — до уровня 11 ребра, нижний — расположен на 3–5 см выше гребешка подвздошной кости. Левая почка пересекается 12-м ребром посередине, правая — ближе к её верхнему концу. Синтопия: сзади — диафрагма, большая поясничная и квадратная мышцы поясницы; сверху — надпочечник; спереди у правой почки — правая доля печени, нисходящая часть двенадцатиперстной кишки, правый изгиб ободочной кишки; спереди у левой почки — желудок, хвост поджелудочной железы, селезенка, левый изгиб ободочной и начальной части нисходящей ободочной кишки. Отношение к брюшине: экстраперитонеально.

Мочеточник, *ureter*

Голотопия: брюшная полость, малый таз. Синтопия: сзади — большая поясничная мышца, а в полости таза — подвздошные сосуды. Кнутри от правого мочеточника — нижняя полая вена, кнаружи — восходящая ободочная и слепая кишки. Кнутри от левого мочеточника — аорта; кнаружи — нисходящая ободочная кишка и корень брыжейки сигмовидной кишки. Отношение к брюшине: экстраперитонеально.

Мочевой пузырь, *vesica urinaria*

Голотопия: полость малого таза. Скелетотопия: позади лобкового симфиза. Синтопия: лобковый симфиз, предпузырная клетчатка; ко дну (отчасти) прилежит предстательная железа; сзади — ампулы семявынося-

щих протоков и семенные пузырьки, прямая кишка у мужчин и матка с влагалищем у женщин. Сверху — петли тонкой кишки, ободочная сигмовидная, иногда слепая кишки.

Отношение к брюшине: при наполненном пузыре — мезоперитонеально, при пустом — экстраперитонеально.

Мочеиспускательный канал мужской (*urethra masculine*), **женский**, (*urethra feminine*)

Мужской мочеиспускательный канал проходит через паренхиму предстательной железы, мочеполовую диафрагму, на всем протяжении губчатого тела.

Женский мочеиспускательный канал огибает снизу и сзади нижний край лобкового симфиза.

Яичко, *testis*

Голотопия: положение — мочеполовая область.

Предстательная железа, *prostata*

Голотопия: малый таз.

Синтопия: дно мочевого пузыря, семенные пузырьки и ампулы семявыносящих протоков, мочеполовая диафрагма, лобковый симфиз, ампула прямой кишки (через железу проходит мочеиспускательный канал). Отношение к брюшине: экстраперитонеально.

Семенной пузырек, *vesicula seminalis*

Голотопия: малый таз.

Синтопия: дно мочевого пузыря, конечный отдел мочеточника, прямая кишка, основание предстательной железы. Отношение к брюшине: экстраперитонеально.

Яичник, *ovarium*

Голотопия: в яичниковой ямке — углубление париетальной брюшины на боковой стенке малого таза позади широкой маточной связки.

Синтопия: боковая стенка малого таза, вблизи бифуркации общей подвздошной артерии на большой поясничной мышце.

Отношение к брюшине: яичник не покрыт брюшиной, а вместо неё — зародышевый эпителий.

Матка, *uterus* (греч. — *metra*)

Голотопия: малый таз.

Синтопия: мочевой пузырь, прямая кишка, петли тонкой кишки, иногда сигмовидная кишка.

Отношение к брюшине: мезоперитонеально.

Влагалище, *vagina*

Голотопия: малый таз, большая часть органа лежит на мочеполовой диафрагме.

Синтопия: передняя стенка сращена с мочеиспускательным каналом, задняя — с передней стенкой прямой кишки. По бокам и спереди с наружной стороны на уровне сводов влагалище соприкасается с мочеточниками. Конечная часть органа связана с мышцами и фасциями промежности.

Щитовидная железа, *glandula thyreoidea*

Паращитовидная железа, *glandula parathyreoidea*

Голотопия: щитовидной железы — в передней области шеи на передне-боковой поверхности верхних отделов трахеи и гортани. Паращитовидные железы расположены на задней поверхности боковых долей щитовидной железы, обычно по две с каждой стороны. Синтопия: перешеек щитовидной железы лежит спереди трахеи (на уровне от первого до третьего или от второго до четвертого её хряща). Спереди железы — кожа, мышцы, расположенные ниже подъязычной кости, претрахеальная пластинка шейной фасции; сзади — общая сонная артерия, нижний отдел глотки, верхний отдел пищевода. К этой же задней поверхности железы, ближе к срединной линии шеи прилегает возвратный гортанный нерв.

Вилочковая железа, *thymus*

Голотопия: расположена в верхнепередней части грудной полости позади рукоятки и части тела грудины.

Скелетотопия: у детей железа проецируется вверху на 1–1,5 см над рукояткой грудины, внизу достигает 3, 4, а иногда 5 ребра. У взрослых верхний край находится за рукояткой грудины на различном расстоянии от ее вырезки книзу. Нижний край соответствует второму межреберью или 3 ребру.

Синтопия: у детей до 3 лет шейная часть железы находится за грудино-щитовидными и грудино-подъязычными мышцами. Задняя поверхность прилежит к трахее. Боковой поверхностью железа соприкасается справа с яремной веной, общей сонной артерией, частично с блуждающим нервом; слева железа прилежит к левой нижней щитовидной артерии, левой яремной вене, левой общей сонной артерии, блуждающему нерву. Грудной отдел передней поверхностью прилежит к задней поверхности грудины. Нижняя поверхность железы прилежит к перикарду. Задняя поверхность прилежит к стволу верхней полой вены, к левой плечеголовной вене и к плечеголовному стволу. Передненаружные поверхности справа и слева покрыты плеврой. У взрослых после удаления рукоятки грудины видна клетчатка, в которой обнаруживаются различной величины железистые остатки. Спереди железа покрыта листками железистой ткани.

Гипофиз, *hypophysis*

Голотопия, синтопия: гипофизарная ямка турецкого седла клиновидной кости. Сверху — отросток твердой оболочки головного мозга.

Эпифиз, *corpus pineale*

Голотопия, синтопия: над верхними холмиками крыши среднего мозга. Сверху располагаются полушария большого мозга.

Надпочечники, *glandulae suprarenales*

Голотопия: забрюшинное пространство, проекция на переднюю брюшную стенку — надчревная область, частично правое и левое подреберье. Скелетотопия: располагаются на уровне Th–11–12. Правый надпочечник примыкает к верхнему полюсу правой почки, задней поверхностью — к поясничной части диафрагмы, передней — к задненижней поверхности печени, медиальным краем — к нижней полой вене. Правый надпочечник располагается обычно ниже левого, причем нижний край его достигает хвоста поджелудочной железы и селезеночных сосудов; передняя поверхность левого надпочечника обращена к желудку. К обоим надпочечникам медиально примыкают полулунные ганглии солнечного сплетения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Бейтс, Б.* Пропедевтика внутренних болезней: атлас: пер. с англ./ под ред. И. Н. Денисова, В. Т. Ивацкина, Н. А. Мухина, В. И. Покровского. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. — 720 с.

2. *Кирпатовский, И. Д.* Клиническая анатомия: учеб. пособие: в 2 кн. / И. Д. Кирпатовский, Э. Д. Смирнова. — Кн. 1: Голова, шея, торс. — М.: Медицинское информационное агентство, 2003. — 421 с.

3. *Кирпатовский, И. Д.* Клиническая анатомия: учеб. пособие: в 2 кн. / И. Д. Кирпатовский, Э. Д. Смирнова. — Кн. 2: Верхняя и нижняя конечности. — М.: Медицинское информационное агентство, 2003. — 316 с.

4. Методы оценки индивидуально-типологических особенностей физического развития организма: учеб.-метод. пособие / В. Г. Николаев [и др.]. — Красноярск: Изд-во Крас-ГМА, 2005. — 111 с.

5. *Большаков, О. П.* Лекции по оперативной хирургии и топографической анатомии / О. П. Большаков, Г. М. Семенов. — СПб.: Питер, 2000.

6. *Николаев, А. В.* Топографическая анатомия и оперативная хирургия: учебник: в 2 т. / А. В. Николаев. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.

7. *Сергиенко, В. И.* Учебно-методическое пособие по топографической анатомии и оперативной хирургии для студентов лечебного факультета: учеб. пособие: в 2 т. / В. И. Сергиенко, Э. А. Петросян, А. А. Сухинин. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. — 279 с.

8. *Сергиенко, В. И.* Топографическая анатомия и оперативная хирургия: в 2 т. / В. И. Сергиенко, Э. А. Петросян, И. В. Фраучи; под общ. ред. Ю. М. Лопухина. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001.

9. *Гайворонский, И. В.* Нормальная анатомия человека: учебник для мед. вузов / И. В. Гайворонский. — Т. 1. — СПб.: СпецЛит, 2000. — 420 с.

10. *Николаев, А. В.* Топографическая анатомия и оперативная хирургия: учебник / А. В. Николаев. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. — 776 с.

11. *Привес, М. Г.* Анатомия человека / М. Г. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. — СПб.: СПбМАПО, 2005. — 720 с.

ISBN 978-985-588-062-3



Учебное издание

Жданович Виталий Николаевич
Борисова Марина Анатольевна
Введенский Даниил Всеволодович

**ПРОЕКЦИЯ
ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ
НА КОЖНЫЕ ПОКРОВЫ**

Учебно-методическое пособие

Редактор *Т. М. Кожемякина*
Компьютерная верстка *Ж. И. Цырыкова*

Подписано в печать 13.02.2019.
Формат 60×84¹/₈. Бумага офсетная 80 г/м². Гарнитура «Таймс».
Усл. печ. л. 8,37. Уч.-изд. л. 9,15. Тираж 130 экз. Заказ № 55.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Гомельский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/46 от 03.10.2013.
Ул. Ланге, 5, 246000, Гомель.