

Живот (чрево, утроба, брюхо, пузо) — часть человеческого тела, расположенная между грудью и тазом. Живот (*abdomen*) имеет стенки (*paries abdominis*), ограничивающие полость живота (*cavitas abdominis*).

СТЕНКИ ЖИВОТА

ПЕРЕДНЕБОКОВАЯ СТЕНКА

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Границы и наружные ориентиры

- Верхняя граница— мечевидный отросток (*processus xiphoideus*) и рёберные дуги (*arcus costalis*).
- Наружная граница условна и может быть представлена вертикальной линией, соединяющей конец XI ребра с подвздошным гребнем (*линия Лесгафта*).
- Нижняя — подвздошные гребни (*cristae iliacae*), паховые складки (*plicae inguinales*), верхний край симфиза (*symphysis pubica*). При осмотре брюшной стенки худощавых мужчин можно обнаружить (рис. 11-1):
- продольную борозду по средней линии, соответствующую белой линии живота (*linea alba abdominis*);
- пупочную ямку (*fovea umbilicalis*), находящуюся приблизительно посередине белой линии;
- подложечную ямку (*fossa epigastrica*) — углубление брюшной стенки по средней линии между краями рёберных дуг ниже мечевидного отростка;
- параректальную борозду (*sulcus pararectalis*), которая снаружи контурирует прямую мышцу живота.

У женщин эти борозды бывают менее выражены, но более заметна надлобковая складка (*plica suprapubica*), отделяющая лобковый холм (*mons pubis*) от нависающего живота.

Деление на области (рис. 11-2). Переднебоковая стенка двумя горизонтальными линиями — межрёберной (*linea bicostarum*) и межкостной (*linea bispinarum*) — делится на три этажа: надчревьё (*epigastrium*), среднечревьё (*mesogastrium*) и подчревьё (*hypogastrium*).

- Межрёберная линия (*linea bicostarum*) соединяет нижние точки рёберной дуги и соответствует уровню верхнего края III поясничного позвонка.

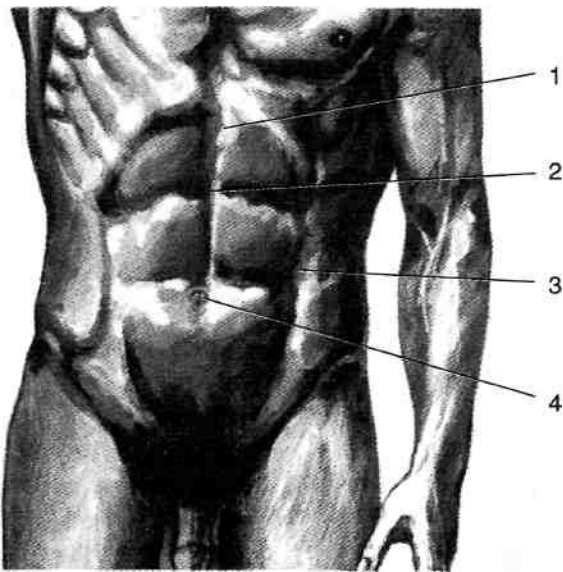


Рис. 11-1. Передняя брюшная стенка мужчины. 1 — подложечная ямка, 2 — белая линия живота, 3 — параректальная борозда, 4 — пупочная ямка. (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. II.)

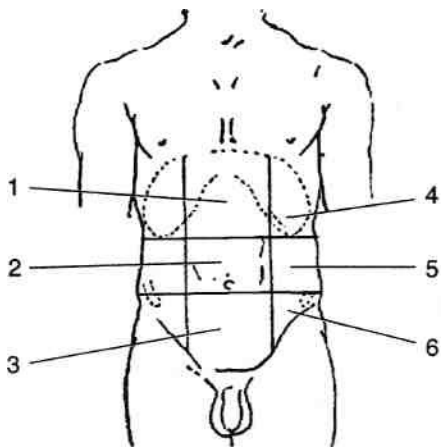


Рис. 11-2. Области передней стенки живота. 1 — собственно надчревная область, 2 — пупочная область, 3 — лобковая область, 4 — левая подрёберная область, 5 — левая боковая область, 6 — левая паховая область.

- Межкостная линия (*linea bispinorum*) соединяет верхние передние подвздошные ости (*spina iliaca anterior superior*) и соответствует уровню II крестцового позвонка.

Каждый из этажей двумя линиями, проведенными по латеральным краям прямых мышц живота, в свою очередь подразделяется на три области, и, таким образом, на переднебоковой стенке живота выделяют девять областей.

- Надчревьё (*epigastrium*).
 1. Правая подрёберная область (*regio hypochondriaca dextra*).

2. Собственно надчревная область (*regio epigastrica propria*).
3. Левая подрёберная область (*regio hypochondriaca sinistra*).
- Среднечревьё (*mesogastrium*).
4. Правая боковая область (*regio lateralis dextra*).
5. Пупочная область (*regio umbilicalis*).
6. Левая боковая область (*regio lateralis sinistra*).
- Подчревьё (*hypogastrium*).
7. Правая паховая область (*regio inguinalis dextra*).
8. Лобковая область (*regio pubica*).
9. Левая паховая область (*regio inguinalis sinistra*).

Форма живота. При сравнении длины межрёберной (*linea bicostarum*) и межкостистой (*linea bispinorum*) линий у взрослых могут быть выделены две крайние формы живота (рис. 11-3).

- Большая длина межрёберной линии по сравнению с межкостистой линией характерна для брахиморфного телосложения (грудная клетка с широкой нижней апертурой и узкий таз; живот имеет форму груши с основанием, обращенным кверху; высокое стояние диафрагмы, высокое положение печени и слепой кишки; корень брыжейки тонкой кишки близок к горизонтали).
- Большая длина межкостистой линии по сравнению с межрёберной линией характерна для долихоморфного телосложения (грудная клетка с узкой нижней апертурой и широкий таз; живот имеет форму груши с основанием, обращенным книзу; низкое стояние диафрагмы, низкое положение печени и слепой кишки; корень брыжейки тонкой кишки близок к вертикали).
- У новорождённых межрёберная линия значительно длиннее межкостистой и живот имеет форму груши с основанием, обращенным кверху, передняя брюшная стенка заметно выпячивается вперёд (рис. 11-4).

ПОСЛОЙНАЯ ТОПОГРАФИЯ

1. Кожа (*cutis*) на переднебоковой стенке живота тонкая, подвижная и только в пределах пупка припаяна к подлежащим тканям, благодаря чему она малоподвижна в этой области.
2. Жировые отложения (*panniculus adiposus*) выражены по-разному, иногда достигают в толщину 10—15 см.

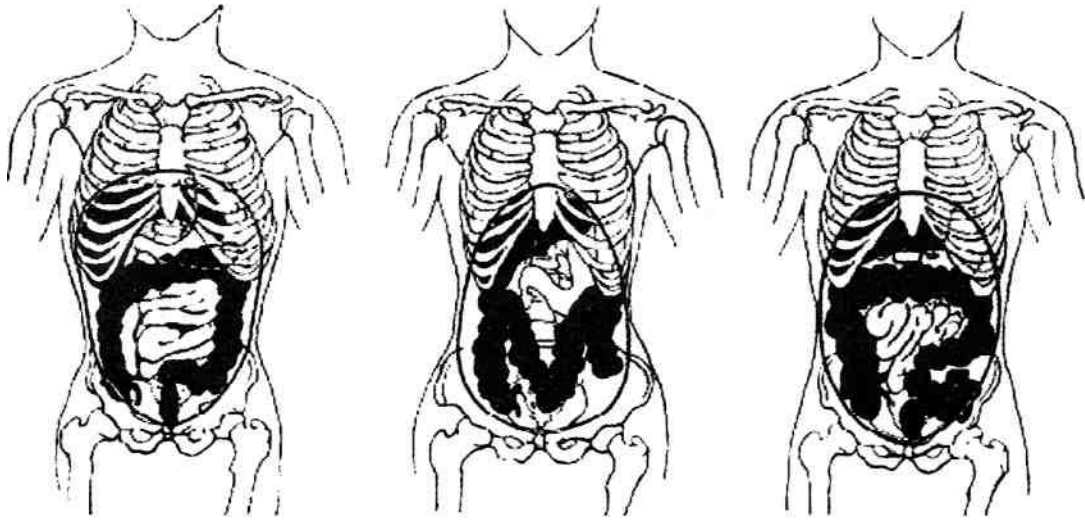


Рис. 11-3. Формы живота при брахиморфном (а), долихоморфном (б) и мезоморфном (в) телосложении.

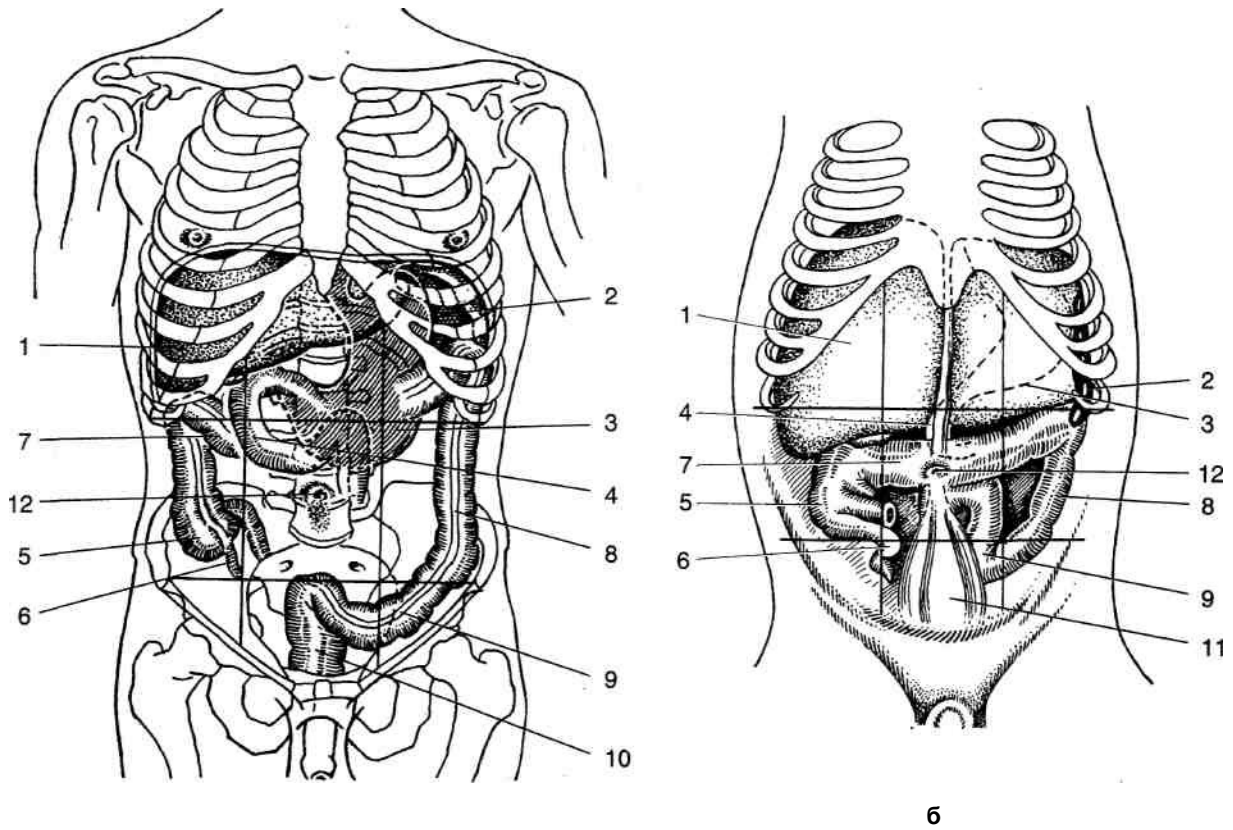


Рис 11-4. Голотопия органов брюшной полости у взрослых (а) и новорождённых (б). 1 — печень, 2 — селезёнка, 3 — желудок, 4 — двенадцатиперстная кишка, 5 — слепая кишка, 6 — червеобразный отросток, 7 — поперечная ободочная кишка, 8 — нисходящая ободочная кишка, 9 — сигмовидная кишка, 10 — прямая кишка, 11 — мочевой пузырь, 12 — пупок. (Из: *Netter F.H. Atlas of human anatomy.* — Basle, 1989, с изменениями.)

3. Поверхностная фасция (*fascia superficialis*) — тонкая, легко рвущаяся соединительнотканная пластинка, являющаяся продолжением общей поверхностной фасции тела, снизу переходит на бедро. В подчревной области состоит из двух пластинок: поверхностной и глубокой. Глубокая пластинка поверхностной фасции (*lamina profunda fasciae superficialis*) наиболее плотная вблизи паховой связки, к которой она и прикрепляется. Поднимаясь кверху, указанная фасция истончается и исчезает в клетчатке на уровне пупка. Между пластинками фасции, а иногда и в толще жировых отложений проходят поверхностные сосуды и нервы.

- Поверхностные артерии нижней половины живота отходят от бедренной артерии (*a. femoralis*): поверхностная надчревная артерия (*a. epigastrica superficialis*) тянется в направлении пупка, поверхностная артерия, огибающая подвздошную кость (*a. circumflexa ilium superficialis*), проходит в паховой области в направлении верхней передней подвздошной ости, наружные половые артерии (*aa. pudendae externae*) кровоснабжают мягкие ткани паховой области возле поверхностного пахового кольца. Перечисленные артерии сопровождаются одноимёнными венами, впадающими в бедренную вену (*v. femoralis*). В верхней половине живота поверхностные артерии являются ветвями межрёберных артерий и имеют небольшой диаметр. Поверхностные вены верхней половины живота выражены лучше: грудонадчревные вены (*vv. thoracoepigastrici*) тянутся от пупка наверх и латерально. Они впадают в подмышечную вену (*v. axillaris*), в области пупка анастомозируют с поверхностной надчревной веной (*v. epigastrica superficialis*), верхней и нижней надчревными венами (*vv. epigastricae inferior et superior*), образуя анастомоз между бассейнами верхней и нижней полых вен (кавакавальный анастомоз), а также сообщаются с околопупочными венами (*vv. paraumbilicales*), образуя анастомоз между полыми венами и воротной веной (порткавальный анастомоз).

- Латеральные кожные нервы — ветви межрёберных нервов, прободают внутреннюю и наружную косые мышцы на уровне передней подмышечной линии, делятся на перед-

нюю и заднюю ветви, иннервирующие кожу латеральных отделов переднебоковой стенки живота. Передние кожные нервы — конечные ветви межрёберных, подвздошно-подчревного и подвздошно-пахового нервов, прободают влагалище прямой мышцы живота (одни у латерального, другие у медиального края прямой мышцы живота) и иннервируют кожу непарных областей.

4. Собственная фасция наружной косой мышцы живота (*fascia propria m. obliqui abdominis externi*) выстилает наружную косую мышцу живота.

5. Мышцы переднебоковой стенки живота.

- Наружная косая мышца живота (*m. obliquus abdominis externus*) начинается от восьми нижних ребер и, идя широким пластом в медиально-нижнем направлении, прикрепляется к гребню подвздошной кости, образуя паховую связку (*lig. inguinale*), принимает участие в образовании передней пластинки влагалища прямой мышцы живота (*lamina anterior vaginae m. recti abdominis*) и, срастаясь с апоневрозами мышц противоположной стороны, принимает участие в формировании белой линии (*linea alba*) (рис. 11-5).

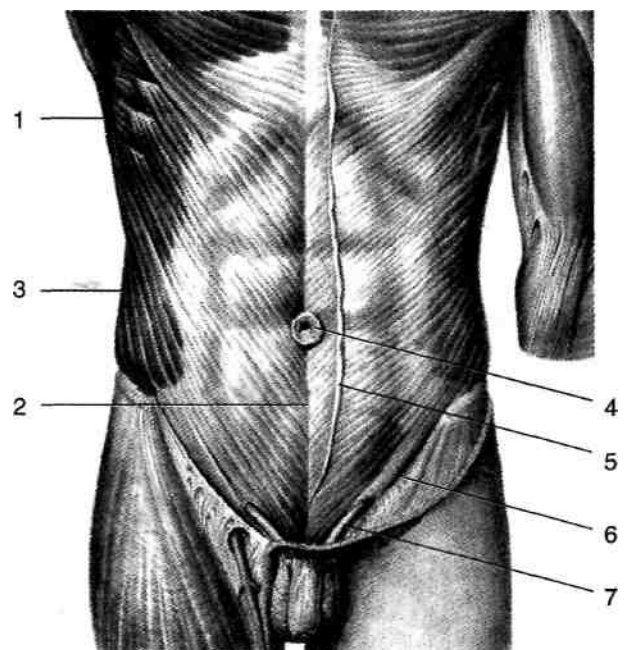


Рис. 11-5. Передняя стенка живота. 1 — передняя зубчатая мышца, 2 — белая линия живота, 3 — наружная косая мышца живота, 4 — пупочная ямка, 5 — собственная фасция наружной косой мышцы живота, 6 — паховая связка, 7 — семенной канатик. (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. I.)

- Внутренняя косая мышца живота (*m. obliquus abdominis internus*) начинается от поверхностной пластинки пояснично-грудной фасции (*fascia thoracolumbalis*), гребня подвздошной кости (*crista iliaca*) и идёт веерообразно в медиально-верхнем направлении, вблизи наружного края прямой мышцы превращается в апоневроз, который, разделившись на две пластинки, принимает участие в формировании обеих стенок влагалища прямой мышцы и белой линии (рис. 11-6).
- Поперечная мышца живота (*m. transversus abdominis*) начинается от внутренней поверхности шести нижних ребер, глубокой пластинки пояснично-грудной фасции и гребня подвздошной кости. Волокна мышцы идут в поперечном направлении и переходят по изогнутой полулунной (*спигелиевой*) линии (*linea semilunaris*) в апоневроз, который, проходя позади прямой мышцы живота, принимает участие в формировании задней стенки её влагалища и белой линии живота (см. рис. 11-6).
- Между перечисленными мышцами имеется межмышечный фасциальный слой (*stratum fasciale intermuscular*), который представляет собой тонкий слой рыхлой клетчатки, разделяющей мышцы.
- Прямая мышца живота (*m. rectus abdominis*) начинается от мечевидного отростка (*processus xiphoideus*) передней поверхности рёберных хрящей и прикрепляется к верхней ветви лобковой кости (*ramus superior ossis pubis*). Прямая мышца живота заключена во влагалище (*vagina m. recti abdominis*), сформированное из апоневрозов косых и поперечной мышц (см. рис. 11-6).
 - ♦ В собственно надчревной и пупочной областях влагалище прямой мышцы живота состоит из двух пластинок — передней и задней (*lamina anterior et posterior vagina m. recti abdominis*), причем апоневроз наружной косой и пол-листка апоневроза поперечной мышцы формируют переднюю пластинку влагалища, а вторые пол-листка апоневроза внутренней косой и апоневроз поперечной мышцы — заднюю пластинку влагалища прямой мышцы живота.
 - ♦ На границе пупочной и лобковой областей задняя стенка влагалища прямой мышцы живота обрывается, образуя

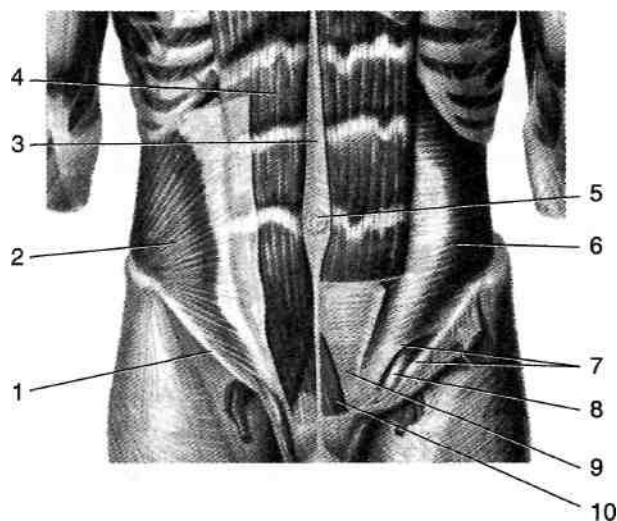


Рис. 11-6. Передняя стенка живота. 1 — паховая связка, 2 — внутренняя косая мышца живота, 3 — белая линия живота, 4 — прямая мышца живота, 5 — пупочная ямка, 6 — поперечная мышца живота, 7 — паховый промежуток, 8 — семенной канатик, 9 — передняя пластинка влагалища прямой мышцы живота, 10 — пирамидальная мышца. (Из: Су-нелинников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. I.)

дугообразную линию (*linea arcuata*), так как в лобковой области все три листка апоневрозов проходят спереди от прямой мышцы, формируя только переднюю пластинку её влагалища. • По средней линии происходит срастание апоневрозов косых и поперечных мышц правой и левой сторон с образованием белой линии (*linea alba*), тянущейся от мечевидного отростка до лобка (см. рис. 11-6). ♦ Пупок. Белая линия новорождённых имеет дефект — пупочное кольцо (*anulus umbilicalis*), в нижней части которого проходят первичный мочево-вой ход (*urachus*) и пупочные артерии (*aa. umbilicales*), а в верхней части — пупочная вена (*v. umbilicalis*). После отпадения пуповины и эпителизации пупка пупочное кольцо оказывается закрытым лишь тремя сравнительно легко растяжимыми слоями — кожей, пупочной фасцией и брюшиной, что объясняет частое образование пупочных грыж у детей. На протяжении первого года жизни указанный дефект закрывается плотной рубцовой тканью, сращённой с кожей. В результате на коже передней брюшной стенки образуется пупочная ямка (*fovea umbilicalis*), где отсутствуют жировые отложения (рис. 11-7).

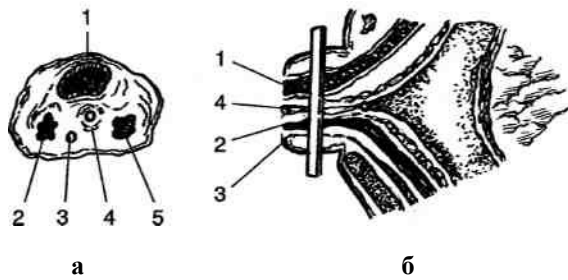


Рис. 11-7. Пупочное кольцо новорождённого на фронтальном (а) и сагитальном (б) разрезах. 1 — пупочная вена, 2, 5 — пупочные артерии, 3 — первичный мочевой ход, 4 — пупочно-кишечный проток. (Из: Netter F.H. Atlas of human anatomy. — Basle, 1989.)

6. Мышцы переднебоковой стенки живота изнутри выстилает поперечная фасция (*fascia transversalis*), являющаяся частью внутрибрюшной фасции (*fascia endoabdominalis*). л

7 Подсерозная основа (*tela subserosa*) отделяет поперечную фасцию от брюшины, снизу сообщается с предпузырным пространством, сзади переходит в забрюшинную клетчатку. В этом слое проходят отходящие от наружной подвздошной артерии (*a. iliaca externa*) нижняя надчревная артерия (*a. epigastrica inferior*), направляющаяся к пупку и образующая наружную пупочную складку (*plica inguinalis lateralis*), и глубокая артерия, огибающая подвздошную кость (*a. circumflexa ilium profunda*), направляющаяся к верхней передней ости подвздошной кости. Их сопровождают одноимённые вены, впадающие в наружную подвздошную вену (*v. iliaca externa*). Пристеночная брюшина (*peritoneum parietale*). Послойное строение брюшной стенки различных областей представлено в табл. 11-1.

Таблица 11-1. Послойная топография брюшной стенки

Кнаружи от прямой мышцы живота (<i>regg. hypochondriacs, lateralis, inguinalis</i>)	В пределах прямой мышцы живота (<i>regg. epigastrica, umbilicalis, pubica</i>)	По белой линии живота (<i>linea alba abdominis</i>)	Пупочное кольцо (<i>anulus umbilicalis</i>)
Кожа (<i>cutis</i>) Жировые отложения (<i>panniculus adiposus</i>) Поверхностная фасция (<i>fascia superficialis</i>) Глубокая пластинка поверхностной фасции (<i>lamina profunda fascia superficialis</i>) (в паховой области) Собственная фасция наружной косой мышцы живота (<i>fascia propria m. obliqui abdominis externi</i>) Наружная косая мышца живота (<i>m. obliquus abdominis externus</i>) (в паховой области — апоневроз этой мышцы) Межмышечный фасциальный слой (<i>stratum fasciale intermusculare</i>) Внутренняя косая мышца живота (<i>m. obliquus abdominis intemus</i>) Межмышечный специальный слой (<i>stratum fasciale intermusculare</i>) Поперечная мышца живота (<i>m. transversus abdominis</i>) Поперечная фасция (<i>fascia transversalis</i>) Подсерозная основа (<i>tela subserosa</i>) Пристеночная брюшина (<i>peritoneum parietale</i>)	Кожа (<i>cutis</i>) Жировые отложения (<i>panniculus adiposus</i>) Поверхностная фасция (<i>fascia superficialis</i>) Глубокая пластинка поверхностной фасции (<i>lamina profunda fascia superficialis</i>) (в лобковой области) Собственная фасция наружной косой мышцы живота (<i>fascia propria m. obliqui abdominis externi</i>) Передняя пластинка влагалища прямой мышцы живота (<i>lamina anterior vagina m. recti abdominis</i>) Прямая мышца живота (<i>m. rectus abdominis</i>) Задняя пластинка влагалища прямой мышцы живота (<i>lamina posterior vagina m. recti abdominis</i>). Ниже дугообразной линии (<i>linea arcuata</i>), т.е. в пределах <i>reg. pubica</i> , отсутствует Поперечная фасция (<i>fascia transversalis</i>) Подсерозная основа (<i>tela subserosa</i>) Пристеночная брюшина (<i>peritoneum parietale</i>)	Кожа (<i>cutis</i>) Жировые отложения (<i>panniculus adiposus</i>) Поверхностная фасция (<i>fascia superficialis</i>) Собственная фасция наружной косой мышцы живота (<i>fascia propria m. obliqui abdominis externi</i>) Белая линия живота (<i>linea alba abdominis</i>) Поперечная фасция (<i>fascia transversalis</i>) Подсерозная основа (<i>tela subserosa</i>) Пристеночная брюшина (<i>peritoneum parietale</i>)	Кожа (<i>cutis</i>) Пупочная фасция (<i>fascia umbilicalis</i>) Пристеночная брюшина (<i>peritoneum parietale</i>)

ПАХОВАЯ ОБЛАСТЬ

В пределах паховой области (*regio inguinalis*) расположен паховый треугольник (*trigonum inguinale*), ограниченный (рис. 11-8):

- снизу паховой связкой (*lig. inguinale*);
- медиально наружным краем прямой мышцы живота;
- сверху перпендикуляром, опущенным из точки между наружной и средней третью паховой связки на прямую мышцу живота.

В пределах пахового треугольника расположен паховый канал (*canalis inguinalis*), который имеет два отверстия и четыре стенки (рис. 11-9).

Отверстия пахового канала

- Наружное отверстие — поверхностное паховое кольцо (*anulus inguinalis superficialis*) — ограничено (рис. 11-10):
 - ♦ латерально и медиально соответственно латеральной и медиальной ножками (*crus mediale et crus laterale*), образованными расходящимися волокнами апоневроза наружной косой мышцы живота;
 - ♦ сверху межножковыми волокнами (*fibrae intercrurales*);

- ♦ снизу загнутой связкой (*ligamentum reflexum*).

Внутреннее отверстие (рис. 11-11) — глубокое паховое кольцо (*anulus inguinalis profundus*) — соответствует наружной паховой ямке (*fossa inguinalis lateralis*) и ограничено:

- ♦ снаружи паховой связкой (*lig. inguinale*);
- ♦ изнутри двумя образованиями:
 - межъямковой связкой (*lig. interfoveolare*);
 - наружной пупочной складкой (*plica umbilicalis lateralis*).

Стенки пахового канала Передняя стенка канала образована апоневрозом наружной косой мышцы живота (*aponeurosis m. obliqui abdominis externi*) (рис. 11-12).

Задняя стенка — поперечная фасция (*fascia transversalis*).

Нижняя стенка — паховая связка (*lig. inguinale*).

Верхняя стенка — нависающий край внутренней косой и поперечной мышц (*mm. obliquus abdominis internus et transversus*).

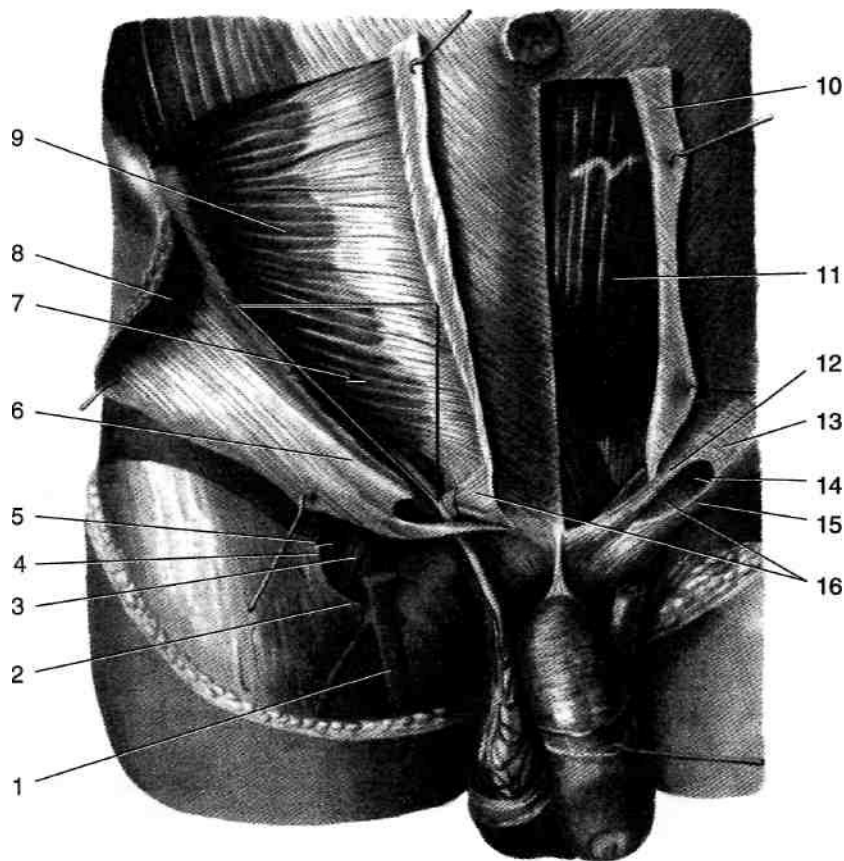


Рис. 11-8. Паховый треугольник и поверхностное паховое кольцо. 1 — большая подкожная вена ноги, 2 — нижний рог, 3 — бедренная вена, 4 — серповидный край, 5 — подкожная щель, 6 — паховая связка, 7 — паховый треугольник, 8 — наружная косая мышца живота, 9 — внутренняя косая мышца живота, 10 — передняя пластинка влагалища прямой мышцы живота, 11 — прямая мышца живота, 12 — медиальная ножка, 13 — межножковые волокна, 14 — поверхностное паховое кольцо, 15 — латеральная ножка, 16 — отраженная связка. (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972.— Т. II.)

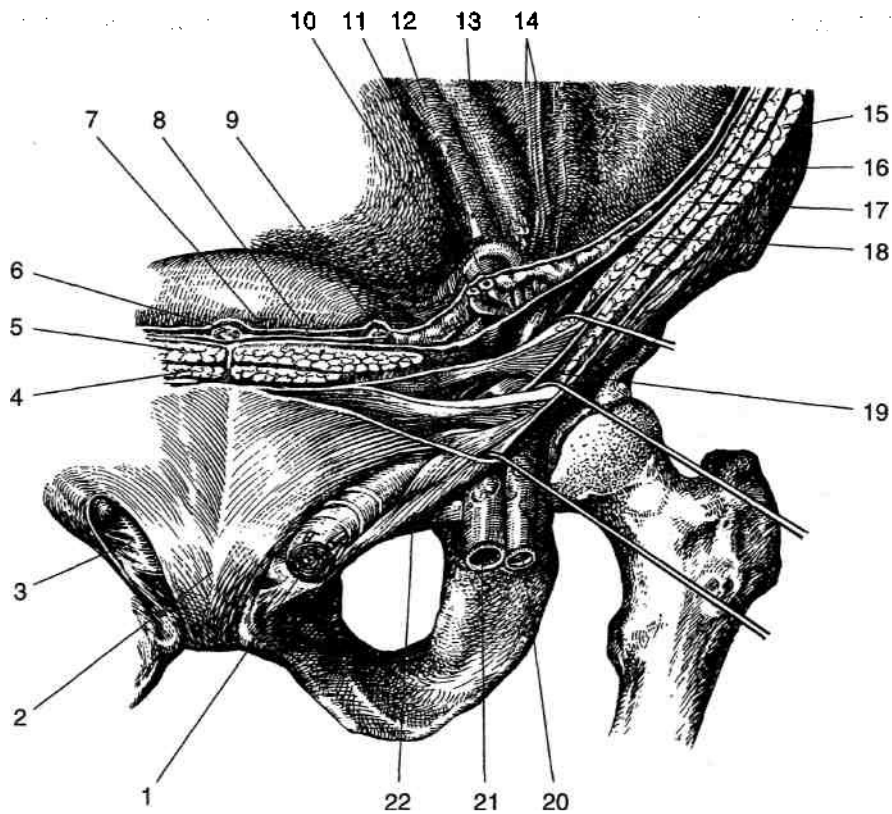


Рис. 11-9. Паховый канал. 1 — семенной канатик, 2 — лобковый симфиз, 3 — поверхностное паховое кольцо, 4 — пирамидальная мышца, 5 — прямая мышца живота, 6 — срединная пупочная связка, 7 — брюшина, 8 — предпузырная фасция, 9 — медиальная пупочная связка, 10 — нижняя надчревная вена, 11 — нижняя надчревная артерия, 12 — наружная подвздошная вена, 13 — наружная подвздошная артерия, 14 — яичковые артерия и вена, 15 — наружная косая мышца живота, 16 — внутренняя косая мышца живота, 17 — поперечная мышца живота, 18 — поперечная фасция, 19 — подвздошно-паховый нерв, 20 — бедренная артерия, 21 — бедренная вена, 22 — паховая связка. (Из: *Netter F.H. Atlas of human anatomy.* — Basle, 1989.)

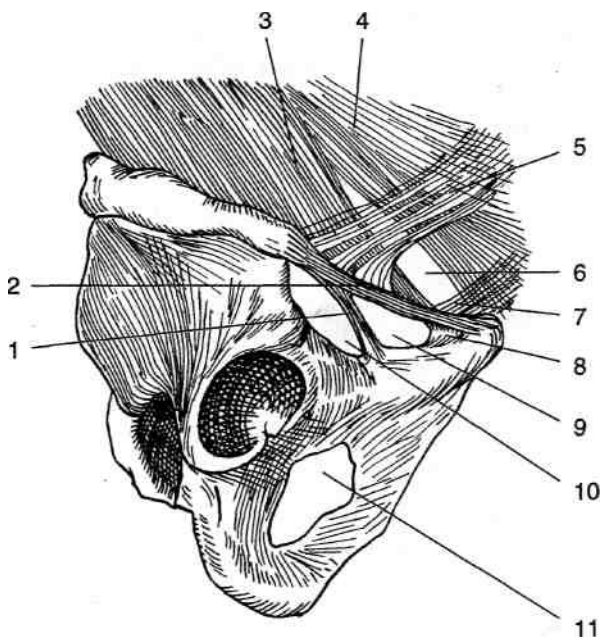
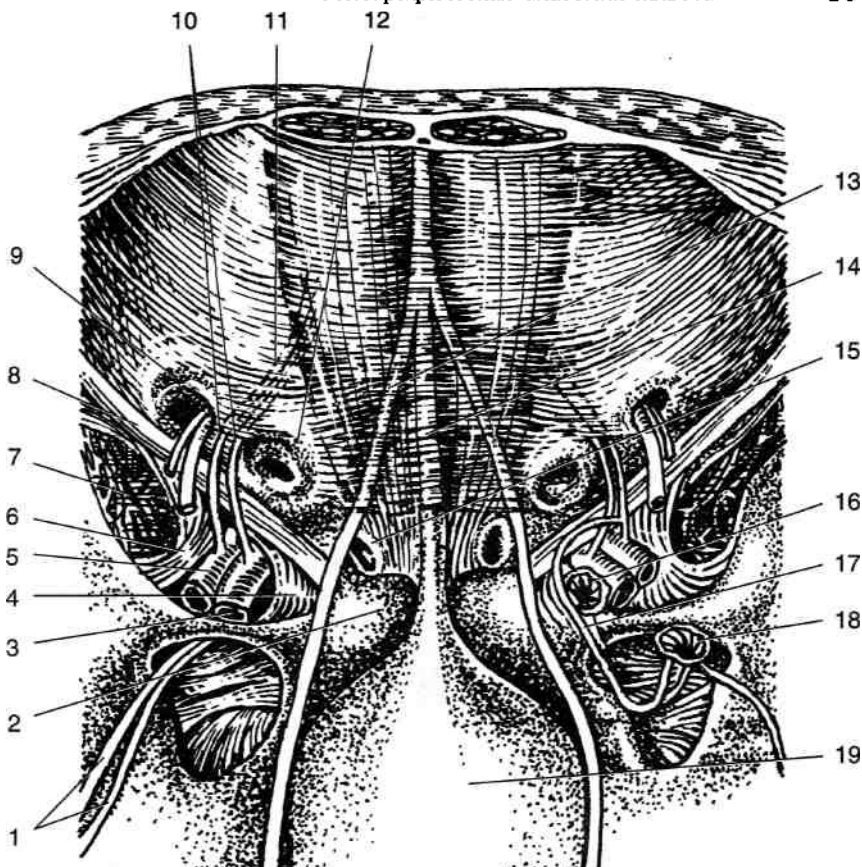


Рис. 11-10. Поверхностное паховое кольцо и сосудистая лакуна. 1 — подвздошно-гребешковая связка (*lig. iliopectineum*), 2 — паховая связка, 3 — медиальная ножка, 4 — латеральная ножка, 5 — межножковые волокна (*fibrae intercruralis*), 6 — поверхностное паховое кольцо (*anulus inguinalis superficialis*), 7 — загнутая связка (*lig. reflexum*), 8 — лакунарная связка (*lig. lacunare*), 9 — сосудистая лакуна (*lacuna vasorum*), 10 — мышечная лакуна (*lacuna musculorum*), 11 — запирающее отверстие (*foramen obturatorum*).

Рис. 11-11. Задняя поверхность передней брюшной стенки.

1 — запирающие артерия и нерв (*a. et n. obturatorius*), 2 — лобковая кость (*os pubis*), 3 — бедренная вена (*v. femoralis*), 4 — лакунарная связка (*lig. lacunarae*), 5 — бедренная артерия (*a. femoralis*), 6 — подвздошно-гребешковая связка (*Id. iliopectineum*), 7 — семявыносящий проток (*ductus deferens*), 8 — паховая связка, 9 — латеральная паховая ямка (*fossa inguinalis lateralis*), 10 — надчревная артерия и вена (*a. et v. epigastrica inferior*), 11 — латеральная пупочная складка (*plica umbilicalis lateralis*), 12 — медиальная паховая ямка (*fossa inguinalis medialis*), 13 — медиальная пупочная складка (*plica umbilicalis medialis*), 14 — срединная пупочная складка (*plica umbilicalis mediana*), 15 — надпузырная ямка (*fossa supravescalis*), 16 — грыжевые ворота бедренной грыжи, 17 — запирающая ветвь нижней надчревной артерии (*ramus obturatorius a. epigastricae inferioris*), 18 — грыжевые ворота запирающей грыжи, 19 — мочевого пузыря (*vesica urinaria*).



В паховом канале проходят (см. рис. 11-12): у мужчин семенной канатик (*funiculus spermaticus*), у женщин круглая связка матки (*lig. teres uteri*);

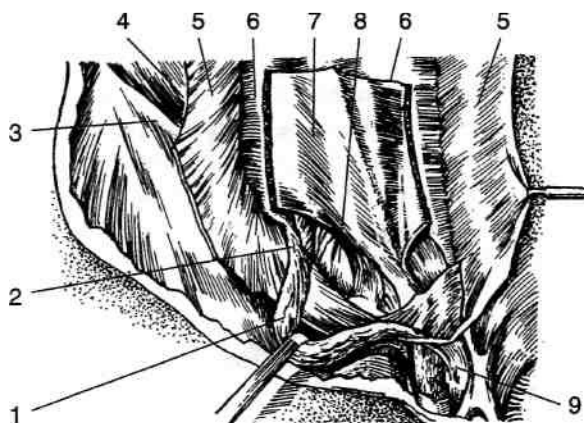
подвздошно-паховый нерв (*n. ilioinguinalis*), который проходит по передней поверхности семенного канатика или круглой маточной связки;

половая ветвь бедренно-полового нерва (*ramus genitalis n. genitofemorales*), прободает поперечную фасцию вблизи поверхностно-

го пахового кольца и ложится на заднюю поверхность семенного канатика или круглой маточной связки.

Семенной канатик (*funiculus spermaticus*) формируется в процессе опускания яичка (*descensus testiculorum*). Закладка яичка происходит в поясничной области вблизи первичной почки, при этом яичко окружено брюшиной с трёх сторон (рис. 11-13, а). От нижнего полюса яичка забрюшинно в мошонку тянется направляющая связка яичка (проводник яичка, *gubern-*

Рис. 11-12. Стенки пахового канала и паховый промежуток. 1 — семенной канатик, 2 — мышца, поднимающая яичко, 3 — паховая связка, 4 — наружная косая мышца живота, 5 — апоневроз наружной косой мышцы живота (*aponeurosis m. obliqui abdominis externi*), 6 — внутренняя косая мышца живота, 7 — поперечная мышца живота, 8 — поперечная фасция в паховом промежутке, 9 — поверхностное отверстие пахового канала (медиальная ножка). (Из: Netter F.H. Atlas of human anatomy. — Basle, 1989.)



naculum testis), под действием которой с конца 3-го месяца внутриутробной жизни яичко начинает смещаться вниз. К 7-му месяцу яичко доходит до внутреннего отверстия пахового канала (рис. 11-13, б) и вместе с брюшиной выпячивает перед собой фасции и мышцы передней брюшной стенки, из которых формируются оболочки яичка и семенного канатика. Яичко, проходя через переднюю брюшную стенку, образует паховый канал и к началу 9-го месяца опускается в мошонку (рис. 11-13, в), после чего происходит облитерация влагалищного отростка брюшины (рис. 11-13, г).

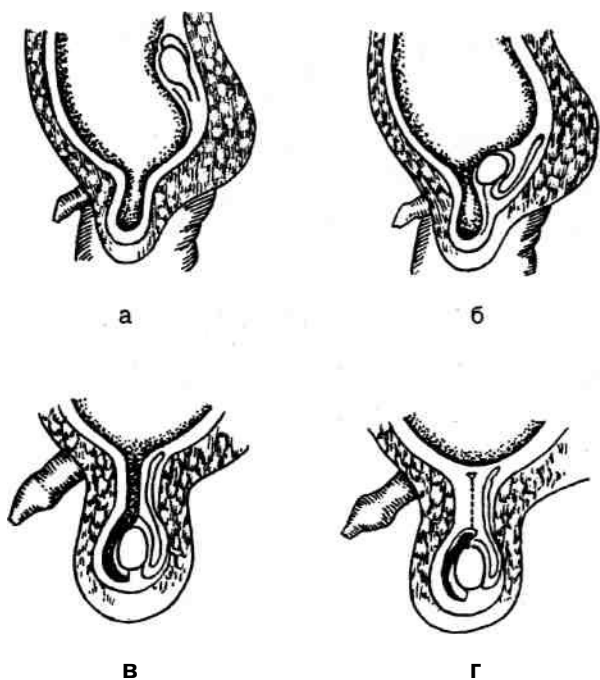


Рис. 11-13. Этапы опускания яичка. Объяснение в тексте.

- В состав семенного канатика входят семявыносящий проток (*ductus deferens*), яичковая артерия (*a. testicularis*), артерия семявыносящего протока (*a. ductus deferentis*), лозовидное сплетение (*plexus pampiniformis*) и выходящая из него яичковая вена (*v. testicularis*), остатки влагалищного отростка (*vestigium processus vaginalis*). Эти образования покрыты рыхлой клетчаткой, связывающей их в один пучок в пределах мошонки и пахового канала.
- Оболочки семенного канатика и яичка (рис. 11-14) в пределах пахового канала:
 - ♦ поперечная фасция, втянутая в мошонку, которую в пределах пахового канала и мошонки называют внутренней семенной фасцией (*fascia spermatica interna*);

- ♦ мышца, поднимающая яичко (*m. cremaster*), отходящая от внутренней косой мышцы живота.
- По выходе из поверхностного пахового кольца к оболочкам семенного канатика и яичка прибавляются:
 - ♦ фасция мышцы, поднимающей яичко (*fascia cremasterica*), происходящая из собственной фасции наружной косой мышцы живота (*fascia propria m. obliqui abdominis externi*);
 - ♦ наружная семенная фасция (*fascia spermatica externa*) — аналог поверхностной фасции (*fascia superficialis*);
 - ♦ мясистая оболочка (*tunica dartos*), образованная за счёт подкожной соединительной ткани и содержащая мышечные и эластические волокна;
 - ♦ кожа (*cutis*).

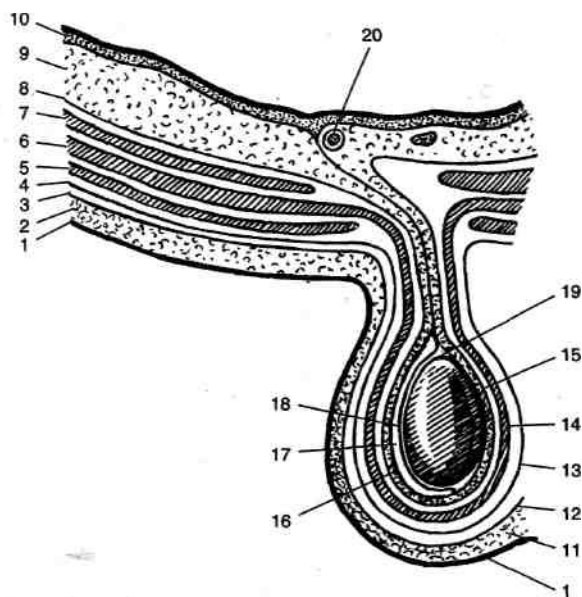


Рис. 11-14. Оболочки яичка и семенного канатика. 1 — кожа, 2 — жировые отложения, 3 — поверхностная фасция (*fascia superficialis*), 4 — собственная фасция наружной косой мышцы живота (*fascia propria m. obliqui abdominis externi*), 5 — наружная косая мышца живота, 6 — внутренняя косая мышца живота, 7 — поперечная мышца живота, 8 — поперечная фасция (*fascia transversalis*), 9 — подсерозная основа, 10 — париетальная брюшина (*peritoneum parietale*), 11 — мясистая оболочка (*tunica dartos*), 12 — наружная семенная фасция (*fascia spermatica externa*), 13 — фасция мышцы, поднимающей яичко (*fascia cremasterica*), 14 — мышца, поднимающая яичко (*m. cremaster*), 15 — внутренняя семенная фасция (*fascia spermatica interna*), 16 — париетальный листок влагалищного отростка брюшины (*lam. parietalis tunicae vaginalis*), 17 — серозная полость яичка (*cavum serosum testis*), 18 — висцеральный листок влагалищного отростка брюшины (*lam. visceralis tunicae vaginalis*), 19 — белочная оболочка яичка (*tunica albuginea testis*), 20 — нижняя надчревная артерия (*a. epigastrica inferior*).

Пространство между нижней и верхней стенками пахового канала называют паховым промежутком (*spatium inguinale*), обычно его высота 1—5 см. Различают четыре формы пахового промежутка (рис. 11-15).

- Округлая и щелевидная форма отмечается в случаях, когда мышцы прикрепляются к паховой связке почти на всем её протяжении и формируют хорошо укрепленный пах.
- Овальная, когда внутренняя косая и поперечная мышцы прикрепляются на протяжении верхних двух третей паховой связки, что делает пах менее прочным и повышает вероятность возникновения паховых (чаще прямых) грыж.
- Треугольная форма образуется при прикреплении мышц к верхней половине паховой связки, в результате развивается так называемый слабый пах, часто сопровождающийся возникновением как прямых паховых грыж, так и широких выпячиваний без образования грыжевого мешка — грыж Зудека.

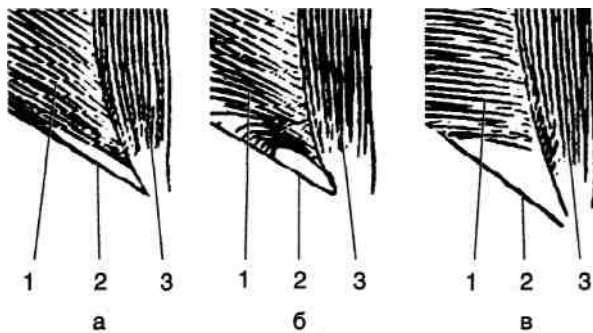


Рис. 11-15. Варианты пахового промежутка, а — щелевидный, б — овальный, в — треугольный; 1 — поперечная мышца живота, 2 — паховая связка, 3 — прямая мышца живота. (Из: Шевкуненко В.Н. Краткий курс оперативной хирургии с топографической анатомией. — М., 1947.)

КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ, ИННЕРВАЦИЯ И ЛИМФООТТОК

Кровоснабжение

Брюшная стенка кровоснабжается продольной и поперечной системами сосудов (рис. 11-16). • Продольная система кровоснабжения.

- ♦ Верхняя надчревная артерия (*a. epigastrica superior*) отходит от внутренней грудной артерии, залегает позади прямой мышцы и в пределах пупочной области анастомозирует с нижней надчревной артерией.
- ♦ Нижняя надчревная артерия (*a. epigastrica inferior*) отходит от наружной подвздошной артерии (*a. iliaca externa*), проходит в

наружной паховой складке (*plica umbilicalis lateralis*) и поднимается к пупку позади прямой мышцы живота.

- ♦ Поверхностная нижняя надчревная артерия (*a. epigastrica inferior superficialis*) отходит от бедренной артерии и поднимается к пупку в подкожной клетчатке между пластинками поверхностной фасции.
- Поперечная система кровоснабжения представлена шестью нижними межрёберными артериями (*aa. intercostales*) и четырьмя поясничными артериями (*aa. lumbales*), сегментарно отходящими от аорты. Глубокие ветви этих сосудов лежат между внутренней косой и поперечной мышцами, прободающие ветви (*rami perforantes*) кровоснабжают поверхностные слои брюшной стенки.

Иннервация

Иннервируется брюшная стенка передними ветвями шести нижних межрёберных нервов (*nn. intercostales*), а также ветвями подвздошно-подчревной (*n. iliohypogastricus*) и подвздошно-пахового (*n. ilioinguinalis*) нервов, которые распределяются по сегментам (рис. 11-17), проходят между внутренней косой и поперечной мышцами и отдают ветви ко всем слоям брюшной стенки (см. рис. 11-16).

- Передние ветви шести нижних межрёберных нервов (*nn. intercostales*) проходят между внутренней косой и поперечной мышцами, и отдают следующие ветви:
 - ♦ мышечные ветви иннервируют поперечную мышцу живота, внутреннюю и наружную косые мышцы, а также прямую мышцу живота;
 - ♦ брюшинные ветви — к пристеночной брюшине переднебоковой стенки живота;
 - ♦ латеральные кожные нервы прободают внутреннюю и наружную косые мышцы на уровне передней подмышечной линии, делятся на переднюю и заднюю ветви, иннервирующие кожу латеральных отделов переднебоковой стенки живота;
 - ♦ передние кожные нервы — конечные ветви межрёберных нервов, прободающие влагалище прямой мышцы живота (одни у латерального, другие у медиального края прямой мышцы живота) и иннервирующие кожу собственно надчревной и пупочной областей.

Подвздошно-подчревной нерв (*n. iliohypogastricus*) отдаёт мышечные ветви к поперечной и внутренней косой мышцам и в виде передней кожной ветви прободает апоневроз наружной косой мышцы живота и разветвляется в коже паховой и верхней части лобковой области.

Подвздошно-паховый нерв (*n. ilioinguinalis*) проходит параллельно и ниже подвздошно-подчревного нерва также между внутренней косой и поперечной мышцами, отдавая к ним мышечные ветви, по пере-

дневнутренней поверхности семенного канатика проходит паховый канал и, выйдя через поверхностное паховое кольцо, разветвляется в коже нижней части лобковой области, а также отдаёт передние мошоночные (губные) ветви [*nn. scrotales (labiales) anteriores*].

Лимфоотток от верхней половины брюшной стенки (рис. 11-18) осуществляется в подмышечные лимфатические узлы (*nodi lymphatici axillares*), от нижней половины — в паховые лимфатические узлы (*nodi lymphatici inguinales*)

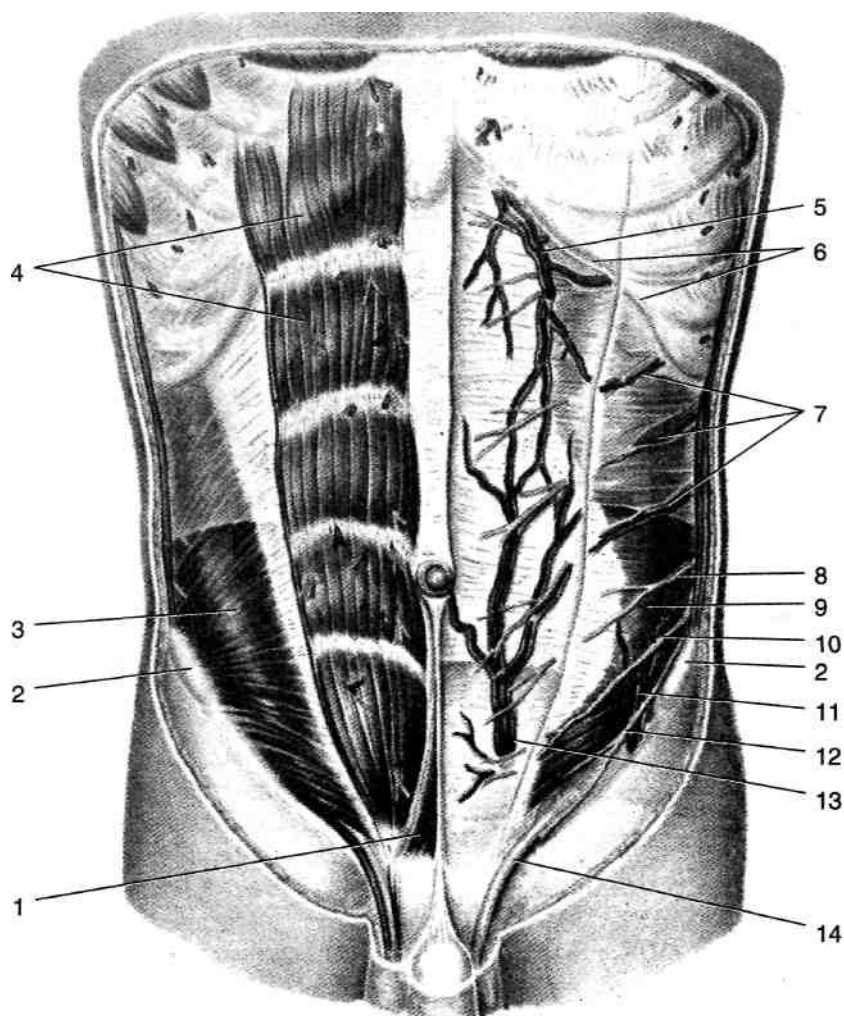


Рис. 11-16. Кровоснабжение и иннервация брюшной стенки. 1 — пирамидальная мышца, 2 — верхняя передняя подвздошная ость, 3 — внутренняя косая мышца живота, 4 — прямая мышца живота, 5 — верхние надчревные артерия и вены, 6 — рёберная дуга, 7 — межрёберные артерии и нервы, 8 — подрёберные артерия и нерв, 9 — поперечная мышца живота, 10 — подвздошно-подчревной нерв, 11 — глубокая артерия, огибающая подвздошную кость, 12 — подвздошно-паховый нерв, 13 — нижняя надчревная артерия и вены, 14 — семенной канатик. (Из: Золотко Ю.Л. Атлас топографической анатомии человека. — М., 1976.)

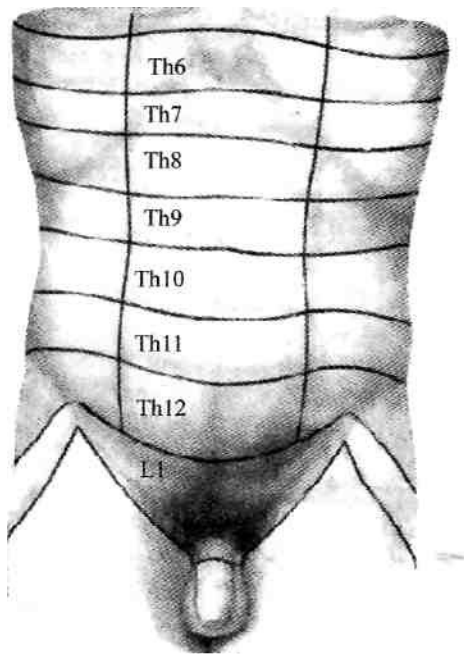


Рис. 11-17. Иннервация кожи переднебоковой брюшной стенки. (Из: Золотко Ю.Л. Атлас топографической анатомии человека. — М., 1976.)

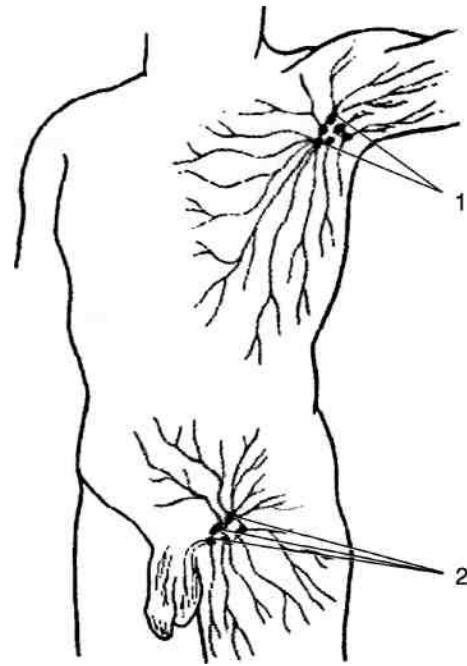


Рис. 11-18. Лимфоотток от брюшной стенки. 1 — подмышечные лимфатические узлы, 2 — паховые лимфатические узлы.

ВРОЖДЁННЫЕ ПОРОКИ БРЮШНОЙ СТЕНКИ

К аномалиям развития передней брюшной стенки относят грыжи пупочного канатика (рис. 11-19), при которых органы брюшной полости, покрытые амниотической оболочкой, частично находятся в пупочном канатике. Такие грыжи могут иметь полушаровидную, шаровидную или грибовидную форму в зависимости от диаметра грыжевых ворот и объёма грыжевого содержимого. При больших грыжах пупочного канатика грыжевые оболочки во время родов могут разорваться с развитием эвентерации внутренних органов.

При нарушении обратного развития пупочно-кишечного (желточного) протока (*ductus omphaloentericus*) может развиваться (рис. 11-20):

- полный кишечный свищ пупка, при котором сохраняется связь пупка с подвздошной кишкой;
- неполный кишечный свищ пупка, при котором пупочно-кишечный проток сохраняет проходимость только в наружной части. При нарушении обратного развития урахуса может сформироваться:
- полный мочевой свищ пупка с постоянным истечением мочи;

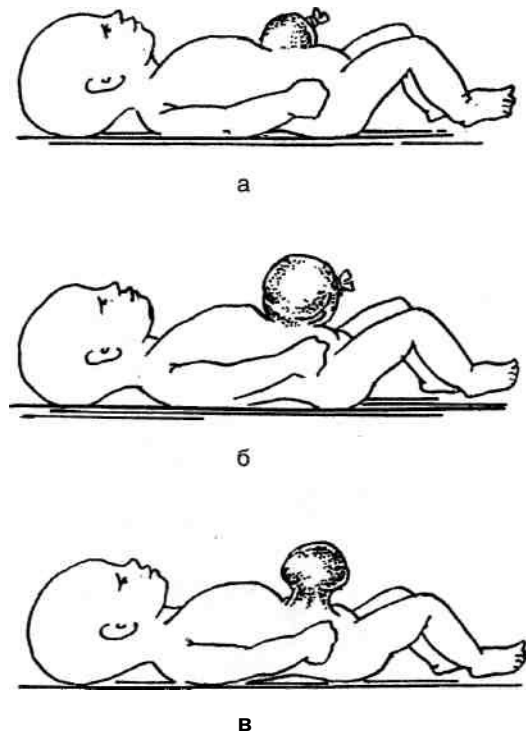


Рис. 11-19. Грыжи пупочного канатика полушаровидной (а), шаровидной (б) и грибовидной (в) формы. (Из: Баиров Г.А., Дорошевский Ю.Л., Немилова Т.К. Атлас операций у новорождённых. — Л., 1984.)

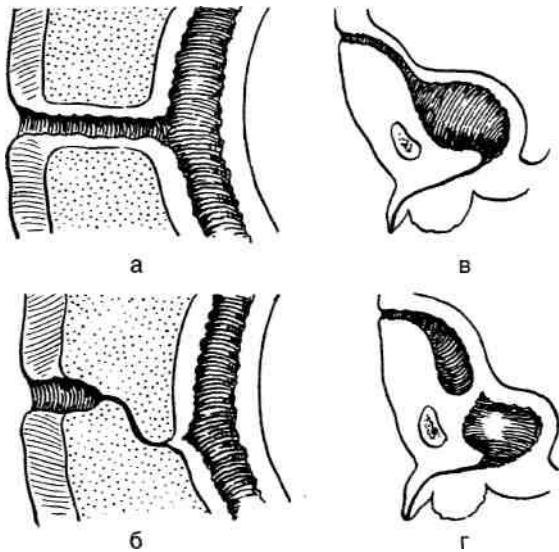


Рис. 11-20. Свищи пупка. а — полный кишечный свищ пупка, б — неполный кишечный свищ пупка, в — полный мочевой свищ пупка, г — неполный мочевой свищ пупка. (Из: Бацров Г.А., Дорошевский Ю.Л., Немилова Т.К. Атлас операций у новорождённых. —Л., 1984.)

- неполный свищ урахуса, при котором сохраняется проходимость наружной части мочевого протока.

ЗАДНЯЯ СТЕНКА ЖИВОТА

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Задняя стенка живота — поясница (*lum-bus*) — ограничена (рис. 11-21):

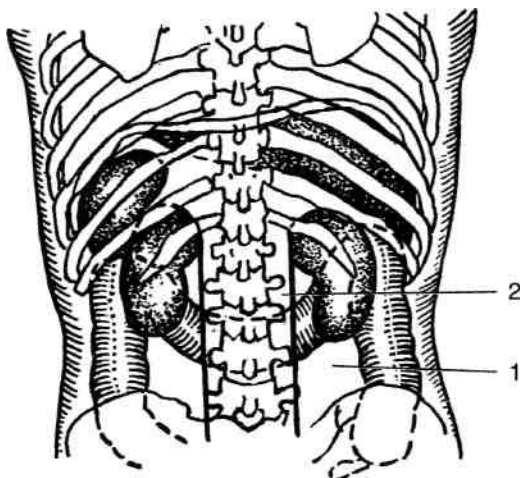


Рис. 11-21. Поясница. 1 —латеральная поясничная область (*regio lumbalis lateralis*), 2 — медиальная поясничная область (*regio lumbalis medialis*).

- сверху XII ребром;
- снизу гребнем подвздошной кости (*crista iliaca*);
- медиально задней срединной линией (*tinea mediana posterior*);
- латерально вертикальной линией, проведённой от конца XI ребра к гребню подвздошной кости (линия *Лесгафта*). Околопозвоночной линией (*linea para-vertebralis*), т.е. вертикальной линией, проведённой по наружному краю мышцы, выпрямляющей позвоночник (*m. erector spinae*), поясницу разделяют на наружную поясничную область (*regio lumbalis lateralis*) и внутреннюю поясничную область (*regio lumbalis medialis*).

ПОСЛОЙНАЯ ТОПОГРАФИЯ НАРУЖНОЙ ПОЯСНИЧНОЙ ОБЛАСТИ

1. Кожа (*cutis*).
2. Жировые отложения (*panniculus adiposus*).
3. Поверхностная фасция (*fascia superficialis*).
4. Жировая пояснично-ягодичная масса (*massa adiposa lumboglutealis*) лежит в виде широкого пласта в пределах поясничной области с переходом на ягодичную область.
5. Пояснично-грудная фасция (*fascia thoracolumbalis*) образует футляры для мышц, расположенных в рассматриваемой области.
6. Широчайшая мышца спины (*m. latissimus dorsi*) начинается от остистых отростков шести нижних грудных и поясничных позвонков, задней поверхности крестца и задней четверти подвздошного гребня и прикрепляется к гребню малого бугорка плечевой кости (*crista tuberculi minoris humeri*).
7. Наружная косая мышца живота (*m. obliquus abdominis extemus*) представлена своей мышечной частью, прикрепляется к гребню подвздошной кости на протяжении передних его двух третей, в результате чего между наружной косой мышцей, широчайшей мышцей спины и гребнем подвздошной кости образуется поясничный треугольник (*trigonum lumbale*) (рис. 11-22).
8. Внутренняя косая мышца живота (*m. obliquus abdominis internus*) выстилает только наружно-нижнюю часть изучаемой области. Таким образом, во внутренневерхней части области остается участок без внутренней косой мышцы — поясничный четырехугольник (четырёхугольник *Лесгафта—Грюнфель-*

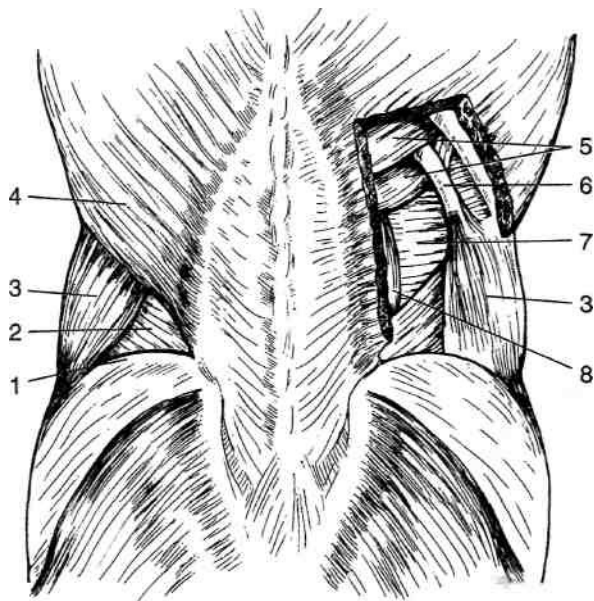


Рис. 11-22. Поясничный треугольник и четырехугольник.
1 — подвздошная кость (*os ilium*), 2 — внутренняя косая мышца живота, 3 — наружная косая мышца живота, 4 — широчайшая мышца спины (*m. latissimus dorsi*), 5 — задняя нижняя зубчатая мышца, 6 — XII ребро, 7 — апоневроз поперечной мышцы живота, 8 — мышца, выпрямляющая позвоночник (*m. erector spinae*).

da, tetragonum lumbale) имеющий следующие границы:

- верхняя — задняя нижняя зубчатая мышца (*m. serratus posterior inferior*);
 - нижняя — внутренняя косая мышца живота (*m. obliquus abdominis internus*);
 - изнутри — мышца, выпрямляющая позвоночник (*m. erector spinae*);
 - снаружи — XII ребро.
9. Апоневроз поперечной мышцы живота (*aponeurosis m. transversi abdominis*) полностью перекрывает область. В пределах поясничного четырехугольника через апоневроз поперечной мышцы, являющейся его дном, проходит подреберный сосудисто-нервный пучок (*a., v. et n. subcostalis*). По ходу этих образований в поясничный четырехугольник может прорваться гной из забрюшинной клетчатки.
10. Квадратная мышца поясницы (*m. quadratus lumborum*) своей наружной частью залегает в медиальной половине изучаемой области. При доступе к почке пересекается только наружная половина этой мышцы.
11. Квадратная фасция (*fascia quadrata*) — часть внутрибрюшной фасции (*fascia endoabdominalis*), лежащая на квадратной мыш-

це поясницы. Кнутри от неё находится забрюшинное пространство живота (*spatium retroperitoneale*) (рис. 11-23).

ПОСЛОЙНАЯ ТОПОГРАФИЯ ВНУТРЕННЕЙ ПОЯСНИЧНОЙ ОБЛАСТИ

1. Кожа (*cutis*).
2. Жировые отложения (*panniculus adiposus*).
3. Поверхностная фасция (*fascia superficialis*).
4. Апоневроз широчайшей мышцы спины (*aponeurosis m. latissimi dorsi*).
5. Поверхностная пластинка пояснично-грудной фасции (*lamina superficialis fasciae thoracolumbalis*) начинается от остистых отростков поясничных позвонков.
6. Мышца, выпрямляющая позвоночник (*m. erector spinae*), представляет собой мощную мышцу, расположенную между остистыми и поперечными отростками позвонков.
7. Глубокая пластинка пояснично-грудной фасции (*lamina profunda fasciae thoracolumbalis*) начинается от поперечных отростков поясничных позвонков, охватив мышцу, выпрямляющую позвоночник (*m. erector spinae*) спереди, соединяется с поверхностной пластинкой той же фасции и переходит в апоневроз поперечной мышцы живота (*aponeurosis m. transversi abdominis*). Участок пояснично-грудной фасции и апоневроза поперечной мышцы живота между XII ребром и поперечными отростками XI—XII грудных и I поясничным позвонков утолщен и называется пояснично-рёберной связкой (*lig. lumbocostale*, BNA).
8. Поперечные отростки поясничных позвонков (*processus transversus*) и межпоперечные связки (*ligg. intertransversaria*).
9. Большая круглая мышца (*m. psoas major*) и квадратная мышца поясницы (*m. quadratus lumborum*) занимают соответственно медиальную и латеральную части области.
10. Внутрибрюшная фасция (*fascia endoabdominalis*) выстилает большую поясничную и квадратную мышцы, и её части соответственно приобретают их названия: «поясничная фасция» (*fascia psoatis*) и «квадратная фасция» (*fascia quadrata*). Между квадратной фасцией и одноимённой мышцей косо про-

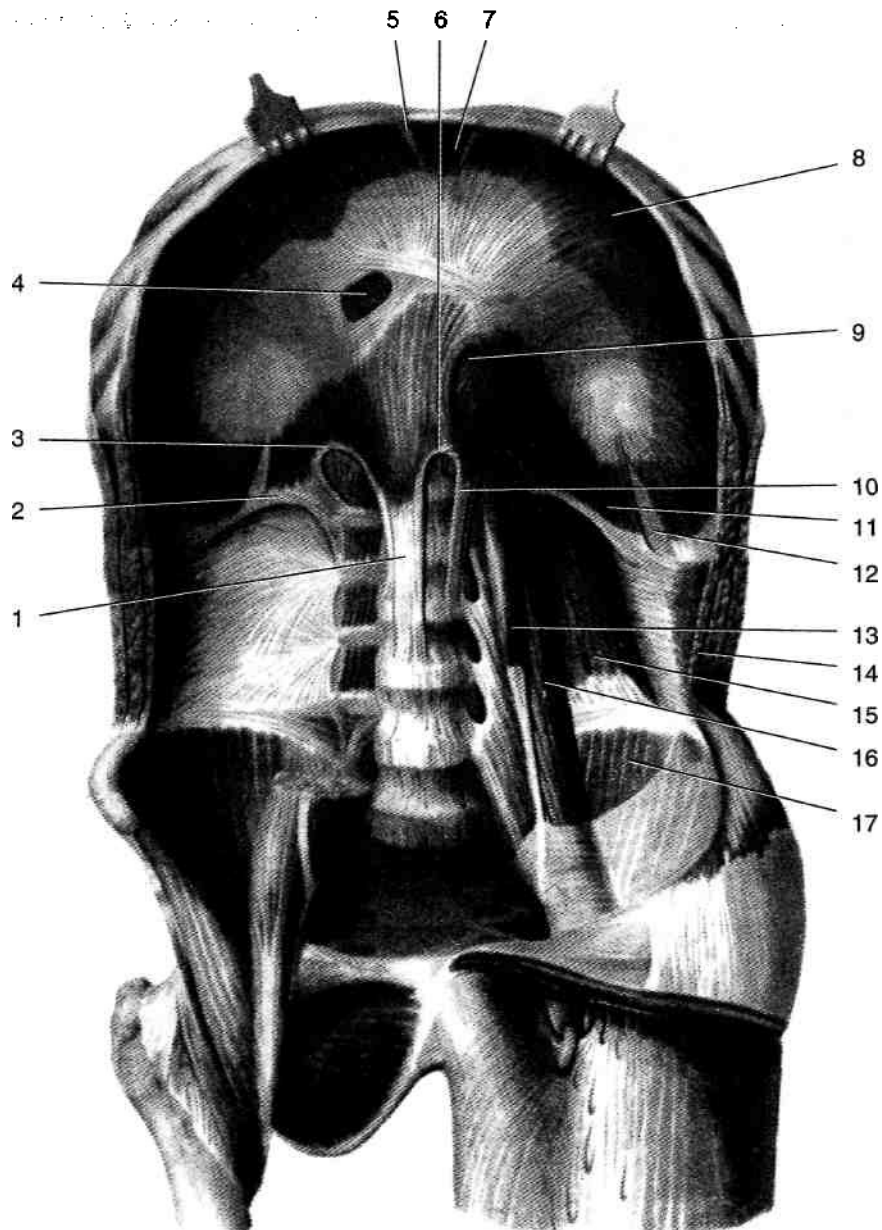


Рис. 11-23. Задняя и верхняя стенки живота. 1 — правая ножка, 2 — латеральная дугообразная связка, 3 — медиальная дугообразная связка, 4 — отверстие поллой вены (*for. v. cavae*), 5 — грудино-ребёрный треугольник (*trigonum sternocostale*), 6 — срединная дугообразная связка и аортальное отверстие (*lig. arcuatum medianum et hiatus aorticus*), 7 — грудинная часть диафрагмы (*pars sternalis diaphragmae*), 8 — ребёрная часть (*pars costalis*), 9 — отверстие пищевода (*hiatus esophageus*), 10 — левая ножка, 11 — поясничная часть (*pars lumbalis*), 12 — пояснично-ребёрный треугольник (*trigonum lumbocostale*), 13 — малая поясничная мышца (*m. psoas minor*), 14 — поперечная мышца живота, 15 — квадратная мышца поясницы (*m. quadratus lumborum*), 16 — большая поясничная мышца (*m. psoas major*), 17 — подвздошная мышца (*m. iliacus*). (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. II.)

ходят подрёберный (*n. subcostalis*), подвздошно-подчревной (*n. iliohypogastricus*) и подвздошно-паховый (*n. ilioinguinalis*) нервы. Поясничная и квадратная фасции образуют медиальную дугообразную связку (*lig. arcuatum mediale*), перекидывающуюся через большую поясничную мышцу, и латераль-

ную дугообразную связку (*lig. arcuatum laterale*), огибающую квадратную мышцу поясницы. К этим связкам прикрепляется поясничная и задние отделы ребёрной части диафрагмы. После вскрытия фасции попадаем в забрюшинное пространство живота (*spatium retroperitoneale*).

КРОВΟΣНАБЖЕНИЕ И ИННЕРВАЦИЯ

Кровоснабжение задней стенки живота осуществляется ветвями подрёберной (*a. subcostalis*) и четырёх поясничных (*a. lumbales*) артерий, отходящих от аорты.

- Поясничные артерии, отойдя от аорты, направляются латерально позади большой поясничной мышцы (*m. psoas major*) и квадратной мышцы поясницы (*m. quadratus lumborum*), отдавая к ним мышечные ветви, и далее ложится между поперечной и внутренней кривой мышцами живота.
- Дорсальные ветви подрёберной и поясничных артерий проходят между поперечными отростками поясничных позвонков, отдают спинномозговые ветви (*rr. spinales*), через межпозвоночное отверстие заходящие в спинномозговой канал и кровоснабжающие спинной мозг и его оболочки, и направляются к мышцам спины и коже поясничной области.

Иннервируют поясничную область задние ветви пяти нижних межрёберных и поясничных (*nn. lumbales*) нервов, которые проходят назад между поперечными отростками поясничных позвонков и иннервируют собственные мышцы спины и кожу поясничной области, разделяются на латеральные и медиальные ветви.

- Медиальные ветви (*rr. mediales*) иннервируют многораздельную и поясничную части межкостистой мышцы, а также кожу медиальной части поясничной области.
- Латеральные ветви (*rr. laterales*) иннервируют мышцу, выпрямляющую позвоночник (*m. erector spinae*), а также кожу латеральной части поясничной области. Широчайшую мышцу спины иннервирует грудоспинной нерв (*n. thoracodorsalis*) (Cvii—Cviii) от заднего пучка плечевого сплетения.

Нижнюю заднюю зубчатую мышцу иннервируют мышечные ветви IX—XII межрёберных нервов (*nn. intercostales*).

ВЕРХНЯЯ СТЕНКА ЖИВОТА

Верхняя стенка живота представлена диафрагмой (*diaphragma*), отделяющей грудную полость от живота (см. главу 9 и рис. 11-23).

НИЖНЯЯ СТЕНКА ЖИВОТА

Полость живота сообщается с полостью таза верхней апертурой таза (*apertura pelvis superior*). Нижней стенкой живота можно считать подвздошные ямки (*fossae iliacae*), мышечные и сосудистые лакуны (*lacuna vasorum et lacuna musculorum*), которые окружают верхнюю апертуру таза.

Подвздошные ямки выстланы одноимённой мышцей (*m. iliacus*). Большая поясничная мышца (*m. psoas major*) начинается от боковых поверхностей тел Th_{XII}—Liv, соединяется с подвздошной мышцей, образуя подвздошно-поясничную мышцу (*m. iliopsoas*), проходит через мышечную лакуну и прикрепляется к малому вертелу бедренной кости. Малая поясничная мышца (*m. psoas minor*) начинается от боковых поверхностей тел Th_{XII}—Liv, идёт вниз по передней поверхности большой поясничной мышцы и прикрепляется к подвздошной фасции (*fascia iliaca*), выстилающей одноимённую мышцу (*m. iliacus*). Подвздошная фасция является продолжением поперечной фасции (*fascia transversalis*), прикрепляется к пограничной линии (*linea terminalis*), благодаря чему натёчные абсцессы, исходящие из поясничной части позвоночника, обычно не спускаются в малый таз.

Анатомические образования, находящиеся в пределах подвздошных ямок

- Общие подвздошные сосуды (*vasa iliaca communis*) перекрещиваются с уходящим в полость малого таза мочеточником, причём общие подвздошные вены лежат правее артерий.
 - ♦ Наружные подвздошные сосуды (*vasa iliaca externa*) проходят параллельно пограничной линии и направляются в сосудистую лакуну (*lacuna vasorum*).
 - ♦ Внутренние подвздошные сосуды (*vasa iliaca interna*), перегнувшись через пограничную линию, уходят в малый таз.
- У мужчин латеральнее общих подвздошных сосудов между подвздошной фасцией и брюшиной в направлении наружной паховой ямки проходят внутренние семенные артерия и вена (*a. et v. spermatica externa*), а от наружной паховой ямки в пограничной линии проходит семявыносящий проток (*ductus deferens*). У женщин яичниковые артерия и вена (*a. et v. ovarica*) вместе с мочеточни-

ком перегибаются через пограничную линию и уходят в полость таза.

- Нервы подвздошной ямки являются ветвями поясничного сплетения (*plexus lumbalis*).
 - ♦ Бедренный нерв (*n. femoralis*) лежит в желобке между подвздошной и большой поясничной мышцами (*m. iliacus et m. psoas major*) и переходит на бедро через мышечную лакуну (*lacuna musculorum*).
 - ♦ Латеральный кожный нерв бедра (*n. cutaneus femoris lateralis*) выходит в верхнем отделе подвздошной ямки из-под наружного края большой поясничной мышцы, пересекает подвздошную мышцу и через мышечную лакуну (*lacuna musculorum*) вблизи верхней передней подвздошной ости (*spina iliaca anterior superior*) проходит на бедро.
 - ♦ Бедренно-половой нерв (*n. genitofemoralis*) лежит на передней поверхности большой поясничной мышцы и в нижнем её отделе делится на половую ветвь (*z. genitalis*), проходящую через паховый канал к наружным половым органам, и бедренную ветвь (*r. femoralis*), направляющуюся через сосудистую лакуну на бедро, где иннервирует кожу.

Сосудистая лакуна (*lacuna vasorum*) является слабым местом нижней стенки живота. Она ограничена:

- спереди паховой связкой (*lig. inguinale*);
- сзади гребенчатой связкой (*lig. pectineale*, *куперовой* связкой), лежащей на гребне лобковой кости (*pecten ossis pubis*);
- медиально лакунарной связкой (*lig. lacunare*);
- латерально подвздошно-гребенчатой дугой (*arcus iliopectineus*).

Через сосудистую лакуну проходят бедренные сосуды (*vasa femoralia*), причём вена лежит медиальнее артерии. В медиальном углу сосудистой лакуны расположено бедренное кольцо (*anulus femoralis*), сверху ограничивающее бедренный канал (*canalis femoralis*) (рис. 11-24).

Границы бедренного кольца:

- передняя, задняя и медиальная совпадают с теми же границами сосудистой лакуны и достаточно прочны;
- латеральная — бедренная вена (*v. femoralis*) податлива и может быть отодвинута кнаружи при формировании бедренной грыжи.

Расстояние между лакунарной связкой (*lig. lacunare*) и бедренной веной (*v. femoralis*) у мужчин в среднем равно 1,2 см, у женщин —

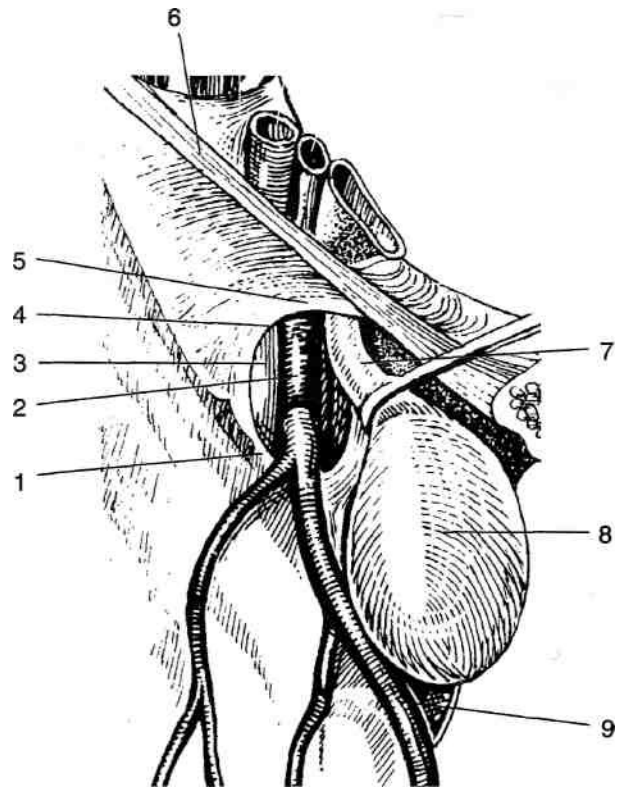


Рис. 11-24. Сосудистая лакуна и бедренный канал. 1 — нижний рог (*cornu inferior*), 2 — бедренная вена (*v. femoralis*), 3 — бедренная артерия (*a. femoralis*), 4 — бедренное кольцо (*anulus femoralis*), 5 — верхний рог (*cornu superior*), 6 — паховая связка, 7 — шейка грыжевого мешка, 8 — грыжевой мешок, 9 — большая подкожная вена ноги (*v. saphena magna*). (Из: Островерхое Г.Е., Лубоцкий Д.Н., Бомаш ЮМ. Курс оперативной хирургии и топографической анатомии. — М., 1964.)

1,8 см. Чем больше это расстояние, тем больше вероятность возникновения бедренной грыжи, поэтому у женщин бедренные грыжи встречаются значительно чаще, чем у мужчин. Бедренное кольцо со стороны полости живота покрыто поперечной фасцией, имеющей здесь название «бедренная перегородка» (*septum femorale*). В пределах бедренного кольца обычно располагается лимфатический узел. Запирательная ветвь нижней надчревной артерии (*r. obturatorius a. epigastricae inferioris*) может спереди и медиально огибать бедренное кольцо, располагаясь над лакунарной связкой. Такой вариант отхождения запирательной артерии называется «венцом смерти» (*corona mortis*), так как рассечение лакунарной связки герниотомом вслепую при ущемлённой бедренной грыже часто приводило к повреждению этого

сосуда и опасному для жизни кровотечению (см. рис. 11-11).

При прохождении грыжи формируются стенки бедренного канала:

- передняя — широкая фасция бедра (*fascia lata*);
- задняя — гребенчатая фасция (*fascia pectinea*);
- латеральная — бедренная вена (*v. femoralis*).

Длина бедренного канала составляет 1—3 см. Снизу бедренный канал заканчивается подкожной щелью (*hiatus saphenus*), ограниченной:

- латерально серповидным краем (*margo falciformis*);
- сверху и снизу верхним и нижним рогами (*cornu superius et inferius*). Подкожная щель прикрыта спереди решётчатой фасцией (*fascia cribrosa*).

ПОЛОСТЬ ЖИВОТА

Полость живота (*cavitas abdominis*) выстлана изнутри внутрибрюшной фасцией (*fascia endoabdominalis*) и включает в себя (рис. 11-25):

- полость брюшины (*cavitas peritonei*);
- забрюшинное пространство (*spatium retroperitoneale*).

ПОЛОСТЬ БРЮШИНЫ

БРЮШИНА

Брюшина (*peritoneum*) — серозная оболочка, изнутри выстилающая стенки живота и большинство его органов, образует в полости живота замкнутую полость — полость брюшины (*cavitas peritonei*).

- Брюшина, выстилающая стенки живота, называется пристеночной, или париетальной, брюшиной (*peritoneum parietale*).
- Брюшина, выстилающая органы брюшной полости, называется висцеральной брюшиной (*peritoneum viscerate*). Висцеральная брюшина может покрывать:
 - ◆ со всех сторон интраперитонеальный орган (*organum intraperitoneale*) (желудок, селезёнка, тощая кишка);
 - ◆ с трёх сторон, оставляя одну сторону не покрытой брюшиной, мезоперитонеальный орган (*organum mesoperitoneale*) (восходящая и нисходящая ободочные кишки, печень);
 - ◆ с одной стороны ретроперитонеальный орган (*organum retroperitoneale*) (почки, поджелудочную железу).

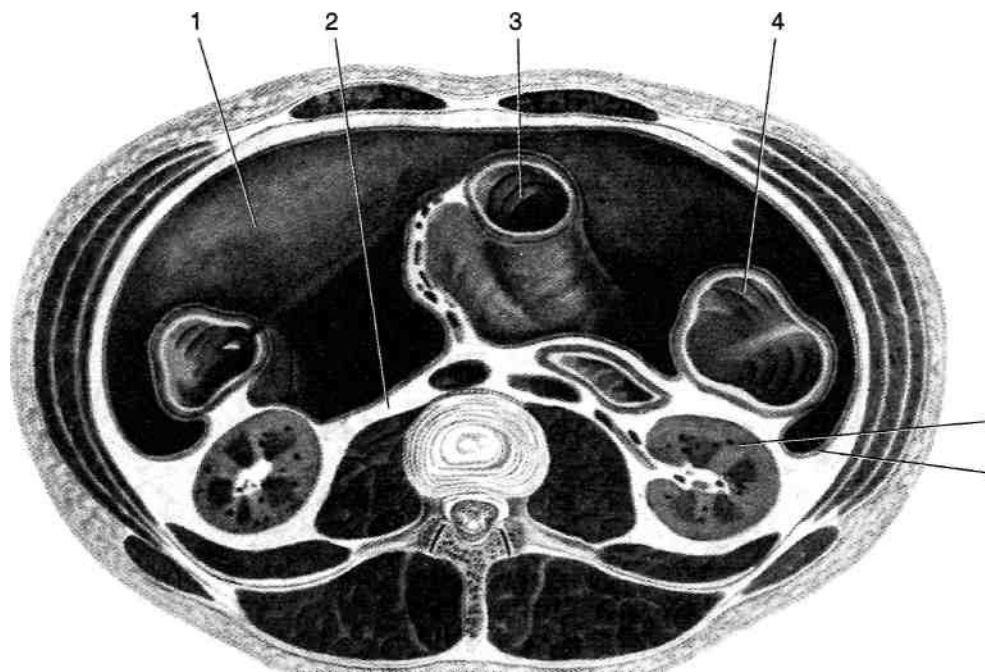


Рис. 11-25. Брюшная полость и забрюшинное пространство, отношение органов к брюшине. 1 — полость брюшины (*cavitas peritonei*), 2 — забрюшинное пространство (*spatium retroperitoneale*), 3 — интраперитонеальные органы (тощая, или подвздошная, кишка), 4 — мезоперитонеальные органы (восходящая ободочная кишка), 5 — ретроперитонеальный орган (почка), 6 — пристеночная брюшина. (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. II.)

Развитие брюшной полости

На ранних стадиях развития эмбриона кишечник располагается в прямом направлении от жаберной кишки до клоаки, на всём протяжении он имеет дорсальную брыжейку, вентральная брыжейка доходит только до уровня двенадцатиперстной кишки, где между её листками происходит развитие зачатка печени, а между листками дорсальной брыжейки — зачатков селезёнки и поджелудочной железы. При дальнейшем развитии желудок расположен в сагиттальной плоскости малой кривизной вперёд, кишечник удлиняется и, располагаясь в сагиттальной плоскости, формирует две петли (рис. 11-26):

- петлю двенадцатиперстной кишки, которая окружает лежащую между листками дорсальной брыжейки поджелудочную железу (см. рис. 11-26, а);
- пупочную петлю, которая:
 - ♦ начинается в области дуоденально-тощевого изгиба;
 - ♦ имеет длинную дорсальную брыжейку, где проходит верхняя брыжеечная артерия;
 - ♦ соединяется с желточным мешком пупочно-кишечным (желточным) протоком (*ductus omphaloentericus*);
 - ♦ имеет ниже пупочно-кишечного протока небольшое выпячивание — зачаток слепой кишки;

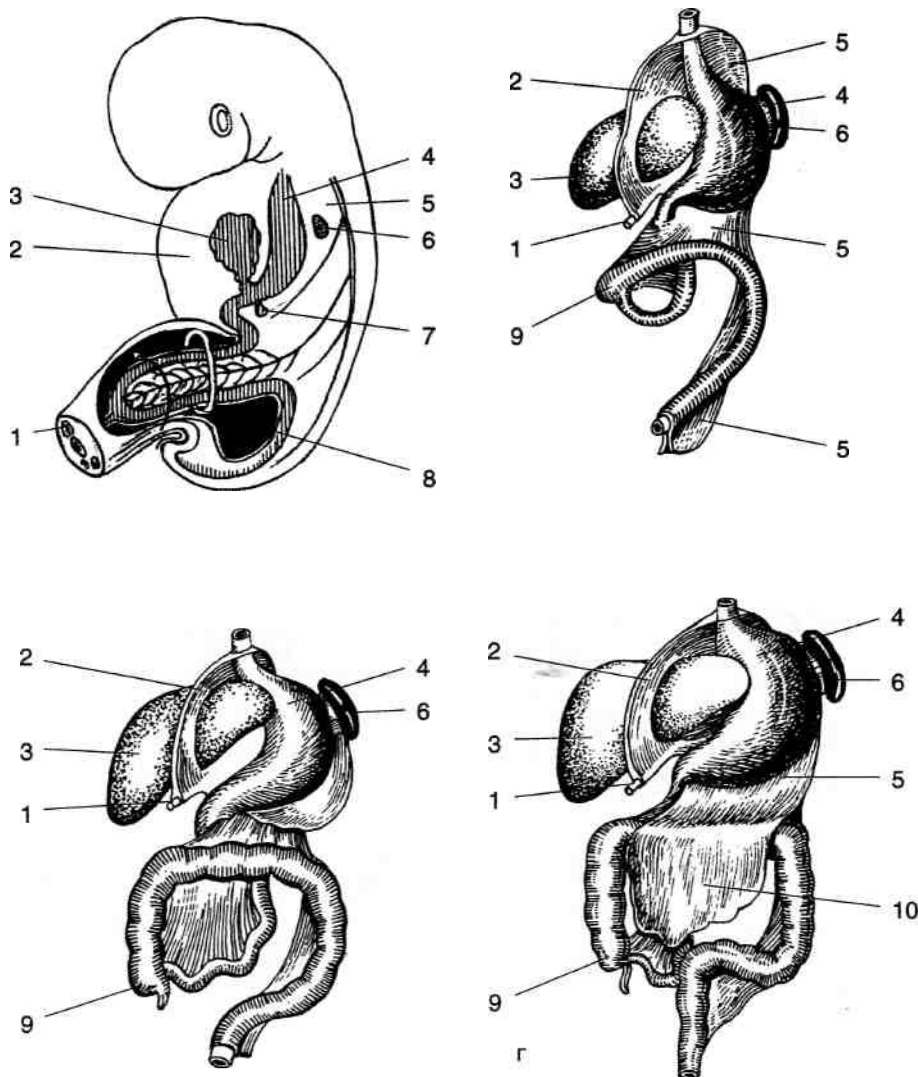


Рис. 11-26. Ротация желудка и средней кишки. Положение органов брюшной полости на 4-й неделе (а), на 5-й неделе (б), на 12-й неделе (в) эмбрионального развития и у новорождённого (г). 1 — пупочная вена (круглая связка печени), 2 — вентральная брыжейка, 3 — печень, 4 — желудок, 5 — дорсальная брыжейка, 6 — селезёнка, 7 — поджелудочная железа, 8 — кишечная петля, 9 — слепая кишка, 10 — большой сальник. (Из: Баиров ГЛ., Дорошевский Ю.Л., Немилова Т.К. Атлас операций у новорождённых. — Л., 1984, с изменениями.)

♦ переходит в заднюю кишку под острым углом, в дальнейшем превращающимся в селезёночный изгиб ободочной кишки. На следующем этапе развития происходит ротация желудка и двенадцатиперстной кишки (см. рис. 11-26, б, в) вокруг продольной оси таким образом, что:

- большая кривизна, первоначально обращённая назад, смещается влево и вниз;
- левая стенка желудка становится передней, а правая — задней;
- правая стенка двенадцатиперстной кишки вместе с дорсальной брыжейкой и лежащей между её листками поджелудочной железой прижимается к пристеночной брюшине задней стенки живота;
- дорсальная брыжейка из сагиттальной плоскости переходит во фронтальную и значительно удлиняется с образованием большого сальника, который образует широкий мешок, открытый справа, — сальниковую сумку;
- вентральная брыжейка, тянущаяся от малой кривизны, переходит из сагиттальной во фронтальную плоскость с образованием малого сальника.

В результате роста печени листки вентральной брыжейки раздвигаются и задняя поверхность правой доли оказывается без брюшинного покрова, а там, где листки вентральной брыжейки не полностью расходятся, от последней остаются лишь узкие полосы (серповидная связка, венечные связки). Далее происходит ротация средней кишки:

- осью вращения является верхняя брыжеечная артерия;
- поворот осуществляется против часовой стрелки приблизительно на 270° так, что слепая кишка сначала смещается влево и вверх до уровня пупка, затем поднимается до уровня большой кривизны желудка, далее перемещается вправо до нижней поверхности печени, проходя при этом спереди от петель тонкой кишки (см. рис. 11-26 б, в), а с ростом слепой и восходящей ободочной кишок спускается в правую подвздошную ямку.

Фиксация толстой кишки

- После завершения поворота происходит срастание правой поверхности брыжейки и самой восходящей ободочной кишки с пристеночной брюшиной задней стенки брюшной полости с образованием заободочной фасции (*fascia retrocolica*), в результате

- чего восходящая ободочная кишка принимает мезоперитонеальное положение.
- Брыжейка поперечной ободочной кишки получает новую линию прикрепления, идущую от нисходящей части двенадцатиперстной кишки к левой почке.
- Левый изгиб ободочной кишки и нисходящая ободочная кишка из срединно-сагиттальной плоскости смещаются влево и срастаются с пристеночной брюшиной задней стенки брюшной полости с образованием заободочной фасции (*fascia retrocolica*), в результате чего нисходящая ободочная кишка также принимает мезоперитонеальное положение (рис. 11-27).

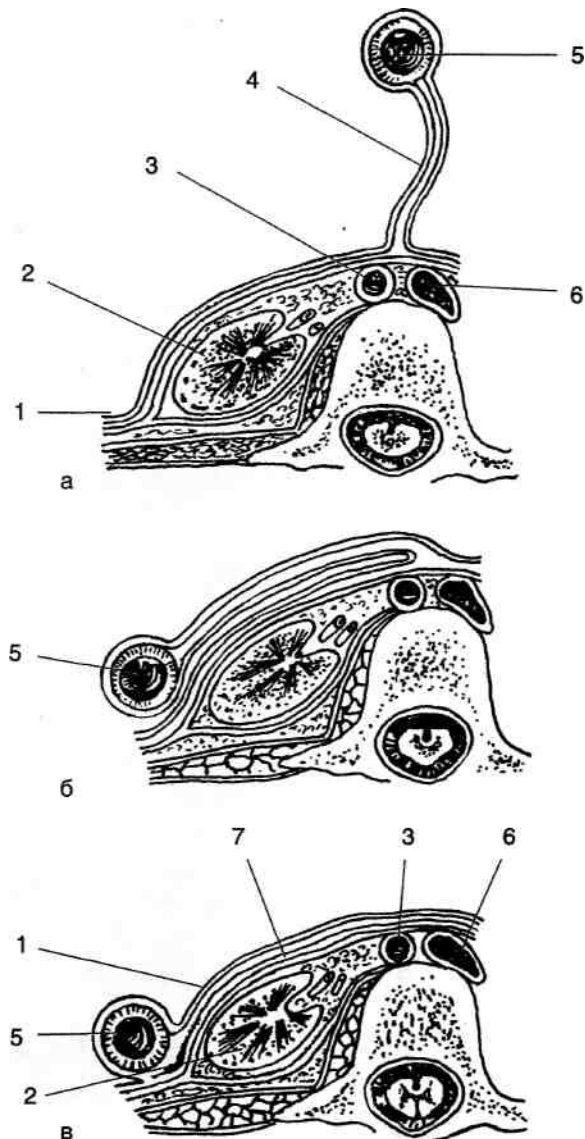


Рис. 11-27. Фиксация нисходящей ободочной кишки (а-в — стадии процесса). 1 — пристеночная брюшина, 2 — почка, 3 — брюшная часть аорты, 4 — дорсальная брыжейка, 5 — нисходящая ободочная кишка, 6 — нижняя полая вена, 7 — заободочная фасция.

- Брыжейка тонкой кишки также получает новую линию прикрепления, идущую от левой поверхности II поясничного позвонка до правой подвздошной ямки.

Ход брюшины

На переднебоковой стенке живота пристеночная брюшина изнутри покрывает тонкий слой предбрюшинной жировой клетчатки, лежащий на внутрибрюшной фасции (*fascia endoabdominalis*) (рис. 11-28, 11-29).

Выстилая переднюю стенку живота, пристеночная брюшина образует ряд складок и ямок.

- Складки брюшины, расположенные в пупочной, лобковой и паховых областях.
 - ♦ Медиальная пупочная складка (*plica umbilicalis medialis*) парная, формируется

при прохождении под брюшиной облитерированной пупочной артерии (*a. umbilicalis*).

- ♦ Латеральная пупочная складка (*plica umbilicalis lateralis*) парная, формируется при прохождении под брюшиной нижних надчревных сосудов (*vasa epigastrica inferiora*).

- ♦ Срединная пупочная складка (*plica umbilicalis mediana*) непарная, формируется при прохождении под брюшиной срединной пупочной связки (*lig. umbilicale medianum*) — облитерированного мочевого протока (*urachus*).

Между брюшинными складками образуются ямки.

- ♦ Надпузырная (*fossa supravesicalis*) — между срединной и медиальной складками.

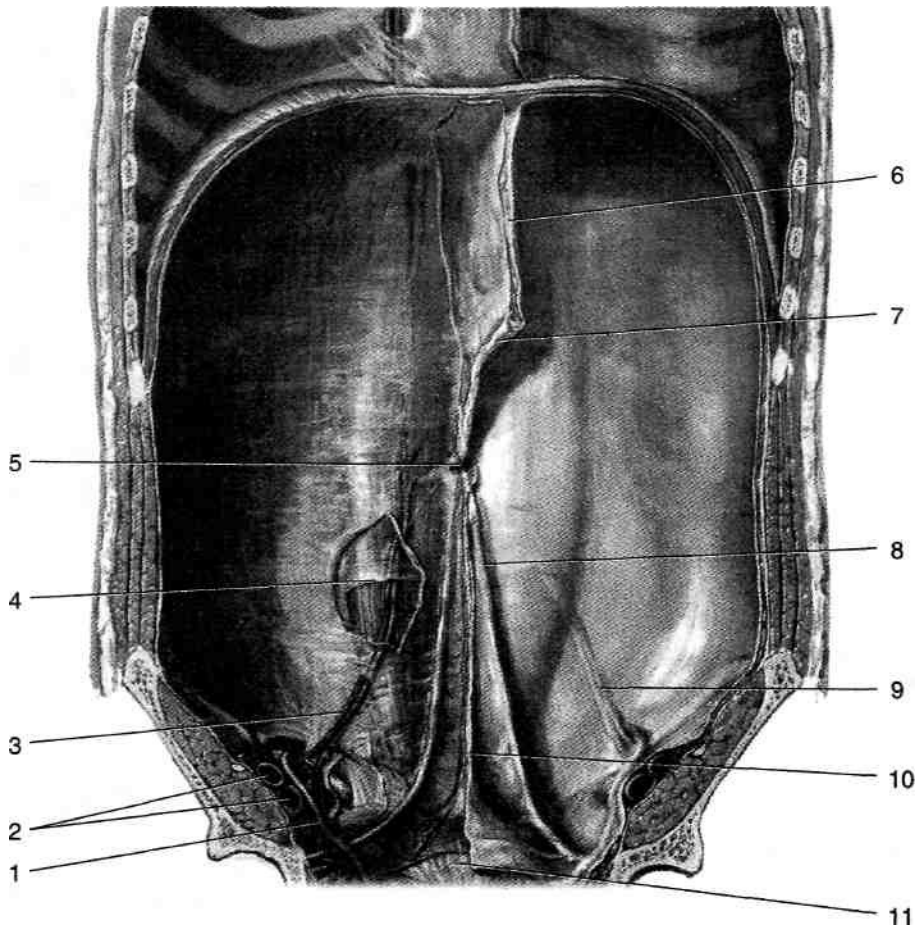
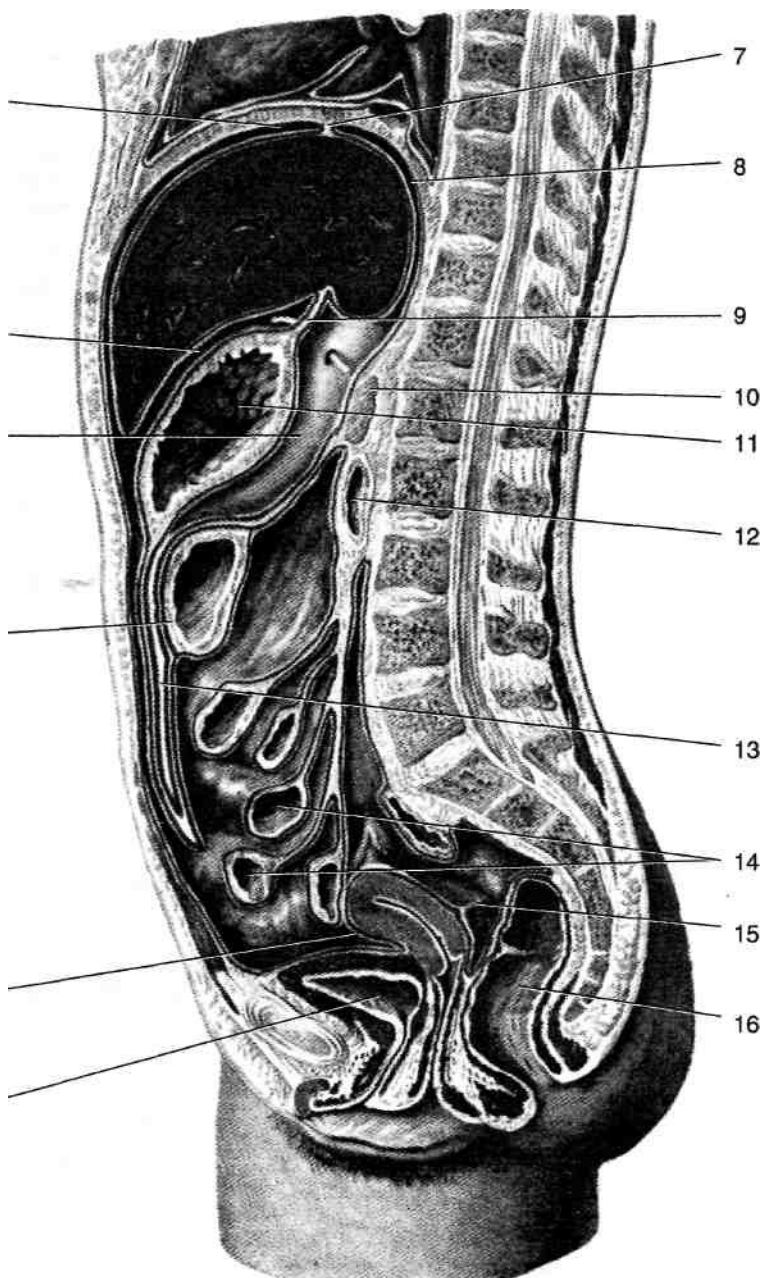


Рис. 11-28. Складки и ямки задней поверхности передней брюшной стенки. 1 — семявыносящий проток, 2 — наружные подвздошные артерия и вена, 3 — нижние надчревные артерия и вена, 4 — дугообразная линия, 5 — пупок, 6 — серповидная связка, 7 — круглая связка печени, 8 — медиальная пупочная складка, 9 — латеральная пупочная складка, 10 — срединная пупочная складка, 11 — мочевого пузыря. (Из: *Netter F.H. Atlas of human anatomy. — Basle, 1989.*)

Рис. 11-29. Ход брюшины на сагиттальном распиле. 1 — мочевой пузырь, 2 — матка, 3 — поперечная ободочная кишка, 4 — сальниковая сумка, 5 — преджелудочная сумка, 6 — левая печёночная сумка, 7 — левая венечная связка, 8 — верхний карман сальниковой сумки, 9 — малый сальник, 10 — сальниковое отверстие, 11 — желудок, 12 — двенадцатиперстная кишка, 13 — большой сальник, 14 — тонкая кишка, 15 — прямокишечно-маточное углубление, 16 — прямая кишка.



- ◆ Медиальная паховая (*fossa inguinalis medialis*) — между медиальной и латеральной паховыми складками.
- ◆ Латеральная паховая (*fossa inguinalis lateralis*) — между латеральной паховой складкой и паховой связкой (*lig. inguinale*).
- В пупочной и собственной надчревной областях расположена круглая связка печени, к которой подходит дупликатура брюшины — серповидная связка (*lig. falciformae*). На верхней стенке полости живота пристеночная брюшина равномерно выстилает диафрагму.

На задней стенке живота пристеночная брюшина (рис. 11-30) ложится на позвоночник и расположенные спереди от него крупные сосуды (брюшная аорта и нижняя полая вена), образуя возвышение, а по бокам от позвоночника выстилает органы и жировую клетчатку забрюшинного пространства с образованием парного почечного возвышения и непарного возвышения, образованного нисходящей частью двенадцатиперстной кишки, расположенного справа от позвоночника. Кроме того, пристеночная брюшина образует брыжейки и связки, перекидывающиеся на ряд органов

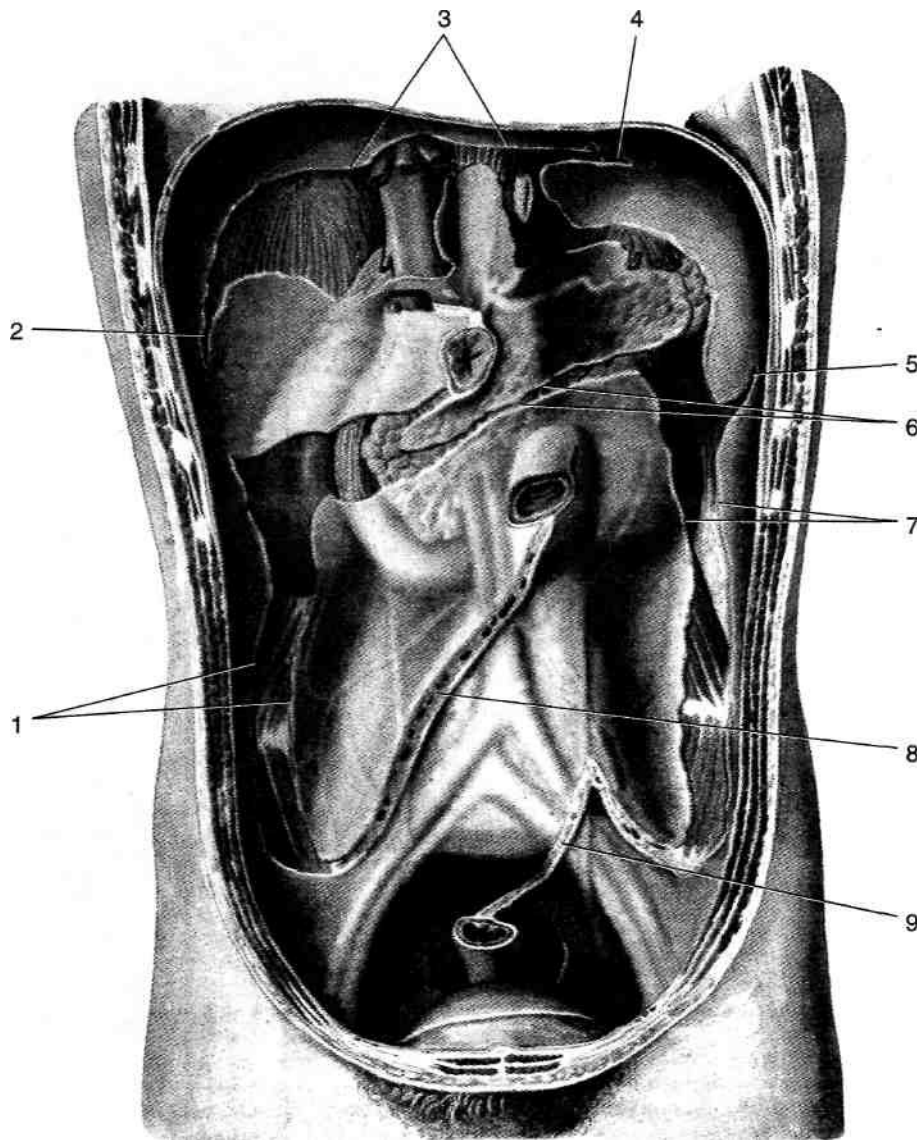


Рис. 11-30. Пристеночная брюшина задней стенки живота. 1 — переход брюшины на восходящую ободочную кишку, 2 — правая треугольная связка (*Jig. triangulare dextrum*), 3 — венечная связка (*lig. coronarium*), 4 — левая треугольная связка (*Ид. triangulare sinistrum*), 5 — диафрагмально-ободочная связка (*lig. phrenicocolicum*), 6 — брыжейка поперечной ободочной кишки (*mesocolon transversum*), 7 — переход брюшины на нисходящую ободочную кишку, 8 — брыжейка тонкой кишки (*mesenterium*), 9 — брыжейка сигмовидной кишки (*mesocolon sigmoideum*). (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. —Т. II.)

брюшной полости. Брюшина выстилает заднюю стенку живота не полностью: участок мышечной части диафрагмы, к которому прилежит не покрытая брюшиной задняя поверхность печени и участки задней стенки, к которым прилежат восходящая и нисходящая ободочные кишки, остаются не покрытыми брюшиной.

ЭТАЖИ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Полость брюшины поперечной ободочной кишкой и её брыжейкой (*colon transversum et mesocolon*) делится на два этажа.

- **Верхний этаж** брюшной полости расположен выше поперечной ободочной кишки и её брыжейки, его занимают печень, селезёнка,

желудок, частично двенадцатиперстная кишка; здесь расположены правая и левая печёночные, преджелудочная, подпеченочная и сальниковая сумки.

- **Нижний этаж** брюшной полости расположен ниже поперечной ободочной кишки и её брыжейки, содержит петли тощей и подвздошной кишок (*Jejunum et ileum*), слепую кишку (*caecum*), червеобразный отросток (*appendix vermiformis*), ободочную кишку (*colon*), боковые каналы и брыжеечные синусы.

Сумки верхнего этажа брюшной полости

Правая печёночная сумка (*bursa hepatica dextra*) располагается между диафрагмой и правой долей печени и ограничена (рис. 11-31):

- сзади правой венечной связкой печени (*lig. coronarium hepatis dextrum*);
- слева серповидной связкой (*lig. falciforme*);
- справа и снизу открывается в подпечёночную сумку и правый боковой канал, снизу свободно сообщается с нижним этажом брюшной полости.

Левая печёночная сумка (*bursa hepatica sinistra*) лежит между диафрагмой и левой долей печени и ограничена:

- сзади левой венечной связкой печени (*lig. coronarium hepatis sinistrum*);
- справа серповидной связкой (*lig. falciforme*);
- слева левой треугольной связкой печени (*lig. triangulare hepatis sinistra*);

- спереди сообщается с преджелудочной сумкой.

Преджелудочная сумка (*bursa praegastrica*) располагается между желудком и левой долей печени и ограничена:

- спереди нижней поверхностью левой доли печени;
- сзади малым сальником (*omentum minus*) и передней стенкой желудка;
- сверху воротами печени;
- снизу свободно сообщается с нижним этажом брюшной полости. Подпеченочная сумка (*bursa subhepatica*) ограничена:
- спереди сверху нижней поверхностью правой доли печени;
- снизу поперечной ободочной кишкой и её брыжейкой (*colon et mesocolon*);
- слева воротами печени и сальниковым отверстием (*foramen epiploicum*);
- справа открывается в правый боковой канал.

Сальниковая сумка (*bursa omentalis*; рис. 11-32, 11-33) представляет собой щелевидную полость, расположенную позади желудка и сообщаемую с подпеченочной сумкой через сальниковое отверстие (*foramen epiploicum*), которое ограничено:

- спереди печёчно-дуоденальной связкой (*lig. hepatoduodenale*, в которой проходят:
 - ♦ общий жёлчный проток (*ductus choledochus*),
 - ♦ воротная вена (*v. portae*),
 - ♦ собственная печёночная артерия (*a. hepatica propria*);

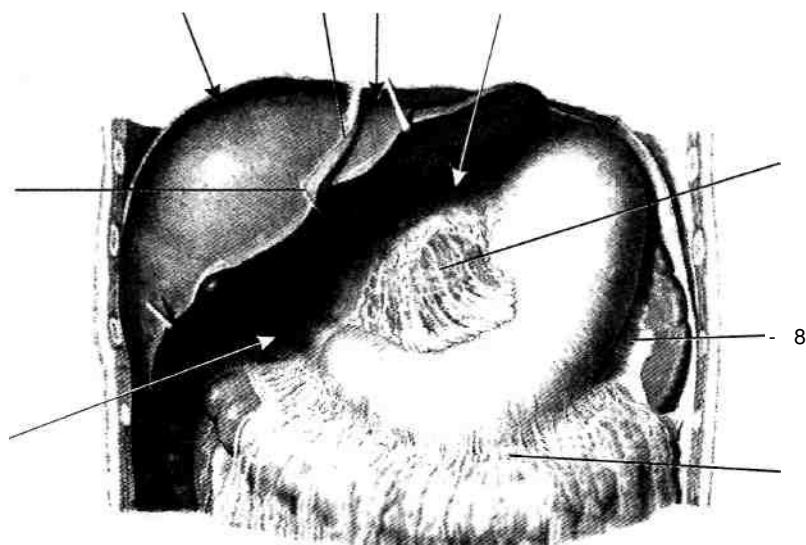


Рис. 11-31. Правая и левая печёночные и преджелудочная сумки. 1 — подпеченочная сумка, 2 — круглая связка печени, 3 — правая печёночная сумка, 4 — серповидная связка, 5 — левая печёночная сумка, 6 — преджелудочная сумка, 7 — малый сальник, 8 — желудочно-селезёночная связка, 9 — желудочно-ободочная связка.

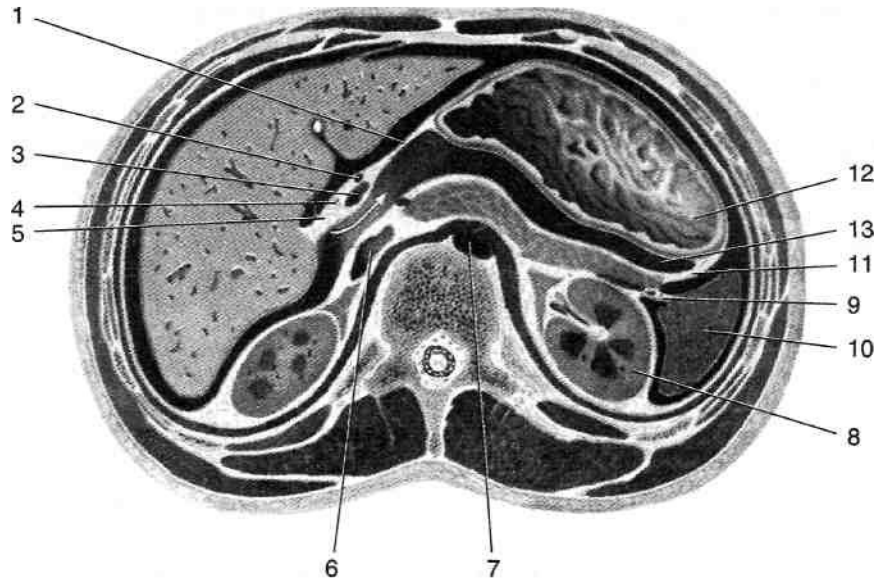


Рис. 11-32. Сальниковая сумка. 1 — малый сальник (*omentum minus*), 2 — собственная артерия печени (*a. hepatica propria*), 3 — желчевыводящий проток (*ductus choledochus*), 4 — воротная вена (*v. portae*), 5 — печёчно-двенадцатиперстная связка (*lig. hepatoduodenale*), 6 — нижняя полая вена (*v. cava inferior*), 7 — аорта (*aorta*), 8 — почка (*ren*), 9 — селезёчно-почечная связка (*lig. splenorenale*), 10 — селезёнка (*lien*), 11 — желудочно-селезёночная связка (*lig. gastrosplenicale*), 12 — желудок (*gaster*), 13 — селезёночный карман (*recessus lienalis*). (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. II.)

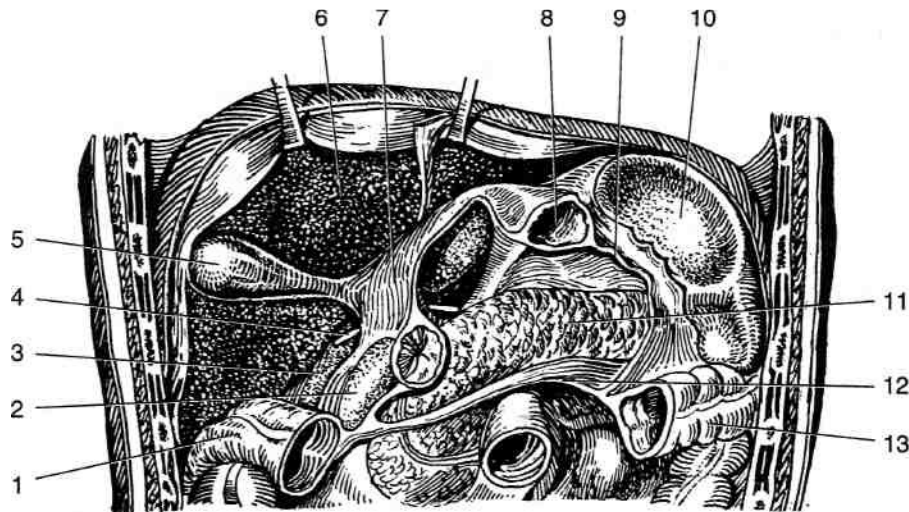


Рис. 11-33. Подпечёночная и сальниковая сумки. 1 — правый изгиб ободочной кишки, 2 — верхняя часть двенадцатиперстной кишки, 3 — подпечёночная сумка, 4 — зонд в сальниковом отверстии, 5 — жёлчный пузырь, 6 — печень, 7 — печёчно-дуоденальная связка, 8 — пищевод, 9 — желудочно-селезёночная связка, 10 — селезёнка, 11 — поджелудочная железа, 12 — брыжейка поперечной ободочной кишки, 13 — левый изгиб ободочной кишки. (Из: Netter F.H. Atlas of human anatomy. — Basle, 1989.)

- сзади печёчно-почечной связкой (*lig. hepatorenale*) и проходящей вблизи неё нижней полой веной;
- снизу дуоденально-почечной связкой (*lig. duodenorenale*, ВНА);
- сверху хвостатой долей печени.

Сальниковая сумка состоит из преддверия (*vestibulum bursae omentalis*) и желудоч-

но-поджелудочного мешка (*saccus gastropancreaticus*).

Проникнуть через сальниковое отверстие без разрушения связок и проходящих в них образований можно только пальцем или тонким инструментом, при этом мы попадаем в преддверие сальниковой сумки (*vestibulum bursae omentalis*), которое ограничено:

- спереди малым сальником (*omentum minus*);
- сзади пристеночной брюшиной, лежащей на аорте и нижней полой вене;
- сверху верхним заворотом сальниковой сумки (*recessus superior omentalis*);
- снизу желудочно-поджелудочными складками и одноимённым отверстием (*foramen et plicae gastropancreaticae*);
- слева брюшной частью пищевода;
 - справа сальниковым отверстием (*foramen epiploicum*), через которое сальниковая сумка сообщается с подпечёночной сумкой и через неё с остальной брюшной полостью. Если из преддверия сальниковой сумки через желудочно-поджелудочное отверстие спуститься вниз, то мы попадаем в желудочно-поджелудочный мешок (*saccus gastropancreaticus*), ограниченный:
- спереди задней стенкой желудка (*paries posterior ventriculi*) и желудочно-ободочной связкой (*lig. gastrocolicum*);
- снизу нижним заворотом сальниковой сумки (*recessus inferior omentalis*), расположенным между желудочно-ободочной связкой (*lig. gastrocolicum*), поперечной ободочной кишкой и её брыжейкой (*colon transversus et mesocolon*);
- сзади пристеночной брюшиной, покрывающей поджелудочную железу, аорту и нижнюю полую вену;
- сверху желудочно-поджелудочными складками и одноимённым отверстием (*foramen et plicae gastropancreaticae*);
- слева селезёночным заворотом (*recessus lienalis*), ограниченными воротами селезёнки и двумя подходящими к ней связками — желудочно-селезёночной и почечно-селезёночной (*ligg. gastrolienale et lienorenale*).

Каналы, синусы и углубления нижнего этажа брюшной полости (рис. 11-34)

Правый боковой канал (*canalis lateralis dexter*) ограничен:

- справа боковой стенкой живота;
- слева восходящей ободочной кишкой (*colon ascendens*);
- вверху сообщается с подпечёночной и правой печёночной сумками;
- внизу сообщается с правой подвздошной ямкой и далее с брюшинной полостью таза.

Левый боковой канал (*canalis lateralis sinister*) ограничен:

- слева боковой стенкой живота;
- справа нисходящей ободочной и сигмовидной ободочной кишками (*colon descendens et colon sigmoideum*);
- сверху диафрагмально-ободочной связкой (*lig. phrenicocolicum*);
- внизу сообщается с левой подвздошной ямкой и брюшинной полостью таза.

Из левого бокового канала можно проникнуть в межсигмовидное углубление (*recessus intersigmoideus*), расположенное у места прикрепления брыжейки сигмовидной кишки, где может образоваться внутренняя грыжа.

Правый брыжеечный синус (*sinus mesentericus dexter*) имеет треугольную форму, замкнут, ограничен:

- справа восходящей ободочной кишкой (*colon ascendens*);
- сверху поперечной ободочной кишкой (*colon transversum*);
- слева корнем брыжейки (*radix mesenterii*).

Между брыжейкой, восходящей ободочной кишкой и подвздошно-ободочной складкой (*plica ileocolica*) образуется верхнее илеоцекальное углубление (*recessus ileocaecalis superior*) — наиболее низкая часть правого брыжеечного синуса, где может скапливаться жидкое патологическое содержимое.

Левый брыжеечный синус (*sinus mesentericus sinister*) ограничен:

- слева нисходящей ободочной кишкой (*colon descendens*);
- справа корнем брыжейки (*radix mesenterii*);
- снизу сигмовидной кишкой (*colon sigmoideum*).

Так как сигмовидная кишка лишь частично закрывает нижнюю границу, этот синус свободно сообщается с брюшинной полостью таза.

У двенадцатиперстно-тощего изгиба брюшина формирует несколько складок и углублений.

- Верхняя и нижняя дуоденальные складки (*plica duodenalis superior et inferior*), причём в верхней дуоденальной складке проходит нижняя брыжеечная вена (*v. mesenterica inferior*).
- Верхнее дуоденальное углубление (*recessus duodenalis superior*) расположено выше верхней дуоденальной складки.
- Парадуоденальное углубление (*recessus para-duodenalis*) расположено между верхней и нижней дуоденальными складками, возможное место образования внутренней грыжи.

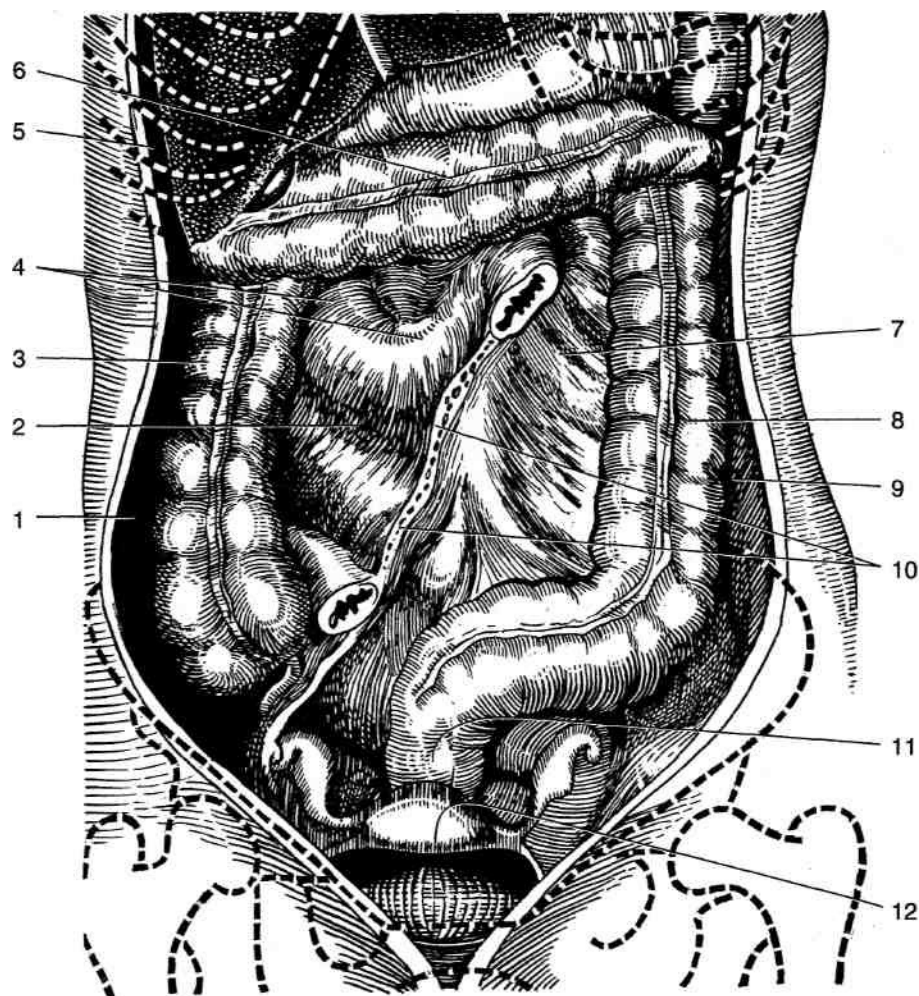


Рис. 11-34. Синусы и каналы нижнего этажа. 1 — правый боковой канал (*canalis lateralis dexter*), 2 — правый брыжеечный синус (*sinus mesentericus dexter*), 3 — восходящая ободочная кишка (*colon ascendens*), 4 — двенадцатиперстная кишка (*duodenum*), 5 — правая печёночная сумка, 6 — поперечная ободочная кишка (*colon transversum*), 7 — левый брыжеечный синус (*sinus mesentericus sinister*), 8 — нисходящая ободочная кишка (*colon descendens*), 9 — левый боковой канал (*canalis lateralis sinister*), 10 — корень брыжейки (*radix mesenterii*), 11 — прямокишечно-маточное углубление, 12 — пузырно-маточное углубление. (Из: Netter F.H. Atlas of human anatomy. — Basle, 1989.)

- Нижнее дуоденальное углубление (*recessus duodenalis inferior*) желудка (*ostium cardiacum ventriculi*) и имеет длину 1,5—2 см. При прохождении через отверстие диафрагмы мышечная оболочка пищевода переплетается с мышечными пучками диафрагмы с образованием в этом месте мышечного жома (сфинктер Губарева) и сужения.

Между брыжейкой, слепой кишкой и илеоцекальной складкой (*plica ileocaecalis*) образуется нижнее илеоцекальное углубление (*recessus ileocaecalis inferior*).

ОРГАНЫ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

БРЮШНАЯ ЧАСТЬ ПИЩЕВОДА

Брюшная часть пищевода (*pars abdominalis oesophagi*) простирается от пищеводного отверстия диафрагмы до кардиального отверстия

и имеет длину 1,5—2 см. При прохождении через отверстие диафрагмы мышечная оболочка пищевода переплетается с мышечными пучками диафрагмы с образованием в этом месте мышечного жома (сфинктер Губарева) и сужения. Перед впадением в желудок пищевод несколько расширяется и изгибается влево.

По отношению к брюшине различают два варианта расположения пищевода:

- мезоперитонеальное, при котором пищевод покрыт брюшиной спереди и с боков, тогда как задняя его поверхность брюшиной не покрыта;
- интраперитонеальное, при котором брюшина покрывает пищевод со всех сторон.

Кровоснабжение, иннервация,
крово- и лимфоотток

Кровоснабжение пищевода осуществляется ветвями нижней диафрагмальной и левой желудочной артерий (*a. phrenica inferior et a. gastrica sinistra*).

Венозный отток от грудной части пищевода происходит в непарную и полунепарную вены (*vv. azygos et hemiazygos*), от брюшной части — в левую желудочную вену (*v. gastrica sinistra*). Таким образом, на границе грудной и брюшной частей пищевода формируется портокавальный анастомоз.

Лимфоотток от брюшной части пищевода происходит в кардиальные лимфатические узлы (*noduli lymphatici cardiaci*).

Иннервируется брюшная часть пищевода ветвями блуждающего нерва и аортального симпатического сплетения, которые в стенке пищевода образуют пищеводное сплетение (*plexus oesophageus*).

ЖЕЛУДОК

Желудок [*ventriculus (gaster)*] — расширенная часть пищеварительного тракта, расположенная между пищеводом и двенадцатиперстной кишкой. Желудок служит резервуаром для пищи (его ёмкость в среднем 1,5—2,5 л), что обеспечивается за счёт растяжимости его стенок и наличие хорошо развитого пилорического сфинктера, и участвует в пищеварении, воздействуя на пищу желудочным соком, содержащим соляную кислоту (вырабатывается слизистой оболочкой только в пределах тела и дна желудка, ферменты и слизь вырабатываются слизистой оболочкой всех частей желудка). Его деятельность обеспечивает перемешивание желудочного содержимого и желудочного сока с образованием полужидкой однородной массы (химуса), порционное перемещение химуса в тонкую кишку. В желудке происходит всасывание воды, солей и алкоголя.

Анатомическое строение, расположение желудка и его отношение к брюшине

В желудке имеются следующие образования (рис. 11-35): • кардиальное отверстие (*ostium cardiacum*),
которым пищевод открывается в желудок;

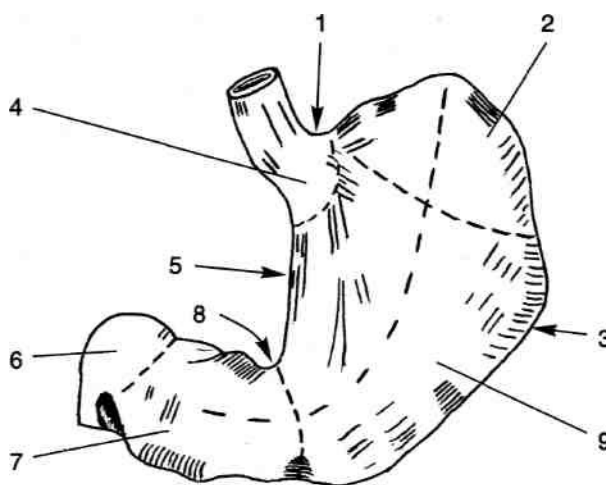


Рис. 11-35. Желудок. 1 — кардиальная вырезка (*incisura cardiaca*), 2 — дно желудка (*fundus ventriculi*), 3 — большая кривизна (*curvatura major*), 4 — кардиальная часть желудка (*cardia ventriculi*), 5 — малая кривизна (*curvatura minor*), 6 — привратник желудка (*pylorus ventriculi*), 7 — привратниковая пещера (*antrum pyloricum*), 8 — угловая вырезка (*incisura angularis*), 9 — тело желудка (*corpus ventriculi*). (Фраучи В.Х. Топографическая анатомия и оперативная хирургия живота и таза. — Казань, 1966.)

- малая и большая кривизна (*curvatura minor et major*);
- передняя и задняя стенки (*paries anterior et posterior*);
- кардиальная вырезка (*incisura cardiaca*), располагающаяся на границе пищевода с большой кривизной желудка; Условно желудок делят на пять частей:
- кардиальную часть (*pars cardiaca*) — узкую полосу желудочной стенки вокруг одноимённого отверстия, отличающуюся клеточным составом желудочных желёз;
- дно желудка (*fundus ventriculi*) — часть, расположенную выше кардиального отверстия;
- тело желудка (*corpus ventriculi*), сверху граничащее с кардиальной частью и дном желудка, снизу ограниченное угловой вырезкой (*incisura angularis*);
- привратниковую пещеру (*antrum pyloricum*), расположенную ниже угловой вырезки;
- привратник (*pylorus ventriculi*) — узкую полосу желудочной стенки в месте расположения сфинктера привратника (*sphincter pylori*).

Скелетотопически желудок имеет следующее расположение (рис. 11-36):

- кардиальное отверстие лежит слева от XI грудного позвонка;

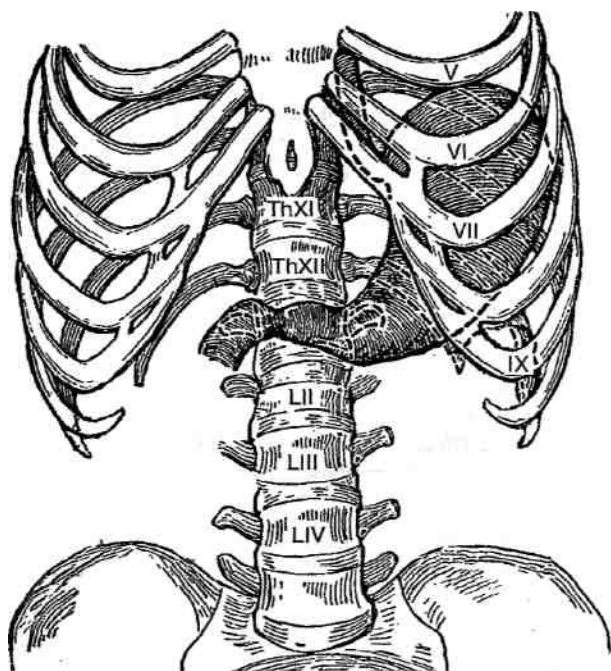
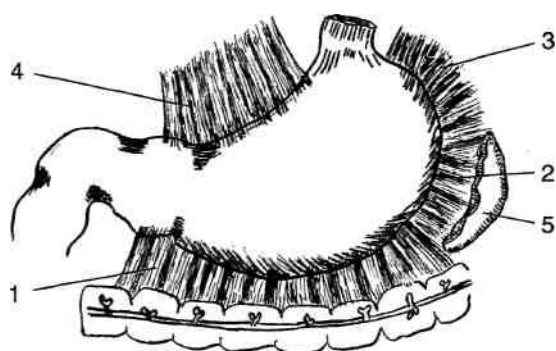


Рис. 11-36. Скелетотопия желудка.

- дно желудка находится на уровне X грудного позвонка;
- малая кривизна желудка находится на уровне XII грудного позвонка и мечевидного отростка;
- расположение большой кривизны зависит от степени заполнения желудка и при среднем его заполнении соответствует середине расстояния между пупком и мечевидным отростком.

Желудок — орган интраперитонеальный, брюшиной покрыты как его передняя, так и задняя стенки, и лишь узкие полоски по большой и малой кривизне между листками малого сальника и желудочно-ободочной связки остаются не покрытыми брюшиной (*pars nuda*). Связки желудка подразделяются на поверхностные и глубокие (рис. 11-37).

- Поверхностные связки — производные вентральной брыжейки. Печёчно-желудочная связка (*lig. hepatogastricum*) — дубликатура брюшины, тянущаяся от ворот печени к малой кривизне желудка, справа переходит в печёчно-дуоденальную связку (*lig. hepatoduodenale*) и составляет с последней малый сальник (*omentum minus*).
- Поверхностные связки, производные дорсальной брыжейки, начинаясь на большой кривизне желудка, без заметных дефектов переходят одна в другую.

Рис. 11-37. Поверхностные связки желудка. 1 — желудочно-ободочная связка (*lig. gastrocolicum*), 2 — желудочно-селезёночная связка (*lig. gastrosplenicum*), 3 — желудочно-диафрагмальная связка (*lig. gastrophrenicum*), 4 — печёчно-желудочная связка (*lig. hepatogastricum*), 5 — селезёнка (*lien*). (Фраучи В.Х. Топографическая анатомия и оперативная хирургия живота и таза. — Казань, 1966.)

- ♦ Желудочно-ободочная связка (*lig. gastrocolicum*), перебрасываясь через поперечную ободочную кишку, свисает с неё в виде фартука, превращаясь в большой сальник (*omentum majus*).
- ♦ Желудочно-селезёночная связка (*lig. gastrosplenicum*).
- ♦ Желудочно-диафрагмальная связка (*lig. gastrophrenicum*).
- Глубокие связки, которые можно рассмотреть после пересечения желудочно-ободочной связки и перемещения большой кривизны вверх. При этом от верхнего края поджелудочной железы натягиваются две складки брюшины:
 - ♦ одна — к кардиальной части желудка — желудочно-поджелудочная связка (*lig. gastropancreaticum*);
 - ♦ другая — к пилорической части желудка — привратниково-поджелудочная связка (*lig. pyloropancreaticum*).

Кровоснабжение, иннервация, крово- и лимфоотток

Кровоснабжение желудка осуществляется ветвями чревного ствола (*truncus coeliacus*), отходящего от брюшной аорты на уровне XII грудного позвонка и разделяющегося на три сосуда: левую желудочную, селезёночную и общую печёночную артерии (рис. 11-38).

- Левая желудочная артерия (*a. gastrica sinistra*) проходит между листками желудочно-поджелудочной связки, подходит к кардиаль-

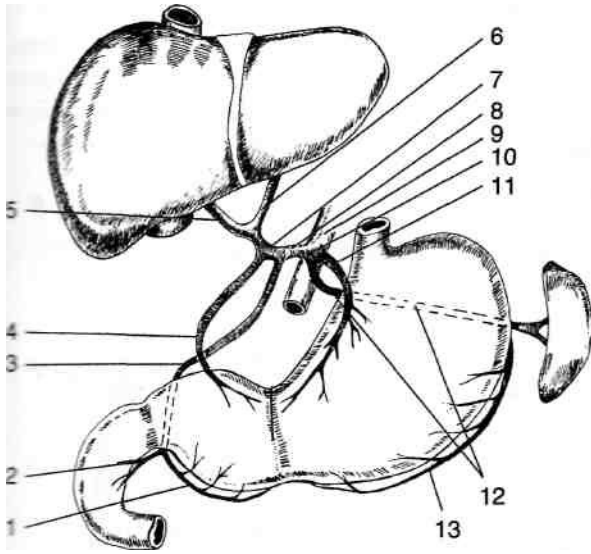


Рис. 11-38. Кровоснабжение органов верхнего этажа брюшной полости. 1 — правая желудочно-сальниковая артерия, 2 — верхняя панкреатодуоденальная артерия, 3 — желудочно-дуоденальная артерия, 4 — правая желудочная артерия, 5 — правая печёночная артерия, 6 — левая печёночная артерия, 7 — собственная печёночная артерия, 8 — общая печёночная артерия, 9 — аорта, 10 — чревный ствол, 11 — левая желудочная артерия, 12 — селезёночная артерия, 13 — левая желудочно-сальниковая артерия.

ной части, по малой кривизне между листками печёчно-желудочной связки направляется слева направо и у угловой вырезки анастомозирует с правой желудочной артерией (*a. gastrica dextra*).

- Селезёночная артерия (*a. lienalis*) проходит по верхнему краю поджелудочной железы влево и отдаёт:
 - ◆ ветви поджелудочной железы (*r. pancreatici*), кровоснабжающие её тело и хвост;
 - ◆ короткие желудочные артерии (*aa. gastricae breves*), направляющиеся ко дну желудка;
 - ◆ селезёночные ветви (*rr. lienales*), входящие в ворота селезёнки;
 - ◆ левую желудочно-сальниковую артерию (*a. gastroepiploica sinistra*), подходящую в желудочно-селезёночной связке к телу желудка, направляющуюся по большой кривизне слева направо и анастомозирующую с аналогичной артерией правой стороны.
- Общая печёночная артерия (*a. hepatica communis*) направляется вправо по верхнему краю поджелудочной железы до печёчно-дуоденальной связки, где она делится на:
 - ◆ собственную печёночную артерию (*a. hepatica propria*), которая, проходя в печёноч-

но-дуоденальной связке, отдаёт к малой кривизне желудка правую желудочную артерию (*a. gastrica dextra*), где она анастомозирует с одноимённым левым сосудом;

- ◆ желудочно-дуоденальную артерию (*a. gastroduodenalis*), которая проходит позади пилорической части желудка и отдаёт:
 - правую желудочно-сальниковую артерию (*a. gastroepiploica dextra*), направляющуюся по большой кривизне желудка справа налево;
 - переднюю и заднюю верхние панкреатодуоденальные артерии (*aa. pancreaticoduodenales superiores anterior et posterior*), проходящие в желобке между головкой поджелудочной железы и верхней частью двенадцатиперстной кишки.

Кровоотток от желудка (рис. 11-39) осуществляется в систему воротной вены (*v. portae*).

- Правая и левая желудочные вены (*vv. gastricae dextra et sinistra*) впадают непосредственно в воротную вену.
 - Левая желудочно-сальниковая и короткие желудочные вены (*v. gastroepiploica sinistra et vv. gastricae breves*) впадают в селезёночную вену (*v. lienalis*), которая в свою очередь впадает в воротную вену.
 - Правая желудочно-сальниковая вена (*v. gastroepiploica dextra*) впадает в верхнюю брыжеечную вену (*v. mesenterica superior*), также впадающую в воротную вену.
- Лимфоотток** от желудка (рис. 11-40) происходит по лимфатическим сосудам, идущим вблизи сосудов, кровоснабжающих желудок, через лимфатические узлы первого и второго порядка.
- Регионарные лимфатические узлы первого порядка.
 - ◆ Правые и левые желудочные лимфатические узлы (*nodi lymphatici gastrici dextri et sinistri*) расположены в малом сальнике.
 - ◆ Правые и левые желудочно-сальниковые лимфатические узлы (*nodi lymphatici gastroepiploicae dextri et sinistri*) расположены в связках большого сальника.
 - ◆ Желудочно-поджелудочные лимфатические узлы (*nodi lymphatici gastropancreatici*) расположены в желудочно-поджелудочной связке.
 - Лимфатическими узлами второго порядка для органов верхнего этажа брюшной полости являются чревные лимфатические узлы (*nodi lymphatici coeliacae*).

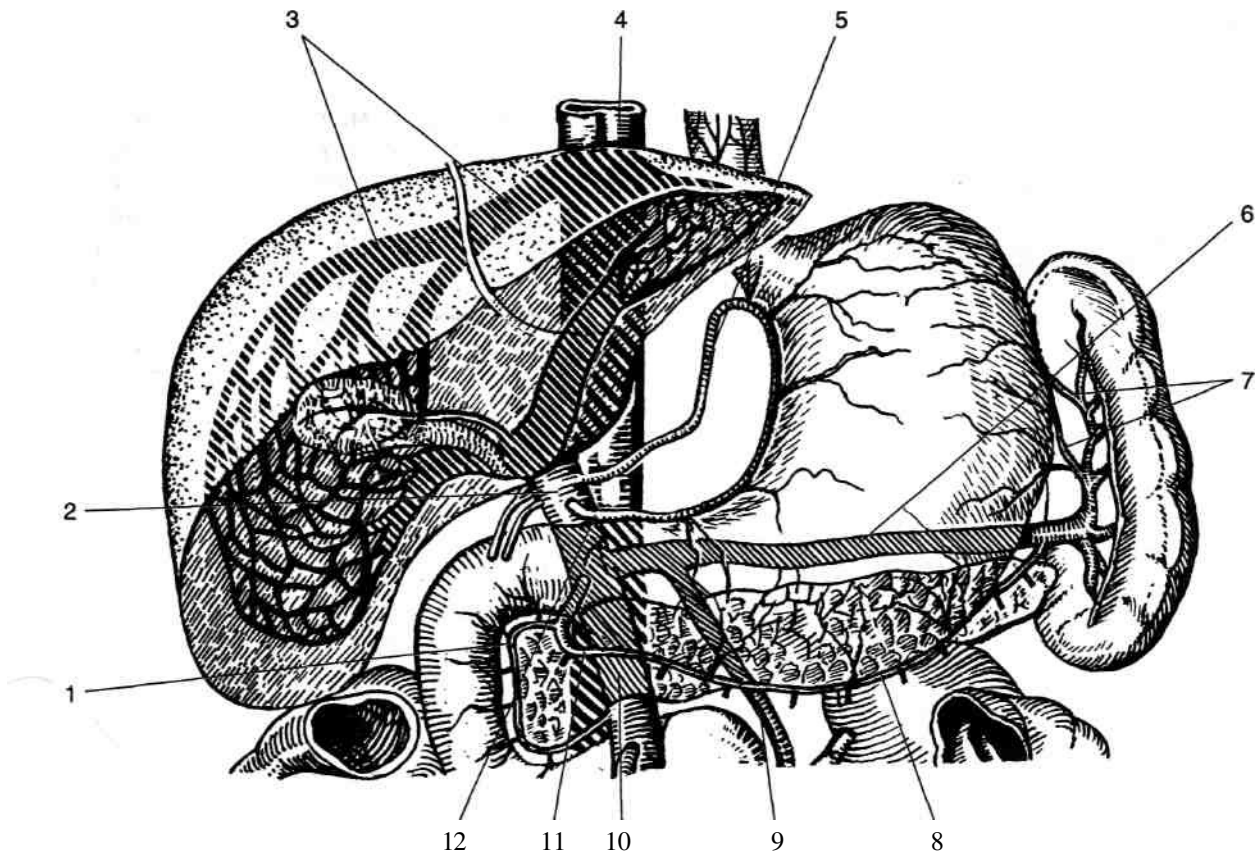


Рис. 11-39. Кровоотток от желудка. 1 — панкреатодуоденальные вены, 2 — воротная вена (*v. portae*), 3 — печёночная вена, 4 — нижняя полая вена, 5 — левая желудочная вена, 6 — селезёночная вена (*v. lienalis*), 7 — короткие желудочные вены, 8 — левая желудочно-сальниковая вена, 9 — нижняя брыжеечная вена (*v. mesenterica inferior*), 10 — верхняя брыжеечная вена (*v. mesenterica superior*), 11 — правая желудочно-сальниковая вена, 12 — правая желудочная вена.

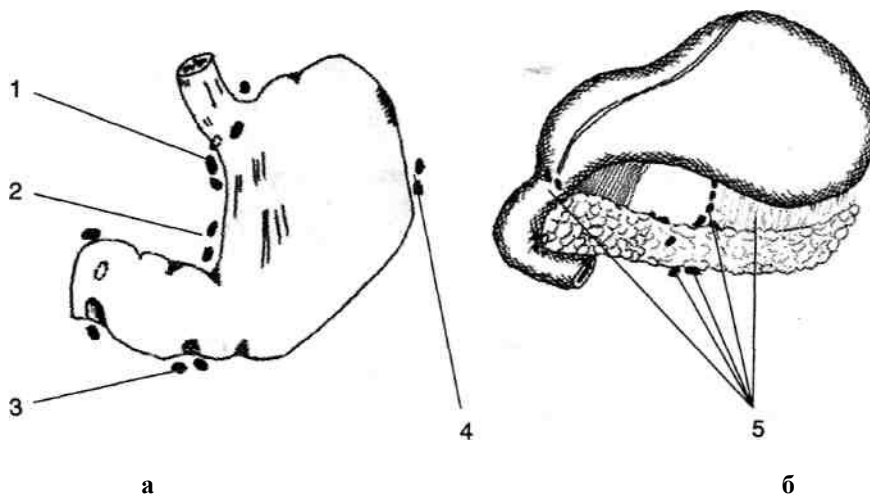


Рис. 11-40. Лимфатические узлы желудка, а — вид спереди, б — пересечена желудочно-ободочная связка, большая кривизна желудка оттянута кверху; 1 — левые желудочные лимфатические узлы, 2 — правые желудочные лимфатические узлы, 3 — правые желудочно-сальниковые лимфатические узлы, 4 — левые желудочно-сальниковые лимфатические узлы, 5 — желудочно-поджелудочные лимфатические узлы.

Иннервируют желудок (рис. 11-41) блуждающие нервы (*nn. vagi*) и ветви чревного сплетения (*plexus coeliacus*).

- Блуждающие нервы (*nn. vagi*) несут как предузловые парасимпатические нервные волокна от заднего ядра к нервным клеткам, расположенным в интрамуральных сплетениях желудка, так и чувствительные волокна.
 - ♦ Левый блуждающий нерв проходит по передней поверхности пищевода через пищеводное отверстие диафрагмы, дает ветви к печени и, проходя по передней поверхности желудка вблизи малой кривизны, отдаёт передние желудочные ветви (*rr. gastrici anteriores*) ко дну и телу желудка и направляется далее к пилорической части желудка (ветвь *Латаржье*).
 - ♦ Правый блуждающий нерв, пройдя через пищеводное отверстие диафрагмы по задней стенке пищевода, отдает ветвь к чревному сплетению и по задней стенке желудка также вблизи малой кривизны подходит к пилорической части желудка (правая ветвь *Латаржье*), попутно отдавая задние желудочные ветви (*rr. gastrici posteriores*) к задней стенке дна и тела желудка.
- Ветви чревного сплетения (*plexus coeliacus*), подходящие к желудку по стенкам крове-

носных сосудов, содержат послеузловые симпатические и чувствительные нервные волокна.

- ♦ Предузловые симпатические нервные волокна от 5-9-го грудных сегментов подходят в составе большого внутренностного нерва (*n. splanchnicus major*) к чревным узлам (*gangll. coeliaca*), принимающим участие в образовании чревного сплетения (*plexus coeliacus*).
- ♦ Чувствительные нервные волокна 5—6-го грудных сегментов в составе большого внутренностного нерва (*n. splanchnicus major*) доходят до чревного сплетения (*plexus coeliacus*) и вместе с его ветвями доходят до желудка.

Особенности строения желудка у детей

У новорождённых желудок имеет округлую или несколько вытянутую форму, расположен в левой подрёберной области, в большинстве случаев горизонтально, спереди прикрыт левой долей печени, пилорическая часть располагается вблизи сагиттальной плоскости у ворот печени. В грудном возрасте относительные размеры печени уменьшаются и большая кривизна с частью передней стенки желудка вы-

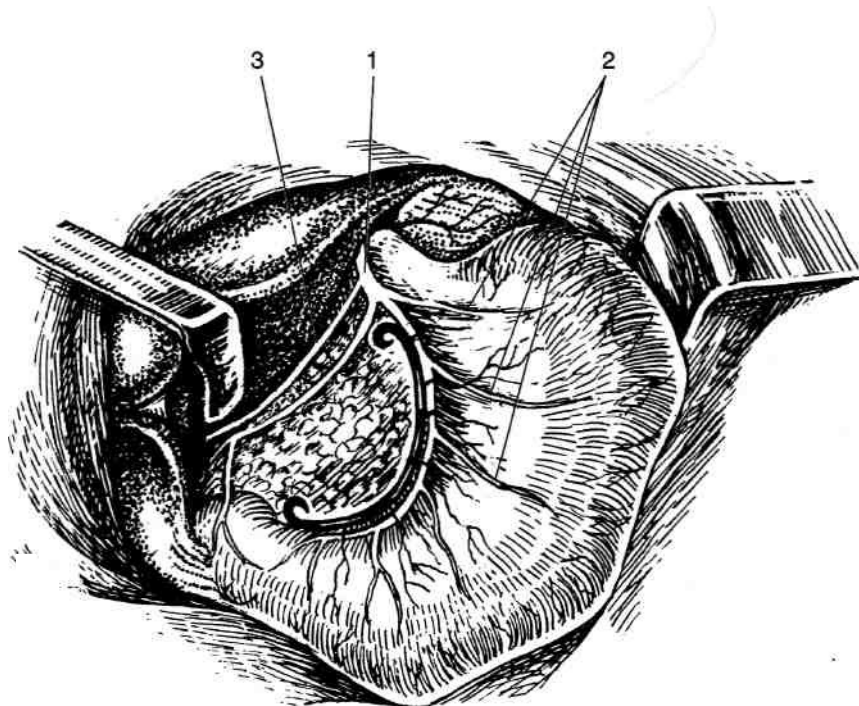


рис. 11-41. **Иннервация желудка.** 1 — передний ствол блуждающего нерва (*truncus vagalis anterior*), 2 — передние желудочные ветви (*rr. gastrici anteriores*), 3 — печёночные ветви (*rr. hepatici*).

ходит из-под края печени, а к 7 годам устанавливаются взаимоотношения, характерные для взрослых.

Врождённый пилоростеноз возникает вследствие гипертрофии мышечной оболочки привратника, что проявляется рвотой без примеси жёлчи у детей раннего возраста. Подлежит хирургическому лечению.

ПЕЧЕНЬ

Печень (*hepar*) — наиболее крупная железа организма человека, имеет массу около 1200—1500 г, служит важным метаболическим центром. Печень имеет однородную структуру и состоит из печёночных долек. Вся венозная кровь от желудочно-кишечного тракта, содержащая продукты всасывания, попадает в синусоиды, смешивается с артериальной кровью и, проходя возле гепатоцитов, попадает в центральную и далее в нижнюю полую вену.

Печень выделяет до 1 л жёлчи в день. В состав жёлчи входят жёлчные пигменты и жёлчные соли. Жёлчные пигменты, включая билирубин и биливердин, образуются в результате разрушения гемоглобина в селезёнке и печени, они придают цвет калу. Жёлчные соли, сформированные из холестерина, способствуют эмульгированию жиров, таким образом облегчая их всасывание слизистой оболочкой кишечника. Большинство жёлчных солей повторно поглощается слизистой оболочкой и возвращается в печень воротной веной для повторной секреции. Во внутриутробном периоде печень принимает участие в гемопоэзе.

Анатомическое строение печени

У печени различают:

- диафрагмальную поверхность (*facies diaphragmatica*) (рис. 11-42);
- нижний край (*margo inferior*), на котором имеется вырезка круглой связки (*incisura lig. teretis*);
- висцеральную поверхность (*facies visceralis*), на которой имеются борозды, своим расположением напоминая букву Н, и разделяющие её на четыре доли: ♦ правую (*lobus dexter*), которую от квадратной доли отделяет ямка жёлчного пузыря (*fossa vesicae felleae*), а от хвостатой — борозда полой вены (*sulcus venae cavae*);

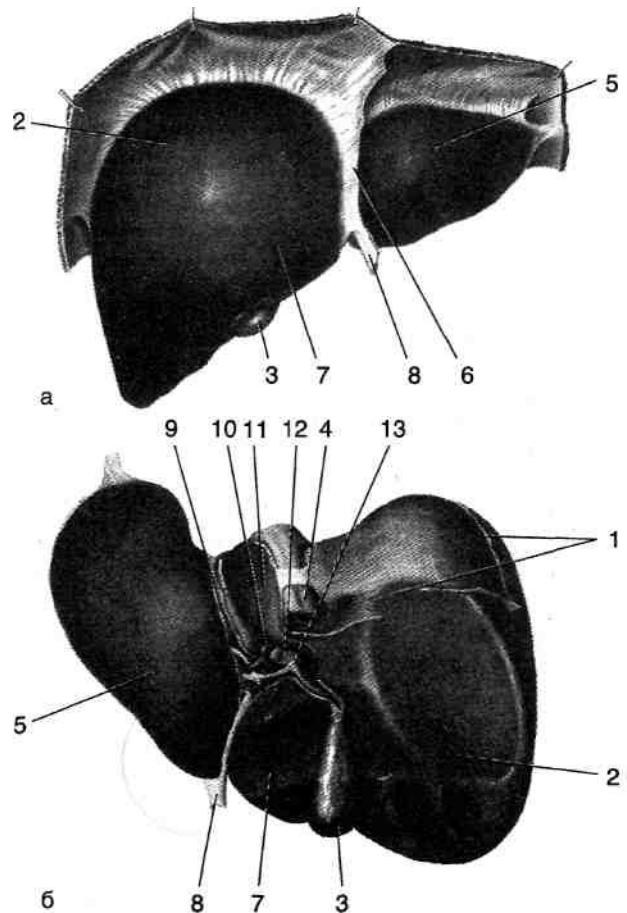


Рис. 11-42. Диафрагмальная (а) и висцеральная (б) поверхности печени. 1 — прикрепление венечной связки, 2 — правая доля, 3 — жёлчный пузырь, 4 — нижняя полая вена, 5 — левая доля, 6 — серповидная связка, 7 — квадратная доля, 8 — круглая связка печени, 9 — щель венозной связки, 10 — собственная печёночная артерия, 11 — хвостатая доля, 12 — воротная вена, 13 — общий жёлчный проток. (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. II.)

- ♦ левую (*lobus sinister*), отделённую от квадратной доли щелью круглой связки (*fissura lig. teretis*), а от хвостатой — щелью венозной связки (*fissura lig. venosi*);
- ♦ хвостатую (*lobus caudatus*);
- ♦ квадратную (*lobus quadratus*), отделённую от хвостатой доли воротами печени (*porta hepatis*), имеющими вид поперечной щели длиной 3—6 см, шириной 1—3 см, глубиной до 2,5 см и пропускающими общий печёночный проток (*ductus hepaticus communis*), воротную вену (*v. portae*) и собственную печёночную артерию (*a. hepatica propria*).

Паренхима печени снаружи покрыта плотной фиброзной оболочкой (*tunica fibrosa*), которая вместе с сосудами и жёлчными протока-

ми вступает в ворота печени, где образует околососудистую фиброзную капсулу [*capsula fibrosa perivascularis (Glissoni)*], покрывающую все более мелкие разветвления печёночной артерии, воротной вены, жёлчных протоков и лимфатических сосудов. Острое увеличение объёма паренхимы печени приводит к натяжению фиброзной капсулы, что сопровождается болевым синдромом.

Традиционное деление печени на четыре доли, основанное на внешних признаках, не отражает строения внутрипечёночных сосудов и жёлчных протоков и поэтому не отвечает требованиям практической хирургии. Более удачная схема деления, основанная на том, что ветвление печёночных протоков, воротной вены и собственной печёночной артерии в значительной мере совпадает, была предложена *Куино*. Эта схема позволяет выделить участки печени, имеющие независимое от соседних участков кровоснабжение, жёлче- и лимфоотток, к каждому из которых, в зависимости от размеров участка (сегмент, сектор, доля), подходит сосудисто-секреторная ножка, состоящая из ветвей воротной вены, печёночной артерии, лимфатического сосуда и жёлчного протока (рис. 11-43).

По схеме *Куино* (рис. 11-44) печень делится на две доли — правую и левую (*lobus dexter et lobus sinister*). Пограничная линия между ними проходит через ямку жёлчного пузыря (*fossae vesicae felleae*), по левому краю борозды полой вены (*sulcus v. cavae*) правее серповидной связки печени (*lig. falciforme*).

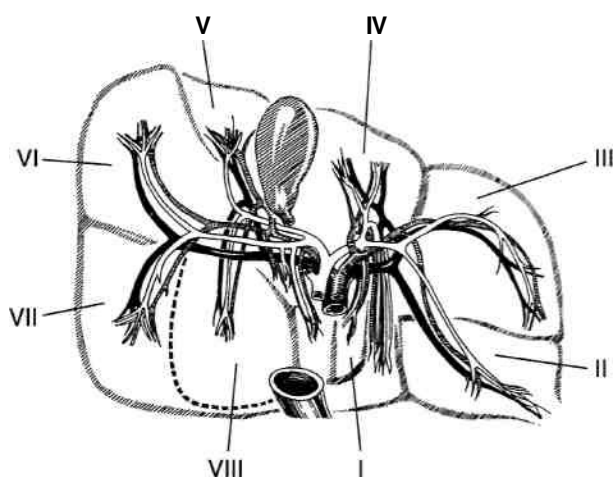


Рис. 11-43. Внутрипечёночное ветвление воротной вены, собственной печёночной артерии и жёлчных протоков. Разветвления собственной печёночной артерии светлые, воротной вены тёмные, общего печёночного протока заштрихованы. Римскими цифрами указаны номера сегментов.

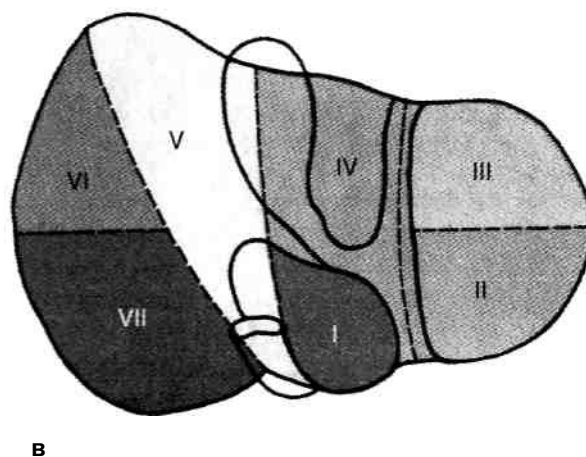
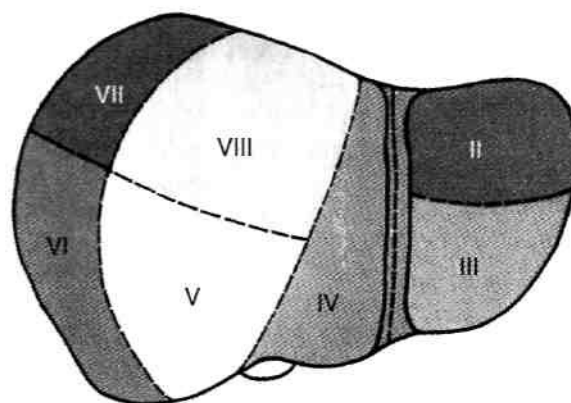
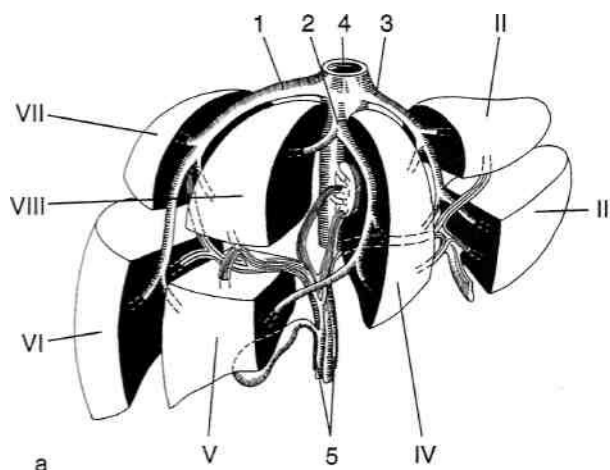


Рис. 11-44. Сегменты печени и венозный отток от них. а — венозный отток, б, в — диафрагмальная и висцеральная поверхности печени; 1 — правая печёночная вена, 2 — средняя печёночная вена, 3 — левая печёночная вена, 4 — нижняя полая вена, 5 — общий печёночный проток, воротная вена и собственная печёночная артерия. Римскими цифрами указаны номера сегментов.

- В левой доле три сектора.
 - ♦ Левый дорсальный сектор (*sector dorsalis sinister*) содержит первый сегмент (I), который расположен в пределах хвостатой доли, доступен только с висцеральной поверхности, получает кровоснабжение как от правой, так и от левой печёночных артерий.
 - ♦ Левый латеральный сектор (*sector lateralis sinister*) содержит второй сегмент (II), который занимает заднюю часть левой доли, кровоснабжается ветвью левой печёочной артерии.
 - ♦ Левый парамедианный сектор (*sector paramedianus sinister*) содержит:
 - третий сегмент (III), который кровоснабжается ветвью левой печёочной артерии, расположен левее щели круглой связки и занимает передние отделы левой доли;
 - четвертый сегмент (IV), который кровоснабжается ветвью левой печёочной артерии и приблизительно соответствует квадратной доле.
 - В правой доле два сектора.
 - ♦ Правый парамедианный сектор (*sector paramedianus dexter*) содержит:
 - пятый сегмент (V), который кровоснабжается ветвями правой печёочной артерии и расположен правее ямки жёлчного пузыря;
 - восьмой сегмент (VIII), который кровоснабжается ветвями правой печёочной артерии, расположен в задних отделах сектора и доступен только с диафрагмальной поверхности.
 - ♦ Правый латеральный сектор (*sector lateralis dexter*) содержит:
 - шестой сегмент (VI), который занимает переднюю часть сектора;
 - седьмой сегмент (VII), который занимает заднюю часть сектора.
- Границы секторов и сегментов могут быть уточнены в ходе операции пережатием соответствующей сосудисто-секреторной ножки, что сопровождается изменением цвета ишемизированной части органа.

Положение печени

Голотопия. Печень занимает правое подреберье, собственную надчревную и своей левой долей частично левую подрёберную области.

Скелетотопия (рис. 11-45). Печень располагается на уровне X—XI грудных позвонков (табл. 11-2). Печень прикрепляется к диафрагме и при дыхании перемещается вместе с ней, причём амплитуда перемещения края печени достигает до 3 см. Это используют при пальпации — пальцы исследующего помещают у края рёбер латеральнее прямой мышцы живота, при вдохе край печени скользит вниз мимо кончиков пальца исследующего.

Синтопия (рис. 11-46). Сверху печень покрывает купол диафрагмы. На диафрагмальной поверхности правой доли имеются рёберные вдавления (*impressiones costalis*), на диафрагмальной поверхности левой доли — сердечное вдавление (*impressio cardiaca*). К висцеральной поверхности печени прилежит ряд органов, оставляющих на ней вдавления.

Таблица 11-2. Скелетотопия печени

	Правая средняя подмышечная линия — правая граница печени	Правая среднелючичная линия	Передняя срединная линия	Левая окологрудинная линия	Середина расстояния между окологрудинной и среднелючичной линиями — левая граница печени
Проекция верхнего края печени (соответствует положению купола диафрагмы)	VIII ребро	Четвёртое межреберье	Основание мечевидного отростка	Пятое межреберье	VI рёберный хрящ
Проекция нижнего края печени	IX ребро	Край рёберной дуги	Середина расстояния между пупком и мечевидным отростком	Прикрепление VIII и VII рёбер	VII рёберный хрящ

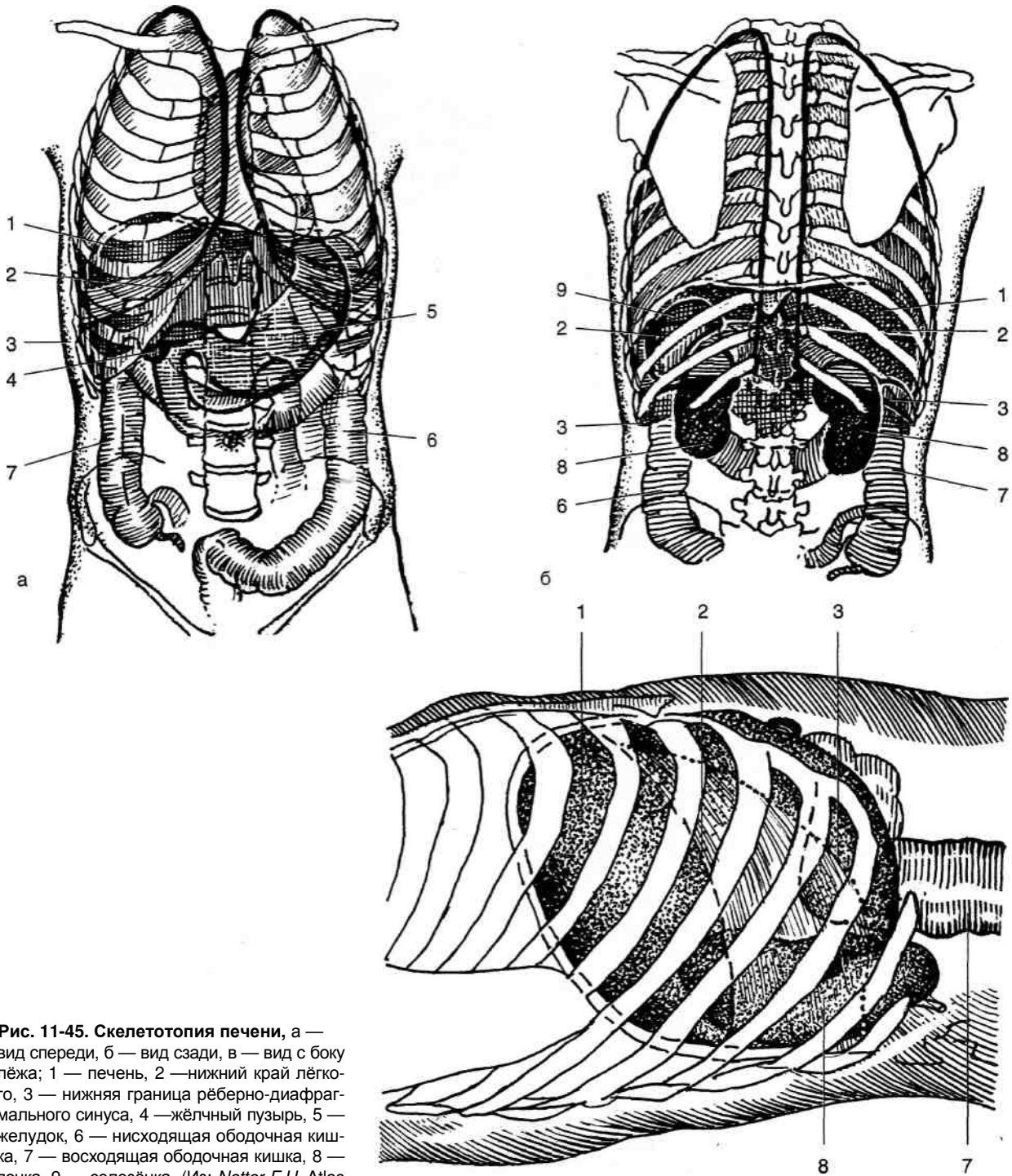


Рис. 11-45. Скелетотопия печени, а — вид спереди, б — вид сзади, в — вид с боку лёжа; 1 — печень, 2 — нижний край лёгкого, 3 — нижняя граница рёберно-диафрагмального синуса, 4 — жёлчный пузырь, 5 — желудок, 6 — нисходящая ободочная кишка, 7 — восходящая ободочная кишка, 8 — почка, 9 — селезёнка. (Из: Netter F.H. Atlas of human anatomy. — Basle, 1989.)

На правой доле, идя спереди назад, имеются ободочно-кишечное вдавление (*impressio colica*), почечное вдавление (*impressio renalis*), надпочечниковое вдавление (*impressio suprarenalis*).

Спереди на левой доле имеется желудочное вдавление (*impressio gastrica*), а позади

него —пищеводное вдавление (*impressio oesophagea*).

На квадратной доле вблизи ворот печени имеется дуоденальное вдавление (*impressio duodenalis*).

На границе правой и квадратной долей имеется ямка жёлчного пузыря (*ossa vesicae felleae*).

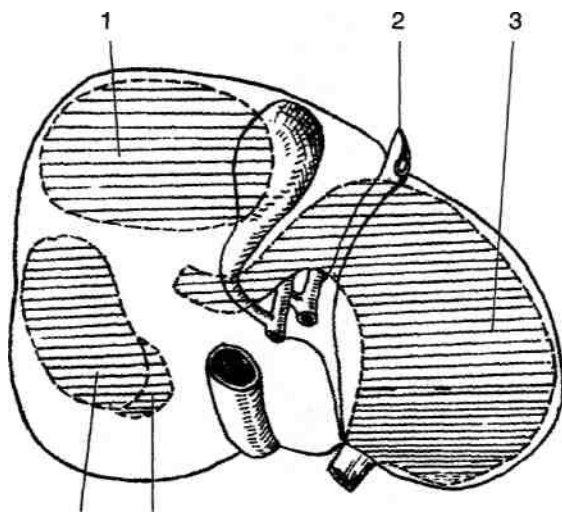


Рис. 11-46. Синтопия печени. 1 — зона ободочной кишки (*area colica*), 2 — круглая связка печени (*lig. teres hepatis*), 3 — зона желудка (*area gastrica*), 4 — зона почки (*area renalis*), 5 — зона надпочечника (*area suprarenalis*).

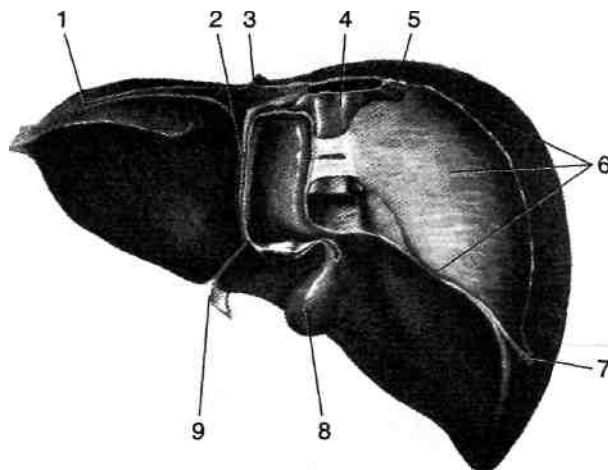


Рис. 11-47. Внебрюшинное поле печени. 1 — левая треугольная связка (*lig. triangulare sinistrum*), 2 — щель венозной связки, 3 — серповидная связка (*lig. falciformae*), 4 — нижняя полая вена, 5 — печёночная вена, 6 — венечная связка (*lig. coronarium*), 7 — правая треугольная связка (*lig. triangulare dextrum*), 8 — жёлчный пузырь, 9 — круглая связка печени. (Из: Синельников ЯД Атлас анатомии человека. — М., 1972.—Т. I.)

Брюшинный покров и связки печени

Печень развивается в пределах вентральной брыжейки и первоначально покрыта брюшиной со всех сторон (рис. 11-47). В результате роста печени от вентральной брыжейки остаются лишь узкие полосы.

- Между воротами печени, малой кривизной желудка и начальной частью двенадцатиперстной кишки расположен малый сальник (*omentum minus*), состоящий из печёочно-желудочной связки (*lig. hepatogastricum*) и печёочно-дуоденальной связки (*lig. hepato-duodenale*), в которой проходят:

- ♦ справа общий жёлчный проток (*ductus choledochus*);
- ♦ слева собственная печёочная артерия (*a. hepatica propria*);
- ♦ между ними и позади воротная вена (*v. portae*).

- Между диафрагмой и печенью расположены следующие образования:

- ♦ Серповидная связка (*lig. falciforme*) — дупликация брюшины, тянущаяся от диафрагмальной поверхности печени к передней стенке живота до пупка, снизу прикрепляется к круглой связке печени (*lig. teres hepatis*), являющейся облитерированной пупочной веной (*v. umbilicalis*) и тянущейся от ворот печени к пупку. Пупочная вена может быть облитерирована не на всем её протяжении, кроме

того, она сопровождается околопупочными венами (*vv. paraumbilicales*). Эти вены и вены брюшной стенки образуют портосистемный анастомоз. Проприетарность пупочной вены может быть восстановлена путём введения канюли через пупок (используют для введения лекарств, измерения давления и исследования крови в воротной вене).

Венечные связки (*lig. coronarium*) также образованы переходом брюшины с диафрагмы на печень, однако в результате роста печени листки венечной связки раздвигаются и задняя часть диафрагмальной поверхности оказывается лишённой брюшинного покрова, образуя внебрюшинное поле (*area nuda*), вследствие чего печень относят к органам мезоперитонеальным. Границы внебрюшинного поля: серповидная связка, левый передний листок венечной связки, левая треугольная связка, где левый передний и задний листки объединяются, задний листок венечной связки, правая треугольная связка, правый передний листок венечной связки, серповидная связка.

Листки венечной связки у краев печени сближаются с образованием дупликации и переходят в правую и левую треугольные связки (*lig. triangulare dextrum et sinistrum*).

Кровоснабжение, иннервация, крово-и лимфоотток

В печень поступает артериальная кровь из собственной печёночной артерии и венозная кровь, содержащая продукты всасывания из желудочно-кишечного тракта, по воротной вене. Печень имеет обильное кровоснабжение, и её повреждение сопровождается опасным для жизни кровотечением.

Артериальное кровоснабжение печени (рис. 11-48). Собственная печёночная артерия (*a. hepatica propria*) отходит от общей печёночной артерии (*a. hepatica communis*), являющейся ветвью чревного ствола (*truncus coeliacus*), и проходит в печёчно-дуоденальной связке (*lig. hepatoduodenale*, располагаясь левее общего жёлчного протока (*ductus choledochus*) и воротной вены (*v. portae*). Она делится на:

- правую печёночную артерию (*a. hepatica dextra*), которая вступает в ворота печени и кровоснабжает правую долю (V, VI, VII, VIII сегменты) и правую половину хвостатой доли (I сегмент) печени;
- левую печёночную артерию (*a. hepatica sinistra*), которая вступает в ворота печени и кровоснабжает левую долю (II, III сегменты), квадратную долю (IV сегмент) и левую половину хвостатой доли (I сегмент) печени. Нередко встречаются варианты ветвления кровоснабжающих печень сосудов.
- Уровень разделения собственной печёночной артерии на левую и правую может быть различен.
- Правая печёночная артерия может отходить (в 15% случаев) от нижней панкреатодуоденальной артерии, отходящей от верхней брыжеечной артерии.

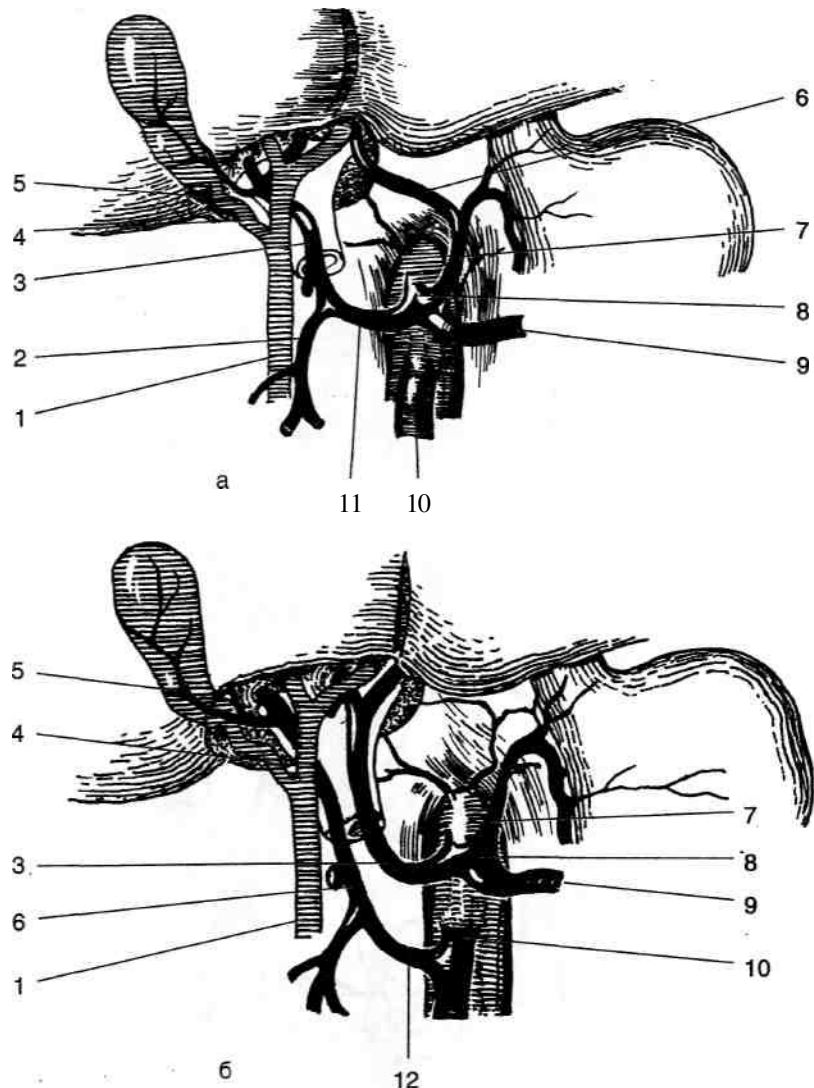


Рис. 11-48. Варианты (а, б) отхождения добавочных печёночных артерий. 1 — общий жёлчный проток, 2 — гастродуоденальная артерия, 3 — собственная печёночная артерия, 4 — пузырный проток, 5 — пузырная артерия, 6 — добавочная печёночная артерия, 7 — левая желудочная артерия, 8 — чревный ствол, 9 — селезёночная артерия, 10 — верхняя брыжеечная артерия, 11 — общая печёночная артерия, 12 — нижняя панкреатодуоденальная артерия.

- Левая печёночная артерия может отходить (в 25% случаев) от левой желудочной артерии. Этот вариант часто сочетается с отхождением правой печёночной артерии от верхней брыжеечной артерии.

Ветви правой и левой печёночных артерий кровоснабжают различные области паренхимы печени. Внезапная окклюзия этих сосудов может приводить к ишемическому некрозу участка печени. Однако если закрытие просвета сосудов развивается в течение длительного времени, то, как правило, успевают развиться адекватное внутripечё-ночное и внепечёночное коллатеральное кровообращение.

Правила перевязки печёночных артерий

- Общую печёночную артерию можно перевязать, поскольку возможно адекватное коллатеральное кровообращение через желудочные и желудочно-сальниковые артерии.
- Собственная печёночная артерия может быть перевязана на длительное время только проксимальнее ответвления правой желудочной артерии.

Венозное кровоснабжение печени осуществляется воротной веной (*v. portae*), которая формируется позади поджелудочной железы при слиянии верхней брыжеечной вены с селезёночной веной и несёт кровь от желудка и кишечника (рис. 11-49). Она проходит в печё-

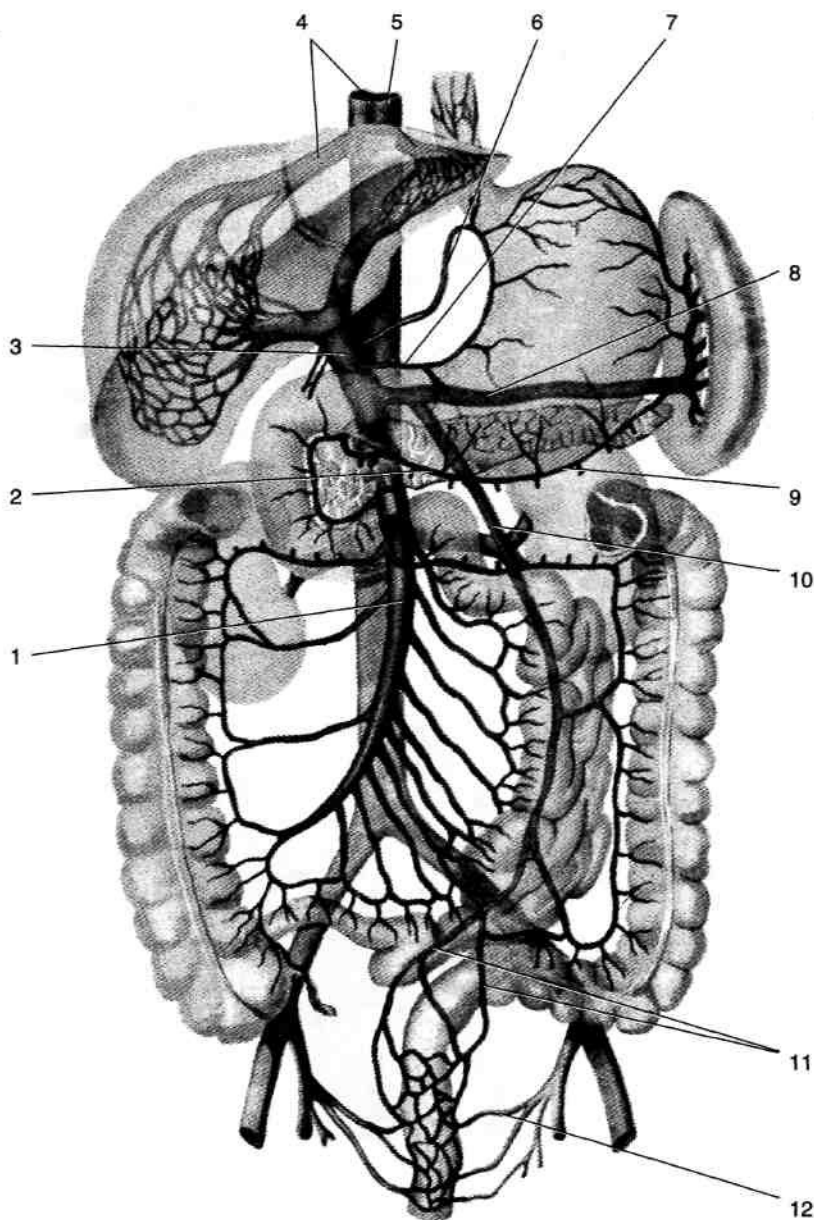


Рис. 11-49. Формирование воротной вены. 1 — верхняя брыжеечная вена, 2 — правая желудочно-сальниковая вена, 3 — воротная вена, 4 — печёночные вены, 5 — нижняя полая вена, 6 — левая желудочная вена, 7 — правая желудочная вена, 8 — селезёночная вена, 9 — левая желудочно-сальниковая вена, 10 — нижняя брыжеечная вена, 11 — верхние прямокишечные вены, 12 — средние прямокишечные вены. (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. II.)

ночно-дуоденальной связке (*lig. hepato-duodenale*), располагаясь левее общего жёлчного протока (*ductus choledochus*), но правее собственной печёночной артерии (*a. hepatica propria*), и делится на правую и левую долевые воротные вены (*vv. portae lobares dextra et sinistra*), которые вступают в ворота печени. Разветвления этих вен заканчиваются в венозных синусах печени. Воротную вену во время операции можно пережимать не дольше 30 мин.

Венозный отток от печени (рис. 11-50) осуществляется в нижнюю полую вену (*v. cava inferior*), которая оставляет борозду на внебрюшинном поле печени, где в неё и впадают три печёночные вены (*vv. hepaticae*). При повреждении печёночных вен наблюдается интенсивное венозное кровотечение, которое нельзя остановить, пережимая печёочно-дуоденальную связку.

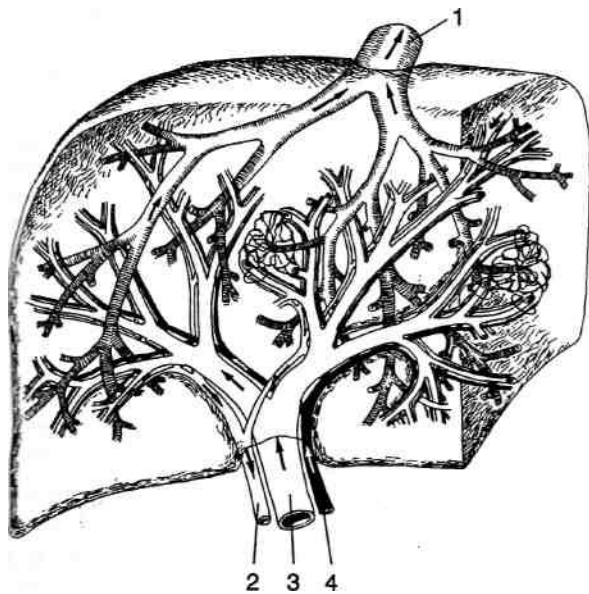


Рис. 11-50. Схема кровообращения в печени. 1 — печёночная вена, 2 — печёночный проток, 3 — воротная вена, 4 — собственная печёночная артерия.

Лимфоотток

- Лимфатические сосуды, выходящие из печени вместе с сосудисто-секреторной ножкой, изливаются в печёночные лимфатические узлы (*nodi lymphatici hepatici*), расположенные в печёочно-дуоденальной связке, и далее в чревные лимфатические узлы (*nodi lymphatici coeliaci*).
- Лимфоотток от диафрагмальной поверхности печени возможен в задние средостенные

лимфатические узлы (*nodi lymphatici mediostinales posteriores*). **Иннервация** (рис. 11-51)

- Ветви симпатического печёночного сплетения (*plexus hepaticus*), расположенного на воротной вене и собственной печёночной артерии.
- Печёночные ветви блуждающих нервов (*rami hepatici nn. vagi*), подходящие к воротам печени.
- Ветви правого диафрагмального нерва (*n. phrenicus dexter*) со стороны нижней по верхней поверхности диафрагмы подходят к нижней полой вене и далее направляются к воротам печени.

ВНЕПЕЧЁНОЧНЫЕ ЖЁЛЧЕВЫВОДЯЩИЕ ПУТИ

Внепечёночные жёлчевыводящие пути начинаются выходящими из ворот печени правым и левым печёночными протоками, которые ложатся между листками печёочно-дуоденальной связки и, сливаясь, образуют общий печёночный проток (рис. 11-52).

- Левый печёночный проток (*ductus hepaticus sinister*) собирает жёлчь из левой и квадратной долей, а также левой половины хвостатой доли печени.
- Правый печёночный проток (*ductus hepaticus dexter*) собирает жёлчь из правой доли и правой половины хвостатой доли печени.
- Общий печёночный проток (*ductus hepaticus communis*) имеет длину 2—4 см и тянется до слияния с пузырным протоком.

Пузырный проток (*ductus cysticus*) расположен между листками верхней части печёочно-дуоденальной связки и соединяет жёлчный пузырь с общим печёночным протоком с образованием общего жёлчного протока. Длина пузырного протока различна, но в среднем составляет 1—2 см. Он соединяется с общим печёночным протоком под более или менее острым углом и имеет на слизистой оболочке спиральную складку (*plica spiralis*).

Жёлчный пузырь (*vesica felled*) расположен в одноимённой ямке на висцеральной поверхности печени и проецируется у пересечения правой рёберной дуги с латеральным краем прямой мышцы живота. Его длина 6—10 см, ширина 3,5—4,5 см, объём 30—50 мл. Жёлчный пузырь состоит из дна (*fundus*), тела (*corpus*) и

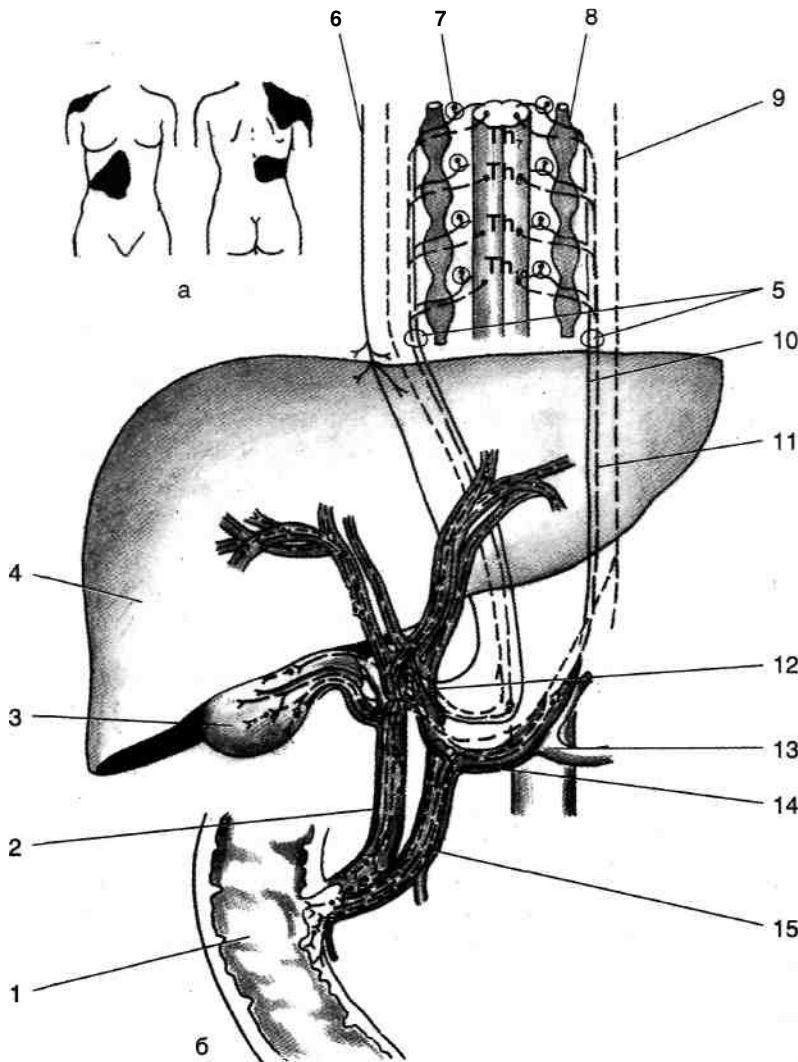


Рис. 11-51 Схема зоны иррадиации болей при заболеваниях печени и жёлчевыводящих путей (а) и иннервации печени (б). 1 — двенадцатиперстная кишка, 2 — общий жёлчный проток, 3 — жёлчный пузырь, 4 — печень, 5 — большой внутренностный нерв, 6 — диафрагмальный нерв, 7 — спинномозговой узел, 8 — седьмые-десятые грудные узлы симпатического ствола, 9 — блуждающий нерв, 10 — чувствительные волокна большого внутренностного нерва, 11 — симпатические волокна большого внутренностного нерва, 12 — собственная печёночная артерия, 13 — чревный ствол, 14 — общая печёночная артерия, 15 — гастродуоденальная артерия. (Из: Netter F.H. Atlas of human anatomy. — Basle, 1989.)

шейки (*collum*), имеющей расширение — карман шейки жёлчного пузыря (*recessus colli vesicae felleae*), или карман Хартманна, и переходящей в пузырьный проток. Жёлчный пузырь лежит чаще всего мезоперитонеально и покрыт брюшиной снизу, но иногда наблюдают интраперитонеальное положение (с образованием брыжейки), и исключительно редко он может быть закрыт паренхимой печени со всех сторон и может не иметь брюшинного покрова.

Общий жёлчный проток (*ductus choledochus*) имеет длину 8—10 см и диаметр до 1 см.

Части общего жёлчного протока • Наддвенадцатиперстная часть (*pars supraduodenalis*) лежит в печёчно-дуоденальной связке (*lig. hepatoduodenale*) вместе с воротной веной (*v. portae*) и собственной печёночной артерией (*a. hepatica propria*). Общий жёлчный проток располагается справа в пре-

делах свободного края печёчно-дуоденальной связки, собственная печёночная артерия располагается в печёчно-дуоденальной связке слева, а воротная вена располагается между собственной печёночной артерией и общим жёлчным протоком и несколько позади них (рис. 11-53).

Ретродуоденальная часть (*pars retroduodenalis*) проходит позади верхней части двенадцатиперстной кишки.

Поджелудочная часть (*pars pancreatica*) проходит позади головки или через головку поджелудочной железы, имеет сфинктер (*sphincter ductus choledochi*) и сливается с протоком поджелудочной железы (*ductus pancreaticus*). Возможны следующие варианты соединения общего жёлчного протока и протока поджелудочной железы (рис. 11-54):

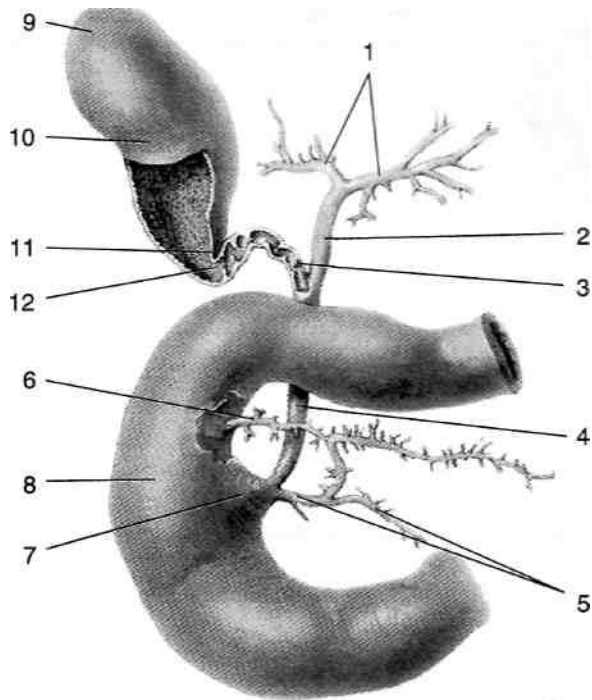


Рис. 11-52. Внепечёночные жёлчевыводящие пути. 1 — правый и левый печёночные протоки, 2 — общий печёночный проток, 3 — пузырный проток, 4 — общий жёлчный проток, 5 — проток поджелудочной железы, 6 — добавочный проток поджелудочной железы, 7 — печёчно-поджелудочная ампула, 8 — нисходящая часть двенадцатиперстной кишки, 9 — дно жёлчного пузыря, 10 — тело жёлчного пузыря, 11 — шейка жёлчного пузыря, 12 — карман шейки жёлчного пузыря (Хартманна). (Из: Moore K.L. Clinically oriented Anatomy, 1992.)

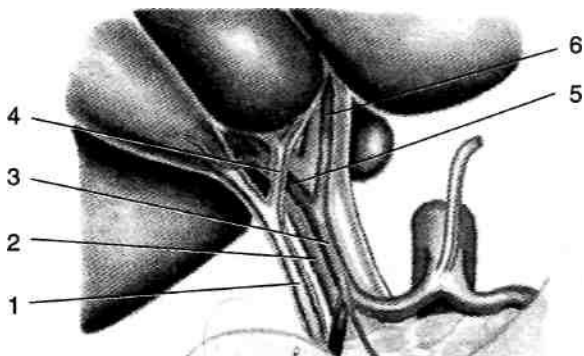


Рис. 11-53. Образования, проходящие в печёчно-двенадцатиперстной связке. 1 — желчевыводящий проток (*ductus choledochus*), 2 — воротная вена (*v. portae*), 3 — собственная печёночная артерия (*a. hepatica propria*), 4 — общий печёночный проток (*ductus hepaticus communis*), 5 — правая печёночная артерия (*a. hepatica dextra*), 6 — левая печёночная артерия (*a. hepatica sinistra*).

- ♦ общий жёлчный проток и проток поджелудочной железы сливаются в головке поджелудочной железы;
- ♦ общий жёлчный проток и проток поджелудочной железы сливаются в стенке двенадцатиперстной кишки;
- ♦ общий жёлчный проток и проток поджелудочной железы открываются в двенадцатиперстную кишку отдельными устьями.

Печёчно-поджелудочная **ампула** (*ampulla hepatopancreatica*) формируется приблизительно в 65% случаев и образуется при слиянии общего жёлчного протока и протока поджелудочной железы (рис. 11-55). Она прободает в косом направлении стенку нисходящей части двенадцатиперстной кишки на расстоянии 3—8 см от привратника, открывается на большом дуоденальном (*фатеровом*) сосочке (*papilla duodeni major*) и имеет одноимённый сфинктер (*sphincter ampullae hepatopancreaticae*; сфинктер большого дуоденального сосочка, сфинктер *Одди*).

Кровоснабжение, иннервация, крово- и лимфоотток

Кровоснабжение

- Общий печёночный и наддвенадцатиперстную часть общего жёлчного протока кровоснабжают ветви собственной и правой печёночных артерий (*a. hepatica propria* et *a. hepatica dextra*) (рис. 11-56).
- Ретродуоденальную и панкреатическую части общего жёлчного протока кровоснабжают ветви задней верхней панкреатодуоденальной артерии (*a. pancreaticoduodenalis superior posterior*).
- Жёлчный пузырь кровоснабжает пузырная артерия (*a. cystica*), отходящая чаще всего от правой печёночной артерии (*a. hepatica dextra*). Пузырная артерия, общий печёночный проток (*ductus hepaticus communis*) и пузырный проток (*ductus cysticus*) образуют треугольник *Кало*.

Кровоотток от жёлчного пузыря и наддвенадцатиперстной части общего жёлчного протока происходит по жёлчно-пузырной вене (*v. cystica*) в воротную вену (*v. portae*). Кровоотток от ретродуоденальной и панкреатической частей общего жёлчного протока осуществляется по панкреатодуоденальным венам (*vv. pancreaticoduodenalis*) в верхнюю брыжеечную вену (*v. mesenterica superior*).

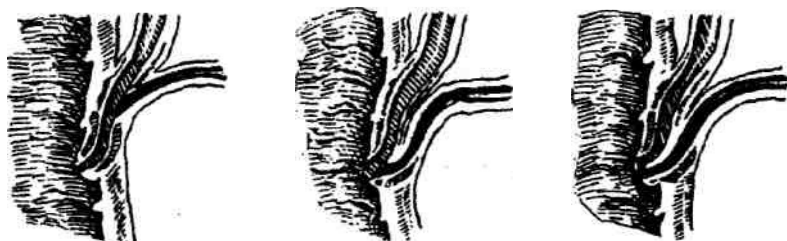


Рис. 11-54. Варианты впадения общего жёлчного и панкреатического протоков, а — слияние в головке поджелудочной железы, б — слияние в стенке двенадцатиперстной кишки, в — открываются на большом дуоденальном сосочке отдельными устьями.

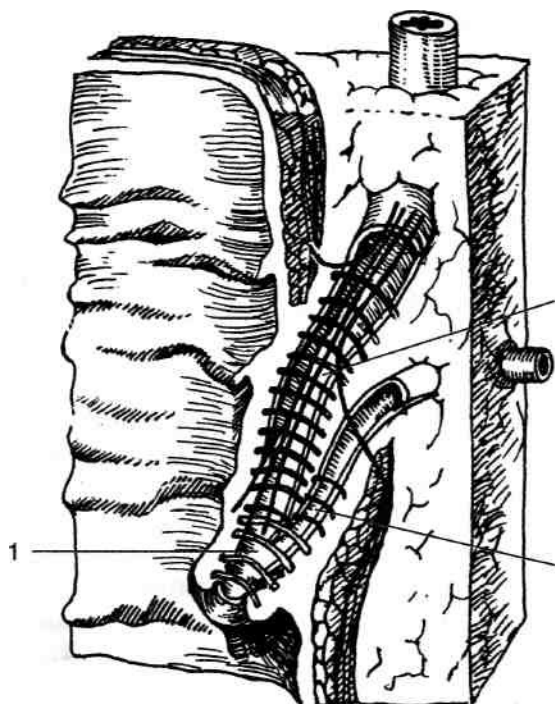
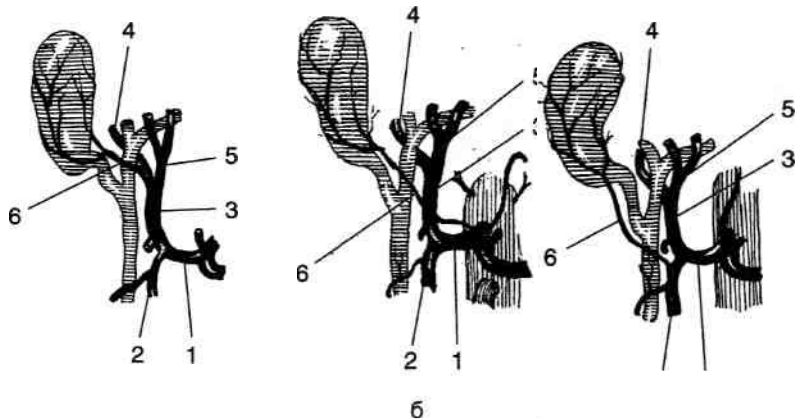


Рис. 11-55. Сфинктеры общего жёлчного и панкреатического протоков, печёчно-поджелудочной ампулы. 1 — сфинктер печёчно-поджелудочной ампулы, 2 — сфинктер общего жёлчного протока, 3 — сфинктер протока поджелудочной железы.

Рис. 11-56. Варианты (а-в) отхождения пузырной артерии. 1 — общая печёчная артерия, 2 — гастродуоденальная артерия, 3 — собственная печёчная артерия, 4 — правая печёчная артерия, 5 — левая печёчная артерия, 6 — пузырная артерия.



Лимфотток от жёлчного пузыря и внепечёночных жёлчных протоков происходит в печёночные лимфатические узлы (*nodi lymphatici hepatici*), расположенные в печёочно-дуоденальной связке, и далее в чревные лимфатические узлы (*nodi lymphatici coeliaci*).

Иннервируются внепечёночные жёлчные пути ветвями блуждающего нерва (*n. vagus*), чревного (*plexus coeliacus*) и печёочного (*plexus hepaticus*) сплетений.

- Ветви блуждающего нерва несут предузловые парасимпатические и чувствительные нервные волокна. Под влиянием блуждающего нерва и в результате воздействия холецистокинина происходит расслабление сфинктера печёочно-поджелудочной ампулы.
- Чревное и печёочное сплетения получают предузловые симпатические и чувствительные нервные волокна в составе большого внутренностного нерва (*n. splanchnicus major*). Ветви этих сплетений содержат послеузловые симпатические нервные волокна и чувствительные волокна 6—8-го грудных сегментов спинного мозга, вследствие чего боли, возникающие при патологии жёлчного пузыря и внепечёночных жёлчных путей, проецируются на правую подрёберную и эпигастральную области.

Атрезия жёлчного пузыря и жёлчных протоков

Это достаточно редкий порок развития, проявляющаяся усиливающейся желтухой и обесцвеченным стулом с момента рождения. Формы атрезии внепечёночных жёлчных протоков (рис. 11-57):

- атрезия общего жёлчного протока;
- атрезия общего жёлчного протока и жёлчного пузыря;
- атрезия общего жёлчного протока и жёлчного пузыря и общего печёочного протока;
- атрезия жёлчного пузыря, общего жёлчного, общего печёочного, правого и левого печёочных протоков.

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

Поджелудочная железа (*pancreas*) развивается из вентрального и дорсального зачатков, представляющих собой выпячивания эпителия эмбриональной кишки, сливающиеся между собой (рис. 11-58).

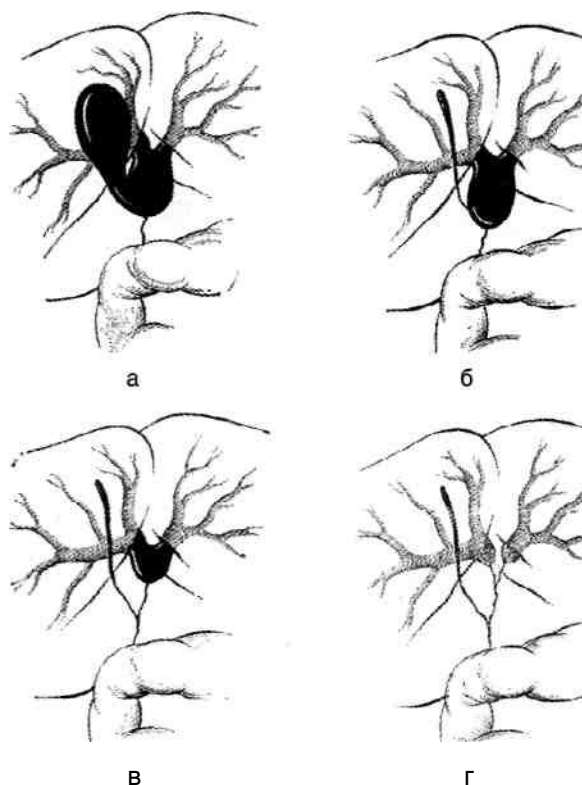


Рис. 11-57. Формы атрезии внепечёночных жёлчных протоков, а — атрезия общего жёлчного протока, б — атрезия общего жёлчного протока и жёлчного пузыря, в — атрезия жёлчного пузыря, общего жёлчного и общего печёочного протоков, г — атрезия жёлчного пузыря, общего жёлчного, общего печёочного, правого и левого печёочных протоков. (Из: Долецкий С.Я., Исаков И.Ф. Детская хирургия. — М., 1970.)

- Из дорсального зачатка формируются большая часть паренхимы железы (тело и хвост) и добавочный проток поджелудочной железы [*ductus pancreaticus accessorius (Santorini)*].
- Из вентрального зачатка формируются меньшая часть паренхимы железы (головка) и проток поджелудочной железы [*ductus pancreaticus (Wirsungi)*].

Нарушения слияния вентрального и дорсального зачатков поджелудочной железы могут приводить к изменению формы поджелудочной железы и врождённому стенозу двенадцатиперстной кишки (рис. 11-59).

Варианты изменения формы поджелудочной железы

- Кольцевидная поджелудочная железа охватывает нисходящую часть двенадцатиперстной кишки.
- Клешневидная головка поджелудочной железы частично охватывает нисходящую часть двенадцатиперстной кишки.

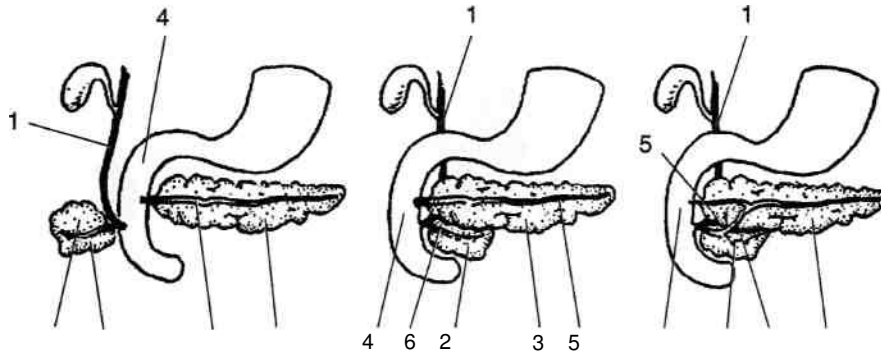


Рис. 11-58. Развитие поджелудочной железы и её протоков. 1 — общий жёлчный проток, 2 — ventральный зачаток поджелудочной железы, 3 — дорсальный зачаток поджелудочной железы, 4 — двенадцатиперстная кишка, 5 — добавочный проток поджелудочной железы, 6 — проток поджелудочной железы. (Из: Moore K.L. Clinically oriented Anatomy, 1992.)

- Добавочная доля поджелудочной железы может располагаться в подслизистой основе стенки двенадцатиперстной кишки. Поджелудочная железа является одновременно экзокринной и эндокринной железой. Вырабатываемые клетками островков *Лангерханса* инсулин и глюкагон принимают участие

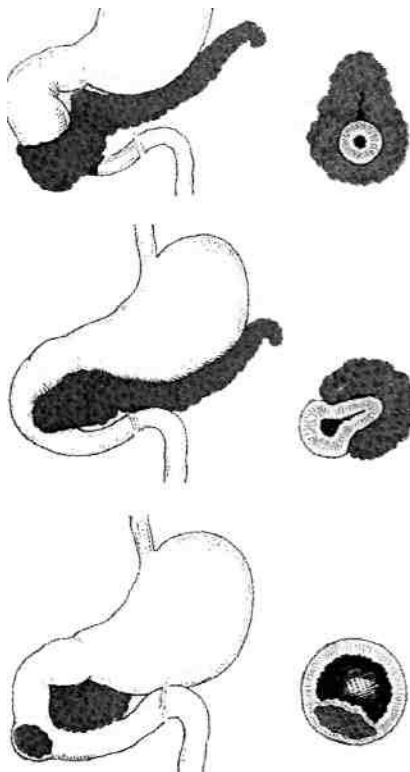
в регуляции углеводного обмена, а секрет экзокринной части поджелудочной железы содержит ферменты, необходимые для переваривания белков, жиров и углеводов.

Анатомическое строение, расположение поджелудочной железы и её отношение к брюшине

Поджелудочная железа проецируется на переднюю брюшную стенку в пределах собственно надчревной и левой подрёберной областей. Её длина 15—20 см, вертикальный размер около 4 см при толщине около 2 см, масса 70—80 г (рис. 11-60).

Части поджелудочной железы

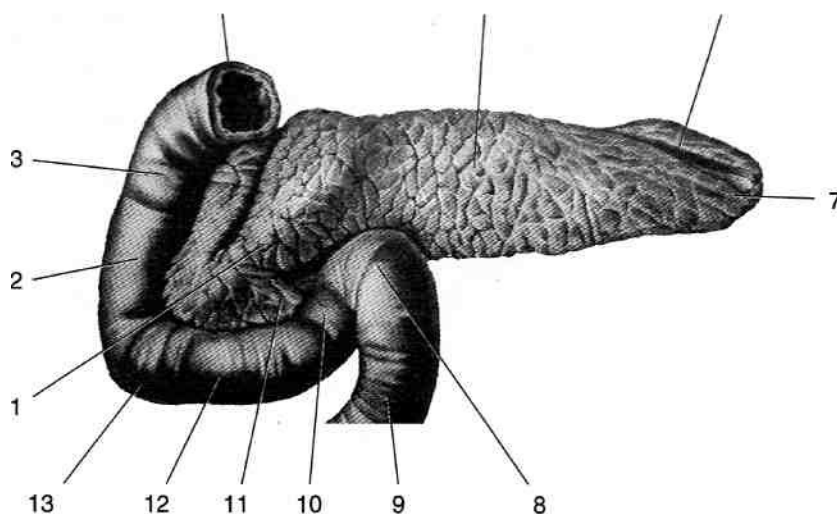
- Головка (*caput*) расположена справа от тела I поясничного позвонка и окружена сверху, справа и снизу соответственно верхней, нисходящей и нижней горизонтальными частями двенадцатиперстной кишки. Она имеет:
 - ♦ переднюю поверхность (*facies anterior*), покрытую пристеночной брюшиной, к которой выше брыжейки поперечной ободочной кишки прилегает антральная часть желудка, а ниже — петли тонкой кишки;
 - ♦ заднюю поверхность (*facies posterior*), к которой прилегают правая почечная артерия и вена, общий жёлчный проток и нижняя полая вена;
 - ♦ верхний и нижний края (*margo superior et inferior*);
 - ♦ крючковидный отросток (*processus uncinatus*), отделяемый вырезкой поджелудочной железы (*incisura pancreatis*).
- На границе головки и тела иногда выделяют шейку поджелудочной железы.
- Тело (*corpus*) расположено спереди от тела I поясничного позвонка и имеет:



В

Рис. 11-59. Аномалии развития поджелудочной железы. а — кольцевидная поджелудочная железа, б — клешневидная головка поджелудочной железы, в — добавочная доля поджелудочной железы. (Из: Баиров Г.А., Дорошевский Ю.Л., Немилова Т.К. Атлас операций у новорождённых. — П., 1984.)

Рис. 11-60. Поджелудочная железа и двенадцатиперстная кишка. 1 — головка поджелудочной железы, 2 — нисходящая часть двенадцатиперстной кишки, 3 — верхний изгиб двенадцатиперстной кишки, 4 — верхняя часть двенадцатиперстной кишки, 5 — тело поджелудочной железы, 6 — борозда селезёночной артерии, 7 — хвост поджелудочной железы, 8 — двенадцатиперстно-тощий изгиб, 9 — тощая кишка, 10 — восходящая часть двенадцатиперстной кишки, 11 — крючковидный отросток поджелудочной железы, 12 — нижняя горизонтальная часть двенадцатиперстной кишки, 13 — нижний изгиб двенадцатиперстной кишки. (Из: *Кишш-Сентагомай*. Анатомический атлас человеческого тела. — Будапешт, 1973. — Т. II.)



- ◆ переднюю поверхность (*facies anterior*), покрытую пристеночной брюшиной задней стенки сальниковой сумки, к которой прилегает задняя стенка желудка;
- ◆ заднюю поверхность (*facies posterior*), к которой прилегают аорта, селезёночная и верхняя брыжеечная вена;
- ◆ нижнюю поверхность (*facies inferior*), к которой снизу прилегает двенадцатиперстно-тощекишечный изгиб (*flexura duodenojejunalis*);
- ◆ верхний, нижний и передний края (*margo superior, inferior et anterior*).

Хвост (*cauda*) имеет:

- ◆ переднюю поверхность (*facies anterior*), к которой прилегает дно желудка;

- ◆ заднюю поверхность (*facies posterior*), прилежащую к левой почке, её сосудам и надпочечнику.

Протоки поджелудочной железы (рис. 11-61). Через всю железу от хвоста к головке проходит проток поджелудочной железы (*ductus pancreaticus*), который, соединяясь с жёлчным протоком или отдельно от него, открывается в нисходящую часть двенадцатиперстной кишки на большом дуоденальном сосочке (*papilla duodeni major*). Иногда на малом дуоденальном сосочке (*papilla duodeni minor*), расположенном приблизительно на 2 см выше большого, открывается добавочный панкреатический проток (*ductus pancreaticus accessorius*).

Брюшина и связки (рис. 11-62)

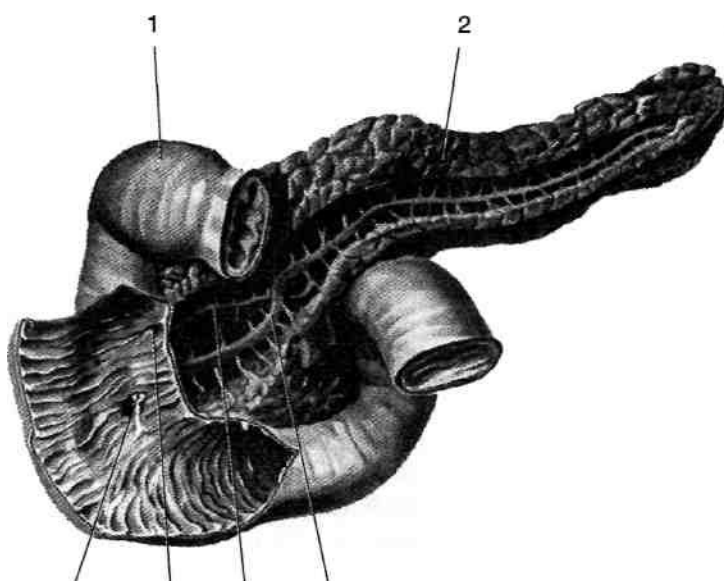


Рис. 11-61. Протоки поджелудочной железы. 1 — верхняя часть двенадцатиперстной кишки, 2 — тело поджелудочной железы, 3 — проток поджелудочной железы, 4 — добавочный проток поджелудочной железы, 5 — малый дуоденальный сосочек, 6 — большой дуоденальный сосочек. (Из: *Синельников Р.Д.* Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. II.)

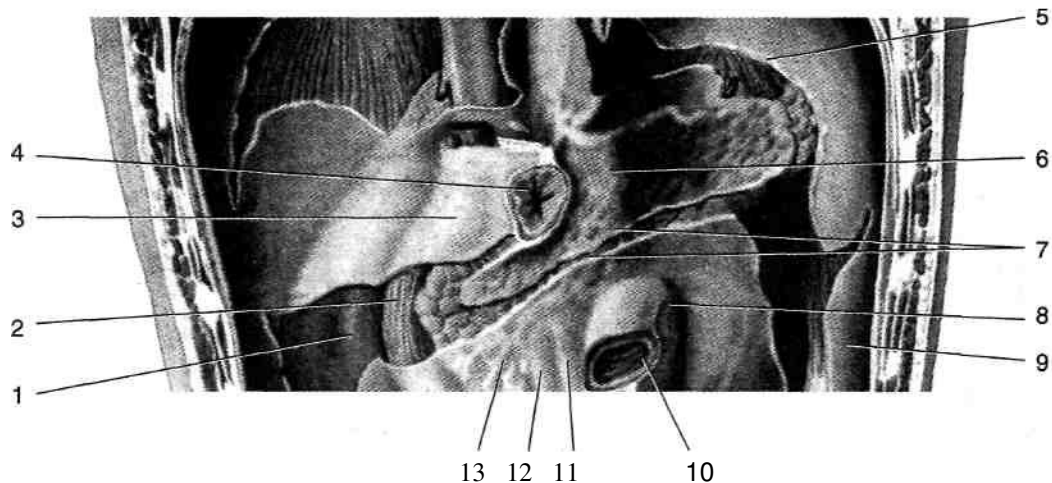


Рис. 11-62. Брюшинный покров поджелудочной железы. 1 — почка, 2 — нисходящая часть двенадцатиперстной кишки, 3 — пристеночная брюшина подпечёночной сумки, 4 — привратник, 5 — диафрагмально-селезёночная связка (пересечена), 6 — пристеночная брюшина задней стенки сальниковой сумки, 7 — брыжейка поперечной ободочной кишки (пересечена), 8 — двенадцатиперстно-тощий изгиб, 9 — пристеночная брюшина левого продольного канала, 10 — тощая кишка, 11 — верхняя брыжеечная артерия, 12 — верхняя брыжеечная вена, 13 — крючковидный отросток, высланный пристеночной брюшиной правого брыжеечного синуса. (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. II.)

- Брыжейка поперечной ободочной кишки прикрепляется по нижнему краю тела поджелудочной железы, справа корень брыжейки проходит посредине головки. Головка и тело поджелудочной железы покрыты брюшиной только спереди, т.е. расположены ретроперитонеально, хвост поджелудочной железы расположен между листками селезёночно-почечной связки (*lig. lienorenale*) и лежит интраперитонеально.
- Желудочно-поджелудочная связка (*lig. gastropancreaticum*) — переход брюшины с верхнего края поджелудочной железы на заднюю поверхность тела, кардии и дна желудка; по её краю проходит левая желудочная артерия (*a. gastrica sinistra*).
- Привратниково-желудочная связка (*lig. pyloropancreaticum*) — переход брюшины с верхнего края тела поджелудочной железы на антральную часть желудка.

Кровоснабжение, иннервация, крово- и лимфоотток

Кровоснабжение (рис. 11-63)

- Головка поджелудочной железы имеет общее кровоснабжение с двенадцатиперстной кишкой. ♦ Передние и задние верхние панкреатоду- грудных сегментов спинного мозга и ветви оденальные артерии (*aa. pancreatoduodenales superioris anterior et posterior*) отходят от желудочно-дуоденальной артерии

(*a. gastroduodenalis*), располагаясь между головкой поджелудочной железы и верхней и нисходящей частями двенадцатиперстной кишки. ♦ Передняя и задняя нижние панкреатоду-оденальные артерии (*aa. pancreatoduodenales, inferioris anterior et posterior*) отходят от верхней брыжеечной артерии (*a. mesenterica superior*), располагаясь между головкой поджелудочной железы и нижней горизонтальной и нисходящей частями двенадцатиперстной кишки. • Тело и хвост поджелудочной железы кровоснабжаются поджелудочными ветвями селезёночной артерии (*rr. pancreatici a. lienalis*). Кровоотток от поджелудочной железы осуществляется по одноимённым венам, впадающим в верхнюю брыжеечную и селезёночную вены (*v. mesenterica superior et v. lienalis*).

Иннервация (рис. 11-64). В иннервации поджелудочной железы принимают участие ветви чревного (*plexus coeliacus*), печёночного (*plexus hepaticus*), селезёночного (*plexus lienalis*), межбрыжеечного (*plexus intermesentericus*) и почечного (*plexus renalis*) сплетений, вступающие в железу преимущественно по ходу сосудов и несущие послеузловые симпатические нервные волокна и чувствительные волокна от 7—11-го правого блуждающего нерва (*n. vagus*), несущие предузловые парасимпатические и чувствительные нервные волокна. Предузловые

Рис. 11-63. Кровоснабжение поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки. 1 — чревный ствол (*truncus coeliacus*), 2 — общая печёночная артерия (*a. hepatica communis*), 3 — желудочно-двенадцатиперстная артерия (*a. gastroduodenalis*), 4 — верхняя задняя панкреатодуоденальная артерия (*a. pancreaticoduodenalis superior posterior*), 5 — верхняя передняя панкреатодуоденальная артерия (*a. pancreaticoduodenalis superior anterior*), 6 — нижняя задняя панкреатодуоденальная артерия (*a. pancreaticoduodenalis inferior posterior*), 7 — нижняя передняя панкреатодуоденальная артерия (*a. pancreaticoduodenalis inferior anterior*), 8 — дорсальная поджелудочная артерия (*a. pancreatica dorsalis*), 9 — артерия хвоста поджелудочной железы (*a. caudae pancreatis*), 10 — селезёночная артерия (*a. lienalis*), 11 — верхняя брыжеечная артерия (*a. mesenterica superior*), 12 — большая поджелудочная артерия (*a. pancreatica magna*), 13 — нижняя поджелудочная артерия (*a. pancreatica inferior*). (Из: Netter F.H. Atlas of human anatomy. — Basle, 1989.)

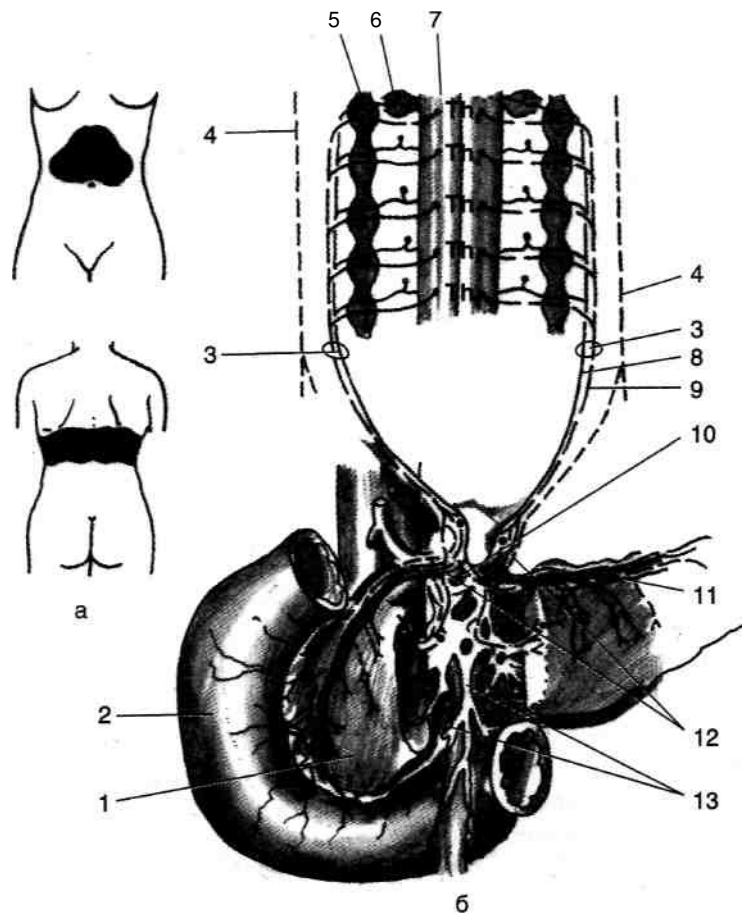
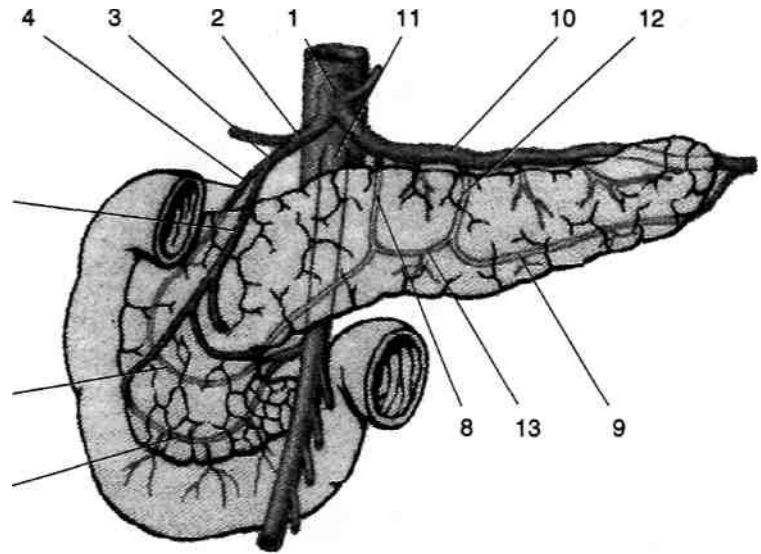


Рис. 11-64. Зоны иррадиации болей при заболеваниях этих органов (а) и иннервация поджелудочной железы и двенадцатиперстной кишки (б). 1 — поджелудочная железа, 2 — двенадцатиперстная кишка, 3 — большой внутренностный нерв, 4 — блуждающий нерв, 5 — 5-9-е грудные узлы симпатического ствола, 6 — спинномозговой узел, 7 — спинной мозг, 8 — чувствительные волокна большого внутренностного нерва, 9 — симпатические волокна большого внутренностного нерва, 10 — чревный ствол, 11 — селезёночная артерия, 12 — чревное сплетение, 13 — верхнее брыжеечное сплетение. (Из: Netter F.H. Atlas of human anatomy. — Basle, 1989, с изменениями.)

симпатические и чувствительные нервные волокна поступают к сплетениям в составе больших и малых внутренностных нервов (*nn. splanchnici majores et minoris*).

СЕЛЕЗЁНКА

Селезёнка [*lien (splen)*] — непарный паренхиматозный орган, расположенный в верхнем этаже брюшной полости глубоко в левом подреберье на уровне IX—XI рёбер по средней подмышечной линии (рис. 11-65). Её приблизительный размер 12х7х3 см, масса около 150 г. У селезёнки различают диафрагмальную и висцеральную поверхности (*facies diaphragmatica et visceralis*), передний и задний концы (*extremitas anterior et posterior*), ворота (*hilum lienis*). Селезёнка покрыта брюшиной со всех сторон, за исключением небольшого участка висцеральной поверхности в области ворот.

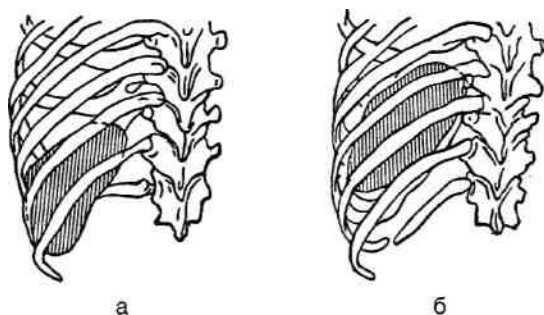


Рис. 11-65. Скелетотопия селезёнки, а — низкое, б — высокое положения селезёнки. (Из: Шевкуненко В.Н. Краткий курс оперативной хирургии с топографической анатомией. — М., 1947.)

Зачаток селезёнки располагается между листками дорсальной брыжейки желудка, которая после поворота желудка и перемещения селезёнки в левую подреберную область слева ограничивает селезёночный карман сальниковой сумки (*recessus lienalis*) и превращается в желудочно-селезёночную и селезёночно-почечную связки.

- Желудочно-селезёночная связка (*lig. gastrolienale*) идёт от большой кривизны желудка к воротам селезёнки, содержит в себе левые желудочно-сальниковые сосуды (*a. et v. gastroepiploicae sinistrae*) и короткие желудочные артерии и вены (*a. et v. gastrici breves*).

- Селезёночно-почечная (диафрагмально-селезёночная) связка [*lig. lienorenale (phrenicosplenicum, phrenicolienale)*] тянется от поясничной части диафрагмы, от левой почки к воротам селезёнки и содержит между своими листками селезёночные артерию и вену (*a. et v. lienalis*) и хвост поджелудочной железы.
- В фиксации селезёнки важная роль принадлежит диафрагмально-ободочной связке (*lig. phrenicocolicum*), ограничивающей слепой карман селезёнки (*saccus caecus lienis*), в котором, как в гамаке, лежит селезёнка.

Кровоснабжение, иннервация, крово- и лимфоотток

Кровоснабжает селезёнку одноимённая артерия (*a. lienalis*), которая отходит от чревного ствола (*truncus coeliacus*), проходит по верхнему краю поджелудочной железы, отдавая для её кровоснабжения панкреатические ветви (*rr. pancreatici*), по селезёночно-почечной связке (*lig. lienorenale*) подходит к воротам селезёнки и отдаёт селезёночные ветви (*rr. lienalis*). Конечная ветвь селезёночной артерии — левая желудочно-сальниковая артерия (*a. gastroepiploica sinistra*), выходящая по желудочно-селезёночной связке (*lig. gastrolienale*) на большую кривизну желудка (рис. 11-66).

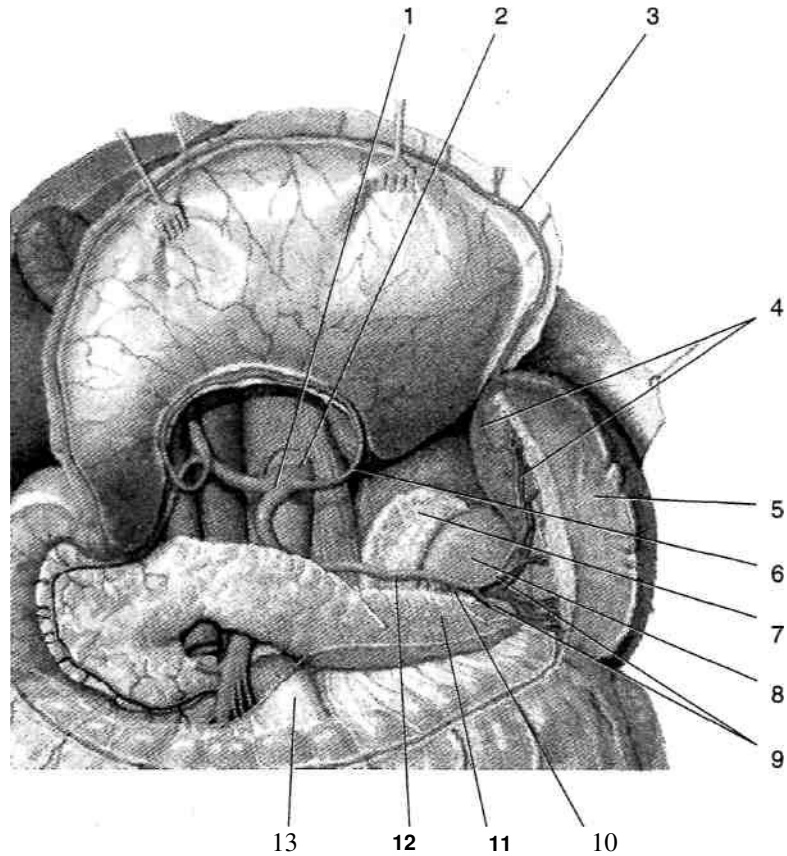
Кровоотток от селезёнки осуществляется по одноимённой вене (*v. lienalis*), которая идёт несколько ниже одноимённой артерии и проходит позади поджелудочной железы, где и впадает в воротную вену (*v. portae*).

Лимфатические сосуды селезёнки выходят из паренхимы в области её ворот и вступают в селезёночные лимфатические узлы [*nodi lymphatici splenici (lienales)*], выносящие сосуды которых по ходу селезёночной артерии достигают чревных лимфатических узлов (*nodi lymphatici coeliaci*).

Иннервируют селезёнку ветви селезёночного сплетения (*plexus lienalis*), которое расположено на селезёночных сосудах и получает предузловые симпатические и чувствительные нервные волокна большого внутренностного нерва (*n. splanchnicus major*), а также предузловые парасимпатические и чувствительные нервные волокна блуждающего нерва (*n. vagus*) через чревное сплетение (*plexus coeliacus*).

Рис. 11-66. Кровоснабжение селезёнки.

1 — чревный ствол, 2 — аорта, 3 — левая келудочно-сальниковая артерия, 4 — короткие желудочные ветви, 5 — селезёнка, 6 — левая желудочная артерия, 7 — надпочечник, 8 — почка, 9 — селезёночные ветви, 10 — селезёночная вена, 11 — хвост поджелудочной железы, 12 — селезёночная артерия, 13 — двенадцатиперстно-тощий изгиб. Из: Кованое В.В. Оперативная хирургия и топографическая анатомия. — М., 1985.)

**ТОНКАЯ КИШКА**

Ниже пилорического отверстия (*ostium pyloricum*) начинается тонкая кишка (*intestinum tenue*), в которой завершается переваривание пищи, поступающей из желудка, и происходит избирательное всасывание продуктов переваривания в кровь и лимфу. Тонкая кишка, начиная с нисходящей части двенадцатиперстной кишки (*pars descendens duodeni*), располагается в нижнем этаже брюшной полости (см. рис. 11-60).

Двенадцатиперстная кишка

Начальным отделом тонкой кишки является двенадцатиперстная кишка (*duodenum*), изгибающаяся в виде подковы вокруг головки поджелудочной железы. В составе двенадцатиперстной кишки различают верхнюю, нисходящую, нижнюю горизонтальную и восходящую части.

- Верхняя часть (*pars superior*) идёт горизонтально от отверстия привратника (*ostium pyloricum*) до верхнего изгиба (*flexura duodeni*

superior) на уровне I поясничного позвонка (см. рис. 11-61).

- ♦ Она расположена в верхнем этаже брюшной полости: интраперитонеально — в начальной части, куда подходит печёчно-дуоденальная связка (*lig. hepatoduodenale*), являющаяся правой частью малого сальника (*omentum minus*), ограничивающая сальниковое отверстие (*foramen epiploicum*) спереди и содержащая общий жёлчный проток (*ductus choledochus*), воротную вену (*v. portae*) и собственную печёчную артерию (*a. hepatica propria*) (см. рис. 11-53), мезоперитонеально — в средней части и ретроперитонеально — в области верхнего изгиба.

- ♦ Верхняя часть двенадцатиперстной кишки контактирует:

- сверху с жёлчным пузырём;
- снизу с головкой поджелудочной железы;
- сзади с телом I поясничного позвонка

L₁

- спереди с антральной частью желудка.

Нисходящая часть (*pars descendens*) идёт вертикально от верхнего до нижнего изгибов,

(*flexura duodeni superior et inferior*) справа от позвоночника на уровне L₁—L_{ii}.

- ♦ Она расположена ретроперитонеально; брюшина при переходе справа и сверху на правую почку образует дуоденально-почечную связку (*lig. duodenorenale*, BNA).
- ♦ На слизистой оболочке задневнутренней поверхности находятся: малый дуоденальный сосочек (*papillae duodeni minor*), расположенный на расстоянии около 6 см от привратника, где открывается добавочный проток поджелудочной железы [*ductus pancreaticus accessorius (Santorini)*]; большой дуоденальный (*фатеров*) сосочек (*papillae duodeni major*), расположенный на расстоянии около 8 см от привратника, на котором открывается печёчно-поджелудочная ампула (*ampulla hepatopancreatica*).
- ♦ Нисходящая часть двенадцатиперстной кишки контактирует:
 - слева с головкой поджелудочной железы;
 - сзади и справа с правой почкой, правой почечной веной, нижней полой веной и мочеточником;
 - спереди с брыжейкой поперечной ободочной кишки и ниже её прикрепления с петлями тонкой кишки.
- Нижняя горизонтальная часть (*pars horizontalis inferior*) идёт от нижнего изгиба (*flexura duodeni inferior*) до пересечения с верхними брыжеечными сосудами на уровне L_{iii}.
 - ♦ Она расположена ретроперитонеально, передней своей стенкой приподнимает пристеночную брюшину правого брыжеечного синуса нижнего этажа брюшной полости.
 - ♦ Нижняя горизонтальная часть двенадцатиперстной кишки контактирует:
 - сверху с головкой поджелудочной железы;
 - сзади с нижней полой веной и брюшной аортой;
 - спереди и снизу с петлями тонкой кишки.
- Восходящая часть (*pars ascendens*) идёт от пересечения с верхними брыжеечными сосудами на уровне L_{iii} влево и вверх до двенадцатиперстно-тощего изгиба (*flexura duodenojejunalis*), расположенного на уровне L_{ii}, и фиксирована подвешивающей связкой двенадцатиперстной кишки (*lig. suspensorium duodeni*).

- ♦ Подвешивающая связка двенадцатиперстной кишки тянется от двенадцатиперст-ного изгиба (*flexura duodenojejunalis*) до правой ножки диафрагмы, содержит в себе не только коллагеновые, но и мышечные волокна, именуемые мышцей, подвешивающей двенадцатиперстную кишку (*m. suspensorium duodeni*), и, приподнимая брюшину, формирует верхнюю двенадцатиперстную складку (*plica duodenalis superior*), в которой проходит нижняя брыжеечная вена (*v. mesenterica inferior*). Эта связка является важным ориентиром при выполнении хирургических вмешательств.

- ♦ Восходящая часть двенадцатиперстной кишки расположена мезоперитонеально, она контактирует:

- сверху с нижней поверхностью тела поджелудочной железы;
- сзади с нижней полой веной и брюшной аортой;
- спереди и снизу с петлями тонкой кишки.

Кровоснабжается двенадцатиперстная кишка сосудами бассейнов чревного ствола и верхней брыжеечной артерии (см. рис. 11-63). Общая печёночная артерия (*a. hepatica communis*) отходит от чревного ствола (*truncus coeliacus*), направляется вправо по верхнему краю поджелудочной железы до печёчно-дуоденальной связки, где она делится на собственную печёночную артерию (*a. hepatica propria*) и желудочно-дуоденальную артерию (*a. gastroduodenalis*).

- В кровоснабжении верхней части двенадцатиперстной кишки принимают участие наддуоденальная артерия (*a. supraduodenalis*) и позадидуоденальные артерии (*aa. retroduodenales*), отходящие чаще всего от желудочно-дуоденальной артерии, но иногда и от общей печёночной или правой желудочной артерии. Наддуоденальная артерия может отсутствовать.
- Верхнюю половину нисходящей части двенадцатиперстной кишки кровоснабжают дуоденальные ветви передней и задней верхних панкреатодуоденальных артерий (*rr. duodenales aa. pancreaticoduodenales superiores anterior et posterior*), отходящие от гастродуоденальной артерии.
- Нижнюю половину нисходящей, горизонтальную и восходящую части двенадцатипер-

стной кишки кровоснабжают дуоденальные ветви передней и задней нижних панкреатодуоденальных артерий (*rr. duodenales aa. pancreaticoduodenales inferiores anterior et posterior*), отходящие от верхней брыжеечной артерии (*a. mesenterica superior*).

- Передние и задние верхние панкреатодуоденальные артерии на уровне середины нисходящей части двенадцатиперстной кишки анастомозируют с одноимёнными нижними сосудами.

Кровоотток осуществляется по одноимённым венам в систему воротной вены.

Лимфоотток от двенадцатиперстной кишки осуществляется в верхние и нижние панкреатодуоденальные лимфатические узлы (*nodi lymphatici pancreaticoduodenalis superiores et inferiores*) и далее в чревные лимфатические узлы (*nodi lymphatici coeliaci*).

Иннервируют двенадцатиперстную кишку ветви блуждающих нервов (*nn. vagi*), несущие парасимпатические и чувствительные волокна через чревное сплетение (*plexus coeliacus*), в формировании которого принимают участие также большие внутренностные нервы (*nn. splanchnici majores*), несущие симпатические и чувствительные волокна от сегментов Th₇₋₉ спинного мозга, вследствие чего при патологии двенадцатиперстной кишки боль отмечается в эпигастральной области (см. рис. 11-64).

Тошная и подвздошная кишки

Границей между двенадцатиперстной и тощей (*jejunum*) кишками является двенадцатиперстно-тощекишечный изгиб (*flexura duodenojejunalis*), который расположен на боковой поверхности тела II поясничного позвонка (L₂) слева. У двенадцатиперстно-тощего изгиба брюшина формирует несколько складок и углублений.

- Верхняя и нижняя дуоденальные складки (*plica duodenalis superior et inferior*), причём в верхней дуоденальной складке проходит нижняя брыжеечная вена (*v. mesenterica inferior*).
- Верхнее дуоденальное углубление (*recessus duodenalis superior*) расположено выше верхней дуоденальной складки.
- Парадуоденальное углубление (*recessus paraduodenalis*) расположено между верхней и нижней дуоденальными складками — возможное место образования внутренней грыжи.

- Нижнее дуоденальное углубление (*recessus duodenalis inferior*) лежит ниже нижней дуоденальной складки.

Тошная кишка (*jejunum*) без чёткой границы переходит в подвздошную кишку (*ileum*). Общая длина тощей и подвздошной кишок около 6—7 м, отношение длины тощей кишки к длине подвздошной составляет 2:3. Диаметр кишки уменьшается с 4 см в начальном отделе тощей кишки до 2,5—3 см в области илеоцекального отверстия.

- Тошная и подвздошная кишки расположены интраперитонеально, имеют брыжейку (*mesenterium*), из-за чего на кишке различают брыжеечный и свободный края (*margo mesentericus et margo liber*). Между листками брыжейки имеется полоска кишечной стенки, лишённая брюшины (*pars nuda*). Корень брыжейки (*radix mesenterii*) тянется от левого края II поясничного позвонка до правого крестцово-подвздошного сочленения и имеет длину 15—23 см, а расстояние от корня брыжейки до кишечной стенки возрастает от тощей к подвздошной кишке с 13 до 20—25 см. Количество жировой клетчатки, расположенной в брыжейке начальной части тощей кишки, незначительно, но постепенно возрастает от начальной части тощей до терминальной части подвздошной кишки (см. рис. 11-30).

- Для определения начальной части тощей кишки пользуются приёмом *Губарева*: левой рукой захватывают поперечную ободочную кишку с большим сальником, оттягивают их вперёд и вверх, правой рукой по натянутой брыжейке поперечной ободочной кишки проникают к левой поверхности тела L_n и захватывают петлю кишки, лежащую на боковой поверхности поясничных позвонков; это должна быть начальная часть тощей кишки, в чём можно убедиться, обнажив выше двенадцатиперстно-тощий изгиб, где петля кишки фиксирована к задней стенке живота.

Подвздошная кишка завершается илеоцекальным клапаном (*valva ileocaecalis*) и одноимённым отверстием (*ostium ileocaecale*), которое открывается в толстую кишку (*intestinum crassum*). В месте перехода тонкой кишки в толстую брюшина формирует несколько складок и углублений (рис. 11-67).

- Между брыжейкой, восходящей ободочной кишкой и подвздошно-ободочной складкой

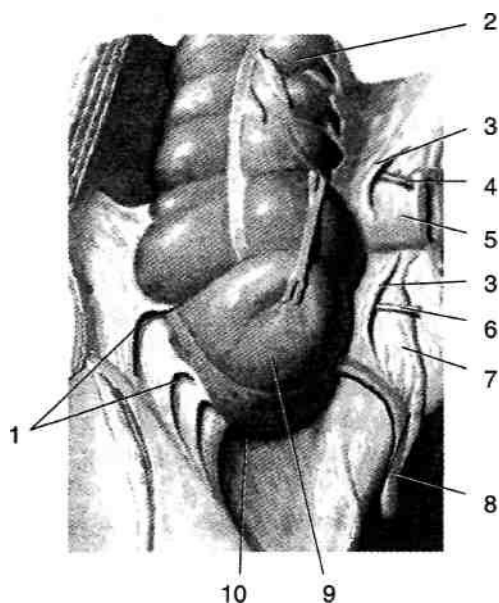


Рис. 11-67. Илеоцекальный угол. 1 — складка слепой кишки (*plicae caecalis*), 2 — восходящая ободочная кишка (*colon ascendens*), 3 — илеоцекальная складка (*plica ileocaecalis*), 4 — верхнее илеоцекальное углубление (*recessus ileocaecalis superior*), 5 — подвздошная кишка (*ileum*), 6 — нижнее илеоцекальное углубление (*recessus ileocaecalis inferior*), 7 — брыжейка червеобразного отростка (*mesoappendix*), 8 — червеобразный отросток (*appendix vermiformis*), 9 — слепая кишка (*caecum*), 10 — позадислепокишечное углубление (*recessus retrocaecalis*). (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. II.)

(*plica ileocolica*) образуется верхнее илеоцекальное углубление (*recessus ileocaecalis superior*), где может скапливаться жидкое патологическое содержимое правого брыжеечного синуса. • Между брыжейкой, слепой кишкой и илео-цекальной складкой (*plica ileocaecalis*) образуется нижнее илеоцекальное углубление (*recessus ileocaecalis inferior*). Кровоснабжение тощей и подвздошной кишок (рис. 11-68) происходит за счёт ветвей верхней брыжеечной артерии (*a. mesenterica superior*), которая отходит от брюшной аорты на уровне I поясничного позвонка, проходит между нижним краем поджелудочной железы и нижней горизонтальной частью двенадцатиперстной кишки (*pars horizontalis inferior duodeni*), располагаясь левее одноимённой вены, где отдаёт переднюю и заднюю нижние панкреатодуоденальные артерии (*aa. pancreaticoduodenalis inferior anterior et posterior*). Вступив в корень брыжейки, верхняя брыжеечная артерия отдаёт 12—18 тощекишечных и подвздошно-кишечных артерий (*aa. jejunales et*

ileales), каждая из которых делится и анастомозирует с соседними ветвями, образуя дуги или аркады, от которых отходят сосуды, также образующие аркады. От ближайшей к стенке кишки аркады, так называемой краевой артерии, отходят прямые артерии, не анастомозирующие между собой и кровоснабжающие ограниченный участок кишечной стенки. Если перевязка аркадных ветвей, как правило, не ведёт к нарушению кровоснабжения кишечной стенки, то повреждение прямых сосудов может повлечь за собой некроз участка кишки.

- В начальной части тощей кишки обычно имеются один-два ряда аркад и сравнительно более длинные прямые сосуды (рис. 11-69).
- В терминальной части подвздошной кишки имеются три-пять рядов аркад и относительно более короткие прямые сосуды.

Кровоотток от тонкой кишки происходит в верхнюю брыжеечную вену (*v. mesenterica superior*) и далее в воротную вену (*v. portae*).

Отток лимфы от тонкой кишки происходит в брыжеечные лимфатические узлы (*nodi lymphatici mesenterici*), расположенные в брыжейке тонкой кишки, причём наиболее крупные — в корне брыжейки. От брыжеечных лимфатических узлов лимфа оттекает по кишечному стволу (*truncus intestinalis*) в левый поясничный ствол (*truncus lumbalis sinister*) и далее в грудной проток (*ductus thoracicus*).

Иннервируют тонкую кишку проходящие в брыжейке ветви блуждающего нерва (*n. vagus*), несущие парасимпатические и чувствительные волокна и сопровождающие тощекишечные и подвздошно-кишечные артерии, ветви верхнего брыжеечного сплетения (*plexus mesentericus superior*), формирующегося за счёт малых внутренних нервов (*nn. splanchnici minores*), несущих предузловые симпатические и чувствительные нервные волокна от сегментов Th₁₀₋₁₁ спинного мозга.

Пороки развития тонкой кишки

Удвоение участка тонкой кишки чаще всего встречается на брыжеечном крае кишки и наблюдается в трёх основных формах: кистозной, тубулярной и дивертикулярной (рис. 11-70).

Стеноз кишки

Атрезия тонкой кишки и её формы (этот порок развития наблюдают наиболее часто) (рис. 11-71, 11-72).

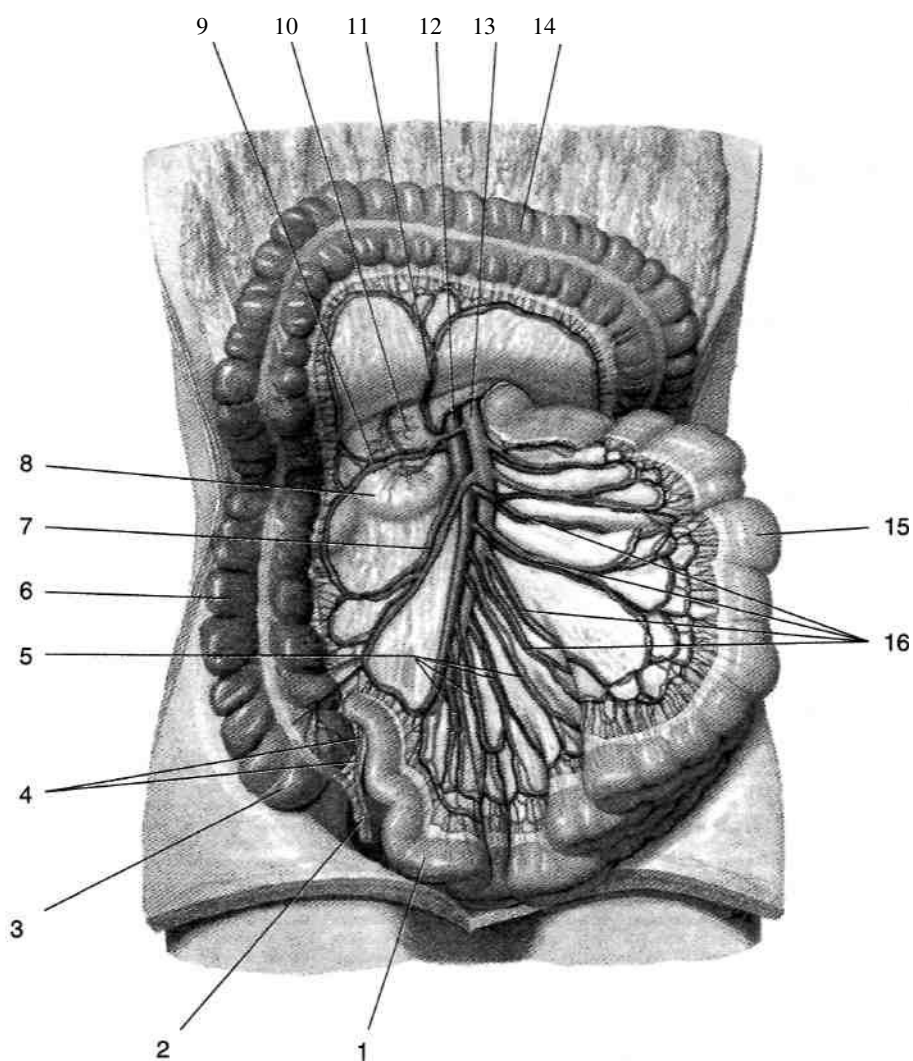


Рис. 11-68. Кровоснабжение кишечника. 1 — подвздошная кишка, 2 — червеобразный отросток, 3 — слепая кишка, 4 — артерия и вена червеобразного отростка, 5 — подвздошно-кишечные артерии и вены, 6 — восходящая ободочная кишка, 7 — подвздошно-ободочные артерия и вена, 8 — двенадцатиперстная кишка, 9 — правая ободочная артерия, 10 — поджелудочная железа, 11 — средняя ободочная артерия, 12 — верхняя брыжеечная вена, 13 — верхняя брыжеечная артерия, 14 — поперечная ободочная кишка, 15 — тощая кишка, 16 — тощекишечные артерии и вены. (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. II.)

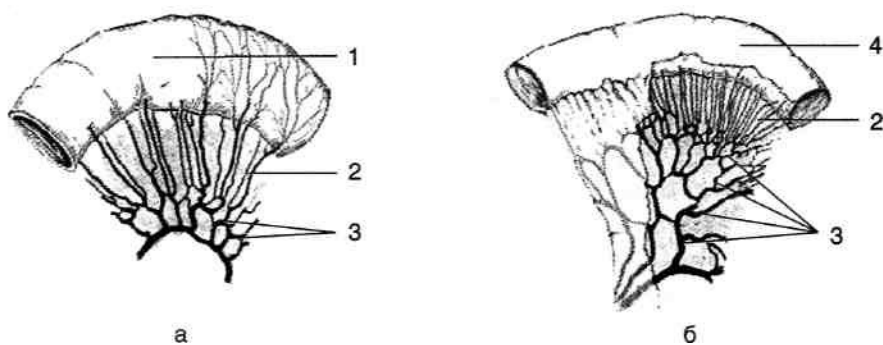


Рис. 11-69. Особенности кровоснабжения тощей (а) и подвздошной (б) кишок. 1 — тощая кишка, 2 — прямые сосуды, 3 — аркады, 4 — подвздошная кишка. (Из: Moore K.L. Clinically oriented Anatomy, 1992.)

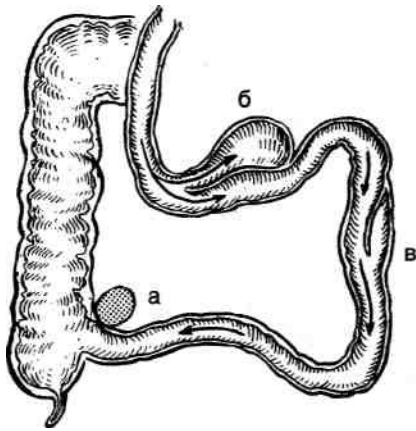


Рис. 11-70. Формы удвоения кишки, а — кистозная, б — дивертикулярная, в — тубулярная. (Из: Исаков Ю.Ф., Долецкий С.Я. Детская хирургия. — М., 1971.)

- Агенезия сегмента кишечной трубки, когда оба конца кишки слепо заканчиваются и не имеют связи между собой (у двенадцатиперстной кишки чаще встречается ниже большого дуоденального сосочка).
- Аплазия слизистой оболочки и формирование тяжа из мышечной и серозной оболочек, соединяющего неизменённые сегменты кишки (у двенадцатиперстной кишки чаще встречается ниже большого дуоденального сосочка).
- Мембранозная атрезия характеризуется наличием мембраны из слизистой оболочки, в большей или меньшей степени закрывающей просвет кишки при нормальном развитии мышечной оболочки (у двенадцатиперстной кишки встречается как выше, так и ниже большого дуоденального сосочка).
- Множественная аплазия или сочетание аплазии с мембраной кишки.

При нарушении обратного развития внутренней части пупочно-кишечного протока на свободном (противобрыжеечном) крае подвздошной кишки на расстоянии 40—100 см от илеоцекального клапана у взрослых и на расстоянии 15—20 см у новорождённых может быть обнаружено пальцевидное выпячивание — дивертикул *Меккеля* (рис. 11-73).

- При развитии пептической язвы дивертикула, его воспалении, перфорации, инвагинации необходимо хирургическое вмешательство.
- При подозрении на аппендицит и интраоперационном обнаружении невоспалённого червеобразного отростка необходимо осмотреть терминальную часть подвздошной кишки для выявления дивертикула *Меккеля*.

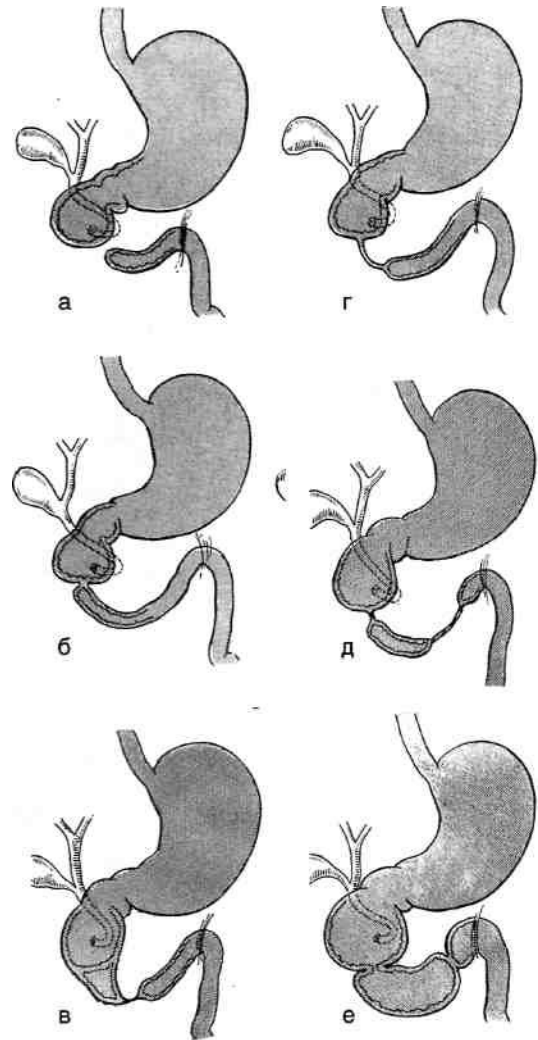


Рис. 11-71. Пороки развития двенадцатиперстной кишки. а — атрезия сегмента двенадцатиперстной кишки, б — супрапиллярная (надсосочковая) атрезия, в — атрезия в сочетании с мембраной, г — атрезия с тяжом между сегментами, д — множественная атрезия, е — атрезия в сочетании со стенозом. (Из: Бауров Г.А. Неотложная хирургия у детей. — М., 1973.)

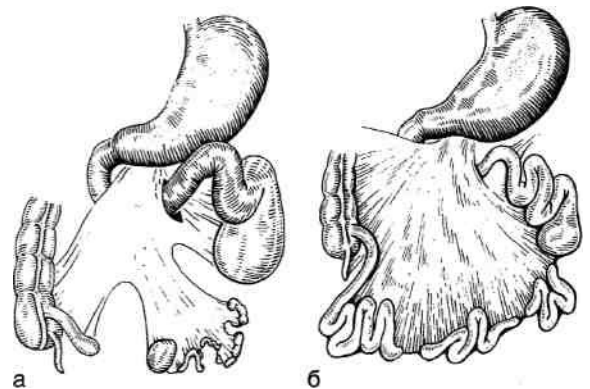


Рис. 11-72. Пороки развития тонкой кишки, а — множественная атрезия тонкой кишки, б — агенезия тощей и подвздошной кишок. (Из: Бауров Г.А. Неотложная хирургия у детей. — М., 1973.)

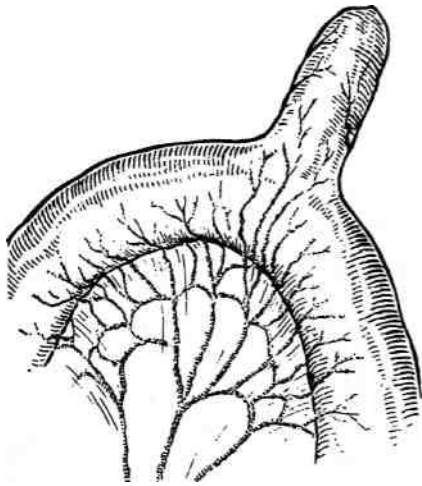


рис. 11-73. Дивертикул Меккеля. (Из: Литтманн И. Брюшная хирургия. — Будапешт, 1970.)

ТОЛСТАЯ КИШКА

Длина толстой кишки в среднем равна 2 м. В толстой кишке различают три части (рис. 11-74): слепую кишку (*caecum*), ободочную кишку (*colon*)

: расположенную в полости таза прямую кишку (*rectum*)

--атомические различия тонкой толстой кишок

У толстой кишки в отличие от тонкой продольный слой мышечной оболочки распределен не равномерно, а представлен тремя лентами:

- свободной лентой (*taenia libera*);
- сальниковой лентой (*taenia omentalis*);
- брыжеечной лентой (*taenia mesocolica*). Ленты имеют ширину около 1 см и наиболее выражены на слепой и восходящей ободочной кишках. Между ними образуются расширения (*haustrae*), отделённые друг от друга перехватами. К лентам толстой кишки фиксированы сальниковые отростки (*appendices epiploicae*).

другие отличительные признаки в патологических условиях не всегда надёжны:

- цвет голубовато-серый у толстой и розоватый у тонкой кишки;
- большая толщина стенки у тонкой кишки;
- больший диаметр у толстой кишки.

ЧАСТИ толстой кишки

Слепая кишка (*caecum*; рис. 11-75) — часть толстой кишки длиной 6-8 см и приблизительно-

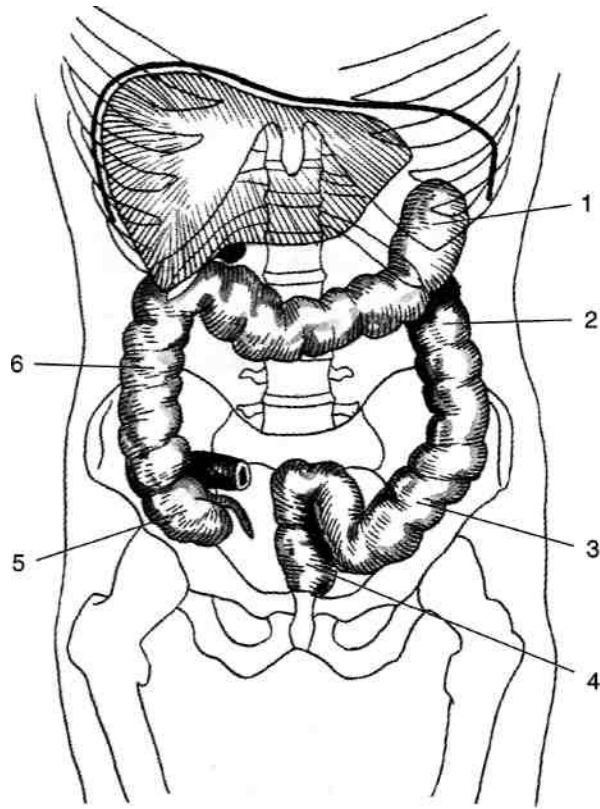


Рис. 11-74. Скелетотопия толстой кишки. 1 — поперечная ободочная кишка (*colon transversum*), 2 — нисходящая ободочная кишка (*colon descendens*), 3 — сигмовидная кишка (*colon sigmoideum*), 4 — прямая кишка (*rectum*), 5 — слепая кишка (*caecum*), 6 — восходящая ободочная кишка (*colon ascendens*).

но такой же ширины, расположенная ниже илеоцекального отверстия (*ostium ileocaecale*). Слепая кишка чаще всего залегает в правой подвздошной ямке, но иногда наблюдают высокое положение (при расположении выше гребня подвздошной кости) и низкое положение (когда она частично или полностью располагается в малом тазу) слепой кишки. Слепая кишка может быть покрыта брюшиной (см. рис. 11-30) со всех сторон (интраперитонеальное расположение), в этом случае позади слепой кишки имеется позадислепокишечное углубление (*recessus retrocaecalis*; рис. 11-76), или

с трёх сторон мезоперитонеальное положение), при этом её задняя стенка не имеет контактов с брюшиной и прилежит непосредственно к подвздошной фасции (*fascia iliaca*). • Синтопия слепой кишки

- ♦ Спереди заполненная слепая кишка соприкасается с передней брюшной стенкой, а опорожненная — с петлями подвздошной кишки.

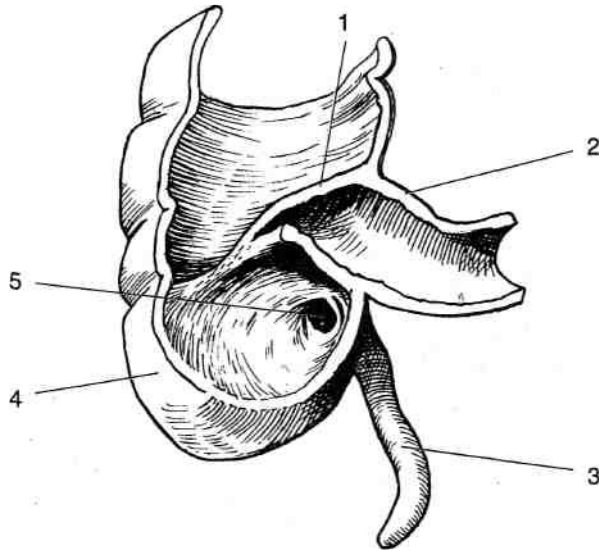


Рис. 11-75. Слепая кишка и червеобразный отросток. 1 — илеоцекальный клапан (*valva ileocaecalis*), 2 — подвздошная кишка (*ileum*), 3 — червеобразный отросток (*appendix vermiformis*), 4 — слепая кишка (*caecum*), 5 — устье червеобразного отростка (*ostium appendicis vermiformis*). (Из: Moore K.L. Clinically oriented Anatomy, 1992.)

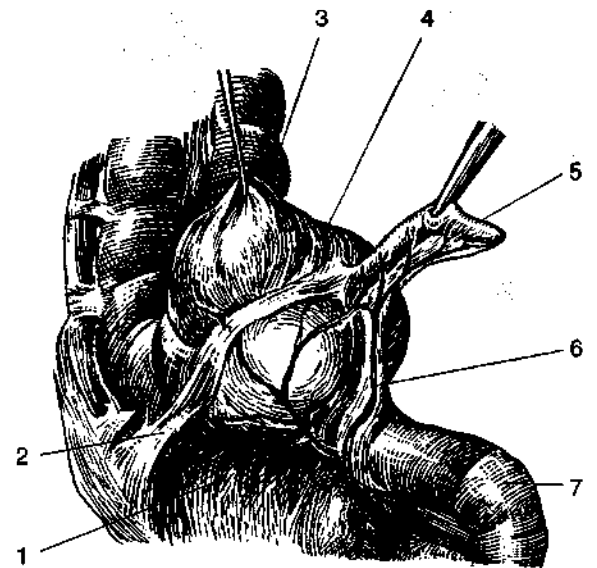


Рис. 11-76. Позадислепокишечное углубление. 1 — позадислепокишечное углубление (*recessus retrocaecalis*), 2 — складка слепой кишки (*plicae caecalis*), 3 — восходящая ободочная кишка (*colon ascendens*), 4 — слепая кишка (*caecum*), 5 — червеобразный отросток (*appendix vermiformis*), 6 — брыжейка червеобразного отростка (*mesoappendix*), 7 — подвздошная кишка (*ileum*). (Из: Netter F.H. Atlas of human anatomy. — Basle, 1989.)

- ♦ Справа от слепой кишки располагается правый боковой канал (*canalis lateralis dexter*).
- ♦ Слева от слепой кишки находятся петли подвздошной кишки.
- **Илеоцекальное отверстие** (*ostium ileocaecalis*) расположено на медиально-задней поверхности толстой кишки и окружено двумя складками илеоцекального клапана (*valva ileocaecalis*). В 2—3 см ниже илеоцекального отверстия расположено отверстие червеобразного отростка (*ostium appendicis vermiformis*).

Червеобразный отросток, или аппендикс (*appendix vermiformis*), является непосредственным продолжением слепой кишки, поэтому его основание лежит у места соединения трех лент (*taeniae*) слепой кишки (см. рис. 11-75). Длина аппендикса переменна, в среднем равна 8—10 см. В подслизистой основе аппендикса имеются скопления лимфоидной ткани.

- Относительно слепой кишки аппендикс может занимать медиальное, нисходящее, латеральное, восходящее и ретроцекальное положение (рис. 11-77).
- Червеобразный отросток чаще всего расположен интраперитонеально и имеет брыжейку (*mesoappendix*), однако может не иметь

брыжейки и располагаться мезоперитонеально, а при мезоперитонеальном положении слепой кишки и ретроцекальном расположении отростка последний может не иметь контактов с брюшиной, т.е. лежать в забрюшинном пространстве.

- Канал червеобразного отростка открывается в просвет слепой кишки отверстием (*ostium appendicis vermiformis*), имеет диаметр 6—8 мм у детей, но с возрастом существенно уменьшается, что создаёт предпосылки к обтурации просвета калом или вследствие отёка подслизистой основы с развитием аппендицита.

Ободочная кишка (*colon*) разделена на четыре части: восходящую ободочную кишку (*colon ascendens*), поперечную ободочную кишку (*colon transversum*), нисходящую ободочную кишку (*colon descendens*), сигмовидную ободочную кишку (*colon sigmoideum*).

- Восходящая ободочная кишка (*colon ascendens*) тянется в вертикальном направлении от илеоцекального отверстия до правого изгиба ободочной кишки (*flexura coli dextra*) и имеет длину около 25 см. ♦ Восходящая ободочная кишка лежит, как правило, мезоперитонеально (покрыта брюшиной спереди и с боков) в желобке

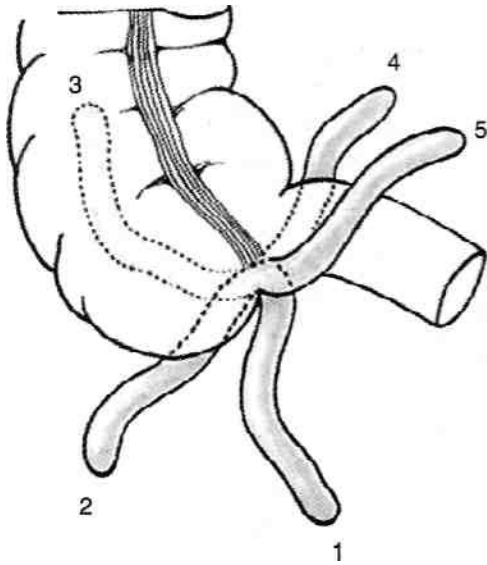


Рис. 11-77. Варианты положения червеобразного отростка. 1 — нисходящее, 2 — латеральное, 3 — ретроцекальное, 4 — в нижнем илеоцекальном углублении, 5 — медиальное. (Из: Moore K.L. Clinically oriented Anatomy, 1992.)

между квадратной мышцей поясницы и поперечной мышцей живота. Лишённая брюшины задняя стенка восходящей ободочной кишки покрыта заободочной фасцией (*fascia retrocolica*).

- ◆ Восходящая ободочная кишка граничит справа с правым боковым каналом (*canalis lateralis dexter*), а слева — с правым брыжеечным синусом (*sinus mesentericus dexter*).
- ◆ Правый изгиб ободочной кишки (*flexura coli dextra*) спереди прикрывает нижний полюс правой почки.
- Поперечная ободочная кишка (*colon transversum*) тянется в поперечном направлении между правым и левым изгибами ободочной кишки (*flexurae coli dextra et sinistra*) и имеет длину около 50 см.
 - ◆ Поперечная ободочная кишка лежит интраперитонеально и имеет брыжейку (*mesocolon transversum*), которая переходит в пристеночную брюшину задней стенки брюшной полости по линии, проходящей от нижнего полюса правой почки, через нисходящую часть двенадцатиперстной кишки и головку поджелудочной железы и далее по её нижнему краю к передней поверхности левой почки. Поперечная ободочная кишка и её брыжейка разделяют брюшную полость на верхний и нижний этажи.

- ◆ Поперечная ободочная кишка более подвижна в средней части и менее подвижна в области изгибов, где кишка переходит в мезоперитонеальное положение.
- ◆ Спереди поперечная ободочная кишка контактирует с правой долей печени, желчным пузырём, сверху — с большой кривизной желудка, снизу — с петлями брыжеечной части тонкой кишки.
- ◆ К поперечной ободочной кишке от большой кривизны желудка подходит большой сальник (*omentum majus*; рис. 11-78) и свисает в виде фартука в нижний этаж брюшной полости (большой сальник у новорождённых недоразвит, и лишь к 2—3 годам он спускается в нижний этаж брюшной полости и частично прикрывает петли тонкой кишки). Участок большого сальника между большой кривизной желудка и поперечной ободочной кишкой называют желудочно-ободочной связкой (*lig. gastrocolicum*).

Нисходящая ободочная кишка (*colon descendens*) тянется в вертикальном направлении от левого изгиба ободочной кишки (*flexura coli sinistra*) до подвздошного гребня (*crista iliaca*) и имеет длину около 25 см.

- ◆ Нисходящая ободочная кишка лежит, как правило, мезоперитонеально (покрыта брюшиной спереди и с боков) в желобке между большой круглой мышцей, квадратной мышцей поясницы и поперечной мышцей живота. Её лишённая брюшины задняя стенка покрыта заободочной фасцией (*fascia retrocolica*).
- ◆ Нисходящая ободочная кишка граничит справа с левым брыжеечным синусом (*sinus mesentericus sinister*), а слева — с левым боковым каналом (*canalis lateralis sinister*). Левый изгиб ободочной кишки (*flexura coli sinistra*) спереди прикрывает левую почку.

Сигмовидная ободочная кишка (*colon sigmoideum*) имеет длину около 40—50 см и тянется от уровня подвздошного гребня (*crista iliaca*) до уровня III крестцового позвонка (S_m), где переходит в прямую кишку (*rectum*).

- ◆ Сигмовидная ободочная кишка расположена интраперитонеально, имеет брыжейку (*mesocolon sigmoideum*), подвижна, при пустой прямой кишке и мочевом пузыре спускается в малый таз.

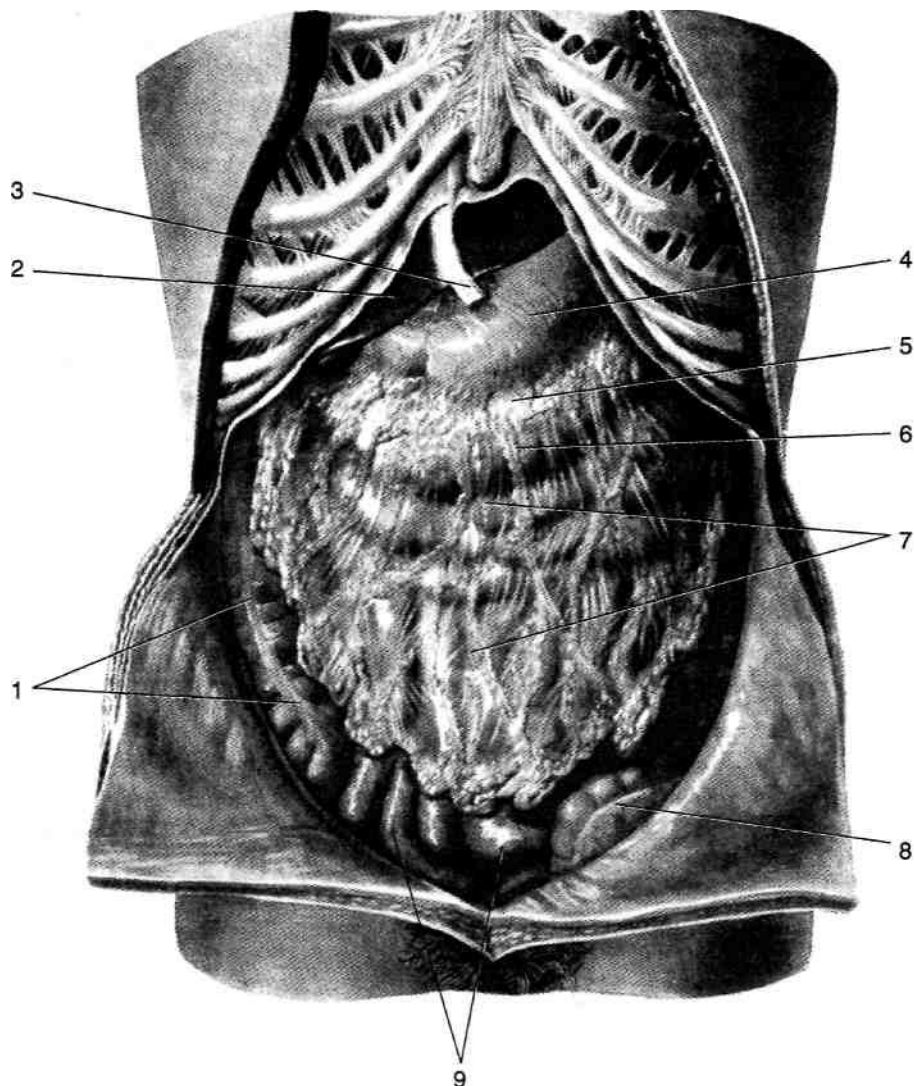


Рис. 11-78. Большой сальник. 1 — восходящая ободочная кишка, 2 — печень, 3 — круглая связка печени, 4 — желудок, 5 — желудочно-ободочная связка, 6 — поперечная ободочная кишка, 7 — большой сальник, 8 — сигмовидная ободочная кишка, 9 — петли тощей кишки. (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. II.)

- ♦ В брыжейке сигмовидной кишки со стороны левого бокового канала можно обнаружить межсигмовидное углубление (*recessus intersigmoideus*).

Прямая кишка (*rectum*) расположена в полости таза и рассматривается в главе 13.

Кровоснабжение, иннервация, крово- и лимфоотток

Кровоснабжение толстой кишки (рис. 11-79) осуществляется ветвями верхней и нижней брыжеечных артерий (*aa. mesenterica superior et inferior*).

- Верхняя брыжеечная артерия и её ветви, идущие к толстой кишке:

Подвздошно-ободочная артерия (*a. ileo-colica*) проходит в забрюшинном пространстве в проекции правого брыжеечного синуса к илеоцекальному углу и отдает:

- артерию червеобразного отростка (*a. appendicularis*), проходящую в брыжейке червеобразного отростка;
- переднюю и заднюю слепки кишечные артерии (*aa. caecalis anterior et posterior*), кровоснабжающие слепую кишку;
- восходящую артерию (*a. ascendens*), кровоснабжающую начальную часть восходящей ободочной кишки и анастомозирующую с нисходящей ветвью правой ободочной артерии (*a. colica dextra*).

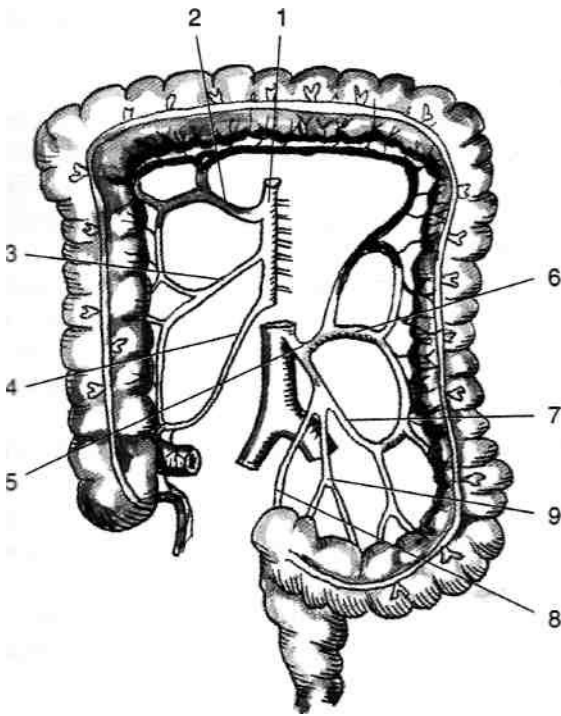


Рис. 11-79. Кровоснабжение толстой кишки. 1 — верхняя брыжеечная артерия (*a. mesenterica superior*), 2 — средняя ободочная артерия (*a. colica media*), 3 — правая ободочная артерия (*a. colica dextra*), 4 — подвздошно-ободочная артерия (*a. ileocolica*), 5 — нижняя брыжеечная артерия *a. mesenterica inferior*, 6 — левая ободочная артерия *a. colica sinistra*, 7, 9 — сигмовидные артерии (*aa. sigmoidei*), 8 — верхняя прямокишечная артерия (*a. rectalis superior*). (Из: Санев Б.В., Фраучи В.Х. Топографическая и клиническая анатомия. — М., 1960.)

Правая ободочная артерия (*a. colica dextra*) делится забрюшинно в пределах правого брыжеечного синуса на нисходящую и восходящую ветви, кровоснабжающие восходящую ободочную кишку и анастомозирующие с восходящей ветвью подвздошно-ободочной артерии (*a. ileocolica*) и правой ветвью средней ободочной артерии (*a. colica media*) соответственно. Средняя ободочная артерия (*a. colica media*) делится в брыжейке поперечной ободочной кишки на правую и левую ветви, кровоснабжающие поперечную ободочную кишку и анастомозирующие с правой и левой ободочными артериями (*aa. colica dextra et sinistra*) соответственно. Анастомоз между левой ветвью средней ободочной артерии и левой ободочной артерией соединяет бассейны верхней и нижней брыжеечных артерий и называется *риолановой дугой* (*arcus Riolani*, BNA).

- Нижняя брыжеечная артерия (*a. mesenterica inferior*) кровоснабжает толстую кишку от левого изгиба ободочной кишки (*flexura coli sinistra*) до верхней трети прямой кишки, отходит от брюшной аорты на уровне IV поясничного позвонка. Ветви нижней брыжеечной артерии:

- ♦ Левая ободочная артерия (*a. colica sinistra*) направляется в забрюшинном пространстве в проекции левого брыжеечного синуса к нисходящей ободочной кишке и делится на:

- восходящую ветвь, кровоснабжающую верхнюю часть нисходящей ободочной кишки и анастомозирующую на уровне селезёночного изгиба ободочной кишки с левой ветвью средней ободочной артерии с образованием *риолановой дуги*;
- нисходящую ветвь, кровоснабжающую нижнюю часть нисходящей ободочной кишки и анастомозирующую с первой сигмовидной артерией.

- ♦ Сигмовидные артерии (*aa. sigmoideae*) в количестве двух-четырёх проходят в брыжейке сигмовидной кишки и, разветвляясь, анастомозируют друг с другом (анастомоза между последней сигмовидной и верхней прямокишечной артериями, как правило, не бывает).

- ♦ Верхняя прямокишечная артерия (*a. rectalis superior*) спускается вдоль корня брыжейки сигмовидной кишки в позадипрямокишечное пространство и кровоснабжает нижнюю часть сигмовидной и верхнюю часть прямой кишки.

Разветвление верхней прямокишечной и последней сигмовидной артерий называют критической точкой Зудека, так как перевязка верхней прямокишечной артерии ниже этого разветвления при резекции прямой кишки может привести к ишемии и некрозу нижней части сигмовидной кишки из-за отсутствия анастомоза между последней сигмовидной и верхней прямокишечной артериями.

Кровоотток от толстой кишки происходит по одноимённым с артериями венам, которые впадают в верхнюю и нижнюю брыжеечные вены (*vv. mesentericae superior et inferior*).

- Верхняя брыжеечная вена (*v. mesenterica superior*) лежит правее одноимённой артерии (см. рис. 11-39, 11-68), проходит между ниж-

ней горизонтальной частью двенадцатиперстной кишки и телом поджелудочной железы, где позади последней сливается с селезёночной веной (*v. lienalis*) с образованием воротной вены (*v. portae*), проходящей в печёчно-дуоденальной связке (*lig. hepatoduodenale*) в ворота печени. • Нижняя брыжеечная вена (*v. mesenterica inferior*) формируется в забрюшинном пространстве в проекции левого брыжеечного синуса, проходит в верхней двенадцатиперстно-тощей складке (*plica duodenojejunalis superior*) и позади тела поджелудочной железы впадает либо в селезёночную, либо в верхнюю брыжеечную вену (рис. 11-80). **Лимфоотток** (рис. 11-81). От толстой кишки лимфа оттекает в лимфатические узлы, расположенные по ходу кровоснабжающих её сосудов и затем в кишечный ствол (*truncus intestinalis*), впадающий в поясничный ствол

(*truncus lumbalis*), и далее в грудной проток (*ductus thoracicus*).

- От червеобразного отростка и слепой кишки лимфоотток происходит в подвздошно-ободочные лимфатические узлы (*nodi lymphatici ileocolici*), расположенные по ходу одноимённой артерии, и далее в брыжеечные лимфатические узлы (*nodi lymphatici mesenterici*).
- От восходящей ободочной кишки лимфа оттекает в правые ободочные лимфатические узлы (*nodi lymphatici colici dextri*) и далее в брыжеечные лимфатические узлы (*nodi lymphatici mesenterici*).
- От поперечной ободочной кишки лимфоотток осуществляется в брыжеечно-ободочные лимфатические узлы (*nodi lymphatici mesocolici*) и далее в брыжеечные лимфатические узлы (*nodi lymphatici mesenterici*).
- Основной отток лимфы от нисходящей и сигмовидной ободочных кишок происходит

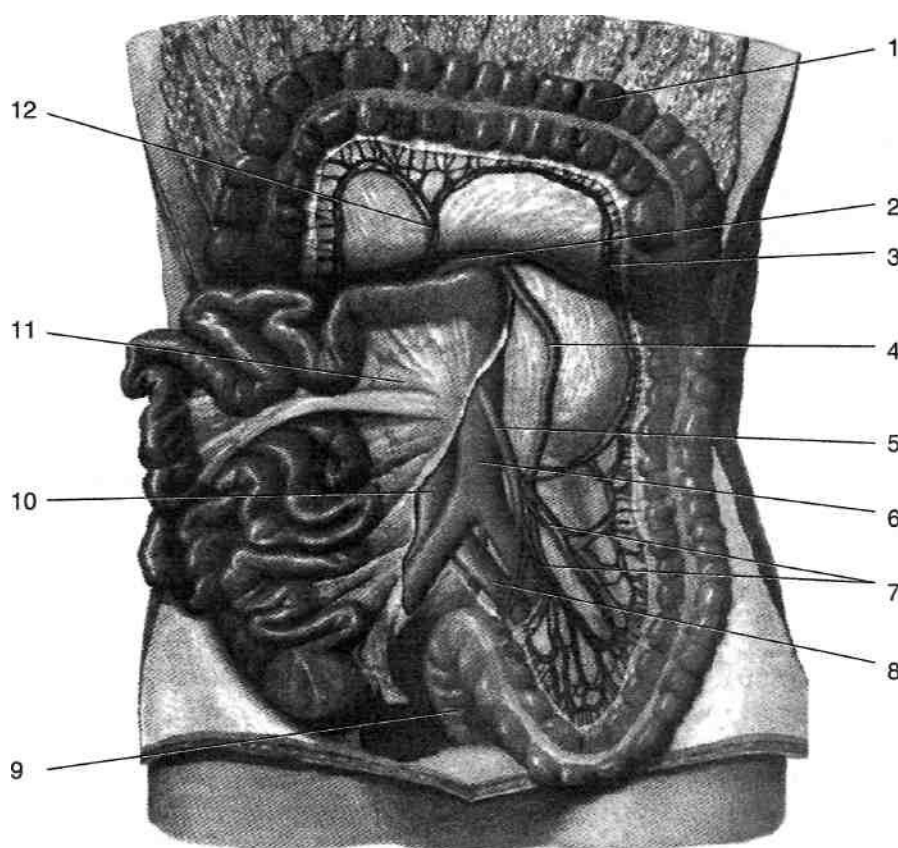
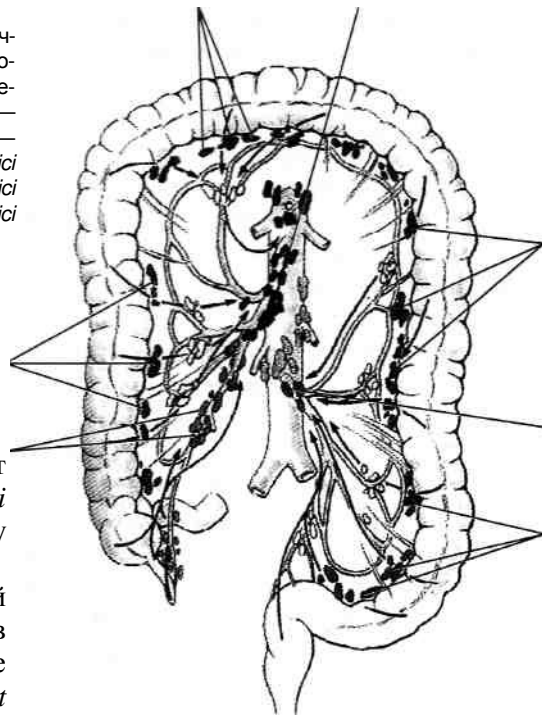


Рис. 11-80. Нижняя брыжеечная вена. 1 — поперечная ободочная кишка, 2 — поджелудочная железа, 3 — анастомоз между средней и левой ободочными артериями, 4 — нижняя брыжеечная вена, 5 — брюшная аорта, 6 — нижняя брыжеечная артерия, 7 — сигмовидные артерии и вены, 8 — левая общая подвздошная вена, 9 — прямая кишка, 10 — нижняя полая вена, 11 — брыжейка тонкой кишки, 12 — средняя ободочная артерия и вена. (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. I.)

Рис. 11-81. Лимфоотток от толстой кишки. 1 — подвздошно-ободочные лимфатические узлы (*nodi lymphatici ileocolici*), 2 — правые ободочные лимфатические узлы (*nodi lymphatici colici dextri*), 3 — брыжеечно-ободочные лимфатические узлы (*nodi lymphatici mesocolici*), 4 — брыжеечные лимфатические узлы (*nodi lymphatici mesenterici*), 5 — нижние брыжеечные лимфатические узлы (*nodi lymphatici mesenterici inferiores*), 6 — левые ободочные лимфатические узлы (*nodi lymphatici colici sinistri*), 7 — сигмовидные лимфатические узлы (*nodi lymphatici sigmoidei*). (Из: Moore K.L. Clinically oriented Anatomy, 1992.)



через левые ободочные и сигмовидные лимфатические узлы (*nodi lymphatici colici sinistri et sigmoidei*) в нижние брыжеечные узлы (*nodi lymphatici mesenterici inferiores*) и далее в грудной проток (*ductus thoracicus*).

- ♦ Лимфа от нисходящей ободочной кишки может оттекать и в чревные узлы (*nodi lymphatici coeliaci*) через лимфатические сосуды по ходу нижней брыжеечной вены.
- ♦ Отток лимфы от нисходящей и сигмовидной ободочных кишок может также происходить в крестцовые и внутренние подвздошные лимфатические узлы (*nodi lymphatici sacrales et iliaci interni*) по лимфатическим сосудам, параллельным верхней прямокишечной артерии.

Иннервация толстой кишки • Иннервируют слепую, восходящую и поперечную ободочную кишки ветви блуждающего нерва (*n. vagus*) (рис. 11-82), несущие

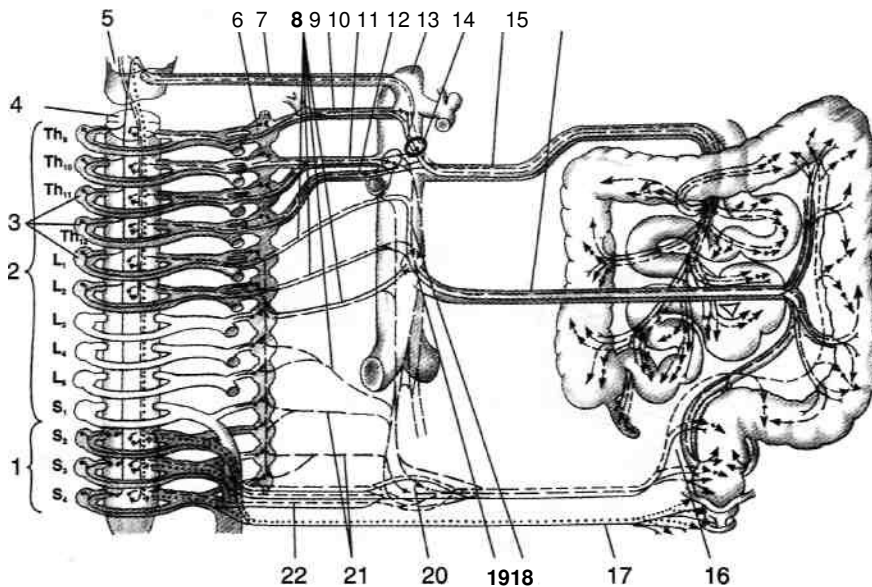


Рис. 11-82. Иннервация кишечника. 1 — крестцовые сегменты спинного мозга, 2 — грудные и поясничные сегменты спинного мозга, 3 — спинномозговой узел, 4 — спинной мозг, 5 — продолговатый мозг, 6 — узлы симпатического ствола, 7 — блуждающий нерв, 8 — поясничные внутренностные нервы, 9 — большой внутренностный нерв, 10 — малый внутренностный нерв, 11 — низший внутренностный нерв, 12 — брюшная аорта, 13 — верхний брыжеечный узел, 14 — верхняя брыжеечная артерия и сплетение, 15 — нижняя брыжеечная артерия и сплетение, 16 — прямокишечное сплетение, 17 — половой нерв, 18 — межбрыжеечное сплетение, 19 — нижний брыжеечный узел, 20 — нижнее подчревное сплетение, 21 — крестцовые внутренностные нервы, 22 — тазовые внутренностные нервы. (Из: Netter F.H. Atlas of human anatomy. — Basle, 1989.)

предузловые парасимпатические и чувствительные нервные волокна, и ветви верхнего брыжеечного сплетения (*plexus mesentericus superior*), формирующегося за счёт малых внутренностных нервов (*nn. splanchnici minores*), несущих предузловые симпатические и чувствительные нервные волокна от сегментов Th₁₀₋₁₁ спинного мозга. Поэтому боль, возникающая в аппендиксе и слепой кишке, иррадирует в пупочную область. • Иннервация нисходящей ободочной и сигмовидной кишок осуществляется тазовыми внутренностными нервами (*nn. splanchnici pelvini*), несущими предузловые парасимпатические нервные волокна, и поясничными внутренностными нервами (*nn. splanchnici lumbalis*), отходящими от сегментов L₁₋₂ спинного мозга и несущими предузловые симпатические и чувствительные нервные волокна, принимающие участие в формировании нижнего брыжеечного сплетения (*plexus mesentericus inferior*). Боль, возникающая в нисходящей или сигмовидной ободочной кишке, иррадирует в паховую область и на бедро.

Аномалии развития

Болезнь Хиршпрунга (часто переводят как *Гиршпрунга*) (врождённый мегаколон) — врождённое отсутствие интрамуральных узлов

в стенке различных сегментов прямой и сигмовидной кишок, приводящее к нарушению их иннервации.

- Пораженные участки кишки спазмированы, не способны сокращаться и обеспечивать эффективную перистальтику и дефекацию.
- Проксимально расположенная нормально иннервированная часть кишки перерастянута каловыми массами, имеет большой диаметр. В результате интенсивной перистальтики развивается гипертрофия мышечной оболочки этого участка кишки.

ЗАБРЮШИННОЕ ПРОСТРАНСТВО

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Забрюшинное пространство (*spatium retroperitoneale*) расположено между пристеночной брюшиной задней стенки живота и внутрибрюшинной фасцией (*fascia endoabdominalis*), которая, выстилая мышцы задней стенки живота, приобретает их названия: у поперечной мышцы живота — поперечной фасции (*fascia transversalis*), у квадратной мышцы поясницы — квадратной фасции (*fascia quadrata*), у большой поясничной мышцы — поясничной фасции (*fascia psoatis*) (рис. 11-83).

Слои забрюшинного пространства начинаются от внутрибрюшной фасции (*fascia endoabdominalis*).

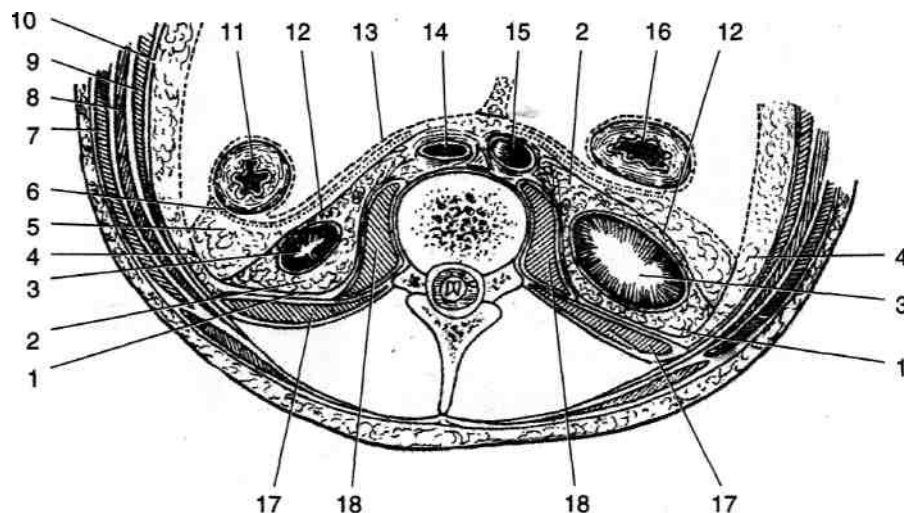


Рис. 11-83. Забрюшинное клетчаточное пространство (горизонтальный разрез). 1 — започечная фасция, 2 — жировая капсула почки, 3 — почка, 4 — забрюшинное клетчаточное пространство, 5 — околоободочная клетчатка, 6 — заободочная фасция, 7 — наружная косая мышца живота, 8 — внутренняя косая мышца живота, 9 — поперечная мышца живота, 10 — внутрибрюшная фасция, 11 — нисходящая ободочная кишка, 12 — предпочечная фасция, 13 — брюшина, 14 — аорта, 15 — нижняя полая вена, 16 — восходящая ободочная кишка, 17 — квадратная мышца поясницы, 18 — большая поясничная мышца. (Из: Лубоцкий Д.Н. Основы топографической анатомии. — М., 1953.)

1. Забрюшинное клетчаточное пространство (*textus cellulosus retroperitonealis*) в виде толстого слоя жировой клетчатки тянется от диафрагмы до подвздошной фасции (*fascia iliaca*). Расходясь в стороны, клетчатка переходит в подсерозную основу (*tela subserosa*) переднебоковой стенки живота. Медиально позади аорты и нижней полой вены сообщается с таким же пространством противоположной стороны. Снизу сообщается с позадипрямокишечным клетчаточным пространством таза. Вверху переходит в клетчатку поддиафрагмального пространства и через грудино-рёберный треугольник сообщается с подсерозной основой пристеночной плевры в грудной полости. В забрюшинном клетчаточном пространстве расположены аорта с брюшным аортальным сплетением, нижняя полая вена, поясничные лимфатические узлы, грудной проток (рис. 11-84).

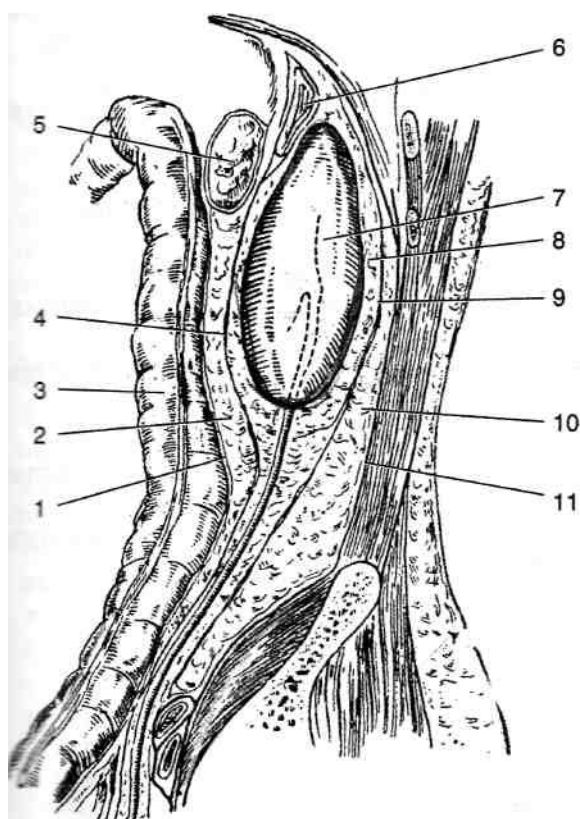


Рис. 11-84. Забрюшинное клетчаточное пространство вертикальный разрез). 1 —заободочная фасция, 2 —околоободочная клетчатка, 3 —нисходящая ободочная кишка, 4 —предпочечная фасция, 5 —поджелудочная железа, 6 —надпочечник, 7 —почка, 8 —жировая капсула почки, 9 —започечная фасция, 10 —забрюшинное клетчаточное пространство, 11 —внутрибрюшная фасция. (Из: Лубоцкий Д.Н. Основы топографической анатомии. — М., 1953.)

2. Започечная фасция (*fascia retrorenal*) является задним листком почечной фасции (*fascia renalis*), которая начинается от брюшины на месте перехода её с боковой на заднюю стенку живота, у наружного края почки делится на задний и передний листки. Започечная фасция отделяет забрюшинное клетчаточное пространство от околопочечной клетчатки, книзу спускается позади мочеточника и превращается в замочеточниковую фасцию (*fascia retroureterica*), которая истончается книзу и теряется в боковом клетчаточном пространстве таза. Медиально прикрепляется к фасциальному футляру аорты и нижней полой вены.
3. Жировая капсула почки [*capsula adiposa renis (paranephron)*] покрывает почку со всех сторон равномерным слоем снизу и продолжается в околомочеточниковую клетчатку. Над жировой капсулой почки сверху расположен фасциально-клетчаточный футляр надпочечника, изолированный от жировой капсулы почки и образованный расщеплением передпочечной фасции.
4. Почка (*ren*), покрытая плотной фиброзной капсулой (*capsula fibrosa renis*).
5. Жировая капсула почки [*capsula adiposa renis (paranephron)*].
6. Предпочечная фасция (*fascia praerenalis*) является передним листком почечной фасции (*fascia renalis*), вверху и с боков сливается с започечной фасцией, внизу переходит в передмочеточниковую фасцию (*fascia praeureterica*), которая истончается книзу и теряется в боковом клетчаточном пространстве таза. Предпочечная и започечная фасции формируют фасциальную сумку для почки и её жировой капсулы, у нижнего конца почки эти фасции связаны между собой перемычками, препятствующими опусканию почки. Сверху листки почечной фасции теряются в клетчатке поддиафрагмального пространства.
7. Околоободочная клетчатка (*paracolon*) сосредоточена позади восходящей и нисходящей ободочной кишок, ее выраженность зависит от степени упитанности и может достигать в толщину 1—2 см. Вверху околоободочная клетчатка достигает корня брыжейки поперечной ободочной кишки, внизу — уровня слепой кишки справа и корня брыжейки сигмовидной кишки слева, снаружи ограничена прикреплением почечной фас-

ции к брюшине, медиально доходит до корня брыжейки тонкой кишки, сзади ограничена предпочечной и предмочеточниковой фасциями, спереди — брюшиной боковых каналов и заободочной фасцией.

8. Заободочная фасция (*fascia retrocolica*) образуется в результате сращения листка первичной брыжейки ободочной кишки с пристеночным листком первичной брюшины при повороте и фиксации ободочной кишки (см. рис. 11-27), в виде тонкой пластинки лежит между околоободочной клетчаткой (*paracolon*) и восходящей или нисходящей ободочной кишкой, разделяя эти образования.
9. Ободочная кишка (*colon*): в правой поясничной области — восходящая ободочная кишка (*colon ascendens*), в левой — нисходящая (*colon descendens*).
10. Висцеральная брюшина (*peritoneum viscerale*).

В забрюшинном пространстве расположены почки, мочеточники, надпочечники, аорта и нижняя полая вена со своими ветвями, поджелудочная железа и двенадцатиперстная кишка. За исключением двух последних, которые рассматриваются в разделе «Органы брюшной полости», органы забрюшинного пространства со всех сторон окружены жировой клетчаткой.

ПОЧКА

Почка [*ren (nephros)*] — парный орган, имеющий размер около 10x5x4 см и массу приблизительно 150 г, расположенный в поясничной области. Почки проецируются на переднюю стенку живота в пределах собственно надчревной и подреберной областей.

Положение почек

Почки располагаются по бокам от позвоночника на уровне с XII грудного до II (иногда III) поясничного позвонка (рис. 11-85).

- Правая почка лежит ниже левой: если XII ребро делит левую почку пополам, то от правой почки оно отсекает верхнюю треть. Однако высота положения почек может быть различной. При высоком положении почки могут быть полностью скрыты за рёбрами, при низком положении они могут находиться ниже XII ребра. Различная высота положения почки имеет существенное хирургическое значение: при высоком варианте положения для обеспечения адекватного доступа необходимо резецировать XII ребро, а иногда и два нижних ребра.
- Угол между продольными осями почек располагается выше уровня почек и колеблется от 15 до 30°, так как расстояние между верхними полюсами почек (около 7 см) меньше, чем между нижними (около 10 см).
- **Синтопия почек**
 - ♦ Сзади оболочки почек прилегают (рис. 11-86):
 - к поясничной части диафрагмы;
 - к квадратной мышце поясницы;
 - к поперечной мышце живота;
 - к большой поясничной мышце.
 - ♦ К верхнему полюсу почек прилегают надпочечники.
 - ♦ Спереди к оболочкам правой почки прилегает:
 - правая доля печени;
 - нисходящая часть двенадцатиперстной кишки;
 - восходящая ободочная и правый изгиб ободочной кишки.

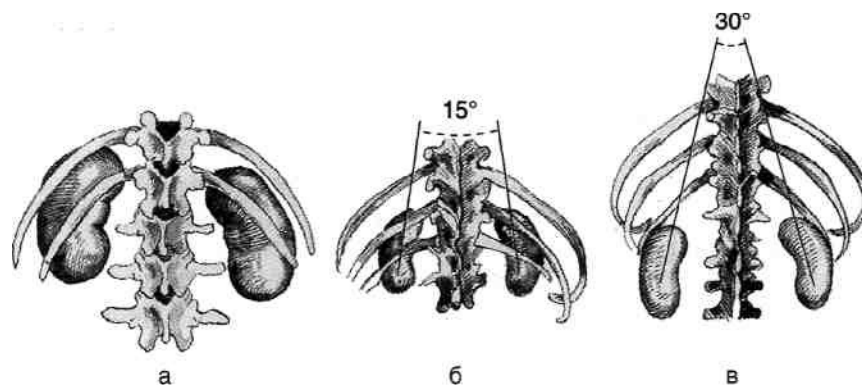
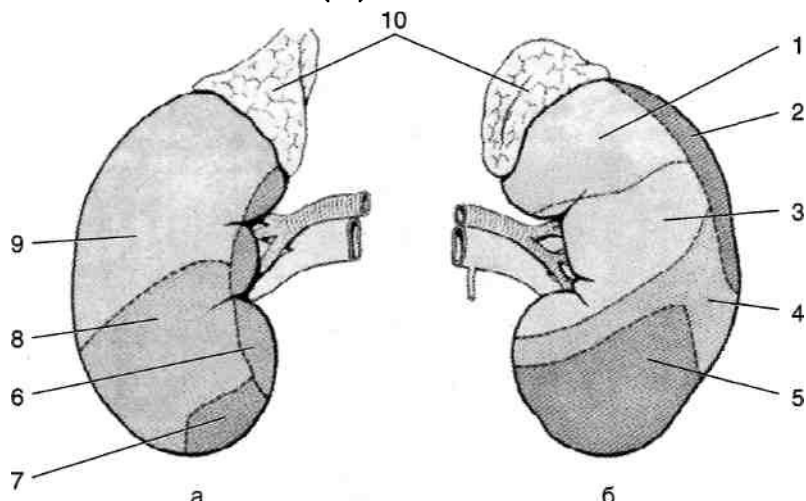


Рис. 11-85. Скелетотопия почек. а — отношение почки к XII ребру, б — высокое положение почки и малый почечный угол, в — низкое положение почки и большой почечный угол. (Из: Лубоцкий Д.Н. Основы топографической анатомии. — М., 1953.)

Рис. 11-86. Синтопия правой (а) и левой (б) почек (вид спереди). Поля соприкосновения: 1 — с задней стенкой желудка, 2 — с селезёнкой, 3 — с хвостом поджелудочной железы, 4 — с левым изгибом ободочной кишки, 5 — с пристеночной брюшиной левого брыжеечного синуса, 6 — с низходящей частью двенадцатиперстной кишки, 7 — с пристеночной брюшиной правого брыжеечного синуса, 8 — с восходящей ободочной и правым изгибом ободочной кишки, 9 — с правой долей печени, 10 — с надпочечником. (Из: Moore K.L. Clinically oriented Anatomy, 1992.)



- ♦ Спереди к оболочкам левой почки прилегает:
 - задняя стенка желудка;
 - хвост поджелудочной железы;
 - селезёнка;
 - левый изгиб ободочной кишки;
 - пристеночная брюшина левого брыжеечного синуса.
- Брюшина при переходе с почки на соседние органы образует связки: у правой почки — печёчно-почечную (*lig. hepatorenale*) и дуоденально-почечную (*lig. duodeno-renale*, BNA) связки, у левой — селезёчно-почечную связку (*lig. lienorenale*).

Строение почки

- В почке различают:
- переднюю и заднюю поверхности (*facies anterior et posterior*);
 - верхний и нижний концы (*extremitas superior et inferior*);
 - медиальный и латеральный края (*margo medialis et lateralis*).
 - ♦ Латеральный край почки имеет выпуклую поверхность на всём протяжении.
 - ♦ Медиальный край в верхней и нижней трети также выпуклый, а в средней части имеет вырезку, в которой заключены почечные ворота (*hilum renalis*), переходящие в почечную пазуху (*sinus renalis*), открывающуюся в медиально-нижнем направлении, так как расстояние между верхними концами почек меньше, чем между нижними. Проекцией ворот почки на переднюю стенку живота является пересечение латерального края прямой мышцы

с рёберной дугой, что приблизительно соответствует переднему концу XI ребра. Проекция ворот почки на заднюю стенку живота соответствует углу между мышцей, выпрямляющей позвоночник (*m. erector spinae*), и XII ребром.

- ♦ **Почечная ножка**, подходящая к почечным воротам, состоит (перечисляя спереди назад) из почечной вены (*v. renalis*), почечной артерии (*a. renalis*) и почечной лоханки (*pelvis renalis*). Иногда (в 30% случаев) почечных артерий может быть не сколько.

Оболочки почки (см. рис. 11-84) Почка покрыта фиброзной капсулой (*capsula fibrosa*), которая после рассечения может быть легко отделена от паренхимы. Жировая капсула почки (*capsula adiposa renis*) окружает фиброзную капсулу со всех сторон равномерным слоем. Започечная и предпочечная фасции (*fasciae retrorenalis et praerenalis*) отделяют околопочечную (паранефральную) клетчатку от забрюшинного клетчаточного пространства сзади и околоободочной клетчатки спереди, соединившись вместе медиально прикрепляются к фасциальному футляру аорты и нижней полой вены, снизу переходят в предмочеточниковую (*fascia praeureterica*) и замочеточниковую (*fascia retroureterica*) фасции.

Паренхима почки (рис. 11-87) За покрывающей почечную паренхиму фиброзной капсулой располагается паренхима почки, которая делится на корковое (*cortex renis*) и мозговое (*medulla renis*) вещество.

- ♦ Корковое вещество располагается کنارу жи от основания пирамид, заходит между

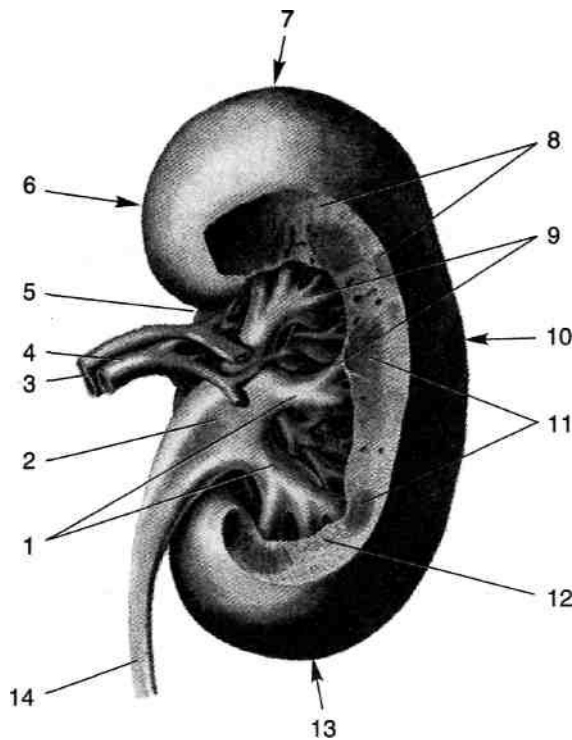


Рис. 11-87. Почка. 1 — большие почечные чашечки, 2 — почечная лоханка, 3 — почечная вена, 4 — почечная артерия, 5 — почечные ворота, 6 — медиальный край, 7 — верхний конец, 8 — корковое вещество почки, 9 — малые почечные чашечки, 10 — латеральный край, 11 — мозговое вещество почки, 12 — почечный столб, 13 — нижний конец, 14 — мочеточник. (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. I.)

пирамидами в виде почечных столбов (*columnae renalis*), содержит почечные тельца (*corpusculi renales*), проксимальные и дистальные извитые канальцы (*tubuli renales contorti proximales et distales*). ♦ Мозговое вещество состоит из 10—15 почечных пирамид, основание которых направлено к наружной поверхности поч-

ки, а вершина — в сторону почечной пазухи.

Почечные пирамиды содержат прямые канальцы (*tubuli renalis recti*), петли нефрона (*ansa nephroni*) и собирательные канальцы (*ductus papillares*), открывающиеся на сосочках (*papillae renalis*). Каждый почечный сосочек, образованный соединением вершук двух-трёх пирамид, охватывает воронкообразная малая почечная чашечка (*calyx renalis minor*). Несколько малых почечных чашечек, сливаясь, формируют большую почечную чашечку (*calyx renalis major*). Две-три большие почечные чашечки, объединяясь, образуют почечную лоханку.

Почечная лоханка (*pelvis renalis*) имеет воронкообразную форму, широкая часть которой направлена к воротам почки, а суженная переходит в мочеточник (*ureter*). Паренхима почки подразделяется на доли и сегменты.

- ♦ Каждая почечная пирамида с окружающим корковым веществом формирует почечную долю (*lobus renalis*). Почечные доли бывают хорошо различимы в раннем детском возрасте, затем границы между ними постепенно сглаживаются.
- ♦ Почка имеет пять относительно независимых по кровоснабжению сегментов: верхний, передний верхний, передний нижний, нижний, задний. Толщина передних сегментов соответствует приблизительно 3/4 толщины почки, толщина заднего сегмента — 1/4 толщины почки (рис. 11-88). Поэтому при проведении нефротомии разрез почки следует выполнять, отступив назад от наружного края почки на 1 см, чтобы попасть в пограничную область между зонами кровоснабжения.

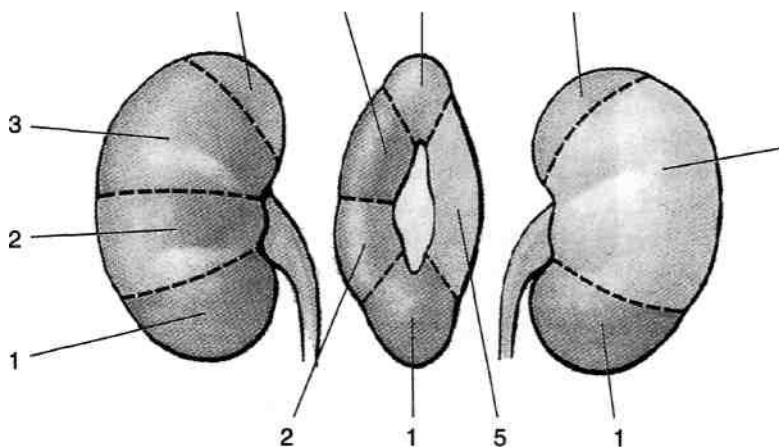


Рис. 11-88. Сегменты почки. 1 — нижний, 2 — передний нижний, 3 — передний верхний, 4 — верхний, 5 — задний. (Из: Moore K.L. Clinically oriented Anatomy, 1992.)

Фиксация почек в забрюшинном пространстве происходит за счёт:

- жировой капсулы почки (в случае сильного похудения нередко наблюдается опущение почек), предпочечной и започечной фасций, отдающих перемышки к фиброзной капсуле почки;
- сосудистой ножки, на которой почка висит, как плод на ветке;
- внутрибрюшного давления, которое прижимает почку с оболочками к мышечному почечному ложу, образованному сзади квадратной мышцей поясницы, медиально — большой поясничной мышцей, сзади и латерально — апоневрозом поперечной мышцы, выше XII ребра — диафрагмой. Сохранению положения почки способствует поясничный лордоз.

Кровоснабжение, иннервация, крово- и лимфоотток

Кровоснабжение почки осуществляет почечная артерия (*a. renalis*), подходя к ней в составе почечной ножки между почечной веной и почечной лоханкой. Почечные артерии отходят от брюшной части аорты (*pars abdominalis aortae*), причём правая длиннее левой и проходит позади нижней полой вены (рис. 11-89).

- В воротах почки почечная артерия делится на заднюю ветвь, вступающую в задний сегмент почки, и переднюю ветвь, от которой отходят (рис. 11-90):
 - ♦ артерия верхнего сегмента (*a. segmenti superioris*);
 - артерия верхнего переднего сегмента (*a. segmenti anterioris superioris*);
 - ♦ артерия нижнего переднего сегмента (*a. segmenti anterioris inferioris*);
 - ♦ артерия нижнего сегмента (*a. segmenti inferioris*).
- Добавочные почечные артерии, вступающие в почку вне ворот, встречаются в 30% случаев.

Кровоотток происходит по почечной вене (*v. renalis*). Почечные вены впадают в нижнюю полую вену (*v. cava inferior*), причём левая длиннее правой и проходит спереди от аорты. В левую почечную вену впадает левая яичковая (яичниковая) вена [*v. testicularis (ovarica)*].

Иннервация почки (рис. 11-91)

- Симпатические предузловые нервные волокна от сегментов Th₁₂—L₂ проходят через узлы симпатического ствола и направляются по малому внутренностному нерву (*n. splanchnicus minor*), низшему внутренностному нерву (*n. splanchnicus imus*) и поясничным внутренностным нервам (*nn. splanchnici*

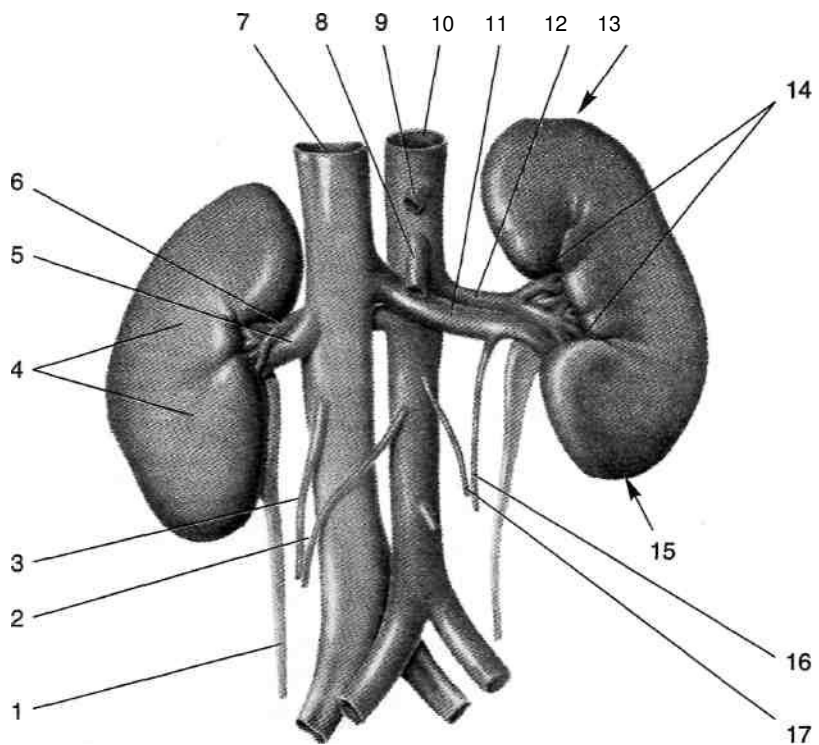


Рис. 11-89. Почки и почечные ножки. 1 — мочеточник, 2 — правая яичковая артерия, 3 — правая яичковая вена, 4 — передняя поверхность почки, 5 — правая почечная вена, 6 — правая почечная артерия, 7 — нижняя полая вена, 8 — верхняя брыжеечная артерия, 9 — чревный ствол, 10 — брюшная аорта, 11 — левая почечная вена, 12 — левая почечная артерия, 13 — верхний полюс, 14 — ворота почки, 15 — нижний полюс, 16 — левая яичковая вена, 17 — левая яичковая артерия. (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. II.).

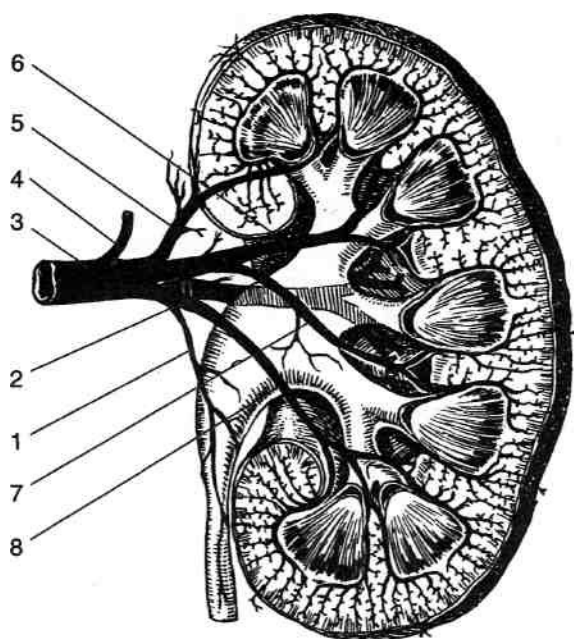


Рис. 11-90. Ветвление почечной артерии. 1 — мочеточниковая ветвь, 2 — артерия заднего сегмента, 3 — почечная артерия, 4 — надпочечниковая артерия, 5 — артерия верхнего сегмента, 6 — артерия верхнего переднего сегмента, 7 — артерия нижнего переднего сегмента, 8 — артерия нижнего сегмента.

lumbales) к аортопочечным узлам (*ganglia aortorenalia*). От этих узлов послеузловые нервные волокна через почечное сплетение (*plexus renalis*) направляются в почку, где иннервируют преимущественно сосуды.

- Чувствительные нервные волокна от почек по малому внутренностному нерву, низшему внутренностному нерву, поясничным внутренностным нервам и далее по белым соединительным ветвям (*rami communicantes albi*) достигают сегментов Th₁₂—L₂ спинного мозга. Боль от почки и верхней часть мочеточника иррадирует в поясничную и паховую области и по медиально-внутренней поверхности бедра. **Лимфоотток**
- Лимфатические сосуды почек подразделяются на поверхностные и глубокие.
 - ♦ Поверхностные лимфатические сосуды располагаются в толще оболочек почки — в почечных фасциях, околопочечной клетчатке и фиброзной капсуле почки.
 - ♦ Глубокие лимфатические сосуды обеспечивают отток лимфы от паренхимы почки и следуют по ходу внутрипочечных кровеносных сосудов к воротам почки.

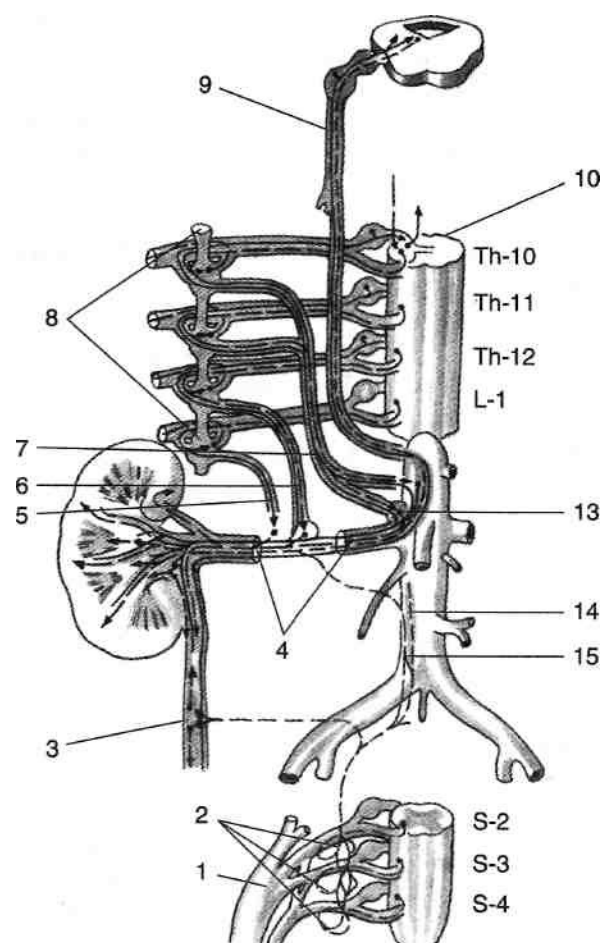


Рис. 11-91. Иннервация почки. 1 — крестцовое сплетение, 2 — нижнее подчревное сплетение, 3 — мочеточник, 4 — почечная артерия и сплетение, 5 — первый поясничный внутренностный нерв, 6 — низший внутренностный нерв, 7 — малый внутренностный нерв, 8 — узлы симпатического ствола, 9 — блуждающий нерв, 10 — спинной мозг, 11 — чревное сплетение, 12 — верхнее брыжеечное сплетение, 13 — аортопочечный узел, 14 — межбрыжеечное сплетение, 15 — верхнее подчревное сплетение. (Из: Netter F.H. Atlas of human anatomy. — Basle, 1989.)

- По поверхностным и глубоким лимфатическим сосудам правой почки лимфа поступает в латеральные кавальные, предкавальные и посткавальные лимфатические узлы (*nodi lymphatici cavales laterales, praecavales, postcavales*), расположенные справа, спереди и сзади от нижней полой вены.
- По поверхностным и глубоким лимфатическим сосудам левой почки лимфа поступает в латеральные аортальные, предаортальные и постаортальные лимфатические узлы (*nodi lymphatici aortici laterales, praeaoortici, postaoortici*), расположенные слева, спереди и сзади от аорты.

Аномалии почек

Аномалии количества

- Аплазия почки (*aplasia renis*) — отсутствие почки на одной стороне. В этом случае на противоположной стороне имеется компенсаторно-гипертрофированная односторонняя почка (*ren unilateralis*).
- Единственная почка может сформироваться при слиянии нефрогенной ткани правой и левой сторон, при этом может быть образована S-образная, L-образная, U-образная, X-образная почка (рис. 11-92).
- Удвоенная почка имеет две лоханки с двумя мочеточниками, встречается чаще с левой стороны у женщин.
- Третья добавочная почка встречается достаточно редко, при этом третья почка, как правило, расположена ниже нормальной и имеет самостоятельное кровоснабжение и мочеточник.

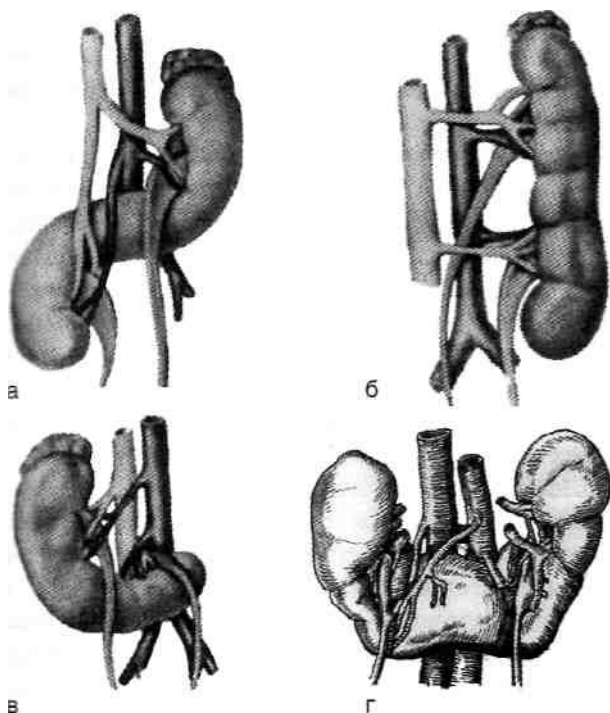


Рис. 11-92. Аномалии формы почек, а — S-образная почка, б — I-образная почка, в — L-образная почка, г — U-образная почка. (Из: Руководство по клинической урологии / Под ред. А.Я. Пытеля. — М., 1969. — Т.1.)

Аномалии положения

- Подвздошная дистопия: почка находится в подвздошной ямке, а почечная артерия отходит либо от дистальной части аорты, либо от общей подвздошной артерии.

- Тазовая дистопия: почка залегает в малом тазу и может сдавливать соседние органы, из-за чего иногда ошибочно принимается за опухоль (рис. 11-93).
- Перекрёстная дистопия: две почки расположены на одной стороне одна над другой, мочеточники при этом могут быть перекрещены.

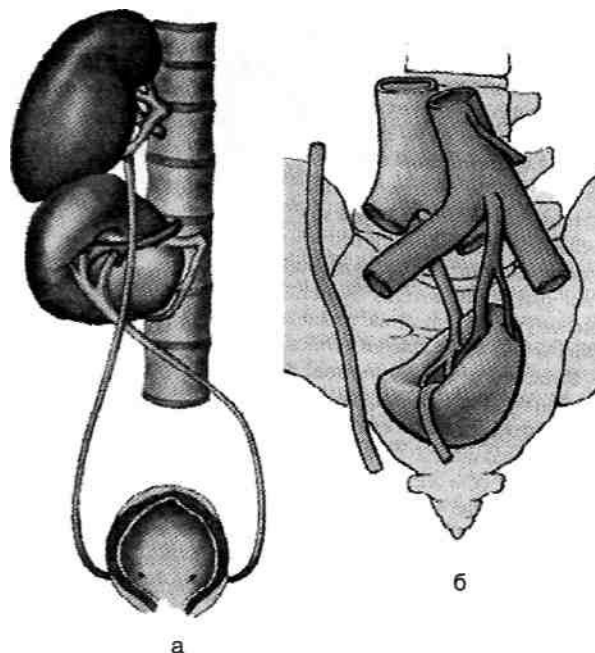


Рис. 11-93. Перекрёстная (а) и тазовая (б) дистопия почки. (Из: Moore K.L. Clinically oriented Anatomy, 1992; Руководство по клинической урологии / Под ред. А.Я. Пытеля. — М., 1969. — Т.1.)

НАДПОЧЕЧНИК

Надпочечник (*glandula suprarenalis*) — парный орган в форме уплощенного конуса размером 50x25x10 мм, лежащий над верхним концом почки в футляре, образованном предпочечной фасцией (рис. 11-94).

Каждый надпочечник имеет:

- переднюю (*facies anterior*), заднюю (*facies posterior*) и почечную (*facies renalis*) поверхности;
- верхний (*margo superior*) и медиальный (*margo medialis*) края.

Синтопия

- Правый надпочечник:
 - ♦ передняя поверхность соприкасается с висцеральной поверхностью печени;

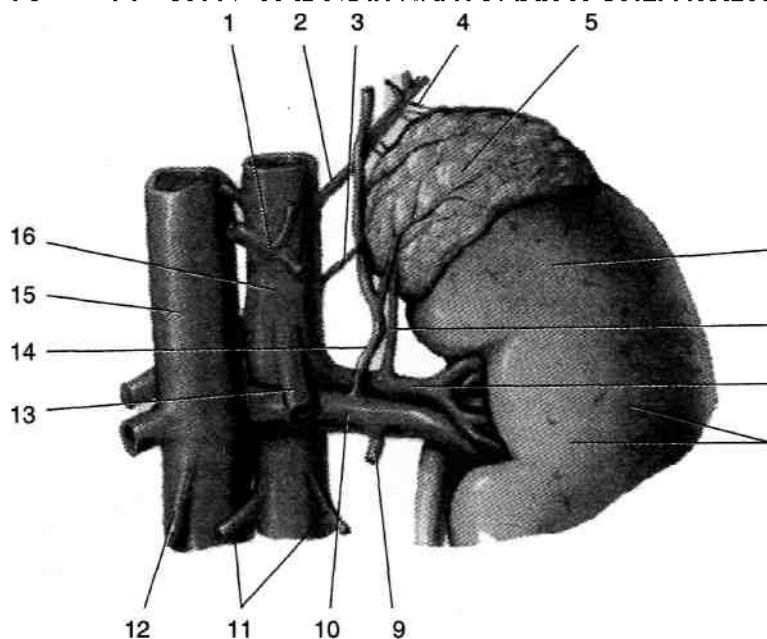


Рис. 11-94. Надпочечник. 1 — чревный ствол, 2 — нижняя диафрагмальная артерия, 3 — средняя надпочечниковая артерия, 4 — верхние надпочечниковые артерии, 5 — надпочечник, 6 — почка, 7 — нижняя надпочечниковая артерия, 8 — почечная артерия, 9 — левая яичниковая (яичниковая) вена, 10 — почечная вена, 11 — яичковые (яичниковые) артерии, 12 — правая яичниковая (яичниковая) вена, 13 — верхняя брыжеечная артерия, 14 — нижняя надпочечниковая вена, 15 — нижняя полая вена, 16 — аорта. (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972.—Т. I.)

- ♦ задняя поверхность прилегает к поясничной части диафрагмы;
- ♦ почечная поверхность прилегает к верхнему концу правой почки;
- ♦ медиальный край соприкасается с нижней полой веной.
- Левый надпочечник:
 - ♦ передняя поверхность прилегает к хвосту поджелудочной железы, селезёночным сосудам и брюшине задней стенки сальниковой сумки;
 - ♦ задняя поверхность прилегает к поясничной части диафрагмы;
 - ♦ почечная поверхность прилегает к верхнему концу и медиальному краю левой почки;
 - ♦ медиальный край соприкасается с брюшной аортой и лежащим на ней чревным узлом (*ganglion coeliacus*).

Кровоснабжение, иннервация, крово- и лимфоотток

Кровоснабжение надпочечников осуществляют верхняя, средняя и нижняя надпочечниковые артерии (*aa. suprarenalis superior, media et inferior*), отходящие соответственно от нижней диафрагмальной артерии (*a. phrenica inferior*), брюшной части аорты (*pars abdominalis aortae*), почечной артерии (*a. renalis*).

Кровоотток осуществляется по надпочечниковой вене (*v. suprarenalis*), впадающей слева

в почечную вену, справа — в нижнюю полую вену.

Лимфоотток от надпочечников происходит по лимфатическим сосудам (сопровождающим кровеносные) к лимфатическим узлам, окружающим аорту и нижнюю полую вену. От правого надпочечника лимфа оттекает в латеральные кавальные (*nodi lymphatici cavales laterales*), предкавальные (*nodi lymphatici precavales*) и посткавальные (*nodi lymphatici postcavales*) лимфатические узлы, от левого — в латеральные аортальные (*nodi lymphatici aortici laterales*), преаортальные (*nodi lymphatici preaortici*) и постаортальные (*nodi lymphatici postaortici*) лимфатические узлы.

Иннервируются надпочечники ветвями надпочечниковых сплетений (*plexus suprarenalis*), через которые чувствительные и преганглионарные симпатические нервные волокна большого и малого внутренностных нервов (*nn. splanchnici major et minor*), а также парасимпатические волокна блуждающих нервов (*nn. vagi*) достигают надпочечников.

МОЧЕТОЧНИК

Мочеточник (*ureter*) — парный орган, осуществляющий выведение вторичной мочи из почек и соединяющий почечную лоханку с мочевым пузырём, имеет форму трубки длиной 30—35 см и диаметром 5—10 мм.

Положение мочеточников

Окруженные клетчаткой и пред- и позади-мочеточниковыми фасциями (*fasciae praeureterica et retroureterica*), мочеточники спускаются по большой поясничной мышце (*m. psoas major*) вместе с бедренно-половым нервом *n. genitofemoralis*) и у пограничной линии перегибаются через наружную подвздошную артерию справа и общую подвздошную артерию слева, уходя в боковое клетчаточное пространство таза. Проекция мочеточника на переднюю стенку живота соответствует наружному краю прямой мышцы живота. Проекция на заднюю стенку живота — околоразрывная линия

(*linea paravertebralis*), т.е. вертикальная линия, проведенная по наружному краю мышцы, выпрямляющей позвоночник, что соответствует концам поперечных отростков позвонков.

- К правому мочеточнику прилегают:
 - ◆ Спереди:
 - нисходящая часть двенадцатиперстной кишки;
 - пристеночная брюшина правого брыжеечного синуса и правые ободочные сосуды (*a. et v. colica dextra*);
 - корень брыжейки тонкой кишки и подвздошно-ободочные сосуды (*a. et v. ileocolica*);
 - яичковые (яичниковые) сосуды [*vasa testicularia (ovarica)*].
 - ◆ Латерально — восходящая ободочная кишка.
 - ◆ Медиально нижняя полая вена.
- К левому мочеточнику прилегают:
 - ◆ Спереди:
 - пристеночная брюшина левого брыжеечного синуса и левые ободочные сосуды (*a. et v. colica sinistra*);
 - корень брыжейки сигмовидной кишки, сигмовидные и верхние прямокишечные сосуды (*a. et v. sigmoidea et rectalis superior*);
 - яичковые (яичниковые) сосуды [*vasa testicularia (ovarica)*].
 - ◆ Латерально — нисходящая ободочная кишка.
 - ◆ Медиально — аорта.

Строение мочеточников

Мочеточник делят на брюшную часть (*pars abdominalis*) — от почечной лоханки до погра-

ничной линии (*linea terminalis*) и тазовую часть (*pars pelvina*), расположенную в малом тазу.

Мочеточник имеет три сужения, где его диаметр уменьшается до 2—3 мм: при переходе лоханки в мочеточник, у пограничной линии и перед впадением в мочевой пузырь.

Стенка мочеточника состоит из трёх слоев.

- Наружный слой — адвентициальная оболочка (*tunica adventicia*) — состоит из рыхлой соединительной ткани.
- Средний слой — мышечная оболочка (*tunica muscularis*) — состоит из нескольких слоев гладкой мускулатуры.
 - ◆ В брюшной части внутренний слой состоит из продольной, а наружный — из кольцевой (циркулярной) мускулатуры.
 - ◆ В тазовой части формируется дополнительный наружный слой продольной мускулатуры.

- Внутренний слой мочеточника — слизистая оболочка (*tunica mucosa*).

Мочеточник окружён околочеточниковой клетчаткой (*paraureterium*), ограниченной предмочеточниковой (*fascia praeureterica*) и замочеточниковой (*fascia retroureterica*) фасциями, являющимися продолжением книзу предпочечной и започечной (*fascia retrorenal*) фасций. Отростки предмочеточниковой фасции связывают мочеточник с брюшиной, это способствует фиксации мочеточника. При отделении брюшины от задней стенки живота мочеточник отходит вместе с брюшиной.

Стенка мочеточника обладает большой способностью к растяжению (в патологических условиях мочеточник может достигать огромной толщины), поэтому в нормальных условиях моча поступает в мочевой пузырь непрерывно, а периодически, по мере накопления её в мочеточнике и расширении последнего.

Кровоснабжение, иннервация, крово- и лимфоотток

Кровоснабжение мочеточника (рис. 11-95) осуществляется мочеточниковыми ветвями (*rr. ureterici*), отходящими от почечной (*a. renalis*), яичковой (яичниковой) [*a. testicularis (ovarica)*] артерий, брюшной части аорты (*aorta abdominalis*), общей подвздошной артерии (*a. iliaca communis*) и нижней мочепузырной артерии (*a. vesicalis inferior*).

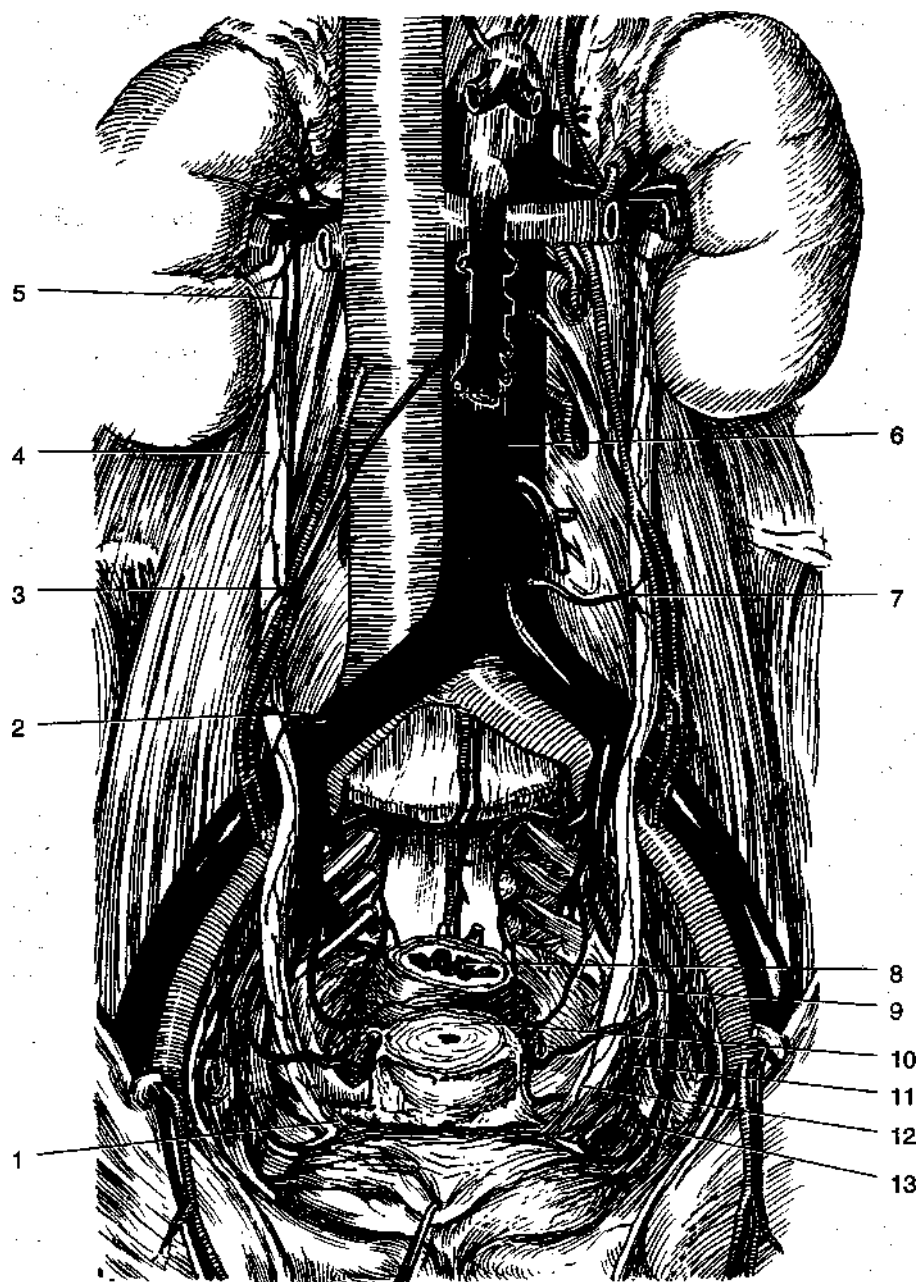


Рис. 11-95. Кровоснабжение мочеточника. 1 — мочеточниковая ветвь верхней пузырной артерии, 2 — мочеточниковая ветвь общей подвздошной артерии, 3 — мочеточниковая ветвь яичниковой артерии, 4 — мочеточник, 5 — мочеточниковая ветвь почечной артерии, 6 — брюшная аорта, 7 — мочеточниковая ветвь брюшной аорты, 8 — прямая кишка, 9 — маточная артерия, 10 — матка, 11 — нижняя пузырная артерия, 12 — мочеточниковая ветвь нижней пузырной артерии, 13 — верхняя пузырная артерия. (Из: Netter F.H. Atlas of human anatomy. — Basle, 1989.)

Иннервация мочеточника

Вегетативная иннервация.

- ♦ Низший внутренностный нерв (*n. splanchnicus imus*) от Th₁₂ и почечное сплетение обеспечивают симпатическую иннервацию почечной лоханки.
- ♦ Поясничные внутренностные нервы (*nn. splanchnici lumbales*) от L₁—L₂ обеспечива-

ют симпатическую иннервацию брюшной и тазовой частей мочеточника. ♦ Тазовые внутренностные нервы (*nn. splanchnici pelvini*) от S₂—S₄ обеспечивают парасимпатическую иннервацию мочеточника.

Чувствительные нервные волокна нерва от различных участков мочеточника подходят

к спинному мозгу в составе ближайшего внутренностного нерва.

- ♦ Обтурация мочеточника конкрементом в верхнем сужении проявляется болями в поясничной области (Th₁₂ и L₁)
- ♦ Обтурация мочеточника конкрементом у пограничной линии проявляется болями в паховой и лобковой областях, в передней части мошонки и в верхней части передней поверхности бедра (L₁ и L₂).
- ♦ При обтурации внутривенной части мочеточника боли возникают в промежности и по задней поверхности бедра (S₂—S₄).

Пороки развития мочеточников

- Эктопия устья мочеточника — аномальное его расположение в проксимальной части уретры, во влагалище, половых губах (чаще встречается у женщин). При эктопии устья мочеточника наряду с нормальным мочеиспусканием имеется постоянное подтекание мочи, часто наблюдают гидронефроз и пиелонефрит.
- Удвоение почки сопровождается удвоением мочеточника. Чаще всего оба мочеточника открываются двумя устьями в мочевом пузыре, причём устье мочеточника верхней лоханки впадает в мочевой пузырь ниже устья мочеточника нижней лоханки или одно из устьев может быть эктопировано. Иногда наблюдается объединение удвоенного мочеточника в тазовой части с одним устьем в мочевом пузыре — расщеплённый мочеточник.
- Мегауретер — врождённое расширение и удлинение мочеточника, вызванное:
 - ♦ недоразвитием мышечной оболочки мочеточника или нарушением его иннервации, что приводит к нарушению перистальтики и дилатации мочеточника;
 - ♦ пузырно-мочеточниковым рефлюксом вследствие недоразвития дистального отдела мочеточника и затруднения мочеиспускания при стенозе уретры;
 - ♦ обструкции дистального отдела мочеточника, связанной с рубцовым стенозом, наличием клапанов (складки слизистой оболочки мочеточника), уретероцеле (кистовидное расширение устья мочеточника из-за недоразвития дистального отрезка мочеточника и недостаточной редукции мембраны, обтурирующей ус-

тье, что затрудняет опорожнение мочеточника).

- Врождённый гидронефроз — расширение почечной лоханки и чашечек.
 - ♦ Развивается из-за затруднения оттока мочи вследствие:
 - стеноза лоханочно-мочеточникового сегмента;
 - сдавления мочеточника добавочной почечной артерией, подходящей к нижнему полюсу почки;
 - перегиба или сдавления мочеточника спайками;
 - наличия клапана, представляющего собой складку слизистой оболочки мочеточника.
 - ♦ Повышение давления в лоханке приводит к ишемии и постепенной атрофии паренхимы почки.

СОСУДЫ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА

Артерии

Брюшная часть аорты (*pars abdominalis aortae*) лежит на передней поверхности позвоночника левее срединной сагиттальной плоскости от XII грудного до IV поясничного позвонка, где делится на свои конечные ветви — правую и левую общие подвздошные артерии (*aa. iliaca communis dextra et sinistra*).

- К брюшной части аорты прилегают:
 - ♦ сзади тела Th_{XII}—L₄;
 - ♦ спереди пристеночная брюшина задней стенки сальниковой сумки, поджелудочная железа, восходящая часть двенадцатиперстной кишки и корень брыжейки тонкой кишки;
 - ♦ справа нижняя полая вена;
 - ♦ слева левый надпочечник, внутренний край левой почки, поясничные узлы левого симпатического ствола.
- От брюшной части аорты отходят следующие ветви:
 - ♦ Нижняя диафрагмальная артерия (*a. phrenica inferior*) парная, отходит на уровне XII грудного позвонка и разветвляется на нижней поверхности диафрагмы.
 - ♦ Чревный ствол (*truncus coeliacus*) отходит на уровне T_{XII} несколько ниже предыду-

шей артерии и над верхним краем поджелудочной железы делится на селезёночную, общую печёночную и левую желудочную артерии (*aa. lienalis, hepatica communis et gastrica sinistra*).

- ◆ Средняя надпочечниковая артерия (*a. suprarenalis media*) парная, отходит на уровне I поясничного позвонка.
- ◆ Верхняя брыжеечная артерия (*a. mesenterica superior*) непарная, отходит чуть ниже предыдущей артерии на уровне L₁
- ◆ Почечная артерия (*a. renalis*) парная, отходит на уровне L₁—L₂.
- ◆ Поясничные артерии (*aa. lumbales*) в количестве четырёх пар отходят от боковых поверхностей аорты.
- ◆ Артерия яичка (яичника) [*a. testicularis (a. ovarica)*] парная, отходит от передней поверхности аорты на уровне L_m—L_{1v}, спускается по передней поверхности большой поясничной мышцы (*m. psoas major*) и у мужчин уходит в паховый канал в составе семенного канатика (*funiculus spermaticus*), а у женщин спускается в малый таз в связке, подвешивающей яичник (*lig. suspensorium ovarii*).
- ◆ Нижняя брыжеечная артерия (*a. mesenterica inferior*) непарная, отходит на уровне L₄.

Общая подвздошная артерия (*a. iliaca communis*) от бифуркации аорты тянется вниз и латерально до крестцово-подвздошного сочленения (*articulatio sacroiliaca*), где делится на наружную и внутреннюю подвздошные артерии (*aa. iliaca externa et interna*).

- Правая общая подвздошная артерия (*a. iliaca communis dextra*) располагается спереди от слияния общих подвздошных вен и правой общей подвздошной вены.
- Левая общая подвздошная артерия (*a. iliaca communis sinistra*) располагается латеральнее левой общей подвздошной вены.
- Наружная подвздошная артерия (*a. iliaca externa*) располагается латеральнее наружной подвздошной вены и направляется в сосудистую лауну. Ветви наружной подвздошной артерии:
 - ◆ нижняя надчревная артерия (*a. epigastrica inferior*) направляется на переднюю брюшную стенку между поперечной фасцией и брюшиной, формируя латеральную пупочную складку (*plica umbilicalis lateralis*), кровоснабжает ткани пупочной области, ана-

стомозирует с верхней надчревной артерией (*a. epigastrica superior*);

- ◆ Глубокая артерия, огибающая подвздошную кость (*a. circumflexa ilium profunda*), направляется латерально вдоль паховой связки и гребня подвздошной кости, кровоснабжая мышцы брюшной стенки.
- Внутренняя подвздошная артерия (*a. iliaca interna*), перегибаясь через пограничную линию, заходит в боковое клетчаточное пространство таза.

Вены

Нижняя полая вена (*v. cava inferior*) формируется на передней поверхности позвоночника правее срединной сагиттальной линии на уровне IV—V поясничных позвонков при слиянии общих подвздошных вен (*vv. iliaca communes*) и покидает полость живота через одноимённое отверстие диафрагмы.

- К нижней полой вене прилегают:
 - ◆ сзади тела Th_{xii}—L₄;
 - ◆ спереди печень, брюшина, ограничивающая сзади сальниковое отверстие, головка поджелудочной железы и воротная вена, нижняя горизонтальная часть двенадцатиперстной кишки и корень брыжейки тонкой кишки;
 - ◆ слева брюшная часть аорты;
 - ◆ справа правый надпочечник, внутренний край правой почки, правый мочеточник, поясничные узлы правого симпатического ствола.
- В нижнюю полую вену впадают:
 - ◆ поясничные вены (*vv. lumbales*) — 4 парные вены;
 - ◆ правая яичковая (яичниковая) вена [*v. testicularis (ovarica) dextra*], левая яичковая (яичниковая) вена впадает в левую почечную вену (*v. renalis sinistra*);
 - ◆ почечные вены (*vv. renales*) на уровне I—II поясничных позвонков;
 - ◆ правая надпочечниковая вена (*v. suprarenalis*), левая впадает в почечную вену;
 - ◆ печёночные вены (*vv. hepaticae*);
 - ◆ нижние диафрагмальные вены (*vv. phrenicae inferiores*).

Восходящие поясничные вены (*vv. lumbales ascendens*) поднимаются по боковой поверхности тел поясничных позвонков и через щели в ножках диафрагмы проникают в грудную полость, где правая восходящая поясничная вена

переходит в полунепарную (*v. hemiazygos*), а левая — в непарную вену (*v. azygos*). Восходящие поясничные вены в поясничной области анастомозируют с поясничными венами (*v. lumbales*) и общими подвздошными венами.

Лимфатические сосуды

Поясничные лимфатические узлы (*nodi lymphatici lumbales*) собирают лимфу от задней стенки живота и общих подвздошных лимфатических узлов (*nodi lymphatici iliaci communes*), располагаются в забрюшинном пространстве по ходу брюшной аорты и нижней полой вены. Они в виде цепочек, отдельных групп или изолированных узлов лежат вблизи указанных сосудов, прилегая к ним спереди, сзади и сбоку. Различают несколько групп поясничных лимфатических узлов (рис. 11-96). • Левые поясничные лимфатические узлы (*nodi*

lymphatici lumbales sinistri):

- ◆ латеральные аортальные лимфатические узлы (*nodi lymphatici aortici laterales*);
- ◆ предаортальные лимфатические узлы (*nodi lymphatici praeaortici*);
- ◆ постаортальные лимфатические узлы (*nodi lymphatici postaortici*).

• Правые поясничные лимфатические узлы (*nodi lymphatici lumbales dextri*):

- ◆ латеральные кавальные лимфатические узлы (*nodi lymphatici cavales laterales*);
 - ◆ предкавальные лимфатические узлы (*nodi lymphatici praecavales*);
 - ◆ посткавальные лимфатические узлы (*nodi lymphatici postcavales*).
- Правые и левые поясничные лимфатические узлы дают начало правому и левому поясничным стволам (*truncus lumbalis dexter et sinister*). При слиянии этих стволов формируется грудной проток (*ductus thoracicus*), в начальной части которого имеется расширение — млечная цистерна (*cisterna chili*), в которую впадают кишечные стволы (*trunci intestinales*).

Млечная цистерна имеет длину 1—6 см и диаметр 1—2 см и расположена чаще всего на уровне L₁—L₂, но может формироваться от уровня L₃ до Th_x. Она получает лимфу из кишечных стволов, чревных (*nodi lymphatici coeliaci*) и верхних брыжеечных (*nodi lymphatici mesenterici superiores*) лимфатических узлов.

Грудной проток позади правого края брюшной аорты поднимается вверх и через аорталь-

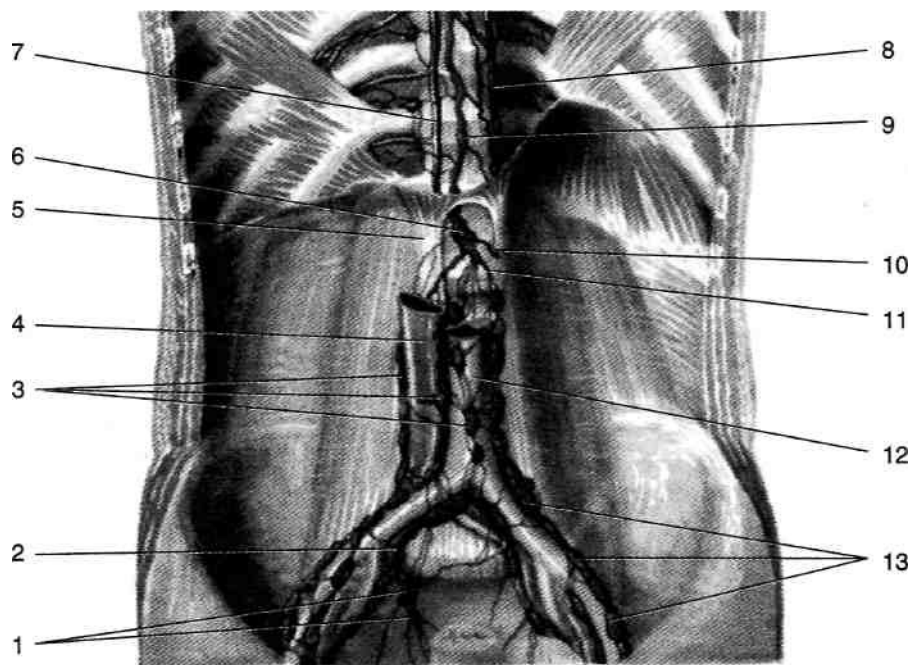


Рис. 11-96. Поясничные лимфатические узлы и формирование грудного лимфатического протока. 1 — крестцовые 1-лимфатические узлы, 2 — внутренние подвздошные лимфатические узлы, 3 — поясничные лимфатические узлы, 4 — нижняя полая вена, 5 — правый поясничный ствол, 6 — цистерна грудного протока, 7 — непарная вена, 8 — полунепарная вена, 9 — грудной проток, 10 — кишечный ствол, 11 — левый поясничный ствол, 12 — аорта, 13 — наружные подвздошные лимфатические узлы. (Из: Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. I.)

ное отверстие диафрагмы попадает в грудную полость, где располагается в желобке между аортой и непарной веной (*v. azygos*). Грудной проток впадает в левую подключичную вену (*v. subclavia*) вблизи венозного яремного угла (*angulus venosus juguli*).

НЕРВЫ ЗАБРЮШИННОГО ПРОСТРАНСТВА

Симпатический ствол (*truncus sympaticus*) парный, состоит из узлов (*ganglii trunci sympatici*) и межузловых ветвей (*rami interganglionares*) (см. главу 9).

- Поясничные узлы (*ganglia lumbalia*) находятся в углублении между большой поясничной мышцей (*m. psoas major*) и позвоночником.
- Соединительные ветви (*rr. communicantes*) обеспечивают сообщения между спинным мозгом и узлами симпатического ствола. Только грудные и верхние поясничные узлы (L₁ L₂, иногда L₃) получают белые соединительные ветви (*rr. communicantes albi*) от спинного мозга (рис. 11-98), содержащие миелиновые предузловые симпатические нервные волокна, а также чувствительные волокна. Каждый узел симпатического ствола отдаёт серую соединительную ветвь (*r. communicans griseus*), содержащую безмиелиновые послеузловые симпатические нервные волокна, которые присоединяются к соответствующим спинномозговым нервам, чтобы регулировать периферийные автономные функции (например, тонус сосудов, движение волос, потоотделение).

Брюшное аортальное сплетение (*plexus aorticus abdominalis*) расположено вокруг аорты от чревного ствола до бифуркации аорты (рис. 11-97).

- Брюшное аортальное сплетение является непосредственным продолжением грудного аортального сплетения. Эти сплетения получают предузловые и послеузловые симпатические нервные волокна, идущие от грудных и поясничных узлов симпатического ствола.
- Брюшное аортальное сплетение продолжается:
 - ♦ в подвздошные сплетения (*plexus iliaci*), расположенные на одноимённых сосудах;
 - ♦ в верхнее подчревное сплетение (*plexus hypogastricus superior*), расположенное спереди от тела V поясничного позвонка.

Производными брюшного аортального сплетения являются вегетативные сплетения брюшной полости и забрюшинного пространства, имеющие в своём составе многочисленные узлы, расположенные спереди от аорты и вокруг отходящих от неё сосудов, наиболее крупные из которых будут описаны ниже. Ветви вегетативных сплетений содержат послеузловые симпатические, парасимпатические и чувствительные нервные волокна, по ходу сосудов достигают внутренних органов, обеспечивают болевую чувствительность, регулируют тонус сосудов и функции органов.

- Чревное сплетение (*plexus coeliacus*) — наиболее крупное из вегетативных сплетений живота, по бокам от чревного ствола имеет два узла полукруглой формы — чревные узлы (*ganglia coeliaca*).
 - ♦ К чревым узлам подходят предузловые симпатические нервные волокна в составе большого внутренностного нерва (*n. splanchnicus major*, отходит от пятого—девятого грудных узлов симпатического ствола) и отчасти малого внутренностного нерва (*n. splanchnicus minor*, отходит от десятого—одиннадцатого грудных узлов симпатического ствола), а также из грудного аортального сплетения. В составе большого и малого внутренностных нервов, кроме симпатических волокон, к чревному сплетению подходят и афферентные (чувствительные) волокна.
 - ♦ К чревному сплетению по ходу левой желудочной артерии подходят парасимпатические и чувствительные волокна от блуждающих нервов (*nn. vagi*), а по ходу нижней диафрагмальной артерии — чувствительные волокна от правого диафрагмального нерва (*n. phrenicus dexter*).
 - ♦ Ветви чревного сплетения после разветвления чревного ствола образуют вторичные сплетения: печёночное (*plexus hepaticus*), селезёночное (*plexus lienalis*), желудочные (*plexus gastrici*), панкреатическое (*plexus pancreaticus*), по сосудам достигающие соответствующих органов.
- Верхнее брыжеечное сплетение (*plexus mesentericus superior*) непарное, располагается на одноименной артерии и её ветвях. Верхний брыжеечный узел (*ganglion mesentericus superius*) расположен у начала верхней брыжеечной артерии. К верхнему брыжеечному сплетению подходят предузловые симпати-

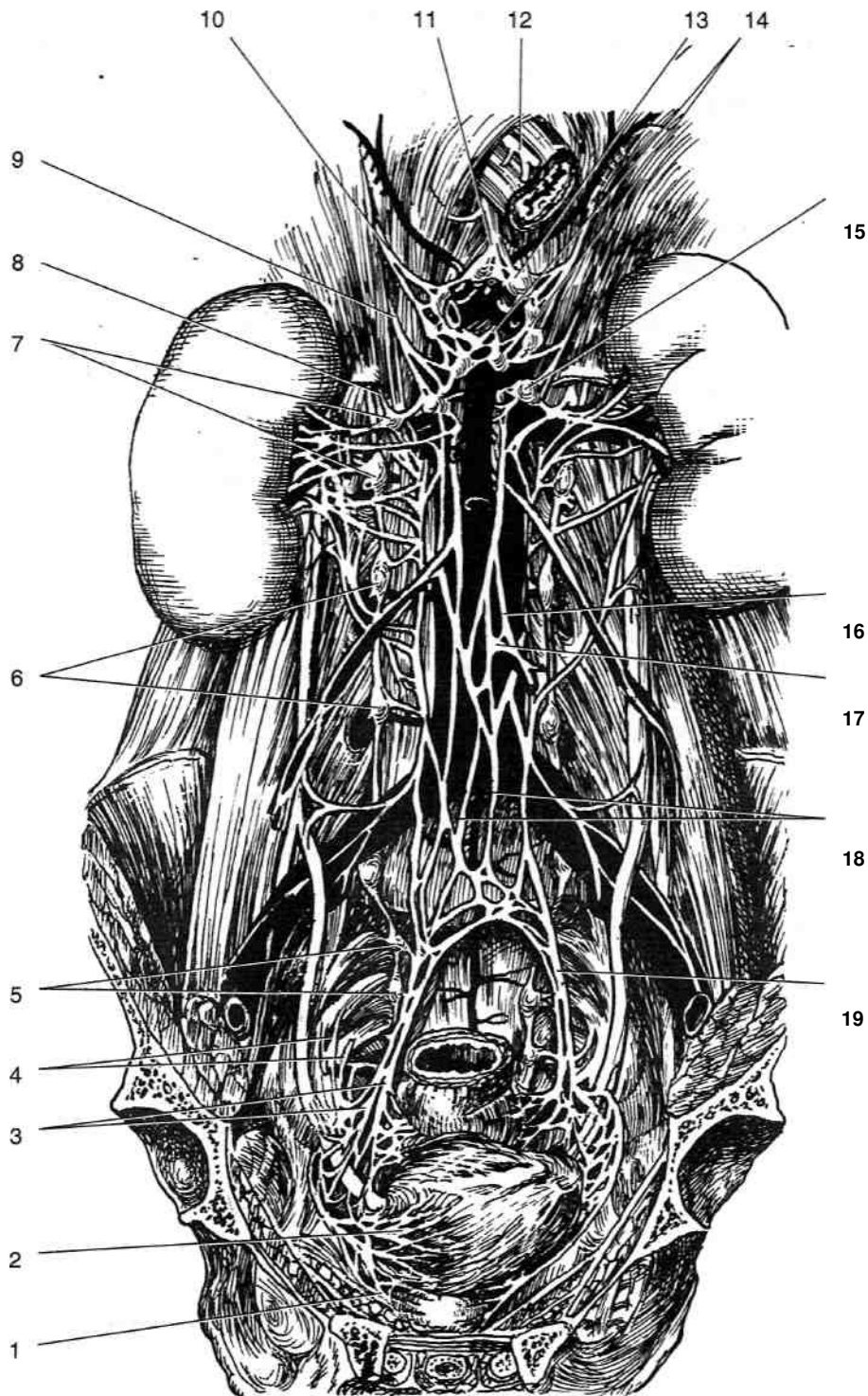


РИС. 11-97. Вегетативные сплетения забрюшинного пространства. 1 — предстательное сплетение, 2 — пузырное сплетение, 3 — нижнее подчревное сплетение, 4 — тазовые внутренностные нервы, 5 — крестцовые внутренностные нервы, 6 — узлы симпатического ствола, 7 — почечный узел и сплетение, 8 — низший внутренностный нерв, 9 — малый внутренностный нерв, 10 — большой внутренностный нерв, 11 — правый блуждающий нерв, 12 — левый блуждающий нерв, 13 — чревный узел и сплетение, 14 — верхний брыжеечный узел, 15 — аортопочечный узел, 16 — межбрыжеечное сплетение, 17 — нижний брыжеечный узел, 18 — верхнее подчревное сплетение, 19 — подчревный нерв. (Из: *Netter F.H. Atlas of human anatomy.* — Basle, 1989.)

ческие и чувствительные нервные волокна от большого, малого и низшего внутренностных нервов [низший внутренностный нерв (*n. splanchnicus imus*) отходит от двенадцатого грудного узла симпатического ствола], а также парасимпатические и чувствительные волокна от блуждающих нервов (*nn. vagi*).

- Почечное сплетение (*plexus renalis*) парное, сопровождает почечные артерии, имеет аортпочечные узлы (*ganglia aortorenalia*), лежащие на боковой поверхности аорты у начала почечной артерии, и почечные узлы (*ganglia renalia*), расположенные непосредственно на почечной артерии. К почечному сплетению подходят симпатические и чувствительные волокна малого и низшего внутренностных нервов (*nn. splanchnici minor et imus*) и поясничных внутренностных нервов, а также парасимпатические и чувствительные волокна от блуждающих нервов (*nn. vagi*).
- Мочеточниковое сплетение (*plexus uretericus*) в верхних отделах формируется из волокон почечного сплетения, в нижних отделах в образовании мочеточникового сплетения принимают участие тазовые внутренностные нервы и ветви нижнего подчревного сплетения.
- Яичниковое (яичковое) сплетение [*plexus ovaricus (testicularis)*] формируется волокнами почечного сплетения, по ходу одноимённых сосудов доходит до яичника (яичка).
- Межбрыжеечное сплетение (*plexus intermesentericus*) располагается на аорте между брыжеечными артериями.
- Нижнее брыжеечное сплетение (*plexus mesentericus inferior*) располагается на одноимённой артерии и её ветвях, имеет нижний брыжеечный узел (*ganglion mesentericus inferior*), расположенный на аорте у места отхождения нижней брыжеечной артерии. К нижнему брыжеечному сплетению подходят симпатические и чувствительные волокна малого и низшего внутренностных нервов и поясничных внутренностных нервов. По ветвям нижней брыжеечной артерии они достигают нисходящей ободочной, сигмовидной ободочной и верхней части прямой кишок. Парасимпатическая иннервация этих отделов толстой кишки осуществляется тазовыми внутренностными нервами, приходящими в составе нижнего чревного сплетения.

Поясничное сплетение (*plexus lumbalis*) — верхняя часть пояснично-крестцового сплетения. Это сплетение соматических нервов сформировано передними ветвями спинномозговых нервов от сегментов Th₁₂ до L₄. Ветви поясничного сплетения иннервируют мышцы брюшной стенки и бедра, обеспечивают чувствительность пристеночной брюшины и кожи подчревья и бедра (рис. 11-98).

- Подвздошно-подчревный нерв (*n. iliohypogastricus*) (Th₁₂—L₁) появляется из-под латерального края большой поясничной мышцы, проходит по передней поверхности квадратной мышцы поясницы позади квадратной фасции, проходит по внутренней поверхности поперечной мышцы, прободает её и ложится между внутренней косой и поперечной мышцами, обеспечивая чувствительную и двигательную фазы брюшного рефлекса, в результате чего прикосновение к коже нижней части брюшной стенки приводит к сокращению её мышц.
 - ♦ Латеральная кожная ветвь (*r. cutaneus lateralis*) обеспечивает чувствительность в верхнелатеральной части ягодичной области.
 - ♦ Медиальная кожная ветвь (*r. cutaneus medialis*) осуществляет двигательную иннервацию внутренней косой и поперечной мышц живота и чувствительную иннервацию кожи и пристеночной брюшины подчревной области.
- Подвздошно-паховый нерв (*n. ilioinguinalis*) (L₁) повторяет ход подвздошно-подчревно-го нерва, располагаясь параллельно и ниже него. Конечные ветви — передние мошоночные (губные) нервы [*nn. scrotales (labiales) anteriores*] — через паховый канал проходят к мошонке (большим половым губам) и коже бедра. Подвздошно-паховый нерв обеспечивает двигательную иннервацию внутренней косой и поперечной мышц живота и чувствительную иннервацию верхней части медиальной поверхности бедра, корня полового члена и передней части мошонки или передней части больших половых губ.
- Бедренно-половой нерв (*n. genitofemoralis*) (L₁—L₂) прободает большую поясничную мышцу, поясничную фасцию и спускается по её передней поверхности к паховой связке, где делится на половую и бедренную ветви.
 - ♦ Половая ветвь (*r. genitalis*) проходит через паховый канал. Она обеспечивает

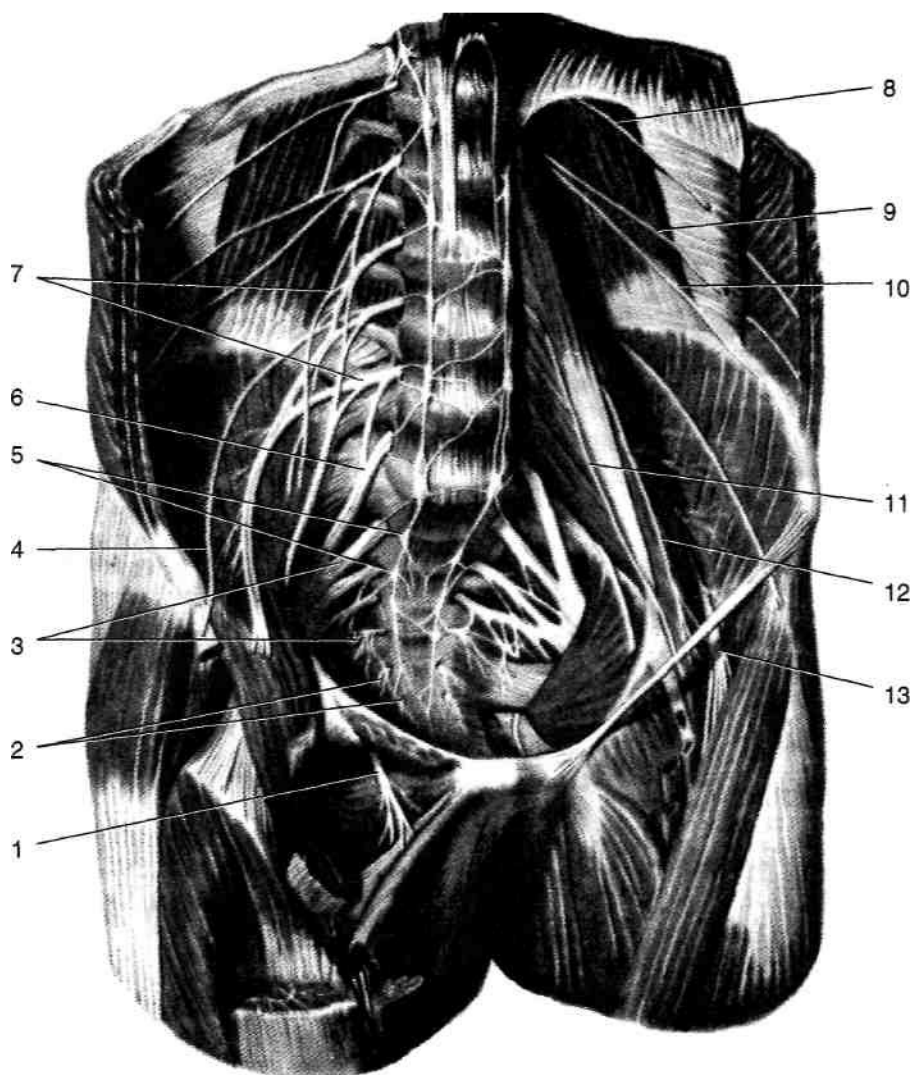


Рис. 11-98. Поясничное сплетение. 1 — запирающий нерв, 2 — копчиковое сплетение, 3 — крестцовое сплетение, 4 — латеральный кожный нерв бедра, 5 — крестцовые узлы симпатического ствола, 6 — пояснично-крестцовый ствол, 7 — поясничное сплетение, 8 — подрёберный нерв, 9 — подвздошно-подчревный нерв, 10 — подвздошно-паховый нерв, 11 — половая ветвь полово-бедренного нерва, 12 — бедренная ветвь полово-бедренного нерва, 13 — бедренный нерв. (Из: Сунельников Р.Д. Атлас анатомии человека. — М., 1972. — Т. III.)

двигательную иннервацию мышцы, поднимающей яичко (*m. cremaster*) (двигательная часть кремастерного рефлекса у мужчин) и чувствительную иннервацию передней части мошонки или передней части больших половых губ. Бедренная ветвь (*r. femoralis*) проходит на бедро под паховой связкой, по передней поверхности поясничной мышцы. Эта чувствительная ветвь к передневерхней части бедра и обеспечивает чувствительную часть кремастерного рефлекса у мужчин, в результате чего прикосновение к переднемедиальной поверхности бедра

приводит к поднятию яичка в пределах мошонки. Латеральный кожный нерв бедра (*n. cutaneus femoris lateralis*) (L_2-L_3) появляется из-под латерального края поясничной мышцы, пересекает подвздошную ямку, располагаясь между подвздошной мышцей и одноимённой фасцией, проходит под паховой связкой вблизи верхней передней подвздошной ости и обеспечивает чувствительность боковой поверхности бедра. Бедренный нерв (*n. femoralis*) (L_2-L_4) проходит между большой поясничной и подвздошной мышцами, появляется из-под края

большой поясничной мышцы только перед паховой связкой и выходит в бедро через мышечную лауну (*lacuna musculorum*). Он обеспечивает двигательную иннервацию передней группы мышц бедра, чувствительную иннервацию передней и медиальной поверхностей бедра. Этот нерв обеспечивает и чувствительное, и двигательное звенья коленного рефлекса, вследствие чего после удара по сухожилию надколенника происходит краткое сокращение квадратной мышцы бедра. Его конечная ветвь — подкожный

нерв (*n. saphenus*) — обеспечивает чувствительную иннервацию медиальной поверхности голени. • Запирательный нерв (*n. obturatorius*) (L₂—L₄) появляется из-под медиального края большой поясничной мышцы, проходит позади наружных подвздошных сосудов в подбрюшинную полость таза и выходит на бедро через запирательный канал. Обеспечивает двигательную иннервацию медиальной группы мышц бедра и чувствительную иннервацию верхней части медиальной поверхности бедра.

ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

Пояснение. За каждым из перечисленных вопросов или незаконченных утверждений следуют обозначенные буквой ответы или завершения утверждений. Выберите один или несколько ответов или завершения утверждения, наиболее соответствующих каждому случаю.

- Какие структуры участвуют в построении передней брюшной стенки?**
 - Прямая мышца живота, поперечная, наружная и внутренняя косая мышцы.
 - Перечисленные мышцы и их апоневрозы.
 - Широчайшая мышца спины, прямая и косые мышцы живота.
 - Мышцы передней брюшной стенки и их апоневрозы.
 - Поверхностная и поперечная фасции, париетальная брюшина.
 - Пирамидальные мышцы, поперечная мышца и брюшина.
- От какого сосуда начинается поверхностная надчревная артерия (*a. epigastrica superficialis*)?**
 - От бедренной артерии.
 - От наружной подвздошной артерии.
 - От внутренней подвздошной артерии.
 - От глубокой артерии бедра.
 - От запирательной артерии.
- Чем кровоснабжается переднебоковая брюшная стенка?**
 - Поверхностной надчревной артерией (*a. epigastrica superficialis*), нижней надчревной артерией (*a. epigastrica inferior*).
 - Верхней надчревной артерией (*a. epigastrica superior*), межрёберной артерией (*a. intercostalis*).
 - Поясничной артерией (*a. lumbalis*), левой же лудочной артерией (*a. gastrica sinistra*), наружной половой артерией (*a. pudenda externa*).
 - Внутренней половой (*a. pudenda interna*) и наружной подвздошной (*a. iliaca externa*) артериями.
- Чем осуществляется иннервация брюшной стенки?**
 - Межрёберными нервами (*nn. intercostales*). Б. Подвздошно-подчревной (*n. iliohipogastricus*) и подвздошно-паховым (*n. ilioinguinalis*) нервами.

- Подвздошно-паховым и половым нервами. Г. Всеми перечисленными нервами.
- От какого сосуда отходит нижняя надчревная артерия (*a. epigastrica inferior*)?**
 - От бедренной артерии.
 - От внутренней подвздошной артерии.
 - От наружной подвздошной артерии.
 - От запирательной артерии.
 - От глубокой бедренной артерии.
 - Через какую ямку проходит косая паховая грыжа?**
 - Через латеральную паховую ямку.
 - Через медиальную паховую ямку.
 - Через надпузырную ямку.
 - Через запирательное отверстие.
 - Через поясничный треугольник (*Птм*).
 - Где располагается яичко в период внутриутробной жизни?**
 - В полости малого таза.
 - В брюшной полости.
 - В забрюшинном пространстве.
 - В полости мошонки.
 - В средостении.
 - Что определяет процесс опускания яичка?**
 - Повышение внутриутробного давления.
 - Напряжение брюшных мышц после рождения ребенка.
 - Направляющая связка яичка (проводник яичка, *gubernaculum testis*).
 - Париетальная брюшина. Д. Висцеральная брюшина.
 - С чем сообщается предбрюшинная клетчатка?**
 - С параметральной клетчаткой.
 - С предпузырной клетчаткой.
 - С околопочечной (паранефральной) клетчаткой.
 - С забрюшинной клетчаткой.
 - С околопрямокишечной клетчаткой.
 - Чем покрыта прямая мышца живота сзади ниже дугообразной линии?**
 - Париетальной брюшиной.

- Б. Париетальной брюшиной и апоневрозом поперечной мышцы. В. Поперечной фасцией. Г. Предбрюшинной фасцией.
- 11. В какой связке располагается воротная вена?**
 А В печёчно-желудочной связке (*lig. hepato-gastricum*). Б. В желудочно-поджелудочной связке (*lig. gastro-pancreaticum*). В. В печёчно-дуоденальной связке (*lig. hepato-duodenale*). Г. В желудочно-ободочной связке (*lig. gastro-colicum*). Д. В желудочно-селезёночной связке (*lig. gastro-lienale*).
- 12. К какой структуре идёт печёчно-дуоденальная связка (*lig. hepatoduodenale*)?**
 А. К нисходящей части двенадцатиперстной кишки.
 Б. К восходящей части двенадцатиперстной кишки.
 В. К верхней части двенадцатиперстной кишки.
 Г. К малой кривизне желудка.
 Д. К сальниковой сумке.
- 13. В состав какого сальника входит печёчно-дуоденальная связка?**
 А. Большого.
 Б. Малого.
- 14. Какие связки составляют малый сальник?**
 А. Желудочно-ободочная связка (*lig. gastro-colicum*), печёчно-желудочная связка (*lig. hepatogastricum*), желудочно-селезёночная связка (*lig. gastrolienale*).
 Б. Желудочно-селезёночная связка (*lig. gastro-lienale*), паховая связка (*lig. inguinale*), лакунарная связка (*lig. lacunare*).
 В. Печёчно-дуоденальная связка (*lig. hepatoduodenale*), печёчно-желудочная связка (*lig. hepatogastricum*).
 Г. Печёчно-желудочная связка (*lig. hepatogastricum*), желудочно-поджелудочная связка (*lig. gastropancreaticum*).
 Д. Желудочно-селезёночная связка (*lig. gastro-lienale*), гребенчатая связка (*lig. pectinate*).
- 15. Чем образована задняя стенка сальниковой сумки?**
 А. Селезёнкой.
 Б.левой долей печени.
 В. Париетальной брюшиной, покрывающей поджелудочную железу и двенадцатиперстную кишку.
 Г. Висцеральной брюшиной. Д. Хвостатой долей печени.
- 16. Чем представлена верхняя стенка сальниковой сумки?**
 А. Диафрагмой.
 Б. Нижней поверхностью хвостатой доли и задней частью левой доли печени. В. Задней стенкой желудка. Г. Поджелудочной железой. Д. Нижней частью двенадцатиперстной кишки.
- 17. Какими структурами ограничено сальниковое отверстие?**
 А. Снизу желудком.
 Б. Сверху хвостатой долей печени.
 В. Спереди печёчно-желудочной связкой.
 Г. Сзади париетальной брюшиной, покрывающей нижнюю полую вену. Д. Латерально двенадцатиперстной кишкой.
- 18. От чего начинается правая желудочно-сальниковая артерия?**
 А. От селезёночной артерии (*a. lienalis*).
 Б. От верхней брыжеечной артерии (*a. mesenterica superior*).
 В. От желудочно-дуоденальной артерии (*a. gastroduodenalis*).
 Г. От нижней брыжеечной артерии (*a. mesenterica inferior*). Д. От левой желудочной артерии (*a. gastrica sinistra*).
- 19. Как лежит желудок по отношению к брюшине?**
 А. Ретроперитонеально.
 Б. Интраперитонеально.
 В. Мезоперитонеально.
 Г. Задняя стенка ретроперитонеально. Д. Передняя стенка мезоперитонеально.
- 20. Каким образом может быть расположен абдоминальный отдел пищевода?**
 А. Ретроперитонеально.
 Б. Интраперитонеально.
 В. Мезоперитонеально.
 Г. В заднем средостении.
 Д. В переднем средостении.
- 21. Куда обычно впадает общий жёлчный проток?**
 А. В тощую кишку.
 Б. В печёчно-поджелудочную ампулу.
 В. В нисходящую часть двенадцатиперстной кишки.
 Г. В поперечную ободочную кишку.
 Д. В верхнюю часть двенадцатиперстной кишки.
- 22. Какие отделы двенадцатиперстной кишки лежат забрюшинно?**
 А. Верхняя часть.
 Б. Нисходящая часть.
 В. Нижняя горизонтальная часть.
 Г. Восходящая часть.
 Д. Вся двенадцатиперстная кишка.
- 23. Что прилегает спереди к нижней горизонтальной части двенадцатиперстной кишки?**
 А. Поджелудочная железа.
 Б. Нижняя брыжеечная вена.
 В. Верхние брыжеечные артерия и вена.
 Г. Селезёночная вена.
 Д. Селезёночная артерия.
- 24. Какие вены соединяют воротную вену с нижней полую вену?**
 А. Левая желудочная вена (*v. gastrica sinistra*), вены пищевода, непарная и полунепарная вены (*vv. azugos et hemiazugos*).
 Б. Верхняя прямокишечная вена (*v. rectalis superior*), средняя прямокишечная вена

- (*v. rectalis media*), внутренняя подвздошная вена (*v. iliaca interna*).
- В. Околопупочные вены (*vv. paraumbilicales*), нижняя надчревная вена (*v. epigastrica inferior*), наружная подвздошная вена (*v. iliaca externa*).
- Г. Околопупочные вены (*vv. paraumbilicales*), верхняя надчревная вена (*v. epigastrica superior*), внутренняя грудная вена (*v. thoracica interna*).
- Д. Вены брюшной и грудной стенок.
- 25. Что лежит позади хвоста поджелудочной железы?**
- А. Левая почка, левый надпочечник, левые почечные сосуды.
- Б. Брыжеечные сосуды, аорта.
- В. Нижняя брыжеечная артерия, селезеночные сосуды.
- Г. Чревный ствол. Д. Чревное сплетение.
- 26. В результате слияния каких протоков образуется общий печёночный проток?**
- А. Пузырного и левого печёночного протоков (*ductus cysticus et ductus hepaticus sinister*).
- Б. Пузырного и правого печёночного протоков (*ductus cysticus et ductus hepaticus dexter*).
- В. Правого и левого печёночного протоков (*ductus hepaticus dexter et sinister*).
- Г. Левого печёночного и общего жёлчного протоков (*ductus hepaticus sinister et ductus choledochus*).
- Д. Общего жёлчного протока с поджелудочным протоком (*ductus choledochus et ductus pancreaticus*).
- 27. В результате слияния каких протоков образуется общий жёлчный проток?**
- А. Пузырного и общего печёночного протоков (*ductus cysticus et ductus hepaticus communis*).
- Б. Пузырного и правого печёночного протоков (*ductus cysticus et ductus hepaticus dexter*).
- В. Правого и левого печёночного протоков (*ductus hepaticus dexter et sinister*).
- Г. Левого печёночного и общего жёлчного протоков (*ductus hepaticus sinister et ductus choledochus*).
- Д. Общего жёлчного протока с поджелудочным протоком (*ductus choledochus et ductus pancreaticus*).
- 28. На какой поверхности печени расположен жёлчный пузырь?**
- А. На задней.
- Б. На передней.
- В. На диафрагмальной.
- Г. На висцеральной.
- Д. На медиальной.
- 29. От чего обычно отходит пузырьная артерия?**
- А. От общей печёночной артерии.
- Б. От собственной печёночной артерии.
- В. От селезёночной артерии.
- Г. От правой печёночной артерии.
- Д. От левой желудочной артерии.
- 30. Чем верхний этаж брюшной полости ограничен от нижнего?**
- А. Малым сальником. Б. Большим сальником.
- В. Поперечной ободочной кишкой. Г. Поперечной ободочной кишкой и её брыжейкой. Д. Тонкой кишкой.
- 31. Где расположены артерии тонкой кишки?**
- А. Ретроперитонеально.
- Б. В брыжейке поперечной ободочной кишки.
- В. Между двумя листками брыжейки тонкой кишки.
- Г. Мезоперитонеально.
- Д. В корне брыжейки тонкой кишки.
- 32. Где проходит артерия червеобразного отростка (*a. appendicularis*)?**
- А. Забрюшинно.
- Б. В брыжейке тонкой кишки.
- В. В брыжейке червеобразного отростка.
- Г. По задней поверхности слепой кишки.
- Д. Между лентами слепой кишки.
- 33. Какие мышцы расположены в медиальном отделе задней стенки живота?**
- А. Мышца, выпрямляющая позвоночник (*m. erector spinae*), квадратная мышца поясницы (*m. quadratus lumborum*) и большая поясничная мышца (*m. psoas major*).
- Б. Поперечная (*m. transversus*) и большая поясничная (*m. psoas major*) мышцы.
- В. Большая и малая поясничные мышцы (*m. psoas major et minor*) и мышца, выпрямляющая позвоночник (*m. erector spinae*).
- Г. Внутренняя косая мышца живота (*m. obliquus internus*), широчайшая мышца спины (*m. latissimus dorsi*) и мышца, выпрямляющая позвоночник (*m. erector spinae*).
- 34. Как будет называться внутрибрюшная фасция (*fascia endoabdominalis*) во внутренней поясничной области?**
- А. Квадратная фасция (*fascia quadrata*) и поясничная фасция (*fascia psoatis*).
- Б. Поперечная фасция (*fascia transversalis*).
- В. Пояснично-грудная фасция (*fascia thoracolumbalis*).
- Г. Квадратная фасция (*fascia quadrata*) и зубчатая фасция (*fascia serrata*).
- Д. Внутрибрюшная фасция (*fascia endoabdominalis*) и пояснично-грудная фасция (*fascia thoracolumbalis*).
- 35. Что располагается в забрюшинном клетчаточном пространстве (*textus cellulosis retroperitonealis*)?**
- А. Аорта, нижняя полая вена, чревное сплетение.
- Б. Межрёберные артерии и нервы.
- В. Подвздошно-подчревный нерв (*n. iliohypogastrica*).
- Г. Подрёберный нерв.
- Д. Начало грудного протока, лимфатические узлы.
- 36. Что такое почечный угол?**
- А. Угол между осями почек, в норме пересечение осей выше уровня почек.
- Б. Угол между XII ребром и медиальной поверхностью почки.

- В. Угол между осью почки и позвоночником. Г. Угол между осями мочеточников. Д. Угол между осью почки и прямой мышцей живота.
37. **Каково** взаиморасположение элементов почечной ножки **спереди** назад?
- А. Артерия, вена, лоханка.
Б. Вена, артерия, лоханка.
В. Артерия, нерв, вена, лоханка.
Г. Лоханка, артерия, вена.
Д. Вена, лоханка, артерия.
38. **Что** образует капсулу надпочечников?
- А. Започечная фасция (*fascia retrorenalis*).
Б. Брюшина.
В. Пояснично-грудная фасция (*fascia thoracolumbalis*).
Г. Предпочечная фасция (*fascia praerenalis*).
Д. Пояснично-рёберная связка (*lig. lumbocostale*).
59. **Чем ограничена** околомочеточниковая клетчатка (*paraureterium*) ?
- А. Започечной и предпочечной фасциями (*fascia retrorenalis et praerenalis*).
Б. Замочеточниковой (*fascia retroureterica*) и предмочеточниковой (*fascia praeureterica*) фасциями.
В. Брюшиной.
Г. Заободочной фасцией (*fascia retrocolica*). Д. Пояснично-грудной фасцией (*fascia thoracolumbalis*).
40. Какие нервы образуют чревное сплетение (*truncus coeliacus*)?
- А. Большой и малый внутренностные нервы. Б. Блуждающий нерв, диафрагмальный нерв. В. Подчревное сплетение. Г. Поясничное сплетение. Д. Подрёберный нерв (и. *subcostalis*) и межрёберный нерв (*n. intercostalis*).
41. Где проходит латеральный кожный нерв бедра (*n. cutaneus femoralis lateralis*)?
- А. Между поперечной и внутренней кривой мышцами живота.
Б. Между квадратной мышцей и её фасцией.
В. Между подвздошной мышцей и её фасцией.
Г. Между большой поясничной мышцей и её фасцией.
Д. Между большой и малой поясничными мышцами.
42. Где проходит запирающий нерв (*n. obturatorius*)?
- А. Кпереди от наружной подвздошной артерии (*a. iliaca externa*).
Б. Снаружи от внутренней подвздошной артерии (*a. iliaca interna*).
В. Кнутри от внутренней подвздошной артерии (*a. iliaca interna*).
Г. Кпереди от мочеточника. Д. Кзади от наружной подвздошной артерии (*a. iliaca externa*).
- Правильные ответы. 1 — Г, Д; 2 — А; 3 — А, Б; 4 — А, Б; 5 — В; 6 — А; 7 — В; 8 — В; 9 — Б, Г; 10 — В; 11 - В; 12 - В; 13 - Б; 14 - В; 15 - В; 16 - Б; 17 - Б, Г; 18 - В; 19 - Б; 20 - Б, В; 21 - Б; 22 - Б, В, Г; 23 - В; 24 - Б, В; 25 - А; 26 - В; 27 - А; 28 - Г; 29 - Г; 30 - Г; 31 - В, Д; 32 - В; 33 - А; 34 - А; 35 - А, Д; 36 - А; 37 - Б; 38 - Г; 39 - Б; 40 - А, Б; 41 - В; 42 - Д;